

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะศูนย์ศึกษาดนตรีไทย  
( THAI CLASSICAL MUSIC CENTER )



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2546-2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฯ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)



..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณะกรรมการตรวจสอบบัณฑิตวิทยาลัยฯ

ผศ. กุลธร	เลื่อนฉวี	ประธานกรรมการ
ผศ. จันทนี	เพชรานนท์	รองประธานกรรมการ
อาจารย์ สมศักดิ์	แก่งการคำ	กรรมการ
อาจารย์ อเส	สุขยางค์	กรรมการ
อาจารย์ วุฒิชัย	มณีอินทร์	กรรมการ
ผศ. ประสิทธิ์	สุไลมาน	กรรมการและเลขานุการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้บัณฑิตวิทยาลัยฯ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์      โครงการเสนอแนะศูนย์ศึกษาดนตรีไทย  
 ( THAI CLASSICAL MUSIC CENTER )  
 ชื่อนักศึกษา            นางสาว วราภรณ์ การพะวงศ์  
 ภาควิชา                    สถาปัตยกรรมภายใน  
 คณะ                        สถาปัตยกรรมศาสตร์  
 ปีการศึกษา                2546 - 2547  
 อาจารย์ที่ปรึกษา        ผศ.ประสิทธิ์ สุโสมาน

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์สำคัญของการศึกษาโครงการนี้คือ เพื่อทำการค้นคว้า วิจัย และเน้นให้เห็นบทบาทความสำคัญของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อนำความรู้มาใช้ใช้ในการเสนอแนะกิจกรรมเพื่อให้เป็นโครงการศูนย์ศึกษาดนตรีไทยที่สมบูรณ์แบบ โดยศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ข้อดี ข้อเสียต่างๆ ดังนั้นจึงดำเนินการศึกษาโครงการนี้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว

**วิธีการวิจัย**

ศึกษารวบรวมข้อมูล รายละเอียดต่างๆของโครงการ สรุปลงและทำการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น โดยแยกออกเป็นส่วนของเนื้อหา และส่วนขององค์ประกอบย่อย เพื่อทำการออกแบบ แก้ไขปรับปรุง เพิ่มเติมในส่วนต่างๆให้เหมาะสมตามจุดประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ สภาพปัญหา และความเป็นไปได้ของโครงการ
2. ศึกษานโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการและกำหนดขอบเขตของโครงการ
3. ศึกษาข้อมูลเฉพาะด้านดนตรีไทยและศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง และสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบส่วนประกอบหลักของโครงการ
4. ศึกษากลุ่มเป้าหมายเพื่อเลือกและวิเคราะห์สถานที่ตั้ง ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ ศึกษาพฤติกรรมและจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ
5. ศึกษาประเภทโครงการใกล้เคียงเพื่อเป็นกรณีศึกษาในการนำมาวิเคราะห์สู่โครงการ
6. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบระบบสภาพแวดล้อมภายใน วิเคราะห์อาคารและสภาพภายในอาคารเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ
7. วิเคราะห์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมและนำเสนอแนวคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการวิจัย

1. จากการวิจัยโครงการศูนย์ศึกษาดนตรีไทย โดยเป็นโครงการเสนอแนะซึ่งนำเอาอาคารพิพิธภัณฑวังสวณผักกาดซึ่งเดิมเป็นอาคารที่สะสมวัตถุโบราณบ้านเชียง การจัดสรรพื้นที่ภายในอาคารยากแก่การควบคุมเนื่องจากมีทางขึ้นลง 2 ทาง นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของระดับความสูงแต่ละชั้นที่ค่อนข้างเตี้ยไปในการรองรับหน้าที่ใช้สอยบางประเภท
2. ต้องนำเสนอรูปแบบการจัดแสดงแบบสมัยใหม่ที่เข้าใจได้ง่าย น่าติดตาม รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของดนตรีไทยและให้ข้อคิดแก่ผู้เข้าชมด้วย
3. โครงการต้องมีส่วนส่งเสริมกิจกรรม เพื่อให้โครงการสมบูรณ์ และมีกิจกรรมที่หลากหลาย
4. คำนึงถึงการออกแบบผังบริเวณ และความสัมพันธ์ของอาคารกับอาคารอื่นรอบโครงการ และทางสัญจรเข้า-ออกโครงการ

## ข้อเสนอแนะ

1. ตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย สภาพแวดล้อมของโครงการ และแก้ปัญหาในส่วนของอาคารเดิม
2. จัดให้มีองค์ประกอบภายในโครงการเพื่อสนองกิจกรรมอย่างเหมาะสม ได้ประโยชน์หลากหลาย เป็นการใช้พื้นที่อย่างเต็มที่ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
3. เสนอการให้บริการบางส่วนเพื่อให้เกิดความคล่องตัว โดยเน้นที่ส่วนให้บริการข้อมูลข่าวสาร ให้ผู้เข้าใช้มีความสะดวกและได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดี

## กิตติกรรมประกาศ

- ขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สำหรับความห่วงใย กำลังใจ และทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิต
- ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- อาจารย์ประสิทธิ์ สุไลมาน และกลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่าน
- อาจารย์ฉัตรชัย อินทรโชติ ที่ห่วงใยและเข้าใจพวกเราตลอด 5 ปี
- คุณญาณี ตราโมท (มูลนิธิมนตรี ตราโมท) ที่เสียสละเวลามานั่งคุยและให้คำแนะนำต่างๆ
- คุณอาทิตย์า จันทะวงษ์ (พิพิธภัณฑวัตถุจังหวัดตาก)
- บริษัท MLTD จำกัด สำหรับ plan อาคาร
- พี่นัท เจ้าหน้าที่หอไทยนิทัศน์
- พี่ๆน้องๆสายรหัส 34 ที่น่ารักทุกคน พี่ต๋อง พี่เอ็ก น้องนุ้ย น้องอ้ม น้องฟาง ที่ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่ (ขอบคุณน้องนุ้ยมากๆที่ให้ยืม com. และ printer)
- พี่ป้อ ที่อดหลับอดนอนช่วยทำ chart หลายสิบแผ่นจนเสร็จ ขอขอบคุณสำหรับความช่วยเหลือที่มีให้อย่างมากมาย รวมถึงคำแนะนำ กำลังใจ และสิ่งดีๆที่ผ่านเข้ามาในชีวิต
- พี่ไผ่ พี่ติง พี่โจ้ ที่ช่วยสร้างรอยยิ้ม เสียงหัวเราะและความบันเทิงในเวลาที่เราเครียดๆ
- พี่แพน สำหรับข้อมูลในการ research คำแนะนำเกี่ยวกับโครงการและคำปรึกษาต่างๆ
- พี่ยอด คุณพี่ชายที่แสนดี ที่คอยจัดการกับ com. ทุกครั้งที่มีปัญหา
- เพื่อนๆ นุก ได้ ต้อม มุก ที่เป็นทั้งแรงบันดาลใจ book หน่วยส่งเสบียงและกำลังใจ
- นุก , ได้ อีกครั้ง สำหรับความห่วงใยและกำลังใจที่มีมาตลอดตอนที่เราเหนื่อยอย่างสุดๆ แล้ว ขอขอบคุณมากๆที่อยู่และรับฟังทุกเรื่อง ช่วยให้เรามีแรงทำ thesis จนจบได้
- เพื่อนๆทุกคนที่ใช้ชีวิตร่วมกันมาตั้งแต่เป็น สน.1 จนถึง สน.5 กับมิตรภาพดีๆตลอด 5 ปีที่ผ่านมา ทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ไม่จำเป็นต้องมีคำบรรยาย แต่เชื่อว่าจะอยู่ในความทรงจำของเราทุกคนตลอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

ศิลปวัฒนธรรมไทย นอกจากจะเป็นที่รู้จักของคนไทยแล้ว นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เข้ามาในประเทศไทยก็ให้ความสนใจไม่น้อย ซึ่งดนตรีไทยก็เป็นส่วนหนึ่ง ที่เป็นภาษาสากล สามารถสื่อความหมายให้คนเข้าใจและรู้สึกตรงกันได้

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ หน่วยงานที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับดนตรีไทย ในลักษณะที่เป็นศูนย์ให้ความรู้โดยตรงแก่ผู้สนใจและกลุ่มชาวต่างชาติ ยังไม่มีปรากฏให้เห็นชัดเจนนัก จะมีแยกเป็นประเภท เช่น โรงเรียนสอนดนตรีไทย หรือพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงเฉพาะเครื่องดนตรีไทย ซึ่งยากแก่การที่กลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติที่สนใจ จะศึกษาให้ได้ความรู้องค์รวมอย่างคร่าวๆ ภายในระยะเวลาที่แต่ละคนมีอยู่ค่อนข้างจำกัด

โครงการเสนอแนะศูนย์ศึกษาดนตรีไทยนี้ จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยในแขนงนี้ ให้ไปสู่สากลมากขึ้น รวมไปถึงช่วยสืบสานมรดกทางวัฒนธรรมของไทยให้คงอยู่ต่อไป โดยการนำเสนอเรื่องราว ให้ความรู้ในรูปแบบต่างๆ แก่ชาวไทยและชาวต่างชาติได้รับรู้ เป็นการสร้างความประทับใจและแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของดนตรีไทยที่ควรจะถูกอนุรักษ์สืบทอดไว้ให้คงอยู่ต่อไป

วราภรณ์ การพะวงศ์

42020087

# สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

คำนำ

สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ	1
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 ลักษณะกลุ่มเป้าหมายและความต้องการพื้นฐาน	3
1.5 อาคารและที่ตั้งของโครงการ	4
1.6 ขอบข่ายของโครงการ	6
1.7 ขอบเขตวิทยานิพนธ์	7
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	8
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและโครงการเสนอแนะ</b>	
2.1 ลักษณะการดำเนินงาน	9
2.1.1 ประวัติความเป็นมาและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	9
2.1.2 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบกับหน่วยงาน สายการบริหารและอัตรากำลัง	12
2.1.3 สรุปสายการบริหารและอัตรากำลังของโครงการ	14
2.2 กิจกรรมหลักของโครงการ	19
2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	21
2.3.1 กลุ่มที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี	22
2.3.2 กลุ่มห้องสมุดและห้องสมุดดนตรี	42
2.3.3 กลุ่มพิพิธภัณฑ์และโครงการที่มีความน่าสนใจในการจัดนิทรรศการ	55
<b>บทที่ 3 พฤติกรรมการเข้าใช้โครงการ</b>	
3.1 ผู้ให้บริการ	67
3.1.1 ช่วงเวลาดำเนินการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผู้รับบริการ	68
3.2.1 ประเภทผู้เข้าใช้โครงการ	
3.2.2 รายละเอียดพฤติกรรม	
3.3 ช่วงเวลาในการเข้าใช้โครงการ	73
3.4 การคาดคะเนผู้เข้าใช้บริการ	74
<b>บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบอาคารและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย</b>	
4.1 วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม	75
4.2 วิเคราะห์ตัวอาคารและสภาพแวดล้อมภายใน	80
4.3 ความต้องการในการใช้พื้นที่ของโครงการ	
4.3.1 ส่วนสำนักงาน	89
4.3.2 ส่วนโถงสาธารณะ	91
4.3.3 ลานแสดงกลางแจ้ง	93
4.3.4 ห้องสมุดดนตรี	94
4.3.5 ห้องประชุมอเนกประสงค์	97
4.3.6 ห้องเรียนดนตรี	98
4.3.7 ส่วนร้านอาหาร	100
4.3.8 ส่วนขายของที่ระลึก	101
4.3.9 ส่วนนิทรรศการ	101
4.3.10 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	104
4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย	
4.4.1 ตารางความสัมพันธ์	105
4.4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบวงกลม ( BUBBLE DIAGRAM )	106
4.4.3 ตารางการใช้สอยและทางสัญจรในอาคาร ( FUNCTIONAL DIAGRAM )	107
4.4.4 การแบ่งพื้นที่โครงการ ( ZONING )	108
4.5 การศึกษาระบบทางกายภาพ ที่เกี่ยวกับการออกแบบ	
4.5.1 ระบบแสงสว่างและการควบคุม	109
4.5.2 ระบบเสียงและการควบคุม	115
4.5.3 ระบบปรับอากาศ	119
4.5.4 ระบบรักษาความปลอดภัยและการควบคุมป้องกันอัคคีภัย	131
4.5.5 การใช้สีและจัดทิศทางในการออกแบบ	137

4.5.6 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	142
บทที่ 5 สรุปผลงานการออกแบบ	
5.1 ที่มาและแนวความคิดในการออกแบบ	154
5.2 ผลงานการออกแบบ	156
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	



## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน และศิลปะการแสดงของไทย เป็นสิ่งที่อยู่คู่กับสังคมไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยเป็นชนชาติที่มีศิลปวัฒนธรรมเป็นเอกลักษณ์ของตัวเองอย่างเด่นชัด

เนื่องจากดนตรีเป็นศิลปวัฒนธรรมอีกแขนงหนึ่งที่เป็นภาษาสากล ไม่ว่าจะเป็นชาติไหน ภาษาใด หรือต่างวัฒนธรรม ภาษาดนตรีสามารถสื่อความหมายให้ทุกคนเข้าใจและรู้สึกตรงกันได้ และในปัจจุบัน ดนตรีของไทยรูปแบบต่างๆ นอกจากจะเป็นที่รู้จักของคนไทยแล้ว ก็ยังมีชาวต่างชาติอีกจำนวนไม่น้อยที่เริ่มหันมาให้ความสนใจ สังเกตได้จากเวทีเวลามี่งานแสดงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้านและศิลปะการแสดงแบบไทย เช่น นาฏศิลป์ต่างๆ หรือในสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จะพบชาวต่างชาติสนใจมาเข้าชมอยู่เสมอ

ดังนั้นจึงเป็นโอกาสอันดีที่จะมีสถานที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางทางด้านความรู้ ความเข้าใจ ศิลปวัฒนธรรมเกี่ยวกับดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้านและศิลปะการแสดงของไทย รวมไปถึงทักษะความสามารถทางด้านดนตรี เพื่อเป็นการเผยแพร่อย่างจริงจังไปสู่ชาวต่างชาติที่เข้ามาอาศัยอยู่ในประเทศไทย นักท่องเที่ยวที่สนใจเข้ามาหาประสบการณ์และศึกษาศิลปวัฒนธรรมไทย ให้ได้สัมผัสเรียนรู้ มีความสามารถทางด้านดนตรีติดตัวกลับไป

ซึ่งหน่วยงานที่มีการเผยแพร่ความรู้ทางด้านดนตรีไทยและดนตรีพื้นบ้าน ในลักษณะที่เน้นการเรียนการสอนเพื่อเผยแพร่ไปสู่ชาวต่างชาติ ยังไม่ปรากฏชัดเจนนัก จะมีก็เป็นสถาบันสอนดนตรีไทยที่สืบทอดมาจากครอบครัวที่เป็นนักดนตรีดั้งเดิม หรือตามสถาบันการศึกษาที่ให้ความรู้กับนักเรียน นักศึกษาของไทยโดยตรง

จึงเสนอแนะโครงการนี้ขึ้นมาเพื่อส่งเสริมให้เกิดศูนย์กลางในการเผยแพร่ดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน และศิลปะการแสดงของไทย ไปสู่ชาวต่างชาติ และคนไทยทั่วไปที่สนใจ มีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเวลา ทักษะ และความต้องการของผู้เรียน ด้วยการสอนที่มีมาตรฐาน ปรับให้เข้ากับยุคสมัย สร้างบรรยากาศและรูปแบบความเป็นไทยที่โดดเด่น น่าสนใจ เพื่อศิลปวัฒนธรรมไทยในด้านดนตรีและการแสดง จะได้เป็นที่รู้จักแพร่หลายไปสู่สากลมากยิ่งขึ้น

### 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

เนื่องจากยังไม่มีสถาบันที่เป็นศูนย์กลางในการในการศึกษาเพื่อส่งเสริม เผยแพร่ ดนตรี

ไทยและดนตรีพื้นบ้านไปสู่ชาวต่างชาติในลักษณะที่มีการเน้นในด้านการจัดการเรียนการสอนอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อถูกเผยแพร่หรือใช้บนระบบออนไลน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จริงจัง ซึ่งในปัจจุบันก็มีชาวต่างชาติจำนวนมากที่เข้ามาในประเทศไทย และสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมไทย

จึงเสนอแนะให้โครงการนี้เป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยในด้านดนตรีไทยและดนตรีพื้นบ้าน ซึ่งนำเสนอผ่านสื่อต่างๆหลายรูปแบบ โดยเน้นไปที่การเรียนการสอน นอกจากนี้ที่ชาวต่างชาติจะได้ศึกษา มีความเข้าใจในศิลปะแขนงนี้แล้ว ยังมีโอกาสได้สัมผัสกับเครื่องดนตรีจริงๆ มีทักษะความสามารถในด้านดนตรีติดตัวไป สร้างความภาคภูมิใจได้อีกด้วย อีกทั้งดนตรีซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทยจะได้แพร่หลายไปสู่สากล และเป็นที่รู้จัก ปรากฏต่อสายตาของนานาชาติมากยิ่งขึ้น

### ความเป็นไปได้ของโครงการ

องค์กรที่เข้ามารองรับ เสนอแนะให้โครงการนี้เป็นหน่วยงานหนึ่งของการบริหารงานภายในมูลนิธิจุมภฏ – พันธุทิพย์ พิพิธภัณฑสถานวังสวนผักกาด

เนื่องจาก เมื่อได้พิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของมูลนิธิ ที่ให้การสนับสนุนและจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑสถาน เพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้ทางวัฒนธรรมและศิลปกรรมของไทย ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับของโครงการ ที่จะเสนอแนะให้เป็นสถานที่สำหรับส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยอีกแขนงหนึ่ง จึงน่าจะเป็นการดีที่โครงการนี้จะช่วยส่งเสริมให้ทางพิพิธภัณฑสถานมีสิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยอีกประเภทหนึ่ง

### 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้มีสถานที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรีไทยและดนตรีพื้นบ้าน โดยเน้นไปในการจัดการเรียนการสอนให้กับชาวต่างชาติที่สนใจ
2. ให้ความรู้ เผยแพร่วัฒนธรรมไทยให้กับชาวต่างชาติ โดยผ่านศาสตร์ของดนตรีไทย ซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอีกแขนงหนึ่งที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ
3. เพื่อให้ชาวต่างชาติที่เข้าใช้โครงการนี้ มีโอกาสได้เรียนรู้จากเครื่องดนตรีจริงๆ ได้มีทักษะความสามารถในด้านดนตรี รวมถึงเปิดโอกาสให้ได้แสดงความสามารถโดยการจัดการแสดงด้วย
4. เพื่อให้ดนตรีไทยและดนตรีพื้นบ้าน เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้นในชาวต่างชาติ โดยนำรูปแบบดั้งเดิมมาผสมผสานปรับบรรยากาศการเรียนการสอนให้เข้ากับยุคสมัยและความเป็นสากลมากขึ้น แต่ยังคงอนุรักษ์ สืบทอดประเพณีดั้งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมดนตรีและการแสดงสำหรับเปิดโอกาสให้ศิลปิน นักดนตรีที่มีความสามารถจากทั่วประเทศไทย
6. เป็นแหล่งสำหรับศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน และศิลปการแสดงของไทย
7. เพื่อให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจกลางชุมชนเมือง โดยเปิดให้ชมการแสดง ซึ่งนับได้ว่าเป็นความบันเทิงอีกรูปแบบหนึ่ง

#### นโยบายการให้บริการ

- บริการด้านการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีพื้นบ้านให้แก่บุคคลที่สนใจ ซึ่งเน้นไปที่ชาวต่างชาติ แต่ก็รวมไปถึงเด็ก เยาวชนและบุคคลที่สนใจ
- จัดกิจกรรมการแสดง สัมมนา ของศิลปินที่มีชื่อเสียง นักดนตรีไทยและพื้นบ้านจากทั่วประเทศ
- จัดกิจกรรมการแสดงเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เข้าเรียนได้แสดงความสามารถ
- ให้บริการด้านการค้นคว้า ให้ข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน และศิลปการแสดงของไทยในรูปแบบห้องสมุด
- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ให้ความรู้เกี่ยวกับดนตรีไทยและดนตรีพื้นบ้าน
- บริการด้านร้านอาหารดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน และของที่ระลึก

#### 1.4 ลักษณะกลุ่มเป้าหมายและความต้องการพื้นฐาน

##### กลุ่มผู้ใช้โครงการ

แบ่งออกเป็น

- นักเรียนของสถาบัน
- ชาวต่างชาติ (นักท่องเที่ยว / ชาวต่างชาติที่มาอาศัยอยู่ในประเทศไทย )
- ชาวไทย (เด็ก / บุคคลทั่วไป )
- ผู้ปกครอง / ผู้ที่มารอนักเรียน
- ผู้เข้าชมการแสดงที่จัดขึ้น
- ผู้เข้ามาศึกษาข้อมูลในสวนห้องสมุด (ชาวต่างชาติ / ชาวไทย)
- อาจารย์สอนดนตรี
- อาจารย์ประจำ
- อาจารย์พิเศษ / ศิลปินรับเชิญ
- เจ้าหน้าที่บริการส่วนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศิลปิน นักดนตรี นักแสดงที่เข้ามาเปิดการแสดง จัดสัมมนา

### 1.5 อาคารและที่ตั้งของโครงการ

ที่ตั้งโครงการ : พิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด

ถ.ศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

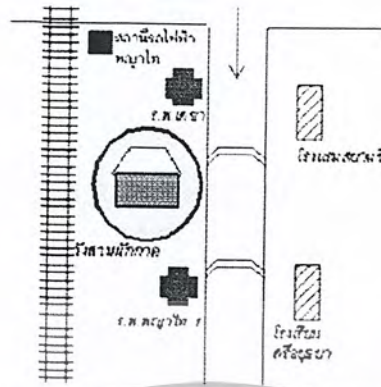
โทร. 02-2454934



บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ	ติดกับ ถ.ศรีอยุธยา
ทิศใต้	ติดกับทางรถไฟ สายอรัญประเทศ (ด้านหลังโครงการ)
ทิศตะวันออก	ติดกับ อาคารคริสต์จักรกรุงเทพ
ทิศตะวันตก	ติดกับโชว์รูม HONDA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### เหตุผลประกอบในการเลือกที่ตั้งโครงการ

เลือกทำเลที่ตั้งที่สนองตอบหลักการและวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อโครงการทั้งในทางธุรกิจและสภาพแวดล้อมมากที่สุด

เหตุผลที่เลือกตั้งโครงการบริเวณพิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด คือ

1. พื้นที่ตั้งอยู่ในย่านชุมชน มีการคมนาคมที่สะดวก ทั้งทางรถประจำทางที่ผ่านหลายสาย รถยนต์และรถไฟฟ้า เนื่องจากโครงการอยู่ติดถนนหลัก
2. เป็นสถานที่ที่มีชื่อในด้านเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมของไทย เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป จึงเป็นการง่ายที่กลุ่มเป้าหมายจะมาเข้าใช้โครงการ
3. เป็นสถานที่ซึ่งชาวต่างชาติจะเข้ามาชมในส่วนของพิพิธภัณฑ์และเรือนไทยอยู่แล้ว สามารถเชื่อมโยงกลุ่มผู้เข้าใช้บริการถึงกันได้
4. แหล่งชุมชนบริเวณนี้เป็นที่พักอาศัยของคนที่มีฐานะ มีกำลังทรัพย์พอที่จะส่งลูกหลานมาศึกษาความรู้เพิ่มเติมในด้านนี้ได้
5. ภายในที่ตั้งโครงการมีพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมสนองตามวัตถุประสงค์
6. สถานที่ใกล้เคียงเป็นแหล่งสนับสนุนผู้เข้าใช้โครงการ เช่นมีสถาบันการศึกษา โรงแรมต่างๆ

### ตัวอาคาร

อาคารที่เลือกนำมาใช้ : ศิลปาคาร จมภฏ – พันธุ์ทิพย์

พิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด ถ.ศรีอยุธยา เขตราชเทวี

กทม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูปแบบของอาคาร

เป็นอาคารไทยประยุกต์ มีรูปทรงของอาคารเป็นสมัยใหม่ผสมผสานกับงานที่บ่งบอกถึงความเป็นไทยด้วยรูปทรงของหลังคา เป็นหลังคาแบบซ้อนชั้น มีการยื่นของชายคา

อาคารเป็นรูปทรงตัว L เน้นเส้นแกนตามแนวยาว เจาะช่องแสงตามแนวยาวของอาคาร เป็นจังหวะซ้ำๆไป

สรุปรวมพื้นที่ภายในอาคาร ประมาณ 2800 ตารางเมตร

### CONCEPT ของอาคาร

ประยุกต์มาจากการต้องการสร้างความกลมกลืนกับกลุ่มอาคารทรงไทย ตัวอาคารเปิดโล่ง มีลักษณะเป็นระเบียบทอดยาวไปตามแนวอาคาร สามารถเปิดรับมุมมอง เกิด SPACE ของ COURT ตรงกลาง



อาคารพระตำหนัก อยู่ด้านข้างของศาลาการชุมนุม-พันธุ์ทิพย์ ซึ่งเดิมเป็นอาคารที่ประทับของท่านเจ้าของวัง ปัจจุบันได้ปิดได้ ไม่มีการใช้งาน ภายใน จึงเสนอแนะให้ใช้อาคารนี้ประกอบกันภายในโครงการ เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ส่วนเดียวกันกับอาคารใหญ่

### 1.6 ขอบข่ายของโครงการ

- ส่วนบริการสาธารณะและจัดกิจกรรม
- ลานจอดรถ
- ประชาสัมพันธ์ ติดต่อสอบถาม / สมัครเรียน
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ส่วนอาหารและเครื่องดื่ม
- ส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านขายของ อุปกรณ์ดนตรี ของที่ระลึก
- ห้องประชุมอเนกประสงค์
- ลานแสดงกลางแจ้ง
- ส่วนเตรียมการแสดง/ห้องแต่งตัว
- ห้องน้ำ
- ห้องควบคุมระบบ แสง เสียง / ห้องเก็บอุปกรณ์
- ส่วนรักษาความปลอดภัย
  - ส่วนบริการด้านการศึกษา
- ส่วนห้องสมุดดนตรี
- ห้องเรียนดนตรีไทย
- ห้องทำพิธีไหว้ครูดนตรีไทย
- ห้องสัมมนา / บรรยาย
- ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว,ถาวร
  - ส่วนบริหาร
- สำนักงานทั่วไปสำหรับผู้บริหาร / พนักงาน
- ห้องประชุม
- ห้องพักอาจารย์สอนดนตรี
- ห้องรับรองอาจารย์พิเศษ / ศิลปิน / นักดนตรี นักแสดง

### 1.7 ขอบเขตวิทยานิพนธ์

- ส่วนบริการสาธารณะและจัดกิจกรรม
  - โถงประชาสัมพันธ์ ติดต่อสอบถาม / สมัครเรียน
  - ส่วนอาหารและเครื่องดื่ม
  - ส่วนพักคอย
  - ห้องประชุมอเนกประสงค์
  - ลานแสดงกลางแจ้ง
  - ส่วนบริการด้านการศึกษา
    - ส่วนห้องสมุด
    - ห้องเรียนดนตรี (แยกตามประเภท ระยะเวลาเรียน ความเหมาะสมต่างๆ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ห้องทำพิธีไหว้ครูดนตรีไทย เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสัมมนา / บรรยาย
- ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว,ถาวร

## 1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

### ด้านการศึกษา

- ดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้านและศิลปการแสดงของไทยได้รับความสนใจและเป็นที่แพร่หลายมากขึ้น ทั้งในกลุ่มชาวไทยและชาวต่างชาติ
- การที่ชาวต่างชาติได้เข้ามาสัมผัสและเรียนรู้ ทำให้ศิลปวัฒนธรรมในแขนงนี้เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับสู่สากลมากขึ้น
- ผู้สนใจที่เข้ามาศึกษาได้มีความรู้ความสามารถติดตัวกลับไปเป็นความภาคภูมิใจ
- บุคคลที่ต้องการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีไทย และศิลปการแสดงของไทย สามารถเข้ามาใช้บริการได้

### ด้านสังคม

- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ที่ได้ทั้งความรู้ความเข้าใจ และความบันเทิงที่ได้รับจากการชมการแสดง
- ส่งเสริมและเผยแพร่ให้สังคมไทยเปิดกว้าง ยอมรับและชื่นชมในชาวต่างชาติที่สนใจศิลปวัฒนธรรมไทย รวมไปถึงกระตุ้นจิตใจ ปลุกจิตสำนึกคนไทยให้หันกลับมามองเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมที่อยู่ใกล้ตัวแต่อาจถูกมองข้ามไป
- กิจกรรมที่เกี่ยวกับดนตรีและการแสดงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ศิลปิน นักดนตรี มีโอกาสได้แสดงความสามารถ

### ด้านเศรษฐกิจ

- นักท่องเที่ยวที่สนใจเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทย มีเพิ่มจำนวนมากขึ้น มีชาวต่างชาติเข้ามาใช้โครงการมากขึ้น
- นักดนตรีและนักแสดงจากหลายๆแห่ง มีโอกาสได้แสดงความสามารถไปสู่สายตาชาวโลก และมีช่องทางซึ่งนำไปสู่การสร้างเสริมรายได้

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและโครงการเสนอแนะ

### 2.1 ลักษณะการดำเนินงาน

โครงการ ศูนย์ศึกษาดนตรีไทย เป็นโครงการที่เสนอแนะขึ้นมาเพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรีไทย รวมทั้งเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยและส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยไม่ได้หวังผลกำไร ซึ่งเมื่อได้พิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของมูลนิธิจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์ ที่ให้การสนับสนุน และจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานเพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้ทางวัฒนธรรมและศิลปกรรมของไทย ซึ่งเป็นแนวทางเดียวกับโครงการที่เสนอให้เป็นสถานที่สำหรับส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทย จึงเสนอให้โครงการนี้เป็นหน่วยงานหนึ่งของการบริหารงานภายในมูลนิธิจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์ พิพิธภัณฑสถานวังสวนผักกาด แนวทางการดำเนินงานของโครงการคือ

เจ้าของและผู้บริหารสถานที่	มูลนิธิจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์
หน่วยงานที่ร่วมดำเนินการ	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
การดำเนินงาน	- มูลนิธิฯ มีหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานต่างๆ ของศูนย์ กำหนดแนวทาง วัตถุประสงค์ นโยบาย
	- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่ให้การประชาสัมพันธ์ และบริการอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

#### 2.1.1 ประวัติความเป็นมาและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

พิพิธภัณฑสถานวังสวนผักกาด

ที่ดินวังสวนผักกาดนี้เดิมเป็นไร่ปลูกผักกาดของชาวจีน เสด็จในกรม พลตรีพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าจุมภฏพงษ์บริพัตร กรมหมื่นนครสวรรค์ศักดิพินิต และชายา หม่อมราชวงศ์พันธุ์ทิพย์ บริพัตร ซื้อมาจากชาวจีนเมื่อ พ.ศ. 2495 มีเนื้อที่ประมาณ 6 ไร่ ด้านหน้าติดถนนศรีอยุธยาตอนใต้สี่แยกพญาไท ด้านหลังติดทางรถไฟสายอรัญประเทศ ภายในบริเวณส่วนหนึ่งทางด้านตะวันออกเป็นตำหนักส่วนตัวของเสด็จในกรมและคุณท่าน ซึ่งทั้งสองท่านได้สร้างวังสวนผักกาดไว้เพื่อรับรองแขก

ทั้ง 2 ท่าน ได้ริเริ่มจัดทำให้เป็นที่สะสมของเก่าที่เป็นศิลปวัตถุไว้มากมาย เปิดโอกาสให้

ประชาชนเข้าชมเพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมและศิลปโบราณ ตามพระราชดำริ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรอ้างอิง เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นชอบระเบียบขั้นตอนการดำเนินงาน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจไปในตัว ตั้งแต่เสด็จในกรมฯ สิ้นพระชนม์ใน พ.ศ. 2502 เป็นต้นมา และ พ.ศ. 2504 คุณท่านได้เริ่มสนับสนุนกิจการทางศิลปะร่วมสมัยและจัดประกวดผลงานจิตรกรรมและ ภาพพิมพ์ที่วังสวนผักกาดนี้

กลุ่มอาคารทั้งหมดภายในพิพิธภัณฑสถานวังสวนผักกาด ประกอบด้วย

- กลุ่มเรือนไทย 4 หลัง และเรือนไทยเดี่ยว 4 หลัง มีสะพานเชื่อมเรือนแต่ละหลังถึงกัน ใช้สำหรับจัดแสดงโบราณวัตถุ
- อาคารศิลปาคารจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์ สำหรับจัดแสดงศิลปะวัตถุบ้านเชียง เป็นที่ทำการของมูลนิธิฯ และที่จัดแสดงนิทรรศการทางศิลปะทั่วไป
- พระตำหนัก ที่ประทับของพระองค์เจ้าจุมภฏพงษ์บริพัตรและชายา ปัจจุบันใช้เป็นเรือนรับรองเจ้านายองค์สำคัญ

#### ส่วนของกลุ่มเรือนไทย

เรือนหลังที่ 1 จัดแสดงพระรูปของราชวงศ์ไทย ราชพุทธศตวรรษที่ 23-25 และเครื่องดนตรีไทยของทูลกระหม่อมบริพัตรฯ

เรือนหลังที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นเครื่องใช้ส่วนพระองค์ของเสด็จในกรมฯ และคุณท่าน

เรือนหลังที่ 3 จัดแสดงโบราณวัตถุต่างๆ ได้แก่ ภาชนะเบญจรงค์ เครื่องถมเงินถมทอง

เรือนหลังที่ 4 เป็นหอพระ อยู่ทางทิศตะวันตกมีบ้านประตุมุขสมัยอยุธยาตอนปลาย

ภายในห้องมีพระพุทธรูปสำริดสมัยต่างๆ

เรือนหลังที่ 5 จัดแสดงเครื่องแก้วลายทอง เครื่องเงิน ตุ๊กตาสังคโลกดินปั้น

เรือนหลังที่ 6 จัดแสดงภาชนะต่างๆ ทั้งภาชนะดินเผาสมัยโบราณ เครื่องสังคโลกสมัย

สุโขทัย เครื่องลายครามจีน

เรือนหลังที่ 7 จัดแสดงบริบทของโขนเรื่องรามเกียรติ์ในด้านศิลปกรรมแขนงต่างๆ

เรือนหลังที่ 8 ชั้นล่างแสดงตัวอย่างหิน ซากฟอสซิล ชั้นบนจัดแสดงโบราณวัตถุยุคบ้าน

เชียง

#### อาคารศิลปาคารจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์

เนื่องจากมูลนิธิฯ ยังไม่มีที่ทำการถาวร ทางมูลนิธิจึงได้ทำการก่อสร้างอาคารศิลปาคารจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์เพื่อใช้เป็นสำนักงานถาวรของมูลนิธิ เป็นที่แสดงสิ่งของมีค่าให้ได้รับการดูแลอย่างปลอดภัย เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการจัดกิจกรรมและนิทรรศการทางศิลปะวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบบรรยากาศโดยรวมในการออกแบบส่วนจัดแสดงนิทรรศการมรดกทางวัฒนธรรม บ้านเชียง พิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด เพื่อใช้สำหรับเป็นสถานที่เก็บงานศิลปะและโบราณวัตถุของ บ้านเชียง โดยให้มีกลิ่นอายของความโบราณปะปนอยู่ในอาคารสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีทันสมัย

วังสวนผักกาดนี้ถือว่าเป็นสถานที่เก็บรวบรวมและแสดงสิ่งต่างๆที่มีความสำคัญด้าน วัฒนธรรมและศิลปะ เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและความเพลิดเพลินใจ เป็นแหล่ง การศึกษานอกระบบโรงเรียนที่สำคัญ และเป็นสถานที่จัดแสดงทั้งวัตถุสมัยเก่าและสมัยใหม่ ที่บ่ง บอกลักษณะเฉพาะของท้องถิ่น ทำให้ผู้มาชมทั้งคนไทยและต่างประเทศได้สัมผัสบรรยากาศและ สมบัติเก่าแก่ด้วยตนเองอย่างไม่เบื่อหน่าย เกิดจิตสำนึกในคุณค่าของวัฒนธรรมต่อไป และเป็น ประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ ส่งเสริม การค้นคว้า วิจัย งานด้านศิลปวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของ ชาติสืบไป



สำนักงานมูลนิธิภูมิปัญญาวัฒนธรรม

ประธาน

เลขานุการบริหารสำนักงานประธาน

กรรมการบริหาร

ผู้จัดการสำนักงาน

ศูนย์ศึกษาดนตรีไทย

- ฝ่ายบัญชี-การเงิน
- ฝ่ายทรัพย์สินและผลประโยชน์
- ฝ่ายวิชาการและประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายห้องศิลป์และพิพิธภัณฑ์
- ฝ่ายนำชมพิพิธภัณฑ์
- ฝ่ายการศึกษา
- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายประสานงานหน่วยราชการและประสานงานการจัดงานรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบหน่วยงาน สายการบริหาร และอัตรากำลัง เนื่องจากศูนย์ศึกษาคนตรีไทย เป็นโครงการที่เสนอแนะขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์โดยเน้น ทางด้านการศึกษา การเรียนการสอนดนตรีไทย จึงยังไม่มีหน่วยงานหรือองค์กรได้รับผิดชอบ บริหารงานของโครงการ ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาโครงการเปรียบเทียบเพื่อสรุปหน่วยงานและสาย การบริหารที่เหมาะสม เพื่อการบริหารงานของโครงการ ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะต้องใช้ต่อไป โดยได้เลือกศึกษาโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

### ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

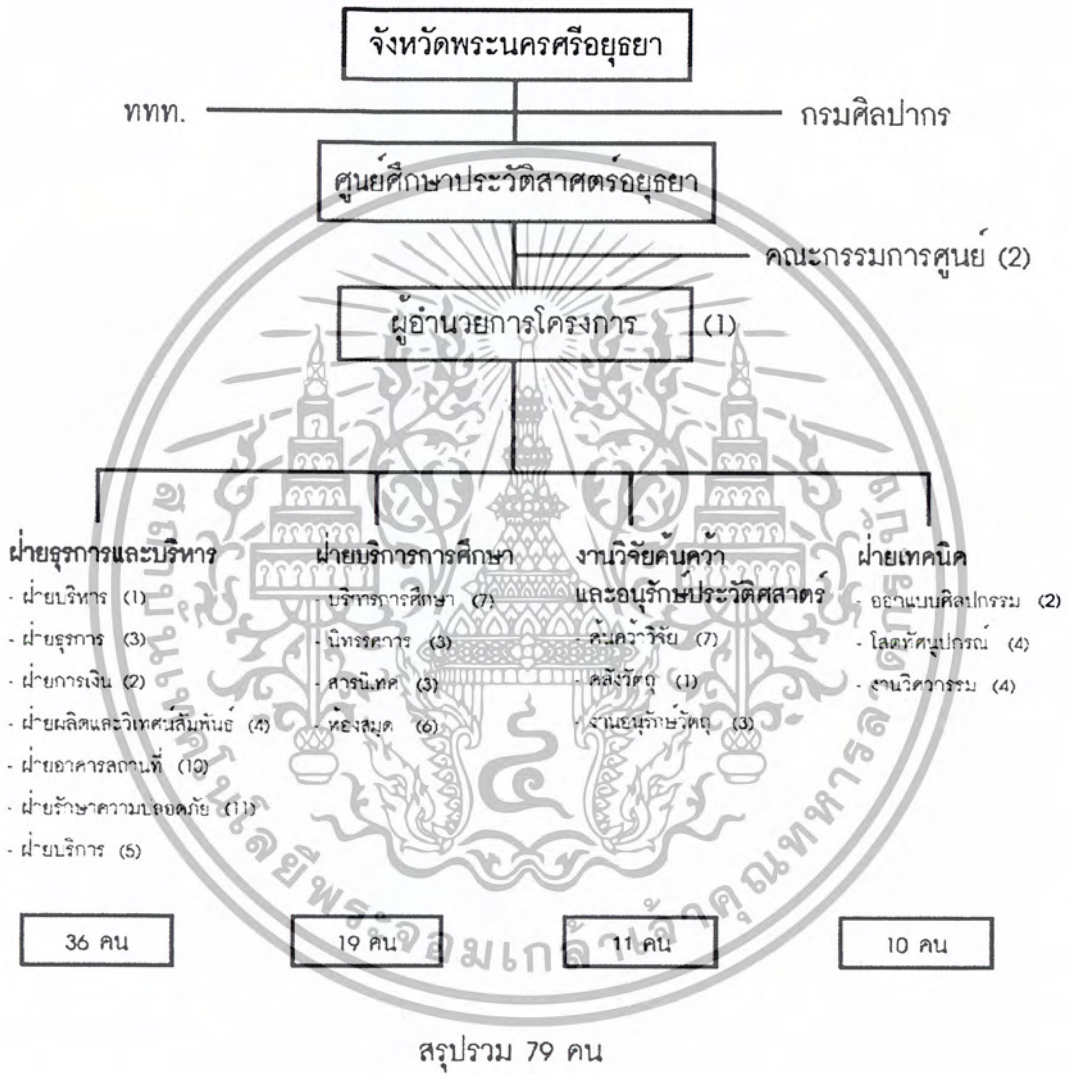
ลักษณะของโครงการ

องค์กรรับผิดชอบ

เป็นศูนย์บริการความรู้และให้ข้อมูลประวัติศาสตร์ อยุธยาในรูปแบบพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ บริการ ห้องสมุด และเป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กระทรวงมหาดไทย แบ่ง งานภายในออกเป็นสายการบริหาร 4 ฝ่ายคือ

1. ฝ่ายธุรการและบริหาร
2. ฝ่ายบริการการศึกษา
3. งานวิจัยค้นคว้าและอนุรักษ์ประวัติศาสตร์
4. งานเทคนิค

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา



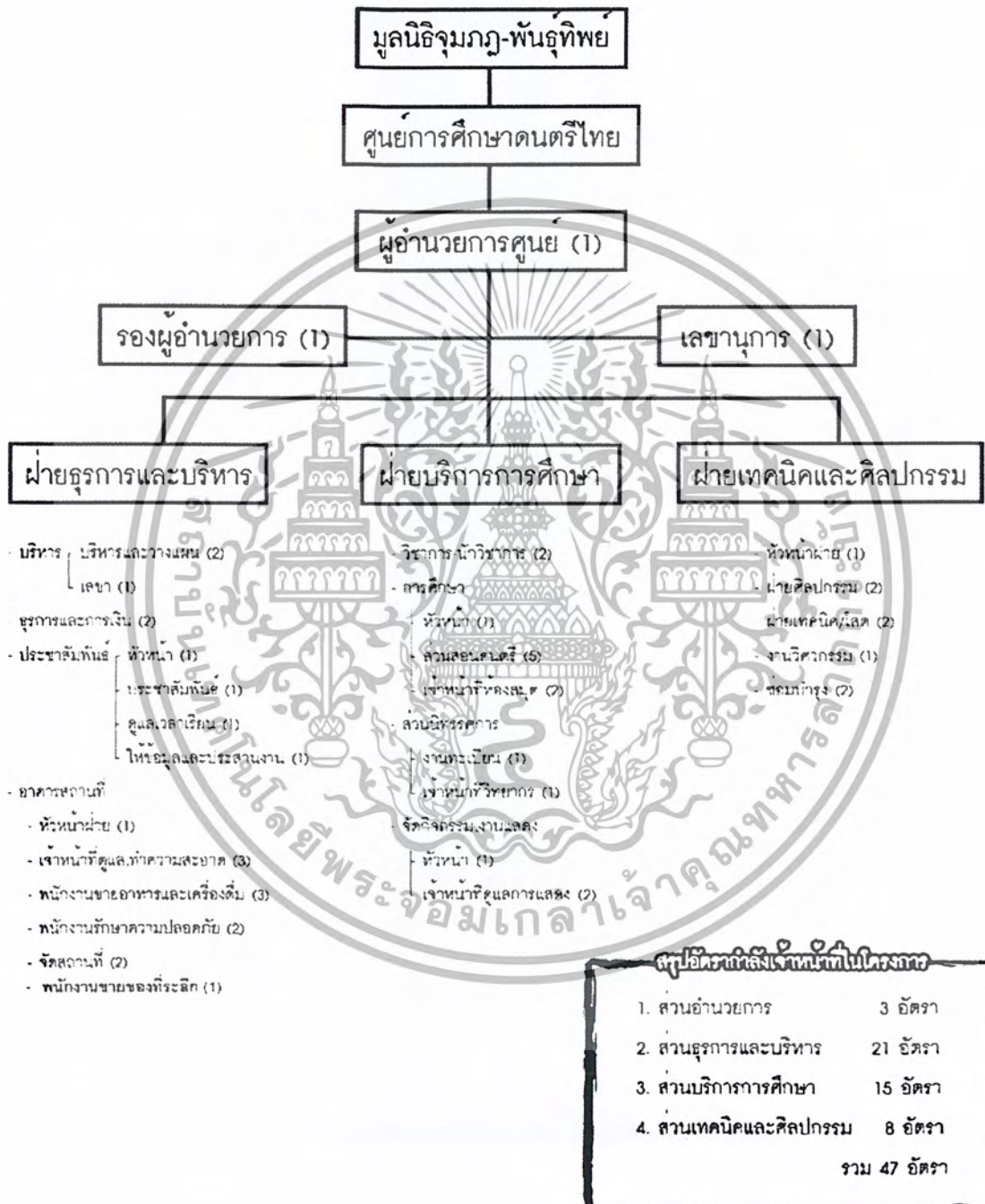
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 สรุปสายการบริหารและอัตรากำลังของโครงการ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบและการบริหารโครงการเปรียบเทียบ สามารถสรุปเป็นหน่วยงานและสายงานการบริหารของศูนย์ได้ดังนี้

ลักษณะของโครงการ	ศูนย์ศึกษาดนตรีไทย เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ความรู้ด้านดนตรีไทย ในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี และความรู้ในรูปแบบของห้องสมุดและการจัดแสดงนิทรรศการ
องค์กรรับผิดชอบ	จากกรณีศึกษาลักษณะการบริหารงานของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาซึ่งมีลักษณะของโครงการและขนาดพื้นที่ใกล้เคียงกัน จึงกำหนดให้ศูนย์ศึกษาดนตรีไทย มีลักษณะการดำเนินงานที่คล้ายกัน
สายการบริหารงาน	แบ่งงานภายในออกเป็น 3 ฝ่าย คือ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฝ่ายบริหาร</li> <li>2. ฝ่ายการศึกษา</li> <li>3. ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม</li> </ol>

การบริหารงานโครงการและอัตรากำลังของบุคลากรและเจ้าหน้าที่



**สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในโครงการ**

1. ส่วนอำนวยการ	3 อัตรา
2. ส่วนธุรการและบริหาร	21 อัตรา
3. ส่วนบริการการศึกษา	15 อัตรา
4. ส่วนเทคนิคและศิลปกรรม	8 อัตรา
<b>รวม 47 อัตรา</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงอัตรากำลังของบุคลากรและหน้าที่ภายในโครงการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
<b>ส่วนอำนวยการ</b>		
ผู้อำนวยการศูนย์	1	บริหารและควบคุมงานตามแผนงานของคณะกรรมการมูลนิธิฯ ควบคุมการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
รองผู้อำนวยการ	1	ติดต่อและประสานงานกับทุกฝ่าย ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการ
เลขานุการ	1	ติดต่อ ร่างจดหมาย ประสานงาน จัดการประชุม ทำรายงานการประชุม
<b>ฝ่ายธุรการและบริหาร</b>		
บริหาร		
-บริหารงานและวางแผน	2	ควบคุมการทำงานและประสานงานฝ่ายต่างๆ กำหนดนโยบาย งบประมาณ การบริหารบุคคลให้ทำงานมีประสิทธิภาพ
-เลขานุการ	1	ทำสถิติผลงาน ทำรายงานการประชุม
ธุรการและการเงิน	2	ควบคุมงานด้านเอกสาร หนังสือติดต่อกับหน่วยงานอื่น ดูแลบัญชีรายรับ-จ่าย และรวบรวมเอกสารทางการเงินของศูนย์
ประชาสัมพันธ์		
-หัวหน้า	1	ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ เผยแพร่ข่าวสารของศูนย์
-เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	รับผิดชอบงานต่างๆของฝ่าย โดยรับนโยบายจากหัวหน้า อำนวยความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ
-เจ้าหน้าที่ดูแลเวลาเรียน	1	รับสมัครเรียนดนตรี นันทนมาย จัดตารางให้กับนักเรียนและอาจารย์
-เจ้าหน้าที่ประสานงานอาคารสถานที่	1	ให้ข้อมูลและประสานงานกับส่วนจัดนิทรรศการ
-หัวหน้าฝ่าย	1	รับผิดชอบดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคารสถานที่ต่างๆภายในโครงการ
-เจ้าหน้าที่ดูแล ทำความสะอาด	3	ดูแลความเรียบร้อยและทำความสะอาดส่วนต่างๆภายในโครงการ ดูแลส่วนจัดสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
-พนักงานขาย	3	รับผิดชอบด้านบริการขายอาหาร เครื่องดื่ม และ ส่วนขายของที่ระลึก
-พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	ดูแลรักษาความปลอดภัยบริเวณต่างๆภายใน โครงการ
-ฝ่ายจัดสถานที่	2	รับผิดชอบด้านการดูแลสถานที่ เมื่อมีการจัด กิจกรรมและงานแสดงต่างๆ
<b>ฝ่ายบริการการศึกษา</b>		
วิชาการ		
-นักวิชาการ	2	ค้นหาและรวบรวมข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับดนตรี ไทย เพื่อจัดทำข้อมูล สถิติต่างๆสำหรับการ เผยแพร่ความรู้ด้านวิชาการรวมทั้งประสานงานกับ หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง
การศึกษา		
-หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมและบริหารงานของฝ่ายในด้านการ ให้บริการทางการศึกษาต่างๆ
-อาจารย์สอนดนตรี	5	ดูแลรับผิดชอบด้านการเรียนการสอนดนตรีไทย
-เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	เป็นบรรณารักษ์ ดูแลกิจกรรมภายในห้องสมุด ควบคุมอุปกรณ์และให้บริการในลักษณะต่างๆ
ส่วนนิทรรศการ		
-งานทะเบียน	1	ควบคุมการทำทะเบียนสิ่งของจัดแสดง การ ลงบัญชีตรวจตราการรับส่งของเข้า-ออก
-เจ้าหน้าที่วิทยากร	1	นำชมนิทรรศการ ให้ข้อมูล บรรยายกิจกรรม แปลภาษาให้กับชาวต่างชาติบางโอกาส
ส่วนจัดกิจกรรม,งานแสดง		
-หัวหน้าฝ่ายจัดกิจกรรม	1	ควบคุมการจัดการแสดงทั้งในส่วนนิทรรศการและ การแสดงทางเวที ติดต่อกับหน่วยงานและศิลปิน ต่างๆที่เกี่ยวข้อง
-เจ้าหน้าที่ดูแลการแสดง	2	รับผิดชอบด้านการจัดการแสดงทั้งหมด โดยรับ นโยบายจากหัวหน้า อำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มา เข้าชมกิจกรรมการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมด้านเทคนิค การจัดแสดง งานอ ออกแบบ รวมทั้งควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในฝ่าย
ฝ่ายศิลปกรรม	2	ดูแลอุปกรณ์ต่างๆ
ฝ่ายเทคนิค/โสต	2	รับผิดชอบด้านงานศิลปะต่างๆของศูนย์ ออกแบบ งานการจัดการแสดง
งานวิศวกรรม	1	รับผิดชอบงานด้านเทคนิคการจัดการแสดง ดูแล ด้าน แสง เสียง
ซ่อมบำรุง	2	ดูแลและตรวจสอบด้านงานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง กับงานวิศวกรรม
		ซ่อมแซม ตรวจสอบ สงวนรักษาวัตถุ
	รวม	47 อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 กิจกรรมหลักของโครงการ

การศึกษาองค์ประกอบหลักของโครงการและรายละเอียดการดำเนินงานและการให้บริการ

องค์ประกอบหลักของโครงการ	การดำเนินงานและการให้บริการ
ส่วนสำนักงานและการบริหารโครงการ	ทำหน้าที่บริหารงานตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินงานของโครงการ วางแผนการดำเนินงานให้ราบรื่น รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้
ส่วนบริการสาธารณะและจัดกิจกรรม 1. ส่วนพักคอย พักผ่อน 2. ห้องประชุมเอนกประสงค์ 3. ลานแสดงกลางแจ้ง 4. ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม 5. ร้านขายของที่ระลึกและอุปกรณ์ดนตรี 6. ห้องควบคุมระบบ เทคนิคต่างๆ	เป็นจุดพักผ่อนของผู้มาใช้บริการโครงการ และรองรับผู้ปกครองผู้ที่มาคอยนักเรียนที่เรียนดนตรีไทย รองรับกิจกรรมในหลายรูปแบบ ปรับเปลี่ยนหน้าที่ใช้สอยได้ตามวัตถุประสงค์ของงาน เพื่อดำเนินการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจด้านดนตรีไทย โดยการจัดการแสดงความสามารถ ประกวดรวมทั้งให้ความบันเทิงและพักผ่อนในขณะเดียวกัน จัดกิจกรรมและการแสดงให้ผู้สนใจเข้าชม และเป็นการเปิดโอกาสให้นักดนตรีไทยและนักเรียนของสถาบันได้แสดงความสามารถด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่ใช้บริการของโครงการ โดยเป็นลักษณะของศูนย์อาหารแบบบริการตัวเอง จำหน่ายของที่ระลึกที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทย และจำหน่ายเครื่องดนตรีบางประเภทด้วย ทำหน้าที่บริการด้านงานระบบที่ใช้ในอาคาร เช่น น้ำ ไฟ เพื่อความสะดวกในการใช้โครงการ
ส่วนบริการด้านการศึกษา 1. ห้องเรียนดนตรีไทย	จัดการเรียนการสอนดนตรีไทย ควบคุมโดยอาจารย์ประจำ และนักเรียนนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่ต้องการหาประสบการณ์และรายได้ โดยจัดบังก์ห้องตามประเภทของเครื่องดนตรี และจัดตารางการเรียนการสอนตามระยะเวลาและความเหมาะสมของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม มีบริการห้องอัดเสียงสำหรับบันทึกผลงาน เพื่อความภาคภูมิใจ มีส่วนห้องทำพิธีไหว้ครูดนตรีไทย เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญของพิธีการและการเคารพครูทางดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลักของโครงการ	การดำเนินงานและการให้บริการ
2. ห้องสมุดดนตรี	เก็บรวบรวมข้อมูลและสื่อต่างๆ เช่น แผ่นเสียง VDO VCD ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับดนตรี ทำการดูแลรักษา ให้บริการทางด้านการค้นคว้า ให้ความรู้ บริการทำสำเนาสื่อต่างๆ ให้แก่ผู้ที่สนใจ
3. ห้องบรรยาย , สัมมนา	จัดการบรรยาย ประชุมสัมมนาทางวิชาการ ความรู้เกี่ยวกับดนตรีไทย จัดการเสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
4. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	จัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับดนตรีไทยที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทย โดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนตามฤดูกาลที่มีประเพณีนั้นๆ เกิดขึ้น
5. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร	จัดแสดงเรื่องราว รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องดนตรีไทย เพลงไทย และวัฒนธรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยวัตถุจัดแสดงและสื่อเทคนิคต่างๆ เพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและผู้สนใจทั่วไป รวมถึงช่วยสร้างจิตสำนึกให้กับคนไทยในการอนุรักษ์และหวงแหนศิลปวัฒนธรรมไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

แบ่งการศึกษาโครงการเปรียบเทียบออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อเน้นการศึกษา และนำมาใช้เฉพาะด้านดังนี้

#### กลุ่มที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี

- มูลนิธิมนตรี ตราโมท
- โรงเรียนพาทย์กุลการดนตรี และนาฏศิลป์
- มูลนิธิหลวงประดิษฐ์ไพเราะ
- โรงเรียนดนตรีศรทอง
- ศึกษาพื้นที่สำหรับห้องเรียนดนตรีไทย

ภาควิชาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาดุริยางคศาสตร์ไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มศว.

คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร

คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

#### กลุ่มห้องสมุดดนตรี

- ห้องสมุดดนตรี ฑูลกระทรวงมหาดไทย
- ห้องสารนิเทศดนตรีเรวัตพิทักษ์

#### กลุ่มพิพิธภัณฑ์และการจัดนิทรรศการ

- พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ
- พิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด
- หอไทยนิทัศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

### 2.3.1 กลุ่มที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี

#### มูลนิธิมนตรี ตราโมท (บ้านโสมส่องแสง)

มีการเรียนการสอนดนตรีไทยและนาฏศิลป์ไทย เปิดเรียนวันเสาร์-วันอาทิตย์

กลุ่มเป้าหมายหลัก เน้นไปที่เยาวชน

การเรียนการสอนเน้นไปที่ครูมนตรีเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็เพลงต่างๆ การเรียนนาฏศิลป์ก็จะเน้นไปที่เพลงที่ครูมนตรีแต่งและมีการคิดทำจำไว้แล้ว

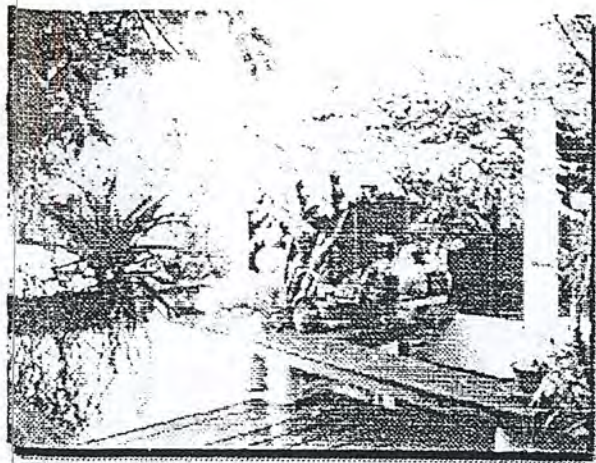
สถานที่ เดิมทีนี้เป็นทุ่งนา คลอง ลักษณะบ้านจึงยังเน้นความเป็น LANDSCAPE เดิมไว้ มีบ่อน้ำ ต้นไม้ที่ร่มรื่น

#### การจัดกิจกรรมของมูลนิธิ

- มีประมาณปีละ 1 ครั้ง โดยยึดเอาวันสำคัญของครูมนตรี
- จัดแสดงทั้งดนตรี การแสดงต่างๆ โดยให้เด็กที่เรียนมาแสดงความสามารถ ให้มีส่วนร่วม (สอนเขาแล้วก็ต้องมีเวทีให้เขาแสดงออก สร้างให้เกิดความภูมิใจ :อ.ญาณี ) และยังเปิดโอกาสให้เด็กจากที่อื่นร่วมแสดงด้วย
- ปัญหาในตอนนี้เป็นคือ สถานที่แคบไป

#### ส่วนพิพิธภัณฑ์บ้านครูมนตรี

จะมีบรรยากาศ ชีวิตความเป็นอยู่จริงให้สัมผัสได้ เป็นชีวิตของคนคนหนึ่ง ที่สร้างประโยชน์ให้แผ่นดิน โดยที่ไม่ได้ยึดติดกับวัตถุสิ่งของ มีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง



# มูลนิธิมนตรี ตราโมท (บ้านโสมสองแสง)

สถานที่ตั้ง บ้านเลขที่ 81 ซ.พิชญานนท์ 2 อ.ควนบ่อ จ.นนทบุรี  
ลักษณะของโครงการ

เป็นบ้านตระกูลนักดนตรีไทยเก่าแก่ของตระกูล  
ตราโมท มีกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีและ  
นาฏศิลป์ไทย เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายสำหรับ  
ผู้ที่มีความสนใจ หรืออยู่ในแวดวงดนตรีไทย

องค์ประกอบภายในโครงการ

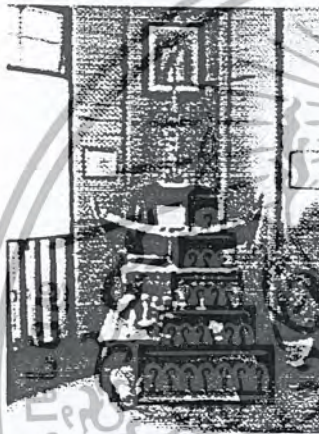
1. การเรียนการสอนดนตรีไทยทุกประเภท (เป่าพาทย์, เครื่องสาย)
  2. การเรียนการสอนนาฏศิลป์
  3. ส่วนพิพิธภัณฑ์ชีวประวัติของครูมนตรี ตราโมท
  4. จัดกิจกรรมการแสดงเป็นครั้งคราว
  5. ส่วนที่เป็นบ้านพักอาศัยของเจ้าของ
- วันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ 9.00-16.30 น.  
เรียน 1 ชม./ครั้ง สัปดาห์  
8 ครั้ง ราคา 2000 บาท  
(ส่วนพิพิธภัณฑ์ต้องมีกรับัดหมายล่วงหน้า)

เวลาเรียน

สิ่งที่นำมาใช้

1. ลักษณะการเรียนการสอนดนตรีไทย
2. ลักษณะการวัดความเป็นอยู่ของนักดนตรีไทย (จากพิพิธภัณฑ์บ้านครูมนตรี ตราโมท)

ส่วนที่จัดแสดงเกี่ยวกับ  
การบูชาครูดนตรีไทย



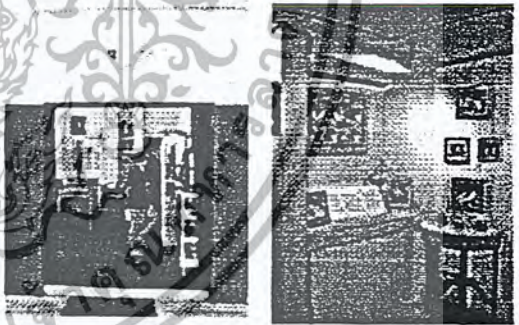
แสดงเครื่องดนตรีจริงที่  
ครูมนตรีใช้ตอนมีชีวิตอยู่



การจัดนิทรรศการที่  
แสดงถึงความเป็นอยู่  
ของนักดนตรีไทยที่มี  
ชื่อเสียง



มีการจัดบรรยากาศให้  
เหมือนกับตอนที่ครูมนตรี  
ยังมีชีวิตอยู่ แสดงถึงการ  
ใช้งานภายในพื้นที่นั้น



ส่วนที่มีการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทย  
ใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของบ้าน



## CASE STUDY

INTERIOR ARCHITECTURE



## โรงเรียนพาทยกุลการดนตรีและนาฏศิลป์

กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ

โรงเรียนพาทยกุลการดนตรีและนาฏศิลป์ สถาบันการเรียนการสอนทางนาฏดุริยางคศิลป์ไทย อำนวยการสอนโดย ครูเตือน พาทยกุล ศิลปินแห่งชาติสาขาศิลปะการแสดงด้านดนตรีไทย ปี พ.ศ. 2535 เปิดสอนดนตรีและนาฏศิลป์ โดยดนตรีไทยแบ่งออกเป็น 7 ชนิด คือ ขิม ระนาด จะเข้ ซออู้ ซอด้วง ซอสามสาย ซลู่ และนาฏศิลป์ไทย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ขั้นต้น ขั้นกลาง ขั้นสูง

วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโรงเรียน

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาถูกต้องตามแบบแผนดนตรีไทยและนาฏศิลป์ไทย
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้วิชาดนตรีไทยและนาฏศิลป์ อันเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้
3. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในด้านดนตรีไทยและนาฏศิลป์ไทย
4. เพื่อเป็นการอนุรักษ์ เชิดชู สืบทอด และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของชาติ

ปรัชญาของโรงเรียน

ใช้เวลาว่าง สร้างเสริมประสบการณ์ สืบสานวัฒนธรรมไทย

เปิดสอน เครื่องดนตรีไทยประเภท ดีด สี ตี เป่า ได้แก่ จะเข้ ซออู้ ซอด้วง ซอสามสาย ระนาด ขิม ซลู่ อายุผู้เรียน ตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ไม่จำกัดวุฒิการศึกษา

วันเวลาที่เปิดทำการสอน

วันจันทร์-วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.30-18.30 น.

วันเสาร์-วันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 9.00-16.00 น.

แบ่งเป็น 6 รอบ

เช้า (9.00-10.00 น./ 10.00-11.00 น./11.00-12.00 น. )

บ่าย (13.00-14.00 น./14.00-15.00 น./15.00-16.00 น. )

เรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชม.

อัตราค่าเรียน

800 บาท ต่อเดือน

จำนวนผู้เรียน

4-6 คน ต่อ 1 ห้องเรียน (ห้องเรียนปรับอากาศ)

# โรงเรียนพาทย์กุลการดนตรีและนาฏศิลป์

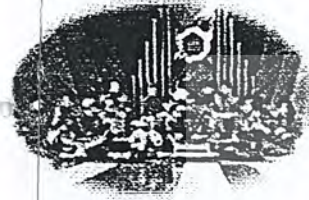
สถาปิตั้ง 1705-6 อ.สามแสนเขตพระนคร กทม. (ฮามบางขุนพรหม)

ลักษณะของโครงการ

เป็นโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนดนตรีและนาฏศิลป์ไทยอย่างครบถ้วน มีการนำหลักสูตรการเรียนการสอนประเภทนี้มาเรียนจบและต่อยอด จะได้รับใบประกาศนียบัตรซึ่งรับรองโดยกระทรวงศึกษาธิการ

องค์ประกอบภายในโครงการ

1. พื้นที่ส่วนที่พักของครูปกครอง (ชั้น 1)
2. ห้องซ้อมดนตรีไทย (ชั้น 2) ทบ/วัน 120 ตร.ม. ผนังข่อยออกเป็นช่องเล็ก ๆ ตามประเภทเครื่องดนตรี
3. ห้องสอนนาฏศิลป์ ทบ/วัน 30 ตร.ม. (ชั้น 2)



กิจกรรมการแสดงที่จัด  
ให้มีขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้มี  
โอกาสแสดงความสามารถ

เวลาเรียน

วันจันทร์ - วันศุกร์ 16.00 - 18.30 น.

วันเสาร์ - วันอาทิตย์ 9.00 - 16.00 น.

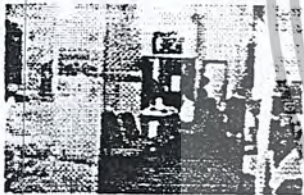
เรียน 1 ชม./ครั้ง/สัปดาห์

ราคา 800 บาท/เดือน เรียนพร้อม 46 คน

สิ่งที่น่าใจ

1. องค์กรทางกายภาพที่รองรับการเรียนการสอนดนตรีไทย

2. ขนาดพื้นที่และลักษณะการแบ่งห้องเรียนตามหลักสูตรการเรียน



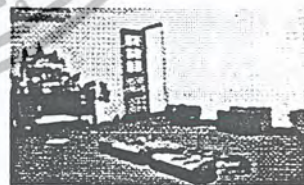
บริเวณส่วนโถงทางเข้าและบรรยากาศภายใน



ส่วนที่มีการเรียนการสอนนาฏศิลป์



ส่วนที่นั่งพักคอย  
สำหรับผู้ปกครอง



พื้นที่ในส่วนห้องเรียนดนตรีไทยมีการ  
แบ่งห้องตามประเภทของเครื่องดนตรี  
แล้วแต่ผู้เรียนจะเลือกเรียน

## CASE STUDY

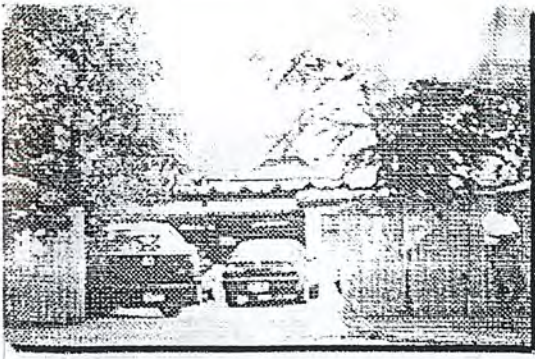
INTERIOR ARCHITECTURE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WARAPORN KARNPAWONG  
4 2 0 2 0 0 8

# มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ



สถานที่ตั้ง: อ.พระราม 6  
ลักษณะของโครงการ:

เป็นบ้านทรงอุบลนักษัตรไทยแท้ๆ ที่มีการเรียนการสอนดนตรี ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ทำการของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) เป็นมูลนิธิที่ริเริ่มตั้งขึ้นเพื่อรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีของศิลปวัฒนธรรมไทย

องค์ประกอบภายในโครงการ

1. ส่วนที่มีการเรียนการสอนดนตรีไทยทุกประเภท (ปี่พาทย์, เครื่องสาย)
2. ส่วนการเรียนการสอนนาฏศิลป์ (นางรำ, โขน)

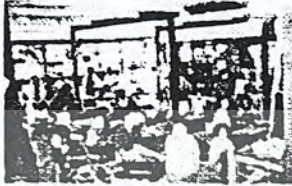
เวลาเรียน: วันเสาร์ - วันอาทิตย์ เวลา 9.00-15.00 น.  
เรียน 3 ชม./ครั้ง/สัปดาห์

สิ่งที่นำมาใช้

1. วัฒนธรรมการเรียนการสอนดนตรีไทยตั้งแต่โบราณถึงปัจจุบัน
2. การจับแบบพื้นที่ในการเรียนการสอนดนตรีไทย
3. ลักษณะความต่อเนื่องการวางกายภาพของพื้นที่ที่มีการเรียนการสอนดนตรีไทย



ส่วนเก็บเครื่องดนตรี



พื้นที่ส่วนเรียนดนตรี มีทั้งแบบเป็นกลุ่มใหญ่ และแบ่งเรียนเป็นกลุ่มย่อย 1-2 คน



## โรงเรียนดนตรีศรทอง

สถานที่ตั้ง: 90 อาคารทิพย์ทิพย์ พลาซ่า ชั้น 3 ต.สุรนารี 55 (อำเภอเมือง) พระราม 6 กทม.  
ลักษณะของโครงการ:

เป็นโรงเรียนสอนดนตรีไทยของเอกชนที่เป็นส่วนหนึ่งของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะมีการเรียนการสอนแนวการคิดวงดนตรีไทยประจักษ์ และมีส่วนเครื่องดนตรีจากจีนด้วย

องค์ประกอบภายในโครงการ

1. ส่วนที่มีการเรียนการสอนดนตรีไทยทุกประเภท
2. ส่วนการเรียนการสอนนาฏศิลป์
3. จำหน่ายเครื่องดนตรีไทยทุกชนิดและเทพีเพลงดนตรีไทย

เวลาเรียน: วันศุกร์ เวลา 13.00-18.15 น.  
วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 9.00 - 16.45 น.

สิ่งที่นำมาใช้

1. ลักษณะทางกายภาพของห้องเรียน
2. การแบ่งพื้นที่การเรียนการสอนและขนาดของห้องเรียน



บรรยากาศภายในโรงเรียน



ส่วนสอนดนตรีไทย



ส่วนสอนเครื่องสายมีกระดานสำหรับเขียนโน้ตเพลง

## CASE STUDY

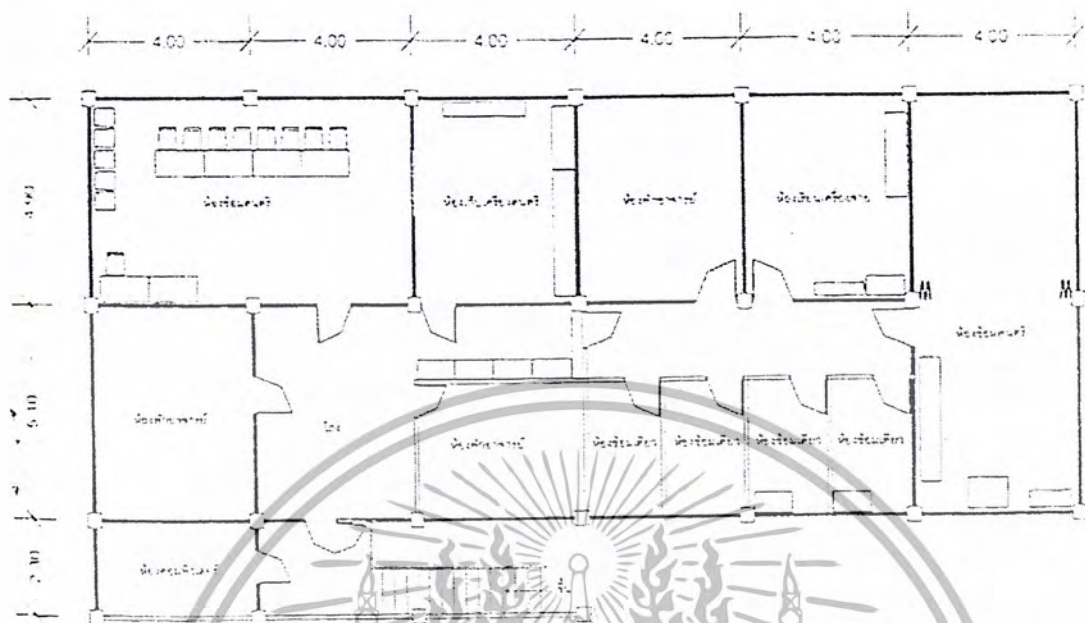
### INTERIOR ARCHITECTURE



พื้นที่เรียนดนตรีไทย ภาควิชาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
หลักสูตร หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (ดนตรีการศึกษา) ของคณะครุศาสตร์ เป็นหลักสูตรในกลุ่ม  
ศึกษาศาสตร์ และการฝึกหัดครู (Education Science and Teacher Training) ตามการจำแนก  
สาขาวิชาของ ISCED (International Standard Classification of Education) ใช้ระยะเวลาใน  
การศึกษา 4 ปี รับผิดชอบผ่านระบบการสอบคัดเลือกของทบวงมหาวิทยาลัย

ลักษณะกายภาพของพื้นที่เรียนดนตรีไทย พื้นที่เรียนดนตรีไทยขอคณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้พื้นที่บริเวณชั้น 2 ของอาคารเรียนครุศาสตร์ ลักษณะทาง  
กายภาพของอาคาร มีลักษณะเป็น Single load corridor โดยจัดอาคารมีลักษณะเป็นกลุ่ม มี  
ทางเดินเชื่อมโดยรอบ พื้นที่ตรงกลางที่อาคารล้อมอยู่ได้จัด เป็นสวนหย่อมไว้ ในส่วนพื้นที่เรียน  
ดนตรีไทยนั้น ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 ทางปีกขวาของอาคารด้านหลัง ซึ่งส่วนบริเวณชั้น 1 จะเป็นห้อง  
บรรยาย, พื้นที่เรียนของดนตรีสากล และห้องอาหารของอาจารย์ ตัวอาคารเป็นอาคารที่ใช้ระบบ  
โครงสร้างเสา-คาน

ในส่วนชั้น 2 นั้น จะมีบันได เชื่อมกับชั้น 1 ซึ่งเป็นทางเข้าหลัก เพียงทางเดียวของที่เข้าสู่  
พื้นที่เรียนดนตรีไทย โดยในชั้น 2 จะถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็นประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ได้แก่ห้อง  
คอมพิวเตอร์ของภาควิชา, ห้องพักอาจารย์, ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่, ห้องบรรยาย ห้องเก็บเครื่อง  
ดนตรี และอุปกรณ์อื่น ๆ, ห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย, ห้องซ้อมเดี่ยว (Practice room)  
จำนวน 4 ห้อง โดยมีพื้นที่โถงและทางเดินทำหน้าที่เชื่อมองค์ประกอบต่าง ๆ ของพื้นที่ไว้



ผังพื้นที่

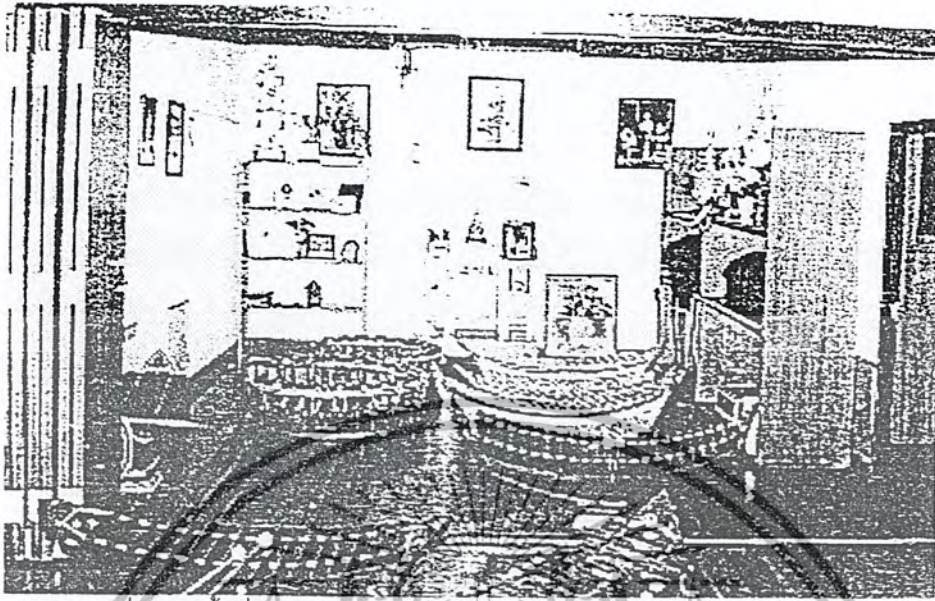
มาตรฐาน 100 scale

แสดงผังพื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

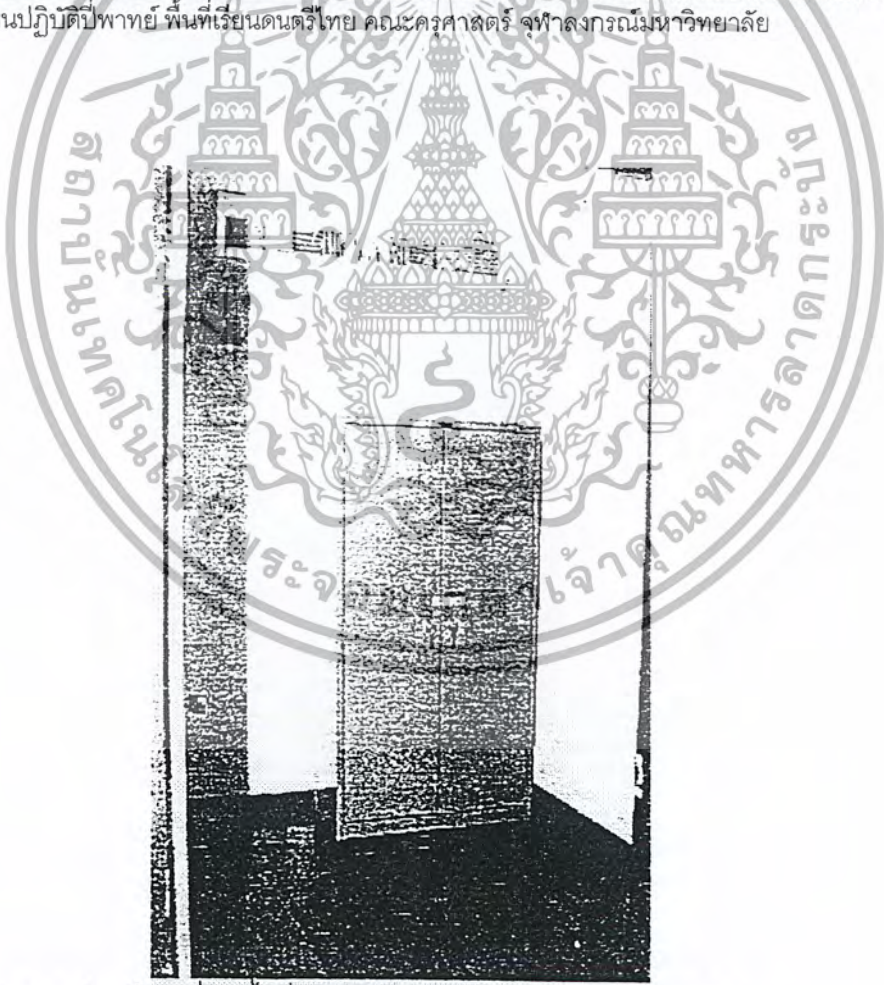


แสดงห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

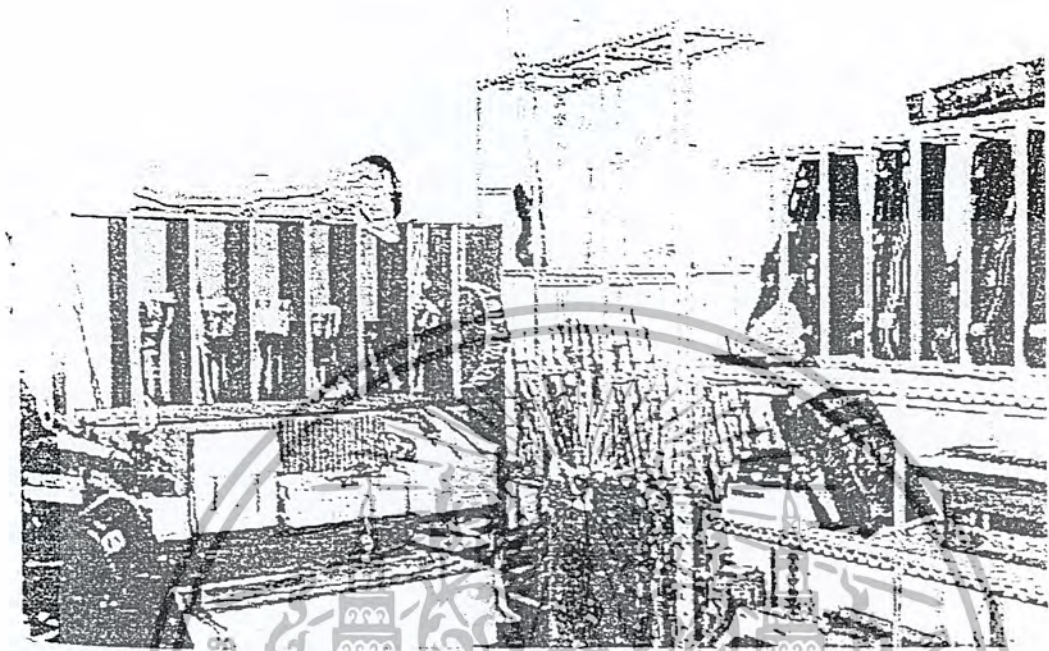


แสดงห้องเรียนปฏิบัติพยาบาล พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แสดงห้องซ่อมเดี่ยว พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงห้องเก็บเครื่องดนตรี และอุปกรณ์อื่น ๆ พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เรียน ภายในห้องเรียนปฏิบัติหนังกระแจะคูสติกบอร์ด พื้นปูไม้กระดานเข้าลิ้น เคลือบผิวด้วยวัสดุเคลือบผิวที่มีลักษณะเงา ประตูเป็นประตูโครงไม้กรุไม้อัดเจาะช่องกระจกขนาดเล็ก ห้องไม่มีการเปิดช่องแสง หรือหน้าต่าง และภายในห้องทุกห้อง ติดเครื่องปรับอากาศทุกห้อง

ลักษณะเครื่องเรือนภายในห้องทุกห้องเป็นเครื่องเรือนลักษณะลอยตัว (Loose Furniture) โดยมีลักษณะของประโยชน์ใช้สอย, จำนวน และตำแหน่ง ตามที่ปรากฏในรูป

ลักษณะของการเก็บเครื่องดนตรีโดยในส่วนเครื่องดนตรีที่มีขนาดใหญ่จะวางไว้กับพื้นและในส่วนเครื่องดนตรีที่มีขนาดเล็ก จะเก็บไว้ในตู้ และชั้น ต่าง ๆ โดยแบ่งแยกพื้นที่เก็บออกเป็น 2 ห้อง คือ ห้องเรียนปฏิบัติ ปี่พาทย์ จะเก็บเครื่องดนตรีที่ใช้ในวงปี่พาทย์ ได้แก่ ระนาดเอก, ระนาดทุ้ม, ฆ้องวงใหญ่ ฯ และห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย จะเก็บเครื่องดนตรีที่ใช้ในวงเครื่องสาย ได้แก่ ซออู้, ซออด้วง, จะเข้

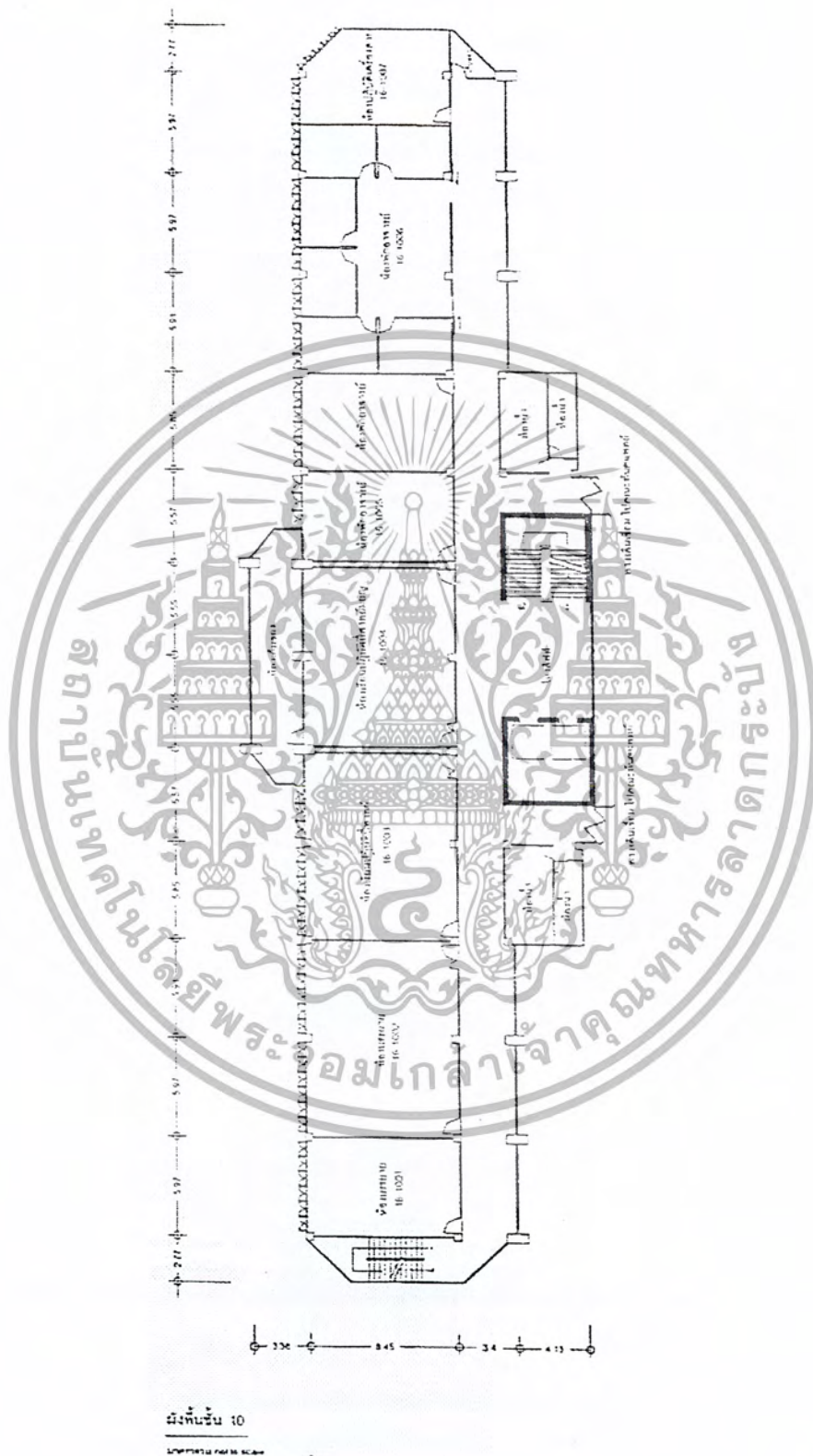
นอกจากพื้นที่ในส่วนบริเวณที่เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการเรียนดนตรีดังกล่าว ในบริเวณพื้นที่เรียน ยังมีห้องซ้อมเดี่ยว 4 ห้อง และพื้นที่ประกอบได้แก่ ห้องบรรยาย, ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องพักอาจารย์

พื้นที่เรียนดนตรีไทย ของภาควิชาดุริยางคศาสตร์ไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หลักสูตร หลักสูตรของภาควิชาดุริยางคศาสตร์ไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหลักสูตรที่จัดอยู่ในกลุ่มศึกษาศาสตร์ และการฝึกหัดครู (Education Science and Teacher Training) โดยใช้ชื่อหลักสูตรคือ หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา (ดุริยางคศาสตร์ไทย)

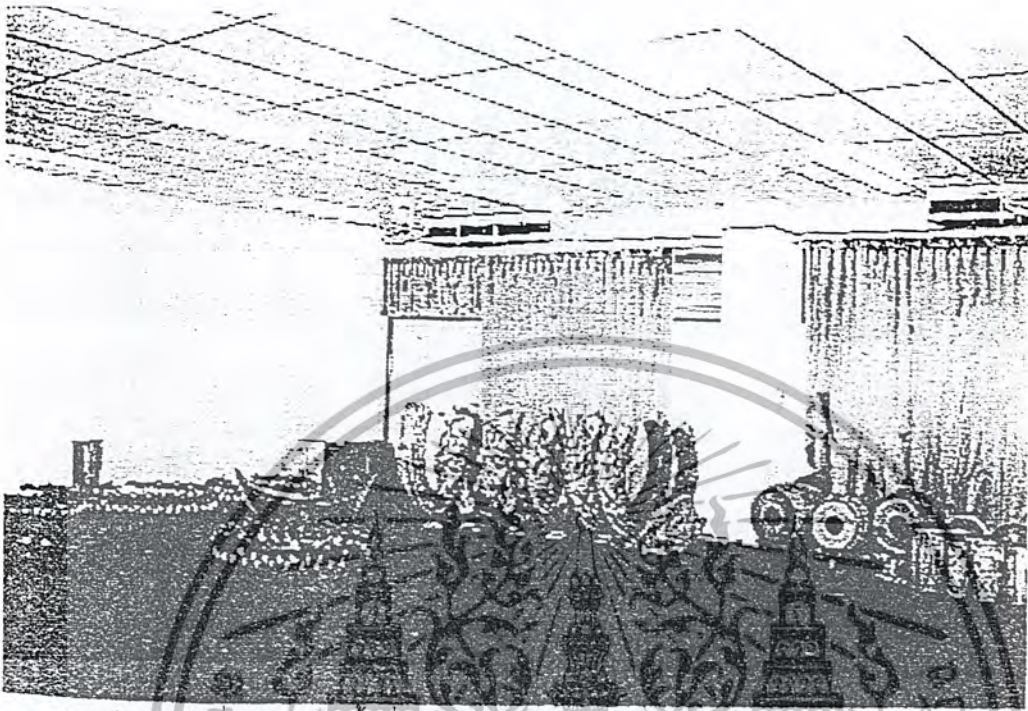
ลักษณะกายภาพของพื้นที่เรียน สำหรับพื้นที่เรียนดนตรีไทย ของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒนั้น ใช้พื้นที่ในชั้น 10 ของอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นอาคารที่เป็นรูปตัว "H" และมีความสูง 15 ชั้น โดยด้านหนึ่งของอาคารเป็นพื้นที่เรียนของคณะทันตแพทยศาสตร์ และในอีกด้านหนึ่งเป็นอาคารเป็นพื้นที่ของคณะ โดยแยกทางเข้าออกจากกันโดยเด็ดขาด



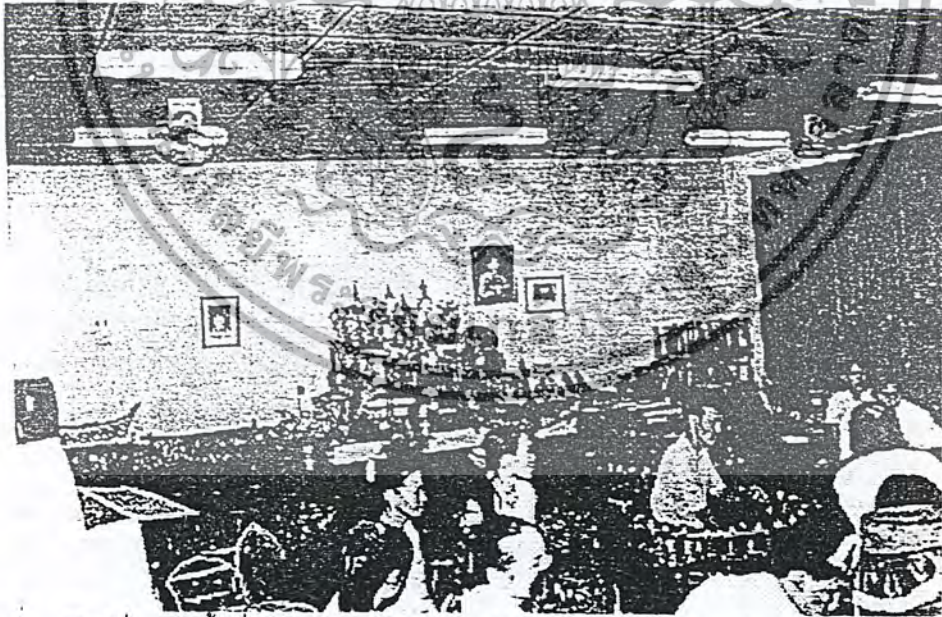


แสดงผังพื้นที่ชั้น 10 พื้นที่เรียนดนตรีไทย ภาควิชาดุริยางคศาสตร์ไทยคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

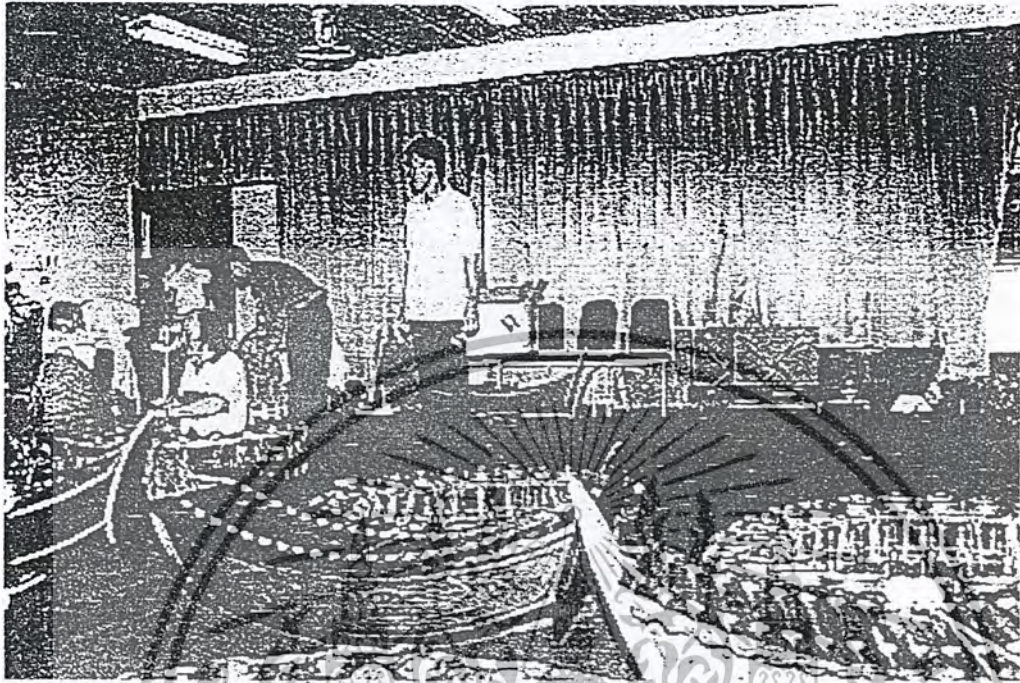


แสดงห้องเรียนปฏิบัติปีพาทย์มอญ พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



แสดงห้องเรียนปฏิบัติปีพาทย์ พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

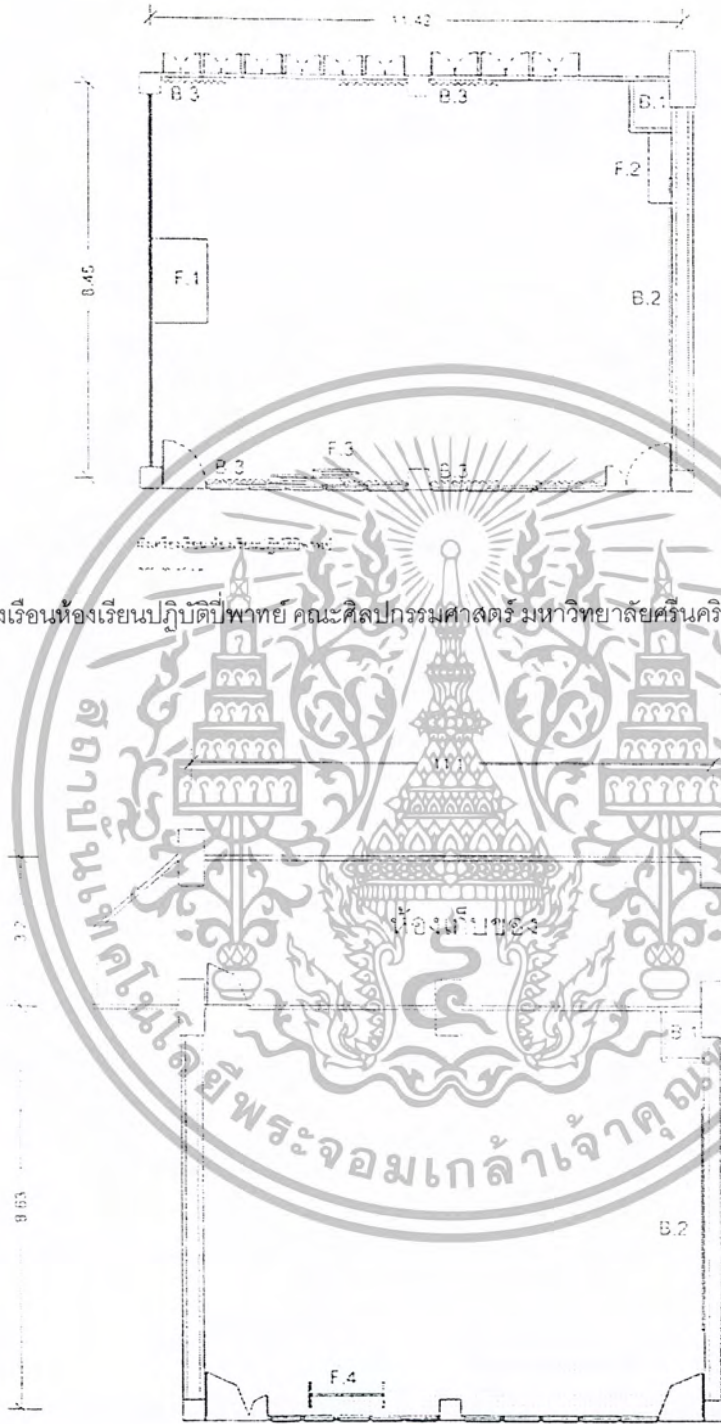
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์ พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เรียนดนตรีไทยซึ่งมี 3 ห้องนั้น มีลักษณะแตกต่างกันบ้างในรายละเอียด แต่ลักษณะโดยรวมมีลักษณะที่เหมือนกัน คือ พื้นปูด้วยพรมอัด, พนักเป็นวัสดุก่ออาบปูนกระเบื้องเคลือบเงา ฝ้าเป็นแผ่นยิปซัมโครงเคร่า ทึบวาร์ มีการใช้ฝ้ามาฉาบสำหรับบังแสง ในส่วนที่เป็นช่องแสงและหน้าต่าง ในส่วนรายละเอียดที่แตกต่างกัน คือ ขนาดของพื้นที่ ในส่วนของห้องปฏิบัติเครื่องสาย ซึ่งอยู่ทางปีกขวาของอาคารจะมีพื้นที่เล็กกว่า ห้องเรียนดนตรีไทยอีกสองห้อง และห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์มอญ ไม่มีหน้าต่างด้านนอกอาคาร เนื่องจากมีห้องเก็บของอยู่ด้านหลัง รวมทั้งตำแหน่งของห้องอยู่บริเวณส่วนกลางของอาคารติดกับโถงลิฟต์ ทำให้ช่องแสงบานเกล็ดซึ่งอยู่อีกด้านหนึ่งของห้องช่องแสงบานเกล็ดสามารถรับแสงธรรมชาติได้เต็มที่ เนื่องจากใกล้ระเบียงทางเดิน และระเบียงมีขนาดไม่กว้าง จึงทำให้แสงธรรมชาติสามารถส่องเข้าถึงโดยง่าย

ในส่วนเครื่องเรือน ในส่วนที่เป็นห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์ และปฏิบัติปี่พาทย์มอญมีเครื่องเรือนจำนวนไม่มาก ในส่วนห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์มอญ มีเพียงกระดานไวท์บอร์ดขนาดใหญ่ซึ่งติดอยู่กับผนัง และไวท์บอร์ดขนาดกลาง ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เท่านั้น และในส่วนห้องปฏิบัติเครื่องสาย มีเครื่องเรือนที่มีลักษณะลอยตัว

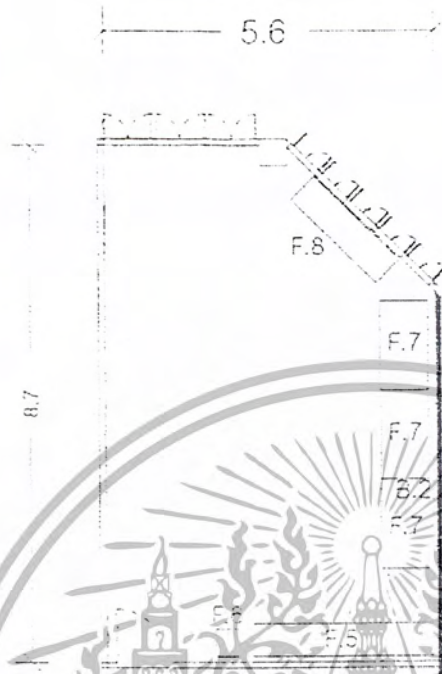


แสดงผังเครื่องเรือนห้องเรียนปฏิบัติพยาบาล คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผังเครื่องเรือน ห้องเรียนปฏิบัติพยาบาลมอญ  
not to scale

แสดงผังเครื่องเรือน ห้องเรียนปฏิบัติพยาบาลมอญ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



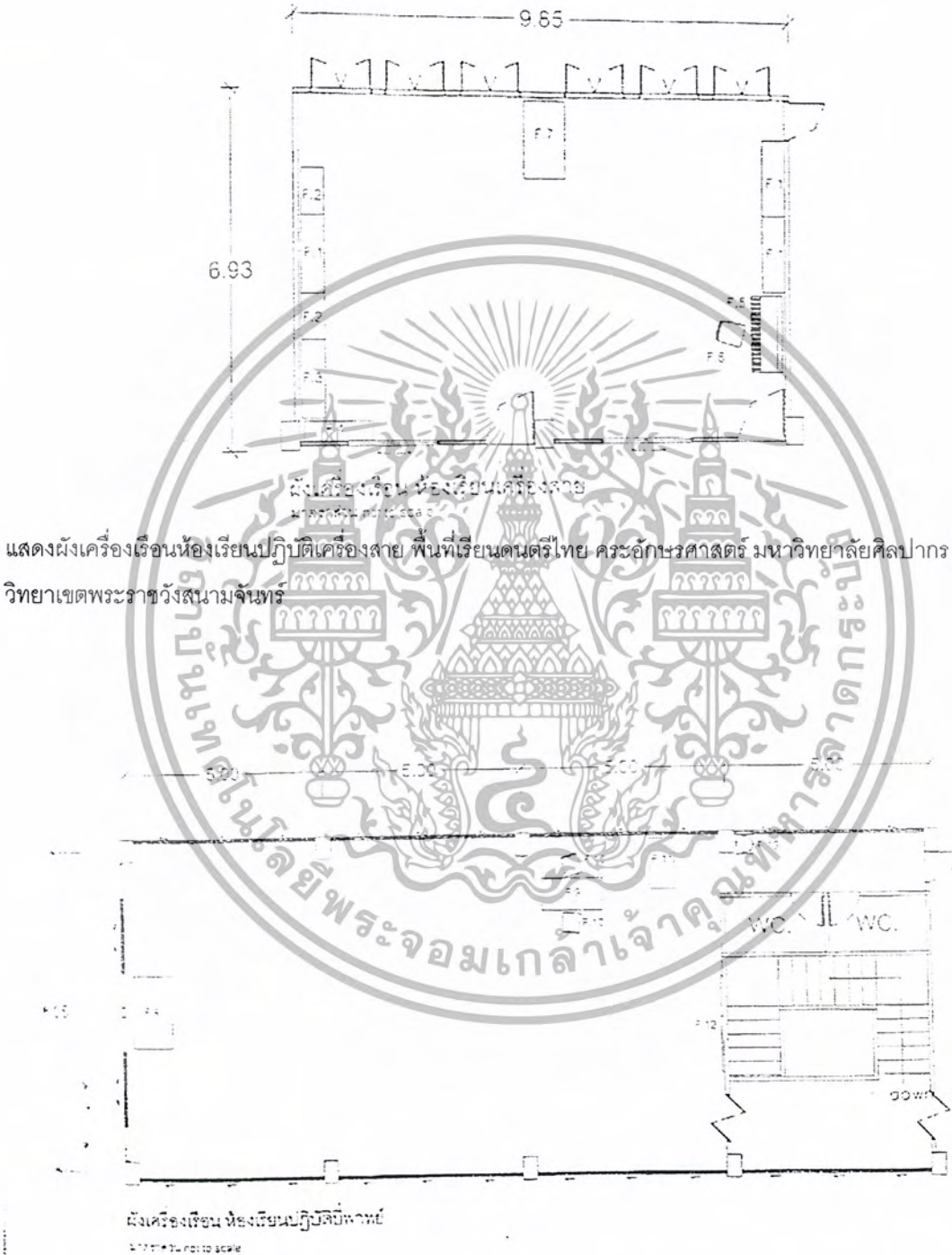
แสดงผังเครื่องเรือนห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ๒๕๖๓

แสดงผังเครื่องเรือนห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ลักษณะของการเก็บเครื่องดนตรีโดยส่งมากจะวางกับพื้น มีเพียงส่วนน้อยที่เก็บไว้ในตู้หรือชั้น



คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



แสดงผังเครื่องเรือน ห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์ พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเครื่องดนตรีนั้นจะเก็บไว้ในห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสายและห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์ โดยเครื่องดนตรีที่มีขนาดใหญ่จะวางไว้กับพื้นและเก็บไว้ในด้านบนของตู้ เครื่องดนตรีที่มีขนาดเล็กจะถูกเก็บไว้ในตู้ และมีบางชิ้นที่วางไว้กับพื้น แต่การวางจะถูกเก็บในลักษณะที่เป็นระเบียบ เครื่องดนตรีบางชิ้นจะถูกถอดแยกชิ้นส่วนเก็บ อาทิเช่น เปิงมางคอก, ระนาดเอกเหล็ก, ระนาดทุ้มเหล็ก ฯ

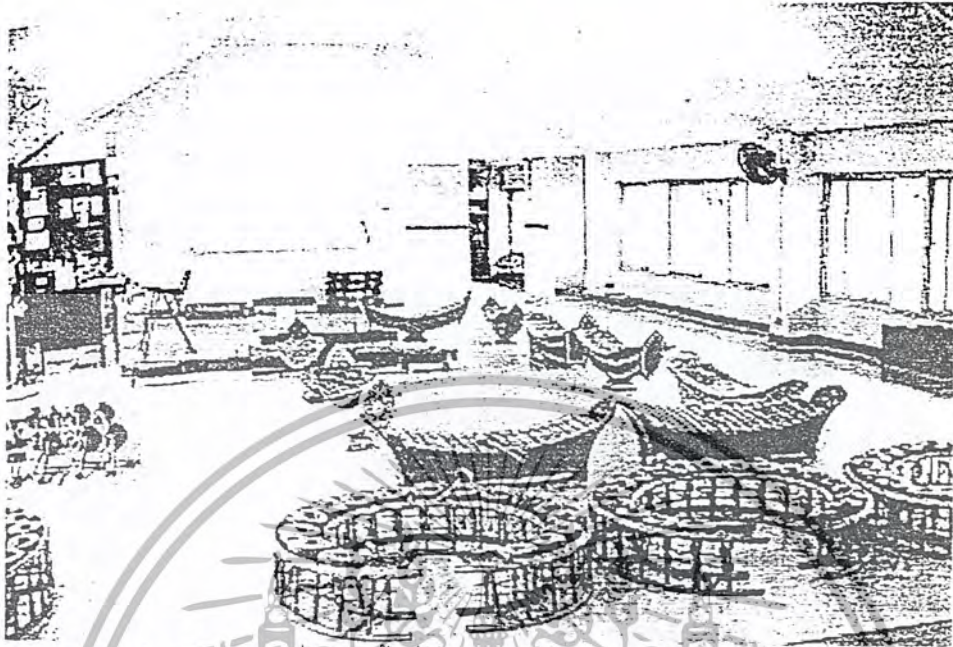


แสดงลักษณะกายภาพห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์



แสดงลักษณะกายภาพห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์ พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงลักษณะกายภาพห้องเรียนปฏิรูปศึกษาพื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

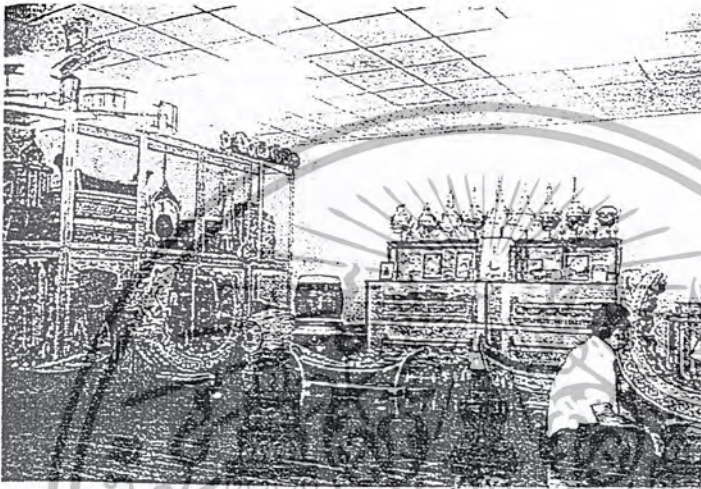


แสดงลักษณะกายภาพห้องเรียนอนุบาลประสงคพื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เรียนดนตรีไทย โปรแกรมดนตรีศึกษา(ไทย) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

หลักสูตร สำหรับหลักสูตรด้านดนตรีไทยของสถาบันราชภัฏจันทรเกษมนั้นดำเนินการโดยคณะ  
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์



แสดงลักษณะภายในภาพภายในห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์ พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

สำหรับลักษณะของเครื่องเรือนนั้นภายในพื้นที่ของอาคารเรียน โดยส่วนมากจะเป็นเครื่อง  
เรือนในลักษณะลอยตัว (Loose Furniture) โดยในพื้นที่บริเวณระเบียงทางเดินด้านหน้าห้องเรียน  
ปฏิบัติ มีม้านั่งยาวซึ่งสร้างให้เป็นส่วนหนึ่งของพนักกระเบียง และมีการติดตั้งบอร์ดประชาสัมพันธ์ 2  
จุด คือในบริเวณ โถงทางเข้าหลักของอาคาร และบริเวณหนึ่งด้านหน้าห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์  
ส่วนภายในห้องเรียนปฏิบัติทั้งสองห้อง เครื่องเรือนภายในห้องส่วนใหญ่เป็น จะเป็นเครื่องเรือนที่มี  
ประโยชน์ใช้สอย เป็น ตู้และชั้น สำหรับเก็บเครื่องดนตรี โดยจะวางติดกับผนังด้านใดด้านหนึ่งของ  
ห้อง ส่วนเครื่องเรือนที่เป็นเครื่องเรือน ในลักษณะเครื่องเรือนติดที่ (Built-in Furniture) นั้นมีเพียง  
กระดานไวท์บอร์ดเท่านั้น



แสดงผังเครื่องเรือนห้องเรียนปฏิบัติพยาบาล พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

ผังเครื่องเรือนห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย  
มาตราส่วน 1:50

แสดงผังเครื่องเรือนห้องเรียนปฏิบัติเครื่องสาย พื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเครื่องดนตรีในพื้นที่เรียนดนตรีไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม นั้น เก็บไว้ภายในห้องเรียนปฏิบัติปี่พาทย์ และเครื่องสาย โดยมีบางชิ้นวางไว้กับพื้น แต่โดยส่วนมากจะถูกเก็บไว้ในชั้น หรือตู้เก็บเครื่องดนตรี

### 2.3.2 กลุ่มห้องสมุดและห้องสมุดดนตรี

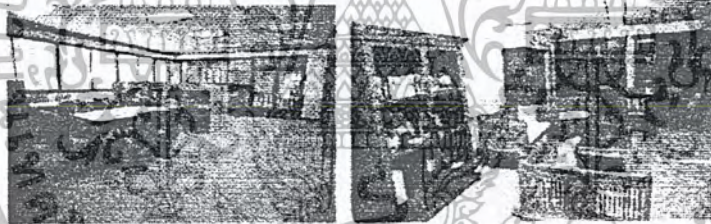
**ห้องสมุดดนตรีทุลกระหม่อมสิรินธร และห้องสมุดดนตรี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ร.9**

ห้องสมุดดนตรีทุลกระหม่อมสิรินธร จัดสร้างขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมพรรษาครบ 3 รอบ เมื่อวันที่ 2 เมษายน พุทธศักราช 2534

สถานที่ตั้ง อยู่ภายในหอสมุดแห่งชาติ ท้าวสุกรี กรุงเทพมหานคร

เวลาเปิด-ปิดบริการ จันทร์-เสาร์ 9.00-16.00 น.

ห้องสมุดดนตรีทุลกระหม่อมสิรินธร แบ่งห้องต่าง ๆ ภายในอาคารดังนี้



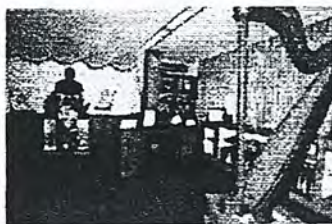
ชั้นที่ 1 ห้องท่านผู้หญิงพวงร้อย อภัยวงศ์

ห้องสุนทราภรณ์

จัดแสดงประวัติและผลงานของ ใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่าง ๆ

ห้องเอนกประสงค์

สำหรับจัดนิทรรศการ และจัดทำวงจรหดจากห้องแสดงชั้น 2 ลงมาสำหรับผู้ชมชั้นล่างและฉายวีดีโอโปรเจ็คเตอร์



ชั้นที่ 2 -ห้องสมุดดนตรีทุลกระหม่อมบริพัตร

ให้บริการฟังเพลง และดูวีดิทัศน์ ได้พร้อมกัน 30 หูฟังโดยไม่มีเสียงรบกวน

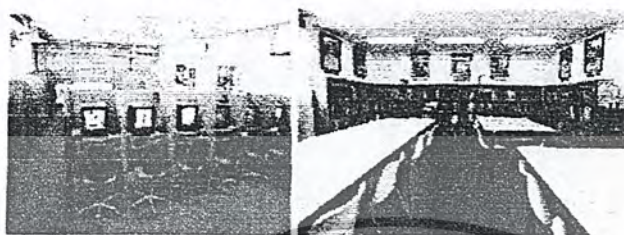
**ห้องพระเจนดุริยางค์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้บริการประวัติ และผลงานของ ของใช้ส่วนตัวของที่ระลึกต่าง ๆ หนังสือ นิตเพลง

-ห้องมนตรี ตราโมท

ให้บริการหนังสือ วารสาร นิตเพลง รูปภาพ ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ



ชั้นที่ 3 -ห้องหลวงวิจิตรวาทการ

ให้บริการประวัติ และผลงานเพลงต่าง ๆ ของหลวงวิจิตรวาทการ

ให้บริการฟังเพลง ดุริยทัศน์ และ นิตเพลง ของหลวงวิจิตรวาทการ

-ห้องอนุรักษ์เพลงไทย อนุรักษ์แผ่นเสียงตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ถึงปัจจุบัน

อนุรักษ์นิตเพลงไทย ต้นฉบับของกรมศิลปากร

หนังสือต้นฉบับที่เกี่ยวกับเพลงในอดีต

-ห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานถ่ายทำวีดิทัศน์ และติดต่อบันทึกเสียงต่าง ๆ

ห้องสมุดดนตรีแบ่งเป็น 6 งาน

1.งานบริการ

- ให้บริการหนังสือ วารสาร นิตเพลง จุลสาร รูปภาพ ปฏิทิน
- ให้บริการสื่อโสตทัศน์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แถบบันทึกเสียงตลับ แถบบันทึกเสียง วีดี วีดีโอ
- วีดีโอซีดี ซีดีรอม แผ่นเสียง

2. งานบริการ

- จัดทำบัตรตรวจหนังสือโสตทัศน์ทุกประเภทเพื่อประกอบการค้นคว้า
- จัดทำบัตรตรวจนี้ หนังสือ วารสาร กฤตภาค รูปภาพ ปฏิทิน
- ลงทะเบียนสื่อโสตทัศน์ ทุกประเภท
- รวบรวมค้นคว้าผลงานของบรมครูต่าง ๆ เพื่อการจัดพิมพ์ และเผยแพร่
- รวบรวมบัตรดัชนี จัดเรียงตามตัวอักษร เพื่อการจัดพิมพ์เผยแพร่

3. งานอนุรักษ์

- ปฏิบัติการอนุรักษ์แผ่นเสียงตั้งแต่รัชกาลที่ 5-ปัจจุบัน และสื่อโสตทัศน์ต้นฉบับทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของหอสมุดแห่งชาติสงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิขสิทธิ์การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อนุรักษ์ต้นฉบับหนังสือเก่า
- 4. จัดกิจกรรมอนุรักษ์ส่งเสริมเผยแพร่มรดกศิลปวัฒนธรรมด้านวรรณกรรมและการดนตรีทุกเดือน
- 5. งานผลิตสื่อโสตทัศนด้านดนตรี
  - ปฏิบัติงานผลิตสื่อโสตทัศนด้านดนตรีทุกเดือน
  - จัดทำสำเนา ซีดี วีดิทัศน์ แถบบันทึกเสียง เพื่อให้บริการ
- 6. งานธุรการ
  - จัดหาและแลกเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ โสตทัศนศึกษาด้านดนตรี

องค์ประกอบของห้องสมุดดนตรีไทยสากล

### 1. ทรัพยากรห้องสมุด

#### 1.1 วัสดุโสตทัศนศึกษาประกอบด้วย

- เทปบันทึกเสียง ชนิดแบบม้วน (Open Real) และชนิดดัด (Cassette) ทั้งแบบเทปบันทึกเสียงใหม่ และเทปบันทึกเสียงเก่า
- แผ่นเสียง ทั้งแผ่นเสียงใหม่ แผ่นเสียงเก่า และแผ่นเสียงโบราณ
- จานบันทึกเสียง (Compact Disc หรือ CD)
- แถบบันทึกภาพ (Video Tape)
- ภาพสไลด์ และสไลด์ประกอบเสียง (Slide and Sound Slide)
- รูปภาพและโปสเตอร์ที่เกี่ยวกับการดนตรี
- หุ่นจำลอง (Model) เครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ การละเล่นเพลงพื้นบ้าน วงดนตรีประเภทต่าง ๆ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการดนตรี
- เครื่องดนตรีที่สำคัญ

#### 1.2 อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ประกอบด้วย

- - เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง แบบรีกลม และคาสเซท (ทั้งเครื่องรุ่นใหม่ และรุ่นเก่า)
- - เครื่องเล่นแผ่นเสียง (ทั้งเครื่องรุ่นใหม่ เครื่องรุ่นเก่า และเครื่องโบราณ)
- - เครื่องควบคุมเสียง
- - เครื่องฉายสไลด์ชนิดมีจอ และเครื่องเล่นเทปในตัว
- - หูฟังระบบสเตอริโอ

#### 1.3 สิ่งพิมพ์เกี่ยวข้องกับการดนตรี ได้แก่

- - หนังสือ ทั้งหนังสือเก่า หนังสือใหม่ และหนังสือโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- -วารสาร ทั้งวารสารใหม่ วารเก่า
- -เอกสารทุกชนิด เกี่ยวข้องกับทางการดนตรี ทั้งที่เป็นของใหม่ ของเก่า และของโบราณ เช่นปกแผ่นเสียง ปกแถบบันทึกเสียงตลับ สื่อบัตรงานแสดงดนตรี เป็นต้น
- -โน้ตเพลง ทั้งที่เป็นของใหม่ ของเก่า และของโบราณ

#### 1.4 วัสดุไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช

### 2. ครุภัณฑ์ห้องสมุด

#### 2.1 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับศึกษาวัสดุอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาทางการดนตรี

#### 2.2 ชั้นวางวัสดุโสตทัศนศึกษาทางการดนตรี

#### 2.3 ชั้นวางสิ่งพิมพ์ทางการดนตรี

#### 2.4 เคาน์เตอร์บริการวัสดุ โสตทัศนศึกษา และสิ่งพิมพ์ทางการดนตรี

#### 2.5 โต๊ะและเก้าอี้สำหรับศึกษาสิ่งพิมพ์

#### 2.6 บอร์ดจัดนิทรรศการทางการดนตรี

#### 2.7 โต๊ะตู้ สำหรับจัดวางวัตถุจัดแสดงทางการดนตรี

### 3. บุคลากร

จำเป็นต้องมีบุคลากรด้านต่าง ๆ เข้ามาดำเนินการดังนี้

#### 3.1 บรรณารักษ์

#### 3.2 นักวิชาการศึกษา (ทางการดนตรี)

#### 3.3 คีตศิลป์

#### 3.4 นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

#### 3.5 เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์

#### 3.6 พนักงานโสตทัศนศึกษา

#### 3.7 เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

#### 3.8 เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา

#### 3.9 เจ้าหน้าที่ธุรการ

#### 3.10 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

หน้าที่ของห้องสมุดดนตรีไทยสากล

#### 1. ให้บริการข้อมูลศึกษาค้นคว้าวิจัย และการเผยแพร่ด้านดนตรีทั้งภายใน และนอกหอสมุด

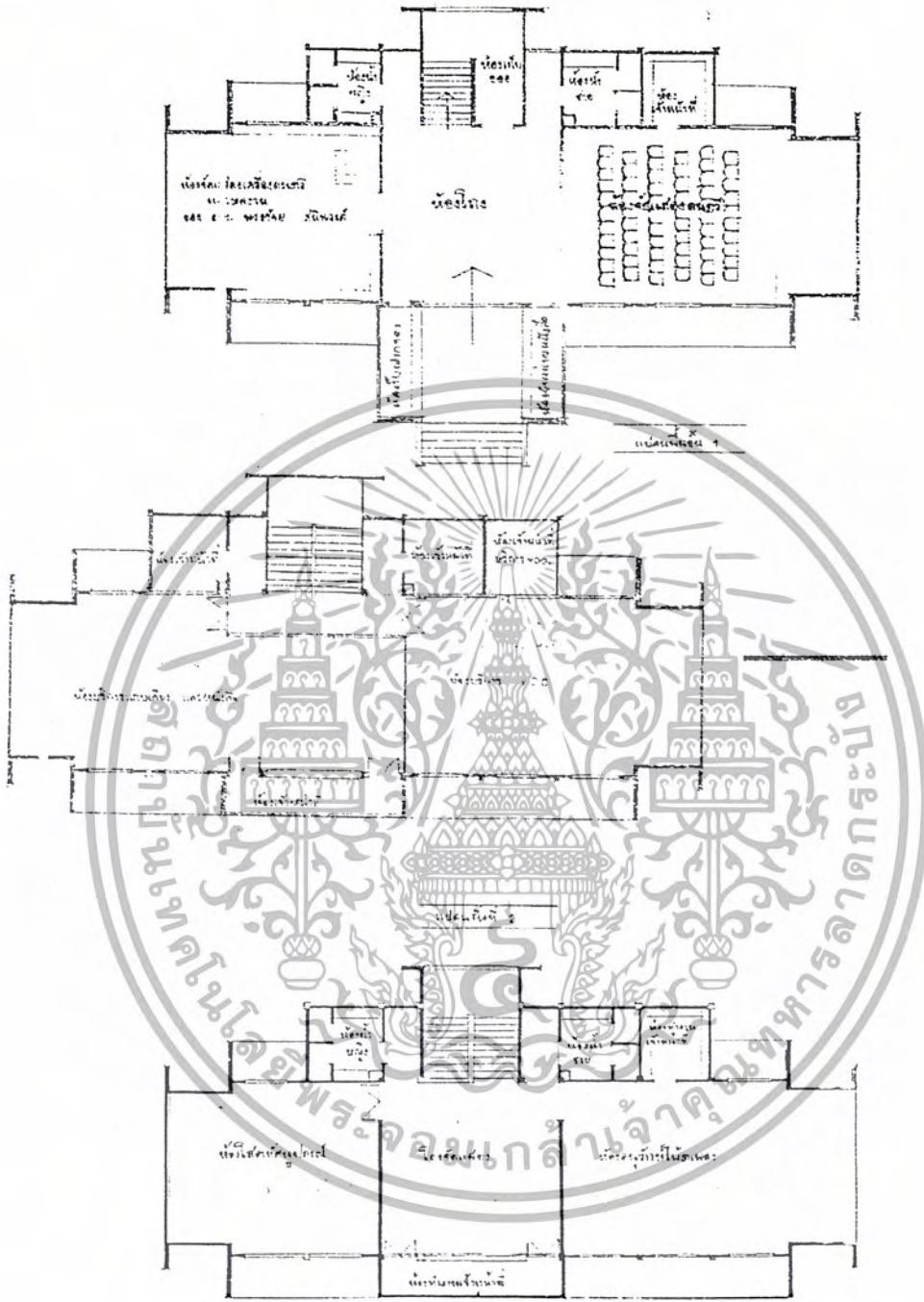
แห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

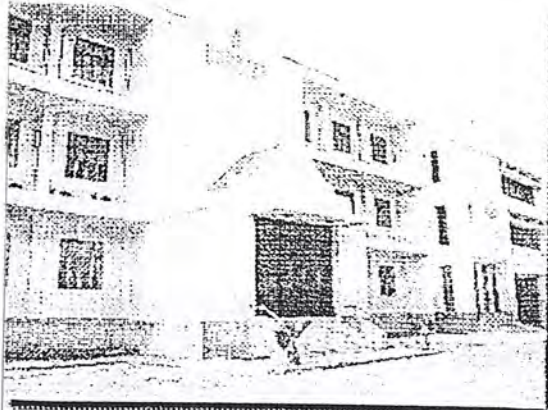
2. เป็นศูนย์ข้อมูลวิชาการด้านดนตรีไทย ไทยสากล ดนตรีพื้นบ้าน และดนตรีสากล และเป็นศูนย์ข้อมูลสารนิเทศทางดนตรีระดับชาติ
3. เป็นแหล่งรวบรวม แลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการทางดนตรี กับสถาบันอื่น ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน
4. อนุรักษ์มรดกศิลปวัฒนธรรมทางดนตรี รวมทั้งพัฒนาระบบการใช้สื่อกับดนตรีให้สะดวกแก่การนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# ห้องสมุดดนตรีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ตั้ง หอสมุดแห่งชาติ ท่าราชวรวิ  
ลักษณะของโครงการ เป็นห้องสมุดที่ให้บริการทางดนตรีทุกประเภท

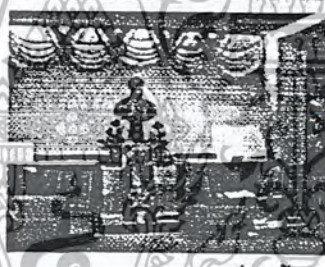
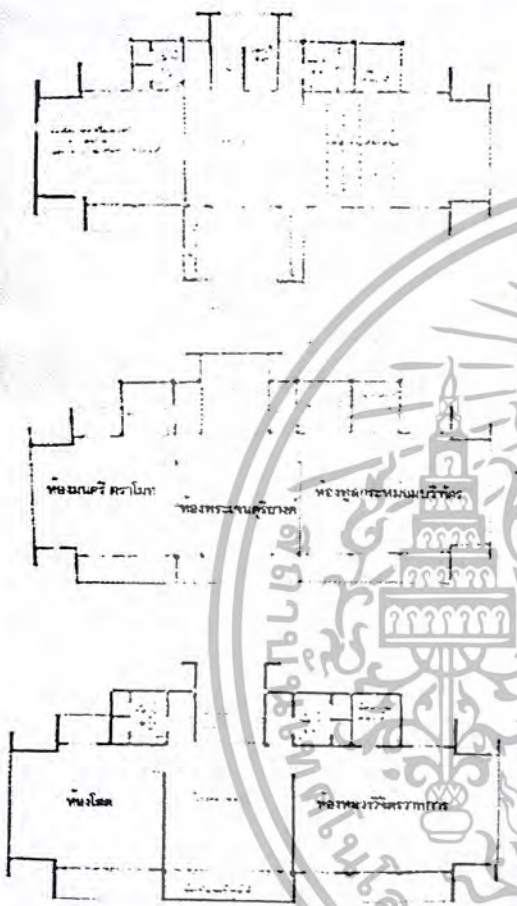
## องค์ประกอบภายในโครงการ

1. ห้องสมุดหนังสือ เพื่อค้นคว้าหาความรู้ทางด้านดนตรีโดยเฉพาะ
2. ห้องสมุดเสียงวิดิทัศน์เกี่ยวกับดนตรี
3. ห้องสัมมนา เสวนา

เวลาทำการ วันจันทร์ - วันเสาร์ เวลาราชการ

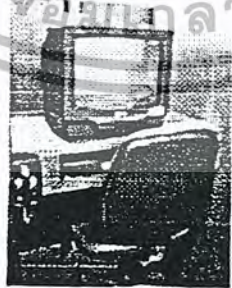
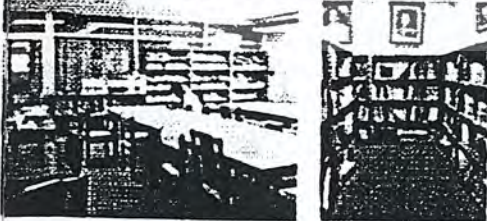
## สิ่งที่นำมาใช้

1. รูปแบบของห้องสมุดหนังสือ ห้องสมุดเสียง วิดิทัศน์
2. ขนาดพื้นที่ และการใช้งานภายในส่วนต่างๆ



ส่วนห้องพระเจนดุริยางค์ ประกอบด้วย  
- โน้ตเพลง  
- การจัดแสดงประวัติและผลงานของพระเจนดุริยางค์

ห้องมนตรี ตราโมท ให้บริการหนังสือเกี่ยวกับดนตรีและเพลงหลายประเภททั้งไทยและสากล



ห้องจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
- บริการฟังเพลง ซิม CD เทปคาสเซต  
- ทีวี VDO

## CASE STUDY

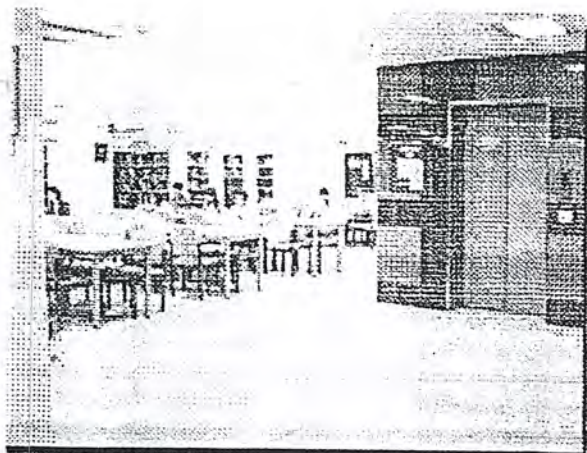
## INTERIOR ARCHITECTURE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY, LADKRABANG

THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WARAPORN KARNPAWONG  
4 2 0 2 0 0 8

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกกฎหมายหมดจดแบบสงเหนือหาและตงอ...

# ห้องสารนิเทศดนตรี เรวัตี พุทธินันท์



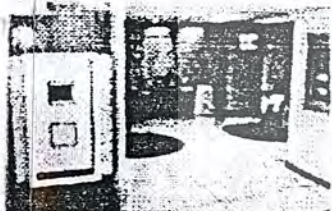
สถานที่ตั้ง สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ชั้นใต้ดิน U2)

**ลักษณะของโครงการ**

สร้างขึ้นเพื่อเป็นอนุสรณ์คุณความดีของนายเรวัตี พุทธินันท์ เป็นแหล่งสารนิเทศด้านดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ โดยรวบรวมสื่อดนตรีทุกประเภท เพื่อให้บริการแก่คณาจารย์ และประชาชนทั่วไป

**องค์ประกอบภายในโครงการ**

1. ส่วนแสดงประวัติและผลงานดนตรีของ นายเรวัตี พุทธินันท์
2. ส่วนบริการข้อมูลด้านดนตรีด้วยสื่อทางดนตรี ทุกชนิด
3. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง
4. ส่วน WORKING ZONE บริการฟังและชมดนตรี ในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว



ทางเข้าห้องสารนิเทศ "เรวัตี พุทธินันท์"

**สิ่งที่นำมาใช้**

1. ลักษณะการให้บริการข้อมูลด้านดนตรีโดยผ่านสื่อต่างๆ
2. การจัดส่วนบริการรับชมและฟังเพลง

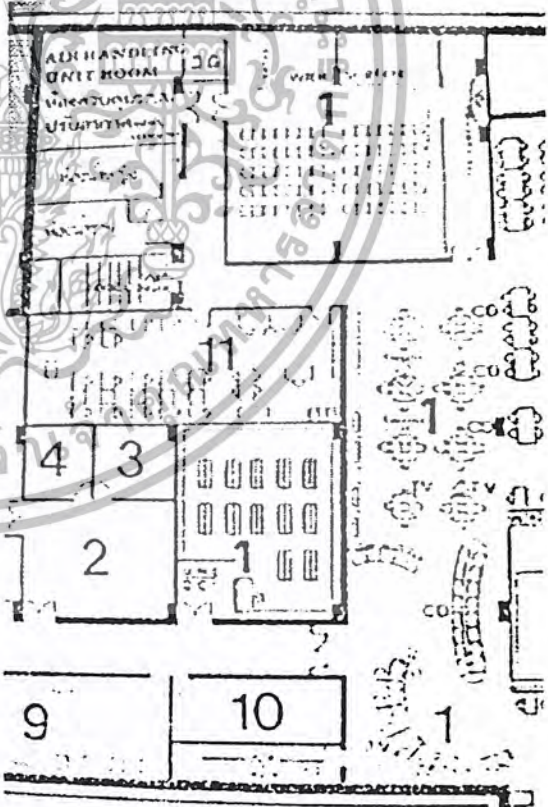


ตู้เก็บม้วนฟิล์มสำหรับฉายใน theater และ VDO



**อุปกรณ์**

บรรยากาศภายในตู้ใช้ เครื่องเล่นเทปและชม VDO



**user :**  
**student**  
**teacher**  
**general people**



## CASE STUDY

### INTERIOR ARCHITECTURE



## ห้องสารนิเทศดนตรี เรวัตติ พุทธินันท์

จัดตั้งโดยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับมูลนิธิ เรวัตติ พุทธินันท์ ตั้งอยู่ใน อาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 2 (U2) โดยมีวัตถุประสงค์ คือรวบรวม สื่อดนตรี เช่นแผ่นเสียง โน้ตเพลง แผ่น CD VCD DVD รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรีและ ผลงานของนักประพันธ์เพลง เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และประชาชน ได้มีโอกาสค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี มีเนื้อที่ทั้งหมด 346 ตารางเมตร แบ่งพื้นที่โดยรวมได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

### ส่วนที่ 1 Collection เรวัตติ พุทธินันท์

ประกอบด้วยประวัติ ผลงานทางด้านดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่าง ๆ โน้ตเพลง เครื่องดนตรี ที่ใช้ในการประพันธ์เพลง หนังสือ วารสารและสิ่งพิมพ์ ส่วนเอกสารที่เป็นตัวเขียนและต้นฉบับต่าง ๆ จะจัดเก็บในระบบ Computer สามารถดูข้อมูลต่าง ๆ เป็นภาพ และตัวเขียน หรือตัวอักษรผ่าน คอมพิวเตอร์ได้

### ส่วนที่ 2 Collection ดนตรีไทย

แบ่งเป็น 8 Section ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ประเภทของเพลงไทย ประกอบด้วยเพลงใหม่โรง เพลงหน้าพาทย์ เพลงหางเครื่อง เพลงออก ภาษา เพลงประเภทรับ-ร้อง
2. ดนตรีพื้นบ้าน เป็นการแสดงออกถึงวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของคนไทยในภูมิภาคต่าง ๆ ดนตรีพื้นบ้านแบ่งตามลักษณะของชุมชน เป็น 4 ภาคดังนี้ ดนตรีพื้นบ้านภาคเหนือ, ดนตรีพื้น บ้านภาคกลาง, ดนตรีพื้นบ้านภาคใต้, ดนตรีพื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ดนตรีไทยสากล
4. ดนตรีลูกทุ่งไทย
5. คีตกวีและนักดนตรีที่มีชื่อเสียงของไทยตั้งแต่อดีต-ปัจจุบัน
6. ดนตรีประกอบละคร
7. ดนตรีจากภาพยนตร์ไทย
8. เพลงเพื่อชีวิต

### ส่วนที่ 3 Collection ดนตรีต่างประเทศ

แบ่งเนื้อหาเป็น 3 Section คือ

#### 1. ประวัติดนตรีตะวันตกแบ่งเป็น 9 ยุคคือ

ยุคกลาง (The Middle Ages, (400-1400)

ยุคเรอเนซองส์(Renaissance, 1400-1600)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุค바로ค(Baroque, 1600-1750)

ยุคคลาสสิก(Classical, 1750-1820)

ยุคโรแมนติก (The Romantic Era, 1820-1900)

ยุคอิมเพรสชันนิสติก(The Impressionistic Era, 1890-1910)

ยุคศตวรรษที่ 20 (The Twentieth Century, 1990-ปัจจุบัน)

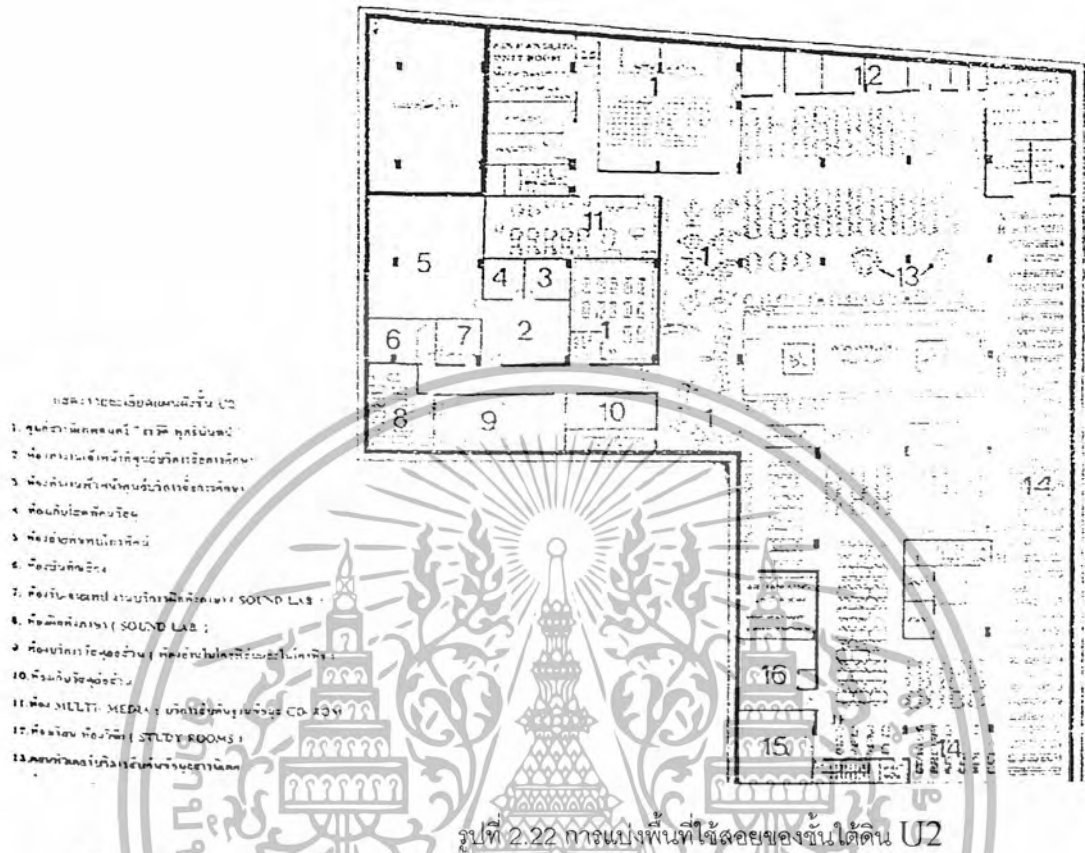
แจ๊ส (Jazz)

ละครเพลงบรอดเวย์ (Broadway Music)

1. ประเภทของบทเพลง นำเสนอในด้านประวัติและรายละเอียดของบทเพลง ซึ่งประกอบด้วยวงออร์เคสตรา (Orchestra) ซิมโฟนี (Symphony), คอนแชร์โต (Concerto), โอเปร่า (Opera) ดนตรีบรรยายเรื่องราว (Program Music), บัลเลต์ (Ballet) c-แชมเบอร์มิวสิก (Chamber Music) โซนาตา (Sonata) บทเพลงประเภทอื่น ๆ บทเพลงสำหรับ Piano, บทเพลงชุด (Suite), ออราทอริโอ (Oratorio), แคนตาตา (Cantata)
2. คีตกวีและนักดนตรีเอกของโลก โดยนำเสนอประวัติและผลงาน

### ลักษณะการวางผัง

การวางผังของศูนย์สารนิเทศดนตรี “เรวัตี พุทธิพันธ์” มีขอบเขตครอบคลุมคือ หมายเลข 11 (ในแปลน) จะเน้นให้ความสัมพันธ์กับ Function หลักคือ ส่วนให้บริการการฟังดนตรีเป็นหลัก นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการยังสามารถใช้บริการในส่วนต่าง ๆ เช่น ห้องฝึกภาษา ห้องวัสดุย่อยส่วนซึ่งเป็นของห้องสมุด ได้ในพื้นที่ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องถึงกัน ลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์จะเน้นการจัดให้ง่ายต่อการจำแนก Function การใช้งาน และวางตามระบบ Plan Grid ของอาคารเป็นหลัก



รูปที่ 2.22 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของชั้นใต้ดิน U2

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยของชั้นใต้ดิน U2

ในชั้นใต้ดิน U2 นี้เน้นส่วนสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดคือ บริเวณพื้นที่อ่านหนังสือ ซึ่งเป็นของห้องสมุดโดยตรง ในส่วนการให้บริการด้านดนตรีนั้น ถูกจับไว้เกาะกลุ่มเดียวกัน และเชื่อมบริเวณโรงหนังขนาดเล็ก สำหรับการให้ Function ที่สอดคล้องกัน บริเวณตรงกลางชั้นเปิดเป็นส่วนหย่อม เพื่อรับแสงจากภายนอกและรองรับทัศนียภาพภายนอก ส่วนห้องงานระบบต่าง เช่น ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ ห้องบำบัดน้ำเสีย ถูกจัดไว้ตามมุมอาคาร สำหรับเจ้าหน้าที่ใช้งาน โดยเฉพาะ

การจัดพื้นที่บริการห้องสารนิเทศ "เรวัตี พุทธินันท์" แบ่งพื้นที่เป็น 3 ห้องคือ

1. ส่วนบริการข้อมูล (Resource Center)

เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านดนตรีทุกชนิด ทั้งดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยสื่อทางดนตรีทุกชนิด เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง ไม้ตเพลง แผ่น CD, VDO

2. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง (View Center)

เป็นส่วนให้บริการในด้านการฟังและชมดนตรีทุกชนิด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 Leisure Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่สบาย ๆ แบบเป็นกันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Working Zone เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว หรือทำงานที่ต้องใช้สมาธิ

2.3 Collection เรวัตี พุทธินันท์ ส่วนนี้ประกอบด้วยประวัติและผลงานทางดนตรี ของใช้ส่วนตัว ซึ่งในส่วนบริการนี้จะแสดงในลักษณะงานนิทรรศการ และจัดวางอยู่ในส่วนต่าง ๆ ทั่วไปในศูนย์สารนิเทศนี้

3. ส่วนบริการห้องพักกิจกรรม เรวัตี พุทธินันท์

ส่วนบริการนี้ให้บริการในการรับฟัง และชมสื่อดนตรี ตลอดจนภาพยนตร์ในรูปแบบ Theater ซึ่งสามารถจุผู้เข้าชมได้ถึง 70 ที่นั่ง

ขนาดของพื้นที่

ขนาดพื้นที่ทั้งหมดของส่วนห้องสารนิเทศ “เรวัตี พุทธินันท์” 346 ตารางเมตร แบ่งเป็น

1. ห้องกิจกรรมทางดนตรี (Theater) 75 ตร.ม.
2. ห้องมัลติมีเดีย บริการซีดีรวมด้านวิชาการ และห้องปฏิบัติการเตรียมข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ (Computer room) 80 ตร.ม.
3. ห้องบริการสื่อ CD-V, CD, VDO, VDO Karaoke (multimedia service room) 80 ตร.ม.
4. Collection เรวัตี พุทธินันท์ และบริการวารสารด้านภาษาไทยและต่างประเทศ (Rewat exhibition) 12 ตร.ม.
5. ห้องบริการฟังแผ่นเสียง (Multimedia area)

สรุปความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภทและพื้นที่ใช้งานต่อคน

จำนวนผู้ใช้บริการห้องโสตของเรวดี พุทธนิพันธ์ (ประมาณในแต่ละวันของเดือน)

\* เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 8.00-20.00 น. และ เสาร์-อาทิตย์ 9.00-18.00 น.

สค./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวนผู้ ให้บริการ	ผู้ใช้16.00- 20.00 น.	รวม
จันทร์	24	72	5	23	78	45	123
อังคาร	26	80	6	25	98	47	145
พุธ	24	91	8	26	102	49	151
พฤหัสบดี	26	100	8	26	106	56	162
ศุกร์	28	96	9	30	105	68	173
เสาร์	16	44	4	23	82	-	82
อาทิตย์	16	47	4	21	79	-	79
รวม	160	530	44	174	650	265	915
%ผู้ใช้	17.5%	58%	5.5%	19%			

\* เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 9.00-20.00 น. และ เสาร์-อาทิตย์ 9.00-18.00 น.

กค./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวนผู้ ให้บริการ	ผู้ใช้16.00- 20.00 น.	รวม
จันทร์	18	71	9	19	79	36	115
อังคาร	28	90	13	32	107	50	157
พุธ	25	79	16	33	90	49	139
พฤหัสบดี	26	78	11	35	93	51	144
ศุกร์	29	73	15	32	93	54	147
เสาร์	7	50	2	15	87	-	87
อาทิตย์	6	41	2	13	57	-	57
รวม	139	482	65	179	606	240	846
%ผู้ใช้	15%	56%	7%	21%			

\* เวลาทำการจันทร์-ศุกร์ 8.00-18.00 น.

มี.ย./43	CDเพลง	VDO Karaoke	TAPE	หูฟัง	จำนวนผู้ ให้บริการ
จันทร์	16	36	11	28	78
อังคาร	18	36	9	30	84
พุธ	20	41	12	31	97
พฤหัสบดี	19	41	10	32	95
ศุกร์	22	45	10	34	106
รวม	95	201	52	155	406
%ผู้ใช้	19%	40%	10%	31%	100%
%เฉลี่ย	17.5%	51.3%	7.5%	23.7%	100%

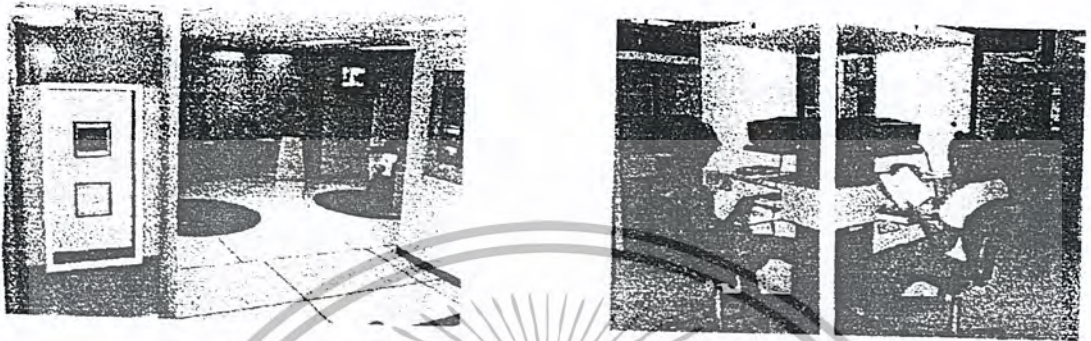
\* %ที่ได้คือความนิยมของผู้ใช้ คำนวณจากสถิติผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท เป็น%ในแต่ละเดือนและหาค่าเฉลี่ย

### สิ่งที่ศึกษาเพื่อนำไปใช้

- 1.องค์ประกอบของโครงการ เพื่อนำไปศึกษาในส่วนห้องสมุดเสียง
- 2.จำนวนผู้ใช้บริการ เพื่อนำมาศึกษาความนิยมของผู้ใช้ในแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.พื้นที่การใช้งานต่อคน คำนวณจากพื้นที่ใช้งานต่อจำนวนเครื่องต่าง ๆ
- 4.ขนาด Dimension ต่าง ๆ ของตู้เก็บ หนังสือนั่ง, ม้วนฟิล์ม, Tape, CD, VDO



ทางเข้าห้องสารนิเทศ "เรวัต พิทธินันท์"

บรรยากาศภายใน ผู้ใช้เครื่องเล่นเทป



บรรยากาศภายใน

ตู้เก็บม้วนฟิล์มสำหรับฉายใน Theater และ VDO

#### การวิเคราะห์เปรียบเทียบ

1. ทางออกใช้เครื่องจับสัญญาณเพื่อป้องกันหนังสือหาย ทางเข้า จัดให้เดินทีละคน ผู้ใช้บริการค้นหาข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ โดยจัดในลักษณะยื่นและนั่ง
2. ลักษณะที่นั่งมีทั้งแบบนั่งเดี่ยว และนั่งเป็นกลุ่ม ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ ใช้วัสดุไม้ ทำให้อุ่นนุ่มวลขึ้น
3. รูปแบบการวางแผนเป็นลักษณะ Informal เหมาะกับห้องสมุดดนตรี
4. วัสดุที่ใช้เป็นอลูมิเนียม กระดาษผ้า และไม้ ทำให้อุดหนุนสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.การจัดที่นั่งส่วนฟังเพื่อให้หันหน้าออกเพื่อ Take View

6.ที่นั่งในส่วน Audio Visual จะเดินระบบจากฝ้าผ่านท่ออลูมิเนียมลงมาที่ที่นั่ง

ระบบการให้บริการของห้องสมุดดนตรี

1.บริการในลักษณะห้องสมุดดนตรีเสมือนจริง (Virtual Music Library) คือการใช้เทคโนโลยี

คอมพิวเตอร์มาใช้โดยประยุกต์เทคโนโลยี Interactive มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ผู้ใช้สามารถใช้นิ้วสัมผัสแป้นพิมพ์ ก็สามารถดูข้อมูลได้ทั้งหมด ผู้ใช้เสมือนข้อมูลจากต้นฉบับจริง ๆ นำวิธีการนี้มาใช้สร้าง DATABASE และบริการข้อมูลเอกสารในการเก็บเชิงอนุรักษ์ โดยเฉพาะต้นฉบับตัวเขียน ภาพ เอกสารที่เป็นตัวอักษร นิตยสาร ประวัติผู้ประพันธ์เพลงโดยย่อและสาระผสมผสานกับระบบ MULTIMEDIA จะได้ภาพเหมือนจริงมากขึ้น

นอกจากนี้ CD-ROM เป็นเทคนิคของ VIRTUAL REALITY อีกแบบหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ห้องสมุดมีแผ่น CD ในด้านดนตรีบริการ มีอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้กับงานนี้โดยเฉพาะ และในขณะนี้การพัฒนา CD-ROM ก้าวหน้ามีเทคโนโลยีที่เรียกว่า DVD (Digital Versatile Disc) สามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าแผ่น CD ปกติ 7-25 เท่า ให้ความภาพของเสียงที่เป็นดิจิทัล สำหรับซอฟต์แวร์ภาพยนตร์ ดนตรี มีมิติมีเดีย และอินเตอร์แอคทีฟ จานนำมาให้บริการให้ห้องสมุดดนตรีในอนาคต

2.ห้องสมุดดนตรีดิจิทัล (Digital Music Library) ใช้แนวความคิดและการพัฒนาจากเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร ห้องสมุดจะเปิดบริการให้ค้นข้อมูลทาง Online ผ่าน Internet ผู้ใช้สามารถสืบค้นไปยังหน่วยงานต่างประเทศต่าง ๆ ได้ทั่วโลก นอกจากนี้ Internet สามารถฟังเพลงได้ เช่น จาก Netscape Navigator หรือโดยใช้เทคโนโลยี Steam Audio สามารถฟังเพลงแบบเรียลไทม์ตาม Site ได้ หรือสามารถดูและฟัง

Music Video บน Internet ได้และห้องสมุดจะมีคอมพิวเตอร์บริการให้แก่ผู้ที่สนใจสามารถใช้บริการได้

3.บริการดนตรีต่างประเทศ ห้องสมุดจะเสนอรูปแบบที่จะชักจูงให้ผู้สนใจมาศึกษาได้ จะมีป้ายประกาศการนำเสนอดนตรีแนวนี้ ในวาระและโอกาสพิเศษ โปรแกรมที่จะเสนอเป็นการโฆษณาในแต่ละสัปดาห์ หรือแต่ละเดือนจะมีโปรแกรมดนตรีต่างประเทศที่น่าสนใจอะไรบ้าง

4.บริการดนตรีไทยจะนำเสนอให้เห็นความสำคัญของดนตรีไทย ในฐานะที่เป็นสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมของไทยที่ผสมผสานกับศิลปะการแสดงและวรรณคดีไทยมาโดยตลอด การบริการดนตรีไทยในแนวนี้มีลักษณะเชิงประยุกต์ โดยใช้แนวอารมณ์และความรู้สึกของตัวเนื้อหากการแสดงต่าง ๆ มาอธิบายควบคู่กับลักษณะการบรรเลงของดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริการจะนำเสนอทุกสื่อที่มีให้บริการ เพื่อให้คนไทยและผู้สนใจเกิดความภาคภูมิใจศิลปะด้านดนตรีไทย ตลอดจนศิลปะการแสดงและความงดงามในเชิงภาษาศาสตร์ของวรรณคดีไทยควบคู่กันไป

ดนตรีไทยประเภทพื้นบ้าน การนำเสนอจะมีการสอดแทรกวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของแต่ละท้องถิ่นเอาไว้ แนวดนตรีประเภทนี้จะเน้นในเชิงการศึกษาและวิจัย

5.บริการข้อมูลทางด้านดนตรีทันสมัย ทั้งไทยและต่างประเทศ โดยจะนำข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มานำเสนอ ในรูปแบบการวิจารณ์ด้านดนตรี หรือจะมีบริการแนะนำในบอร์ดนิทรรศการแนะนำข้อมูลด้านดนตรีให้ผู้สนใจ ทราบถึงความเคลื่อนไหวในวงการดนตรีไทย และต่างประเทศ

6.บริการฐานข้อมูลด้านดนตรี ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้จากฐานข้อมูลในห้องสมุดได้ 2 ลักษณะคือ กรณีต้องการค้นข้อมูลที่เป็นหนังสือทางด้านดนตรี สามารถค้นจาก OPAC (Online Public Access Catalog ) ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติได้ทันที และการค้นอีกบลักษณะหนึ่ง คือค้นจากฐานข้อมูล เฉพาะของห้องสมุดดนตรี ฐานข้อมูลนี้จะเก็บข้อมูลของผู้ประพันธ์เพลง นักร้อง เนื้อหาเพลง ชื่อเพลง โน้ตเพลง ต้นฉบับตัวเขียนของผู้ประพันธ์เพลง คำวิจารณ์ของบทเพลงจะถูกเก็บในฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลเหล่านี้ได้จากคอมพิวเตอร์

7.บริการให้ใช้ข้อมูล CD เพลงที่เป็นมัลติมีเดีย จะมีห้องเปิดให้บริการตลอดเวลาทำการ

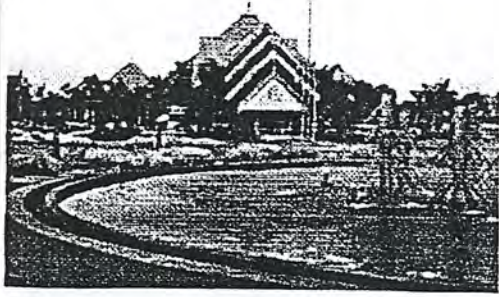
8.บริการให้ฟังเพลงหรือดนตรี ในชุดสื่อต่าง ๆ เช่น CD เพลง โดยเฉพาะ CD เพลงที่มี VDO ให้ดูด้วยหรือ VDO คาราโอเกะจะมีเครื่องมือและหูฟังสามารถ นั่งฟังได้ และในอนาคตหาก DVD (Digital Versatile Disc) มีการพัฒนาเครื่องมือได้หลากหลายขึ้น ห้องสมุดจะจัดเตรียมสำหรับให้บริการอีกรูปแบบหนึ่ง

9.จัดให้มีบริการห้องสำหรับแสดงดนตรี ห้องนี้บรรจุผู้เข้าชมได้ 20-30 คน ใช้จัดเป็นเวทีในกิจกรรมด้านดนตรีทุกประเภท และสามารถแปรสภาพเป็นห้องจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบ

### 2.3.3 กลุ่มพิพิธภัณฑ์และการจัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

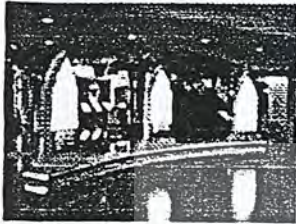
# พิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ



สถานที่ตั้ง ถ.พหลโยธิน กม. 46-48 อ.คลองหลวง  
จ.ปทุมธานี

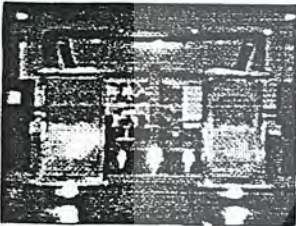
## ลักษณะโครงการ

เป็นพิพิธภัณฑ์ที่นำเสนอสาระความรู้ทางการเกษตร  
เฉลิมพระเกียรติ ร.9 นำเสนอโดยใช้สื่อหลายประเภท  
ด้วยเทคนิคสมัยใหม่



การจัดนิทรรศการในรูปแบบที่  
ทันสมัยโดยผสมผสานความเป็น  
ไทยเอาไว้อย่างดี

- กิจกรรม
1. พิพิธภัณฑ์แสดงเรื่องราวเทคโนโลยีทางการเกษตร
  2. ส่วนจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม
  3. ห้องสมุดค้นคว้าข้อมูล



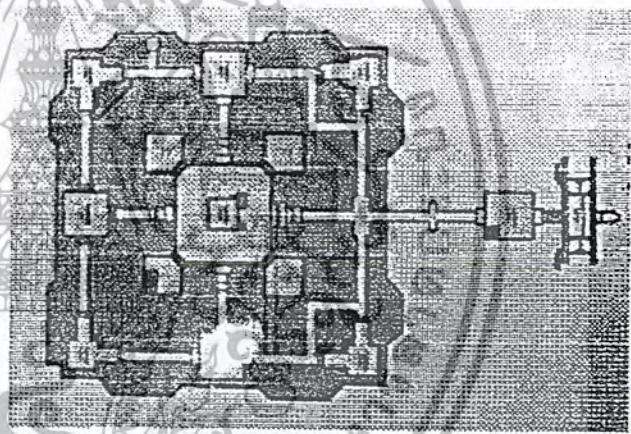
มีการกำหนดแสงประดิษฐ์ให้เกิด  
จุดสนใจ และสร้างบรรยากาศ  
ภายใน

## สิ่งที่นำมาใช้

1. เทคนิคการจัดนิทรรศการด้วยรูปแบบที่น่าสนใจ
2. บรรยากาศในส่วนพิพิธภัณฑ์ที่มีความเป็นไทยผสมผสานกับรูปแบบสมัยใหม่
3. การใช้วัสดุ อุปกรณ์ multimedia ประกอบการจัดแสดง



BOARD อธิบายประกอบ  
จอ TOUCH SCREEN



ลักษณะการออกแบบ  
BOARD PRESENT  
ที่น่าสนใจ

จัด DISPLAY  
ประกอบ BOARD  
PRESENT มีการนำเสนอ  
รูปแบบที่หลากหลาย



การใช้ไฟเพื่อ  
ให้แสงสว่างกับ  
BOARD PRESENT

แท่นติดตั้งจอ TOUCH SCREEN



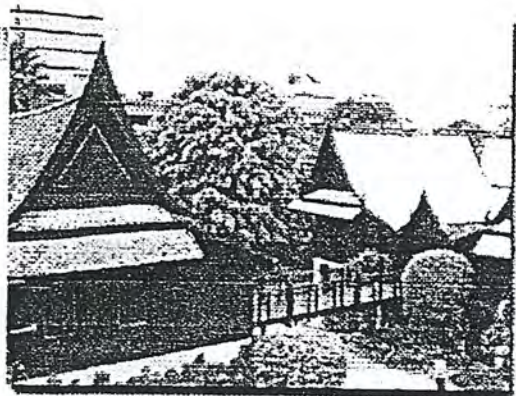
## CASE STUDY

## INTERIOR ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WARAPORN KARNPAWONG  
4 2 0 2 0 0 8

# พิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด



ที่ตั้ง มุขนิมิตจุมภฏ-พันธุทิพย์ ถ.ศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ  
ลักษณะโครงการ

เป็นวังเก่าเปลี่ยนมาเป็นมูลนิธิ ใช้จัดแสดงสิ่งของมีค่าทางศิลปวัฒนธรรมที่ทางเจ้าของเก็บสะสมไว้ รวมทั้งเครื่องดนตรีไทย ที่ทางเจ้าของวังนำมาจัดแสดงให้ชาวไทยและชาวต่างชาติได้ชม

## องค์ประกอบในโครงการ

1. พิพิธภัณฑ์จัดแสดงแยกเป็นประเภทต่างๆไปตามกลุ่มเรือนไทยและอาคารจุมภฏ-พันธุทิพย์ ที่มีทั้งส่วนบริหารการดำเนินงานและครัว
2. มีสวนหย่อมที่ตกแต่งเครื่องดนตรีไทย
3. ร้านจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม
4. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก

เวลาทำการ ทุกวัน เวลา 9.00 - 16.00 น.

## สิ่งที่นำมาใช้

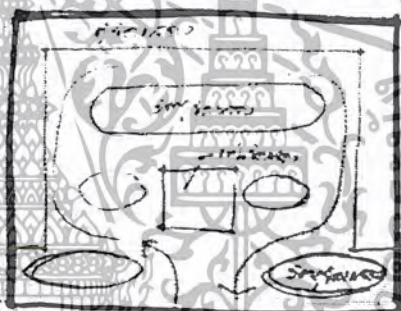
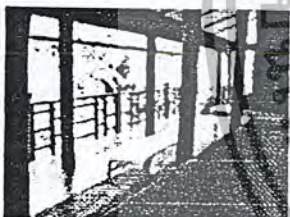
1. การจัดบริหารการในส่วนจัดแสดงเครื่องดนตรีไทย
2. บรรยากาศในส่วนเรือนไทย
3. ร้อยลวดอยู่เราโครงการ

## เรือนไทยหลังที่ 1

ชั้นล่างจัดแสดงเครื่องดนตรีไทย



บรรยากาศของเรือนไทย SPACE ที่เปิดโล่งของระเบียง และมีการเชื่อมต่อไปสู่เรือนไทยหลังอื่น



## ZONING

มีลักษณะเป็นการจัดแสดงโดยใช้เครื่องดนตรีทั้งหมด

ขนาดของตู้ DISPLAY ที่เหมาะสมกับมุมมองของคน

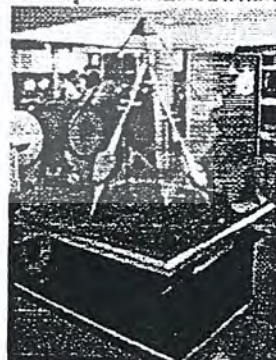


การจัดวางเครื่องดนตรีไทยแต่ละชนิด และขนาดของตู้ DISPLAY



วิธีการจัดแสดงที่ส่งเสริมคุณค่าให้กับเครื่องดนตรี

บรรยากาศในการจัดแสดงเครื่องดนตรีไทย การใช้วัสดุแสง สีที่เหมาะสมกับวัตถุที่มีคุณค่า



## CASE STUDY

## INTERIOR ARCHITECTURE

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WARAPORN KARNPAWONG  
4 2 0 2 0 0 8

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกกฎหมายเด็ดขาดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิง

## หอไทยนิทัศน์

ที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารนิทรรศการและบริการการศึกษาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

พื้นที่ นิทรรศการ 1,400 ตร.ม. ส่วนอื่น 600 ตร.ม.

กลุ่มเป้าหมายหลัก เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา

กลุ่มเป้าหมายรอง ประชาชนผู้สนใจ ชาวต่างประเทศ

### การจัดเรียงหัวข้อเรื่องในการจัดแสดงของหอไทยนิทัศน์

การเข้าชมหอไทยนิทัศน์ หัวข้อความเป็นมาของชนชาติ ผู้เข้าชมจะพบกับ V.D.O.Wall ระบบ 9 เครื่องเป็นจุดแรกจัดฉายวีดิทัศน์เรื่อง "การศึกษาเรื่องถิ่นกำเนิดของคนไทย" เพื่อเป็นการแนะนำเนื้อหาโดยรวมของนิทรรศการ เรื่อง "ความเป็นมาของชนชาติไทย" V.D.O.Wall นี้มีความยาวประมาณ 15 นาที

ห้องจัดแสดงเรื่อง "ความเป็นมาของชนชาติไทย" เป็นนิทรรศการหัวข้อแรกของไทยนิทัศน์ภายใน หัวข้อความเป็นมาของชนชาติไทย โดยแบ่งย่อยออกเป็น 4 ส่วนตามลำดับดังนี้

### ส่วนที่ 1 ความเป็นมาของวัฒนธรรมต่างๆ ในประเทศไทย

- 1.1 สไลด์มัลติมีเดีย เรื่องประเทศไทย 5 นาที จะทำให้ผู้เข้าชมได้รู้จักเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวกับประเทศไทย สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ฯลฯ
- 1.2 แผนที่ (แผ่นเรืองแสง) และคอมพิวเตอร์ เรื่องชาติพันธุ์ ภาษา กายภาพของชนเผ่าต่าง ๆ ในประเทศไทย ผู้ชมสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากคอมพิวเตอร์ ระบบ Track ball และปุ่มกดที่มีภาพและเสียง ภาษาของคนกลุ่มต่าง ๆ รวม 77 ภาษา โดยเลือกชมได้ตามความสนใจ
- 1.3 แผนที่แสดงอารยธรรมสำคัญของโลก และแหล่งโบราณคดีที่สำคัญของประเทศไทย

### ส่วนที่ 2 การตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย

โดยจำลองถ้ำ เพื่อแสดงวิถีชีวิต ความเป็นอยู่มนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ที่ดำรงชีพด้วยการล่าสัตว์ หาพืชป่า และยุคสังคมหมู่บ้านเกษตรกรรม ซึ่งเป็นมนุษย์ยุคแรกของไทย นอกจากนี้ยังได้จัดแสดง ยุคการตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเมืองและร่องรอยของเมื่อโบราณ โดยจัดแสดงดังนี้

- 2.1 สมัยสังคมล่าสัตว์-หาพืชป่า จัดแสดงให้เห็นหุ่นมนุษย์ในถ้ำเคลื่อนไหวได้กำลังสับเนื้อกวาง โดยใช้เครื่องมือที่ทำจากหินโดยกะเทาะให้หินแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2 ภาพเขียนสี ถ้าเขาปลาร้า อำเภอบ้านไร่ อุทัยธานี แสดงให้เห็นชีวิตสังคมเกษตรกรรมและเลี้ยงสัตว์
- 2.3 ตู้เครื่องมือหิน ซึ่งแสดงวัตถุโบราณ 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะและเครื่องมือหินขัด
- 2.4 ตู้เครื่องมือโลหะ แสดงวัตถุโบราณจำลองคือ เครื่องมือทำด้วยสำริด และเหล็ก ได้แก่ ใบหอก หัวขวานสำริด ฯลฯ
- 2.5 ตู้แสดงภาชนะดินเผาบ้านเชียงสีดํา ภาชนะดินเผาลายเขียนสี บ้านเชียงบนภาชนะดินเผาสีนวล ผู้ชมสามารถสัมผัสเนื้อและลายของภาชนะดินเผาจำลองได้
- 2.6 การตั้งถิ่นฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์ พิธีกรรมและความเชื่อเกี่ยวกับการฝังศพ จัดแสดงหลุมขุดค้นทางโบราณคดี ปราสาทเมืองสิงห์ กาญจนบุรี แสดงให้เห็นโครงกระดูกมนุษย์ ชิ้นส่วนเครื่องมือเครื่องใช้สอย ที่แตกหักชำรุด สร้อยคอลูกปัดหินสี ภาชนะสามขา ภาชนะดินเผาบ้านเก่า
- 2.7 สมัยสังคมหมู่บ้านเกษตรกรรม จัดแสดงให้ห้ผู้ชมได้รู้วิถีชีวิตชุมชนแบบเกษตรกรรมเคลื่อนไหวย้ายถิ่นฐานไปมาตามลำน้ำและนวดดินโดยวิธีปั้นหม้อแบบโบราณ
- 2.8 สไลด์มัลติมีเดียสั้นเรื่อง ร่องรอยแห่งอดีต 5 นาที จะทำให้ผู้ชมได้รู้จักเกี่ยวกับเรื่องราวของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งเดิมอาศัยอยู่ในถ้ำจนกระทั่งรวมกันเป็นกลุ่มเป็นชุมชนเมือง เช่น เมืองคูบัว (จังหวัดราชบุรี)
- 2.9 ภาพถ่ายทางอากาศ (ภาพเรืองแสง) 4 ภาพ แสดงร่องรอย ของเมืองโบราณสมัยชุมชนเมืองทั้ง 4 ภาค โดยแสดงภาพถ่ายทางอากาศเมื่อลำพูนทางภาคเหนือ เมืองนครปฐมในภาคกลาง เมืองสรวง ร้อยเอ็ดในภาคอีสาน และเมืองยะรัง บิดตาวีในภาคใต้
- 2.10 การตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเมือง จัดแสดงหุ่นจำลองเมืองคูบัว ราชบุรี

### ส่วนที่ 3 การติดต่อ และรับอารยธรรมจากภายนอก จัดแสดง

- 3.1 แผนที่ลักษณะ (Optic Fiber) แสดงเส้นทางติดต่อระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตกทั้งทางบกและทางทะเล ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 7-15 ซึ่งอิทธิพลที่รับมานั้น รับเข้ามาผสมผสาน ดัดแปลงกับอารยธรรมดั้งเดิม การติดต่อค้าขายไปมาระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตก ผู้ชมสามารถศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการกดปุ่ม 3 ปุ่ม แต่ละปุ่มแสดงเส้นทางเดินเรือและเส้นทางบกที่เรียกว่า เส้นทางสายแพรไหม รวมทั้งเมืองท่าสำคัญในสมัยนั้น
- 3.2 ตู้แสดงโบราณวัตถุจำลอง ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญแสดงถึงการได้รับอิทธิพลจากการติดต่อค้าขายระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตก ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 7-15
- 3.3 วีดีโอเรื่อง “การติดต่อรับอารยธรรมจากภายนอก (ความยาว 3 นาที)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ส่วนที่ 4 พัฒนาการจากรัฐสู่อาณาจักรไทย จัดแสดง

- 4.1 พัฒนาการของเมือง 4 ภาคในช่วงสมัยพุทธศตวรรษที่ 11-18 จัดแสดงภาพถ่ายดูราแทน (ภาพเรืองแสง) เมืองโบราณของภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคอีสาน และภาคใต้ และภาพโบราณวัตถุ ประติมากรรม สถาปัตยกรรมสำคัญ ๆ ในช่วงสมัยพุทธศตวรรษที่ 11-15 และพุทธศตวรรษที่ 16-18 โดยผู้ชมสามารถกดปุ่มที่ 2 ปุ่ม เพื่อเลือกดูภาพแต่ละภาคแต่ละสมัยได้
- 4.2 โบราณวัตถุจำลองที่แสดงถึงพัฒนาการเมือง 4 ภาค
- 4.3 สไลด์มัลติวิชั่น เรื่องจากรัฐ...สู่อาณาจักรไทย (ความยาว 9.5 นาที)
- 4.4 ภาพถ่ายดูราแทน (ภาพเรืองแสง) จำนวน 36 ภาพ โดยแต่ละภาพแสดงถึงการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และศิลปวัฒนธรรม ของอาณาจักรไทย 4 อาณาจักร คือ สุโขทัย อยุธยา ธนบุรี และกรุงรัตนโกสินทร์ ภาพจะผลึกโดยอัตโนมัติ (ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์) เปลี่ยนไปตามเนื้อหาของเรื่องที่ฉายในสไลด์มัลติวิชั่น
- 4.5 โบราณวัตถุจำลองที่แสดงภาพที่แสดงการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และศิลปวัฒนธรรม 4 อาณาจักรดังกล่าว





ส่วนการแสดง	เนื้อหา	เทคนิคการจัดแสง
- การติดต่อกับต่างประเทศ	- เส้นทาง การติดต่อระหว่าง ตะวันตกและตะวันออก พุทธ ศตวรรษที่ 7-15 - วัตถุจำลองที่ได้รับอิทธิพลจาก อินเดียและจีน	- แผนที่ - แผนที่ - วัตถุทัศน
- สภาพการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	- การพัฒนาของเมือง 4 ภาค โบราณสถาน พุทธศตวรรษที่ 11-18 - เมืองรัฐบาลสุโขทัย - แสดงการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของ 4 อาณาจักรไทย - เรื่องอาณาจักรไทย 4 สมัย	- ภาพเรืองแสง - หุ่นจำลอง - สไลด์มัลติวิชั่น - หุ่นจำลอง - คอมพิวเตอร์
หัวข้อที่ 2 ข้าวกับวิถีชีวิตไทย ส่วนที่ 1 ข้าวในประเทศไทย	- ต้นข้าวชนิดต่างๆ - แผนผังแสดงสายพันธุ์ข้าวและ การกระจายของข้าวชนิด ต่างๆ	- หุ่นจำลอง - แผนที่ - เครื่องเล่นภาพนิ่ง
ส่วนที่ 2 กระบวนการผลิตข้าว ในประเทศไทย	- เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำนา ขนาดใหญ่ - เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำนา - กระบวนการผลิตข้าว และ การนำมาปรุงเป็นอาหาร - ความเชื่อ ประเพณี และพิธี กรรมเกี่ยวกับข้าว - โรงสีข้าว	- เครื่องเล่นภาพนิ่ง - วัตถุจริง - คอมพิวเตอร์ - คอมพิวเตอร์
ส่วนที่ 3 วัฒนธรรมข้าวในสังคม ไทย	- หมู่บ้านชาวนา 4 ภาค	- หุ่นจำลอง - หุ่นจำลอง

แสดงลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการของหอไทยนิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการแสดง	เนื้อหา	เทคนิคการจัดแสดง
ส่วนที่ 4 ข้าวกับชีวิตคนไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การขนส่งและการค้าข้าว</li> <li>- พระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ</li> <li>- ภาษาในวัฒนธรรมข้าว</li> <li>- สมุดไทยเรื่องข้าวกับกฎหมาย</li> <li>- มาตรการขังดวงสัด ตามประเพณี</li> <li>- ปฏิทินการทำนา 4 ภาค</li> <li>- อาหาร 4 ภาคและอาหารประกอบพิธี</li> <li>- พิธีผูกพันการแก้ไขของชาวนา</li> <li>- เรื่อง ข้าวคือชีวิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิดีทัศน์</li> <li>- คอมพิวเตอร์</li> <li>- หุ่นจำลอง</li> <li>- วิดีทัศน์</li> <li>- ประติมากรรมหุ่นสูง</li> <li>- คอมพิวเตอร์</li> <li>- คอมพิวเตอร์</li> <li>- คอมพิวเตอร์</li> <li>- คอมพิวเตอร์</li> <li>- คอมพิวเตอร์</li> <li>- วิดีทัศน์</li> </ul>
หัวข้อที่ 3 ภาษาและวรรณคดี ส่วนที่ 1 เรื่องการวิวัฒนาการของภาษาไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ป้ายความสำคัญของภาษาไทย</li> <li>- การวิวัฒนาการของอักษรไทย</li> <li>- ศิลปจารึก ไบลาน เครื่องเขียนต่างๆ</li> <li>- การวิวัฒนาการของภาษาไทย</li> <li>- ความสัมพันธ์ของภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพเรื่องแสง</li> <li>- หุ่นจำลอง</li> <li>- คอมพิวเตอร์</li> <li>- ภาพเรื่องแสง</li> </ul>
ส่วนที่ 2 เรื่องต้นไม้ ดอกไม้ และสัตว์ในวรรณคดีไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพดอกไม้ ต้นไม้และสัตว์ในวรรณคดีไทย</li> <li>- ส่วนดอกไม้ประดิษฐ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หุ่นจำลอง</li> </ul>
ส่วนที่ 3 ภาพรังครางจาก วรรณคดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรื่องวรรณคดีประกอบทำนองเสนาะ</li> <li>- หุ่นกระบอกไทย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หุ่นจำลองไดโอรามา</li> <li>- วิดีทัศน์</li> </ul>

แสดงลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการของหอไทยนิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการแสดง	เนื้อหา	เทคนิคการจัดแสดง
ส่วนที่ 4 เรื่องราวเพลงกล่อมเด็ก	- นิทานพื้นบ้านไทย - เพลงและเด็ก - เพลง 4 ภาค - เพลงกล่อมเด็ก	- หุ่นจำลอง - ภาพเรื่องแต่ง - หูฟังเพลง - หุ่นจำลอง
ส่วนที่ 5 ห้องฝึกอ่านทำนองเสนาะ	- แผนผังชั้นหลักขณรียอกรอง - ภาพประกอบคำประพันธ์รียอกรอง - ทำนองเสนาะ โคลง ฉันท์ กาพย์	- วิกิทัศน์และเครื่องไลต์ทัศนูปกรณ์ - ภาพเรื่องแต่ง
ส่วนที่ 6 เรื่องภาษาถิ่นไทย	- วรรณกรรมพื้นบ้าน 4 ภาค - การแต่งกาย 4 ภาค - เครื่องดนตรีและเสียงประกอบ	- ภาพเรื่องแต่ง - หุ่นจำลอง - คอมพิวเตอร์
ส่วนที่ 7 เรื่องคุณค่าวรรณคดีไทย	- คุณค่าวรรณคดีไทย - ภาษาถิ่น สำนวน สุภาษิต - ภาษากวีและคำบัญญัติ	- หุ่นจำลอง - คอมพิวเตอร์ - คอมพิวเตอร์

#### เทคนิคจัดการจัดแสดงพิเศษ:

1. ใช้ระบบ SENSOR ให้ MODEL ขยับได้, เสียงบรรยาย แสงสว่างเวลามีคนเดินผ่านมา  
ข้อดี : เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นหมู่คณะ, นำความสนใจและติดตาม และผู้ชมสนุกสนานไม่เบื่อ  
ข้อเสีย : ต้องควบคุมผู้ชมให้เดินเป็นกลุ่ม, จัดการเข้าเป็นรอบ ๆ กว่านี้

ข้อเสีย : ต้องควบคุมผู้ชมให้เดินเป็นกลุ่ม, จัดการเข้าเป็นรอบ ๆ กว่านี้

2. สื่อปฏิสัมพันธ์ ประกอบกับ Electric Board, Slide Multivision, Computer Multimedia และตอบคำถาม, เล่นเกมกับ Computer พุดออกตามเสียง

ข้อดี : ผู้ชมได้สัมผัสและมีส่วนร่วมเกิดความสนุกสนานพร้อมกับได้ความรู้

ข้อเสีย : บางอย่างใช้เวลานาน ต้องกันพื้นที่สำหรับผู้สนใจจริงจัง, ใช้ได้ที่ละคน ถ้ามีผู้ชมสนใจมากก็จะต้องรอกหรือถ้าไม่รอกก็จะผ่านไป ไม่ได้รับชมนิทรรศการส่วนนั้น

3. ภาพเรื่องแต่ง ลักษณะเหมือน BOARD ใส มีกล่องไฟด้านหลัง

ข้อดี : สามารถเน้นจุดเด่นให้กับนิทรรศการช่วงนั้น ๆ ได้, ดึงดูดความสนใจ

ข้อเสีย : ถ้ามีมากเกินไปจะทำให้รบกวนสายตา, ไม่มีจุดเด่น ควรใช้กับพื้นที่ที่มีแสงสว่างโดยรวม

น้อยเพื่อให้ภาพเรื่องแต่งดูเด่นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.DAIORAMA แสดงลักษณะหรือบรรยากาศโดยรวม

ข้อดี : เห็นบรรยากาศโดยรวม เป็นตัวพักสายตาให้กับนิทรรศการเชิงข้อมูลที่มีข้อมูลเป็น BOARD, น่าสนใจ

ข้อเสีย : ไม่ได้เนื้อหา, รายละเอียด ผู้ชมต้องสังเกตเอาเอง

สิ่งที่นำมาศึกษาของหอไทยนิทัศน์

เทคนิคจัดแสดงที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

กิจกรรมเสริมสำหรับตัวโครงการเช่น การสัมมนา การประกวด การสาธิต

ใช้เทคนิคจัดแสดงที่ทันสมัย

ข้อดี

1.Intro V.D.O. Wall ดึงดูดความสนใจคนได้ตั้งแต่ที่เข้ามาอีกทั้งตำแหน่งสามารถเห็นได้ขณะนั่งพักส่วนพักคอย

2.การใช้วัสดุที่ทำเลียนแบบขึ้นมาทำให้หมดปัญหาเรื่องการดูแลรักษาและการลักขโมยไป

3.การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มากไปอาจทำให้เกิดความน่าเบื่อและสิ้นเปลืองงบประมาณ

สรุปสิ่งที่นำมาศึกษาหอไทยนิทัศน์

1.เทคนิคจัดแสดงที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

2.เทคนิคจัดแสดง

3.นิทรรศการกลางแจ้ง

4.การลำดับเรื่องราวการแสดงนิทรรศการ

# หอไทยนิทัศน์

**สถานที่ตั้ง** สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ ศูนย์วัฒนธรรม  
ป.รัชดาภิเษก เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

**ลักษณะของโครงการ** จัดแสดงเรื่องราวของอารยธรรมไทย เพื่อส่งเสริมความรู้แก่  
เยาวชนและบุคคลทั่วไป โดยวิธีสื่อที่ทันสมัย และสื่อปฏิ-  
สัมพันธ์หลายชนิดแบบหุ่นจำลอง สไลด์มัลติวิชั่น คอมพิวเตอร์

**องค์ประกอบภายในโครงการ**

1. พิพิธภัณฑ์ที่ไร้สื่อในการจัดแสดงที่ทันสมัยและเหมาะสม  
กับเยาวชน
2. มีส่วน MINI THAETRE จัดฉายสไลด์มัลติวิชั่น
3. ส่วนงานกิจกรรม สานิตและทดลองของจริง
4. ห้องประชุม จัดสัมมนา แร้งจีน ประกวดต่างๆ

ส่วนโถงทางเข้านิทรรศการ  
มี DIRECTORY BOARD

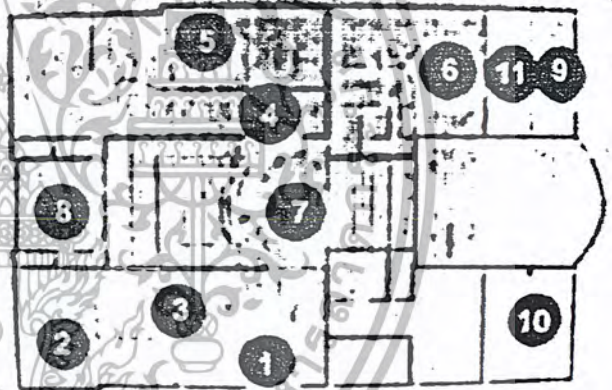
บอกทิศทางสำรวจภายใน

เวลาทำการ วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 9.00-16.00 น. เข้าชมฟรี

**สิ่งที่น่าสนใจ**

1. การจัด DISPLAY ในส่วนจัดแสดงที่ไร้เทคนิคที่ทันสมัย
2. การแบ่งพื้นที่ในการจัดนิทรรศการ

1. ความเป็นมาของชนชาติไทย
2. ข้างกับชีวิตคนไทย
3. ภาษาและวรรณคดี
4. ประเทศไทยกับโลก
5. วิถีกรรมชนชาติไทย
6. ห้องเอนกทัศน์
7. ห้องเกียรติคุณ
8. ลานกิจกรรม
9. ส่วนไทยนิทัศน์
10. ห้องประชุม 1
11. ห้องประชุม 2



**facilities**

**function**

**activities**

ส่วนนิทรรศการ	แสดงงานนิทรรศการ	ชมนิทรรศการ
ห้องประชุม	ประชุม สัมมนา แร้งจีน	ประชุม สัมมนา แร้งจีน
ห้องฉายสไลด์	ประกวด สานิต	ประกวด สานิต
ลานกิจกรรม	จัดฉายสไลด์	ชมสไลด์
	สานิตทางด้านวัฒนธรรม	ชมการสานิต ฝึกทดลอง

ส่วนนิทรรศการแบ่งการแสดงผลออกเป็น 5 หัวข้อ

1. ความเป็นมาของชนชาติไทย
2. ข้างกับชีวิตของคนไทย
3. ภาษาและวรรณคดีไทย
4. ประเทศไทยกับโลก
5. วิถีกรรมของชนชาติไทยและเหตุการณ์  
ในประวัติศาสตร์ไทย

## CASE STUDY

### INTERIOR ARCHITECTURE

### บทที่ 3 พฤติกรรมการเข้าใช้โครงการ

ผู้เข้าใช้โครงการแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้รับบริการ

#### 3.1 ผู้ให้บริการ ได้แก่

1. พนักงานประจำ คือเจ้าหน้าที่ของศูนย์ที่ให้บริการแก่ผู้เข้าใช้โครงการตามแผนการดำเนินงาน
2. เจ้าหน้าที่พิเศษ

- ส่วนสอนดนตรีไทย มีการรับนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถทางด้านดนตรี เพื่อมาช่วยในส่วนของการสอน เป็นการส่งเสริมให้เยาวชนได้มีประสบการณ์และรายได้พิเศษอีกทางหนึ่งด้วย

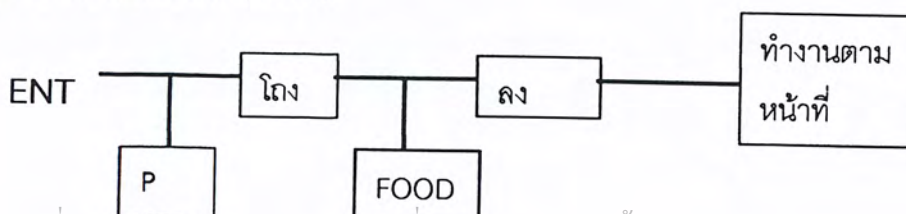
- เจ้าหน้าที่ส่วนบริการอาหาร เปิดให้เอกชนเข้ามาเช่าพื้นที่ เป็น BOOTH สำหรับขายอาหารว่าง เครื่องดื่ม โดยทางโครงการจะมีรายได้จากการจ่ายค่าเช่า

##### 3.1.1 ช่วงเวลาดำเนินการ

เจ้าหน้าที่ของศูนย์จะมาโดยรถส่วนตัว รถประจำทาง ช่วงเวลาโดยเฉลี่ยที่มาถึง 8.00 - 9.00 น. จะมีส่วนที่เข้ามายังโถงหลัก ซึ่งมีการแยกเป็นทางเข้าเฉพาะเจ้าหน้าที่ ไปสู่สำนักงานเพื่อลงเวลา ก่อนที่จะแยกออกไปในส่วนต่างๆที่ประจำการ

8.00 - 9.00 น.	มาถึง ลงเวลาทำงาน
9.00 - 12.00 น.	แยกปฏิบัติงานตามหน้าที่
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน
13.00 - 16.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่

##### 3.1.2 รายละเอียดพฤติกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 ผู้รับบริการ

### 3.2.1 ประเภทผู้รับบริการ

1.นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ มาเป็นกลุ่ม หรือมาเดี่ยว ส่วนใหญ่จะเข้าใช้โครงการในวันธรรมดา โดยมีจุดประสงค์ที่จะเรียนรู้เรื่องราวของดนตรีไทยขั้นพื้นฐาน ใช้บริการมากในส่วนของการเรียนดนตรีไทย ส่วนนิทรรศการ

2.นักเรียน นักศึกษา มีทั้งมาเดี่ยว และมาเป็นหมู่คณะซึ่งมีการติดต่อมาที่ศูนย์ก่อน ในวันธรรมดา ตามแต่จะนัดกับเจ้าหน้าที่ของศูนย์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อเรียนรู้เรื่องราวของดนตรีไทยเพื่อการสืบทอด และปลูกฝังในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย โดยจะใช้บริการมากในส่วนนิทรรศการ ห้องสมุด

3.ประชาชนทั่วไป มักจะมาในวันหยุด อาจมาคนเดียว เป็นกลุ่มไม่เกิน 5 คน โดยมีจุดประสงค์เพื่อความบันเทิงเป็นหลัก เข้าใช้บริการในส่วนนิทรรศการ ส่วนที่มีการจัดกิจกรรมการแสดง

4.นักดนตรีหรือผู้ที่มีความสนใจเป็นพิเศษ จะมาเพื่อค้นหาความรู้เพิ่มเติม ใช้บริการมากในส่วนห้องสมุด และกิจกรรมการจัดประชุม สัมมนาต่างๆ ส่วนที่มีการจัดกิจกรรมการแสดง

5.ผู้มาติดต่อ อาจมาเพื่อติดต่อราชการ ขอข้อมูลต่างๆ ขอใช้สถานที่ในการจัดกิจกรรม หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิชาการ

### 3.2.2 รายละเอียดพฤติกรรม

พฤติกรรมผู้ใช้บริการในโครงการโดยรวม

ศูนย์ศึกษาดนตรีไทย เปิดทำการเวลา 9.00 - 16.00 น. ในวันธรรมดา และเวลา 9.00 -

20.00 น. ในวันเสาร์ - อาทิตย์

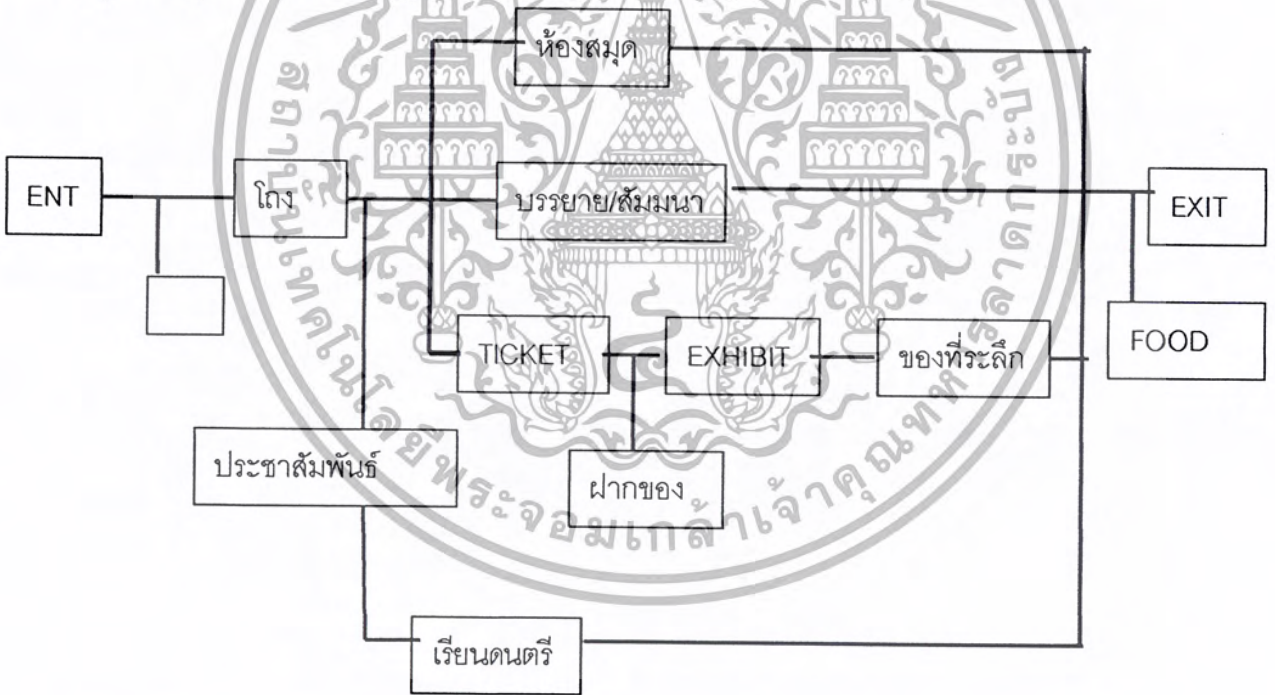
ผู้เข้าใช้บริการจะเดินทางโดย รถยนต์ส่วนตัว รถประจำทาง เข้าสู่โครงการทางเข้าหลักแล้ว จึงไปตามส่วนต่างๆของโครงการ

พฤติกรรมรวม

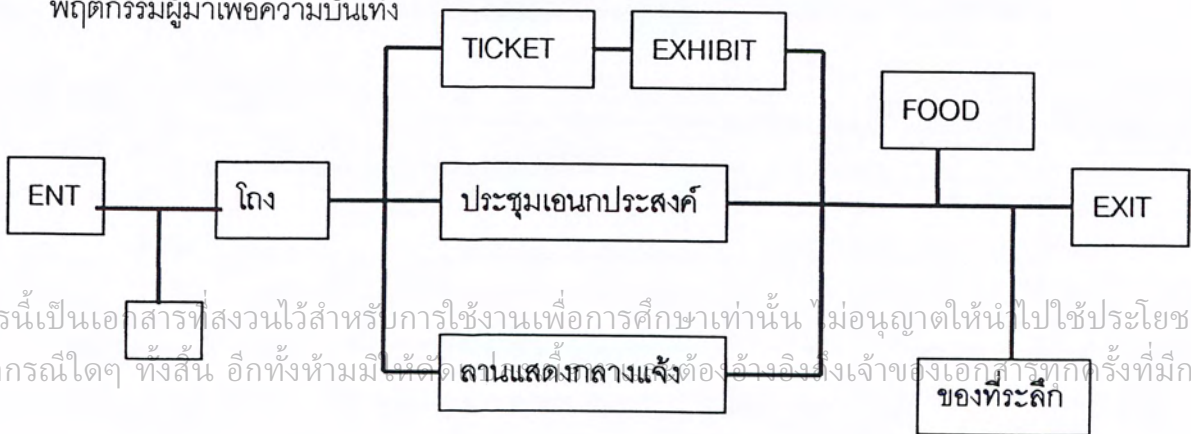
พฤติกรรมผู้มาติดต่อ



พฤติกรรมผู้มาศึกษาหาความรู้

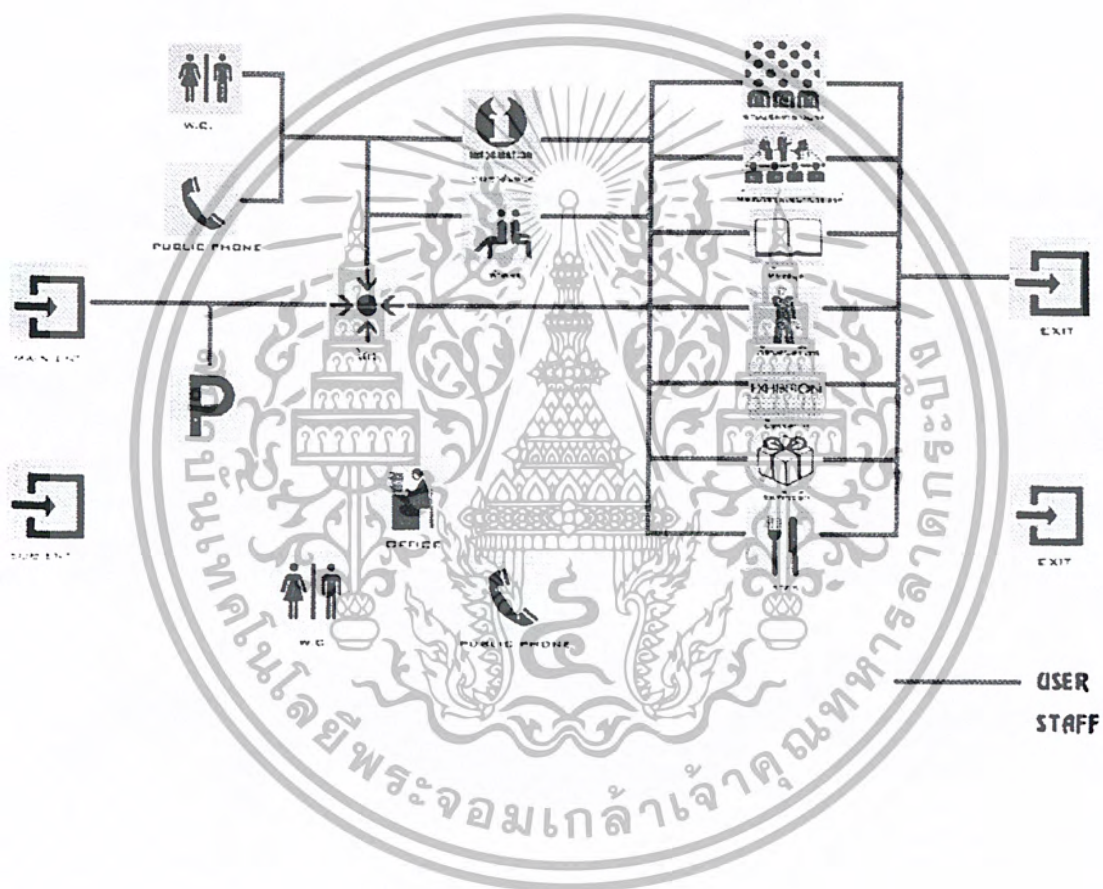


พฤติกรรมผู้มาเพื่อความบันเทิง



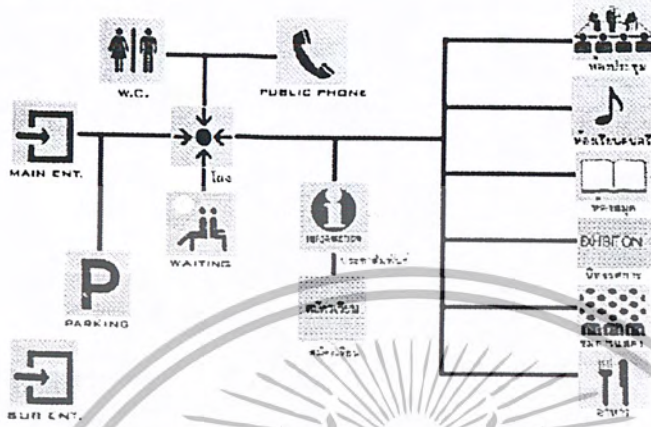
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมรวมของผู้ใช้โครงการ

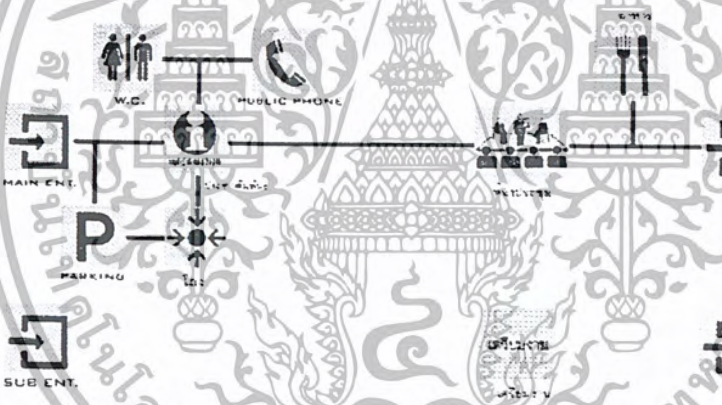


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

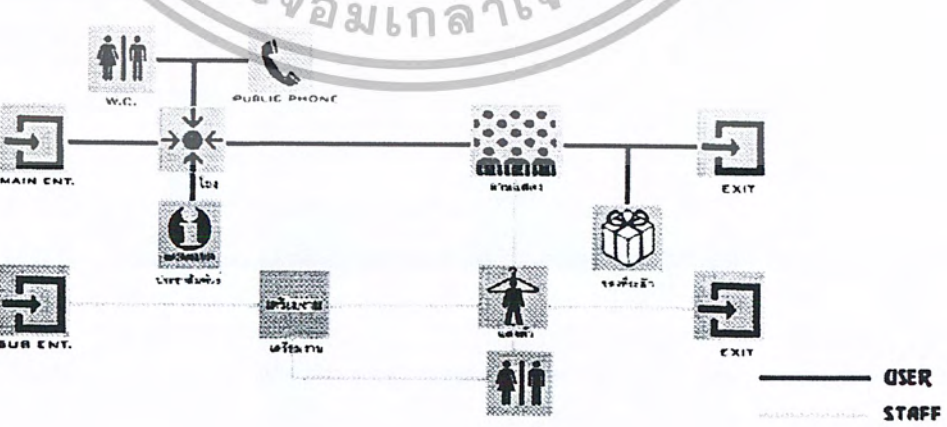
พฤติกรรมผู้ใช้ส่วนเอนิเมชัน



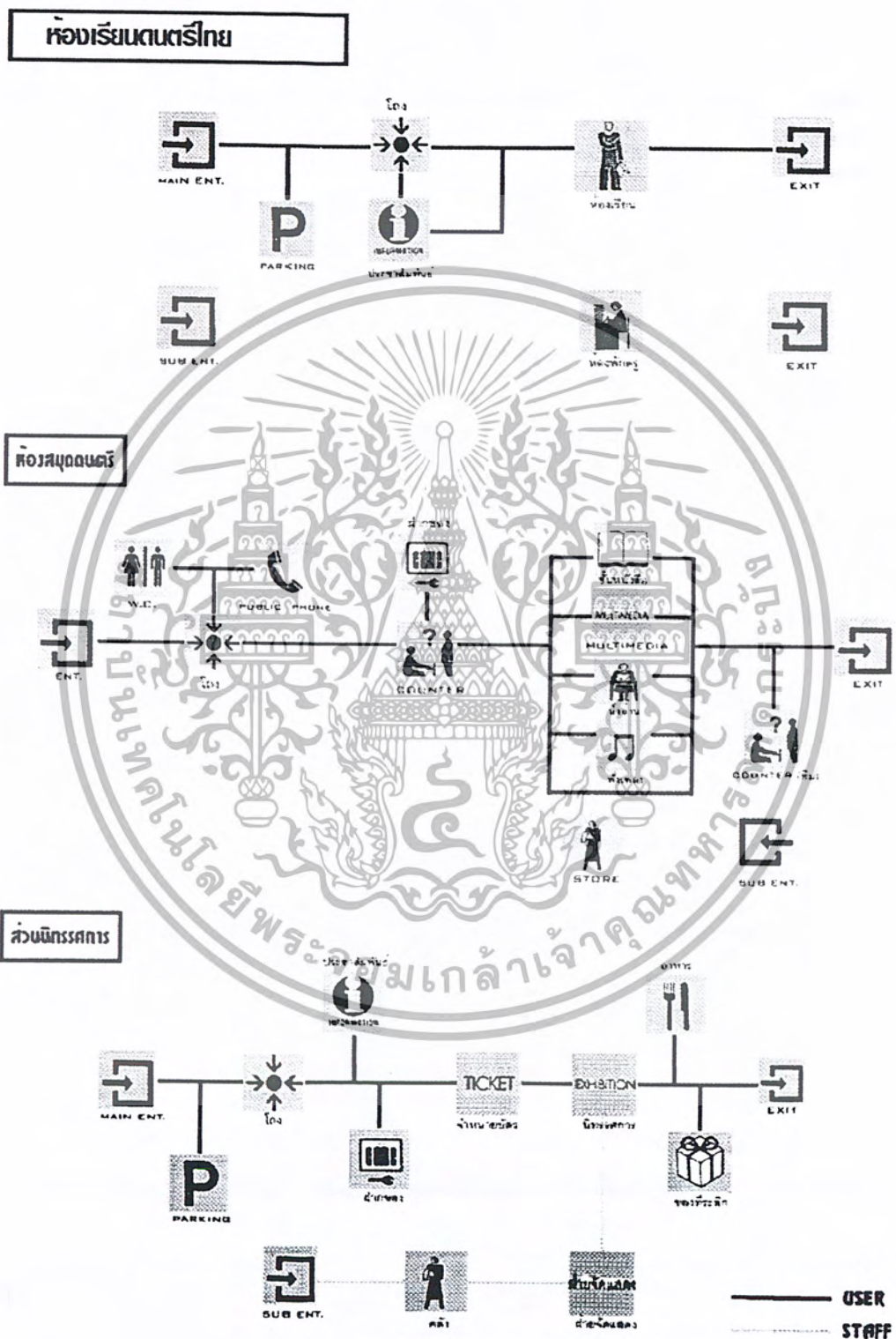
พฤติกรรมผู้ใช้ส่วนห้องประชุมอเนกประสงค์



พฤติกรรมผู้ใช้ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ช่วงเวลาการเข้าใช้โครงการ

สรุปลักษณะของโครงการ

PROJECT	TIMING	TARGET GROUP	FACILITY	ACTIVITY
โครงการศูนย์ศึกษาศาสตร์ไทย-CHAI CLASSICAL MUSIC CENTER	วันอังคาร-ศุกร์ เวลา 9.00-16.00  วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 9.00-20.00  ปิดวันจันทร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนมัธยมศึกษา</li> <li>ชาวต่างชาติที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย</li> <li>นักเรียน นักศึกษา</li> <li>บุคคลทั่วไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PUBLIC FACILITY</li> <li>โถงต้อนรับ/หาคณะ</li> <li>ห้องระดมความคิด/ประสงค์</li> <li>ลานแสดงกลางแจ้ง</li> <li>สวนบริการอาหาร</li> <li>ห้องเวิร์คช็อป</li> <li>EDUCATION SERVICE</li> <li>ห้องสมุดดนตรี</li> <li>ห้องบรรยาย</li> <li>ลานเอนกประสงค์ (ใช้สำหรับกิจกรรม/แสดง)</li> <li>ห้องเก็บของ/เครื่องดนตรี</li> <li>OFFICE</li> <li>พื้นที่จอดรถ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ศึกษาศาสตร์ตามข้อมูลสมัครเรียน/หาคณะ</li> <li>จัดกิจกรรมสัมมนา/เสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</li> <li>จัดกิจกรรมการแสดงตามโอกาส</li> <li>จัดแสดงนาฏยกรรมต่าง ๆ</li> <li>นิทรรศน์ความรู้/ข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี</li> <li>กิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีไทย/ความรู้/ศอกงาาร</li> <li>ระดมเงิน</li> <li>ชมการแสดงนิทรรศการ</li> <li>จัดสวน/ลาน</li> <li>ลานพักผ่อน/เล่นกีฬา</li> <li>อาคารที่เก็บของ/เครื่องดนตรี</li> <li>นักเรียนมัธยมศึกษา</li> </ul>

ตารางเวลา

เวลา / กิจกรรม	ตารางเวลา													
	17:00 น.	18:00 น.	19:00 น.	20:00 น.	21:00 น.	22:00 น.	23:00 น.	24:00 น.	25:00 น.	26:00 น.	27:00 น.	28:00 น.	29:00 น.	30:00 น.
สวนสำนักงาน														
โถงต้อนรับ/หาคณะ														
ห้องระดมความคิด/ประสงค์														
ห้องบรรยาย/เสวนา														
ห้องสมุดดนตรี														
ห้องเรียนดนตรีไทย														
สวนนิทรรศการ														
สวนบริการอาหาร														
สวนชมการแสดง/เวิร์คช็อป														
ลานแสดงกลางแจ้ง														
รักษาความปลอดภัย														

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การคาดคะเนผู้เข้าใช้บริการ

พิจารณากลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ  
นักท่องเที่ยว

เป็นกลุ่มผู้เข้าใช้โครงการที่มีจำนวนมากที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์ในการที่จะทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีไทย โดยในกลุ่มผู้เข้าใช้ที่เป็นนักท่องเที่ยวสามารถแยกได้ 2 ประเภทคือ

#### 1. นักท่องเที่ยวที่มาเป็นกลุ่ม (GROUP TOURIST)

เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ได้ติดต่อรับบริการท่องเที่ยวจากบริษัทท่องเที่ยว และได้จัดโปรแกรมการท่องเที่ยวไว้ล่วงหน้าแล้ว ซึ่งมีกิจกรรมและโปรแกรมต่างๆ มีตารางเวลาและสถานที่ท่องเที่ยวที่แน่นอนล่วงหน้าแล้ว ในการท่องเที่ยวของกลุ่มทัวร์นี้ โดยมากจะเป็นการเดินทางโดยรถบัส มีจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 30-40 คน

ใน 1 กลุ่มทัวร์ จะมีไกด์ 1-2 คน และมีหัวหน้ากลุ่มทัวร์คอยทำหน้าที่ควบคุมลูกทัวร์ทั้งหมดให้ได้ตามโปรแกรมที่ได้ตั้งไว้ ในการเข้ามาใช้โครงการของกลุ่มทัวร์นี้ จะเป็นการเข้ามาใช้บริการนส่วนของบริษัทสาธารณะ ห้องน้ำ โทรศัพท์ จุดพักการเดินทาง รวมทั้งเข้าชมนิทรรศการ โดยเมื่อเข้าสู่โครงการแล้ว หัวหน้ากลุ่มทัวร์จะเรียกรวมกลุ่มลูกทัวร์เพื่อแนะนำโครงการและนัดเวลาขึ้นรถแล้วจึงปล่อยให้นักท่องเที่ยวแยกย้ายกันออกไปใช้บริการของโครงการเป็นกลุ่มย่อยๆตามสะดวก

#### 2. นักท่องเที่ยวที่มาอิสระ (PACKAGE TOURIST)

ในการเดินทางกลุ่มเล็กๆ 2-3 คน มักมีสัมภาระติดตัวเพียงกระเป๋าสะพายหลังขนาดใหญ่ มีการเดินทางโดยรถไฟหรือรถประจำทางเป็นหลัก และมีระยะเวลาในการท่องเที่ยวแต่ละสถานที่เป็นเวลานาน เพื่อลดภาระการใช้จ่ายในการเดินทางไกลๆ

#### ระดับการศึกษา

ผู้มาเยี่ยมชมชาวต่างประเทศส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา มีระดับการศึกษาคณะศึกษารองลงมาคือระดับอาชีวศึกษา และเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครส่วนมากเป็นกลุ่มเด็กและวัยรุ่นที่เดินทางมาเกี่ยวกับกลุ่มครอบครัว

#### เหตุจูงใจและความสนใจในการเดินทาง

ส่วนมากมีวัตถุประสงค์ของการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อชมและศึกษาวัฒนธรรมความเป็นอยู่รวมทั้งสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และศาสนา ส่วนเหตุจูงใจในการเดินทางพบว่า คำแนะนำบอกเล่าจากญาติและเพื่อนฝูง เป็นเหตุจูงใจส่วนใหญ่ของการเดินทางมายังพื้นที่ตั้งของโครงการและรองลงมาได้แก่ การโฆษณาของบริษัทนำเที่ยว วารสารการท่องเที่ยวและอื่นๆ ได้แก่ คู่มือนักท่องเที่ยวและการสนใจศึกษาธรรมชาติสภาพแวดล้อม รวมถึงการเดินทางเพื่อซื้อสินค้าพื้นเมือง

การได้รับคำบอกกล่าวเกี่ยวกับความเชื่อต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบอาคารและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

### 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

#### หลักในการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ สิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาเป็นอันดับแรกคือ ลักษณะบริเวณที่เหมาะสมสำหรับจัดตั้งโครงการ โดยพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมในด้านต่างๆที่จะเกี่ยวข้อง และมีผลกระทบต่อโครงการ โดยมีหลักดังนี้คือ

#### ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อมด้านผังเมือง

1. เป็นบริเวณที่มีคนรู้จัก ง่าย เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจในการเข้ามาใช้โครงการ
2. ควรอยู่ในเขตที่พักราคาย่อม เพราะสามารถใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับคนในชุมชนนั้นด้วย เพื่อเป็นการสนับสนุนการใช้พื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังเป็นการเพิ่มโอกาสและจำนวนผู้ใช้โครงการให้มากขึ้นด้วย
3. ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ใกล้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือสถาบันทางการศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนโครงการอีกวิธีหนึ่ง ในด้านการแลกเปลี่ยนความคิด ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ให้โครงการได้มาตรฐาน มีความสมบูรณ์ขึ้น
4. ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี ทัศนียภาพโดยรอบบริเวณสวยงาม ส่งเสริมตัวอาคารให้สง่างาม
5. การมีอาณาเขตบริเวณกว้างขวาง และมีบริเวณเป็นที่โล่งกลางแจ้ง ตลอดจนเนื้อที่เพียงพอต่อการขยายตัวของโครงการในอนาคต
6. ไม่ควรอยู่ในเขตที่มีโรงงานอุตสาหกรรม ฝุ่นละออง หรือเสียงรบกวนจากเครื่องจักรกล รวมทั้งบริเวณที่ปัญหาของสภาพแวดล้อมเป็นพิษ ซึ่งเป็นการบั่นทอนสุขภาพของผู้เข้าใช้โครงการ และเป็นเหตุให้วัตถุสิ่งของ ชำรุดเสียหายเร็วก่อนเวลาอันควร
7. ควรตั้งอยู่ในทำเลที่ระบบสาธารณูปโภคสมบูรณ์เต็มที่

#### ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

1. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สำหรับประชาชนทั่วไป ร่วมกับการเข้าไปร่วมกิจกรรมของโครงการ ดังนั้นสภาพแวดล้อมของโครงการจึงมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างบรรยากาศให้โครงการน่าสนใจยิ่งขึ้น

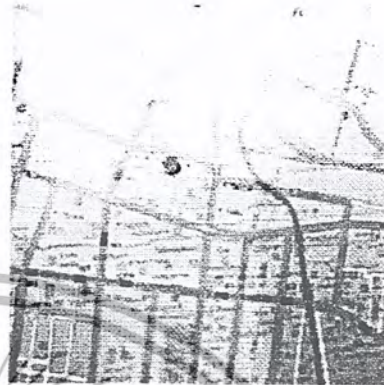
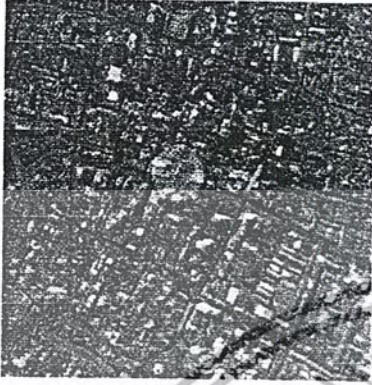
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สภาพแวดล้อมภายนอกที่ตั้งโครงการ ควรเป็นสภาพที่ร่มรื่น เสริมสร้างอาคารโครงการให้สง่างาม เด่น น่าสนใจ
3. ลักษณะของสภาพดินฟ้าอากาศ ซึ่งมีผลต่อการออกแบบภายในตัวอาคารและส่วนใช้สอยของอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะที่เป็นสถาปัตยกรรมเมืองร้อนชื้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปข้อพิจารณาในการเลือกบริเวณที่ตั้งโครงการ (location selection criteria) ได้เป็นข้อๆ คือ

1. ย่านที่ตั้ง ( zoning)มีความเหมาะสมตามข้อกำหนดผังเมือง
2. การคมนาคมและการเข้าถึง (traffic & accessibility) สะดวกทั้งทางเท้า รถยนต์ รถประจำทาง
3. การดึงดูดและจูงใจเข้าสู่โครงการ (approach & invitation) ควรสังเกตง่าย อยู่ในย่านที่รู้จักกันดี หรืออยู่ในบริเวณที่มีสถานที่ใกล้เคียงดึงดูดผู้มาใช้โครงการ
4. สภาพแวดล้อม (environment) เหมาะสม ไม่มีมลภาวะ หรืออยู่ในบริเวณที่มีความสงบร่มรื่นเหมาะแก่การศึกษา
5. ความเป็นศูนย์กลางและสัมพันธ์กับแหล่งสถาบันอื่นๆ (center & relationship ) เช่น ย่านพักผ่อน ย่านการศึกษา ย่านพักอาศัย
6. ความหนาแน่นของประชากร ( population)เป็นแหล่งที่ความหนาแน่นของผู้ใช้อาคารหรือเดินทางไปได้สะดวก
7. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (infrastructure) มีความพร้อมต่อโครงการ
8. การขยายตัวในอนาคต ( future explantion) สามารถขยายตัวเพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

## ลักษณะทั่วไปของสถานที่ตั้งโครงการ



ที่ตั้งโครงการ

พิกัดถนนวิบูลย์วงเวียน ผักกาด ถ.ศรีอยุธยา เขตราชเทวี กทม.

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ

ถ.ศรีอยุธยา ซึ่งเป็นเส้นทางหลัก การจราจรค่อนข้างหนาแน่น

ทิศใต้

ทางรถไฟสายอรัญประเทศ เป็นด้านหลังของโครงการ มีรั้วล้อมรอบปิดชิด

ทิศตะวันออก

อาคารคริสตจักรกรุงเทพ เป็นอาคารสูง 2 ชั้น ไม่มีผลต่อโครงการมากนัก

ทิศตะวันตก

โชว์รูมรถยนต์ HONDA เป็นอาคารขนาดใหญ่ บังแสงแดดตอนบ่าย แต่ไม่ค่อยมีผลต่อโครงการ เพราะมีต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงาอยู่

ขนาดที่ดิน

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ ประมาณ 6 ไร่



## การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

สามารถเดินทางได้หลายเส้นทาง ดังนี้

- รถยนต์ส่วนตัว เข้าทาง ถ.ศรีอยุธยา
- รถประจำทางที่ผ่าน ถ.ศรีอยุธยา ด้านหน้าโครงการอยู่ติดถนน มีป้ายรถเมล์อยู่ใกล้ๆ สายรถประจำทางที่ผ่าน คือ

จากหมอชิต

สาย 77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากอนุสาวรีย์ชัย สาย 14 17 63 74 77

จากประตูน้ำ สาย 72

- รถไฟฟ้า BTS ลงสถานีพญาไท แล้วต่อรถหรือเดินเข้ามา ถ.ศรีอยุธยา

### วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ

1. แสงแดด ตัวอาคารวางในแนวขวางทิศตะวันออก -- ตะวันตก แต่แสงแดดมีผลค่อนข้างน้อย เพราะภายในโครงการมีต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา
2. ลม ทิศทางลมพัดเข้ามาตามแนวยาวของอาคาร อาคารถ่ายเทได้สะดวก ได้รับความเย็นจากลมธรรมชาติ
3. เสียง เสียงที่เข้ามาภายในโครงการเป็นเสียงจากการจราจรบนถนน แต่จะมีผลเฉพาะส่วนด้านหน้าของโครงการเท่านั้น เพราะตัวอาคารวางในแนวยาวลึกเข้าไป มีต้นไม้ช่วยกันเสียงรบกวนด้านในจึงค่อนข้างเงียบ
4. อากาศ มีมลภาวะด้านฝุ่นละออง ค่อนข้างจากรถยนต์ แต่ต้นไม้ภายในโครงการมีส่วนช่วยลดปัญหาได้มาก

### วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและบริเวณโดยรอบ

1. มุมมอง สถานที่ตั้งอยู่ติดถนนใหญ่ ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลัก สามารถมองเห็นด้านหน้าของโครงการได้ง่าย
2. ทางเข้า-ออก มีประตูทางเข้า 2 ประตู มองเห็นได้ชัดเจน แต่อาจมีปัญหาเรื่องทางเข้า-ออกของรถ เนื่องจากเป็นทางค่อนข้างแคบ เหมาะกับการเดินเท้าเข้าไปมากกว่า
3. ที่จอดรถ เนื่องจากโครงการมีพื้นที่ไม่มากนักที่จะรองรับรถยนต์ของผู้เข้าใช้ แต่เนื่องจากลักษณะของที่ตั้งที่มีการคมนาคมสะดวก มีรถประจำทางผ่านหลายสาย จึงไม่น่ามีปัญหาเรื่องที่จอดรถมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สถานที่ใกล้เคียง เนื่องจากบริเวณนี้เป็นแหล่งชุมชนที่ค่อนข้างหนาแน่น มีที่พัก โรงแรมอยู่หลายแห่ง ซึ่งเป็นสถานที่ที่ชาวต่างชาติซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักพักอาศัยอยู่ จึงมีส่วนช่วยส่งเสริมให้จำนวนผู้เข้าใช้โครงการมีมากขึ้น รวมไปถึงตั้งอยู่ใกล้เคียงกับสถานศึกษาหลายแห่งด้วย

#### เหตุผลประกอบในการเลือกสถานที่ตั้ง

1. อยู่ในย่านชุมชน มีการคมนาคมที่สะดวก เดินทางได้หลายวิธี โครงการตั้งอยู่ติดถนนใหญ่ การเข้าถึงเป็นไปได้ง่าย
2. เป็นสถานที่ที่มีชื่อเสียงในด้านศิลปวัฒนธรรมไทย ซึ่งเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ชาวต่างชาติให้ความสนใจกับส่วนพิพิธภัณฑ์เดิมเป็นจำนวนมากอยู่แล้ว จึงง่ายต่อการที่จะดึงกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการเข้ามา
3. สถานที่ใกล้เคียงเป็นแหล่งสนับสนุนผู้เข้าใช้โครงการ มีโรงแรมต่างๆ และสถานศึกษาตั้งอยู่หลายแห่ง
4. มีพื้นที่แบ่งเป็นสัดส่วนสำหรับจัดกิจกรรมสนองตามวัตถุประสงค์

#### ปัญหาที่เกิดขึ้น

- ภายในโครงการมีที่จอดรถค่อนข้างน้อย
- พื้นที่ภายในโครงการมีไม่มากนัก อาจมีปัญหาในกรณีที่ต้องรองรับคนจำนวนมากในเวลาเดียวกัน

## 4.2 การวิเคราะห์ตัวอาคารและสภาพแวดล้อมภายใน

### หลักเกณฑ์ในการเลือกอาคาร

1. AREA มีขนาดที่เหมาะสมกับองค์ประกอบของโครงการ มีพื้นที่สำหรับเป็นส่วนให้การศึกษา และพื้นที่ภายในกว้างเพียงพอสำหรับส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
2. STYLE ต้องการอาคารที่มีรูปแบบสมัยใหม่ ผสมผสานกับความเป็นไทย เข้ากับโครงการ
3. APPROACH การเข้าถึงตัวอาคารได้ง่าย มีทางเข้า-ออกที่สะดวกสบาย
4. ตัวอาคารมีการวางตำแหน่งที่เหมาะสม มีพื้นที่ที่เป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งสามารถใช้จัดกิจกรรมกลางแจ้งได้

### ลักษณะของอาคาร

อาคารที่เลือกนำมาใช้ในโครงการคือ ศิลปาคารจุมภฏ-พันธูทิพย์ ซึ่งเป็นอาคารไทยประยุกต์ สูง 4 ชั้นและอาคารพระตำหนัก ซึ่งตั้งอยู่บริเวณเดียวกัน ภายในพิพิธภัณฑสถานวังสวนผักกาด

ลักษณะอาคาร ศิลปาคารจุมภฏ-พันธูทิพย์ สร้างมาจากแนวความคิดที่ต้องการให้มีความกลมกลืนกับอาคารทรงไทย ดังนั้น SPACE ภายในของอาคารจึงมีลักษณะของบ้านไทย เช่น แนวระเบียงทางเดิน การเจาะช่องแสง การใช้จังหวะที่ซ้ำๆกัน รวมถึงลักษณะอาคารภายนอกที่ใช้ลักษณะของจั่วหลังคาแบบซ้อนชั้นซึ่งประยุกต์มาจากบ้านไทย

### การเข้าถึงตัวอาคาร

#### • ทางเข้าหลัก

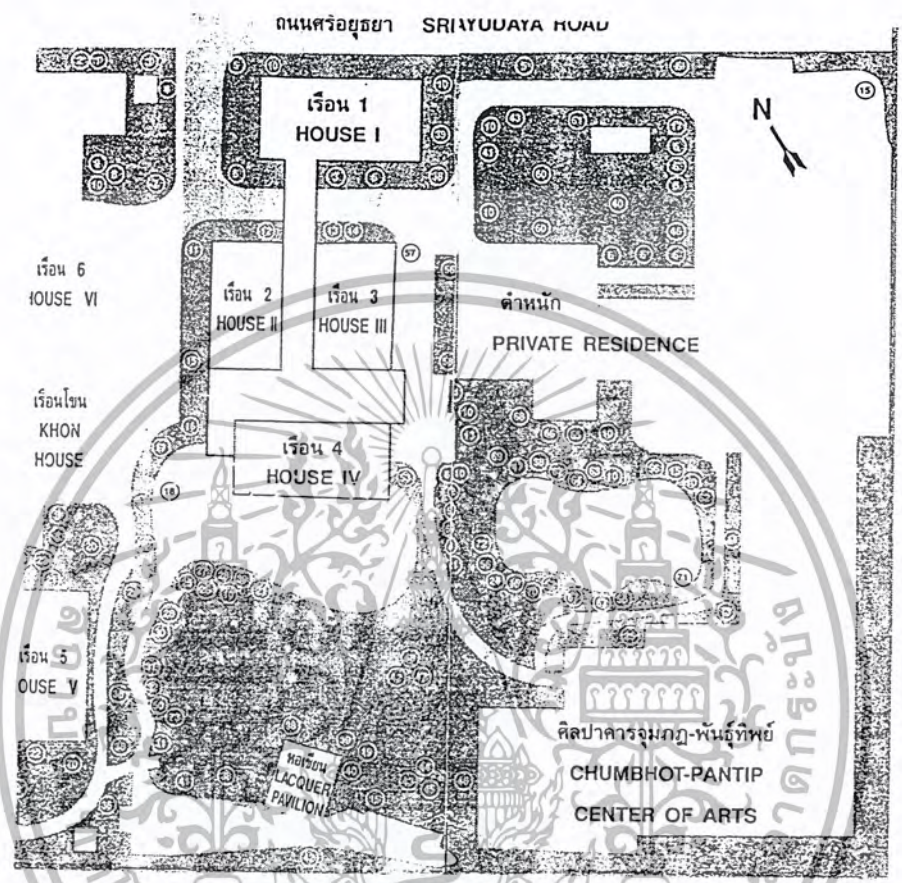
ประตูทางเข้าอยู่ตรงด้านหน้าอาคารพอดี มีพื้นที่ลานโล่งด้านหน้า และด้านข้างเป็นส่วนจอดรถ แต่ไม่สามารถรองรับรถจำนวนมากได้ ตัวอาคารเน้นทางเข้าโดยใช้การยกชั้นของชั้นบนได้

#### • ทางเข้ารอง

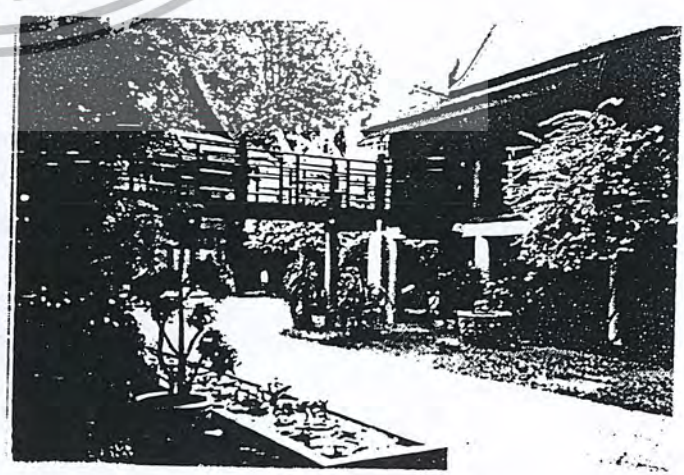
เนื่องจากตัวพิพิธภัณฑสถานวังสวนผักกาด มีประตูทางเข้าอีกทางหนึ่ง ในส่วนของกลุ่มเรือนไทยที่จัดเป็นพิพิธภัณฑสถาน ดังนั้นผู้เข้าใช้จากสวนกลุ่มเรือนไทยสามารถเดินเชื่อมถึงกันได้โดยเข้ามาทางด้านข้างอาคาร ในส่วนที่เป็นลานกิจกรรมอเนกประสงค์

◆ ผังบริเวณของตัวอาคาร

พื้นที่ในพิพิธภัณฑน์วิงสวนผักกาด มีขนาด ๖ ไร่โดยประมาณ มีการจัดวางกลุ่มอาคารพร้อมกับ Landscape ที่สวยงาม



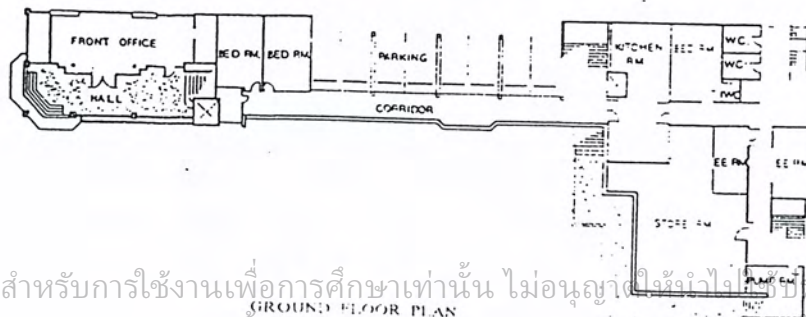
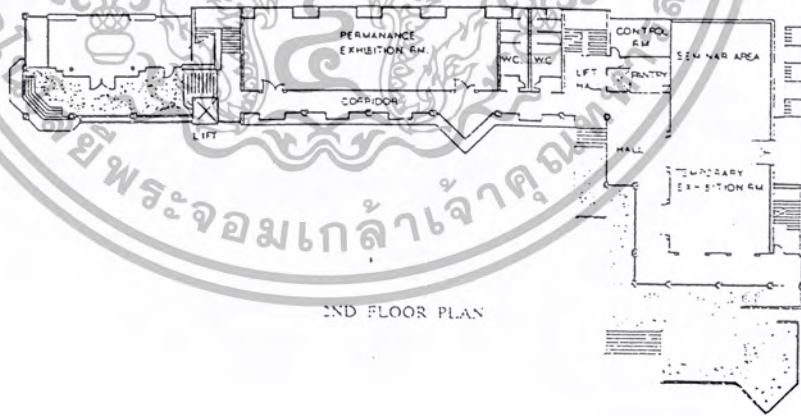
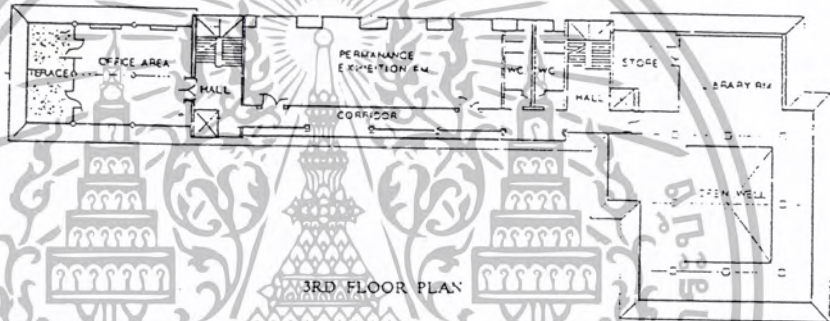
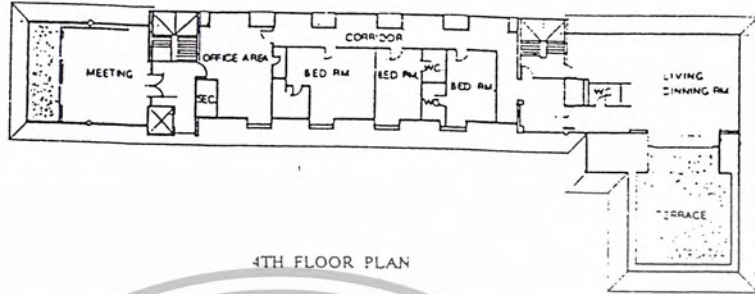
ภาพแสดงผังบริเวณของอาคาร ใน พื้นที่ทั้งหมด ๖ ไร่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
สภาพแวดล้อมภายในวิงสวนผักกาด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังอาคาร

- อาคารศิลปาคารจุมภฏ-พันธทิพย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สภาพแวดล้อม

ตั้งอยู่ใกล้กับหมู่เรือนไทย บริเวณรอบๆมีการจัด LANDSCAPE ที่ร่มรื่น ส่วนหลังของอาคารบริเวณด้านข้างมีพื้นที่เป็นลานโล่ง (ประมาณ 300 ตารางเมตร) สามารถปรับเปลี่ยนเป็นลานกิจกรรมกลางแจ้งได้

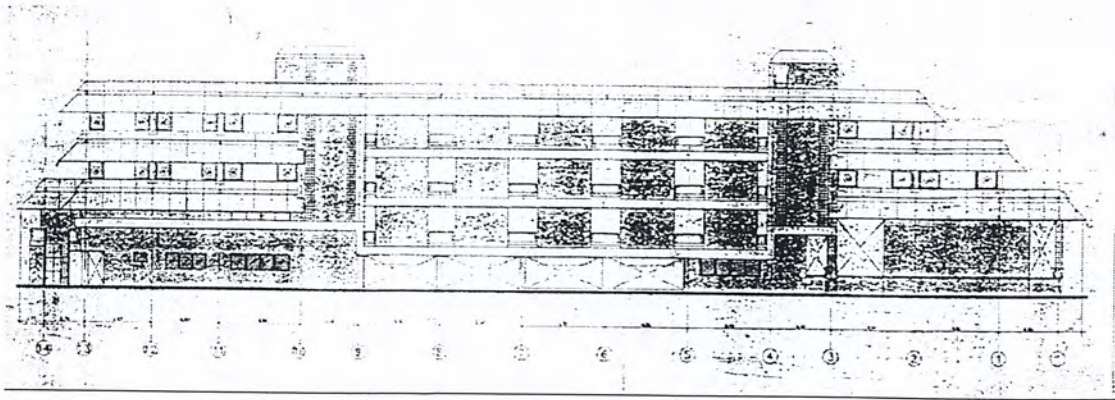
ลักษณะอาคารเปิดมุมมองรับบรรยากาศภายในวังสวนผักกาด กลุ่มเรือนไทยทั้งเรือนหมู่และเรือนเดี่ยว เป็นกลุ่มอาคารที่มีความสำคัญ มีบรรยากาศของอดีตที่ไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้

### รูปทรงภายนอก

เป็นอาคารสมัยใหม่ ประยุกต์กับความเป็นไทยด้วยรูปทรงหลังคาซ้อนชั้น มีการยื่นของชายคา อาคารเป็นรูปทรงตัว L เน้นเส้นแนวแกนตามยาว ต้องการสร้างความกลมกลืนกับกลุ่มอาคารทรงไทย ตัวอาคารเปิดโล่ง มีลักษณะเป็นระเบียงทอดยาวไปตามแนวอาคาร สามารถเปิดรับมุมมอง เกิด SPACE ของ COURT

### CONSTRUCTION

โครงสร้าง	อาคารก่ออิฐฉาบปูนขนาด 4 ชั้น เป็นโครงสร้างผนังรับน้ำหนัก
หลังคา	โครงสร้างไม้ท่อนด้วยทองแดงแผ่น
พื้น	ปูด้วย เคนไทย
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ
ประตู-หน้าต่าง	วงกบและบานไม้สัก โดยทั่วไปเป็นบานเปิดคู่
ช่องแสง	กรวดด้วยกระฉัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พื้นที่ภายในอาคาร

ขนาดของอาคาร เป็นอาคารสูง 4 ชั้น ตัวอาคารมีความสูง 16.20 เมตร โดยชั้นล่างมีความสูง 2.70 เมตร ชั้นที่ 2-4 มีความสูง 3.30 เมตร ในแต่ละชั้นมีพื้นที่ประมาณ 700 ตารางเมตร แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น

1. ชั้นกราวนด์ ใช้เป็นที่เก็บของ ที่จอดรถ และห้องเครื่อง
2. ชั้นที่ 2 จัดเป็นห้องนิทรรศการถาวร ห้องนิทรรศการชั่วคราวและห้องสัมมนา
3. ชั้นที่ 3 เป็นห้องนิทรรศการถาวร ห้องสมุด ห้องเก็บหนังสือโบราณ และสำนักงาน
4. ชั้นที่ 4 เป็นส่วนที่พักของประธานมูลนิธิ

สรุปรวมพื้นที่ภายในอาคาร 2800 ตารางเมตร

### สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

- แสง รับแสงสว่างจากธรรมชาติได้เต็มที่บริเวณระเบียง และแสงสว่างจากดวงไฟภายในตัวอาคาร
- อากาศ ภายในส่วนนิทรรศการและส่วนสำนักงานมีระบบปรับอากาศ ส่วนระเบียงที่เปิดโล่งได้รับความเย็นจากลมธรรมชาติ
- งานระบบ
  - ลิฟท์ มีทั้งหมด 2 จุด ด้านหน้าและด้านหลังอาคาร ซึ่งเพียงพอับความต้องการ
  - การป้องกันอัคคีภัย มีการติดตั้งอุปกรณ์สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ไว้ตามพื้นที่ต่างๆ ครอบคลุมทั่วอาคาร และมีการติดตั้งถังดับเพลิงเป็นระยะๆ
  - ระบบรักษาความปลอดภัย มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจำนวนหลายคน มีป้อมยามอยู่ด้านหน้าอาคาร แต่ด้านหลังอาคารค่อนข้างเงียบ ไม่มีเจ้าหน้าที่และไม่ค่อยมีคนเดินผ่านไปมา
- SPACE ภายในอาคาร มีลักษณะของบ้านไทย ส่วนทางเดินโปร่งโล่งเหมือนชานและระเบียงบ้าน CIRCULATION เป็นแบบ SINGLE-LOAD CORRIDOR แจกไปยังส่วนต่างๆ ภายใน ซึ่งการออกแบบภายในโครงการจะยังคงลักษณะของบ้านไทยนี้ไว้ เพราะมีระเบียงทางเดินสามารถแจกไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ได้สะดวก



ชั้น GROUND พื้นที่ค่อนข้างเตี้ยและแคบ มีส่วนด้านหน้าที่เป็นโถงสูงใช้พื้นที่ร่วมกับชั้น 2 ด้านหลังมีพื้นที่เชื่อมต่อกับส่วนที่จะเป็นลานกิจกรรมกลางแจ้งด้วย

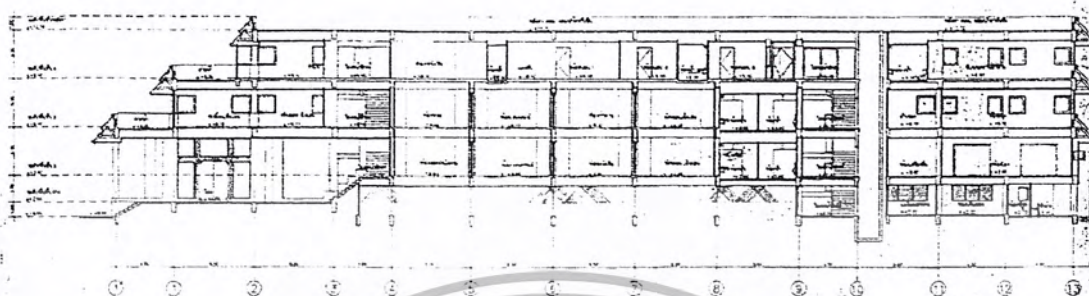
วิเคราะห์อาคารเพื่อการจัดแสดง



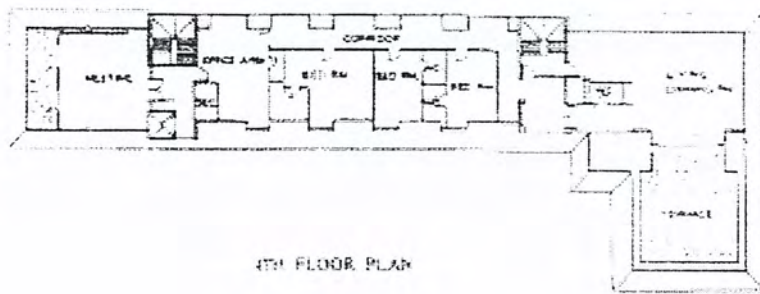
พื้นที่ส่วนนี้จัดไว้เพื่อการแสดงนิทรรศการอยู่แล้ว ลักษณะเป็นห้องโถงกว้าง ไม่มีเสากลาง มีความสูง 3.30 เมตร ซึ่งสามารถรองรับกิจกรรมส่วนนิทรรศการภายในโครงการได้ เนื่องจากตัววัตถุจัดแสดงและเทคนิคที่ใช้ไม่ต้องการ SPACE ที่สูงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์อาคารเพื่อการเรียนการสอนดนตรี



จากลักษณะเดิมของห้องที่เป็นโถงสำหรับจัดนิทรรศการ SPAN เสาโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 5.50 เมตร สามารถทำเป็นห้องเรียนรวมขนาดใหญ่ หรือแบ่งซอยออกเป็นห้องเรียนย่อยห้องเล็กได้ ในส่วนของผนังและเพดาน เมื่อจัดแบ่งห้องใหม่ สามารถใส่แผ่น ACOUSTIC หรือวัสดุอุปกรณ์ที่มีผลต่อเสียงภายในขณะเกิดกิจกรรมได้ตามความต้องการ ตัวอาคารมีทางเดินยาว ดังนั้นเมื่อแบ่งเป็นห้องเรียนย่อยก็จะเข้าถึงแต่ละห้องได้ง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 4 ส่วนที่พักอาศัย เดิมออกแบบไว้เพื่อเป็นส่วน PRIVATE ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยน FUNCTION ได้

ปัญหาที่เกิดขึ้นของอาคาร คือ ตัวอาคารมีพื้นที่ค่อนข้างแคบ SPACE ภายในของแต่ละชั้น ขนาดไม่สูง ทำให้ดูมีพื้นที่ใช้สอยน้อย แต่การที่ตัวอาคารมีส่วนของระเบียงทางเดิน สามารถช่วยให้ SPACE ดูโปร่งโล่ง มีพื้นที่กว้างขึ้น เป็นกาเปิดมุมมองเพื่อเชื่อมพื้นที่ภายในอาคาร กับ LANDSCAPE รอบๆ

อาคารพระตำหนัก ลักษณะอาคารพระตำหนักเป็นอาคารไม้ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นอาคารชั้นเดียวลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นที่ประมาณ 150 ตารางเมตร และส่วนที่เป็นอาคาร 2 ชั้น พื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร รูปแบบโดยรวมคือ เป็นบ้านไทยประยุกต์

เนื่องจากตัวอาคารพระตำหนักในปัจจุบัน มีสภาพที่ค่อนข้างเก่าและทรุดโทรม และออกแบบมาสำหรับเป็นพื้นที่เพื่ออยู่อาศัยส่วนตัว เมื่อนำมาใช้ภายในโครงการ จึงเสนอแนะให้เปลี่ยนแปลงสภาพภายนอกอาคารให้เหมาะสมกับ FUNCTION ของพื้นที่สาธารณะและให้มีรูปแบบที่สอดคล้องกับศิลปาคารจุมภฏ-พันธู์ทิพย์ โดยยังคงระยะ SPAN เสาและพื้นที่โดยรวมของอาคารไว้



ผังบริเวณอาคารพระตำหนัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

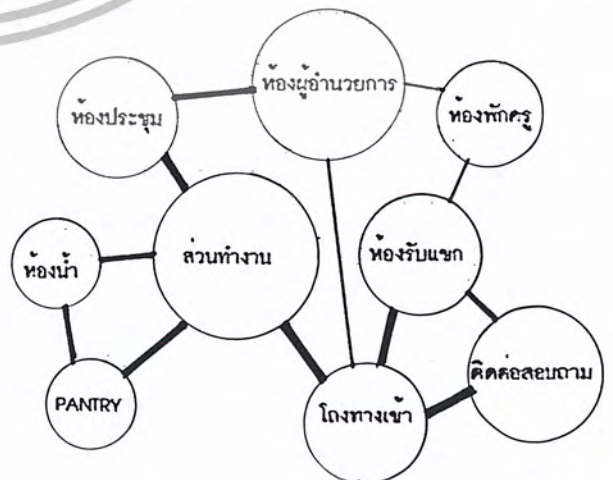
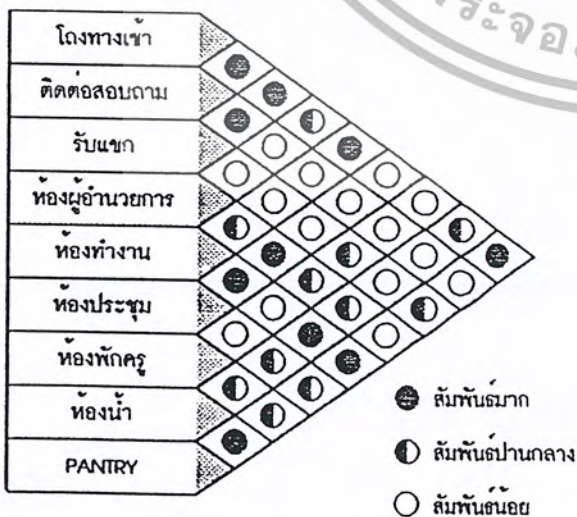
#### 4.3 ความต้องการในการใช้พื้นที่ของโครงการ

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

##### 4.3.1 ส่วนสำนักงาน

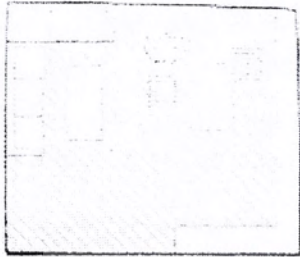
องค์ประกอบ	ท.ท./หน่วย	จำนวน	ท.ท./ตร.ม.
โถงทางเข้า	0.64	27	17.28
ติดต่อสอบถาม	2.60	1	2.60
รับแขก	3.00	4	12.00
ส่วนทำงาน	5.85	22	128.70
ห้องผู้อำนวยการ	20.00	1	20.00
รองผู้อำนวยการ	16.65	1	16.65
เลขานุการ	9.45	1	9.45
ห้องประชุม	1.60	12	19.20
ห้องพักครูสอนดนตรีไทย	6.30	7	44.10
ห้องน้ำ	8.00	-	8.00
PANTRY	3.00	-	3.00
		รวม	260.48
		ทางสัญจร 30%	78.14
		รวมพื้นที่สำนักงาน	338.6 ตารางเมตร

#### BUBBLE DIAGRAM

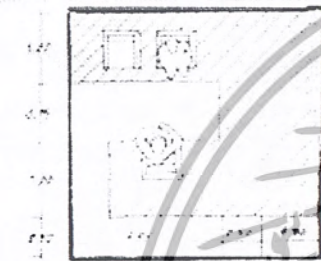


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ENT.  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่แต่ละส่วนย่อยในสำนักงาน



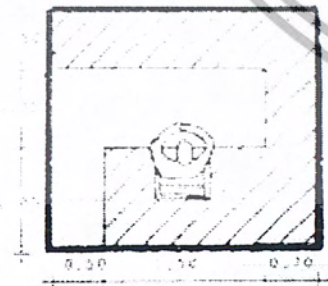
ผู้อำนวยการ 20 ตารางเมตร



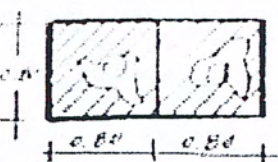
รองผู้อำนวยการ 16.65 ตารางเมตร



เลขานุการ 9.45 ตารางเมตร



เจ้าหน้าที่ทั่วไป 5.85 ตารางเมตร



โถง 0.64 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำสำนักงาน

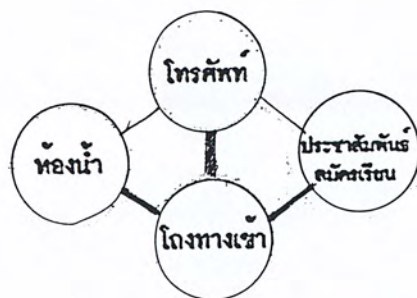
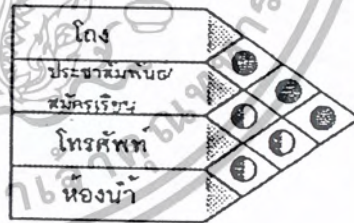
จำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน จึงต้องมีจำนวนสุขภัณฑ์ และพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

ห้องสุขา	(1.5 x 2)	= 3.00 ตารางเมตร
โถปัสสาวะชาย	(0.42 x 4)	= 1.68 ตารางเมตร
อ่างล้างมือ	(0.8 x 2)	= 1.60 ตารางเมตร
รวม		= 6.28 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 20%		= 1.26 ตารางเมตร
รวมพื้นที่		= 8.00 ตารางเมตร

4.3.2 พื้นที่ส่วนโรงประชาสัมพันธ์

ประมาณจำนวนผู้เข้าใช้บริการโรง คิดจากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการเป็นหมู่คณะสูงสุด 50 คน/รอบ (จากการสอบถามสถิติ)

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม (m <sup>2</sup> )
โถทางเข้า	0.64	50	32
COUNTER ประชาสัมพันธ์	5.28	1	5.28
COUNTER สมัคกรเวียน	5.28	1	5.28
พักคอย	1.20	15	18
โทรศัพท์	0.64	3	2.56
ห้องน้ำ	18	-	18
DIRECTORY BOARD	4.50	-	4.50
		รวม	84.98
		ทางสัญจร 30%	25.5
<b>รวมพื้นที่สำนักงาน</b>		<b>110.48 ตารางเมตร</b>	

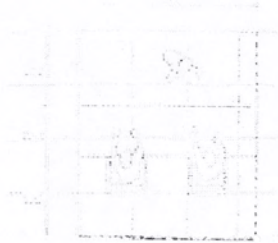


ENT.

BUBBLE DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่แต่ละส่วนย่อย

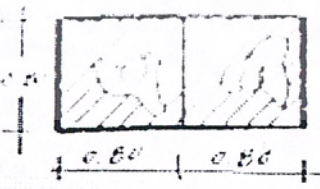


counter 5.28 ตารางเมตร



พักคอย 1.20 ตารางเมตร

โทรศัพท์ 0.64 ตารางเมตร



โถง 0.64 ตารางเมตร

ห้องน้ำสาธารณะ

จำนวนผู้เข้าใช้โครงการไม่เกิน 400 คน ต้องมีสุขภัณฑ์และพื้นที่ใช้สอยดังนี้

ห้องสุขา (1.50 x 7) 10.5 ตารางเมตร

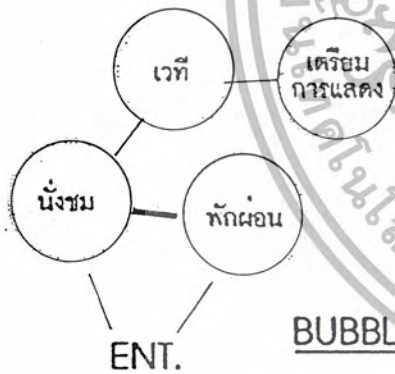
โถปัสสาวะชาย (0.42 x 2) 0.84 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับกระใช้งานเพื่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ่างล้างมือ (0.80 x 4)	3.20 ตารางเมตร
รวม	14.54 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 20 %	2.91 ตารางเมตร
รวมพื้นที่	18.00 ตารางเมตร

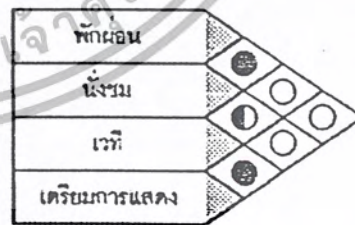
4.3.3 พื้นที่ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง

พิจารณาจากจำนวนที่นั่งชม 200 ที่นั่ง (จากการคาดการณ์ประมาณ) ให้เป็นส่วนลานแสดงที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เวลาที่ใช้ในการชมการแสดงกลางแจ้งส่วนใหญ่จะเป็นช่วงเย็น-ค่ำ เพราะฉะนั้นในเวลากลางวันอาจปรับให้เป็นลานกิจกรรมได้ด้วย ประกอบด้วยพื้นที่ต่างๆดังนี้



BUBBLE DIAGRAM

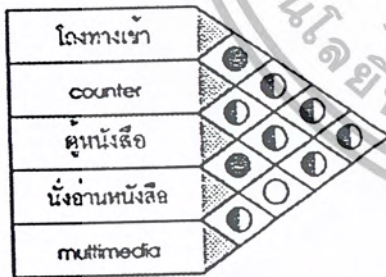
องค์ประกอบ	ท.ท./หน่วย	จำนวน	ท.ท.รวม (ม <sup>2</sup> )
พักผ่อน	0.64	100	64
ลานนั่งชม	0.50	100	50
เวที	-	-	90
เตรียมการแสดง	-	-	100
		รวม	304
		ทางสัญจร 30%	91.2
รวมพื้นที่ลานกลางแจ้ง		395.2 ตารางเมตร	



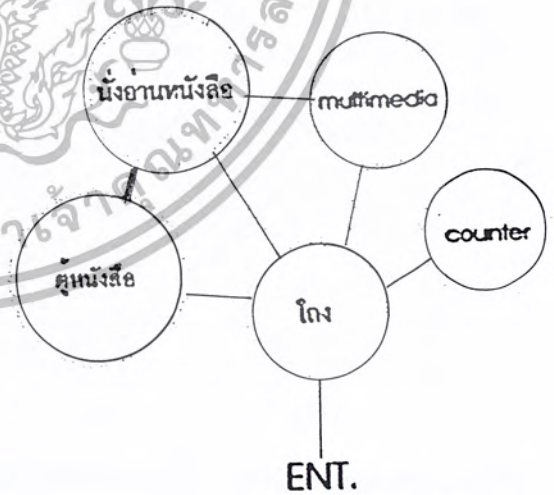
- สัมพันธ์มาก
- ◐ สัมพันธ์ปานกลาง
- สัมพันธ์น้อย

4.3.4 พื้นที่ส่วนห้องสมุดดนตรี

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม (m <sup>2</sup> )
โถง	0.64	15	9.60
counter ฝากของ	2.50	1	2.50
counter บิ๊ม/คิน	2.50	1	2.50
นั่งอ่านหนังสือ	1.5	12	18
ตู้หนังสือ	6.25	-	6.25
computer (internet)	1	2	2
บริการสื่อ multimedia	-	-	70
เจ้าหน้าที่	5.85	2	11.70
		รวม	122.55
		ทางสัญจร 30%	36.8
		รวมพื้นที่ห้องสมุดดนตรี	159.35 ตารางเมตร



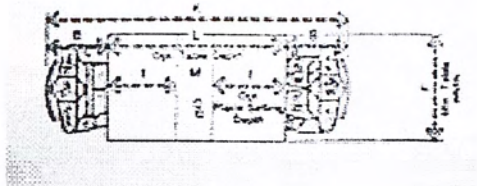
- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง
- สัมพันธ์น้อย



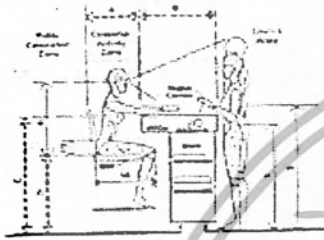
BUBBLE DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

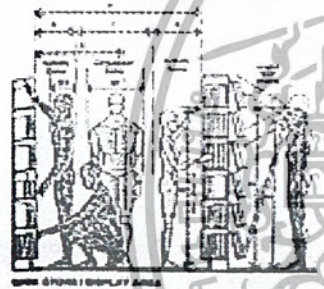
พื้นที่แต่ละส่วนย่อย



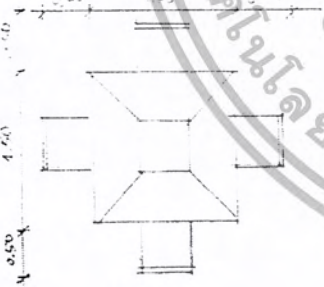
นั่งอ่านหนังสือ 1.50 ตารางเมตร



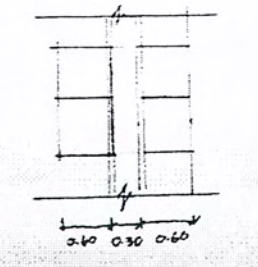
counter ยี่ม/คืบ 2.50 ตารางเมตร



ตู้หนังสือ 17.00 ตารางเมตร



ส่วนบริการสื่อ multimedia



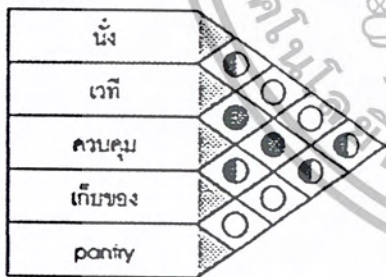
ส่วนบริการสื่อ multimedia

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 พื้นที่ส่วนห้องประชุมอเนกประสงค์

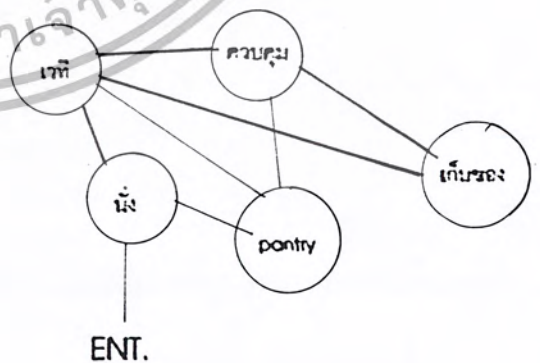
พิจารณาจากโรงละครขนาด 150 ที่นั่ง ปรับเปลี่ยนหน้าที่ใช้สอยอเนกประสงค์ ใช้เก้าอี้จัดวางตามโอกาส

องค์ประกอบ	ท.ท./หน่วย	จำนวน	ท.ท.รวม (m <sup>2</sup> )
ที่นั่ง	0.64	150	96.00
ทางลิ- จร	- 50 % ของที่นั่ง -		48.00
เวที	27.00	1	27.00
ห้องควบคุม	12.00	1	12.00
pantry	3.00	1	3.00
		รวม	186.00
		เก็บของ 10 % ของเวที	18.60
		รวมพื้นที่ส่วนห้องประชุมอเนกประสงค์	204.60 ตารางเมตร



- ล้อมพันระมาก
- ล้อมพันระปานกลาง
- ล้อมพันระน้อย

BUBBLE DIAGRAM



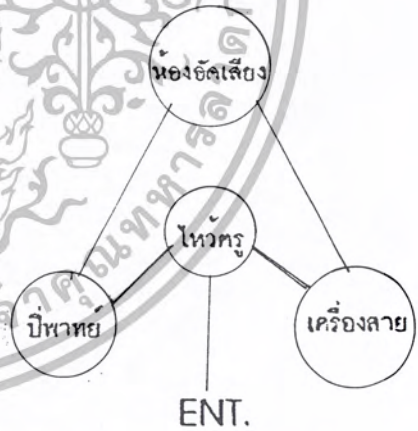
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 พื้นที่ส่วนเรียนดนตรีไทย

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท./ตร.ม.
ห้องเรียนเครื่องสาย	24	2	48
ห้องเรียนปี่พาทย์	80	2	160
ห้องเรียนเดี่ยว	12	2	24
เก็บเครื่องดนตรี	10	1	10
ห้องอัดเสียง (เครื่องสาย, เครื่องขลุ่ย)	20	1	20
สวนสาธิตการแสดงดนตรี	72	1	72
ห้องพิธีไหว้ครู	30	1	30
		รวม	364
		ทางสัญจร 30%	109.2
รวมพื้นที่ในส่วนดนตรีไทย		473.2	ตารางเมตร

BUBBLE DIAGRAM

พื้นที่แต่ละส่วนย่อย



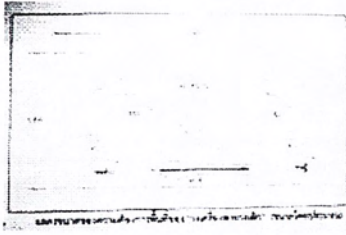
เรียนเครื่องสายเป็นกลุ่ม

เรียนเครื่องสายเป็นกลุ่ม

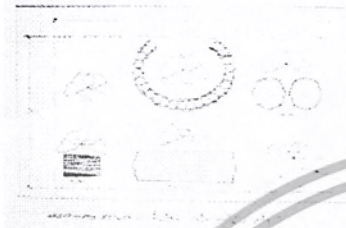
เรียนปี่พาทย์เป็นกลุ่ม

เรียนปี่พาทย์เป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วงเครื่องสาย



ขนาดเอก



ขนาดทึ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องวาง



4.3.7 พื้นที่ส่วนบริการอาหาร

สำหรับผู้เข้าใช้โครงการ จำนวนผู้รับบริการอาหาร คิดจากจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุดในช่วงเวลาหนาแน่นและเวลาเบาบางที่ใช้บริการอาหารและเครื่องดื่ม

สำหรับพนักงาน = จำนวนพนักงานทั้งหมด 47 คน  
แบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา = 24 คน

องค์ประกอบ	พ.ท.หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม (ม <sup>2</sup> )
พื้นที่รับประทาน	1.4	60	84
พื้นที่ทำอาหาร	0.4	60	24
ครัวและเก็บของ	0.4	60	24
ห้องน้ำและบริการ	0.15	60	9
		รวม	141
		Circulation 30%	42.3
รวมพท.ส่วนบริการอาหาร, เครื่องดื่ม 183.3 ตร.ม.			

FOR USER

องค์ประกอบ	พ.ท.หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม (ม <sup>2</sup> )
พื้นที่รับประทาน	1.4	28	39.2
พื้นที่ทำอาหาร	0.4	28	11.2
ครัวและเก็บของ	0.4	28	11.2
ห้องน้ำและบริการ	0.15	28	4.2
		รวม	65.8
		Circulation 30%	19.74
รวมพท.ส่วนบริการอาหาร, เครื่องดื่ม 85.54 ตร.ม.			

FOR STAFF

รวมพื้นที่ 256.2 ตารางเมตร

4.3.8 พื้นที่ส่วนขายของที่ระลึก

สินค้าประกอบด้วย ของที่ระลึกต่างๆ เครื่องดนตรีไทย และอุปกรณ์เกี่ยวกับเครื่องดนตรี

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม (ท.ว)
counter	3	1	3
ตู้วางสินค้า	5	4	20
ชั้นวาง	2	5	10
ตู้เครื่องดนตรี	3	4	12
ห้องเก็บของ	-	-	20
		รวม	65
		circulation	19.5
รวมพื้นที่	84.5	ตารางเมตร	



BUBBLE DIAGRAM

4.3.9 พื้นที่ส่วนนิทรรศการ

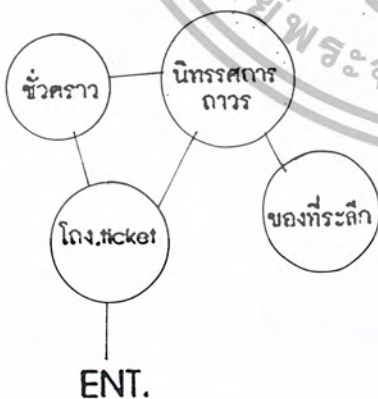
ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

จะจัดเรื่องราวหมุนเวียนตามเทศกาลประเพณีไทยทั้ง 12 เดือน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับดนตรีไทย โดยยึดตามหลัก "พระราชพิธีสิบสองเดือน"

ส่วนนิทรรศการถาวร

BUBBLE DIAGRAM ส่วนนิทรรศการ

นิทรรศการชั่วคราว

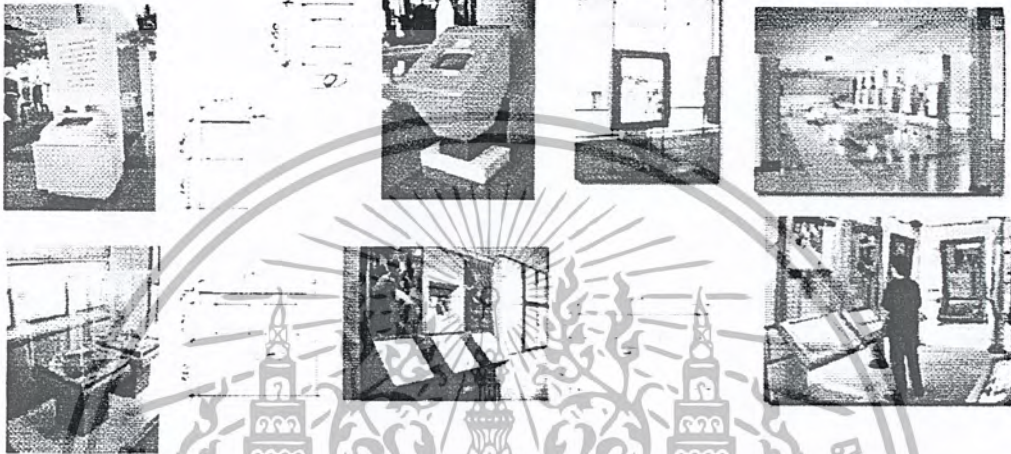


องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม (ท.ว)
โถง	0.64	50	32
board	2.16	12	25.92
แผนผัง	9.8	4	39.2
		รวม	97.12 ตร.ม.

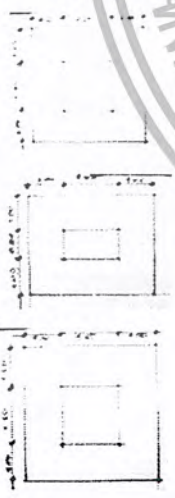
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# เทคนิคการจัดแสดงและพื้นที่ที่ต้องการ

เป็นเทคนิคการจัดแสดงที่ง่ายที่สุด ให้ความรู้ได้ง่าย  
มีหลายรูปแบบที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ดี



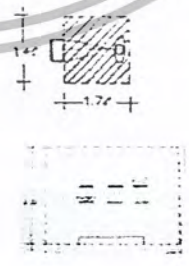
จัดแสดงวัตถุจริง มองเห็นได้รอบ  
ประกอบด้วยแท่น + บอร์ดบรรยาย  
พร้อมหูฟัง กดปุ่มฟังเสียง

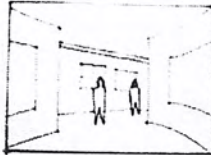
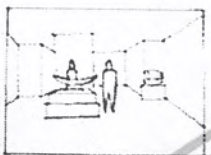




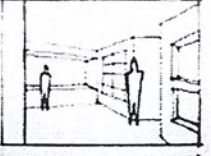


ดูจัดแสดง สำหรับเครื่องดนตรีขนาดเล็ก  
ประเภทเครื่องประกอบจังหวะต่างๆ



การจำลองสภาพ  
ชีวิตความเป็นอยู่จริง  
ของนิสิตดนตรีไทย



STORY BOARD	หัวข้อที่จะนำเสนอเรื่อง	ผลนิลการทั้งหมด
 <p>20 ค.ร.น. 2 นาที</p>	<b>1. INTRODUCTION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประวัติการกำเนิดคนไทย</li> <li>- ความนิยมของคนไทย ในสมัยต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VDO บรรยาย</li> <li>- BOARD บรรยาย</li> </ul>
 <p>90 ค.ร.น. 16 นาที</p>	<b>2. ประเภทของเครื่องคนไทย</b> จัดแสดงเครื่องคนไทยแยกตามประเภท <ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องตัด</li> <li>- เครื่องสี</li> <li>- เครื่องตี</li> <li>- เครื่องเป่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แท่นแสดงวัตถุจริง + BOARD บรรยาย + ใส่อุปกรณ์เสียงเครื่องคนไทย</li> <li>- ผู้จัดแสดง</li> </ul>
 <p>75 ค.ร.น. 3 นาที</p>	<b>3. การผสมวง</b> ประเภทของการผสมวงคนไทยแบบต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> <li>- วงมโหรี</li> <li>- วงมโหรีฝรั่ง</li> <li>- วงเครื่องสาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOARD บรรยาย</li> <li>- จอ TOUCH SCREEN และเสียงคนไทยประกอบวงประเภทต่างๆ</li> </ul>
 <p>30 ค.ร.น. 4 นาที</p>	<b>4. คนไทยที่บริหารแสดง</b> ศิลปินคนไทยที่ประกอบกับประเพณีและการแสดงประเภทต่างๆ <p>PROJECTOR BOARD บรรยาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOARD บรรยาย</li> </ul>
 <p>40 ค.ร.น. 3 นาที</p>	<b>5. นิทรรศการ</b> ความรู้เกี่ยวกับประวัติเครื่องคนไทย แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการไทยวิจิตร <p>จอ COMPUTER TOUCH แสดงเครื่องประกอบพิธีการ MODEL จำลองพิธีการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จอ COMPUTER TOUCH แสดงเครื่องประกอบพิธีการ</li> <li>- MODEL จำลองพิธีการ</li> </ul>
 <p>60 ค.ร.น. 5 นาที</p>	<b>6. ศิลปินคนไทย</b> แสดงประวัติและผลงานของศิลปินคนไทยที่มีชื่อเสียงตั้งแต่อดีต - ปัจจุบัน <p>BOARD บรรยาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOARD บรรยาย</li> <li>- การจำลองชีวิตความเป็นอยู่ของนักคนไทย</li> </ul>
 <p>45 ค.ร.น. 5 นาที</p>	<b>7. ส่วนสรุป</b> คนไทยกับโลกในปัจจุบัน แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของคนไทย <p>BOARD บรรยาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BOARD บรรยาย</li> <li>- VDO</li> <li>- การใช้ SPACE และ LIGHTING สร้างอารมณ์</li> </ul>
<b>รวม</b>	<b>360 ตารางเมตร</b>	<b>เวลา 38 นาที</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.3.11 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด

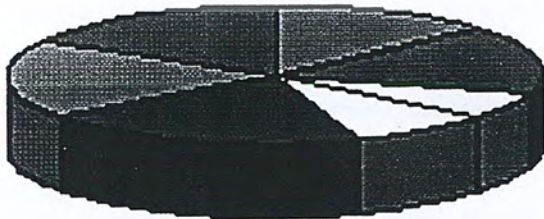
## สรุปพื้นที่ใช้สอย

1. ส่วนสำนักงาน	338.6	ตารางเมตร
2. ส่วนโถงสาธารณะและบริการทั่วไป	380	ตารางเมตร
3. ส่วนห้องสมุดดนตรี	160	ตารางเมตร
4. ส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์	204.6	ตารางเมตร
5. ส่วนห้องเรียนดนตรีไทย	473.2	ตารางเมตร
6. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร	360	ตารางเมตร
ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	98	ตารางเมตร
7. ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง	395.2	ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์	2409.6	ตารางเมตร
พื้นที่จริงของโครงการ ประมาณ	3100	ตารางเมตร
(พื้นที่อาคาร 4 ชั้น + อาคารหลังเล็ก + ลานด้านข้าง)		

ดังนั้น มีพื้นที่เหลือสำหรับการขยายหรือต่อเติม 690.4 ตารางเมตร

จึงเสนอให้เพิ่มเติมส่วน CIRCULATION เพื่อสร้าง SPACE ในรูปแบบของเรือนไทย ที่มีชานและระเบียง

## PIE CHART



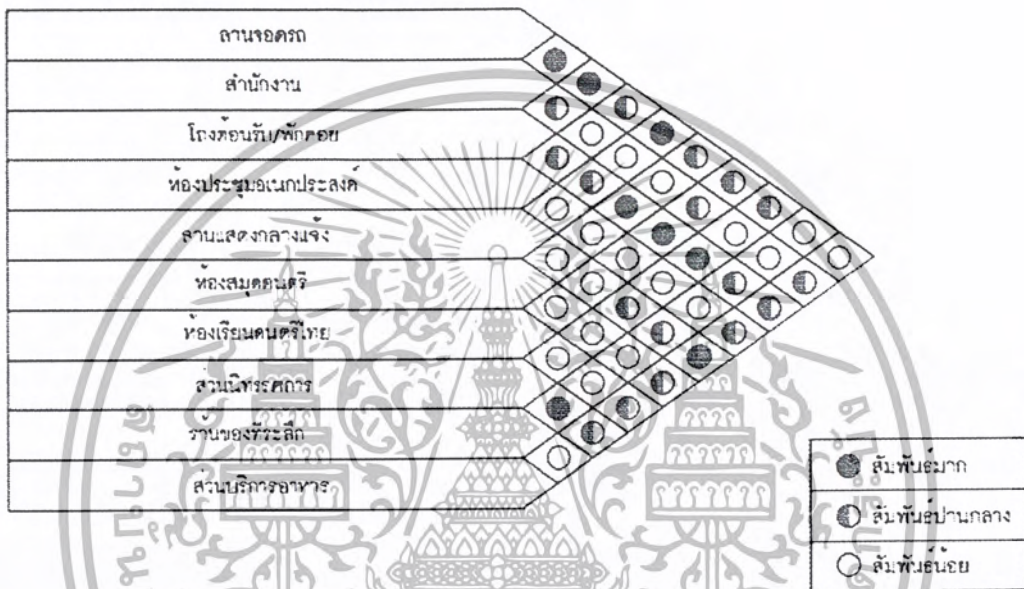
สำนักงาน	14.05 %
โถงและบริการ	15.77 %
ห้องสมุดดนตรี	6.64 %
ประชุมเอนกประสงค์	8.50 %
เรียนดนตรี	19.64 %
นิทรรศการ	19.00 %
ลานกลางแจ้ง	16.40 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอย

##### 4.4.1 ตารางความสัมพันธ์

### RELATIONSHIP MATRIX



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบวงกลม

BUBBLE DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.4.4 การแบ่งพื้นที่โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5 การศึกษาระบบทางกายภาพที่เกี่ยวกับการออกแบบ

### 4.5.1 ระบบแสงสว่าง

#### ระบบแสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

โดยทั่วไปแล้วการใช้แสงสว่างในอาคารพิพิธภัณฑ์ ก็เหมือนกับอาคารอื่นๆ ยกเว้นแต่ห้องจัดแสดงเท่านั้น ซึ่งมีลักษณะพิเศษ ในปัจจุบันอาคารพิพิธภัณฑ์มีชื่อเรียกกว้างๆ หลายแบบเช่น SKYLIGHTED MUSEUM, WINDOWLOES MUSEUM เป็นต้น โดยแบบแรกใช้แสงธรรมชาติ และแบบหลังใช้ระบบแสงประดิษฐ์ เพราะเป็นห้องมืด ไม่มีหน้าต่าง แต่ทั่วไปแล้วพิพิธภัณฑ์ต่างๆ จะใช้แสงแบบผสม คือ แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ นอกจากนี้ความนิยมเรื่องแสงสว่างก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย เช่น ก่อนนี้เคยนิยมใช้แสงสว่างตามธรรมชาติที่ส่องมาจากทิศเหนือ แต่เปลี่ยนมาทางทิศใต้ เป็นต้น

#### เทคนิคเกี่ยวกับการใช้แสงสว่าง

1. ชนิดและแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแบบผสมทั้ง 2 อย่าง
2. คุณสมบัติของแสงสว่างธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศธรรมชาติและมีชีวิต ในส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ เป็นแสงที่อาจทำให้คนดูเบื่อได้ แต่แสงธรรมชาตินั้นบังคับไม่ได้ การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ตามทิศทาง และแสงจากทิศต่างๆ จะไม่เหมือนกันเช่น แสงจากทิศเหนือมีสีน้ำเงินมาก เยือกเย็น ส่วนแสงจากทิศใต้ร้อนกว่า มีสีแดงและเหลืองมากกว่า เป็นต้น ในด้านความสะดวกแล้ว แสงประดิษฐ์สะดวกและจัดทำได้ง่ายกว่า หากแต่เสียคุณค่าความรู้สึก
3. การกำหนดความแรงของแสงสว่างไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่าพิพิธภัณฑ์ต่างๆ ต้องการแสงสว่างพอให้เห็นของต่างๆ ชัดเจน แต่ไม่จ้าจนตาพร่า คือ ต้องการแสงที่อ่อนนุ่ม
4. ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากแสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างอาจทำให้เกิดตาพร่า เกิดเงาสะท้อน ฉะนั้น ในด้านเทคนิคจึงต้องระวังเรื่องเหล่านี้ด้วย
5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุจัดตั้งบางชนิดจะมีคุณค่า หรือเกิดความงามได้โดยให้แสงสว่าง เช่นการกระทบของแสงสว่างสำหรับงานประติมากรรมควรอยู่ระหว่าง 0 – 45 องศา และงานจิตรกรรมระหว่าง 45-47 องศา แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียนนั้นคือ แสงสว่างที่มาจากข้างบน หรือเหนือศีรษะ
6. ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะใช้แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงควรจัดให้ลงมาที่วัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสงสว่างในห้องจัดแสดง

โดยทั่วไปมี 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

### 1. แสงธรรมชาติ สามารถนำไปใช้ได้ 2 วิธี คือ

1.1 การใช้แสงสว่างจากข้างบน จะต้องเป็นห้องที่เพดานสูง เพื่อจะแก้ไขข้อเสีย คือแสงจะตกมาที่พื้นห้อง ทำให้ตาพร่า และถ้ามีตู้กระจกจะเกิดแสงสะท้อน วิธีแก้ไขคือ สร้างกระจกฝ้าที่กรองแสง แต่อาจมีข้อเสีย เช่น ความร้อนและความชื้น จะเป็นอันตรายต่อภาพเขียน อาจมีปัญหาเรื่องน้ำซึม และการทำความสะอาด มีวิธีแก้ไขโดยใช้ผ้าดิบ หรือผ้าที่บกรองแสงหรือใช้กระจกช่วยกรองแสง วางขนานกับหลังคาให้แสงกระจายโดยทั่วไป

1.2 การให้แสงสว่างจากข้างบน เป็นแบบที่เข้าแต่โบราณ แต่สะดวกเพราะแสงสว่างแผ่ออกไม่เท่ากัน พื้นหลังวัสดุแสงไม่พอและเงาของคนดูที่วัตถุด้วย นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ผนัง ต่อมามีการแก้ไขโดยสร้างหน้าต่างให้สูงกว่าระดับสายตา แสงสว่างจากผนังด้านข้างนี้ ใช้สะท้อนลงเหนือตู้แสงอีกทีหนึ่ง ในการออกแบบผนังด้านข้างนั้น ควรกำหนดระดับผนังชั้นล่างให้เท่ากับเพดานตู้ เพราะในการสะท้อนลงด้านข้างลงบนตู้นั้น ต้องใช้กระจก 45 องศา สะท้อนแสงอีกชั้นหนึ่ง ในกรณีที่พิพิธภัณฑ์มีเพดานสูงกว่า 2.20 เมตร ผนังด้านข้างควรอยู่ในระดับเดียวกับตู้

### 2. แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟลูออโรสเซนต์ และแสง FLOURESCENT แสงไฟ

โดยทั่วไปมีความร้อน และสีแดงยิ่งกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง DAY LIGHT FLOURESCENT ซึ่งนับว่าดีที่สุดของแสงสว่าง

แสงไฟฟ้าโดยแท้จริงแล้ว ไม่ควรนำไปในห้องจัดแสดงวัตถุ เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงลักษณะวัตถุมากจนเกินไป แต่เนื่องจากแสงไฟฟ้า สามารถดัดแปลงใช้ในมุมต่างๆ ได้สะดวก ปริมาตรสม่ำเสมอ การใช้แสงไฟฟ้าในพิพิธภัณฑ์ได้ มีวิธีการหลายอย่าง เช่น ใช้ติดบนหลังคาหรือผนังแนวแสงธรรมชาติ แต่ทำได้ดีกว่า นอกจากนั้นก็ใช้วิธีซ่อนไฟฟ้าในมุมต่างๆ และใช้ SKY LIGHT ส่องตรงไปยังวัตถุ

ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม โดยทั่วไปแสงสว่างก็เป็นที่ต้องการเสมอ เมื่อมีการจัดแสดงวัตถุ และเป็นปัจจัยให้ความสว่างแก่ตัวอาคาร ควรติดไฟฟ้าตามเพดานให้ปริมาณของแสงกระจายไปในห้องแสดงอย่างทั่วถึง เพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

การเตรียมที่เปิด-ปิดไฟฟ้า ควรใช้หลักของการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน สปรอตไลท์ควรมีที่เปิดปิดเป็นเอกเทศ สามารถทำได้โดยไฟฟ้ากดสำหรับสปรอตไลท์และแยกทำไว้สำหรับแสงไฟฟ้า แล้วทำแผงติดตั้งไว้ตามเสา

การเตรียมแสงสว่างสำหรับจัดแสดงวัตถุอาจใช้ระบบไฟฟ้ารวมกันเปิดไฟฟ้าพร้อมกันหมดในตอนเช้า และปิดพร้อมกันหมดในตอนเย็น จากแผงติดตั้งไฟฟ้าที่เป็นศูนย์กลาง แผงนี้ควรติดตั้งไว้ในส่วนของเจ้าหน้าที่

อนึ่ง หากต้องการใช้สีพิเศษในการจัดแสดง ควรเลือก SPORTLIGHT ที่ใช้กับเลนส์สี ที่ติดตั้งเข้าไปภายในได้ตามที่ต้องการ ในทำนองเดียวกันถ้าต้องการลดแสงไฟฟ้าซึ่งจำจนเกินไป ก็สามารถใช้กระจกฝ้าปิดกันได้

#### ระบบการให้แสงสว่าง

1. GENERAL LIGHTING คือการให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอทั่วไปบนพื้นที่ที่กำหนด
2. LOCALIZED GENERAL คือการให้แสงสว่างเข้าเฉพาะพื้นที่และลากลงในบริเวณรอบๆ
3. LOCAL LIGHTING คือการให้แสงสว่างเข้าเฉพาะแห่ง เช่นการให้แสงธรรมชาติเข้าในอาคาร
4. SUPPLEMENTARY LIGHT คือ การเพิ่มดวงไฟต่างๆขึ้นในห้องเฉพาะจุดที่ต้องการเป็นพิเศษ

#### การกระทบของแสง

วัตถุซึ่งจัดแสดงจะมีคุณค่าขึ้นอยู่กับกาให้แสงสว่าง

- สำหรับประติมากรรม อยู่ระหว่าง 0-45 องศา
- สำหรับงานจิตรกรรม อยู่ระหว่าง 45-70 องศา

สิ่งที่ต้องหลีกเลี่ยงคือ การให้แสงอยู่ระดับเดียวกับวัตถุ แสงที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน คือแสงที่มาจากข้างบน หรือเหนือศีรษะ ฉะนั้นหอศิลป์ หรือพิพิธภัณฑ์สถานศิลป์ จึงมักใช้แสงจากหลังคา

#### ระบบแสงทั่วไป

1. แสงธรรมชาติ สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการนำแสงธรรมชาติมาใช้ ได้แก่

#### การใช้แสงสว่างจากด้านข้าง

เมื่อได้รับแสงสว่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านข้างหลังของวัตถุได้รับแสงไม่พอเพียงเมื่อออกนอกหน้าต่างจะมีแสงจ้า ทำให้ตาพร่า เกิดเงาผู้ชมปรากฏบนวัตถุและเปลืองเนื้อที่ จึงควรแก้ปัญหาโดย

- มีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24X32 เมตรก็ตาม
- ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม
- ขอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้แสงเกิดเฉพาะกลางห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องให้มีอะไรกันหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ได้อยู่ในระหว่าง 45-70 องศา
- หน้าต่างต้องกว้างเป็น 1/2 ของความกว้างของห้อง และมีความสูง 1/2 ของความลึกของห้อง

### การให้แสงสว่างจากด้านบน

เป็นการให้แสงสว่างมาจากเหนือศีรษะ ควรใช้กับวัตต์มากกว่า แต่มีส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่มักตกที่พื้นห้องมากกว่าตกที่ผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกเรียบ ทำให้เกิดความรู้สึกว่าเนื้อที่แสดงงานแคบลง ผู้ชมมักแหงนคูดูแสง ทำให้เหนื่อยตาเมื่อเร็ว การแก้ไขต้องทำให้ห้องสูงมาก แต่ก็เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทรร้อนไม่ค่อยใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็กๆ ทั้งหมด ไม่เกินร้อยละ 6 ของเนื้อที่หลังคา

### การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปทั่วห้องไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและเหนื่อยตาพร่า

### การให้แสงธรรมชาติโดยทางอ้อม

- การให้แสงมายังหน้าสะท้อนที่เป็นรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงมาก ถ้าทาสีขาวจะช่วยส่งแสงสว่างออกมาได้ถึงร้อยละ 86 ผนังขาวธรรมดาเพียงร้อยละ 64
- อาจใช้แสงลอดจากหลังคาซึ่งซ้อนกันหลายชั้น การให้แสงสว่างแบบนี้เหมาะกับประเทศที่แสงแดดจัด
- ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดกับที่ และอีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ และส่งไปยังกระจกแผ่นหนึ่งหรือแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปยังที่ที่ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมาก และพวกพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง
- ห้องที่ควากว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง
- ห้องที่มีความสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

## 2. การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การใช้แสงสว่างประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่างๆได้อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามปกติจะนิยมติดไฟตาเพดานให้ปริมาณแสงกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นผู้จัดแสดง นิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองด้วยผ้าอีกชั้นแล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่ไม่มีปะกัน จะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนออกจากฉากอีกที กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมือแล้วมีแสงพวงนี้รอบ จะเห็นวัตถุที่แสดงได้ดี

แสงสว่างประดิษฐ์ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดา และแสง FLOURESCENT แสงทั่วไปมีความร้อน และออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง FLOURESCENT ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี DAYLIGHT FLOURESCENT ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์ แสงไส้ร้อน หรือ INCANDESCENT จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งได้ 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ดวงไฟส่องทางตรง ( DIRECTIONAL LIGHTING)
2. ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม ( SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING)
3. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSE)
4. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง (SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTIONAL LIGHTING)

หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบทางตรง จากไฟจุดตรงเดียว
2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงาที่เกิดขึ้นมีน้อยลง
3. การให้แสงทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดจะกระจายออกแต่ก็ยังมีเงา
4. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระจายแสงผ่านตัวโปร่งแสง แทนเกิดเงา

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์เพื่อนำไปใช้

แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
1. เป็นแสงที่กระจายไม่เสียดสายตา	1. แแรงเกินไป กระตุ้นเรตินา มีคุณสมบัติที่ดี สู้แสงธรรมชาติไม่ได้ และทำให้นัยน์ตาเมื่อยเร็ว
2. เป็นแสงที่ทำให้เห็นสีสันทัน รูปทรงและผิวของวัตถุถูกต้องตามธรรมชาติ	2. มีสีไม่ถูกต้องนัก เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่ก็เหมาะสมกับการใช้วัตถุและปรับทิศทางได้สะดวก
3. ควบคุมยาก เปลี่ยนไปตามฤดูกาลเวลาเย็นแลคาก็ไม่มีแสง	3. ควบคุมได้ตามต้องการ สามารถเพิ่มลดความเข้มของแสงได้
4. แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงเหนือ-สีออกน้ำเงินเยือกเย็นเหมาะกับงานจิตรกรรม แสงใต้-ออกเหลืองแดงเหมาะกับงานประติมากรรม	4. หลอดฟลูออเรสเซนต์ -ไม่เหมาะกับงานประติมากรรมเพราะไม่ให้เงาเด่นชัด -พอใช้ได้กับงานจิตรกรรมสปรอตไลท์ -ต้องควบคุมทิศทางและตำแหน่งการติดตั้งเพื่อไม่ให้เกิดแสงสะท้อน
5. ประหยัด	5. สิ้นเปลือง

จากการเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่า การใช้แสงทั้ง 2 ชนิดควบคู่กันไป เพื่อแก้ไขเสียของกันและกัน จะทำให้ได้ผลตามความมุ่งหมาย นอกจากนี้แล้ว การเลือกชนิดของแสงเพื่อนิเทศการควรพิจารณาจาก

1. เลือกให้เข้ากับเนื้อหา เรื่องของสิ่งแสดง และพิจารณาว่าบรรยากาศของส่วนนั้นควรเป็นอย่างไร เช่นมีดสลัวเห็นเพียงจุดที่ต้องการเน้น เป็นต้น
2. คำนึงถึงเวลาที่จัดนิเทศการ และสภาพอากาศ เช่นเวลากลางคืนซึ่งต้องการแสงไฟฟ้าที่เพียงพอ เป็นต้น
3. ภูมิอากาศของห้องที่จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พิจารณาว่ามูนั้นต้องการเน้นอะไร ส่วนไหน เช่นจากหลายๆมูนหรือส่วนใดต้องการแสงมากน้อยเท่าไร หรือมูนที่ต้องการเน้นวัตถุเป็นพิเศษ ก็ควรใช้ไฟสปอร์ตไลท์
5. พิจารณาคุณสมบัติในการสะท้อนแสงของวัตถุ

#### 4.5.2 ระบบเสียงและการควบคุม

เพื่อการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกันเสียงสะท้อน เสียงก้อง และเสียงรบกวนจากบริเวณอื่นเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีความต้องการสำคัญ 2 ประการ คือ

1. เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจที่สุด
2. เพื่อให้สภาพการรับฟังชัดเจนมากยิ่งขึ้น

#### มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็นกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบ ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

การควบคุมเสียงต่อเนื่องได้แก่ การกันเสียงให้จางไป ถ้าหากห้องนั้นประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายในห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงรบกวนได้

#### การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ถ้าพลังของคลื่นเสียงมากพอ เวลาคลื่นเสียงกระทบวัสดุนุ่ม พื้นผิวขรุขระ แรงอัดในอากาศจะขยั่นเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนาๆ กว้างคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

#### วัสดุดูดเสียง

##### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNIT เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้งวัสดุดูดซับเสียงอื่นที่มักทำเป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติก หรือ วัสดุที่มีใยผสมกัน ใสพื้นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ
3. ACOUSTICAL BLANKETS เป็นวัสดุปิดซึ่งส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น MINERAL WOOD, WOOL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## WOOL, GLASS, FIBER

### การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดซับเสียง เป็นสิ่งจำเป็นมากเพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะมีคุณสมบัติเปลี่ยนไป

วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าขรุขระ การทาสีชนิดของสีที่ทาต้องไม่ทำให้สีไปอุดรูบนผิว

วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้ดูดเสียงได้น้อยลง และจะลดลงมาก และมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อนาที จึงควรใช้สีพวก AMELENE DYES อย่างอ่อนๆ GASOLINE หรือ VEROSENE ทำพ่นแลคเกอร์ ในที่นี้ การทาสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER สีเยย PREFABRICATED ACOUSTICAL UNITS แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

1. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิบซัมเป็นตัวยึด
2. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
3. MINERAL หรือไส้ไม้อ่อนๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFFITIONS

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

1. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่น ปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดซับเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้นแบบที่ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุน ทาบนผิวหน้าได้
2. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุน สามารถทาสีได้โดยไม่ต้องทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
3. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำให้เป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่นพวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวก COCK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น

1. ชนิดที่ทำเป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ใยกับผสมกับ MINERAL BINER ผิวหน้าเรียบ
2. ชนิดที่ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยป่าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่าย ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาด 4" ยาว 4" 10" 12" ทาสีไม่ได้
3. ชนิดที่ทำด้วยพวก MINERAL BINER นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC คุณสมบัติขึ้นกับวัตถุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่างๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นกับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมียุทธศาสตร์ในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียก

หรือแห้งเกินไป เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัตถุที่ฉาบจะไม่ดี ถ้าแห้งเกินไป จะดูดความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมสภาพและร่วน

#### การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อน เพราะวัสดุดูดเสียงบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติ

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นขรุขระ ถ้าทาสีแล้วไม่ไปอุดรูบนพื้นผิวก็อาจใช้สีทุกชนิดทาได้
- วัสดุพวก ACOUSTIC หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวทำให้คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงความถี่ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก AMLINE DYES อย่างอ่อน GASOLINE หรือ VEROSENE ทาพ่นแลคเกอร์ ในที่มีการทาสีประเภทสีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER

#### การดูดเสียงโดยวิธีอื่น

โดยการดูดเสียงด้วยการนำเอาวัตถุบิดมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายการติดตั้ง วัตถุเป็นแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัตถุที่เป็นแผ่นไม้อัด กระดาษอัด หรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บุผนัง ตามปกติ วัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแน่นกับโครงสร้างที่มั่นคง หรือติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ จะกลับมามีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี และจะมากน้อยขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี้ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุซึ่มเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะรูทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

### การเกิดและป้องกันเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคู่ขนาน และผนังตรงข้าม หรือผนังที่ผิวโค้ง ดังภาพ

ตัวอย่างที่แสดงถึงลักษณะของรูปร่างผนังวัสดุซึ่มเสียง



1/4" ช่องเสียงเข้าเป็น 1/4"

17/6" ช่องเสียงเข้าเป็น 5/16"  
มีช่องโปร่ง 65%

### วัสดุซึ่มเสียงประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง

วัสดุซึมเสียงประเภทที่ผิวหน้าโปร่ง สามารถโปร่งพูนได้ตั้งแต่ 5-50% หรือมากกว่านั้น ซึ่งตามกฎแล้ว มันจะสามารถดูดซึมเสียงที่มีความถี่สูง และสามารถกันเสียงสะท้อนได้ด้วย ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้าด้วยวัสดุดูดซึมเสียง



#### 4.5.3 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ ก็คือ การควบคุมการเคลื่อนไหว อุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของอากาศให้คงที่ และเหมาะสมตามความต้องการ

1. การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศ  
มีหลักการดังนี้

1. ตัวประกอบของความสบาย

- 1.1 อุณหภูมิกระเปาะแห้ง และอุณหภูมิกระเปาะเปียกของอากาศ
- 1.2 อุณหภูมิการกระจายรังสีเฉลี่ย
- 1.3 การเคลื่อนไหวของอากาศ
- 1.4 ความสะอาดของอากาศ
- 1.5 กลิ่น
- 1.6 คุณภาพของการถ่ายเทอากาศ
- 1.7 ระดับเสียง

2. ตัวประกอบทางเศรษฐกิจ

- 2.1 ราคาขั้นต้น
- 2.2 ค่าดำเนินการ และบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ตัวประกอบของลักษณะการดำเนินการและการบำรุงรักษา

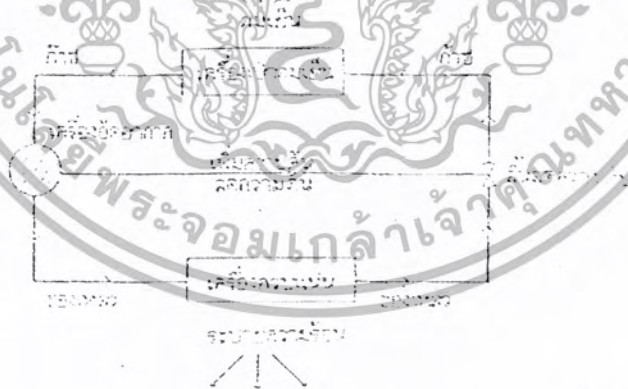
- 3.1 ส่วนประกอบมีโครงสร้างง่าย
- 3.2 อายุการใช้งานยาวนาน
- 3.3 ง่ายในการซ่อมแซมเมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น
- 3.4 ง่ายในการติดตั้ง
- 3.5 ง่ายในการควบคุมบำรุงรักษา
- 3.6 พร้อมที่จะเปลี่ยนไปตามภาวะการทำงาน
- 3.7 ประสิทธิภาพในการทำงานสูง

## 2. เครื่องปรับอากาศ

### 1. ส่วนประกอบโดยทั่วไปประกอบด้วย

- เครื่องอัดอากาศ หรือ เพิ่มความดัน
- เครื่องควบแน่น (ระบายความร้อน)
- เครื่องขึงท่อ และพัดลม สำหรับเครื่องขนาดเล็ก (ส่วนทำความเย็น)
- เครื่องปรับและเป่าลมเย็นสำหรับเครื่องขนาดใหญ่

### 2. หลักการทำงานโดยทั่วไป



### 3. ระบบการจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

- 3.1 ระบายอากาศทั้งหมด จ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 3.2 ระบายน้ำทั้งหมด จ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 3.3 ระบบน้ำ-อากาศ จ่ายความเย็นด้วยน้ำ ระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 3.4 ระบบจ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยน้ำยาโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ด้วยกันดังต่อไปนี้

- 4.1 ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (WINDOW UNIT, PACKAGE UNIT-ALL AIR SYSTEM)
- 4.2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM-ALL AIR SYSTEM)
- 4.3 ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

เนื่องจากอาคารของโครงการมีลักษณะพื้นที่ปริมาตร (SPACE) ภายในอาคารมีขนาดใหญ่ และ โលงเชื่อมถึงกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้ระบบปรับอากาศ แบบส่วนกลางมากที่สุด จึงทำการศึกษาระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางดังนี้

#### ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

สามารถแยกได้เป็น 3 แบบ คือ

1. ALL AIR SYSTEM
2. AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM
3. WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

#### ALL AIR SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศแบบที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิ ด้วยการควบคุมปริมาณอากาศของระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำมาใช้เพื่อปรับอากาศ แบ่งออกได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ (VARIABLE VOLUME CONSTANT TEMPERATURE) เหมาะกับการใช้ในบริเวณปรับอากาศทำระการทำความเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20% ถ้ามากกว่านี้จะเกิดกระแสลมรบกวนการทำงาน
- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด (DUAL CONDUCT) คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณคงที่ (CONSTANT VOLUME) อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ (VARIABLE VOLUME)

- การควบคุมด้วยการ BY PASS เป็นวิธีรักษาปริมาณอากาศที่เหมาะสมเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็นหรือ SUPPLY AIR ให้มาก-น้อย ตามภาระการปรับอากาศ

#### AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้ น้ำ และอากาศทำงานร่วมกัน คือ จะมีการทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเดินท่อน้ำ และท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาจากตามท่อน้ำ เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ

การปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อน้ำขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSTEM เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความร้อนไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งน้ำมีน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือ สามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

#### WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้ น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกับระบบข้างต้น โดยมีการติดตั้ง FAN COIL UNIT หรือ HANDING UNIT (A.H.U) ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นนี้ เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง และในทำนองเดียวกัน จะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนโดยผ่าน COOLING TOWER

การนำอากาศจากภายนอก (FRESH AIR) เข้าสู่บริเวณปรับอากาศ จะผ่านได้เฉพาะรูรั่วของผนังหรือขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ไป

ระบบนี้มี FAN COIL UNIT หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็น โดยที่ FAN COIL แต่ละตัวรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การรักษาอุณหภูมิในห้องทำโดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ

#### ความเหมาะสมในการเลือกระบบปรับอากาศสำหรับอาคาร

1. สิ่งที่ต้องพิจารณาในกรณีที่เป็นอาคารเดี่ยว ก็สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีราคาไม่สูงนัก เช่น เครื่องปรับอากาศแบบ WINDOW TYPE AIR CONDITIONER หรือเครื่องแบบ SPLIT TYPE เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำหรับอาคารสูง จะต้องคำนึงถึงราคาเบื้องต้น ราคาค่าไฟ ค่าบำรุงรักษา และอายุการใช้งาน เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในอาคารสูง และอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น ระบบทำน้ำเย็น เช่น ระบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COOLED)

### ตารางเปรียบเทียบขนาดของเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ

แบบ	ขนาดเครื่องปรับอากาศ
เครื่องแบบติดหน้าต่าง	8,000 BTU/H.R.-24,000 BTU/H.R.
เครื่องแบบแยกส่วน-ระบายความร้อนด้วยอากาศ	1 ตัน - 30 ตัน
เครื่อง PACKAGE - ระบายความร้อนด้วยน้ำ	5 ตัน - 30 ตัน
เครื่อง CHILLER ระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ	50 ตัน - 1,000 ตัน

สำหรับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำเป็นตัวกลางในการทำความเย็นสำหรับอาคารสูง จากรายงานการวิจัยพบว่า พลังงานที่ใช้สำหรับอุปกรณ์แต่ละชนิด เป็นดังนี้

ชื่ออุปกรณ์	พลังงานที่ไร้โดยประมาณ
คอมเพรสเซอร์	60-70%
เครื่องเป่าลมเย็น	10-15%
ปั๊มส่งน้ำเย็น	7-10%
ปั๊มระบายความร้อน	6-8%
พัดลมหอน้ำ	2-3%
อื่นๆ	0.5-1%

### การกระจายลมในห้องและความรู้สึกสบาย

ในการทำความเย็นอากาศที่ได้ปรับสถานะแล้วที่จะไหลผ่านช่องทางออกเข้าไปในห้องมี อุณหภูมิและความชื้นสูง ซึ่งแตกต่างจากอุณหภูมิและความชื้นของอากาศในห้อง เมื่ออากาศที่ปรับสถานะแล้วได้เข้าไปถึงบริเวณที่คนอาศัยโดยขณะเดียวกัน ก็ผสมรวมกับอากาศภายในห้อง จนกระทั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเร็วเฉลี่ยลดลงถึง 0.12-0.25 M/S และมีอุณหภูมิ และความชื้นใกล้เคียงกับอากาศภายในห้อง ผลของการปรับอากาศที่ต้องการจึงจะสำเร็จ เพราะฉะนั้นเมื่อความแตกต่างในการกระจายของอุณหภูมิ ในบริเวณที่อยู่เป็น 1.5 องศาเซลเซียสหรือมากกว่าการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงของอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับเวลา หรือเมื่อความเร็วลมในเขตที่มีคนอาศัยน้อยกว่า 0.1 M/S อากาศก็จะเฉื่อย ผู้คนที่อาศัยจะรู้สึกอึดอัด ไม่สบาย แต่ถ้าความเร็วลมพุ่งออกมาแรงเกินไป จะเกิด COIL DRAFT หมายถึง ภาวะที่จะทำให้คนรู้สึก เย็นเป็นบางแห่ง เนื่องจากการระบายความร้อนออกไปมากกว่าปกติ เพราะอุณหภูมิของอากาศไม่สม่ำเสมอ หรือเพราะกระแสลมในห้อง โดยเฉพาะกระแสลมที่มีอุณหภูมิต่ำและมีความเร็วสูง

เนื่องจากอากาศที่ดูดเข้ามาใกล้กับช่องทางดูดมีความเร็วลดลง เมื่อห่างออกไปจากช่องทางดูด ความสัมพันธ์ของช่องทางดูดกับช่องทางมีผลกระทบต่อ การกระจายลมภายในห้อง เมื่อพิจารณาการกระจายลมให้ทั่วทั้งห้อง ในทางปฏิบัติทั่วไปนิยมพิจารณาการกระจายลมออกและการดูดลมกลับแยกกัน และมีมาตรการระวังไม่ให้ลมที่จ่ายเข้าไปในบริเวณที่มีคนอาศัยมีอุณหภูมิแตกต่างกันมากหรือมีความเร็วมาก เมื่อความเร็วช่องทางดูดที่ทางเข้าสูงเกินไปหรือเมื่อพื้นที่ช่องทางดูดเล็ก ผู้อยู่อาศัยใกล้ช่องทางดูดจะรู้สึกว่ามีกระแสลมเย็น (COLD DRAFT)

เมื่อในห้องมีช่องทางออกหลายช่อง จะต้องมีมาตรการให้การกระจายของลมที่เป่าออกมาเป็นไปอย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอ และจะต้องมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้มีกระแสลมแรงเกินไป อันเนื่องมาจากการเป่าลมออกที่ไม่สม่ำเสมอ

### 3. ท่อลม

ท่อลม คือ ท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออกหรือท่อจากช่องทางดูด หรือท่อจากช่องอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ

การจัดแนวท่อระหว่างเครื่องปรับอากาศ และช่องทางออกหรือช่องทางเข้าของห้อง อาจแบ่งเป็น 3 แบบคือ

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

เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบ ที่ได้รับความนิยมมาก เพราะเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ ระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบและติดตั้งง่าย ใช้เนื้อที่น้อย และราคาติดตั้งถูก

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

เป็นระบบที่ท่อลมต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัว เป็นระบบที่นิยมใช้ กับเครื่องปรับอากาศแบบชุดที่ติดตั้งไว้กลางห้อง เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาณของอากาศที่แต่ละหัวจ่ายได้ทีละจุดใกล้กับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งแพง และต้องการพื้นที่ติดตั้งท่อมาก เพราะมีหลายท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

เป็นระบบที่ท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประธาน 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลย์ ปริมาตรของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้กับปลายทางได้ นิยมใช้ในโรงงาน และบ้านพักอาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำไปใช้ในภาวะที่ความร้อนของเครื่องปรับอากาศต่างกัน อาทิ ด้านตะวันออก/ตะวันตกของอาคาร หรือทางด้านใต้/เหนือของอาคาร

#### ลักษณะของหน้ากากจ่ายลม (AIR DIFFUSER)

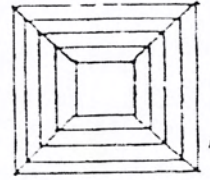
หน้ากากจ่ายลมมาตรฐานที่นิยมใช้มี 2 แบบคือ

1. แบบฝังเพดาน (CEILING DIFFUSOR)
  - 1.1 แบบสี่เหลี่ยม (SQUARE)
  - 1.2 แบบวงกลม (CIRCULAR)
  - 1.3 แบบสลอต (SLOT)
2. แบบฝังผนัง



1. แบบฝังเพดาน (CEILING DIFFUSOR)

1.1 แบบสี่เหลี่ยม (SQUARE)



1.2 แบบวงกลม (CIRCULAR)



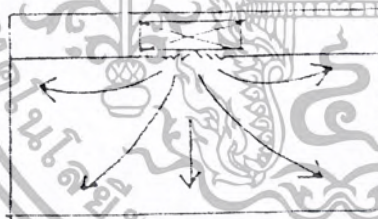
1.3 แบบ SLOT



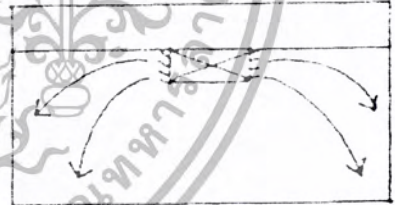
2. แบบฝังผนัง WALL DIFFUSOR



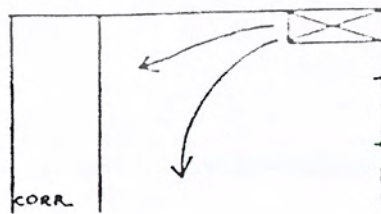
ลักษณะการติดตั้ง WALL DIFFUSOR ที่ผนังจะมี



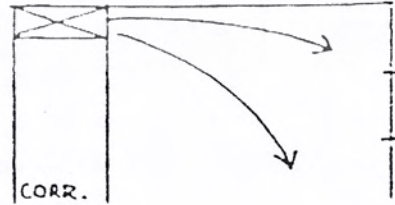
ที่ต่ำกว่า



ไม่ทั่วทุกบริเวณ



CORR.



CORR.

## ตารางประกอบการหาขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ

ประเภทอาคาร	ขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ (ตร.ฟุต/ตัน)		
	ต่ำ	เฉลี่ย	สูง
อาคารชุดพักอาศัย	450	400	350
หอประชุม, โรงรถ, โรงภาพยนตร์	400	250	90
อาคารทางการศึกษา	240	185	150
โรงพยาบาล - ส่วนบริการสาธารณะ	175	140	110
- ส่วนหอผู้ป่วย	275	220	165
โรงแรม, หอพัก	350	300	220
ห้องสมุด, พิพิธภัณฑ์	340	280	200
อาคารสำนักงาน	360	280	190
อาคารพักอาศัย - ขนาดใหญ่	600	500	380
- ขนาดกลาง	700	550	400
ภัตตาคาร - ขนาดใหญ่	135	100	80
- ขนาดกลาง	150	120	100

หมายเหตุ - 10.764 ตร.ฟุต = 1 ตร.ม.

พื้นที่ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

มีข้อควรพิจารณาดังนี้ คือ

- 1.พื้นที่ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งใช้ในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่างๆ ใน ทางปฏิบัติ จะต้องการประมาณ 0.30-0.50 เมตร ซึ่งเป็น CLEAR SPACE ระหว่างใต้ท้องคาน และแผ่นฝ้าเพดาน
- 2.ช่อง SHAFT สำหรับระบบต่างๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา (REFRIGERANT PIPING) ท่อไฟฟ้า ของระบบปรับอากาศ หรือท่อน้ำสำหรับ CHILLED WATER หรือท่อน้ำสำหรับ CONDENSER WATER และท่อน้ำทิ้ง ( CONDENSATE DRAIN PIPES) ปัญหาเรื่องช่อง SHAFT จะพบและมัก ยุ่งยากในอาคารพวกโรงแรม หรือคอนโดมิเนียม จึงควรจะมีการปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับ อากาศ เพื่อกำหนดขนาดของ SHAFT ได้ถูกต้อง
- 3.ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น หรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะต้องอยู่ใกล้ๆ หรืออยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องใหญ่ (MACCHINE ROOM) นั้น ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร ควรมีการปรึกษาศิลปินผู้ออกแบบถึงขนาดที่แน่นอน

#### 4. ห้องเครื่อง

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับห้องเครื่องมีดังนี้ คือ

1. ห้องเครื่องไม่ควรที่จะอยู่ไกลจากบริเวณที่ปรับอากาศ ถ้าอยู่ไกลกันจะททำให้สิ้นเปลือง
2. ห้องเครื่องจะต้องอยู่ในบริเวณที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนแก่ส่วนอื่น
3. ห้องเครื่องควรจะเป็นห้องใหญ่ห้องเดียว ในการควบคุมเครื่องปรับอากาศ แต่ถ้ามีความจำเป็นในการกระจายห้องเครื่องออกไปเป็นห้องย่อยก็เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาต่อไป

#### สรุประบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับอาคาร

ควรเป็นระบบปรับอากาศเครื่อง SPLIT TYPE ฝังใต้ฝ้าแล้วต่อท่อลมจ่ายไปยังส่วนต่างๆ เนื่องจากอาคารไม่มีส่วนตาดฟ้าที่สามารถวาง WATER COOLER และขนาดอาคารไม่ใหญ่มาก แต่มีปัญหาอยู่บ้างในเรื่องความสวยงาม อาจแก้ไขโดย DESIGN แผงกันส่วนหน้าอาคาร (FAC ADE) ให้เหมาะสม

ขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ สำหรับการปรับอากาศระบบซีลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ขนาด (ตัน)	ขนาดห้อง	ตร.
	เมตร	ม.
100	4x10	40
200	6x10	60
300	8x10	80
400	8x12	100
600	10x12	120
800	10x12	120
1000	10x14	140
2000	12x20	240

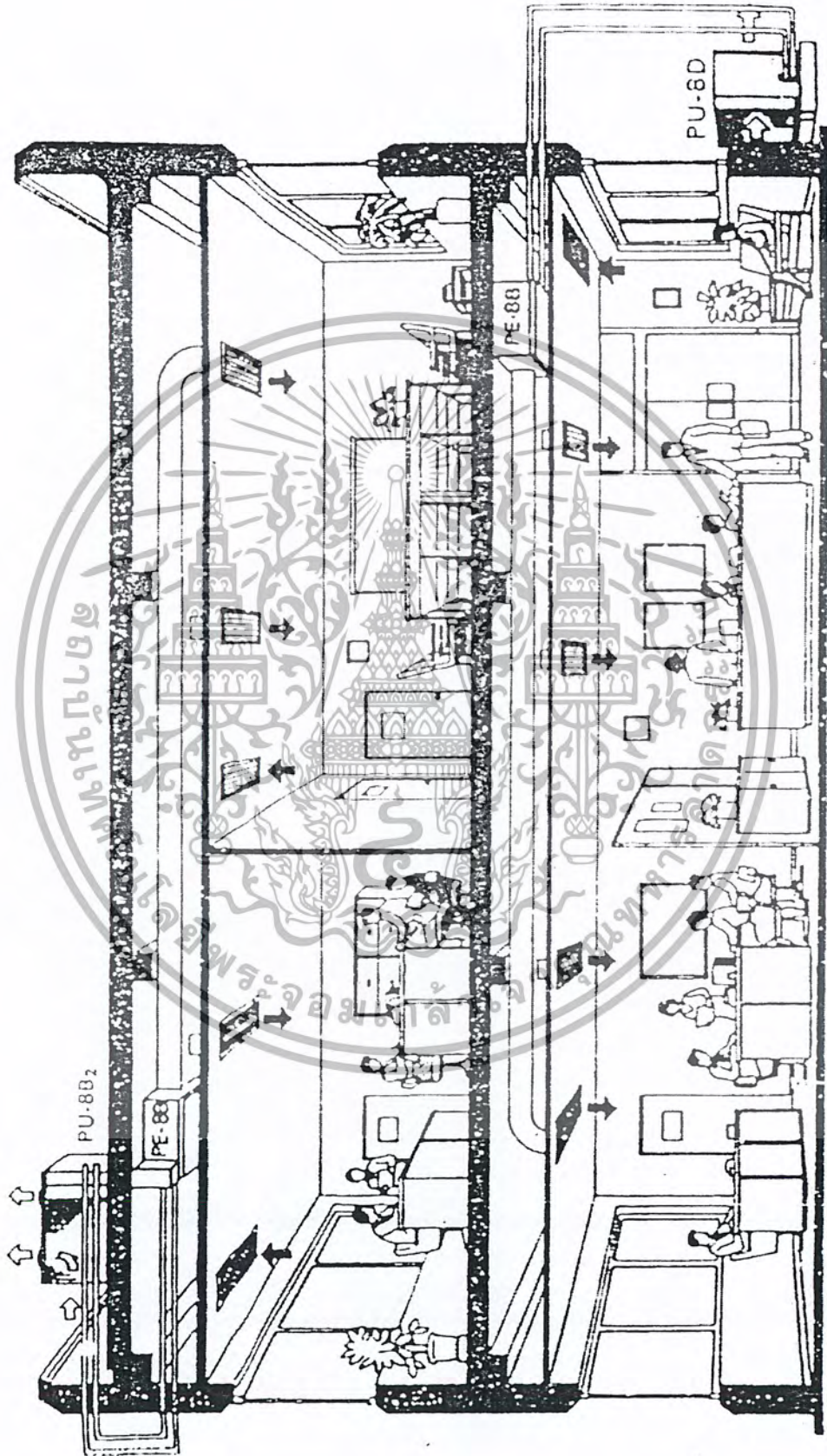
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดและน้ำหนักโดยประมาณของหอทำน้ำเย็น

ขนาด (ตัน)	มิติ (เมตร)	น้ำหนัก (กก.)
100	5x2	2,000
200	5x2.5	3,000
300	5x2.5	4,000
400	6x3	5,000
600	8x4	7,000
800	10x6	8,000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5.4 ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันคุ้มครองวัตถุต่างๆ ต้องคำนึงถึง

1. การคุ้มครองรักษาวัตถุ โดยการจัดทำทะเบียนเป็นหลักฐาน
2. การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติและการรักษาซ่อมแซม
3. การป้องกันอันตรายจากผู้ชม
4. การป้องกันภัยในยามสงคราม

##### 1. การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

ในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้นไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง ใช้เชือกกัน และต้องมีพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็ง ในเรื่องดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และการวางแผนป้องกันพร้อมกันไปกับการออกแบบนิทรรศการ

##### 2. การคุ้มครองป้องกันจากโจรผู้ร้าย

มีอุปกรณ์ช่วยได้แก่

##### ก. เทคนิคทางกลศาสตร์

1. สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสดง
3. ตู้กระจกต้องพิจารณาความสำคัญของวัตถุว่าควรจะเป็นกระจกที่มีความมั่นคงแข็งแรงขนาดใด และชนิดป้องกันกระสุนปืน
4. ใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXIGLASS
5. สร้างห้องนิรภัยหรือตู้นิรภัยป้องกันผู้ร้าย และอัคคีภัย
6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

##### ข. เทคนิคทางไฟฟ้า

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่างๆ กัน ดังนี้  
**เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRICAL ELECTRONICS DEVICES)**

1. เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง
2. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VARIATION DEVICES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตเครื่องนี้ถูกประจุจากตัวคนรบกวน ทำให้ประจุของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้กริ่งดัง

3. รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING) เดินสายไฟฟ้า หรือลวดต่อเนื่องกันไป ระหว่างตู้ต่างๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาด จะทำให้กริ่งดัง
4. เครื่องดักด้วยเครื่องเสียงแรงสูง (ULTRASONIC DETECTOR) ใช้ได้ทั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE (300-3,000) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่าน คลื่นเสียงจะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลดลงก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งดังขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไวมาก เมื่อเกิดสิ่งทำให้กริ่งดังแล้ว จะต้องตั้งเครื่องใหม่ ULTRASONIC WAVE ทำให้กริ่งดังเช่นกัน

เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRON MECHANICAL DEVICES)

1. เครื่องดักการกระทบกระเทือน
2. เครื่องดักด้วยลวด (WIRE DETECTORS) มี 2 วิธี
  - ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร-รั้ว เป็นต้น
  - ระบบไฟฟ้า เมื่อไปสัมผัสจะเกิดเสียง
3. พรมลวดไฟฟ้า (WIRE DETECTORS) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง
4. วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำตรงกันข้าม คือกำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าปิดจะเกิดเสียงขึ้น
5. เครื่องตัดความร้อน (HEAT DETECTORS) ใช้ติดตั้งในส่วนที่เป็นโลหะ เช่นห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ เมื่อมีความร้อนขึ้นถึงขีดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การควบคุมประตูทางเข้า(ELECTROMECHANICAL CONTROL & LOCKING OF EXITS) ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องคุมไฟฟ้า เครื่องดักจ่ายไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ (หรือจะใช้คนกด สวิตช์เปิดปิดก็ได้)

### เครื่องเรดาร์ (RADA) เป็นระบบ ELECTRO MAGNETIC

ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากวัสดุที่เคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับเกิดเป็นสัญญาณเสียง

### เทคนิคทางโทรทัศน์ (OPTICAL TECHNIQUES)

1. กันด้วยแสง (VISIBLE LEGHT BARRIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะให้แสงถูกรบกวนเกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ที่หนึ่งที่ได้ เช่น ทางเดิน หรือทางเข้า แต่ควรเป็นในอาคาร
2. เครื่องกันด้วยแสงอินฟราเรด (INFRARED BARRIERS) วิธีนี้ดีกว่าแบบที่ 1 โดยลำแสงอินฟราเรดที่มองไม่เห็น เหมาะจะใช้กับทางเดิน ทางเข้า ไม่เหมาะกับการนอกอาคาร เพราะสัตว์และแมลงในเวลากลางวันอาจทำให้เกิดสัญญาณได้
3. เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการผู้คุมครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งในอาคารและนอกอาคาร หนา น้ำ ทนความร้อน ความเย็นได้ โดยมาใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ หรืออาจต่อกับเครื่องสัญญาณได้
  - STABLE -IMAGE TELEVISION เครื่องโทรทัศน์นี้ดัดแปลงมาจากแบบแรก ใช้กล้องจับอยู่ที่จุดใดโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณเหมาะสำหรับห้องที่มีคนเฝ้า
  - INFRA RED TELEVISION วิธีนี้ดี ไม่ต้องการแสงสว่าง ใช้ผู้คุมครองของอย่างใดอย่างหนึ่ง กล้องแบบนี้ไวต่อแสงอินฟราเรด ใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้
4. ใช้แสงควบคุม (NORMAL LIGHT & SPORT LIGHT) ใช้แสงธรรมดา หรือสปอร์ตไลท์ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุมครอง มักใช้กับรั้ว ทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นนำไป ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง  
ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น

5. เครื่องถ่ายภาพ (PHOTOGRAPHY) ใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้ยัง  
จุดที่ต้องการคุ้มครอง อาจใช้แฟลชโดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้า  
มายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ แฟลชจะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิด  
สัญญาณเสียงหรืออาจใช้กล้องอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดได้

#### ค. เทคนิคทางเคมี (FLASE & SMOKE BROCHCERS)

1. ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ
2. ใช้แรงระเบิด
3. สีย้อม

#### ง. เจ้าหน้าที่รักษาการ (WATCH MAN, GUARD, ATTENDANTS)

เจ้าหน้าที่รักษาการ (WATCHMEN, GUARD, ATTENDANTS) การดูแลรักษาความ  
ปลอดภัยของอาคารจะต้องคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอดเวลา 24 ชม. ที่จะต้องจัด  
เวรยามรักษาการณ์ในเวลากลางวันที่เปิดให้ประชาชนเข้าชมด้วย อาจมีผู้ทุจริตเข้าไปทำการ  
โจรกรรม หรือทำความเสียหายแก่สิ่งทีจัดแสดงได้ เจ้าหน้าที่ในอาคารทุกคน แม้จะไม่ใช่เจ้าหน้าที่เวร  
ยามรักษาการณ์ ก็ต้องมีจิตสำนึกในสารระวังรักษาวัตถุในอาคาร

##### การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด

ในเวลาเปิดหรือในเวลากลางวันจะมีพนักงานเฝ้าห้อง และเจ้าหน้าที่รักษาการ (GUARDS)  
และยาม (WATCH-MEN) ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย แม้ว่าศูนย์จะได้วางระเบียบดังกล่าว  
มาแล้ว เช่นให้ผู้ชมฝากสิ่งของหีบห่อก่อนเข้าไปในห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าห้องพูดคุยกับผู้ชม  
และมียามรักษาการณ์ที่ประตูทางเข้าออกก็ตาม ยังต้องใช้อุปกรณ์ได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุอันตราย  
ช่วยพนักงานด้วย ตามความจำเป็นของแต่ละห้อง และใช้ประตูอัตโนมัติ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน  
เกิดโจรภัย เมื่อสัญญาณเสียงแจ้งเหตุอันตรายขึ้นที่ในห้องใด ประตูห้องนั้นจะเปิดโดยอัตโนมัติทันที  
เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันท่วงที

##### ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน

หลังเวลาปิดแล้ว จะต้องมียามรักษาการณ์รอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน จะต้อง  
วางระเบียบปฏิบัติ ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 3-4 ชม. หรือ 6 ชม. แต่ละผลัดอาจมีมากกว่าหนึ่งคน เช่นมี  
ยามตรวจและยามรักษาการที่ห้องยามควบคุมความปลอดภัย SECURITY OFFICE การรักษาการณ์  
ของยามนั้น ถ้ายามเคร่งครัดตื่นระวังภัยอยู่ตลอดเวลาที่ดี แต่ถ้าผลอเรือ หรือหลับ ละเลยหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเกิดผลเสีย ดังนั้นจึงได้มีวิธีการต่างๆ ที่จะใช้คุมยามระหว่างอยู่เวร และมีการรายงาน เพื่อส่งรายงานแก่ผลัดต่อไป

วิธีควบคุมให้ยามปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดนั้น ก็มีวิธีให้ตรวจตามจุดต่างๆ ที่กำหนด PATROL CHECK FOINTS โดยมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่ นาฬิกาข้อมือ

- 3.1 บัตรเวลา TIME-KEEPING CARDS
- 3.2 การควบคุมโดยนาฬิกาข้อมือ CONTROL CLOCKS
- 3.3 การควบคุมโดยแผงไฟ SWITCHBOARD CHECK-LIGHTS
- 3.4 บันทึกที่สำนักงานกลาง CENTRAL RECORDERS

#### การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม

สุนัขที่ได้รับการฝึกหัดมาเพื่อช่วยในการป้องกันโจรภัยโดยตรง มีหลายประเภท ได้แก่

- 4.1 สุนัขเฝ้ายาม (GUARD DOGS) ฝึกสำหรับเฝ้าอาคาร เฝ้าห้อง เฝ้าของหรือที่หนึ่งใด ถ้าผู้ใดล่วงล้ำเข้ามาจะเห่าหรือทำร้ายทันที สุนัขประเภทนี้นิยมใช้เยอรมันอัลเซเชียน และฝรั่งเศสอัลเซเชียน มากกว่าอย่างอื่น
- 4.2 สุนัขตรวจการ (WATCH AND PATROL DOGS) สุนัขประเภทนี้ออกตรวจสถานที่กับนายหรือยามฝึกให้ เงียบไม่เห่า ส่งเสียง แต่ถ้าสังเกตเห็นอะไรผิดปกติจะคำรามให้นายรู้เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อนายสั่ง
- 4.3 สุนัขอารักขา (TRACKING DOGS) ต่างกับสุนัขตรวจการคือ อยู่กับนายอยู่ตลอดเวลา จะเห่าและโจมตีทันทีถ้ามีคนแปลกหน้าหรือผู้ร้ายเข้ามา
- 4.4 สุนัขตามรอย (TRACKING DOGS) ฝึกไว้ใช้ติดตามคนร้ายหรือสิ่งของเป็นสุนัขที่มีความชำนาญและสามารถมาก การใช้สุนัขในการช่วยเจ้าหน้าที่รักษาการได้ประโยชน์มาก และช่วยป้องกันการถูกคนร้ายทำร้ายร่างกาย แต่ตัวของอยู่ที่ราคาสูง และต้องมีสถานที่ฝึกฝน และมีอาหารพิเศษ ทำให้สิ้นเปลืองมาก

#### ระบบการควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญมากที่สุด ต้องคำนึงถึงกฎหมายด้วย เช่น รูปทรงอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนที่อาคารสามารถรองรับ การเก็บเชื้อเพลิงในบริเวณอาคาร และการใช้วัสดุไวไฟในการตกแต่งอาคาร ถ้าประเทศใดมีกฎหมายดังกล่าว ก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ส่วนประเทศที่ไม่มีกฎหมายกำหนดไว้ ก็ยังจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยนี้ด้วย

### สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย ต้องทราบสาเหตุต่างๆ ก่อน โดยทั่วไปมีดังนี้ คือ

1. การใช้กระแสไฟฟ้า หากขาดความระมัดระวังในการหมั่นตรวจสอบ และดูแลความเรียบร้อย เช่น สายไฟฟ้าเก่า ชำรุด หรือมีการใช้ไฟฟ้า ผิดขนาด
2. การสูบบุหรี่ คือการไม่ทิ้งก้นบุหรี่ในถังที่รองรับ แล้วเกิดติดไฟขึ้นมา โดยมากจะห้ามผู้ชมมิให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง หรือ ส่วนอื่นๆ แต่อาจจัดบริเวณสำหรับสูบบุหรี่ให้ไว้โดยเฉพาะ
3. ความประมาทของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ควรใช้เครื่องมือ และ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ตลอดจนการเก็บวัสดุเชื้อเพลิงไม่ระมัดระวัง

### การป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบ สายไฟ เปลี่ยนและซ่อมแซม
3. มีห้องเก็บสารเคมี และเชื้อเพลิงมีติดขัด และปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบ โดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้อง ประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ ได้
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในส่วนต่างๆ ของอาคาร ได้แก่ เครื่องมือดักควัน (SMOKE DETECTOR) และเครื่องมือดักควันร้อน (HEAT DETECTOR) เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตรายจะเกิดเสียงสัญญาณ เตือนให้ทราบ
6. เตรียมตัวลูกสูบและสายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องติดตั้งหัวสูบน้ำ ในจุดต่างๆ เป็นระยะให้ทั่วบริเวณ และในกรณีที่น้ำประปามีไม่เพียงพอ จะต้อง มีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำ และเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมี สำหรับดับไฟ ในส่วนต่างๆ ของอาคาร
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมทั้งสถานการณ์ และระมัดระวัง นอกจากนี้ต้องให้ ทราบถึงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงด้วย โดยมีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เทคนิคปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องแสดง และเครื่อง  
สารเคมีจะทำการดับไฟโดยอัตโนมัติ

#### 4.5.5 การใช้สีและจิตวิทยาในกาออกแบบ

##### จิตวิทยาและการใช้สี

##### จิตวิทยาประกอบการออกแบบตกแต่งภายใน

การศึกษาจิตวิทยาประกอบโครงการการออกแบบตกแต่งภายในโครงการ นับเป็นสิ่งสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องพิจารณาคงคู่ไปกับขั้นตอนการออกแบบช่วยให้งานออกแบบสำเร็จสมบูรณ์มีบรรยากาศดีขึ้น และตอบสนองประโยชน์ใช้สอยให้กับโครงการได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นในการศึกษาจิตวิทยาการออกแบบเบื้องต้นจึงควรพิจารณาถึงหลักต่างๆ ที่สำคัญ ดังนี้

##### ประสาทรับรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้ทางสี่ประสาทที่สำคัญคือ

1. นัยน์ตา ซึ่งสามารถรับ สี แสง และรูปทรง
2. หู ซึ่งสามารถรับเสียง
3. ผิวหนัง ซึ่งสามารถให้ความรู้สึกเกี่ยวกับอุณหภูมิ

ประสาทสัมผัสทางนัยน์ตาสำคัญที่สุดที่จะให้ความรู้สึกทางด้านจิตใจมนุษย์ผู้อยู่อาศัย และเมื่ออยู่อาศัยแล้วย่อมมีการสัมผัส การสัมผัสกับรูปร่างวัตถุ หรืออุณหภูมิความสำคัญรองลงมา ในกรณีไม่สามารถใช้นัยน์ตาได้อย่างเต็มที่ ประสาทหูสำคัญในด้านความรู้สึกบันเทิง ซึ่งเป็นที่สร้างความสุขในแง่การอยู่อาศัยเช่นกัน

### สีในการออกแบบสถาปัตยกรรม

สีในงานสถาปัตยกรรมไม่ใช่จะหมายความถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมไปถึงสีเส้นของวัตถุตามธรรมชาติ สีในงานสถาปัตยกรรมแตกต่างจากสีในงานจิตรกรรม หรืองานอื่นๆ เพราะเกี่ยวข้องกับรูปร่างและช่องว่างของอาคารเพื่อเน้นรูปร่างของอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ประสมประสานกันในรูปลักษณะการออกแบบให้งานที่ออกแบบมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดีตามหลักของการออกแบบ

สีที่ใช้ตกแต่งภายนอกอาคารนั้น ดินฟ้าอากาศจะมีอิทธิพลต่อการใช้สี ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ให้สอดคล้องตามบรรยากาศในประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในโซนร้อนจึงนิยมใช้สีสดฉูดฉาดและสดใสบวกอาคารทางศาสนา เช่น วัดวาอาราม โบสถ์ วิหาร ฯลฯ เพื่อก่อให้เกิดความศรัทธาศักดิ์สิทธิ์เมื่อสีเหล่านั้นกระทบกับแสงอาทิตย์เช่นเดียวกันกับสีภายนอกของประเทศแถบสแกนดิเนเวีย ซึ่งนิยมทางสีคล้ำให้ตัดกับทุ่งนา เพื่อแสดงความโดดเด่นของอาคารให้แยกออกจากธรรมชาติ

ส่วนสีที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารบ้านเรือนนั้นจะขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของแต่ละห้องซึ่งต่างกันออกไป ในประเทศไทยเป็นเมืองร้อน ดังนั้นจึงนิยมทาสีเย็นๆ กับห้องภายในอาคาร และถึงแม้ว่าแต่ละห้องจะแตกต่างกันไปก็นิยมให้สีกลมกลืนกันเพราะแลดูไม่เบื่อกาย ผิดกับบ้านที่นิยมใช้สีสดเพื่อความสะดุดตา

### ความสำคัญของการใช้สี

จากการรายงานค้นคว้าของศาสตราจารย์ ฟาเมอร์ ได้กล่าวว่าคุณสมบัติต้องใช้พลังงานของร่างกายทางประสาทและจิตใจถึงร้อยละ 25 และประสาทสัมผัสทั้ง 4 ของมนุษย์ ได้แก่

1. ประสาทตา            รับรู้ในด้านการเห็นร้อยละ 87
2. ประสาทหู            รับรู้ในด้านการเห็นร้อยละ 87
3. ประสาทจมูก        รับรู้ในด้านการเห็นร้อยละ 3.7
4. ประสาทผิวหนัง      รับรู้ในด้านการเห็นร้อยละ 1.5
5. ประสาทลิ้น           รับรู้ในด้านการเห็นร้อยละ 1

สี จัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก (EXTERNAL STIMULUS) อย่างหนึ่งที่มีมนุษย์สามารถรับรู้ได้ทางจักขุสัมผัสและก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆ เช่น ตื่นเต้น กระวนกระวาย สดชื่น เศร้าหมอง เหนื่อยล้า เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ในฤดูหนาวอากาศหนาวเย็นจัด แล้วเข้าไปอยู่ในห้องสีปูนแห้งจะรู้สึกอบอุ่นขึ้น ที่เกิดความรู้สึกเช่นนี้ก็เพราะการใช้สีคล้อยไปตามหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และบางครั้งก็ช่วยลดความบกพร่องต่างๆ ได้ด้วย เช่น ทำให้ห้องที่ร้อนอบอ้าว คลายความรู้สึกร้อนลงได้ เป็นต้น

สีๆ หนึ่งอาจทำให้อาคารแลดูหนักหรือเบา ร้อนหรือเย็น โกล้หรือโกล บางครั้งยังสามารถ ปิดบังส่วนน่าเกลียดของอาคารหรือเน้นส่วนที่งดงามของโครงสร้างได้อีกด้วย ห้องเล็กอาจดูเล็กอาจ ดูเป็นห้องใหญ่มาก ใช้สีที่อ่อน เพดานที่สีอ่อนก็ช่วยทำให้รู้สึกดูไม่กดดันมากนัก

ในการใช้สีทางสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะต้องใช้ในเนื้อที่ที่กว้างมาก จึงต้อง คำนึงถึงเรื่องขนาดของอาคารด้วยเป็นต้นว่าไม่ควรทาสีด้วยสีสด (Full Intensity) นอกจากจะถูกลด ค่าของสีลงให้หม่น ในขณะที่เดียวกันก็ควรจะคำนึงถึงเอกภาพของสี และควรใช้สีแต่น้อย แต่ให้มี Variation ของ Value และ Intensity ให้มากจะดูดีกว่า

องค์ประกอบของการใช้สีในงานสถาปัตยกรรม

ในการใช้สีงานสถาปัตยกรรมควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

### 1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น

การใช้สีให้สอดคล้องกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่ นับว่าเป็นข้อ สำคัญเพราะหน้าที่ของสถานที่จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกวัตถุประสงค์ ความต้องการบรรยากาศ กิจกรรม ที่เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งความต้องการในการส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคารนั้นๆ

### 2. ผู้ใช้และพฤติกรรมของผู้ใช้

การใช้สีให้สอดคล้องกับจุดนี้มีความสำคัญเพราะผู้ใช้จะได้รับผลการออกแบบ ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงหลักของจิตวิทยาของผู้ใช้อีกด้วย เพื่อการตอบสนองตอบที่ตรงเป้าหมาย

### 3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมเป็นข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะสถาปนิกเป็น ผู้ที่ทำให้อาคารที่ออกแบบนี้นั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว การออกแบบจึงจะต้องไม่ทำลายลักษณะ ทางสถาปัตยกรรม หากแต่จะพิจารณาเพื่อให้เสริมเอกลักษณ์ และลักษณะของอาคารเด่นชัดขึ้นไป อีกโดยควรคำนึงถึง

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร การใช้สีจะต้องระมัดระวังมิให้วัตถุประสงค์ในการ ออกแบบรูปร่างของอาคารผิดไป เช่น อาคารทางราชการมักจะวางลักษณะสมดุลแบบ เท่ากัน เพื่อแสดงความมั่นคง การใช้สีจะต้องออกแบบให้คล้ายตามลักษณะนั้น มิใช่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ดูแล้วขนาดกลับไม่เท่ากัน อันจะทำให้เสียความรู้สึกของผู้พบเห็นหรืออาคารที่ขนาดใหญ่ก็ไม่ควรใช้สีจุดแต้มมาก เป็นต้น

- โครงสร้างของอาคาร การใช้สีมีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร เช่น โปสทีไทยสมัยก่อนมักจะตกแต่งด้วยจิตรกรรมฝาผนัง เพราะเป็นอาคารที่บตัน ผนังเป็นหินใหญ่ด้วยเหตุผลทางโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก จึงใช้งานจิตรกรรมช่วยไม่ให้ดูที่บตันจนเกินไป เป็นต้น
- วัสดุ การใช้สีจะต้องไม่ทำลายหรือเปลี่ยนแปลงสีของวัสดุที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม เพราะสีจากเนื้อวัสดุที่มีคุณค่าเฉพาะตัวอยู่แล้ว

#### 4. ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

เพื่อให้อาคารมีลักษณะเหมาะสมกับบรรยากาศทั่วไปโดยรอบ จึงควรวางโครงสร้างให้คล้อยตามสภาพแวดล้อม แม้จะต้องการให้อาคารดูเด่นก็ตาม เพื่อให้สภาพแวดล้อมทั่วไปต้องเสียบรรยากาศ

องค์ประกอบที่ได้กล่าวถึงนั้นคือ เงื่อนไขในด้านสถาปัตยกรรมที่จะต้องเรียนรู้การนำไปใช้ด้วย ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ใช้เป็นสำคัญ เช่น การผสมสีที่ต่างวรรณะเข้าด้วยกัน การลดค่าความสดของสีลง การเน้นด้วยสี ฯลฯ ซึ่งยากที่จะกล่าวถึงได้หมดจึงเป็นที่ผู้ใช้สี ในการออกแบบควรจะได้ค้นคว้าในเรื่องเหล่านี้เพียงพอเสียก่อน

#### การสะท้อนแสงของสี

ประเทศในแถบร้อน มีแสงสว่างแรงกล้าตลอดปี จะต้องมีการควบคุมหรือการกรองแสงให้เหมาะสมในการใช้สีในอาคารจึงควรจะได้ทราบถึง ค่าอัตราการสะท้อนแสงของสีต่างๆ ในอาคารด้วยดังรายการต่อไปนี้

สี	อัตราการสะท้อนแสงร้อยละ
ขาว	80-90
งาช้าง	70-80
เหลือง	65-80
ครีม	65-75
ชมพูอมม่วง	60-65
เหลืองปนน้ำตาล	55-65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชมพู	40-70
เทา	35-50
ฟ้า	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
แดง	15-25
น้ำตาลแก่	10-20
น้ำเงิน	8-12
แดงเข้ม	6-7
ดำ	2-5

## จิตวิทยาของสี

1. สีอุ่น (Warm Color) ได้แก่ สีเหลือง สีแสด สีแดง ทำให้เกิดความรู้สึกพิเศษ ก้าวร้าว คึกคัก ก่อให้เกิดอารมณ์ตื่นเต้นอยู่เสมอ ซึ่งตรงกันข้ามกับสีเย็น (Cold Color) เช่น สีฟ้า น้ำเงิน ที่ทำให้รู้สึกความสันโดษ ความนิ่งเฉย ความสงบเยียบ
2. ผู้หญิงส่วนใหญ่มักชอบสีแดง ม่วง เขียว แสด และเหลือง
3. ผู้หญิงส่วนใหญ่นิยมชอบสีแดง และผู้ชายส่วนใหญ่นิยมชอบสีน้ำเงิน
4. ผู้หญิงจะมีความรู้สึกต่อสีต่างๆ ได้เร็วกว่าผู้ชาย
5. การใช้สีร่วมกันมีอยู่ 3 แบบที่นิยมใช้ คือ
  - การใช้สีตัดกัน (Contrast)
  - การใช้สีที่กลมกลืนกัน (Harmony)
  - การใช้สีที่เป็นสีเดียวแต่มีคุณค่าอ่อนแก่ต่างกัน (Value)

ในแง่ของจิตวิทยา ได้กำหนดสีปฐมภูมิจน 4 สีคือ

แดง (Red)

เขียว (Green)

น้ำเงิน (Blue)

เหลือง (Yellow)

กำหนดสีขั้นทุติยภูมิอีก 4 สี คือ

ม่วง (Purple)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขียวหางนกยูง (Yellow-Green)

ส้ม (Orange)

ในบรรดาสีเหล่านี้ได้แยกออกเป็นวรรณะใหญ่ๆ 2 วรรณะ คือ

**สีอบอุ่น** เป็นสีที่มีช่วงคลื่นยาว คือ สีแดงและเหลืองหรือสีเชิงประกอบที่มีสีทั้งสองเจือปนอยู่ สีอบอุ่น เมื่อจ้องมองดูจะรู้สึกเหมือนคลื่นกำลังเข้ามา

**สีเย็น** เป็นสีที่มีช่วงคลื่นสั้น คือ สีเขียว และสีน้ำเงิน และสีเชิงประกอบที่มีสีน้ำเงินทั้งสองเจือปนอยู่ สีเย็นเมื่อจ้องมองจะรู้สึกเหมือนว่าคลื่นห่างออกไป

ความรู้สึกของมนุษย์ต่อสีต่างๆ

สีแดง	ทำให้รู้สึก	อบอุ่น ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นตัว
สีส้ม	ทำให้รู้สึก	เร้าใจ อบอุ่น ค่อนข้างแรง
สีชมพู	ทำให้รู้สึก	ร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
สีเหลือง	ทำให้รู้สึก	ร่าเริง เบิกบาน ปราดเปรื่อง และเกิดพลังกำลัง
สีเขียว	ทำให้รู้สึก	ชุ่มชื้น กระปรี้กระเปร่า สดชื่นมีชีวิตชีวา
สีน้ำเงิน	ทำให้รู้สึก	สง่างามแผย งดงาม สงบเยียบ ลึกซึ้ง
สีม่วง	ทำให้รู้สึก	สงบเยียบ หดหู่ เจ็บช้ำ เมื่อยตา
สีน้ำตาล	ทำให้รู้สึก	อบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง และเศร้า
สีเทา	ทำให้รู้สึก	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
สีขาว	ทำให้รู้สึก	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
สีดำ	ทำให้รู้สึก	เยียบเหงา เศร้าใจ ต่ำช้า ความกลัว ความตาย

#### 4.5.6 ประเภทของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

##### 1. วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหิน สำหรับผนังภายในและภายนอกของอาคาร วัสดุประเภทหิน อันได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียดสามารถทนต่อดินฟ้าอากาศหรือใช้กันผนังและพื้นที่ใช้งานสมบูรณ์สมบูรณ์ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เพราะหินทนต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่ายและหินยังมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม ประทับใจ มีค่า หูหรร

**วัสดุประเภทหิน แยกชนิดได้ดังต่อไปนี้**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หินอ่อน** เป็นหินที่สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างในบางชนิด ซึ่งจะใช้หินอ่อนกับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่าในด้านความงามกว่าหินประเภทอื่น มีสีที่ให้เลือกหลายสี ขาว ดำ เทา ชมพู เขียว เนื้อ น้ำตาล เป็นต้น หินชนิดนี้ทนกับน้ำหนัก ปานกลาง ทนต่อการขัดสี ไม่เก็บเสียง หรุหรามีผิวหน้าที่ดูสวยงามถ้าถูกน้ำมันอาจดำเป็นดวงมีทั้งด้านและมัน มักใช้ปูพื้นห้องน้ำที่ต้องการมีความหรุหร่า วิธีปู ปูบนปูนทราย 1/3 หนา 1/2 ขนาดความหนาของแผ่นจะเป็น 3/4 และ 1\*

**หินแกรนิต** ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินของส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินแข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้มันเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

**หินหล่อ** ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ภูมิคุณค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความคงทน และบำรุงรักษาเท่ากับหินแท้

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และเซรามิค สามารถใช้กรุพื้นและผนัง ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดีทั้งอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาได้ง่าย ตลอดจนมีลวดลายให้เลือกได้มากกว่า

**อิฐ** อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับ สีธรรมชาติมีสีแดง สีแสด สีเหลือง หรือสีเทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน คงทนและง่ายต่อการรักษา

**กระเบื้อง** เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนัง ให้ในทุกห้องตามที่ต้องการและเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ และยังมีหลายขนาด หลายแบบ และหลายสีให้เลือกได้ตามความพอใจ แบ่งเป็น 2 ชนิด

- กระเบื้องที่ผลิตในประเทศ มีทั้งผลิตด้วยมือคนและเครื่องจักรซึ่งนับว่ามีคุณภาพดีทั้งทางความคงทนและความสวยงามใกล้เคียงกับของต่างประเทศ ส่วนที่ผลิตด้วยมือ เมื่อเวลาปูซึ่งการผลิตมักจะได้ขนาดและสีไม่เท่ากันบางแผ่นอาจมีการโค้งงอ ลักษณะที่ไม่เท่ากันนี้นับเป็นความงามอีกแบบสำหรับผู้ที่ต้องการวางเป็นธรรมชาติได้แบ่งคุณภาพของกระเบื้องชนิดเดียวกันออกเป็นเกรดต่างๆ คือ A B C มีและไม่มีการกำหนดตามเกรด บางชนิดผลิตเฉพาะการสั่งของสถาปนิกเท่านั้น

- กระเบื้องที่ผลิตจากต่างประเทศ ส่วนมากมักผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงเรียบร้อยสวยงามคงทนกระเบื้องที่มีคุณภาพที่สุดคือ กระเบื้องของญี่ปุ่น สวยที่สุดของอิตาลี แต่ปัจจุบันได้ถูกสั่งห้ามเข้าจากรัฐบาลเพื่อเป็นการสนับสนุนใช้ของในประเทศ การปู จะต้องทำความสะอาดพื้น เทปูนไว้เรียบร้อยซึ่งเรียกให้ตั้ง เพื่อกำหนดแนวระดับความสูง-ต่ำของกระเบื้อง แล้วเทปูนทรายใส่ วางกระเบื้องตามแนวเชือกก่อนปู ต้องแช่น้ำกระเบื้อง เพื่อให้เกาะติดกับปูน การรักษากระเบื้องก่อนปูจึงไม่ควรตากแดด เมื่อนำเอาแช่น้ำ อาจทำให้แตกได้ ทิ้งไว้สัก 5 ชั่วโมง ให้ปูนจับอยู่แล้วจึงยาด้วยแนวปูนผสมสีฝุ่น การดูแลรักษาอาจใช้แว็กซ์ลงเดือนละ 2 ครั้ง หรือรักษาความสะอาดธรรมดาก็ได้

### 3. วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการตกแต่งภายใน ที่ต้องการความเป็นธรรมชาติเพราะหาได้ง่าย ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ไม่มีหลายชนิด เช่น

**ไม้สัก** เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานประณีตได้ดี รวมทั้งมีสีและลวดลายสวยงามเหมาะสมแก่การทำเครื่องเรือน ในส่วนที่ต้องการความสวยงามและคงทน การนำมาใช้ควรขัดผิวให้เรียบร้อย อาจย้อมสีให้เข้มขึ้นเล็กน้อยก็จะสวยงาม

**ไม้อัดสัก** คือไม้สักที่แปรรูปให้เป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้มีความแข็งแรงไม่บิดงอหรือหัก ใช้กรุเครื่องเรือนที่ทำโครงด้วยไม้สัก

**ไม้อัดยาง** เป็นไม้อัดเช่นเดียวกับไม้อัดสักมีความแข็งแรงทนทานพอๆ กันกับไม้อัดสัก แต่มีเนื้อสีไม้และลวดลายน้อยกว่ามาก นิยมพ่นสีหรือกรูวัสดุอื่นทับผิวหน้าอีกที ราคาถูกแต่การใช้ไม้อัดยางพ่นสีทำผิวเครื่องเรือนจะดูแลรักษายากกว่าเครื่องเรือนทำผิวด้วยไม้สัก

**ไม้สนหรือจันทน์** เป็นไม้เนื้ออ่อน ไม่นิยมใช้ทำเครื่องเรือนมากนัก แต่มีใช้ประกอบหรือตกแต่งบางส่วนของเครื่องเรือนให้ดูสวยงามมากขึ้น ปัจจุบันมีการนำไปใช้ทำเครื่องเรือนทั้งตัวด้วยความสวยงาม แต่ไม่ค่อยแข็งแรง จึงควรใช้กับเครื่องเรือนขนาดเล็กๆ ไม่รับน้ำหนักมากนัก หรือใช้ประดับบนโครงสร้างไม้เนื้อแข็งแทน ก็จะได้ผลดีเพราะมีความสวยงาม และราคาค่อนข้างถูก

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่อัดแปรรูป แล้วให้นำเครื่องเรือนได้อีก มีความแข็งแรงเท่าเทียมกับไม้แต่ราคาถูกกว่า เรียกว่า “ยิมซิมบอร์ด” แต่ต้องมีวัสดุกรุทับผิวหน้า

### 4. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้

สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตให้หน้าไป ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะอาดยาก แต่ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆมักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหัดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

## 5. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปรีดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้คือ

เหล็กกล้า	โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระฉก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน พื้น และในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็ก สามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โชว์โครงสร้าง สัจจะวัสดุ
เหล็กปลอดสนิม	โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิด เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสว่าง ทันสมัย สามารถใช้กรุผนัง เสา และเป็นที่ยอมรับในการตกแต่งทั้งภายนอกและภายในอาคารรวมสมัย
อลูมิเนียม	โลหะชนิดนี้ให้ความสว่าง และนำใช้กับส่วนประกอบต่างๆ ในอาคารเป็นเวลานานแล้ว เช่น กอบกระฉก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย
บรอนซ์	ให้สีเป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่าแต่ราคาแพงและดูแลรักษายาก จึงไม่เป็นที่นิยมเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

## 6. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้น ย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRACOTTA

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด แต่ยากใน

การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่นๆของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเอกลสารนี้เป็นเอกลสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกลสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนแปลง ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังทั่วไป แต่เหมาะกับการตกแต่งภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่างๆและเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือ จะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆนิยมใช้ ผนัง ผนัง บทบาทมากในการตกแต่ง ได้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงจังในสังจะวัสดุ แต่ข้อเสียคือ ดูแลรักษาลำบาก แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายนอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายในก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

หินขัด การทำพื้นหินขัดคือ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูนเหลวส่วนที่ต้องการตกแต่ง แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลายได้ตามที่ต้องการ โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้ด้วย

## 7. วัสดุประเภทพลาสติกหรือวัสดุประเภทสังเคราะห์ประเภทเดียวกัน

ลักษณะเป็นแผ่น แข็งสีทุกสี และขนาดความหนาหลายขนาด มีทั้งแบบโปร่งและทึบ สามารถดัดโค้งงอ หรือทำเป็นรูปกลมได้ ให้ความโปร่งเบา แต่ดูแลรักษายาก เสื่อมคุณภาพเร็ว เป็นรื้อรอยขีดข่วนง่าย

## 8. กระจก

กระจกเป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเอง สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆได้อย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงามีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่ง โล่ง และมีคุณค่า หูหრაให้กับสถานที่

กระจกมีหลายแบบ สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูดความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสงและกรองความร้อน กระจกบานเกร็ด รับลมได้ กระจกมีข้อดีคือ สามารถกันน้ำ ลม ฝนได้ ปลอดภัยจากเชื้อรา และสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ แต่มีข้อเสียคือ มีขนาดใหญ่ไม่ใหญ่มาก ถ้าต้องการใหญ่พิเศษ ต้องสั่งทำจากต่างประเทศ ขนส่งลำบากและผิวหน้าจะเป็นรอยขีดข่วน และฝุ่นเกาะได้ง่าย

## 9. พรม

พรมที่ใช้ในปัจจุบันมี 5 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พรหมมาตรฐานทั่วไป เป็นพรหมที่ทอจากไหมจริงๆ แบ่งเป็น

- พรหมชนิดขนสัตว์แท้
- พรหมชนิดใยผสมหรือสังเคราะห์

พรหมชนิดนี้มีความหนาตั้งแต่ 2-6 ปอนด์ ราคาของพรหมขึ้นอยู่กับความหนา อุปกรณ์การปูพรหมได้แก่ ยางรองพรหม เทป ตะปูติดขอบ

2. พรหมมาตรฐานแยกชิ้น เป็นพรหมที่มีลักษณะเหมือนแบบแรก แต่มีขนาดย่อย และขายเป็นชิ้น ไม่ต้องมีอุปกรณ์ประกอบ ใช้วางลงบนพื้นได้เลย

3. พรหมกันน้ำ เป็นพรหมทำจากใยสังเคราะห์พิเศษ กันน้ำได้ดีกว่า 2 แบบแรก แต่ความสวยงามหนานุ่มนั้นด้อยกว่า บางครั้งเรียกว่า "พรหมสักหลาด" คือ "พรหมอัด" มีทั้งเป็นม้วนใหญ่และเป็นแผ่นสี่เหลี่ยม ปูที่ละแผ่นต่อกันเป็นพื้นโดยใช้ทากาว ส่วนชนิดเป็นม้วนต้องจ้างช่างปู

4. พรหมที่ใช้วัสดุพิเศษ เป็นพรหมที่ผลิตจากวัสดุพิเศษในท้องถิ่น เช่น ปอ มักใช้ในการประดับผนังมากกว่าปูห้อง เพราะไม่เหมาะสมกับการรับน้ำหนัก

5. พรหมอื่นๆ เช่น พรหมน้ำมัน ราคาถูก ไม่มีปัญหาในการผลิต

พรหมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย คือ เป็นวัสดุที่ผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม มีสีสันทดลายน่าดูให้เลือกมาก เก็บเสียงได้ดี แต่รักษาความสะอาดยาก เหมาะกับห้องที่ปรับอากาศเท่านั้น

การปูพื้นและวัสดุปูผิว สามารถแบ่งออกเป็นข้อๆ ดังนี้

1. พื้นหินอ่อน ให้ความรู้สึกที่รุ่มเย็น สว่าง และดูสมฐานะ แต่มีข้อเสียคือ อาจลื่นได้ ดังนั้นเส้นทางของแขกควรปูพรม ตลอดจนบริเวณทางเข้าใหญ่ ควรมีพรมเช็ดเท้าเฉพาะ
2. พื้นไม้ ให้ความรู้สึกที่อบอุ่น ข้อเสียอยู่ที่การดูแลรักษายาก ต้องมีการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี ไม่นิยมใช้ปูในส่วนของโถงพักคอย เพราะเป็นการสิ้นเปลือง และใช้ประโยชน์ได้ไม่ดีเท่าที่ควร
3. **พรม** ให้ความรู้สึกสะอาด สบาย อบอุ่นใจและเชื้อเชิญ ปูได้เกือบทุกสถานที่ อาจจะใช้ปูทั่วถึงบริเวณ หรือปูเฉพาะส่วน เพื่อเน้นความสำคัญก็ได้ ทั้งนี้ต้องขึ้นกับบรรยากาศแวดล้อม ต้องให้เข้ากันดี ทั้งการเลือกใช้โทนสี และลักษณะรูปร่างต่างๆ
4. **ผิวทรายหยาบ หินย้อย และผิวหินชนิดอื่นๆ** ผิวหินชนิดนี้ทำให้เกิดความสกปรกได้ง่าย และยากต่อการทำความสะอาด อาจใช้กับชั้นบันไดทางเข้าตึก และช่องทางระหว่างประตูในกับประตูนอก ให้ความรู้สึกหยาบ ไม่เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผ่นปู(แผ่นคอนกรีต แผ่นหิน) ให้ลักษณะของความแข็งแรง ไม่สึกกร่อน แต่ควรคำนึงถึงความหยابและการสะท้อนเสียง ควรใช้สีที่เข้ากับส่วนอื่นๆที่ดี เหมาะสมกับโรงแรมตากอากาศ ที่มีคนไปมากันพลุกพล่าน

### การตกแต่งผนัง

เป็นส่วนประกอบที่ให้ผลต่อการตกแต่งภายในห้องโถง และยังแบ่งบริเวณให้เป็นสัดส่วนเพื่อการใช้งาน และสามารถตกแต่งผนังนั้นให้สวย มีความรู้สึกในการมอง ไม่ขัดตากับส่วนอื่นๆ การออกแบบควรคำนึงถึงความสะดวกและความสะอาดอีกด้วย การตกแต่งผนังอาจทำได้หลายวิธี เช่น

1. ฉาบปูนโดยใช้เกรียงแต่ง
2. ฉาบปูน ทาสี
3. โชว์โครงสร้างของวัสดุ เช่นอิฐหรือหิน
4. พ่นด้วยวัสดุเคลือบผิว โดยใช้กับพื้นผิวเรียบ
5. ใช้วิธีปูเซรามิกตกแต่ง ติดภาพ PHOTOWALL , WALLPAPER
6. อื่นๆ

### ผลกระทบที่ควรคำนึงถึง

- โครงสร้าง พื้นผิวที่ใช้ตกแต่ง มีความสามารถทนต่อแรงกด เมื่อต้องการใช้การยึดเหนี่ยวกับผนัง ในกรณีออกแบบให้ติดตั้งดวงโคม หรือกริปด้วยไม้ อุปกรณ์ต่างๆ
- ความทนต่อไฟ ความไวไฟ และถรีไฟจะสามารถแผ่ไปได้บนพื้นผิว ข้อนี้ การออกแบบห้องโถงถือว่าสำคัญมาก เพราะสามารถใช้ห้องโถงอพยพหนีไฟได้ ควรคำนึงถึงการกันไฟในช่องโปร่ง โดยจัดแผ่นรองกันไฟไว้ด้วย
- การป้องกันเสียงสะท้อน การซึมของเสียงและฉนวนกันเสียง ปริมาณที่สูงมากของเสียงในห้องโถงที่สะท้อนกลับไปกลับมา เป็นข้อคิดช่วยแก้ไขโดยการออกแบบเพดาน การปูพรม ติดม่าน หรือการป้องกันเสียงอื่นๆ โดยรอบของบริเวณโถงต้อนรับนี้ การใช้ฉนวนก็จะช่วยกันเสียงอื่นๆได้ดี
- บริเวณที่ต้องรักษาเป็นพิเศษ เช่น เคาน์เตอร์ส่วนหน้า โถงที่นำไปสู่บันไดหรือลิฟท์ นอกจากนี้รวมถึงการป้องกันการบุตขีดจากรถเข็น กล่องของ

## เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลาย สวยงามเหมาะที่จะใช้ตกแต่งทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพง	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทาสีไม่แห้งเร็วเพราะ เชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำ ความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่นทำให้ น้ำซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่างๆ
หิน	สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพในเขตร้อน แข็งแรง ทนน้ำ เหมาะกับการตกแต่งกำแพงกันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง และแตกร้าวได้
ซีเมนต์	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆได้ดี ทั้งมีความสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้รวดเร็ว
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าตัดแปลงโดยอัดเป็น แผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรง ทนทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก	เก่าและผุพังง่ายและรวดเร็ว แมลง เจาะไชได้
คอนกรีต บล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิตและก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนต่อการเผาไหม้ ทำผนังรับ น้ำหนักโดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	อมความร้อน ต้องฉาบปูน แมลงเจาะไช ได้
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กัน ความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
อลูมิเนียม และโลหะผสม อลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็ก และบางได้	ราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้นจะกระจายแสงได้ดีและ ช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกร็ดช่วย ให้ภายในห้องรับลมได้และป้องกันฝน ถ้าฉาบ ผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมีออลูมิเนียมจะ สะท้อนความร้อนออกไปได้ดีโดยที่ยังรับแสง เข้าสู่ภายในห้อง	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่น ใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีพายุแรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ไม่ผุพังง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ ทำแผงกันห้องที่แข็งแรงมีโครงสร้างเสร็จใน ตัวโดยไม่ต้องมีกรอบโครง	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับการตกแต่งและฉาบปะ ทำพื้นหน้า ทำท่อน้ำ ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น ยืดหยุ่น ต่อความเค็มและทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอและร้าว ได้ มีการขยายตัว แสงอาจเจาะกิน ผิว ของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็ว
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น หลายสีให้เลือก ช่วย สะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความ สว่างภายในห้องมากขึ้น	ซีดเก่าเร็วเมื่อถูกความร้อน แตกร้าว ง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้ง แล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทา ทับบ่อยๆ
กระเบื้องยาง	ความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอควร สะอาด เรียบ มีความคงทนกับความร้อน ผิวไม่ลื่น แล ดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก และมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอย ขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่ เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมดา ทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ ไม่ยืด-หดเมื่อใช้ในที่รม ดัดแปลงโค้ง งอได้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือ ต่าง น้ำหนักเบา ตะปูตอกไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่างๆที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้งในกลางแจ้ง จะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งขีด มัน ทำให้เปeling

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษชานอ้อย (เซโกลเทกซ์)	เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังได้	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ในกลางแจ้ง จะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งที่ขัดมัน ทำให้เปลือง
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ดอกตะปูไม่แตก ลายไม้งดงาม พอคвр ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ பலวกชอบกิน ดูดสีและสิ่งขัดมัน น้ำยาต่างๆ
ทีโอบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยา และแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีอยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิงบอร์ดเล็กน้อย
เซลโลกรีต	ผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอ ยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดด ทนไฟ	ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอย ร้าวระหวางรอยต่อของแผ่น
กระดาษปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยืดพอง ไฟไหม้ง่าย และรักษาความสะอาดยาก
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนไม่บิดงอ ดอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่สิ้นส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ มีสี แบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก
ม่าน	ป้องกันความร้อนและเสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
	น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	
ผ้าบุผนัง	มีคุณสมบัติดูดเสียงพอสมควร น้ำหนักเบา มีลวดลายและสีให้เลือกใช้มากมาย เหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา เรียบร้อย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย
แผ่นไม้ก๊อก	มีคุณสมบัติในการเก็บเสียงได้ดี น้ำหนักเบา เหมาะสำหรับบุผนังหรือเพดาน มีสีให้เลือกใช้มากพอสมควร ติดตั้งไม่ยากและดูมีราคา	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ถูกรน้ำยู่ย ติดไฟง่าย
แผ่นไม้โครไฟเบอร์	เหมาะสำหรับบุผนังเก็บเสียงหรือเพดาน บ่งกันความร้อนได้ดีมาก ไม่ติดไฟ กรรมวิธีในการติดตั้งไม่ยาก มีทั้งชนิดสำเร็จรูปที่มีลวดลาย ใช้เป็นแผ่นผ้าเพดาน	ราคาแพง ไม่มีสีให้เลือกใช้
แผ่นอังกาสตรอม	เป็นแผ่นใยสังเคราะห์ มีความอ่อนนุ่ม ผิวหน้าขรุขระ ไม่ติดไฟ สามารถทนความร้อนได้ดี เก็บเสียง มีสีให้เลือกใช้มากพอสมควร เหมาะสำหรับบุผนัง และติดเพดาน	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปวัสดุที่ใช้ในโครงการ

ส่วนที่มีปัญหามากที่สุด คือ วัสดุปูพื้นที่เหมาะสมกับอาคาร ควรเป็นวัสดุที่ติดตั้งได้ง่าย และติดตั้งแบบแห้ง เพราะอาคารเดิมมีพื้นอาคารชั้นบนเป็นไม้ วัสดุที่เหมาะสม เช่น ไม้ และ กระเบื้องยาง โวนิลปูพื้น ที่มีลวดลายและสีสันทันสมัย สามารถเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการได้

ส่วนชั้นล่างของอาคาร เดิมเป็นพื้นปูน จึงสามารถปูวัสดุต่างๆตามที่ต้องการได้



### บทที่ 5 สรุปผลงานการออกแบบ

#### 5.1 ที่มาและแนวความคิดในการออกแบบ

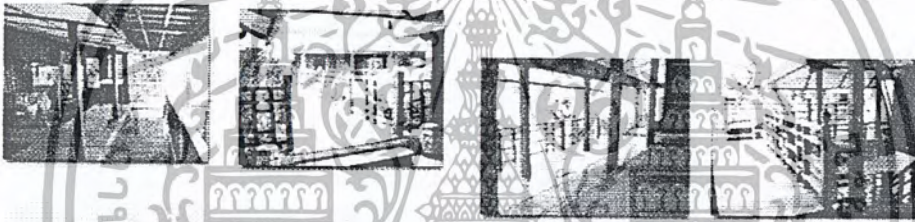


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีไทย - - - ท่วงทำนอง จังหวะและการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง

พิพิธภัณฑ์สวนผักกาด - - การเชื่อมโยงอดีต - ปัจจุบัน ความเก่า-ใหม่ที่มีความต่อเนื่องกัน  
 - - กลุ่มเรือนไทยโบราณ - อาคารสถาปัตยกรรม-พันธุ์ทิพย์

จากเรื่องราวของโครงการ และความเป็นมาของสถานที่ซึ่ง  
 จับเอาลักษณะของ "ความต่อเนื่อง" มาใช้ภายในงาน



- ใช้ลักษณะ SPACE ของบ้านไทยที่มีความต่อเนื่อง เส้นไหล มีการเชื่อมกันของ interior-exterior -- เชื่อมโยง SPACE ภายในอาคาร กับส่วน LANDSCAPE รอบๆ
- ใช้เส้นและระนาบสร้างให้เกิด SPACE แบบไทยขึ้น
- จากเรื่องราวของอดีต-ปัจจุบัน ความเก่า-ใหม่จึงนำเอาความเป็นไทย ผสมผสานกับงาน MODERN ใช้ SPACE และ ELEMENT ของไทยที่สามารถนำมาปรับใช้กับงานสมัยใหม่ได้

**CONCEPT DESIGN**

INTERIOR ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

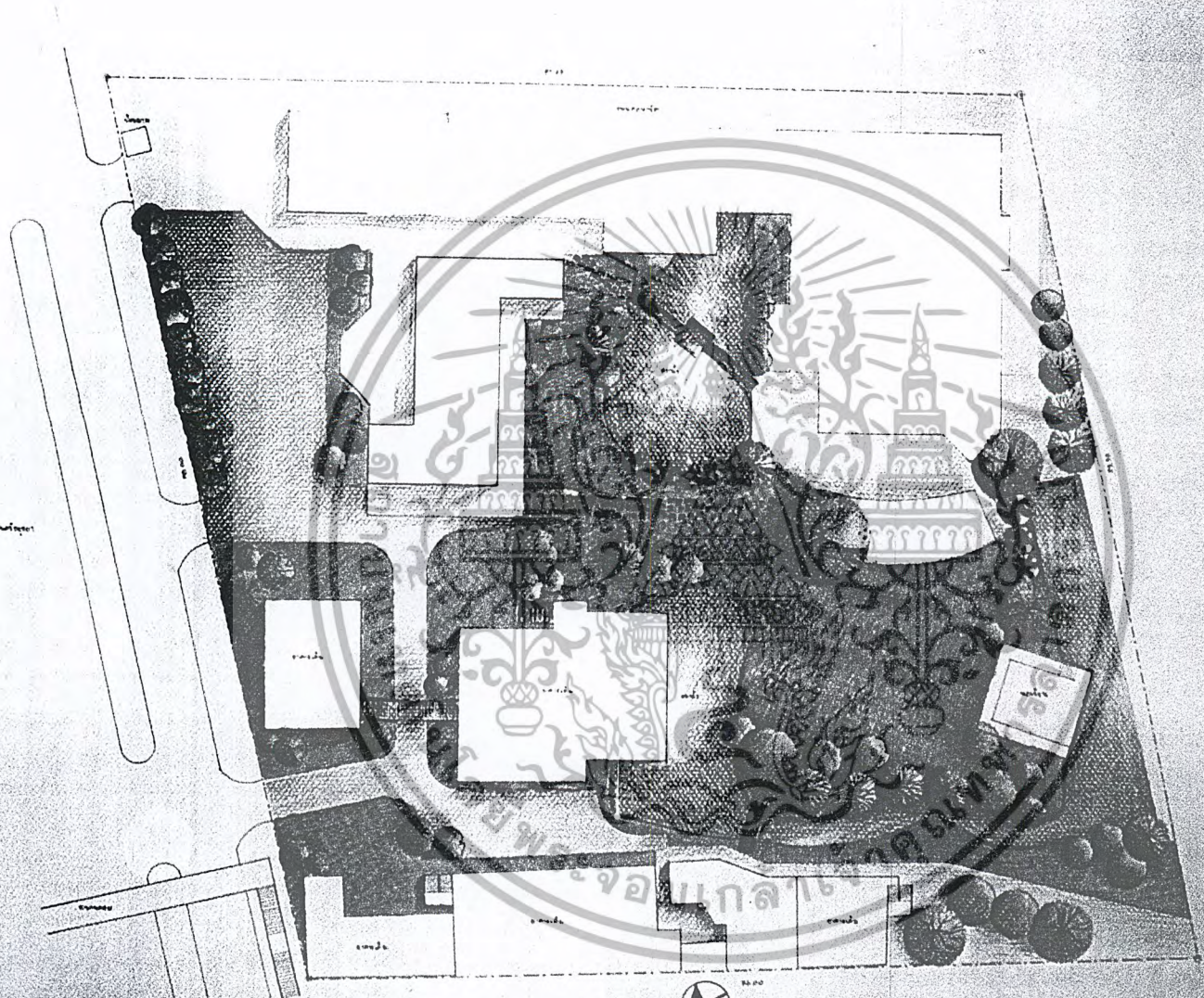


THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
 WARAPORN KARNPAWONG  
 4 2 0 2 0 0 8 7

## 5.2 ผลงานการออกแบบ



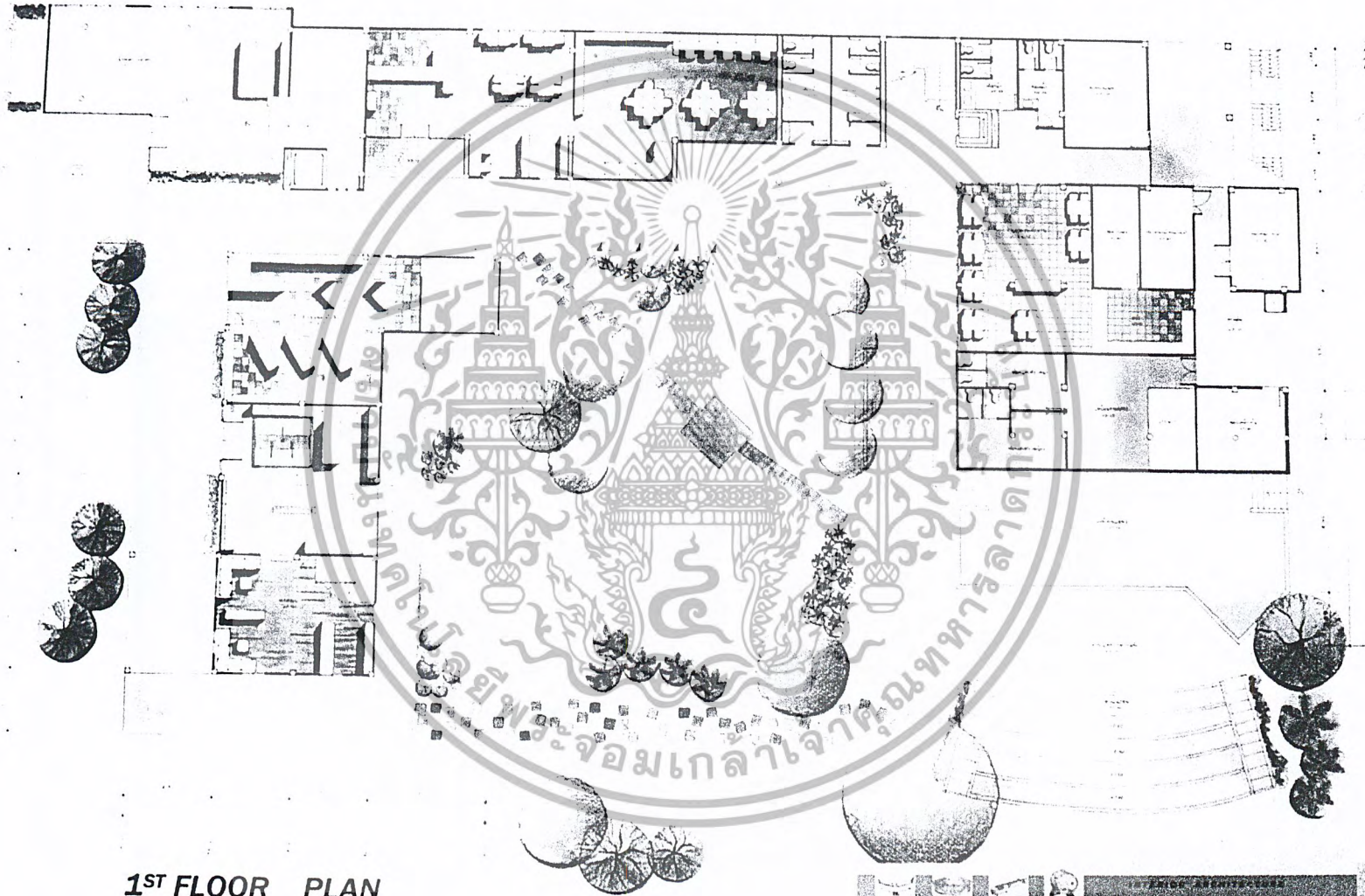
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**LAY OUT PLAN**  
 SCALE 1:200

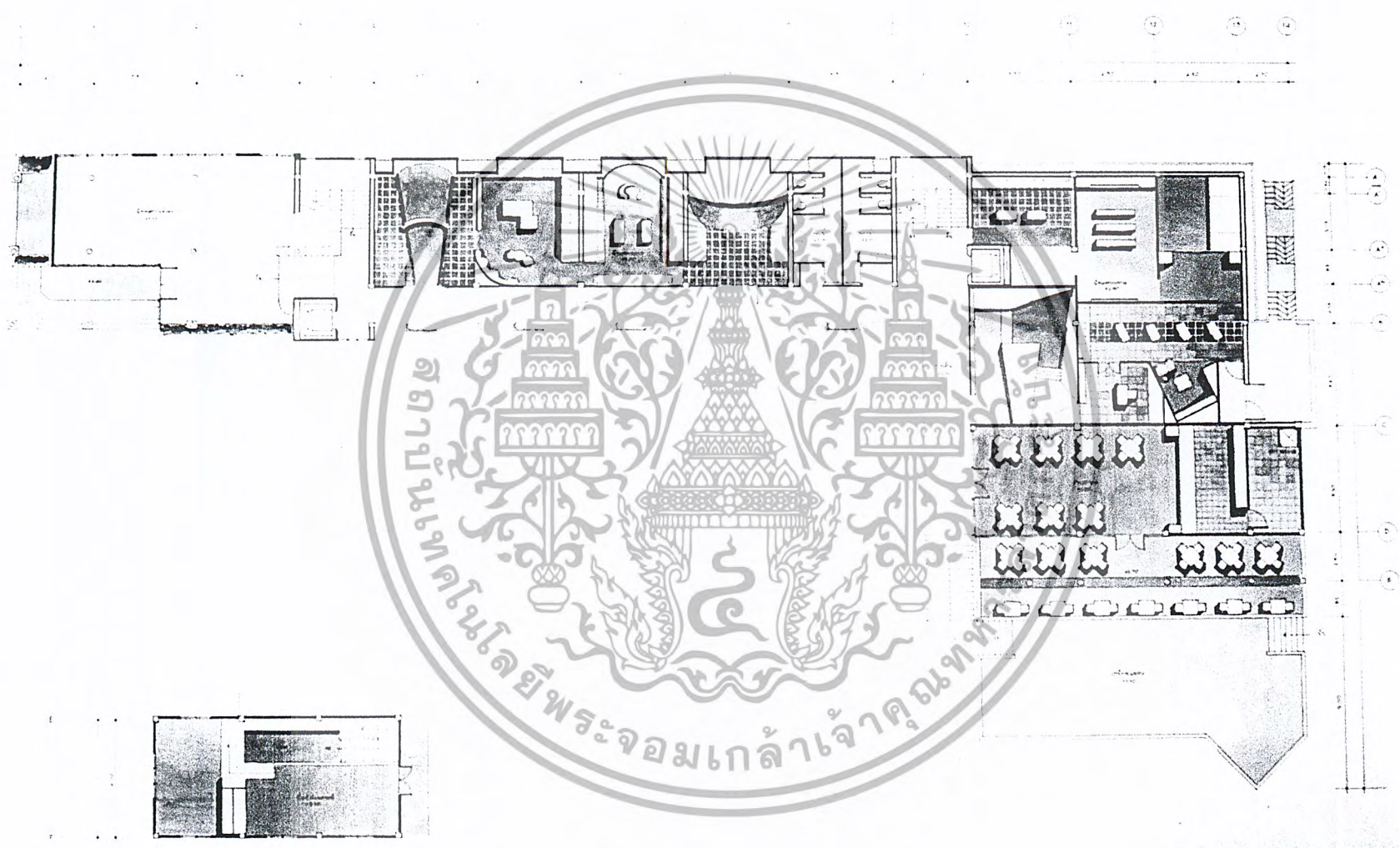


THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
 WARAPORN KARNPAWONG  
 422 0 3 07 028



**1<sup>ST</sup> FLOOR PLAN**  
SCALE 1:100

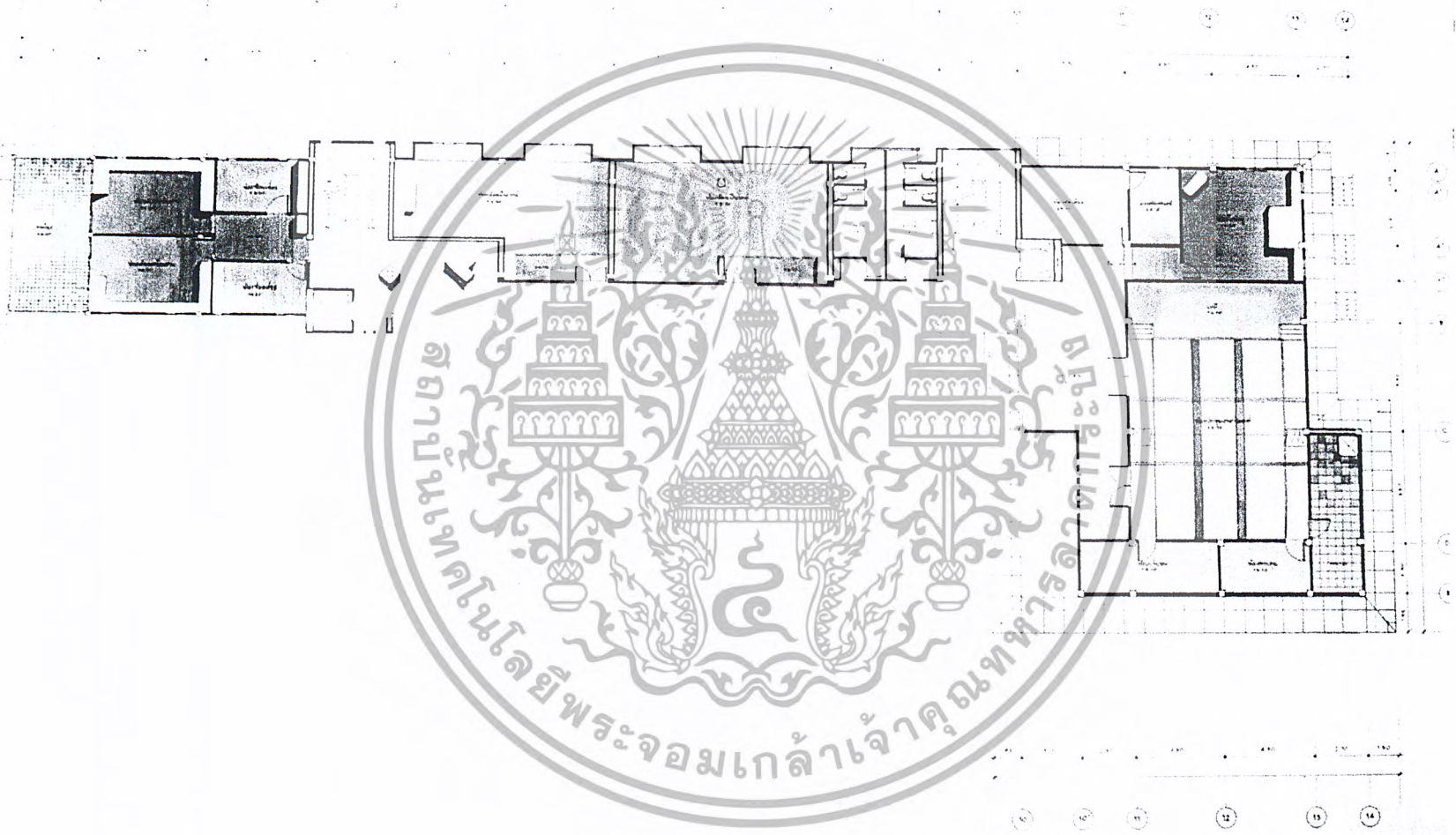
THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WANAPORN KARNPAWONG  
432 0 9 0 0 2



2<sup>ND</sup> FLOOR PLAN

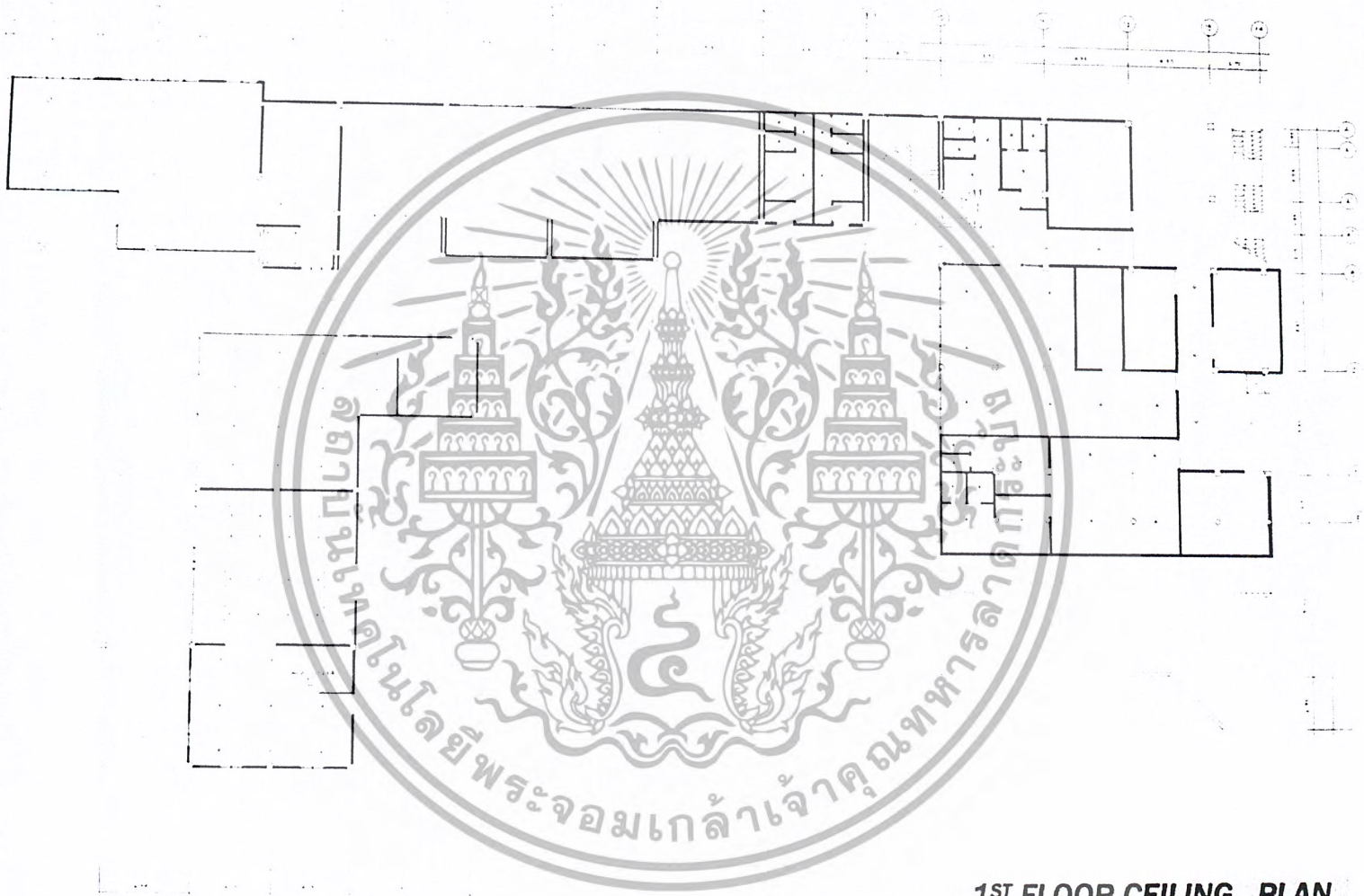
THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WARAFORN - BANGKOK

THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WARAFORN - BANGKOK



**3RD FLOOR PLAN**  
 SCALE 1 : 100

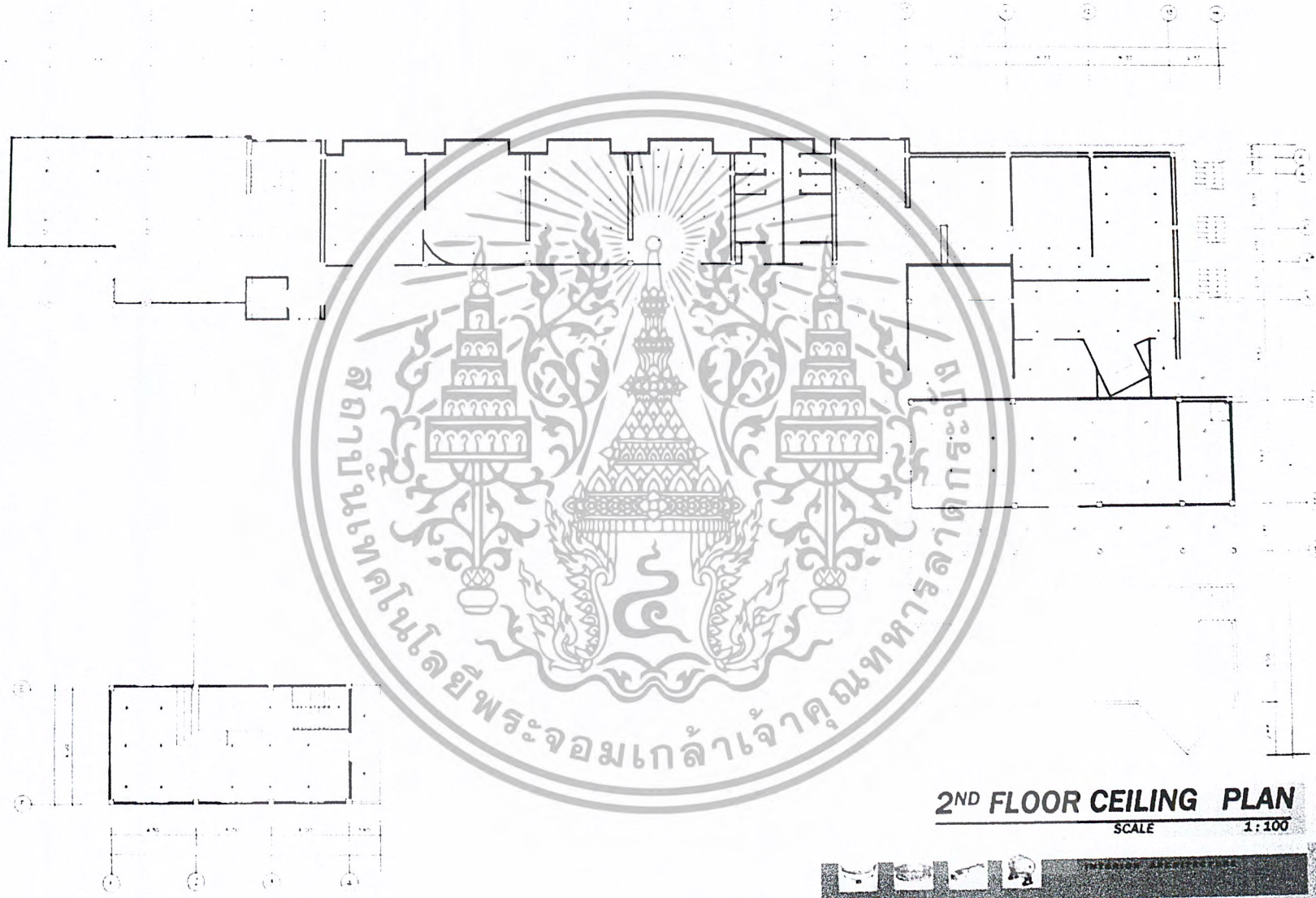
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
 THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
 WARAPORN KARNPAWONG



**1<sup>ST</sup> FLOOR CEILING PLAN**

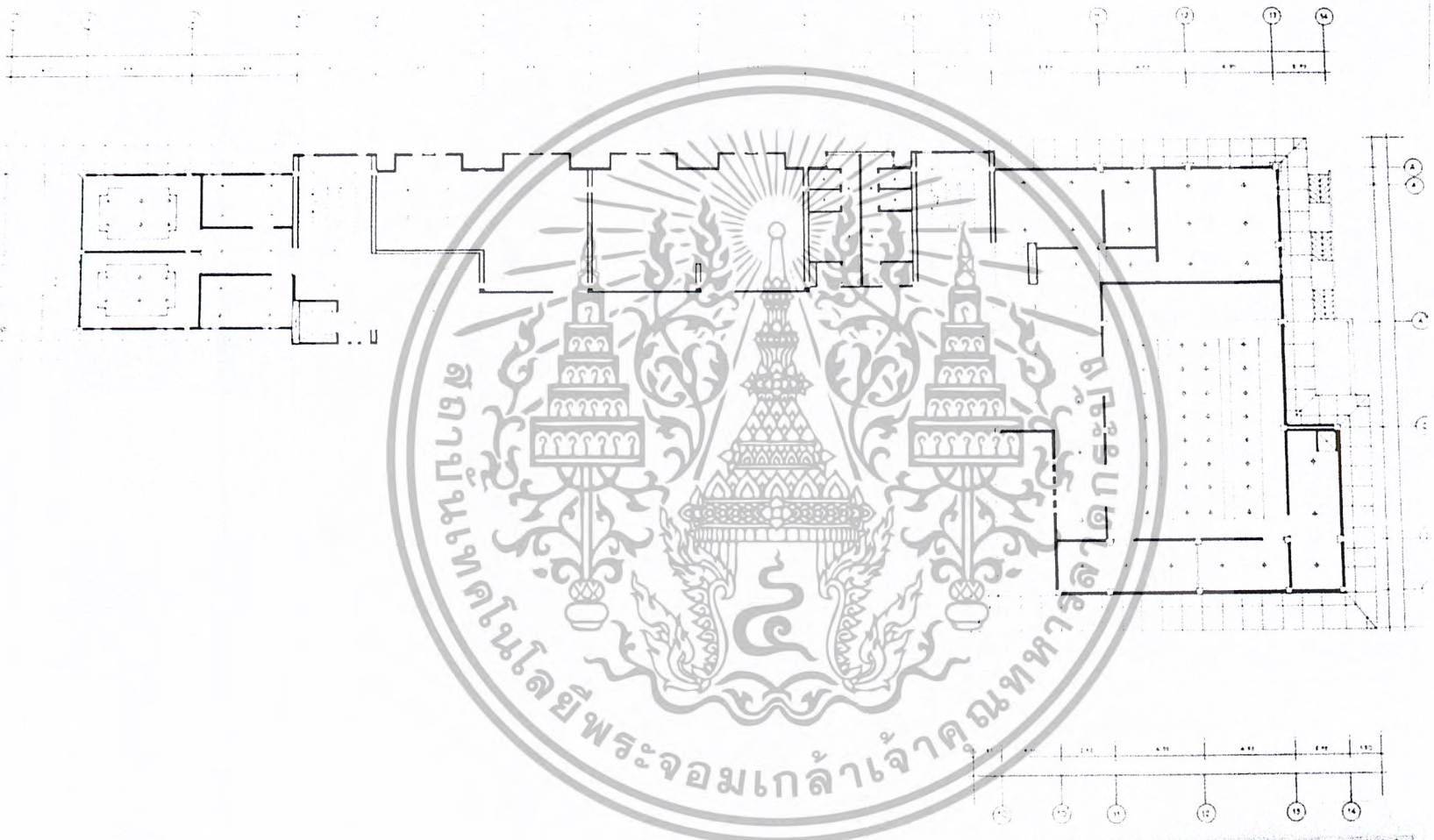
SCALE 1:100

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
 THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
 WARAPORN KARNPAWON  
 4 2 0 8 0 2 1



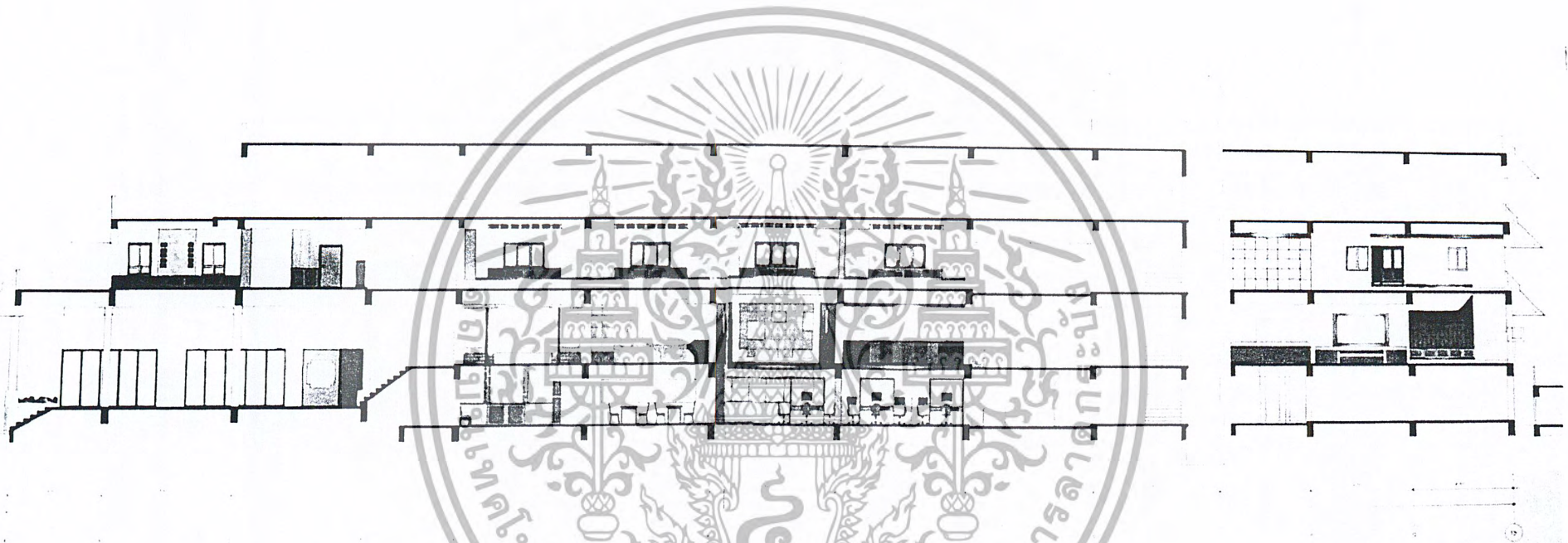
**2ND FLOOR CEILING PLAN**  
 SCALE 1:100

THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
 RAJABHAT BURAPHA UNIVERSITY  
 42000202



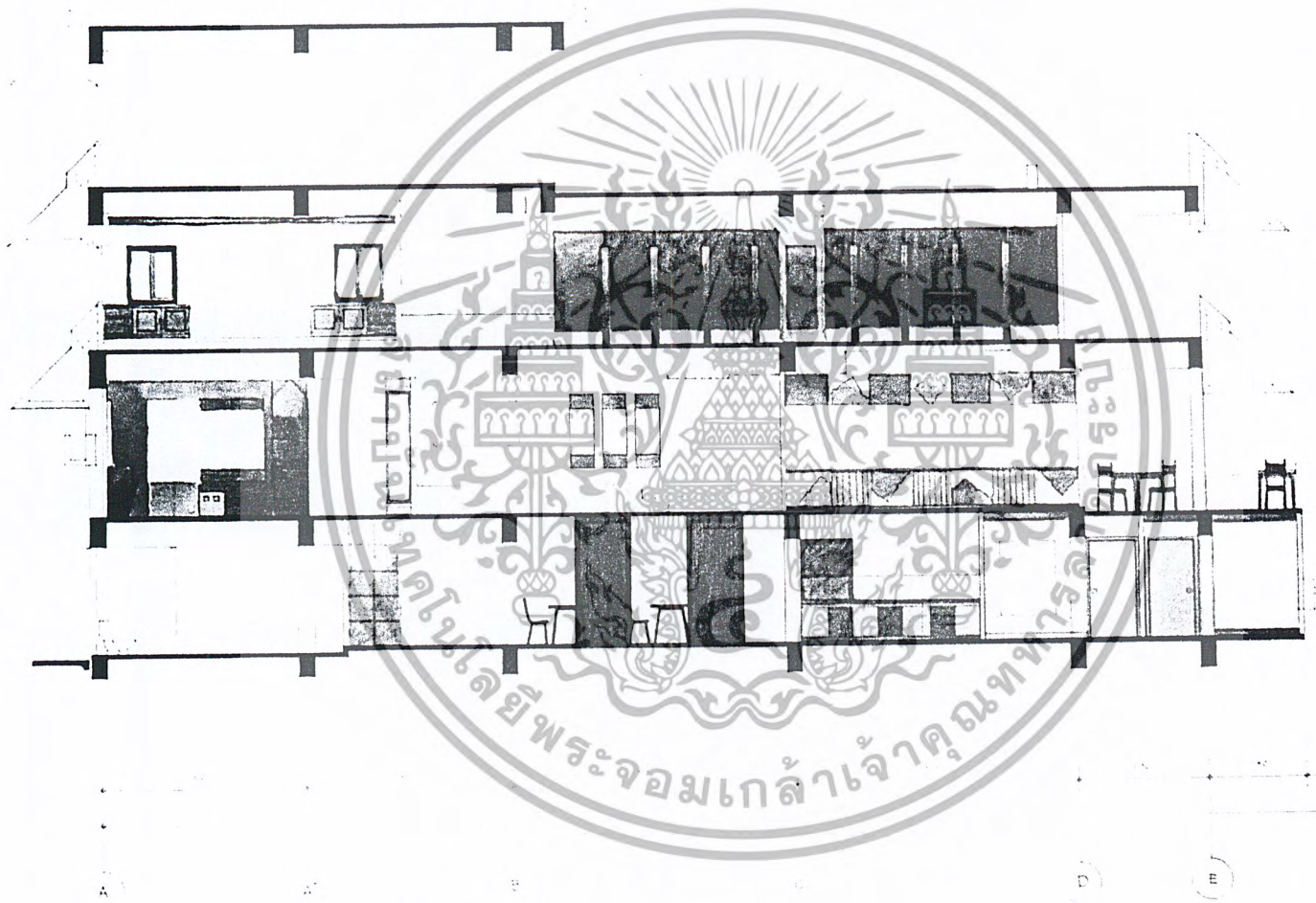
**3RD FLOOR CEILING PLAN**  
SCALE 1:100

THAI CLASSICAL MUSIC CENTER  
WARAPORN KARNPAWON  
472 0 2 0 0

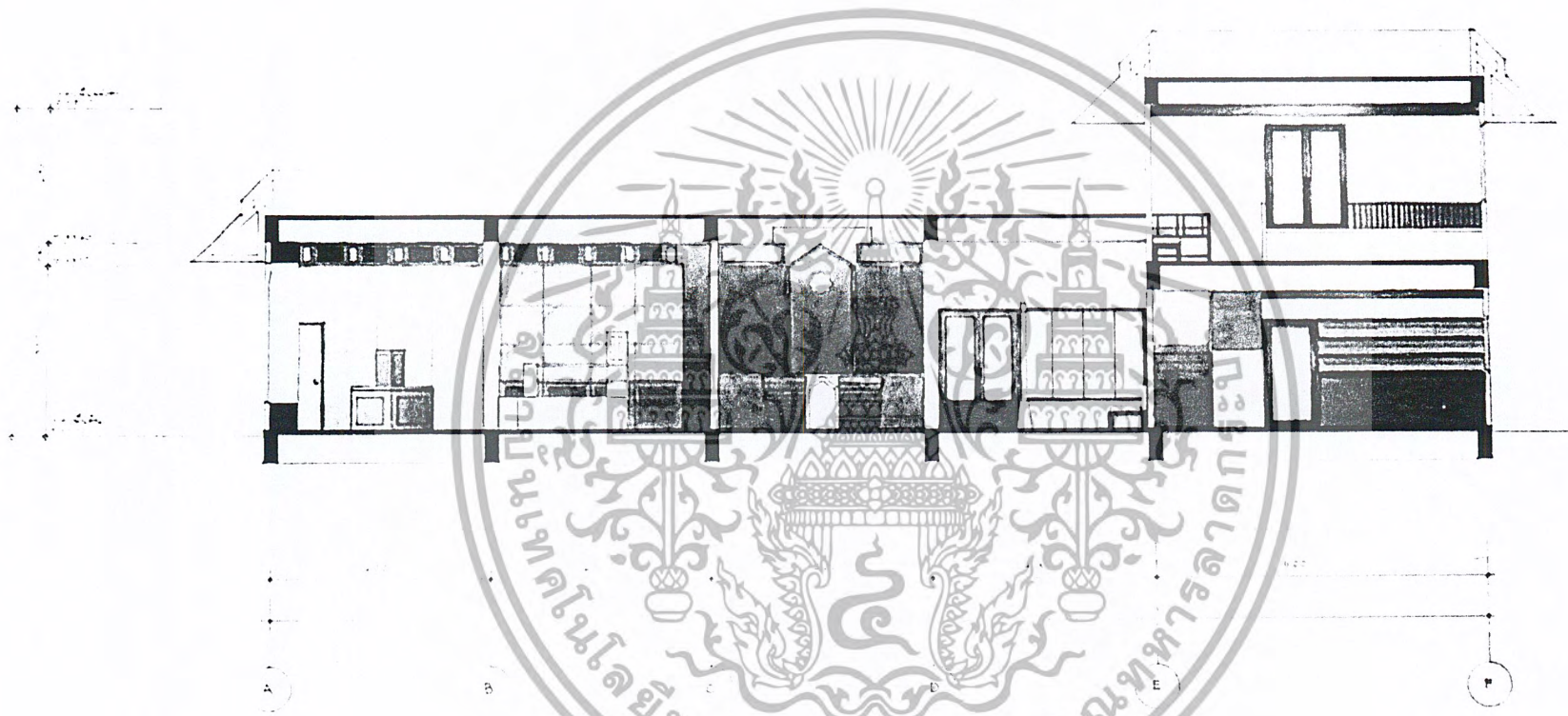


**SECTION A-A**

SCALE 1:50



**SECTION B - B**  
SCALE 1 : 50

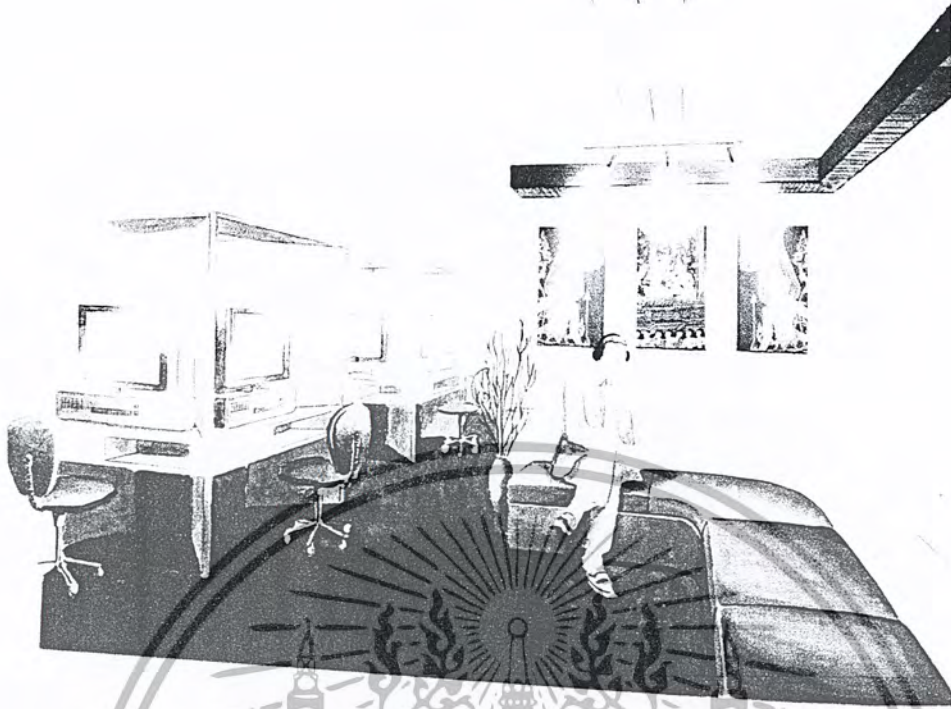


**SECTION C - C**  
SCALE 1 : 50



## SOUVENIR SHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# MUSIC LIBRARY

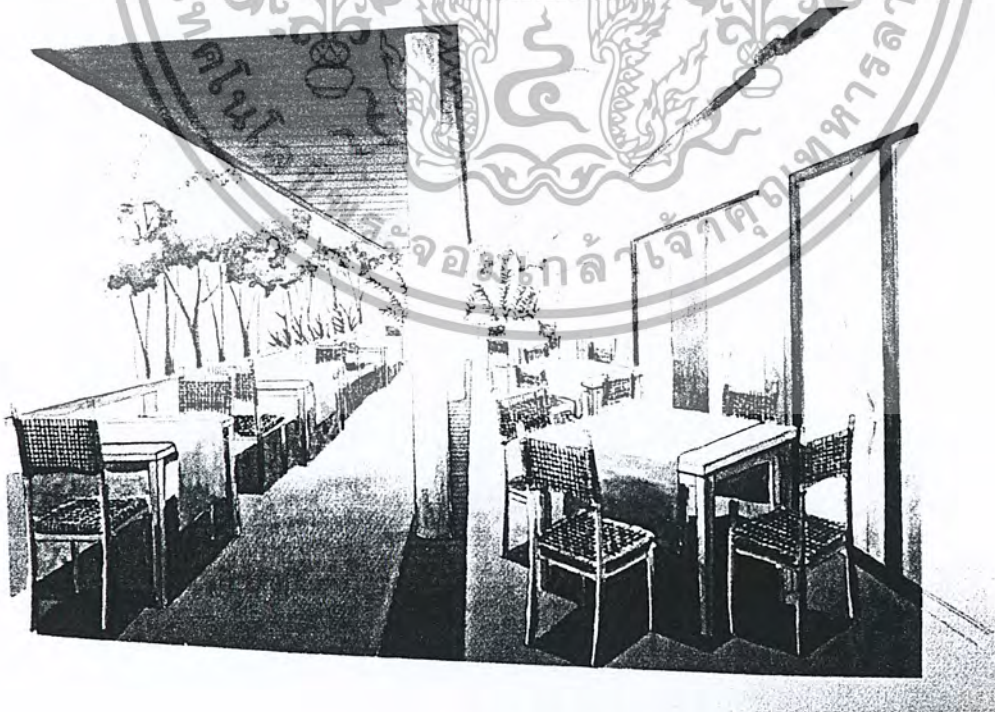


# AMPHITHEATER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้หรือเผยแพร่ในด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

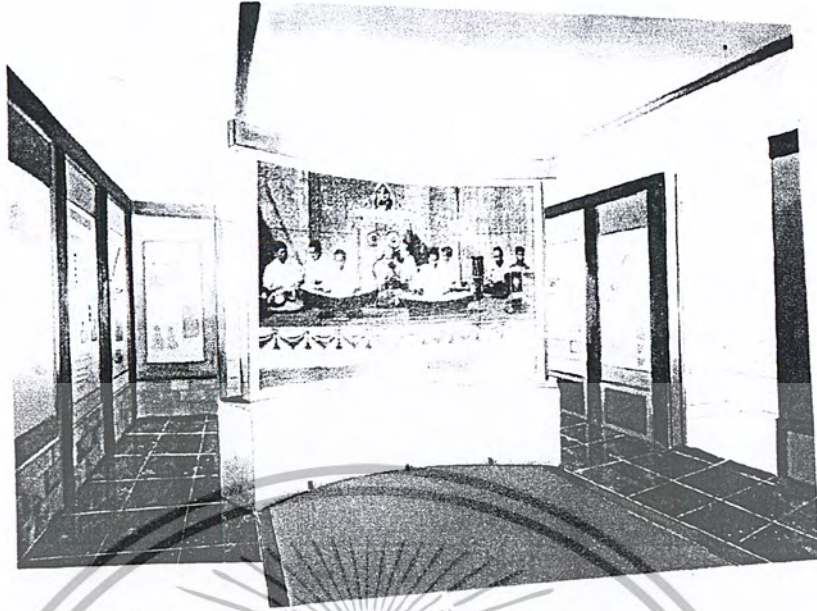


**INDOOR RESTAURANT**



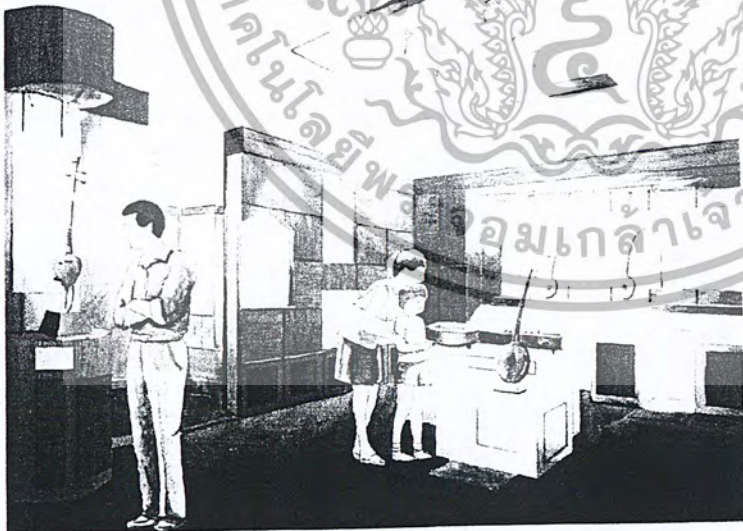
**OUTDOOR RESTAURANT**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## EXHIBITION (INTRODUCTION)

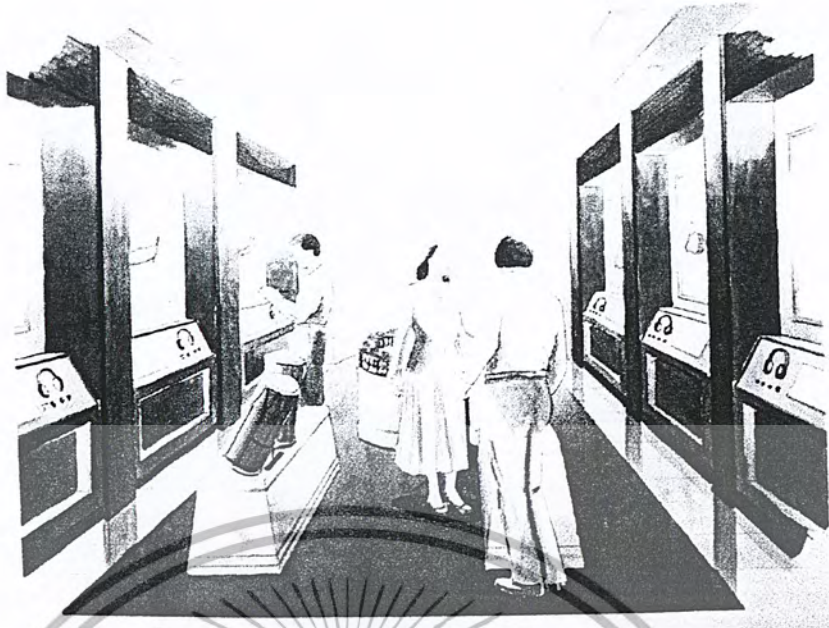
มีจอภาพและเสียงวงมโหรีบรรเลงเพลงใหม่โรงต๋อนรับ  
ด้านข้างเป็นบอร์ดบรรยายเกี่ยวกับประวัติและความเป็นมา  
ของคนดนตรีไทยสมัยต่างๆ



## EXHIBITION (INSTRUMENT OF THAI MUSIC)

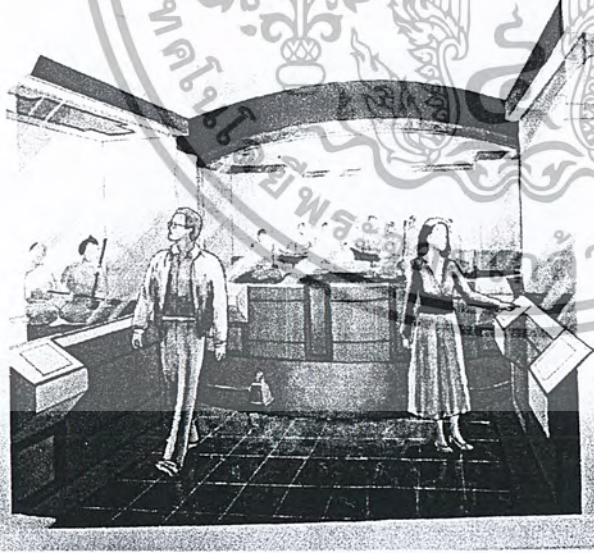
ส่วนแสดงเครื่องดนตรีไทยประเภทเครื่องดีด, เครื่องสี  
สามารถใส่ head phone เพื่อฟังเสียงเครื่องดนตรีแต่ละชนิดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**EXHIBITION  
(INSTRUMENT OF THAI MUSIC)**

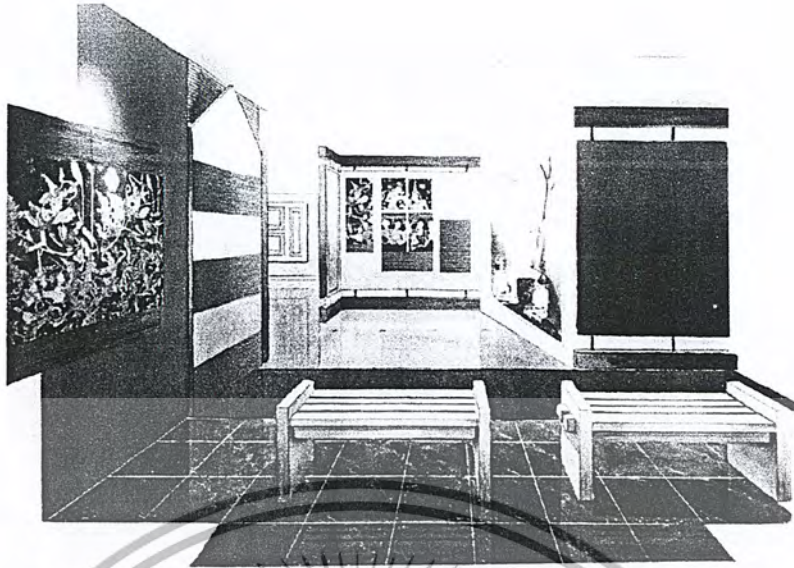
ส่วนแสดงเครื่องดนตรีไทยประเภทเครื่องตี  
สามารถใส่ head phone เพื่อฟังเสียงเครื่องดนตรีแต่ละชนิดได้  
มีเครื่องดนตรีบางชนิดให้ผู้ชมสามารถลองสัมผัสเล่นได้



**EXHIBITION  
(BAND OF THAI MUSIC)**

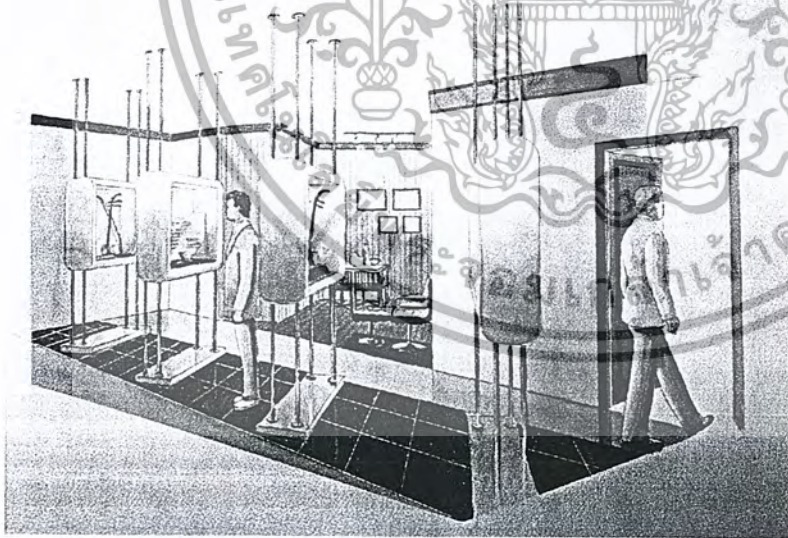
การผสมวงดนตรีไทยประเภทต่างๆ แสดงโดยใช้ model  
สามารถใส่ head phone เพื่อฟังเสียงเพลงจากวงแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## EXHIBITION (CULTURAL OF THAI MUSIC)

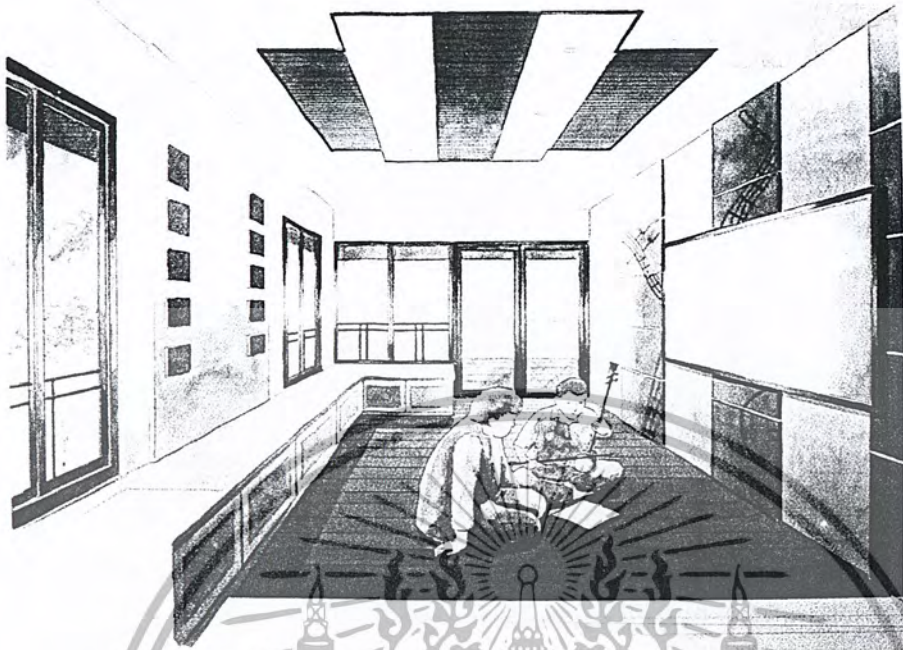
แสดงเรื่องราวจากวรรณคดี วรรณกรรม ที่มีดนตรีไทยเกี่ยวข้องกับ  
สื่อถึงอารมณ์ในแบบต่างๆ



## EXHIBITION (ARTIST OF THAI MUSIC)

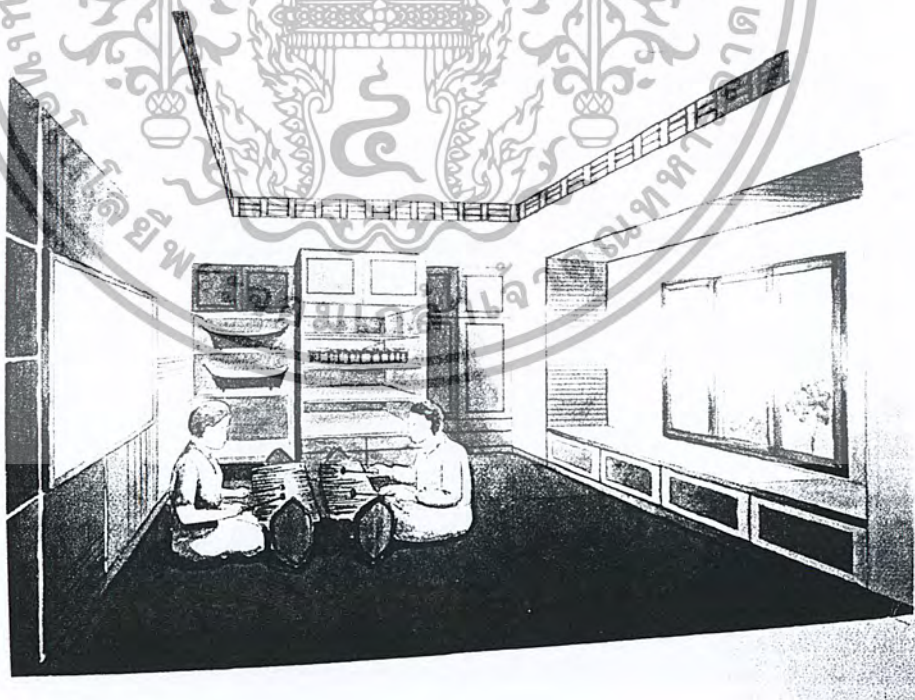
แสดงประวัติ ผลงาน ของศิลปินดนตรีไทย  
มีการจำลองสภาพชีวิตความเป็นอยู่ เช่น มุมทำงาน  
ของศิลปินดนตรีไทยที่มีชื่อเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## STUDY ROOM 1

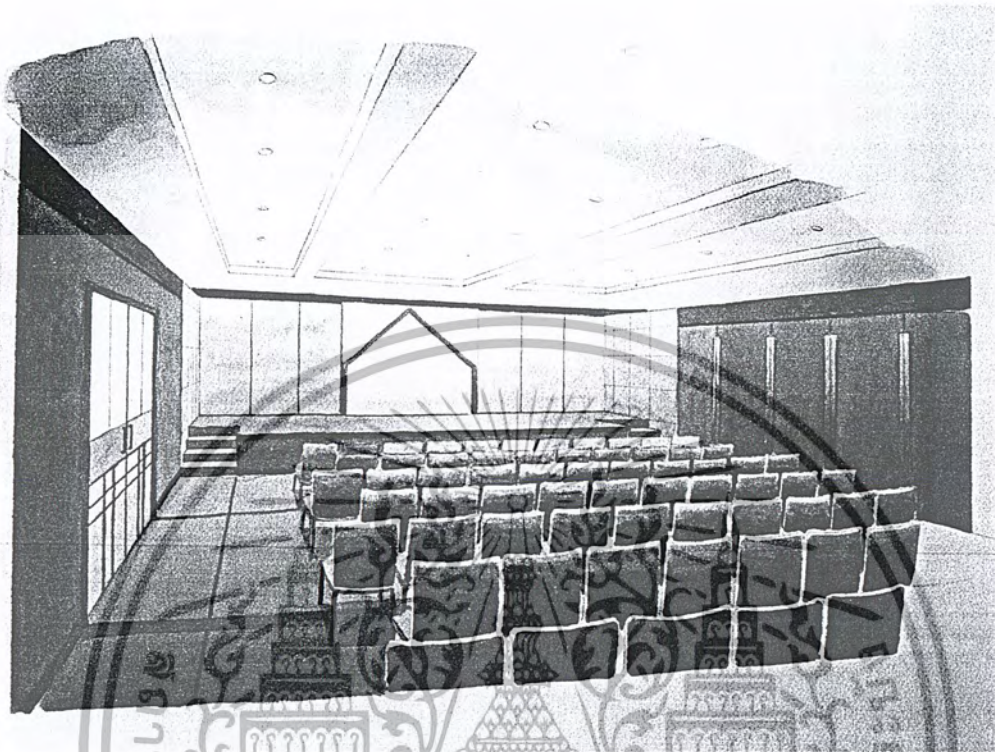
(ห้องเรียนเครื่องสาย)



## STUDY ROOM 2

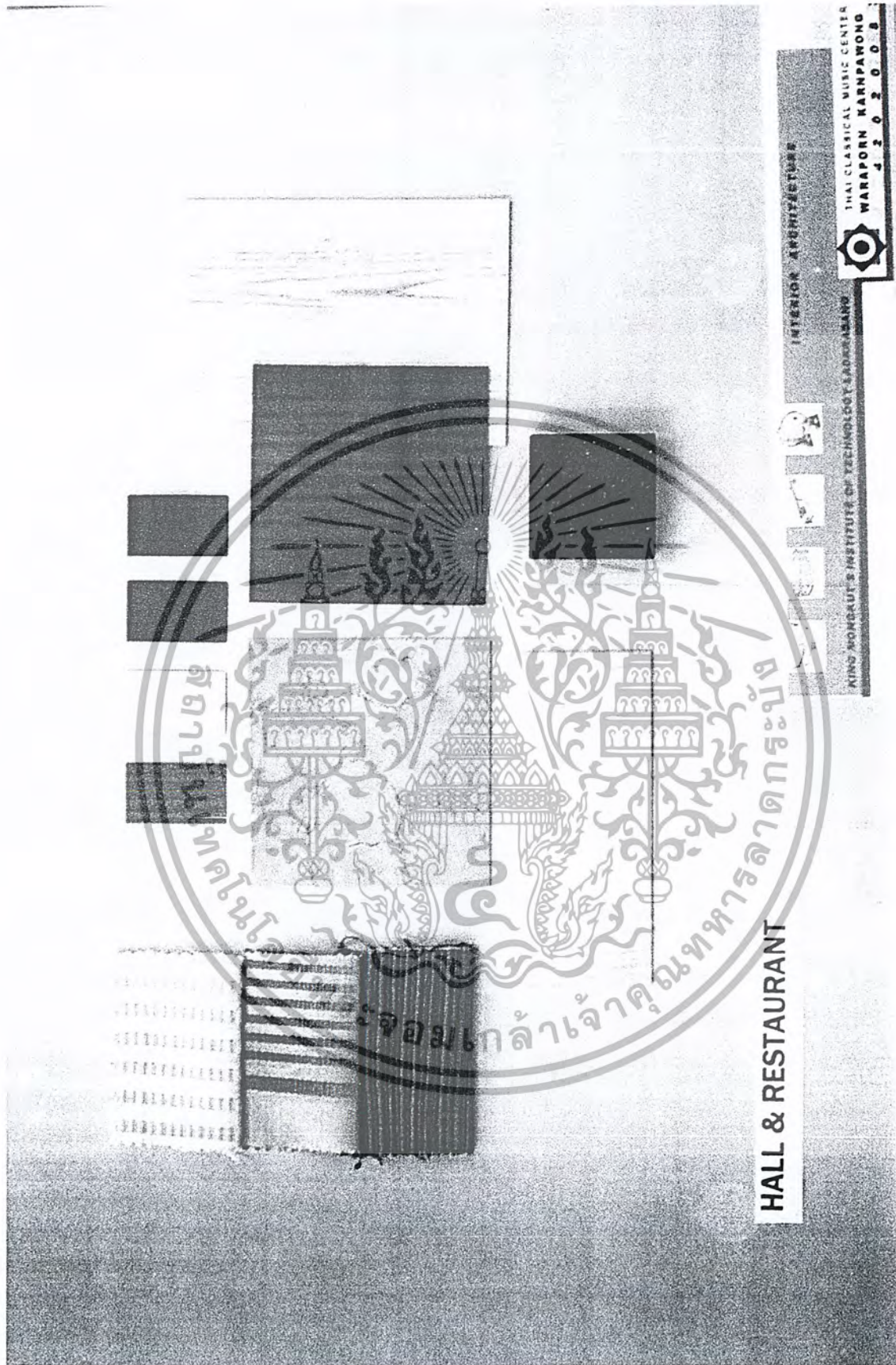
(ห้องเรียนเปียโน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## **MULTIPURPOSE HALL**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



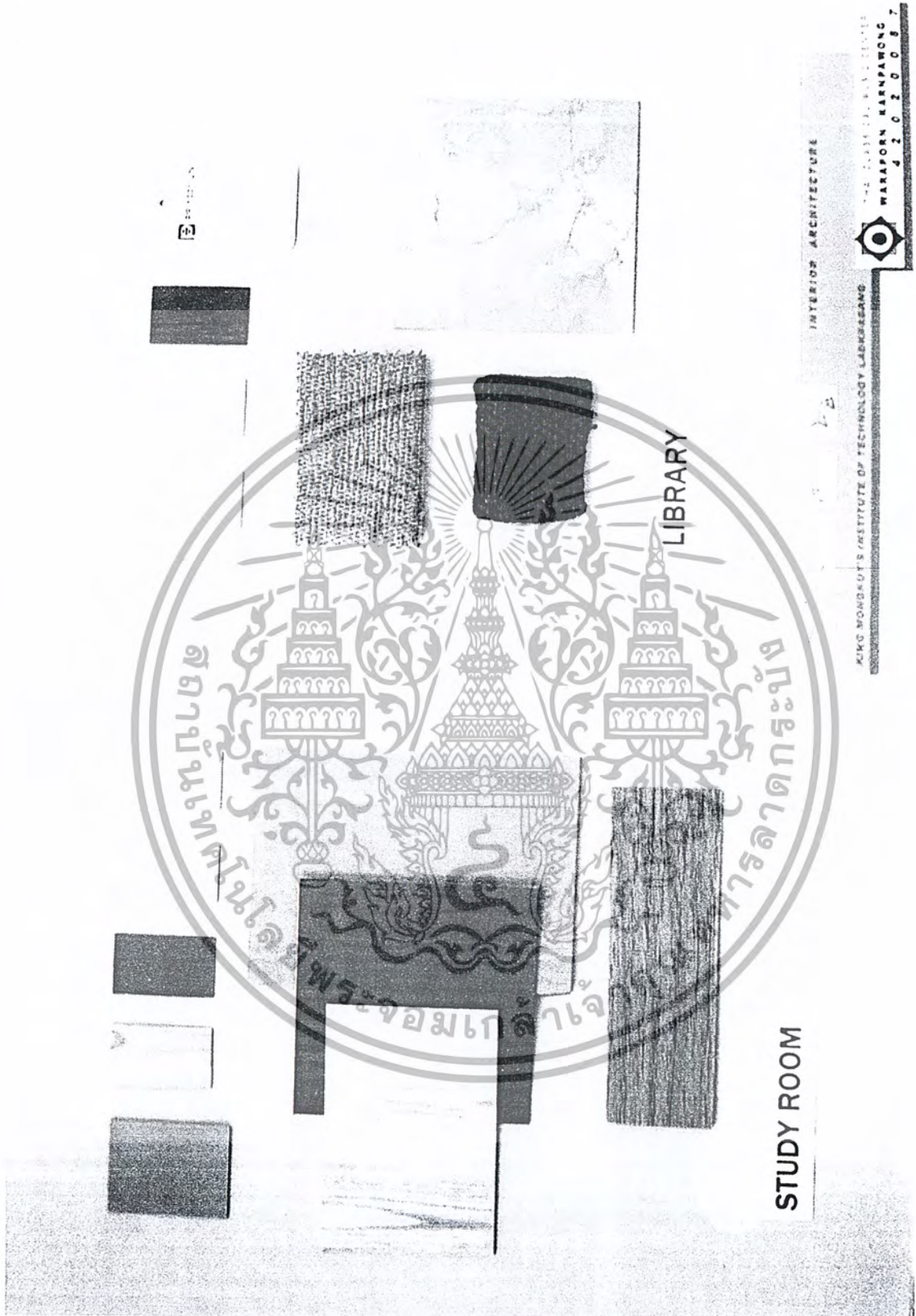
## MATERIAL CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## MATERIAL CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## MATERIAL CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

ณรงค์ เขียนทองกุล, ศิลปวัฒนธรรมฉบับพิเศษ บ้านบางลำภู, กรุงเทพฯ; สำนักพิมพ์มติชน, 2541.

นายธีรศักดิ์ พุทธานางกูร "โครงการเสนอแนะศูนย์ศึกษาและพัฒนาศิลปะการแสดงโขน",  
หลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง, 2543

นายบุญอนันต์ นทกุล "ศูนย์ส่งเสริมการศึกษาดนตรีไทยและดนตรีไทยผสม",  
หลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง, 2544

รศ.นพ.พูนพิศ อมาตยกุล, ดนตรีวิจัักษ์, กรุงเทพฯ; บริษัท รักศิลป์ จำกัด, กันยายน 2539

สงัด ภูเขาทอง, ดนตรีไทยและทางเข้าสู่ดนตรีไทย, กรุงเทพฯ; โรงพิมพ์ เรือนแก้วการพิมพ์, 2532

[www.cmri.ac.th](http://www.cmri.ac.th)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

### ภูมิหลังดนตรีไทย

เป็นที่ยอมรับกันว่าดนตรีเป็น ภาษาชนิดหนึ่งของมนุษย์ ชนชาติใดที่มีภาษาพูด ภาษาเขียนของตนเอง ก็มักจะมีดนตรีเป็นของตนเองด้วย กำเนิดเครื่องดนตรีนั้น ไม่ว่าจะเป็ชนชาติ ภาษาใด น่าจะมีลักษณะการเกิดดนตรีขึ้นในแนวเดียวกัน กล่าวคือ ดนตรีน่าจะเกิดจากการดำเนิน จังหวะเป็นอันดับแรก คือการตี การเคาะ การกระทบทุ้มหรือกระทบ เพื่อเป็นการบอกถึงสัญญาณ อย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งเครื่องตีในยุคแรกมักจะทำจากไม้หรือการนำหนังสัตว์มาขึงให้ตึง ต่อมาจึง พัฒนามาใช้โลหะเพื่อให้เสียงกังวาลไปได้ไกล เครื่องเป่าเป็นเครื่องดนตรีประเภทที่สองที่เกิด ตามมาเกิดจากการต้องการเลียนเสียงธรรมชาติ เช่นการเป่าใบไม้ หรือเป่าเพื่อใช้บอกสัญญาณ เช่นไม้หวีดเสียงของไทย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ชาวบ้านใช้เลียนเสียงนกและไก่ เป็นต้น แล้วจึงมีการคิด ประดิษฐ์ ลึ้นขึ้นจนกลายเป็น ขลุ่ย แคน และปี่ เครื่องสายนั้นเชื่อกันว่า มนุษย์ใช้ธนูในการล่าสัตว์ การดีดสายธนูทำให้เกิดเสียง เป็นกำเนิดของเครื่องสาย คือ เครื่องดีดแล้วพัฒนาคันชัก สำหรับสีขึ้น เป็นเครื่องสี เป็นอันดับสุดท้าย

ชนชาติไทยคงจะรู้จักประดิษฐ์เครื่องดนตรีขึ้นเอง หรือเลียนแบบอย่างแล้วนำมาประดิษฐ์ ขึ้นใช้เป็นของตนเอง มาตั้งแต่โบราณแต่การติดต่อสื่อสารกับประเทศเพื่อนบ้านทำให้เกิดการ แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกันขึ้น เครื่องดนตรีก็ได้รับอิทธิพล เช่นกันและได้ปะปนคลุกเคล้ากับเครื่อง ดนตรีเดิมของตนจนได้พัฒนา รูปแบบเป็นของตนเองไปในที่สุด จะสังเกตเป็นได้ว่าเครื่องดนตรีดั้ง เดิมของไทยบัญญัติขึ้น เรียกตามเสียงด้วยคำโดดในภาษาไทย เช่นเกราะ โกร่ง กรับ ฉาบ ฉิ่ง ปี่ ขลุ่ย

เพ็ยะ ขอ ส่อง และกลอง เป็นต้น ต่อมาเมื่อรู้จักประดิษฐ์เครื่องดนตรีให้ก้าวหน้าขึ้น เช่นเอาไม้ทำ อย่างกรับมาวางเรียงต่อกัน เอาฆ้องหลายๆใบมาทำเป็นวงจึงบัญญัติ ซึ่งเป็นคำแผลงและคำผสม ขึ้น เรียกชื่อ เช่น ระนาด ส่องวง ฯลฯ เมื่อพิจารณาตามชื่อเรียกของดนตรีที่กล่าวมาพอจะกำหนด ลงได้ว่า เราบัญญัติชื่อตามเสียงด้วยคำโดดในภาษาไทย โดยพอจะแบ่งตามลักษณะได้ดังนี้

ชื่อตามเสียง เช่น โกร่ง กรับ ฉาบ ฉิ่ง ปี่ ขลุ่ย ฯลฯ

ชื่อตามรูปร่างลักษณะ เช่น ซอสามสาย จระเข้ กลองยาว ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตามประกอบการละเล่น เช่น ม้องระเบง กลองชาตรี ฯลฯ

ชื่อตามตำนาน เช่น กลองแขก ปี่ชวา กลองมลายู ฯลฯ

ชื่อตามภาษาเดิม เช่น พิณ สังข์ ปี่ไฉน บัณเฑาะว์ ฯลฯ

### เครื่องดนตรีแบบดั้งเดิม

เครื่องดนตรีในประเทศไทยที่อาจจำแนกไว้ในประเภทดนตรีแบบดั้งเดิม ได้แก่ เครื่องดนตรีที่ทำเสียงเดี่ยว หรือ 2-3 เสียง ชาวบ้านนิยมทำเล่นกันโดยทั่วไป เพื่อความเพลิดเพลินหรือเพื่อใช้ประโยชน์ในการให้สัญญาณแก่กัน เครื่องดนตรีเหล่านี้มักพบทั่วไปในสังคมดั้งเดิมทุกภูมิภาคของโลกส่วนในประเทศไทยได้พบทำเล่นกันในภูมิภาคต่างๆ อย่างแพร่หลายเช่นเดียวกัน เช่น

**เกราะ** ทำด้วยไม้ไผ่ปล้องเดียวเจาะให้เป็นร่องตลอด แขนงไว้สำหรับตีบอกสัญญาณ หรือตีประกอบการเดินรำ

**โกร่ง** ทำด้วยไม้ไผ่ ยาวประมาณ 3 ปล้อง ใช้เคาะให้จังหวะในวงปี่พาทย์สำหรับการแสดงโขนและหนังใหญ่ นอกจากนี้ ชนเผ่าตระกูลข่า ชาวเขียมม้ง และชาวอีเก้อ ใช้กระบอกไม้ไผ่เช่นนี้ กระทั่งดินประกอบการขับร้อง ชนเผ่าไล่ แถบจังหวัดสกลนคร และนครพนม ใช้ประกอบการเล่นในพิธีกรรมศักดิ์สิทธิ์ เรียกว่า ไล่ทั้งบั้ง หมายถึง ไล่กระหนทกไม้ไผ่ คือ ใช้กระบอกไม้ไผ่กระแทกหรือกระทุ้งพื้นดินให้เป็นจังหวะ ชาวลัวะ ใช้กระบอกไม้ไผ่ขนาดยาว ตีกระทบกันเป็นคู่ ๆ ประกอบการฟ้อนในพิธีศพเช่นเดียวกับ ชาวแสก เรียกว่า เดินสาก และกลุ่มชนแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เรียกว่า เรือมอันเร

**กรับ** มีหลายแบบ ได้แก่ กรับไม้ไผ่ ทำด้วยไม้ไผ่ผ่าซีก 2 อัน ถือไว้ 2 มือ ตีเข้าด้วยกันเป็นจังหวะในวงดนตรีมากับแก้ว หรือกรับของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำด้วยไม้ แก่น เป็นแท่ง 2 อัน ถือไว้ในมือ เดี่ยวสำหรับขับทำจังหวะพร้อมกับการเดินประกอบให้สนุกสนาน กรับของภาคกลางลักษณะคล้ายกับหมากกับแก้ว แต่มีขนาดใหญ่กว่า เรียกว่า กรับเสภา ใช้ทำจังหวะประกอบการขับเสภา นอกจากนี้ยังมีกรับพวงที่พัฒนาขึ้นใช้ประกอบจังหวะในมโหรีมาแต่เดิมด้วย กรับในภาคใต้เรียกว่า แตรระ มีหลายแบบเช่น กรับคู่ กรับพวง และกรับเดี่ยว สำหรับตีเข้ากับรางม้อง

**เครื่องเคาะขนาดเล็ก** ที่มีรูปร่างเหมือนกระบอกไม้ มีลูกเคาะอยู่ด้านใน หรือทำลูกเคาะอยู่ด้านนอก เมื่อเคลื่อนไหวจะกระทบกันทำให้เกิดเสียง ชาวบ้านนิยมทำสำหรับแขวนคอสัตว์เลี้ยง ทำด้วยไม้ไผ่ ไม้แก่น และโลหะ เรียกชื่อต่างกันไป เช่น ภาคกลางเรียกว่า กระดิ่ง ภาคเหนือ เรียกว่า ฮอกไม้ ฮอกเหล็ก ผางกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่า กระดิ่ง โป่ง ชิก ขอลอ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกกระพรวน ทำด้วยโลหะ หล่อเป็นรูปกลมมีรอยผ่า และมีลูกโลหะอยู่ข้างในใช้สำหรับ  
แขวนคอสัตว์เลี้ยง เช่นกัน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีกระพรวนขนาดใหญ่ ใช้กับช้าง เรียกว่า ช้าง  
วงช้าง กระพรวนขนาดเล็กลงมาใช้กับม้า หรือวัว เรียกว่า หมากฮ้างฮ่อ

นอกจากนี้ยังมีลูกขัด ทำจากฝักเพกาแห้ง เมื่อเขย่าจะมีเสียงดัง ใช้เคาะให้จังหวะได้  
เครื่องเป่าแบบธรรมชาติ ที่ชาวบ้านทุกภาคนิยมเป่าเล่น เช่นการเป่าใบไม้ โดยใบไม้ที่เป่ามี  
ลักษณะหนาพอสมควรใช้ได้หลายชนิด การเป่าหลอดผักบุงหรือหลอดไม้ไผ่ เป่านกหวีดที่ทำด้วย  
ดินเหนียว เป็นต้น

เครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าที่ทำจากเขาสัตว์ เช่น อูด ใช้ในภาคใต้ สำหรับบอก  
สัญญาณเวลาจะออกเดินทาง เพื่อนัดหมายการออกทะเลหรือเป็นสัญญาณส่งข่าวให้รู้

แกลว เครื่องเป่าของกะเหรี่ยงใช้เป่าขณะเดินทางกลับการไร่ เพื่อให้สัญญาณในหมู่บ้าน  
หรือขับไล่สัตว์ร้ายและใช้ในพิธีกรรมด้วย ปี่เขาคายหรือเสนงเกล เจาะด้านข้างของเขาคายแล้ว  
ใส่เส้นโลหะ สำหรับเป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



(บน) ภาพคนเป่าแคน (?) บนกลองมโหระทึก วัฒนธรรมลองซอน  
พบที่ประเทศเวียดนาม อายุประมาณ 2,000-2,500  
(ล่าง) ภาพปี่น้ำเต้าและแคนแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรไร เป็นเครื่องเป่าตระกูลน้ำเต้า ทำด้วยไม้ซางเสียบเข้ากับน้ำเต้า เป่าได้เสียงเดียว สมเด็จพระยาตำราจราชานุภาพ ทรงเล่าว่า “เห็นเคยใช้เป็นเครื่องประโคมเวลาพระลงพระอุโบสถ ที่วัดบวรนิเวศน์ แต่ในพื้นที่เมืองเขาจะใช้เพื่อกิจอันใดมาแต่เดิมหาทราบไม่”

เครื่องดีดแบบดั้งเดิม ในประเทศไทย พบมีอยู่หลายอย่าง ได้แก่

ฆ้องหน่อง หรือเปี้ยะ เป็นเครื่องดีดที่ทำจากไม้ไผ่ เหลาให้บางแล้วทำเป็นลิ้น ให้สั้นสะเทือนได้ ผู้เล่นเอาแล้วมือดีดหรือกระดุกเชือกตรงหัว อุ้งปากจะเป็นกล่องเสียง ทำให้ดังกังวาน มีเสียงสูงต่ำ เป็นเครื่องเล่นที่นิยมกันทั่วไป ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกว่า หีนหรือหุนกัมพูชา เรียกว่า อังกูย ฟิลิปปินส์ เรียกว่า กูบิง นอกจากนี้ยังพบในญี่ปุ่น บาหลีเนียว และอินโดนีเซีย ด้วย สมเด็จพระยาตำราจราชานุภาพ ทรงเล่าว่า เคยเห็นเครื่องดนตรีลักษณะทำด้วยโลหะจากต่างประเทศ นำเข้ามาขายในกรุงเทพฯ เรียกว่า เพี้ยเหล็ก

สนู หรือ ธนู เป็นเครื่องเล่นพื้นบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำด้วยไม้ไผ่เหลาเป็นคันธนูแล้วใช้เชือกขึง โดยเหลาไม้ไผ่เป็นแผ่นแบนอยู่ตรงกลาง เพื่อให้มีความเสียดสีกับเสียงลม เกิดเป็นเสียงเพิ่มขึ้นหลายเสียง ใช้ติดกับว่าวตัวใหญ่ เรียกว่า ว่าวตุยตุย เมื่อส่งว่าวขึ้นท้องฟ้า สนูกระทบกับลมแรง ทำให้เกิดเสียงดัง สูง ๆ ต่ำ 2-3 เสียง หรือจะใช้ผูกเชือกแล้วเหวี่ยงไปรอบ ๆ ตัวก็ได้

ตั้งตั้ง เป็นเครื่องดีดพื้นเมืองในภาคเหนือ ทำด้วยกระบอกไม้ไผ่ เซาะผิวไม้ไผ่ให้เป็นเส้นใช้ไม้เล็ก ๆ หมุนหัวท้ายให้ตั้ง แล้วดีดด้วยไม้ไผ่ยาว ๆ เป็นเครื่องดนตรีที่ทำเล่นทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

## 2.2 ประเภทและขนาดของเครื่องดนตรีไทย

เครื่องดนตรีและชิ้นที่จะกล่าวถึงนี้ เป็นเครื่องดนตรีที่เชื่อว่าเป็นเครื่องดนตรีของชนชาติไทยมาแต่เดิม และเครื่องดนตรีที่ชนชาติไทย ได้รับจากเพื่อนบ้านทั้งที่ใกล้เคียงและห่างไกล ซึ่งนำมาปฏิบัติร่วมอยู่ในวงดนตรีไทย จนเป็นแบบแผนที่คณาจารย์ ทางดุริยางค์ศิลป์ของไทยยอมรับนับถือเป็นแบบฉบับอยู่ ดังนี้

เครื่องตี

PERCUSSION INSTRUMENTS

เครื่องตีทำด้วยไม้			เครื่องตีทำด้วยโลหะ		
ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ	ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ
เกราะ	2	0.50	ฉิ่ง	5	φ 0.06
โกร่ง	2	2.00	ฉาบ	5	φ 0.26
กรับคู่	4	0.40	ฆ้องโหม่ง	1	φ 0.30-0.45
กรับพวง	4	0.20	ฆ้องชัย	1	φ 0.80
กรับเสภา	4	0.20	ฆ้องเหม่ง	1	0.19
ระนาดเอก	3	0.40 x 1.20	ฆ้องราว(ระเบง)	2	
ระนาดทุ้ม	2	0.45 x 1.25	ฆ้องราง	2	1.35
โป่งกลาง	1	2.10 x 0.55	ฆ้องวงใหญ่	2	1.25
			ฆ้องวงเล็ก	1	1.15
			ฆ้องมอญ	2	1.45
			ระนาดเอกเหล็ก	2	0.25 x 1.20
			ระนาดทุ้มเหล็ก	1	0.35 x 1.20
			มโหรีเหล็ก	3	φ 0.65
เครื่องตีขึงด้วยหนัง			เครื่องตีขึงด้วยหนัง		
ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ	ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ
กลองทัด	6	φ 0.45	กลองแขก	2	0.20
กลองชาตรี	4	φ 0.20	กลองมลายู	2	0.20
ตะโพน	2	0.20-0.25	กลองชนะ	2	0.26
ตะโพนมอญ	2	0.25-0.42	เปิงมาง	2	φ 0.17
กลองตะโพน	2		เปิงมางคอก	2	φ 0.16
โทนชาตรี	3	φ 0.17	สองหน้า	2	0.24
โตนมโหรี	3	φ 0.22	ตะไลดโป๊ด	2	0.20
รำมะนามโหรี	2	φ 0.26	บันเตาะวี	4	φ 0.14
รำมะนาลำตัด	1	φ 0.48	กลองยาว	6	φ 0.21
			กลองแอร์	2	φ 0.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเป่า

WIND INSTRUMENTS

ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ	ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ
ขลุ่ยหลีบ	6	0.36	ปี่ชอ	2	0.45-0.80
ขลุ่ยเพียงออ	4	0.45	แคน	5	1.00-2.00
ขลุ่ยอู้	4	0.60	ปี่ไฉน	3	0.30
ปี่นอก	2	0.31	ปี่ชวา	3	0.38
ปี่กลาง	3	0.37	ปี่มอญ	3	0.50
ปี่ใน	2	0.41	แตรวงอน, แตรฝรั่ง	2	0.47
ปี่อ้อ	2	0.24	สังข์	3	

เครื่องดีด

STRINGED INSTRUMENTS

ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ	ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ
พิณน้ำเต้า	2	0.80	ซึง	2	0.81
พิณเพียง	2	1.22	จะเข้	2	1.30
กระจับปี่	2	1.80			

เครื่องสี

BOWED STRINGED INSTRUMENTS

ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ	ประเภท	จำนวน	ขนาดประมาณ
ซอสามสาย	3	0.80	ซอด้วง	3	0.72
ซออู้	4	0.70	สะล้อ	3	0.70

เครื่องดนตรีไทย

เครื่องตี (PERCUSSION INSTRUMENTS)

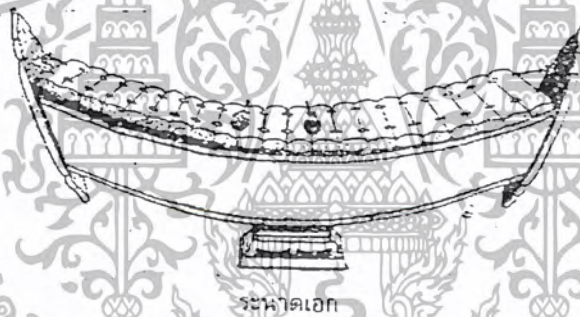
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีประเภทเครื่องตี ดูเหมือนจะเป็นประเภทเก่าแก่ที่สุดที่มีมนุษย์รู้จักใช้และเครื่องดนตรีของไทยก็เช่นเดียวกัน โดยทั่วไป เครื่องตีเป็นของเก่าแก่ของไทย แต่ก็ได้แก้ไขปรับปรุงให้วิวัฒนาการมาโดยลำดับ เครื่องตีที่ใช้ในวงดนตรีของไทยอาจแบ่งออกได้เป็น 3 จำพวก คือ

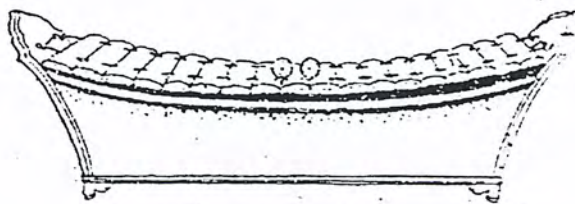
1. เครื่องตีทำด้วยไม้
2. เครื่องตีทำด้วยโลหะ
3. เครื่องตีซึ่งด้วยหนัง

เครื่องตีทั้ง 3 จำพวกนี้ จะกล่าวถึงแต่ละอย่างทั้งประเภทที่เข้าใจว่าไทยเราได้ประดิษฐ์ขึ้นเองและทั้งประเภทที่ได้รับแบบอย่างจากชาติอื่น แล้วนำมาใช้หรือแก้ไขดัดแปลง ให้อยู่ในวงดนตรีของไทย

#### 1. เครื่องตีทำด้วยไม้

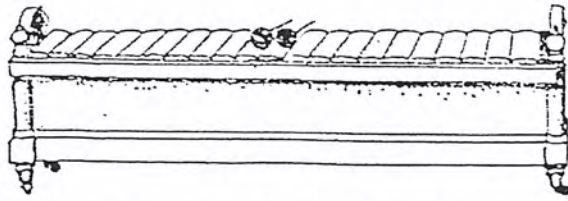


ระนาด ระนาดคือเครื่องตีที่นิยมนำมาประสมวงปี่พาทย์ จึงเป็นของจำเป็นและขาดมิได้ หากขาดระนาดไปจะไม่เรียกวงดนตรีนั้นว่าพาทย์ ระนาดมี 4 อย่าง คือ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ระนาดเอกเหล็ก และระนาดทุ้มเหล็ก สองชนิดแรกทำด้วยไม้ ซึ่งแต่เดิมนิยมใช้ไม้ไผ่ตง เหลาเป็นลูกระนาด เรียกว่า ไม้บง ต่อมาอาจเปลี่ยนไปเป็นไม้เนื้อแข็งอื่น เช่น ไม้ชิงชัน ไม้ประดู่ ไม้มะหาดและไม้พยูงก็ได้ ระนาดเอกมีเสียงสูง ทั้งพื้นมี 21 ลูก ส่วนระนาดทุ้มมีเสียงต่ำ มีทั้งหมด 18 ลูก ระนาดเอกนั้นเกิดก่อนตั้งแต่สมัยอยุธยา จึงใช้เป็นตัวยืนอยู่ในวงปี่พาทย์เครื่องห้าของโบราณมาแต่ต้น ระนาดทุ้มนั้นเข้าใจว่ามาเกิด



ระนาดทุ้ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระนาดทอง หรือ ระนาดเอกเหล็ก

ในสมัยรัชกาลที่ 2 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ แล้วใช้ประสมวงมาแต่ครั้งนั้น หรือหลังจากนั้น ส่วนระนาดเอกเหล็ก หรือระนาดทุ้มเหล็กนั้น มาเกิดในสมัยรัชกาลที่ 4 โดยพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นต้นคิดขึ้น

สำหรับระนาดเหล็กนั้นที่เป็นเสียงสูง คือ ระนาดเอกเหล็ก มี 21-22 ลูก ส่วนทุ้มเหล็กนั้นราว 16 หรือ 17 ลูก ทำหน้าที่ตีประสานเสียง และบางครั้งฉิ่งฉาบทำนอง ใช้ในการประสมวงปี่พาทย์ เครื่องใหญ่ทำให้เกิดเสียงกังวานไพเราะขึ้น



ฆ้องวงใหญ่



ฆ้องวงเล็ก

ฆ้อง ฆ้องเป็นเครื่องดนตรีที่ทำด้วยโลหะประเภททองเหลือง มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด เช่น ฆ้องวงใหญ่ (เสียงทุ้ม) ฆ้องวงเล็ก (เสียงแหลม) ฆ้องมอญ ฆ้องกระแต ฆ้องราว หุ่ย โหม่ง ฆ้องคู่ ฆ้องชัย ฆ้องราว ฆ้องเหม่ง ฯลฯ

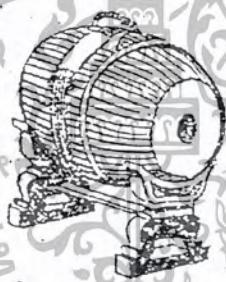
ฆ้องที่ใช้ประจำในวงปี่พาทย์ คือฆ้องวงใหญ่และฆ้องวงเล็ก ของไทยทำเป็นวงกลม คนตีจะลงไปนั่งกลางวง ส่วนของมอญนั้นตั้งขึ้นเป็นรูปเหมือนเกือกม้า ฆ้องใหญ่จะมีลูกฆ้องราว 16 ลูก ส่วนฆ้องเล็กวงหนึ่งมีราว 18 ถึง 20 ลูก ฆ้องใหญ่เป็นผู้บรรเลงเนื้อเพลงหลักประจำวงดนตรีและตามวิธีการของการเรียนปี่พาทย์นั้น ควรจะเริ่มเรียนฆ้องเป็นหลักก่อน เมื่อวางพื้นท่วงทำนองเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

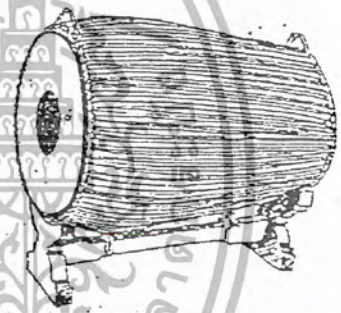
ดีแล้วจึงจะยกย้ายไปเรียนระนาด หรือเครื่องตีชนิดอื่นต่อไป ส่วนฆ้องชนิดอื่น ๆ ก็มีที่ใช้ต่างกันไป อาทิ ฆ้องคู่ใช้ในการประสมวงโนรา หรือหนังตะลุง หุ่ยนั้นใช้ในวงปี่พาทย์ดีกดาบรพ เป็นต้น

## เครื่องหนัง

ได้แก่ กลองทุกประเภท วิชาเครื่องหนังเป็นวิชาที่ได้รับการยกย่องมาไม่แพ้การบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ เพราะคนที่บรรเลงเครื่องหนังนั้นจัดได้ว่าเป็นผู้ควบคุมจังหวะของวงดนตรี ทั้งวงจังหวะกลองนั้น มีอยู่ด้วยกันมากมายหลายประเภท รวมเรียกว่า หน้าทับ มีชื่อต่าง ๆ กัน เช่น หน้าทับ ปรบไก่ หน้าทับลาว หน้าทับทยอย หน้าทับสองไม้ ฯลฯ ซึ่งจะต้องใช้เวลาจำเรียนกันนานมาก บางจังหวะจัดเป็นของสูงสำหรับพิธีการซึ่งต้องมีพิธีมอบหมายให้จากครู จึงจะนำไปใช้บรรเลงได้ กลองหรือเครื่องหนังแต่ละแบบ จะถูกจัดไว้ว่า ใช้สำหรับเพลงหรือวงดนตรีประเภทใด โดยเฉพาะ มีหลักเกณฑ์อยู่ด้วยตัว ตามที่โบราณจารย์ท่านกำหนดไว้



ตะโพนไทย

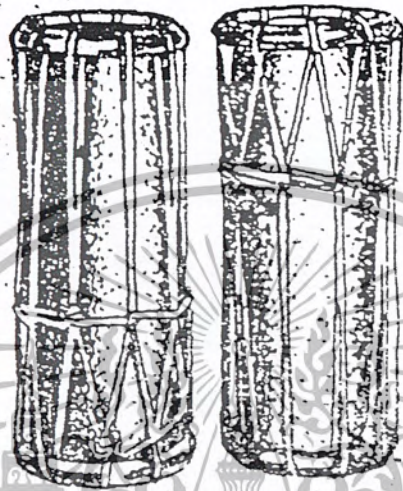


ตะโพนมอญ

ตะโพน ตะโพนมีอยู่สองอย่าง คือตะโพนไทย และตะโพนมอญ และยังมีกลองอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า กลองตะโพน รวมอยู่ด้วย ทั้งตะโพนไทยและตะโพนมอญ เป็นเครื่องดนตรีไทยที่นักดนตรีให้ความเคารพนับถือปักดอกไม้ธูปเทียนบูชา กราบไหว้ ถือเป็นที่เคารพผู้ใดจะดูหมิ่น ข้ามกรายมิได้ อยู่ในบ้านก็ต้องตั้งไว้ในที่สูงเสมอ เชื่อกันว่าเป็นกลองที่พระพรหมเป็นผู้ให้มาประจำวงดนตรี สำหรับการบรรเลงขับร้องและพ้อนรำ ตะโพนมักทำด้วยไม้ขนุน ไม้มะม่วงหรือไม้สัก ตัดตามยาวแล้วเจาะกลางให้กลวงเป็น “หุ่ย” แล้วขึ้นหนังสองหน้า ใช้เอ็นชิงเร่งดึงหน้าทั้งสองให้ตึง สายที่ชิงนี้เรียกว่า หนังเรียด หน้าของตะโพนไม่เท่ากันหน้าใหญ่เป็นหน้าสำหรับเสียงต่ำ เรียกว่าหน้า เท่ง หน้าเล็กสำหรับเสียงสูงเรียกว่า หน้ามัด เวลาจะใช้ต้องบดข้าวสุกกับขี้เถ้าปิดเข้าที่หน้าใหญ่เพื่อถ่วงให้เกิดเสียงทุ้ม

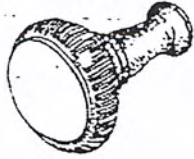
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะโพนมอญนั้นใหญ่กว่าตะโพนไทย เสียงทุ้มหรือลึกกว่าและใช้ประจำในวงปี่พาทย์มอญ สำหรับกลองตะโพนนั้นมีสองใบ ตัวผู้ใบหนึ่งและตัวเมียอีกใบหนึ่ง ใช้ตีด้วยไม้ โดยประกอบในวงปี่พาทย์ดีดคำบรรพ์



กลองแขก

กลองแขก เข้าใจว่า ไทยเราคงได้มาแต่แขกจึงคงชื่อไว้เพื่อให้รู้ที่มา เป็นกลองคู่สองใบตัวเมียและตัวผู้ นิยมใช้ในการประสมวงประกอบจังหวะในวงดนตรีไทยทุกประเภทเป็นกลองสองหน้า ใช้มือตี โดยใช้คนสองคนเข้าคู่กัน เวลาใช้เพียงแต่ขึ้นหนึ่งให้ตั้ง ไม่จำเป็นจะต้องถ่วงด้วยข้าวสุกบดเหมือนตะโพน

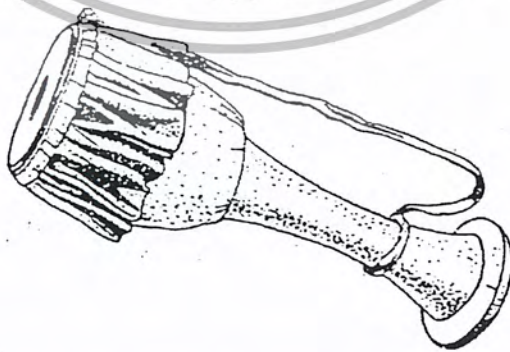


โทน



ฉิ่งระฆังคล้ายระฆังระฆังโทน

โทนและรำมะนา เป็นกลองหน้าเดี่ยว รูปคล้ายขวดก้นกว้างปากแคบ หรือเหมือนคนโทใส่น้ำ บางทีเรียกว่าทับ มีอยู่ 2 ชนิด คือโทนชาติรี (ทำด้วยไม้) และโทนมโหรี (ทำด้วยปูนชั้นหรือดินเผา) ใช้ตีจังหวะประกอบเพลง โดยมากมักจะตีคู่กับรำมะนา โดยใช้คนคนเดียวบรรเลงแทนคนกลองแขกสองคนก็ได้ แต่ส่วนมากมักใช้กับ วงเครื่องสายโทนอย่างเดียว มักใช้ประกอบการบรรเลงเพลงในราชธานี



กลองยาว นิยมใช้มากในการบรรเลงนำขบวนแห่ เช่นแห่นาค เล่ากันว่าเป็นกลองที่ไทยได้มาจากพม่า แรกทีเดียวว่านิยมในภาคเหนือก่อนแล้วคนภาคกลางนำไปเล่นเปลี่ยนแปลงวิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดีเสียใหม่ แท้จริงอย่างใดยังไม่มีที่ยืนยัน แต่เมื่อพม่าเองมีกลองแบบนี้เขากลับยืนยันว่า เป็นกลองที่พม่าได้มาจากไทยใหญ่ อย่างไรก็ดี ทุกวันนี้กลองยาวกลายเป็นของไทยไปแล้ว และนิยมใช้กันอยู่เป็นประจำ

## เครื่องเป่า

### (WIND INSTRUMENTS)

เครื่องดนตรีของไทยที่ใช้ลมเป่านี้มีอยู่ด้วยกันหลายอย่าง ที่นิยมในวงดนตรีไทยก็ได้แก่ ปี่และขลุ่ย ซึ่งทั้งสองอย่างยังแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ออกไปอีก นอกจากนี้ ก็มีเครื่องดนตรีพื้นเมือง เช่น แคน ปี่ซอ ปี่อ้อ บางชนิดเราได้มาจากเพื่อนบ้านของเรา เช่น ปี่มอญ ปี่ชวา ปี่โหนด เป็นต้น



1. ขลุ่ยหลีบ 2. ขลุ่ยเพียงออ 3. ขลุ่ย 4. ปี่นอก 5. ปี่โหนด 6. ปี่ชวา 7. ปี่มอญ

ปี่นั้นมียู้อยู่ด้วยกันหลายประเภท ที่เป็นของไทยแท้ ๆ ก็มี ปี่นอก (มีขนาดสั้นและเสียงแหลม) ปี่โหนด (มีขนาดยาวกว่าและเสียงต่ำกว่าปี่นอก) นอกจากนี้ก็มี ปี่โหนด ซึ่งไทยทำโดยเล่ากันว่า ได้แบบมาจากอินเดีย นอกจากนี้ก็มี ปี่ชวา และ ปี่มอญ ที่เราได้มาจากเพื่อนบ้าน และยังมี ปี่ซอ ปี่อ้อ ที่ใช้ในการบรรเลงเพลงพื้นเมืองภาคเหนืออีก

ขลุ่ย นั้นโดยทั่วไปเรามักจะนึกว่ามีอย่างเดียว แท้จริงเรามีขลุ่ยถึง 3 ประเภท คือขนาดเล็ก สดุดมีเสียงสูงกว่า เราเรียกว่า ขลุ่ยหลีบ ที่เป็นขนาดกลางเสียงทุ้มลงมาหน่อยก็คือขลุ่ยที่นิยมใช้กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นประจำในวงดนตรีไทย เรียกชื่อว่า ขลุ่ยเพียงออ และที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เราเรียกว่า ขลุ่ยอู้ ชนิดนี้เสียงต่ำสุด

ทั้งปี่และขลุ่ย มักทำด้วยไม้ เจาะรูกลวงตลอดเลาขลุ่ย แล้วเจาะรูกลมให้อากาศออกบนเลาขลุ่ย ซึ่งเป็นรูที่ทำให้เกิดเสียงรวม 7 รู และยังมีรูอื่น ๆ อีกที่ไม่สู้สำคัญในการเปลี่ยนเสียงจากรูทั้ง 7 นี้ น่าจะได้เสียง 9 เสียง แต่ความจริงแล้ว เทคนิคการเป่าขลุ่ยสามารถใช้ความแรงของลมประกอบการใช้ลิ้นและนิ้วมือ เปลี่ยนแปลงให้เกิดเสียงได้มากถึง 24 เสียง (บางท่านว่า ได้ถึง 32 เสียง) เครื่องเป่าของไทยเราจึงเป็นของแปลกสำหรับชาวต่างประเทศมาก

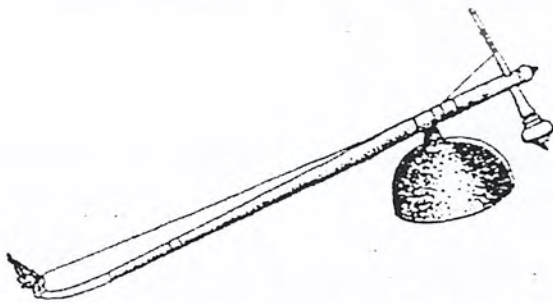
ปี่นั้นใช้ในวงปี่พาทย์คู่กับระนาดเอกและฆ้องใหญ่ ซึ่งจำเป็นและขาดไม่ได้หากไม่ใช้ปี่อาจจะเปลี่ยนเป็นขลุ่ยแทนก็ได้ เช่นในวงปี่พาทย์ไม้นวม และปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์ เป็นต้น

### เครื่องดีด

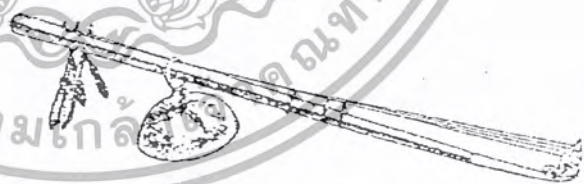
#### (STRIEGED INSTRUMENTS PLUCKED STRINGED INSTRUMENTS)

เครื่องดีด คือเครื่องดนตรีที่ใช้สายขึงให้ตึง แล้วใช้วิธีดีดสายให้เกิดเสียง สายที่ขึงนั้น ถ้าเป็นเครื่องดนตรีโบราณ จะมีสายเพียงหนึ่งหรือสองเส้นเท่านั้น ต่อมาเราก็พัฒนาขึ้นให้มีหลายสาย ตัวอย่างของเครื่องดีดได้แก่ พิณเพียะ พิณน้ำเต้า ซึ่ง กระจับปี่ และจะเข้ ทุกวันนี้เราใช้จะเข้เป็นเครื่องดีดที่นิยมแพร่หลายที่สุด ส่วนกระจับปี่นั้นเคยนิยมเล่นกันมาแต่โบราณจนถึงสมัยรัชกาลที่ 5 ต่อมาได้เลิกกันไป จนถึงปัจจุบันนี้ เริ่มมีผู้นิยมเล่นกันบ้าง แต่ก็หาฟังได้ยากเต็มที

พิณน้ำเต้า



พิณเพียะ



เป็นเครื่องดนตรีโบราณ ใช้ในพื้นบ้าน พิณน้ำเต้าเป็นพิณสายเดียวที่เล่นยากมาก เขาใช้ผลน้ำเต้าแห้งเป็นตัวทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของเสียง ส่วนพิณเพียะใช้กะลามะพร้าวแทนผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเต้า พิณเพียะอาจจะมี 2 สาย หรือมากกว่า จนถึง 7 สายก็มี ทั้งสองอย่างเวลาบรรเลงต้องถอดเสื่อ ใช้วิธีให้เสียงสั่นสะเทือนมากกระทบแผ่นนอก (หรือหน้าห้อง หากผู้เล่นเป็นสตรี) เสียงจะเบามาก ทั้งบรรเลงเบามาก ทั้งบรรเลงยาก จึงไม่สู้นิยมกันนัก

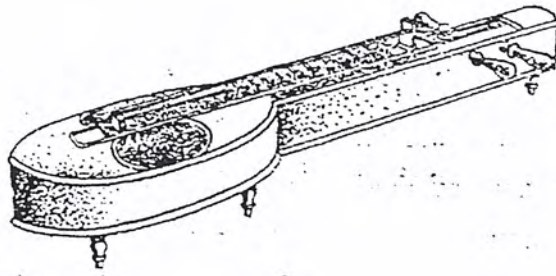


ซิ่ง เป็นเครื่องดีดของภาคพื้นเมืองเหนือของไทย รูปร่างคล้ายกีตาร์ (ดูรูป) ใช้ดำเนินทำนอง และอาจเล่นประกอบจังหวะได้เช่นเดียวกับกีตาร์ ซึ่งมักเล่นเดี่ยวประกอบการขับร้องของผู้ดีดนั้น ถ้าใช้พร้อม ๆ กันหลายอัน เสียงจะไพเราะไปอีกแบบหนึ่ง สามารถใช้ประสมวงบรรเลงเพลงพื้นเมืองเชียงใหม่ได้ดี



กระจับปี มีอยู่ด้วยกันหลายขนาด ตั้งแต่ยาวประมาณ หนึ่งเมตรเศษ จนถึงราว สองเมตร มีสายสี่สาย รูปร่างคล้ายกีตาร์ของฝรั่ง แต่เวลาเล่น คนไทยมักจะนั่งพับเพียบเล่นเสียงไม่สู้เพราะนัก เวลาบรรเลงก็ต้องนั่งพับเพียบอยู่ท่าเดียว ทำให้เมื่อยมาก กระจับปี เคยใช้ในวงมโหรีเครื่องสี่และมโหรีเครื่องหกมาแต่ครั้งอยุธยา ยังใช้มาจนถึงราชสำนักพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ตอนต้น แล้วเลิกเล่นกันไป จนถึง 2498 กรมศิลปากรได้ปรับปรุงให้เสียงเพราะขึ้น โดยเจาะรูกลมให้เสียงก้องกังวานมากขึ้น และทำขึ้นเป็น 4 ขนาดใช้บรรเลงเป็นหมู่ให้เกิดประโยชน์ทางประสานเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จะเข้ เป็นเครื่องดีดที่วางราบไปตามพื้น เวลาดีดนั่งขวางกับตัวจะเข้ มีสายสามสายเสียงไพเราะ และมีเทคนิคการดีดมากมายหลายแบบ ชวนให้เกิดความน่าฟังเป็นอย่างยิ่ง ส่วนมากทำจากไม้ขนุน เดิมใช้เล่นเดี่ยว เพื่อจะนำมาประสมวงเป็นวงเครื่องสายในสมัยรัชกาลที่ 2 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์นี้เอง เป็นเครื่องดนตรีที่นิยมเดี่ยวเพลงอวดฝีมือนักดนตรี ปัจจุบันนิยมใช้กันแพร่หลายมาก เพลงที่นิยมเดี่ยวจะเข้ได้แก่ เพลงลาวแพน จีนขิมใหญ่ เขมรปี่แก้วทางสักวา กราวโน นกขมิ้น และสุดสงวน เป็นต้น

เครื่องสี  
(BOWED STRING INSTRUMENT)

เครื่องสี ของไทยเรามีไม่มากนัก มีนิยมมากที่สุดคือ ซอด้วง ซออู้ และซอสามสาย เพียงสามอย่าง นอกนั้นก็ยังมีเครื่องสีพื้นเมือง เช่น สะล้อ เป็นต้น



ซอสามสาย เป็นซอที่ถือว่า เป็นเครื่องดนตรีชิ้นเอก ของไทย ตัวกระโหลกต้องใช้กะลามะพร้าวรูปร่างพิเศษ ซึ่งมีลักษณะเป็นพวงสามพวง ซึ่งด้วยหนังลูกแพะ มีสายสามสายตามชื่อเสียงเพราะใช้เทคนิคการสีที่สลับซับซ้อนและหัดให้สีค่อนข้างยาก นิยมเป็นเครื่องมือสำหรับเดี่ยวหรือประกอบการบรรเลงในวงดนตรี เช่นวงขับไม้ วงมโหรีชนิดต่าง ๆ เป็นซอที่มีมานานแต่ครั้ง

สุโขทัย อยุธยา และราคาแพง มีประวัติว่าเป็นซอที่โปรดปรานของพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นภาลัย โดยทรงมีซอสามสายคู่พระหัตถ์ชื่อ ซอสายฟ้าฟาด และทรงใช้ซอคันนี้พระราชนิพนธ์เพลงขึ้นเพลงหนึ่งชื่อว่า เพลงบุหลันลอยเลื่อน หรือบางที เรียกว่า เพลงบุหลันเลื่อนลอยฟ้า ซึ่งยังคงนิยมมาจนถึงทุกวันนี้



**ซอด้วง** เป็นซอที่มีลักษณะคล้ายกับซอของจีนมาก มีสายเพียงสองสาย และมีคันชักสอดอยู่ในระหว่างสายทั้งสอง จึงแยกคันชักออกจากซอไปคนละทางไม่ได้ ตัวกระบอกทำด้วยไม้ หรืองา ไม้ที่ขึ้นชื่อคือไม้ลำเจียก ไม้คือ ึงหน้าด้วยหนัง มีเสียงแหลม เข้าใจว่าจะมีมาแต่ต้นกรุงศรีอยุธยา ได้เริ่มนำมาประสมวงในสมัยนั้น ใช้บรรเลงเดี่ยว หรือประสมวงเครื่องสาย



**ซออู้** เป็นซอที่ใช้กะลามะพร้าวเป็นกะโหลก มีสายสองสายเช่นเดียวกับซอด้วง แต่เสียงทุ้มกว่ามาก มีมาแต่โบราณ และนิยมบรรเลงในวงเครื่องสายมาแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา สามารถใช้เดี่ยวรอดฝีมือและทางซอได้เป็นอย่างดีและบรรเลงประกอบในวงปี่พาทย์ไม้นวม

### การประสมวงดนตรีไทย

บรรพบุรุษของเรามีความสามารถอย่างยอดเยี่ยมทางศิลปะดนตรี กล่าวคือ ได้นำเครื่องดนตรีมาประกอบขึ้นเป็นวง ซึ่งหมายถึงการเล่นร่วมกันหลายคนและหลายเครื่อง มีข้อสำคัญอยู่ที่ การปรับเสียงของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้นให้เสียงประสานกลมกลืนเข้ากันเกิดเป็นเสียงดนตรีที่ไพเราะ

การประสมวงคือ การนำเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ ทั้งฝ่ายดำเนินทำนองและกำกับจังหวะ บรรเลงร่วมกันอย่างมีหลักเกณฑ์ โดยคำนึงถึงหลักความเหมาะสมเพื่อให้เครื่องดนตรีทุกชนิดได้ทำหน้าที่ของตนอย่างสมภาคภูมิ (ไม่ก้าวก่ายซึ่งกันและกัน) ตลอดจนคำนึงถึงผลอันจะก่อให้เกิด

ความพวยพุ่งแห่งอารมณ์ ซึ่งได้แก่ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และเสียงที่ดำเนินร่วมกันไปอย่างสนิทสนมกลมกลืนเป็นสำคัญ เพราะเสียงดนตรีนับเป็นอาหารชนิดหนึ่งซึ่งผ่านทวารหูเข้าสู่ใจ น้อมนำให้ผู้ฟังเกิดอารมณ์เข้มข้น รื่นเริง สงบ เศร้าโศก หรือห้าวหาญคึกคักไปตามความหมายของเพลง ดนตรีจึงเป็นเสมือนอาหารนารส การได้ฟังดนตรีที่ดีซึ่งมีความไพเราะทั้งเบื้องต้นท่ามกลางตลอดจน ณ ที่สุดจึงเท่ากับได้กินอาหารอันโอชะรสเพราะเหตุนี้โบราณจารย์ท่านจึงพิถีพิถันในเรื่องหารประสมวงเป็นอย่างยิ่ง โดยพยายามปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมาเป็นลำดับ สมัยหนึ่งความเหมาะสมอาจเป็นแบบหนึ่ง แต่อีกสมัยหนึ่งอาจเห็นว่าแบบนี้เหมาะกว่า ก็มีการถอดถอนหรือเพิ่มเติมหน้าที่เห็นควร ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้กับสถานที่และกาณนิยมนั้นเป็นข้อใหญ่ เพิ่งมายุติเป็นที่แน่นอนในราชวรัชกาลพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว

ลักษณะของดนตรีไทย แต่เดิมเลียนแบบมาจากอินเดีย มีการขับลำนำ มีคนร้อง คนตีพิณและโถวบันฑฑทေးร์ กำกับจังหวะ (ใช้เฉพาะพิณหลวง) เรียกว่าปี่ญาดุริยางค์กลายเป็น

1. ปี่พาทย์หนัก ชนิดสำหรับทำประกอบการแสดงนาฏศิลป์ เช่น โขน ละคร (คือปี่พาทย์เครื่องห้า)
2. ปี่พาทย์เบา สำหรับเล่นกับละครที่เรียกว่า โนนระ อื่นเป็นต้นฉบับของละครชาตรี ไทยได้ดัดแปลงเครื่องดนตรีจากอินเดียมาเป็น
  1. ปี่พาทย์ไม้แข็ง
  2. เครื่องสาย
  3. มโหรี

อาจารย์มนตรี ตราโมท กล่าวว่า หลักการผสมวงแต่โบราณนั้น เครื่องตีผสมกับเครื่องสี เพราะมีเสียงค่อนข้างเบาด้วยกัน และเครื่องตีผสมกับเครื่องเป่าเพราะมีเสียงค่อนข้างดังมากด้วยกัน ภายหลังเมื่อรู้จักวิธีสร้างเพื่อแก้ไขเครื่องตีและเครื่องเป่าให้ลดความดังลงได้ พอเสมอกับเครื่องตีและเครื่องตีจึงได้นำเครื่องตีและเครื่องเป่าบางอย่างเข้าผสมเฉพาะที่ต้องการและจำเป็น และเล็อกดูว่า เครื่องดนตรีอย่างไหนทำเสียงสูง ๆ ต่ำ ๆ ได้หลายเสียง ก็ให้บรรเลงเป็นทำนองอย่างไหนทำเสียงสูงต่ำหลายเสียงไม่ได้ ก็ให้เป็นพวกบรรเลงประกอบจังหวะ

### ลักษณะการประสมวงในแต่ละสมัย

1. ยุคแรกหรือยุคต้น (พ.ศ. 1800-2325) นับแต่สถาปนาอาณาจักรสุโขทัยจนถึงสมัยกรุงธนบุรีในสามช่วงอายุ ซึ่งสืบต่อกันอยู่ ณ ยุคต้นนี้ สุโขทัยย่อมอยู่ในลักษณะพื้นฐานศิลปะนานาชาติ เป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป จากหลักฐานเพียงเล็กน้อยซึ่งพอจะสืบทราบได้ในระยะนี้ พอสรุปได้ว่าศิลปะครั้งนี้เป็นยุคสุโขทัย เป็นศิลปะซึ่งเกิดจากการผสมผสานกันระหว่างวัฒนธรรมของชนถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดิม และวัฒนธรรมล้านนาไทยเป็นสำคัญแม้สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนต้น ก็ยังเชื่อได้ว่าศิลปะดนตรี ยังคงตกอยู่ใต้อิทธิพลของวัฒนธรรมขอมซึ่งรับทอดมาจากอินเดียอีกต่อหนึ่ง แต่เมื่อพื้นสมัยสร้างชาติ ศิลปะนานาชาติก็เริ่มแปรรูปเข้าสู่ความเป็นตัวของตัวเอง ดนตรีไทยเริ่มมีแบบแผนทั้ง รูปลักษณะ ตลอดจนการประสมวงเพลงร้องและอาวรณ์ เป็นแบบแผนให้ชนรุ่นหลังรับช่วงสืบมา เป็นสำคัญ ส่วนระยะ 15 ปีหลังแห่งยุคต้น คือตลอดรัชสมัยสมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี ย่อมถือได้ว่าเป็นสมัยแห่งการค้นคว้ารวบรวมเรียกร้องของเก่า ซึ่งกำลังจะขาดสายให้กลับคืนมา ด้วยเหตุดังกล่าว ศิลปะดนตรีไทยในระยะนี้จึงอยู่ในรูปฟื้นศิลปะกรุงเก่ามากกว่าสิ่งอื่นใด

จากหลักฐานในศิลาจารึก หนังสือไตรภูมิพระร่วง วรรณคดีและคำสันนิษฐานของท่านผู้รู้ ได้กล่าวไว้ สรุปได้ว่า ในสมัยสุโขทัยมีการประสมวงดนตรี 3 แบบด้วยกัน คือ

1. วงขับไม้ เป็นวงดนตรีที่ใช้บรรเลงประกอบในพระราชพิธีที่สำคัญๆ เช่น สมโภชพระมหาเศวตฉัตร สมโภชพระคชาธาร พิธีขึ้นพระอู่ เป็นต้น นิยมบรรเลงมาจนถึงปัจจุบัน นักดนตรีในวงขับไม้มี 3 คนคือ
  - 1.1 คนสีซอสามสาย (สำหรับสีคลอเสียงร้อง)
  - 1.2 คนโกวบัณฑิตกะวี
  - 1.3 คนขับร้อง (ซึ่งดีกับประกอบจังหวะด้วย)

บทประพันธ์นี้ใช้สำหรับการขับร้องเรียกว่า “กาพย์ขับไม้” ภายหลังได้มีการแต่งเพลงขึ้นใช้บรรเลงประกอบโดยเฉพาะ เช่น เพลงขับไม้บัณฑิตกะวี เป็นต้น

2. วงปี่พาทย์เครื่องห้า เป็นวงดนตรีที่มีเครื่องดนตรี 5 ชนิดคือ

- 2.1 ปี่
- 2.2 กลอง
- 2.3 ตะโพน
- 2.4 ฆ้อง
- 2.5 ฉิ่ง

อาจารย์มนตรี ตราโมท อธิบายวงปี่พาทย์เครื่องห้านี้เป็นปี่พาทย์เครื่องห้าอย่างเบาหรือปี่พาทย์ชาติสำหรับบรรเลงประกอบการแสดง ปัจจุบันนิยมใช้บรรเลงประกอบการแสดงโนราห์ และหนังตะลุงของภาคใต้ เครื่องดนตรีตามที่ระบุในข้อ 2.1 ถึง 2.5 ได้แก่ ปี่นอก กลองชาติรี โทน (ทับ) ฆ้องคู่ และฉิ่ง

3. วงเครื่องประดับ วงดนตรีชนิดนี้เป็นการประสมวงสำหรับใช้ในงานพระราชพิธี มีประเภทคือ

3.1 การประโคมแตรและมโหรีทีก สำหรับพระมหากษัตริย์เสด็จออกขุนนาง เป็นต้น

3.2 การประโคมแตรสังข์กลองชนะ สำหรับในการเสด็จพระราชดำเนินกระบวนพยุหยาตราในสมัยกรุงศรีอยุธยา การดนตรีเจริญก้าวหน้ากว้างขวางออกไปกว่าแต่ก่อนมาก จึงมีการประสมวงดนตรีแบบใหม่ขึ้น แบ่งออกได้ดังนี้คือ

1. วงขับไม้
2. วงเครื่องสาย
3. วงมโหรี
4. วงปี่พาทย์

มีรายละเอียดต่อไปนี้

1. วงขับไม้ การบรรเลงขับไม้สมัยกรุงศรีอยุธยาได้วิวัฒนาการจากวงขับไม้ของเดิมสมัยกรุงสุโขทัยนั่นเอง ได้แก่ การร่วมการบรรเลงพิณและวงขับไม้ของเดิมเข้าด้วยกัน กลายเป็นคนสี่ซอสามสายคนหนึ่ง ดีด กระจับปี่ทำลำนาคคนหนึ่ง คนขับลำนาคคนหนึ่ง และคนโกวบัณฑิตอีกคนหนึ่ง

ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น โดยเปลี่ยนจากบัณฑิตมาเป็นโขน เพราะสามารถทำจังหวะได้ดีกว่าและการขับลำนาก็เปลี่ยนเป็นการร้องแทนสุรูปแล้วก็เป็นดังนี้คือ

1. คนสี่ซอสามสายดำเนินทำนองคลอเสียงร้อง
  2. คนดีดกระจับปี่พวงประกอบจังหวะ
  3. คนร้องและตีกรับพวงประกอบจังหวะ
  4. คนตีโขนให้จังหวะ (ใช้โขนใบเดียว)
2. วงเครื่องสาย เครื่องสายสมัยอยุธยานั้นประกอบด้วย
1. คนสี่ซอดัง
  2. คนสี่ซอคู่
  3. คนดีดจะเข้
  4. คนเป่าขลุ่ย (ชั้นเดิมที่เดียวคงเป็นปี่อ้อ)
  5. คนตีกลอง (คงเป็นโขนกับรำมะนา)
  6. คนตีฉิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. คนตีกรับ (น่าจะเป็นกรับพวง)
8. คนตีโหม่ง
9. น่าจะมีคนร้องด้วย (จะร้องเฉย ๆ หรือตีจึงด้วยก็ตามใจ) แต่จะครบทั้งวงนี้หรือไม่ ไม่รู้แน่ แต่ก็น่าจะมีบ้างที่รวมกันเล่นเป็นวงอย่างนี้ ถ้าเช่นนั้นวงเครื่องสายสมัยอยุธยา กับเครื่องสายสมัยกรุงเทพระ็จ ก็คือวงเดียวกันนั่นเอง

3. วงมโหรี วงมโหรีสมัยอยุธยานั้นก็ดัดแปลงมาจากการขับไม้ นั่นเอง โดยเอาการบรรเลงพิณรวมกับการขับไม้ แล้วเปลี่ยนคนขับลำนำเป็นคนร้องและตีกรับพวง เปลี่ยนบันทึท้าวเป็นโทน (แค่นี้ก็คือวงขับไม้ที่เปลี่ยนแปลงแล้ว) ที่จะเป็นวงมโหรีขึ้นได้นั้นก็โดยเอาขลุ่ยเข้าไปประสมด้วยแล้วเพิ่มระฆังนาให้ตีเข้ากับโทนอีกลูกหนึ่งเขียนเป็นอย่าง ๆ ไปก็คือ

1. คนสี่ซอสามสายคลอร้อง
2. คนตีดกระจับปี่ให้ทำนอง
3. คนเป่าขลุ่ยทำทำนอง
4. คนร้องและตีกรับพวง
5. คนตีโทน
6. คนตีระฆังนา (บางทีก็คนเดียวกับโทน)

วงอย่างนี้เราเรียกว่าวงมโหรีเครื่องหก

4. วงปี่พาทย์ ปี่พาทย์สมัยกรุงศรีอยุธยานั้น สืบต่อมาจากการบรรเลงปี่พาทย์เครื่องห้าสมัยสุโขทัย ซึ่งเป็นเครื่องห้าที่แท้จริง ได้แก่ ปี่ ตะโพน ฉิ่งวงใหญ่ กลองทัด และฉิ่ง ต่อมาสมัยกรุงศรีอยุธยาจึงได้มีระฆังเพิ่มขึ้น ปี่พาทย์สมัยกรุงศรีอยุธยามีสองชนิด คือ

1. ปี่พาทย์เครื่องห้าอย่างเบา
2. ปี่พาทย์เครื่องห้าอย่างหนัก

ปี่พาทย์เครื่องห้าอย่างเบา นั้น ประกอบด้วย

- ปี่นอก 1 เล้า
- โทนไม้ 2 ลูก
- กลองชาตรี 1 ใบ (กลองตุ๊กนั้นแหละ)
- ฉิ่ง 1 คู่
- ฉิ่งคู่ 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีพาทย์อีกชนิดคือ ปีพาทย์เครื่องห้าชนิดหนัก ที่เรียกว่าเครื่องหนักนั้นก็เพราะประกอบด้วยเครื่องดนตรีที่มีน้ำหนักมาก ได้แก่

- ปี 1 เล้า (ถ้าบรรเลงกลางแจ้งก็ใช้ปีกกลาง เพื่อให้เสียงดังจำไปไกล ถ้าบรรเลงในห้องก็ใช้ปีกในการประกอบ)
- ระนาด 1 ราง (ที่เรียกว่าระนาดเฉย ๆ ก็เพราะสมัยนั้นยังไม่มีระนาดทุ้มมาเป็นคู่)
- ซ้องวง (ใหญ่ สมัยนั้นยังไม่มีซ้องวงเล็ก)
- กลองทัด 1 ลูก (ถ้าบรรเลงในที่แจ้งก็ใช้ขนาดย่อมหน่อยเพื่อให้ได้ยินไกล ถ้าบรรเลงในชಾಯคาก็ใช้ขนาดโตหน่อย)

สรุปจากการบันทึกทางประวัติศาสตร์ ศิลปิน และวรรณคดี ซึ่งเป็นผลงานของชนในยุคนั้น ทำให้พอสืบทราบลักษณะประสมวงในยุคนั้น แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. วงปีพาทย์ นิยมประสมวงเป็น 3 แบบ คือ

1.1 วงปีพาทย์ชาติรี นับเป็นวงปีพาทย์ที่มีอายุเก่าแก่ยิ่ง และยังคงถือเป็นแบบแผนสืบต่อมาจนถึงทุกวันนี้ตามทางสันนิษฐานเข้าใจว่าวงปีพาทย์ชาติรีคงก่อรูปขึ้นทางตอนใต้ของประเทศไทยแถบเมืองนครศรีธรรมราชก่อนแล้วจึงแพร่หลายขึ้นสู่ตอนเหนือในระยะต่อมา

1.2 วงปีพาทย์เครื่องห้า เป็นลักษณะการประสมวงซึ่งเกิดจากการขยายตัวของวงปีพาทย์ชาติรีอีกต่อหนึ่ง โดยโบราณจารย์ดัดแปลงแก้ไขเครื่องกำกับจังหวะและเพิ่มเติมเครื่องดำเนินทำนองเข้าอีกเพื่อให้การบรรเลงวิจิตรยิ่งขึ้น ซึ่งยังคงเป็นที่นิยมสืบมาจนทุกวันนี้

1.3 วงปีพาทย์นางหงส์ ลักษณะประสมวงคงเป็นเช่นเดียวกับวงปีพาทย์โดยทั่วไป ผิดกันแต่ใช้ปี่ชวาแทน ปี่นอกและปี่ใน และใช้กลองมลายู 1 คู่ เป็นตัวเดินจังหวะหน้าทับแทนเครื่องหนังทุกชนิดที่เคยใช้ในวงปีพาทย์มาแต่เดิม ตามทางสันนิษฐานเข้าใจว่าวงปีพาทย์นางหงส์เริ่มมีการประสมวงแล้ว แต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา แต่เพิ่งมาสมบูรณ์ที่สุดในราวรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวนี้เอง

2. วงพิณพาทย์ คือลักษณะประสมวงซึ่งมีเครื่องดนตรีประเภทพิณ เช่นพิณน้ำเต้า และกระจับปี่ ฯลฯ เป็นหลักสำคัญ นิยมประสมวงกันอยู่ 4 แบบ คือ

2.1 การบรรเลงพิณ แม้การบรรเลงพิณจักไม่เข้าใจลักษณะประสมวงแต่นับเป็นการบรรเลงแบบดั้งเดิมอีกแบบหนึ่ง จึงจะขอนำมากล่าวไว้ ณ ที่นี้ด้วย พิณซึ่งใช้ในการบรรเลงชนิดนี้มีอยู่ 3 แบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. พิดนน้ำเต้า เป็นพิดนขนานแท้และดั้งเดิมที่สุด มีลักษณะเป็นพิดนสายเดี่ยว กระทุ้งเสียงทำด้วยเปลือกผลน้ำเต้าแห้ง

ข. พิดนเพียะ ลักษณะคล้ายพิดนน้ำเต้า แต่พิดนเพียะเพิ่มสายเป็น 2 สาย บางทีเพิ่มถึง 4 สายก็มี สำหรับกระทุ้งเสียงนั้นบางครั้งก็ทำด้วยกะลามะพร้าว แต่บางครั้งก็ใช้เปลือกน้ำเต้าแห้งเช่นเดียวกับพิดนน้ำเต้า

ค. กระจับปี เป็นพิดน 4 สาย ลักษณะผิดกับพิดนทั้ง 2 ชนิดข้างต้นอย่างเห็นได้ชัด เวลาบรรเลงมีไม้ดีดเล็ก ๆ สำหรับดีดสาย

กระบวนการบรรเลงพิดนนั้น ผู้ดีดจะจับเพลงไปด้วยในเวลาเดียวกัน ตามทางสันนิษฐานเข้าใจว่า ไทยเราคงรับระเบียบวิธีบรรเลงพิดนมาจากพวกขอมซึ่งรับทอดมาจากอินเดียอีกต่อหนึ่ง

2.2 วงขับไม้ การประสมวงประกอบด้วยผู้บรรเลง ผู้ขับร้อง 3 คน ดังนี้

1. ผู้บรรเลงซอสามสายเคล้าไปกับเสียงขับ
2. ผู้ไถวบันเทาะกำกับจังหวะไปอย่างห่าง ๆ
3. ผู้ขับเพลงซึ่งดีดรับพวงไปด้วยในเวลาเดียวกัน

การขับไม้เป็นระเบียบวิธีบรรเลงชั้นสูง จะมีก็แต่ในราชสำนักและในพระราชพิธีฉลองสมโภชสำคัญ ๆ เท่านั้น สมโภชพระมหาเศวตฉัตรหรือสมโภชช้างเผือก เป็นต้น ตามทางสันนิษฐานเข้าใจว่า ไทยเราคงจะรับระเบียบวิธีขับไม้มาจากพราหมณ์ ซึ่งเป็นผู้นำในการประกอบพิธีต่าง ๆ ในยุคนั้นพร้อม ๆ กับที่รับระเบียบวิธีบรรเลงพิดนเข้ามานั่นเอง

2.3 วงมโหรีเครื่องสี่ เป็นลักษณะประสมวงที่เกิดขึ้นในสมัยกรุงศรีอยุธยา หากจะสังเกตให้ดีแล้ว วงมโหรีเครื่องสี่เป็นลักษณะประสมวงอันเกิดแต่การรวมวงขับไม้และการบรรเลงพิดน (กระจับปี) เข้าด้วยกันนั่นเอง วงมโหรีเครื่องสี่มีระเบียบวิธีประสมวงดังนี้ (1) ซอสามสาย (2) กระจับปี (3) โทน (4) ผู้ขับร้องซึ่งดีดรับพวงไปด้วย

2.4 วงมโหรีเครื่องหก เป็นลักษณะประสมวงซึ่งเกิดจากการขยายตัวของวงมโหรีเครื่องสี่อีกอย่างหนึ่ง มีระเบียบวิธีประสมวงดังนี้ (1) ซอสามสาย (2) กระจับปี (3) ปี่อ้อ (ภายหลังเปลี่ยนเป็นขลุ่ยเพียงออ) (4) โทน (5) รำมะนา (6) ผู้ขับร้องซึ่งดีดรับพวงไปด้วย

วงมโหรีเครื่องสี่และมโหรีเครื่องหกที่กล่าวมาแล้ว ล้วนเป็นลักษณะประสมวงของหลวงจะมีแต่ในราชสำนักเท่านั้น ผู้บรรเลงคือเหล่านางสนมกำนัลฝ่ายในนั่นเอง ดังมีบทกลอนของเก่าซึ่งกล่าวถึงวงมโหรีหญิง ประจำราชสำนักตกทอดมาจนทุกวันนี้ว่า

ข้าทูลละอองนั่งอยู่ทั้งหลาย เหล่าถวายสังคีตบันทึกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บำเรอลำนำจำเรียง	เคียงข้างพระแท่นบัลลังก์ใน
บังเกิดสำหรับชัปกล่อม	เพราะพร้อมสำเนียงเสียงใส
จงเสวยสุธารมย์บรรทมใน	ไสยาสน์อรอบแนบเนื้อ
เอกองค์นงรามย์อมงามสม	ด้วยบรมสมภารพระก่อเกื้อ
ละองค์ประกอบชอบเชื้อ	ควรจะเกื้อคู่เคียงเรียงรมย์
อันซึ่งเฝ้าฝ่ายปลายบาท	เด็ยรดาษด้วยนางนักษนม
สงบเสงี่ยมเคียมคัลเมื่อบรรทม	สมสวัสดิพิพัฒน์สถาพร

2.5 วงเครื่องสาย เป็นลักษณะประสมวงอีกแบบหนึ่งซึ่งชาวบ้านชาวเมืองจัดรวมวงขึ้นแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา ยามเดือนหงายหรือน้ำเต็มฝั่ง ชาวอยุธยาจะลอยเรือเล่นเครื่องสายกันเป็นที่สนุกสนานทุกย่านน้ำลำคลอง การประสมวงเครื่องสายในระยะเริ่มแรกมีลักษณะดังนี้ (1) ซอด้วง (2) ซออู้ (3) ปี่อ้อ (ภายหลังเปลี่ยนเป็นขลุ่ยเพียงออ) (4) กระจับปี่ (5) โทน (6) รำมะนา (7) ฉิ่ง

3. วงเครื่องประโคม เป็นลักษณะประสมวงชนิดพิเศษ ซึ่งมีมาตั้งแต่ครั้งกรุงสุโขทัย จะใช้ก็เฉพาะงานที่มีศักดิ์อันสมควรเท่านั้น ความมากน้อยของเครื่องประโคมย่อมขึ้นอยู่กับศักดิ์ศรีของงาน ตลอดจนบุคคลผู้ใช้เครื่องประโคมเป็นสำคัญ วงเครื่องประโคมมีลักษณะสืบต่อและวิวัฒนาการมาเป็นลำดับ ปัจจุบันการประโคมในพระราชพิธีมีใช้อยู่ 2 แบบ

ก. ประโคมแตรและกระทั่งมโหระทึก เวลาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จออกขุนนาง หรือในหลวงเสด็จพระราชดำเนินกระบวนน้อย

ข. ประโคมแตรสังข์และกลองชนะ เวลาเสด็จพระราชดำเนินโดยกระบวนพยุหยาตรา หรือเวลาเสด็จออกในงานพิธีใหญ่

จำนวนเครื่องประโคมนั้น ในยุคปัจจุบันหากจัดประสมอย่างเต็มอัตราจะมีลักษณะประสมวงดังนี้ (1) สังข์ (2) แตรวง 32 (3) แตรสังข์ 20 (4) ปี่ สำหรับผลัดเปลี่ยนกัน ปี่ซึ่งใช้ในวงเครื่องประโคมนั้นหากเป็นการเสด็จพระราชดำเนินเกี่ยวกับมงคลพิธีใช้ปี่ชวา แต่ถ้าเกี่ยวกับพระบรมศพมักใช้ปี่โชน (5) กลองสองหน้า 2 (6) กลองชนะเงิน 20 (7) กลองชนะทอง 20 (8) กลองชนะเขียวลายเงิน 20 (9) กลองชนะแดงลายทอง 20

4. วงกลองแขก การประสมวงกลองแขกเกิดขึ้นในราวสมัยกรุงศรีอยุธยา นิยมจัดประสมเป็น 3 แบบ

ก. วงกลองแขก สำหรับใช้ในขบวนแห่พระบรมศพและพระศพเจ้านายในราชสำนัก การประสมวงประกอบด้วย (1) กลองมลายู 4 ลูก (2) ปี่ชวา 1 เล้า (3) ฆ้องโหม่ง 1 ลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. วงกลองแขกสำหรับใช้นำกระบวนพยุหยาตราและในการรำกริชหรือกระบี่ กระบอง ฯลฯ การประสมวงประกอบด้วย (1) กลองแขก 2 ลูก (2) ปี่ชวา 1 เลา (3) ซ้องไหม่ง 1 ลูก

ค. วงกลองแขกสำหรับใช้ทำ “บัวลอย” ในงานศพโดยทั่วไปการประสมวงประกอบด้วย (1) กลองมลายู 2 ลูก (2) ปี่ชวา 1 เลา (3) ซ้องไหม่ง 1 ลูก

2. ยุคกลาง (พ.ศ. 2315 –2394) นับแต่สถาปนากรุงเทพพระมหานครจนถึงสิ้นสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ในสามแผ่นดินซึ่งกินเวลา 69 ปีนั้น อาจถือได้ว่าเป็นยุคแห่งการฟื้นฟูและสร้างสรรค์พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกปฐมกษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรีทรงสนพระราชหฤทัยเป็นอย่างยิ่งในการฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรม พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย พระราชโอรส ซึ่งสืบราชสันตติวงศ์ต่อมาก็เจริญรอยตามรอยพระราชบิดาเป็นอย่างดี ทั้งการละครดนตรีแพรวหลายและมีลักษณะเด่นกว่ายุคอื่นใด แม้พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวจะไม่สู้สนพระราชหฤทัยศิลปะการดนตรีนัก แต่ก็มิได้ขัดขวาง หากพระราชวงศ์หรือขุนนางข้าราชการ จะเข้าอุปถัมภ์ค้ำชู ศิลปะดนตรีจึงยังเจริญรุดหน้าต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง ลักษณะประสมวงซึ่งเกิดในยุคนี้แยกออกได้เป็น 5 ประเภท

1. วงปี่พาทย์ นิยมประสมวงเป็น 4 แบบ คือ

1.1 วงปี่พาทย์ชาตรี เป็นลักษณะประสมวงซึ่งรับทอดของเดิม

1.2 วงปี่พาทย์เครื่องห้า เป็นลักษณะประสมวงซึ่งรับทอดของเดิม

1.3 วงปี่พาทย์เครื่องคู่ เป็นลักษณะประสมวงซึ่งเกิดใหม่ ในวาระรัชกาล

พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยเพิ่มเครื่องดำเนินทำนองบางอย่าง เข้าในวงปี่พาทย์เครื่องห้า ให้เป็นคู่กับเครื่องดำเนินทำนองของเดิม เช่นเพิ่มระนาดทุ้มให้เป็นคู่กับระนาดเอก เป็นต้น

1.4 วงปี่พาทย์นางหงส์ เป็นลักษณะประสมวงซึ่งรับทอดของเดิมและเพิ่มเติมเครื่องดำเนินทำนองชนิดใหม่ที่มีผู้ประดิษฐ์เข้าในวงอีก

2. วงเครื่องสาย นิยมประสมวงเป็น 2 แบบ คือ

2.1 เครื่องสายวงเล็ก

2.2 เครื่องสายเครื่องคู่

3. วงมโหรี วงมโหรีในยุคนี้มีลักษณะประสมวงผิดแผกต่างไปจากวงมโหรีแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยาโดยสิ้นเชิง ถ้าจะกล่าวอย่างกว้าง ๆ แล้ว วงมโหรีในยุคนี้คือ การประสมวงปี่พาทย์และวงเครื่องสายเข้าด้วยกันนั่นเอง แต่ในส่วนรายละเอียดนั้น วงปี่พาทย์ที่ใช้กับวงมโหรี ย่อมผิดกับวงปี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พาทย์โดยทั่วไป ทั้งรูปลักษณะ ระดับเสียงและวิธีบรรเลงวงมโหรีในระยะนี้แบ่งลักษณะประสมวง ออกเป็น 2 แบบ คือ

3.1 วงมโหรีเครื่องเล็ก

3.2 วงมโหรีเครื่องคู่

4. วงเครื่องประโคม เป็นลักษณะประสมวงซึ่งรับทอดจากของเดิม แต่กระนั้นก็มีการจัดระเบียบวิธีประโคมขึ้นใหม่บ้าง

5. วงกลองแขก เป็นลักษณะประสมวงซึ่งรับทอดจากของเดิม

3. ยุคปัจจุบัน (พ.ศ. 2494 – ปัจจุบัน) นับแต่รัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จนถึงปัจจุบัน ศิลปะดนตรีไทยในยุคนี้มีทั้งคราวเจริญและคราวเสื่อมตลอดรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว อาจถือได้ว่าเป็นระยะอยู่ตัว แม้ศิลปะดนตรีจะไม่สู้คึกคักแต่ก็ไม่ถึงกับเสื่อมโทรม บรรดาพระบรมวงศานุวงศ์ ตลอดจนขุนนางข้าราชการซึ่งนิยมชมชอบศิลปะประเภทนี้ ต่างช่วยกันดำรงส่งเสริมให้มีให้ขาดสาย และแล้วในที่สุดศิลปะดนตรีก็เจริญขึ้นถึงขีดสุดในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวและรัชกาลพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ศิลปะดนตรีทำจะก้าวสูงขึ้นอีกในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว เพราะในระยะนี้ ตั้งแต่เจ้าจนถึงข้าทูลวงษ์เข้าถึงดนตรีรส ไม่มีสมัยใดที่ทั้งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระราชินีเข้าทรงขอด้วยพระองค์เอง พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าฯ นั้นทรงมีพระปรีชาญาณลึกซึ้งถึงกับทรงพระราชนิพนธ์เพลงคลื่นกระทบฝั่ง ราตรีประดับดาว และเขมรละออองค์ไว้ได้อย่างไพเราะเพราะพริ้ง แต่เพราะความผันผวนทางการเมืองและความเสื่อมโทรมทางเศรษฐกิจ ศิลปะดนตรีก็มีอันต้องตกต่ำลงที่สุดในที่สุด โดยเฉพาะในสมัยเชอผู้นำชาติพินัยนั้น ศิลปะดนตรีไทยเกือบจะต้องสูญสลาย แต่แล้วก็คงอยู่ได้เพราะพระบารมีแห่งสมเด็จพระสยามเทวาริราช ตลอดจนอดีตบูรพาจารย์ซึ่งคอยแผ่พระคุณคุ้มไทยอยู่ตลอดเวลา

ดนตรีของไทยซึ่งได้จัดรวบรวมเป็นวงบรรเลงที่ถือว่าเป็นแบบแผนมีอยู่ 3 อย่าง คือ วงปี่พาทย์ วงเครื่องสาย และวงมโหรี

แต่ละวงมีขนาดซึ่งถือตามจำนวนเครื่องดนตรีและผู้บรรเลงมากกว่ากันเป็นช้อยวง ดังจะจำแนกต่อไปนี้ ส่วนหน้าที่ของเครื่องดนตรีแต่ละสิ่งนั้นจะกล่าวไว้ในวงเครื่องใหญ่แห่งเดียวเพื่อมิให้ต้องซ้ำซากกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วงปี่พาทย์

วงปี่พาทย์เครื่องห้า มีเครื่องดนตรีที่ผสมอยู่ในวงก็คือ (1) ปี่ใน (2) ฆ้องวงใหญ่ (3) ฉิ่ง (4) กลองทัด (เดิมมีลูกเดียวถึงรัชกาลที่ 1 สมัยรัตนโกสินทร์จึงมี 2 ลูก) (5) ฉิ่ง วิธีบรรเลงและหน้าที่ดูในวงปี่พาทย์เครื่องใหญ่ต่อไป

วงปี่พาทย์เครื่องคู่ มีเครื่องดนตรีที่ผสมอยู่ในวงคือ (1) ปี่ใน (2) ปี่นอก (ภายหลังเลิกใช้) (3) ฆ้องวงใหญ่ (4) ฆ้องวงเล็ก (5) ตะโพน (6) กลองทัด (7) ฉิ่ง วิธีบรรเลงและหน้าที่โปรดดูในวงปี่พาทย์เครื่องใหญ่

วงปี่พาทย์เครื่องใหญ่ มีเครื่องดนตรีที่ผสมอยู่ในวงซึ่งมีวิธีบรรเลงและหน้าที่ดังนี้

- 1 ปี่ใน เป่าโดยดำเนินทำนองถี่ ๆ บ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาวบ้าง มีหน้าที่ดำเนินทำนองและช่วยนำวงด้วย
- 2 ปี่นอก เป่าโดยดำเนินทำนองถี่ ๆ บ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาวบ้าง โดยดำเนินทำนองแทรกแซงไปในทางเสียงสูง
- 3 ฆ้องวงใหญ่ โดยปกติตีพร้อมกันทั้งสองมือ เป็นคู่เปิดดำเนินทำนองเก็บถี่ ๆ โดยตลอด แต่อาจมีโอกาสสอจะตีกรอหรือรัวบ้างก็ได้ มีหน้าที่เป็นผู้นำวง ฆ้องวงเล็กโดยปกติด้วยไม้แข็งซึ่งมีเสียงแกร่งกร้าว แต่บางโอกาสอาจใช้ไม้ نرمตีให้มีเสียงนุ่มนวลได้
- 4 ฆ้องวงเล็ก ตีพร้อมกันทั้งสองมือบ้าง ตีมือละลูกบ้าง และมือละหลาย ๆ ลูกบ้าง มีหน้าที่สอดแทรก หลอกล้อยั่วเข้าไปกับทำนองให้สนุกสนาน
- 5 ตะโพน ตีพร้อมกันทั้งสองมือเป็นคู่เปิดดำเนินทำนองถี่ ๆ บ้าง ตีกรอบ้างและรัวบ้าง เช่นเดียวกับฆ้องวงแต่มีหน้าที่ช่วยให้เสียงกระหึ่มขึ้นเท่านั้น ไม่มีหน้าที่เป็นผู้นำวง
- 6 กลองทัด ตีมือละลูกหรือหลาย ๆ ลูก ดำเนินทำนองห่าง ๆ มีหน้าที่ยั่วเข้าทำนองเพลงในระยະห่าง ๆ
- 7 ฉิ่ง ตีพร้อมกันทั้งสองมือบ้าง ตีมือละลูกบ้าง มีหน้าที่ดำเนินทำนองซึ่งเป็นเนื้อเพลงเป็นหลักของวง
- 8 ฉิ่งวงเล็ก ตีเก็บถี่ ๆ มือละลูกบ้าง มือละหลาย ๆ ลูกบ้าง มีหน้าที่สอดแทรกแซงทำนองในทางเสียงสูง
- 9 ตะโพน ตีมือละหน้า โดยปกติใช้มือขวาตีหน้าใหญ่ ซึ่งเรียกว่า หน้าเท่ง มือซ้ายตีหน้าเล็กซึ่งเรียกว่า หน้ามัดให้เสียงสอดสลับกัน มีหน้าที่กำกับจังหวะหน้าทับ ให้รู้วรรคตอนและประโยคของเพลง และเป็นผู้นำกลองทัดด้วย
- 10 กลองทัด ตีห่างบ้าง ถี่บ้าง ตามแบบแผนของเพลงแต่ละเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11 ฉิ่ง โดยปรกติจะตีสลับกันให้ดัง “ฉิ่ง” ทีหนึ่ง “ฉับ” ทีหนึ่งโดยสม่ำเสมอ มีหน้าที่กำกับจังหวะ ย่อยยให้รู้จังหวะเบาและจังหวะหนัก

**เครื่องประกอบจังหวะพิเศษ** เครื่องประกอบจังหวะนั้นยังมีเพิ่มเติมได้ในเมื่อต้องการ หรือเห็นว่าเหมาะสมกับเพลงนั้น ๆ เครื่องประกอบจังหวะเหล่านั้นคือ

ฉาบเล็ก ตีได้ทั้งให้ข้าง ๆ กระทบกัน หรือตีสองฝาเข้าประกอบกัน มีหน้าที่หยอกล้อ ยั่วเย้าไปกับฉิ่ง หรือให้สอดคล้องกับทำนองเพลง

ฉาบใหญ่ ตีสองฝาเข้าประกอบกันตามจังหวะห่าง ๆ มีหน้าที่ช่วยกำกับจังหวะต่าง ๆ ถ้าเป็นเพลงสำเนียงจีนก็ไม่เข้ากับทำนองเพลง

โหม่ง ตีตรงปุ่มด้วยไม้ نرمตามจังหวะต่าง ๆ มีหน้าที่ควบคุมจังหวะห่าง ๆ

การบรรเลงเพลงปี่พาทย์นี้ โดยปรกติระนาดเอกและฆ้องวงใหญ่ใช้ไม้แข็ง แต่ถ้าต้องการให้มีเสียงนุ่มนวลก็ให้เปลี่ยนไม้ตีเป็นไม้ نرمเสียทั้ง 2 อย่าง เรียก “ปี่พาทย์ไม้ نرم” ถ้าบรรเลง ประกอบกับการขับเสภา ซึ่งมีร้องส่งก็เอาตะโพนและกลองทัดออก ใช้สองหน้าตีกำกับจังหวะหน้าทับ และใช้ได้ทั้งปี่พาทย์เครื่องห้า เครื่องคู่ และเครื่องใหญ่ ใช้ไม้แข็งตามปกติ หากจะผสมให้เป็นวงที่เรียกว่า “ปี่พาทย์นางหงส์” ก็เอาตะโพนและปี่ในออกเสีย เอาปี่ชวาที่กลองมลายู เข้ามาแทน ปี่พาทย์นางหงส์นี้ใช้เฉพาะงานศพเท่านั้น

#### วงเครื่องสาย

วงเครื่องสายเป็นวงที่มีเครื่องตีเครื่องสีเป็นหลัก มีเครื่องเป่าและเครื่องตีที่ได้เลือกแล้วว่ามีเสียงเหมาะที่จะผสมกันได้ดังนี้

**เครื่องสายวงเล็ก** มีเครื่องดนตรีและเครื่องผสมอยู่ในวงและมีหน้าที่ต่าง ๆ กันคือ

1. ซอด้วง สีเป็นทำนองเพลง ซึ่งมีเก็บถี่ ๆ บ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาวบ้าง มีหน้าที่เป็นผู้นำวงและเป็นหลักในการดำเนินเนื้อเพลง
2. ซออู้ สีเป็นทำนองเพลง โดยหยอกล้อ ยั่วเย้าไปกับผู้ทำทำนอง
3. จะเข้ ตีโดยเก็บถี่ ๆ บ้าง ห่าง ๆ บ้าง สอดแทรกทำนองให้ความไพเราะ
4. ขลุ่ยเพียงออ เป่าเก็บถี่ ๆ บ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาว ๆ บ้าง ดำเนินทำนองเพลง
5. โทน ตีให้สอดคล้องกับรำมะนา มีหน้าที่กำกับจังหวะหน้าทับ
6. รำมะนา ตีให้สอดคล้องกับโทน หน้าที่กำกับจังหวะหน้าทับ โทนกับรำมะนาต้องตีให้สอดคล้องกันเหมือนเครื่องดนตรีอย่างเดียว เพราะฉะนั้นบางวงจึงใช้คนเดียวตีทั้งสองอย่าง
7. ฉิ่ง ตีให้มีเสียง “ฉิ่ง” และ “ฉับ” กำกับจังหวะให้ดำเนินไปโดยสม่ำเสมอ และให้รู้จักจังหวะเบาและหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เครื่องสายเครื่องคู่** มีเครื่องดนตรีที่ผสมอยู่ในวงและมีหน้าที่ดังนี้

1. ขอดด้วง สองคัน การสีและหน้าที่เหมือนในเครื่องสายวงเล็ก
2. ขอऊ สองคัน การสีและหน้าที่เหมือนในเครื่องสายวงเล็ก
3. จะเข้ สองตัว การดีดและหน้าที่เหมือนในเครื่องสายวงเล็ก
4. ขลุ่ยเพียงออ วิธีเป่าและหน้าที่เหมือนในวงเครื่องสายวงเล็ก
5. ขลุ่ยหลีบ เป็นขลุ่ยที่เล็กกว่าขลุ่ยเพียงออ และเสียงสูงกว่า 3 เสียง วิธีเป่าก็เหมือนกับขลุ่ยเพียงออ แต่หน้าที่สอดแทรกทำนองไปในทางเสียงสูง
6. โทน วิธีตีและหน้าที่เหมือนที่ได้อธิบายไว้ในเครื่องสายวงเล็ก
7. รำมะนา วิธีตีและหน้าที่เหมือนที่ได้อธิบายไว้ในเครื่องสายวงเล็ก
8. ฉิ่ง วิธีตีและหน้าที่เหมือนที่ได้อธิบายไว้ในเครื่องสายวงเล็ก

#### **วงมโหรี**

วงมโหรีตั้งแต่โบราณมาได้เพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงมาโดยลำดับหลายขั้นตอน วงมโหรีที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นวงมโหรีที่ได้ผลสำเร็จอย่างสมบูรณ์แล้วดังที่ได้ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ซึ่งมีขนาดวงอยู่สามขนาด คือมโหรีวงเล็ก มโหรีเครื่องคู่ และมโหรีเครื่องใหญ่ ดังจะอธิบายถึงเครื่องดนตรีที่ผสมอยู่ในวงวิธีบรรเลงและหน้าที่ดังต่อไปนี้

**มโหรีวงเล็ก** มีเครื่องดนตรีที่ผสมอยู่ในวงคือ (1) ขอสสามสาย (2) ระนาดเอก (3) ซ้องวง ซึ่งซ้องวงนี้มีขนาดเล็กกว่าซ้องวงใหญ่ในวงปี่พาทย์ และซ้องวงเล็กในวงปี่พาทย์ มักจะเรียกกันว่า “ซ้องกลาว” หรือ “ซ้องมโหรี” (4) ขอดด้วง (5) ขอऊ (6) จะเข้ (7) ขลุ่ยเพียงออ (8) โทน (9) รำมะนา (10) ฉิ่ง ส่วนวิธีบรรเลงและหน้าที่จะได้รวบรวมอธิบายไว้ในวงมโหรีเครื่องใหญ่

**มโหรีเครื่องคู่** มีเครื่องดนตรีที่ผสมอยู่ในวงดังนี้ (1) ขอสสามสาย (2) ระนาดเอก (3) ระนาดทุ้ม (4) ซ้องกลาง หรือซ้องมโหรี (5) ซ้องวงเล็ก (6) ขอดด้วง สองคัน (7) ขอऊ (8) จะเข้ สองตัว (9) ขลุ่ยเพียงออ (10) ขลุ่ยหลีบ คือ ขลุ่ยที่มีขนาดเล็กกว่าขลุ่ยเพียงออ (11) โทน (12) รำมะนา (13) ฉิ่ง

วงมโหรีเครื่องคู่นี้ บางทีก็เพิ่มขอสสามสายอีกคันหนึ่ง ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าขอสสามสาย ของเดิมเรียกว่า “ซอหลีบ” แต่เป็นซอที่หายาก จึงไม่ค่อยได้ใช้คำอธิบายเรื่องวิธีบรรเลงและหน้าที่โปรดดูในวงมโหรีเครื่องใหญ่

#### **มโหรีเครื่องใหญ่**

1. ขอสสามสาย สีเก็บบ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาว ๆ บ้าง มีหน้าที่คลอเสียงคนร้องและดำเนินทำนองเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขอสามสายหลิบ สีเก็บบ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาว ๆ บ้าง แต่ไม่มีหน้าที่คลอเสียงคนร้อง เพียงแต่ช่วยในการดำเนินทำนองโดยแทรกแซงในทางเสียงสูงเท่านั้น
3. ระนาดเอก ตีพร้อมกันสองมือเป็นคู่ 8 เดินทำนองเก็บถี่ ๆ โดยตลอด แต่บางโอกาสก็มีตีกรอบบ้าง รัวบ้าง มีหน้าที่เป็นผู้นำวง
4. ระนาดทุ้ม ตีพร้อมกันทั้งสองมือบ้าง ตีมือละลูกบ้าง และมีมือละหลาย ๆ ลูกบ้าง มีหน้าที่สอดแทรก หยอกล้อ ยั่วเย้าไปกับทำนองให้สนุกสนาน
5. ระนาดเอกเหล็ก หรือระนาดทอง ที่เรียกว่า “ระนาดทอง” นั้น ก็เพราะว่าลูกระนาดทำด้วยทองเหลืองตีสองมือพร้อม ๆ กัน เป็นคู่ 8 ดำเนินทำนองถี่ ๆ โดยตลอดเหมือนระนาดเอก แต่ไม่มีหน้าที่เป็นผู้นำวง เป็นตัวช่วยให้มีเสียงกระหึ่มขึ้นเท่านั้น
6. ระนาดทุ้มเหล็ก ตีมือละลูกหรือหลาย ๆ ลูก เดินทำนองห่าง ๆ มีหน้าที่ยั่วเย้าทำนองเพลงอย่างห่าง ๆ
7. ซ้องกลางหรือซ้องมโหรี ตีพร้อมกันสองมือบ้าง ตีมือละลูกบ้างหรือหลาย ๆ ลูกบ้าง มีหน้าที่ดำเนินทำนองเนื้อเพลงเป็นหลักของวง
8. ซ้องวงเล็ก ตีเก็บถี่ ๆ มือละลูกบ้าง มือละหลาย ๆ ลูกบ้าง มีหน้าที่สอดแทรกทำนองในทางเสียงสูง
9. ซอด้วง สองคันสีเป็นทำนองเพลง มีถึบ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาวบ้าง เป็นหลักในการดำเนินเนื้อเพลง แต่ไม่มีหน้าที่เป็นผู้นำวง เพราะว่ามีระนาดเป็นผู้นำวงอยู่แล้ว
10. ซออู้ สองคัน สีหยอกล้อยั่วเย้าไปกับทำนองเพลง
11. จะเข้ สองตัว ตีเก็บถี่ ๆ บ้าง ห่าง ๆ บ้าง สอดแทรกทำนองให้เกิดความไพเราะ
12. ขลุ่ยเพียงออ เป่าเก็บถี่ ๆ บ้าง โหยหวนเป็นเสียงยาว ๆ บ้าง ช่วยดำเนินทำนองเพลง
13. ขลุ่ยหลิบ วิธีเป่าเหมือนกับขลุ่ยเพียงออ แต่มีหน้าที่สอดแทรกทำนองไปในทางเสียงสูง
14. โทน ตีให้สอดสลับกันกับรำมะนากำกับจังหวะหน้าทับ
15. รำมะนา ตีให้สอดสลับไปกับโทน หน้าที่กำกับจังหวะหน้าทับโทนกับรำมะนานี้ต้องให้สอดคล้องกันเหมือนเครื่องดนตรีอย่างเดียว
16. ฉิ่ง ตีให้ดัง “ฉิ่ง” ทีหนึ่ง “ฉับ” ทีหนึ่ง กำกับจังหวะโดยสม่ำเสมอ ให้รู้จักจังหวะเบาและจังหวะหนัก

ส่วนเครื่องประกอบจังหวะอีก 3 อย่าง คือ ฉาบเล็ก ฉาบใหญ่ และโหม่งนั้นเลือกใช้ตามโอกาสที่เห็นสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีบรรเลงดนตรีไทย

การบรรเลงดนตรีไทยนั้น บรรเลงจะไม่ดูโน้ต จะต้องบรรเลงด้วยความจำ เพราะฉะนั้น นักดนตรีไทยจะต้องมีความจำแม่นยำ และมีสติปัญญาแต่งท่วงทำนองเพลงเองได้อย่างคล่องแคล่ว

พวกนักดนตรีไทยที่บรรเลงพวกทำนอง จะต้องจำทำนองได้อย่างแม่นยำ ถ้าวงปี่พาทย์จะใช้ฆ้องวงใหญ่ในการบรรเลงทำนอง นักดนตรีทุกคนต้องจำเนื้อเพลงที่ฆ้องวงใหญ่ตีนั้นได้อย่างแม่นยำ แล้วประดิษฐ์ทำนองตามวิธีและหน้าที่การบรรเลงของแต่ละคน เช่นผู้ตีระนาดเอกที่บรรเลงโดยการตีด้วยไม้ทั้ง2มือ และตีพร้อมๆกันเป็นคู่8เก็บถี่ และเป็นผู้นำวงด้วย

ผู้บรรเลงเครื่องดนตรีจำพวกบรรเลงหน้าทับประกอบจังหวะ คือเครื่องดนตรีพวก โทน รำมะนา ตะโพน กลองแขก เป็นต้น จะต้องรู้ว่าเพลงที่บรรเลงอยู่ในหน้าทับอะไร การตีหน้าทับประกอบเพลงจะต้องตีซ้ำๆกันอยู่หลายครั้งจนกว่าเพลงจะจบ

การบรรเลงดนตรีไทยนั้นย่อมจะเลือกบรรเลงได้ 2 อย่าง คือ การบรรเลงหมู่ และการบรรเลงเดี่ยว

### การบรรเลงหมู่

หมายความถึงการบรรเลงไปพร้อมๆกันเต็มวงทั้งวงไม่ว่าจะเป็นปี่พาทย์ เครื่องสาย หรือมโหรี การบรรเลงหมู่มีจุดมุ่งหมายคือการบรรเลงอย่างพร้อมเพรียงกัน

เพลงหมู่ที่บรรเลงนั้น ท่านผู้แต่ง ครูบาอาจารย์ในสมัยก่อนได้แต่งไว้ ซึ่งแยกออกเป็น 3 แบบ คือ เพลงพื้น เพลงกรอ และเพลงลูกล้อลูกชัด เพลงทั้ง3นี้มีวิธีการบรรเลงต่างกัน

เพลงพื้น ซึ่งเป็นเพลงที่มีทำนองเรียบๆไม่มีพลัดเพลงอันใด เพลงแบบนี้นักดนตรีมีสิทธิที่จะประดิษฐ์ทำนองได้ตามความพอใจ แต่ควรผสมกลมกลืนกันทุกๆคน

เพลงกรอ คือเพลงที่ท่านผู้แต่งได้แต่งไว้ให้มีทำนองเป็นเสียงยาวมากๆ การบรรเลงเสียงยาวนั้น เครื่องดนตรีประเภทตีนั้นจะต้องตีกรอ จึงได้เรียกว่าเป็นเพลงทางกรอ เพลงทางกรอนี้โดยมากท่านผู้แต่งจะบังคับทางเดินทำนองไว้ เพราะฉะนั้นผู้เล่นควรจะต้องบรรเลงตามจุดประสงค์ของผู้แต่ง

เพลงลูกล้อ ลูกชัด เพลงประเภทนี้จะแบ่งเครื่องดนตรีออกเป็น2พวก ผลัดกันบรรเลงเป็นตอนๆ สั้นบ้าง ยาวบ้าง ดังนั้นผู้บรรเลงต้องรักษาทำนองเป็นสำคัญเหมือนกัน และการบรรเลงต้องใช้สติปัญญาในการบรรเลงและแม่นยำในการบรรเลงพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การบรรเลงเพลงเดี่ยว

การบรรเลงเดี่ยวนี้มิใช่จะหมายความว่า การบรรเลงคนเดียวจะเป็นการบรรเลงเดี่ยว การบรรเลงเดี่ยวนั้น เพลง ทำนอง และผู้บรรเลงจะต้องเหมาะสมที่จะบรรเลงผู้เดี่ยวจริงๆ เวลาบรรเลงเพลงเดี่ยวมักจะมีเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ เช่น โทน รำมะนา หรือสองหน้ากับฉิ่ง สำหรับควบคุมการบรรเลงไปด้วย

เพลงที่จะบรรเลง หรือเรียกว่า เพลงเดี่ยวนั้น การบรรเลงมีจุดมุ่งหมายอยู่ 3 ประการ ประการแรก หมายถึงทำนองที่ครูได้ขับแต่งไว้อย่างไพเราะ และวิจิตรพิสดารสมที่จะบรรเลงอวดได้

ประการที่สอง ผู้บรรเลงมีความแม่นยำ จดจำทำนอง เม็ดพยางค์ และวิธีการที่ครูผู้แต่งได้ประดิษฐ์ขึ้นอย่างถ่องแท้ทุกประการ

ประการที่สาม ผู้บรรเลงมีความสามารถบรรเลงเครื่องดนตรีชนิดนั้นๆ ได้ตามที่ครูผู้แต่งได้ประดิษฐ์ไว้ ไม่ว่าจะโลดโผนหรือพลิกแพลงเพียงใด ก็สามารถทำได้ถูกต้องคล่องแคล่วไม่มีบกพร่อง การบรรเลงโดยทางหรือทำนองที่ได้แต่งและผู้บรรเลงได้บรรเลงตามที่ได้ว่าไว้ครบถ้วนแล้ว จึงเรียกว่าการบรรเลงเดี่ยว

เพลงดนตรีไทย

เพลงดนตรีไทยที่ได้บรรเลงกันอยู่นั้น แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ได้ 4 ประเภท คือ เพลงหน้าพาทย์ เพลงเสภาหรือร้องส่ง เพลงมโหรี และเพลงประกอบการแสดงในละคร

เพลงหน้าพาทย์

เพลงหน้าพาทย์

ได้แก่เพลงที่ใช้บรรเลงประกอบพิธีการเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของมนุษย์ ของสัตว์ ของวัตถุต่างๆ ของธรรมชาติ

จะยกตัวอย่างเพลงหน้าพาทย์สามัญที่ควรรู้ไว้ดังนี้

- เพลงเชิด ประกอบพิธีไปมาไกลๆ หรือรีบเร่ง หรือต่อสู้กัน
- เพลงเสมอ ประกอบพิธีไปมาใกล้ๆ จากห้องหนึ่งไปอีกห้องหนึ่ง
- เพลงโอด ประกอบพิธีร้องไห้ หรือสลด หรือตายได้ทั้งนั้น
- เพลงเหาะ ประกอบพิธีไป มา ในอากาศของเทวดา
- เพลงตระนอน ประกอบพิธีการนอน
- เพลงตระนิมิต ประกอบพิธีการร้ายคาถาอาคมที่จะให้เปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น หรือ

สูญไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เพลงเสภาหรือร้องส่ง

ที่เรียกว่าเพลงเสภาหรือเพลงร้องส่งก็เพราะว่า เดิมทีเดียวเพลงประเภทนี้ใช้ร้องส่งในการขับเสภา เสภาในสมัยก่อนไม่มีเครื่องดนตรีประกอบ จนถึงสมัยร.2 จึงมีปี่พาทย์เข้าบรรเลงประกอบการร้องส่ง วิธีการก็คือขับเสภาไปพักหนึ่งแล้วก็ร้องส่งให้ปี่พาทย์รับ พอจบเพลงก็ขับเสภาไปอีกสลับกันแบบนี้ไปเรื่อยๆ เมื่อจะจบการบรรเลงก็ร้องส่งเพลงลาอีกเพลงหนึ่ง

การเรียงเพลงก็วางไว้เป็นแบบแผน เริ่มด้วยปี่พาทย์บรรเลงรัวประลองเสภาไว้ยัดเส้นยัดสาย จากนั้นเริ่มเลงใหม่โรงซึ่งเรียกว่าเพลงใหม่โรงเสภาเป็นเพลง3ชั้น

ในสมัยต่อมาหาผู้ขับเสภาดีๆยาก จึงเลื่อมลงเปลี่ยนเป็นไม่มีขับเสภาเหลือแต่ร้องเพลงส่งให้ปี่พาทย์รับ

### เพลงมโหรี

คือเพลงที่ข้ามโหรีบรรเลงออกเป็นสองตอน

เพลงดับ คือเพลงหลายๆเพลงที่นำมาเรียงติดต่อกันเรียกว่าเพลงดับเรื่อง แล้วใช้ชื่อเพลงแรกของดับนั้นเป็นชื่อของดับ เช่นเพลงดับเรื่องบังไบบึงก็มีเพลงบังไบบึงเป็นเพลงแรก

เพลงดับในสมัยอยุธยามีการเรียบเรียงเพลงดับมโหรีขึ้นใหม่เช่น เพลงดับต้นเพลงฉิ่ง และเพลงดับนางนาก เป็นต้น

ในสมัยร.4นิยมเพลงอัตราสามชั้น เพลงดับต่างๆก็นำมาแต่งขึ้นเป็นเพลงสามชั้น เพลงดับมโหรีต่างๆก็กลายเป็นเพลงเกร็ด เพราะบรรเลงให้จบเป็นเพลงๆ

### เพลงประกอบการแสดงโขนละคร

มหรสพไทยภาคกลางมีอยู่หลายอย่างแต่ที่เป็นหลักก็คือ โขนละคร การแสดงทุกอย่างล้วนในช่วงปี่พาทย์บรรเลงทั้งสิ้น ส่วนวิธีการบรรเลงไม่ว่าจะเป็นชนิดใดในช่วงปี่พาทย์จะต้องเริ่มต้นด้วยใหม่โรงก่อนทั้งสิ้น การใหม่โรงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นการบอกให้รู้ว่าการแสดงได้เริ่มขึ้นแล้ว

### ดนตรีไทยกับศิลปะการแสดง

ดนตรีไทยกับศิลปะการแสดงได้มีความสัมพันธ์กันมานานตั้งแต่สมัยอยุธยา ดนตรีไทยบรรเลงประกอบการแสดงโขนละคร หุ่น เสภา ดังมีบทไหว้ครูเสภาในราชการที่๒ ตอนหนึ่งได้กล่าวถึงการนำปี่พาทย์เข้าบรรเลง ประกอบการขับเสภาว่า “เมื่อครั้งพระจอมรินทรแผ่นดินสืบเสภาขับยังหาปี่พาทย์ไม่ มาเมื่อพระองค์ผู้ทรงชัย ก็เกิดคนดีในอยุธยา” และอาจารย์มนตรี ตราโมทย์ก็ได้กล่าวถึงการบรรเลงประกอบการแสดงว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหรสพของไทยภาคกลางนั้นมีอยู่มากมายหลายอย่าง แต่ถือว่าการแสดงที่เป็นแบบแผน เป็นหลักของนาฏศิลป์จริงๆ คือ โขน ละคร

การแสดงไม่ว่าจะเป็น โขน ละคร ลิเก หรือหุ่น ดนตรีที่บรรเลงประกอบจะต้องใช้วงปี่พาทย์ทั้งสิ้น วงปี่พาทย์ที่ใช้บรรเลงประกอบการแสดงมหรสพเหล่านี้จะต้องใช้วงปี่พาทย์เครื่องคู่หรือวงปี่พาทย์เครื่องใหญ่ก็แล้วแต่ความประสงค์ของเจ้าภาพและสถานที่ที่จะอำนวย ส่วนวิธีการบรรเลงก็แล้วแต่ว่าจะเป็นมหรสพชนิดใด แต่ไม่ว่าจะเป็น โขน ละคร ลิเก หุ่น วงปี่พาทย์ก็จะต้องเริ่มต้นด้วยการโหมโรงก่อนทั้งสิ้น

การโหมโรง ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของการแสดง เพราะโหมโรงจะทำให้รู้ว่าการแสดงนั้นๆ ได้เริ่มแสดง เพราะโหมโรงจะทำให้รู้สึกว่าการแสดงนั้นๆ ได้เริ่มแสดงแล้ว ณ บัดนี้ กับได้ประกาศให้ผู้ที่อยู่ไกลได้ทราบด้วยว่า ที่นี่มีการแสดงและกำลังจะเริ่มขึ้นแล้ว เพราะว่าเพลงโหมโรงนั้นประกอบด้วยกลองทัดซึ่งทำให้ได้ยินไปได้ในระยะไกล

การบรรเลงในการแสดงโขน

ถ้าเป็นการแสดงโขน ก็ต้องรู้ว่าเป็นโขนแบบไหน ถ้าเป็น “โขนกลางแปลง” ซึ่งแสดงในสนามหรือลานกว้างอย่างหนึ่ง กับ “โขนนั่งราว” ซึ่งแสดงบนโรง แต่ตัวโขนนั่งบนราวไม่ไผ่ การบรรเลงปี่พาทย์ประกอบโขนกลางแปลงหรือโขนนั่งราวนี้จะบรรเลงเฉพาะเพลงหน้าพาทย์ประกอบกิริยาต่างๆ ของตัวโขนเท่านั้น เพราะว่าโขนทั้งสองแบบนี้ดำเนินเรื่องด้วยการพากย์และการเจรจา ไม่มีร้องสวนเพลงหน้าพาทย์ที่บรรเลงประกอบก็ต้องเหมาะกับตัวโขน เช่น เวลายกทัพของพระราม พระลักษมณ์ หรือลิงก็ต้องใช้เพลงกราวนอก ถ้าหากเป็นการยกทัพของฝ่ายลงกา ไม่ว่าจะเป็นยักษ์ตนใดก็ต้องใช้เพลงกราวใน อย่างนี้เป็นต้น ถ้าหากว่าเป็นโขนโรงในหรือโขนหน้าจอ ซึ่งมีร้องแบบละครในเข้ามาผสมด้วย ก็ต้องมีคนร้องตามเนื้อเรื่อง การบรรเลงปี่พาทย์ก็จะต้องมีทั้งการบรรเลงเพลงหน้าพาทย์ต่างๆ และการรับร้องตามที่คนร้องได้ร้องส่งไว้

การบรรเลงประกอบการแสดงโขนนี้ นักดนตรีนอกจากจะได้เพลงต่างๆ โดยพร้อมมูลแล้ว ยังจะต้องรู้จักทำทางกรำของตัวโขนด้วยเพราะว่าการบรรเลงปี่พาทย์ประกอบกับการแสดงโขนนั้น บางเพลงจะต้องเข้าผสมกันอย่างสนิทสนม เช่น เวลาร่วงกลอง หรือเล่นตะโพนในเพลงกราวนอกและกราวใน เป็นต้น

การบรรเลงในการแสดงละคร

การบรรเลงประกอบละครจะต้องรู้ว่าบรรเลงประกอบละครอะไร ละครนอก ละครใน หรือละครโตๆ วิธีบรรเลงย่อมแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละครนอก มีวัตถุประสงค์เพียงดำเนินเรื่องรวดเร็วและตลกขบขัน เพราะฉะนั้นการบรรเลงดนตรีปี่พาทย์ จังหวะที่บรรเลงจังหวะที่บรรเลงจะต้องค่อนข้างรวดเร็ว รวดเร็ว ไม่ให้ช้า ยืดเยื้อ ให้เหมาะสมกับตัวละครซึ่งร้ายร้ายอย่างกระฉับกระเฉง

ละครใน การบรรเลงปี่พาทย์ก็ต้องดำเนินแนวจังหวะค่อนข้างช้า เพื่อให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของละครแบบนี้ ละครในมีความมุ่งหมายในการรักษาศิลปะในทางนาฏศิลป์เป็นสำคัญ กับการรักษาขนบธรรมเนียมประเพณี ถ้อยคำที่ร้องก็สุภาพ ไม่มีคำตลาด เพราะฉะนั้นการบรรเลงปี่พาทย์จะต้องดำเนินจังหวะให้ช้า เพื่อการร้ายร้ายจะได้ดังงาม อ่อนช้อยถูกต้องตามแบบแผน แม้แต่บรรเลงประกอบการร้องในเรื่องจังหวะก็ค่อนข้างช้าให้เหมาะสมกับทำนองร้องและที่ท่าของการร้ายร้าย

ละครดึกดำบรรพ์ วงปี่พาทย์ก็ต้องผสมเครื่องดนตรีให้ถูกต้องตามที่สมเด็จพระเจ้าบรมเธอเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ได้ทรงปรับปรุงวางแบบแผนไว้ คือมีแต่เครื่องดนตรีที่มีเสียงนุ่มนวลและทุ้ม ระยะเวลาจะต้องใช้ไม้นวมตี ระยะเวลาทุ้ม ระยะเวลาทุ้มเหล็ก ส่องวงใหญ่ ขลุ่ยเพียงออ ซออู้ ฉิ่งหรือฆ้องชัย ซึ่งมี ๗ ลูกเสียงเรียงลำดับกัน ๗ เสียง เครื่องประกอบจังหวะก็มี ตะโพน กลองตะโพน กลองตะโพนนี้ใช้ตะโพนเอาเท้าออกแล้วตั้งหน้าขึ้น ตีแทนกลองทัดเป็นสองลูก และฉิ่ง นอกจากนี้ยังต้องมีกลองแขกสำหรับตีประกอบจังหวะเวลาบรรเลงหรือขับร้องบางเพลงให้ถูกต้องตามแบบแผนด้วย แนวของการบรรเลงก็มีทั้งจังหวะช้าและเร็ว ตามลักษณะของเนื้อเพลงและเนื้อเรื่องที่จะดำเนินในตอนนั้นๆ

การบรรเลงในการแสดงหุ่น หุ่นสมัยโบราณเป็นหุ่นเต็มตัว คือมีแขนขา พร้อมบริบูรณ์ การแสดงก็เพียงแต่ใช้ตั้งหุ่นแทนมนุษย์เท่านั้นหุ่นในสมัยโบราณแสดงทั้งละครนอกและละครใน การบรรเลงปี่พาทย์ประกอบการแสดงหุ่น เมื่อหุ่นนั้นแสดงแบบละครในก็บรรเลงตามแบบละครใน ถ้าหุ่นนั้นแสดงแบบละครนอก การบรรเลงปี่พาทย์ก็แสดงแบบละครนอก ดังที่กล่าวมาแล้ว

การแสดงหุ่นของไทยได้เปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการมาหลายยุคหลายสมัย ตัวหุ่นก็เปลี่ยนวิธีการและกลไกที่ทำให้หุ่นเคลื่อนไหวไปตามสมควร ตัวหุ่นมักจะค่อยๆ เล็กลงทุกทีๆ จนมาถึงราวพุทธศักราช ๒๔๓๖ ม.ร.ว. เภาะ พยัคเสนาจึงได้คิดสร้างหุ่นขึ้นอีกแบบหนึ่ง มีกระบอกไม้ไผ่เป็นลำตัวภายใน จึงต้องเรียกหุ่นแบบนี้ว่า "หุ่นกระบอก" หุ่นกระบอกนี้แสดงได้คล่องแคล่วว่องไว เพราะเป็นการแสดงหุ่นกระบอก นอกจากจะเป็นวงปี่พาทย์ธรรมดาแล้ว จะต้องเพิ่มเครื่องดนตรีขึ้นอีกบางอย่าง เช่น ซออู้ กลองตอก และแตร ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีของจีน

วิธีบรรเลงเมื่อได้โหมโรงจบไปแล้วก็เริ่มบรรเลงเพลงชวา ผู้เชิดหุ่นก็จะเชิดตัวนายโรงออกมา ร้องเพลงช้าปี่นอก และปี่นตลิ่งนอก ซึ่งเป็นบทไหว้ครูเสียก่อน แล้วปี่พาทย์จึงจะทำเพลงรัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามลา ตัวหุ่นเชิดทำทำรวสามลา จบแล้วตัวหุ่นเข้า ต่อจากนั้น ซออุ้จะสี่เดี่ยวประลองเสียง โดยมากเป็นเพลงสำเนียงจีน มีฉิ่ง กลองต็อกและแต้ว เป็นเครื่องประกอบจังหวะ

การที่สี่ซออุ้ด้วยทำนองเพลงสำเนียงจีนนี้ ก็คงจะเป็นการคำนับครูให้ระลึกถึงว่า แบบที่ได้สร้างหุ่นนี้ดำเนินตามแบบของการแสดงหุ่นจีนซึ่งกรมพระราชวังบวรวิเศษชัยชาญได้ทรงริเริ่มนำมาแสดงในเมืองไทยและพูดภาษาไทยขึ้น

เมื่อซออุ้ได้สี่เพลงสำเนียงจีนไปหมดกระบวนการแล้ว ปีพาทย์จึงบรรเลงเพลงเสมอเชิดหุ่นออกเริ่มการแสดงเข้าเรื่องต่อไป

การดำเนินเรื่อง ดำเนินด้วยเพลงร่ายนอก กับเพลงสังขาร่า เพลงสังขาร่านี้จะต้องร้อง โดยมีซออุ้สี่เคลาไปกับทำนองอย่างกลมกลืนสนิทสนม ฟังแล้วไพเราะมาก

การบรรเลงเพื่อความบันเทิง นอกจากจะใช้ดนตรีไทยประกอบการแสดงต่างๆ หรือประกอบพิธีกรรมทางศาสนาแล้ว ดนตรีไทยยังใช้บรรเลงเพื่อความบันเทิงอีกด้วย ดังมีบทเพลงต่างๆ ที่ได้แต่งขึ้นในสมัยการปกครองระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์เป็นจำนวนมากที่แต่งขึ้นเพื่อใช้บรรเลงและขับร้องเพื่อความบันเทิง เช่น เพลงตับ เพลงเถา เพลงกรอ เพลงเดี่ยว เพลงสามชั้น หรือเพลงหางเครื่อง เป็นต้น เพลงเหล่านี้แต่งขึ้นไม่ให้มีวัตถุประสงค์ที่จะนำไปเกี่ยวข้องกับพิธีกรรมหรือศาสนาแต่อย่างใด หากแต่สามารถบรรเลงได้ทุกโอกาส

### การไหว้ครูและครอบครู

การไหว้และครอบครูนั้น เป็นการแสดงกตเวทิตอบุพการี ครูบาอาจารย์ ในพิธีการนั้น จะต้องจัดให้มีเครื่องสังเวย และครูผู้อ่านโองการตามแบบแผน ส่วนใหญ่จะเลือกกระทำพิธีในวันพฤหัสบดี

“ประเพณีการไหว้ครูมีมาแต่โบราณ คนไทยเป็นคนที่มักศรัทธาอย่างแรงกล้า และได้รับการอบรมต่อกันมาให้เป็นผู้มีกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ การที่กระทำกิจการใดๆ ก็ต้องได้รับคำแนะนำจากครู แม้แต่การเลียนแบบหรือลักจำเขามาก็ต้องเคารพผู้ให้กำเนิด หรือประดิษฐ์สิ่งนั้นในการศึกษาศิลปวิทยาการต่างๆ ต้องมีการไหว้ครูก่อนทั้งนั้น การไหว้ครูถือว่ามีค่าสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนศิลปการดนตรี และนาฏศิลป์ เป็นพิธีการที่ค่อนข้างยิ่งใหญ่ และมีพิธีรองมากกว่าการไหว้ครูทางหนังสือ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“พิธีการไหว้ครูที่ปฏิบัติกันเคร่งครัด ได้แก่ พิธีไหว้ครูอาจารย์ทางดุริยางคศิลป์ และ นาฏศิลป์ ถือกันว่าเพลงหน้าพาทย์ ดนตรีบางเพลง และทำรำบางท่า เป็นเพลงและท่ารำที่ ศักดิ์สิทธิ์ ถ้ายังไม่ได้ทำพิธีไหว้ครูและพิธีครอบเสียก่อนแล้ว บรรดาครูอาจารย์ทั้งหลายก็ไม่กล้า สอนกล้าหัดให้ลูกศิษย์ ด้วยเชื่อกันว่าจะเกิดผลร้ายแก่ครูผู้สอน และแก่ศิษย์เองด้วย ถ้าเกิด อุบัติเหตุใดๆขึ้น ก็จะมีคำว่า *ครูแรง* เหตุนี้ทางโรงเรียนนาฏศิลป์ของกรมศิลปากรจึงได้กำหนดงาน พิธีไหว้ครู และพิธีครอบขึ้นเป็นประจำปีละครั้งในวันพฤหัสบดี ซึ่งถือว่าเป็นวันครูในตอนต้นภาค แรกของแต่ละปีการศึกษา ทำนองเดียวกับโรงเรียนต่างๆ เพียงแต่มีพิธีไหว้ครูนาฏศิลป์ และดุริยางค ศิลป์เพิ่มจากไหว้ครูธรรมดา และมีพิธีครอบประกอบด้วย เพื่อครู ศิษย์และนักเรียนจะได้เริ่มสอน เริ่มเรียนกันไปอย่างเรียบร้อย และสบายใจ”

การจัดพิธีไหว้ครูนั้นมักนิยมจัดกันในวันพฤหัสบดี ซึ่งถือว่าเป็นวันครูอันเกี่ยวข้องกับ ตำนานเทพเจ้าพระพฤหัสบดี ในปัจจุบันบางครั้งก็นิยมจัดกันในวันอาทิตย์ได้อีก ๑ วัน แต่ไม่ว่าจะ จัดในวันพฤหัสบดีหรือวันอาทิตย์ จะต้องไม่ตรงกับวันพระ เพราะถือว่าครูจะไม่ลงมา และหาซื้อ เครื่องสังเวยลำบาก เดือนที่นิยมกระทำพิธีไหว้ครูตามแบบโบราณนั้น นิยมประกอบพิธีในเดือนที่ เป็นเลขคู่ ยกเว้นเดือน๙เดือนเดียวที่อนุโลม เพราะถือเป็นเคล็ดว่าเป็นเลขที่ดีก้าวหน้า และมักทำ กันในวันข้างขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นวันฟู ข้างแรมถือว่าเป็นวันจมไม่นิยมประกอบพิธีกัน

พิธีไหว้ครู หมายถึงการสำรวมใจรำลึกถึงพระคุณของบรมครูที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ให้แก่ศิษย์ และพร้อมในกันเปล่งเสียงวาจาด้วยความเคารพตามครูผู้กระทำพิธีขณะอ่าน โองการ

พิธีครอบครู เป็นพิธีที่นิยมกันมาช้านาน หมายถึงการนำสิริระชะครุมาครอบ(เพื่อรับเป็น ศิษย์) และครูจะคอยควบคุมรักษา คอยช่วยเหลือศิษย์ให้มีความจำในกระบวนท่ารำ จังหวัดนครี หากมีสิ่งใดที่ไม่งามเกิดขึ้นกับศิษย์ ครูจะช่วยปิดเป่าให้พ้นตัวศิษย์ พิธีการครอบครูนั้นนับว่าเป็น การทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจว่าครูจะคุ้มครองรักษา ครูจะช่วยเหลือแม้จะรำผิดพลาดไปบ้าง จะทำให้ ผู้เรียนไม่ตะหนกตกใจจนเกินไป เพราะมีความเชื่อมั่นว่าตนเองได้ทำพิธีครอบครูแล้ว ครูคงจะให้ อภัยในความผิดพลาด อีกประการหนึ่งพิธีครอบครูนั้นผู้ศึกษานาฏศิลป์ทุกคนถือว่าเป็นพิธีสำคัญ และจำเป็นสำหรับผู้ศึกษาและปฏิบัติท่ารำที่อยู่ในระดับสูง เช่น การรำเพลงหน้าพาทย์ ก่อนจะรำผู้ ศึกษาต้องผ่านพิธีครอบครูเสียก่อนจึงจะต่อท่ารำได้

การจัดหีบบูชาจะต้องหันหน้าไปทางทิศ ๑.เหนือ ๒.ตะวันออกเฉียงเหนือ ๓. ตะวันออก เท่านั้น ที่เหลืออีก ๕ทิศเป็นทิศที่ไม่เป็นมงคล ควรไว้รองจากพระพุทธรูป การจัดตั้ง เครื่องสังเวยหน้าหีบบูชาควรจัดข้าวน้ำ ผลไม้ครบองค์กร กล้วยสุก มะพร้าวอ่อน ขนมห้วยพุ ตัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แดง ต้มขาว คั้นหลาว หูข้าง ขนมถั่ว-ขนมงา เครื่องกระยาบวช ทั้ง๕ คือ ๑.กล้วยบวชชี ๒.ฟักทอง  
แกงบวช ๓.เผือกแกงบวช ๔.มันแกงบวช ๕.ขนมบัวลอย จะทำรวมกันเป็นที่เดียวก็ได้ ถ้าหากมี  
ทุเรียน ทับทิม ฟักเงิน(ฟักทอง) แดงไทย แดงกวา แดงโม สับปะรด จะเป็นมงคลยิ่ง โดยเฉพาะ  
กล้วยควรใช้กล้วยน้ำไทย หาไม่ได้ก็ใช้กล้วยน้ำว่า พืชเช่นนี้จะขาดไม่ได้คือ บายสีปากขาม ถ้าหาก  
ว่าจะทำได้มากกว่านี้ก็ยังเพิ่มบารมีมากขึ้นอีก เช่นบายสีพรหม บายสีเทพ บายสีตอ เป็นต้น การ  
จัดตั้งหิ้งถ้าหากเจตนาอันเชิญเทพ ไม่ควรจะมีของคาว ควรจะจัดเพิ่มให้มีนม เนย มัน ทั้งดิบและ  
สุก ถัวงา ทั้งดิบและสุก ให้ครบ

ทุกๆพิธี จะต้องมียี่น้ำร้อน น้ำชา นมมากพลู บุหรี่ น้ำเปล่า ตั้งเอาไว้ประจำไม่ต้องลา ทั้งกล้วย อ้อย  
มะพร้าวอ่อน ปูอาสนะด้วยผ้าขาวบริสุทธิ์ เครื่องใช้ทุกชิ้นไม่ว่าจะเป็นอะไรทุกอย่างจะต้องเป็น  
ของใหม่ทุกอย่าง

ผลไม้ที่เป็นมงคล ๑.ขนุน ๒.ทุเรียน ๓.กล้วยหอม ๔.ทับทิม ๕.ลูกอินทร์ ๖.ลูกจันทร์  
๗.องุ่น ๘.แดงไทย ๙.มะม่วง ๑๐.ลูกเกด ๑๑.ลูกตาล ๑๒.ลูกอินทผลัม ๑๓.แอปเปิ้ล ๑๔.ลิ้นจี่  
๑๕.ลำไย ๑๖.สับปะรด

ผลไม้ที่ห้ามขึ้นหิ้งบูชา ๑.ลมะมุด ๒.มังคุด ๓.พุทรา ๔.น้อยหน่า ๕.น้อยโหน่ง  
๖.มะเฟือง ๗.มะไฟ ๘.มะตูม ๙.มะขวิด ๑๐.กระท้อน ๑๑.ลูกพลับ ๑๒.ลูกท้อ ๑๓.ระกำ ๑๔.ลูก  
จาก ๑๕.รางสาด

พิธีไหว้ครูโขนละคร

พิธีไหว้ครูโขนละครมีวัตถุประสงค์หลายประการ คือ

๑. เพื่อน้อมรำลึกถึงพระคุณครู เพราะว่าทุกสาขาต้องมีครู และได้แสดงออกถึงความกตัญญูตเวที  
ของครูที่สอนเรามา และการแสดงความเคารพก็เป็นกรณียกิจโอกาสขอบารมีท่านด้วย
๒. เพื่อเป็นการบำรุงขวัญอย่างหนึ่งเวลาที่แสดงออกก็จะมีจิตใจมั่นคงไม่ผิดพลาดบ่อย
๓. เพื่อเป็นการมอบตัวเข้าเป็นศิษย์ในการสืบทอดศิลปะที่มีขั้นตอนและระเบียบแบบแผน
๔. เพื่อเป็นการประสิทธิ์ประสาทความสำเร็จของการศึกษาชั้นสูงคล้ายๆกับได้รับปริญญาบัตร
๕. เพื่อเป็นการรวมพลังสามัคคีเพราะว่าลูกศิษย์ทุกรุ่น ทุกระดับชั้นต้องมาพบกันและมีการพบปะ  
สังสรรค์ และเพื่อเป็นการรับทราบว่าใครมีฝีมือพัฒนาไปถึงขั้นไหนแล้ว

ในปัจจุบันเป็นร่างเครือขายในหมู่มิตรป็นด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสกุลของครูนั้น  
ด้วยและได้ประกาศความเป็นชาติที่มีวัฒนธรรมของตัวเอง ขณะนี้กระบี่กระบอง มวยไทยเข้าไป  
เผยแพร่ในต่างประเทศมากมาย ๖๐ประเทศแล้ว ต้องมีการไหว้ครูและฝึกรำถวายมือด้วย ชาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างประเทศเขาจะไม่สนใจรำถวายมือจะสนใจเฉพาะทำป้องกันตัว เวลาที่เรียนไปมาๆซึ่มซั่มเขาบอกว่าอยากเรียนรำถวายมืออย่างเดียวแสดงว่าชาวต่างประเทศก็สนใจพิธีไหว้ครู

พิธีไหว้ครูดนตรีไทยโดยภาพรวมจะเหมือนกับการไหว้ครูในละครอย่างक्रमดนตรี ตรี โมท บางครั้งท่านก็จัดรวมกันเลย ซึ่งท่านเป็นผู้ประกอบพิธีดนตรีไทยและโขนละครด้วย ถ้าคนน้อยก็จัดรวมกันเลย แต่รายละเอียดปลีกย่อยจะแตกต่างออกไป แม้แต่ครูโขนละคร ครูที่ได้รับโองการพร้อมกันในเวลาเดียวกัน เวลาทำพิธีจริงๆก็ทำไม่เหมือนกันในรายละเอียด พิธีกรรมเป็นเรื่องละเอียดอ่อน ความแตกต่างรายละเอียดปลีกย่อยที่เห็นได้อย่างชัดเจนก็คือ ผู้อ่านโองการ โขนละครต้องเป็นครูผู้ชายเท่านั้น ส่วนไหว้ครูดนตรีไทยผู้อ่านโองการเป็นผู้หญิงก็ได้ แต่โดยทั่วไปเราไม่ค่อยยอมรับผู้หญิง และผู้ที่ทำพิธีครอบให้ลูกศิษย์ต้องเป็นตัวพระเท่านั้น ถือว่าตัวพระเป็นเทพเจ้า ส่วนตัวยักษ์อนุโลมได้ถ้าจำเป็น อาจจะมีลีลาท่าทางเขาดูเข้มแข็งกว่า แต่ตัววานรหมดสิทธิ์เพราะถือว่าเป็นเดรัจฉาน ส่วนตัวนางก็ถือว่าเป็นอิตถีเพศเขาไม่ค่อยยอมรับ ในปัจจุบันกฎเกณฑ์ก็หย่อนยานคือ ผู้ทำการครอบได้ก็คือตัวพระ ตัวยักษ์ ในสมัยโบราณนอกจากจะทำพิธีครอบในวันพฤหัสบดี แล้วยังต้องหาฤกษ์ด้วยผู้ที่ทำพิธีต้องนุ่งขาวห่มขาว ซึ่งจริงๆแล้วไม่ต่างจากดนตรีไทยเท่าไร คือถ้านุ่งแบบโบราณเรียกว่า “นุ่งแบบดองตะพืด ห่มแบบพันธนม” เป็นการนุ่งห่มแบบดนตรีไทยซึ่งจะแตกต่างไปจากสาขาอื่นๆ เทพที่นำมาประกอบพิธีจะได้หมดเลยทั้งครูยักษ์ ครูลิง ที่ขาดไม่ได้คือหัวฤๅษี ถือว่าท่านเป็นครูที่ทุกคนยกเกรงมากที่สุด หรือพ่อแก่ หน้าฤๅษี และปิดทองขาดไม่ได้เลยเป็นครูที่สำคัญมากของโขนละคร นอกเหนือจากหัวโขน หน้าพระราม พระลักษณ์ ทศกัณฐ์ เรียกว่าครูโขนในเรื่องรามเกียรติ์ก็ต้องไหว้หมด สรุปลงแล้วหน้าโขนสำคัญต้องมีฝ่ายเทพ ฝ่ายพระ และฝ่ายอสูร ครบหมดทั้ง ๓ ฝ่าย และอาจจะมีเทวรูปพระอิศวร พระนารายณ์ สำหรับมาสงจุลเจิมเป็นหลักๆ หัวโขนเหล่านี้จะเก็บไว้เฉพาะไม่เอามาใช้นอกจากการไหว้ครูเท่านั้นและจะมีอาวุธต่างๆเช่น ไม้เท้าฤๅษี พระขรรค์ หอก คันศร ไม้ค้ำ จะเอามาตั้งเครื่อง ชั้นตอนเดิมทำเหมือนไหว้ครูไทยเว้นแต่เวลาเมื่อเรียกหน้าพาทย์เชิญครูบัพพญา ครูไสยศาสตร์ ได้แก่พระอิศวร พระนารายณ์ เวลาที่เชิญท่านมาในพิธีแล้ว ครูอ่านโองการท่านจะเรียกหน้าพาทย์ที่ต่างออกไปคือ เรียกหน้าพาทย์เพลงลงสรง เทียนเทวรูปมาทรงน้ำ มาจุลเจิมและเรียกเพลงเชิด ลูกศิษย์ทั้งหลายก็เชิญเครื่องเพ็ก่า และรำถวายเครื่องก็เสร็จพิธี เพลงก็จะต่างออกไป หลังจากนั้นก็เป็นพิธีครอบ คือท่านจะรำเพลงพราหมณ์เข้า นำศิษย์ไปโปรยข้าวตอกดอกไม้บูชาครู ท่านก็เอาหนึ่งค่างมาใส่หัวฤๅษีขึ้นสวมศีรษะ ประหนึ่งว่าท่านเป็นเทพเอง รำเพลงเสมอสามลา ถือไม้เท้า ถือสังข์มานั่งบนกันชั้นสาคร หรือ๑๒ นักษัตริย์ หรือนั่งบนตั้งที่มีผ้าขาวคลุมแล้วถอดหัวฤๅษีมาครอบศีรษะศิษย์แล้วกลับไปใส่ศีรษะอย่างเดิม จากนั้นก็เปลี่ยนมาเป็นหัวโขนหน้าพระราม พระลักษณ์ ทศกัณฐ์ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทริดครอบศรัทธาศิษย์เป็นลำดับๆไป รดน้ำสังข์ให้ไปไม่มั่งคด นี่คือพิธีครอบ ทำจนครบหมดทุกคน แล้วก็อำนวยการให้ศิษย์พร้อมกัน ท่านก็จะรำเป็นทำนอง ฤๅษีกรับก็เป็นอันเสร็จพิธีครอบ ในกรณีที่มีคนสนใจมาเข้าพิธีครอบเป็นจำนวนมาก เช่น วิทยาลัยนาฏศิลป์ ซึ่งแต่ละปีจะมีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก ท่านก็คิดพิธีครอบหมู่ก็เข้ามาพร้อมกันทีละ ๔-๕ คน ก็วงสายสิญจ์ครอบแล้วก็ใช้ฉิ่งครอบก็รวดเร็วขึ้นคล้ายๆกับว่าวิทยาการแผนใหม่ เพื่อช่วยให้ครูไม่เหนื่อยเกินไป เวลาที่ผู้อ่านโครงการทำพิธีครอบไขนละคร จะทำในนามของพระรสมณี แต่ครูดนตรีไทยจะทำในนามของตัวเองจะต่างกันเล็กน้อย หลังจากพิธีครอบไขนละครในตอนท้าย จะมีพิธีสมโภชน์ มีการส่งครูบิณฑบาต ด้วยการเบิกขวัญ เบิกแว่นเวียนเทียนครอบด้วยกัน ครูก็จะทำพิธีเจิมหน้าผากโดยการขึ้นไปนั่งบนกันชนสาคร คือพัดใบตาลรำรำยใช้บท เมื่อครูรำจบก็ให้ศิษย์รำพร้อมกัน รำพร้อมกัน ก็คือ เพลงช้า เพลงเร็ว รำถวายมือ หลังจากนั้นก็รำเพลงกราวรำต่อ และเป่าพาทย์ก็ทำเพลงเชิด เพลงเสมอเข้ามาส่งครูบิณฑบาต จากนั้นก็รำเพลงกราวรำ อีกครั้งหนึ่งก็เป็นเสร็จพิธีไหว้ครูไขนละคร ซึ่งก็เป็นพิธีกระชับรัดกุมแต่ก็มีความยิ่งใหญ่เหมือนกับผู้ครอบ เป็นสื่อกลางระหว่างเทพกับมนุษย์ ปัจจุบันมีผู้ทำพิธีครอบอย่างเช่น ครูอุดม อังศุธร ครูธีระยุทธ ยวงศรี และผู้ประกอบพิธีก็สืบทอดมาเป็นระยะ สมัยก่อนก็มีอยู่แต่ในราชสำนักและก็สืบทอดกันมาปัจจุบันนี้เป็นหน้าที่ของกรมศิลปากรก็นับได้ตั้งแต่ พระยานุรักษ์ รัชกาลที่ ๖ ครูทองดี สุวรรณภาส ก็สืบทอดมาเป็นคุณหลวงวิลาศ วงศ์งาม ครูรามอินทรี ต่อจากนั้นก็เป็ครูอุดม ไสยคม และรุ่นหลังก็เป็นครูธงชัย ครูทวยารมย์ ครูทองสุข ซึ่งท่านก็เพิ่งสิ้นไปเมื่อไม่นานมานี้ ทุกท่านก็นับว่ามีคุณบัตินับว่าเป็นการ สืบทอดเช่นเดียวกับครูดนตรีไทย คุณสมบัติก็คล้ายๆกันจะมีฝีมือผ่านการบวชเรียนมาแล้ว เป็นผู้ประพฤติดี ครูท่านก็จะดูว่าใครแล้วก็จะมอบให้เป็นผู้ไว้วางใจ การไหว้ครูดนตรีไทย ๑ปีจะจัด ๑ ครั้ง เฉพาะวันพฤหัสบดีเท่านั้น จัดที่สำนักไหนก็ได้ แต่ต้องเชิญท่านเหล่านี้ สายราชสำนักส่วนมากจะทำพิธีในวิทยาลัยนาฏศิลป์ ถ้าเป็นสายราษฎร์ก็มีพิธีตามบ้านครู ท่านก็จะถ่ายทอดกันเอง บ้านใครก็ได้ อาจจะถ่ายทอดให้ลูกชาย ในอดีตเราพบว่า ครูอ่านโครงการจะต้องสืบทอดมา มีอยู่ช่วงหนึ่งที่ขาดตอนไปเหมือนกัน ท่านไม่ได้ถ่ายทอดไว้ให้ใครอย่างครูอุดม ไสยคม อยู่ๆก็สิ้นไปเลย วิธีการตามแบบโบราณจารย์ก็คือ นำความกราบบังคมทูล พระเจ้าอยู่หัวเพื่อให้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ โปรดกระหม่อมประกอบพิธีครอบพระราชทาน เพราะเราถือว่าพระมหากษัตริย์ทรงเป็นสมมติเทพ ทรงมีพระบารมีเหนือเทพเจ้าทั้งปวง ไม่ว่าจะทรงประสิทธิ์ประสาทให้ประกอบกิจกรรมใดๆก็ตาม ทรงทำได้ เมื่อวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๒๗ ณ ศาลาดุสิดาลัย ได้มีพระราชพิธีพระราชทานครอบประธานผู้ประกอบพิธีไหว้ครูไขนละครซึ่งท่านก็คือครูมนตรี ตราโมท ท่านเป็นคนแรกที่ประกอบพิธีได้ทั้งสายดนตรีและสายไขนละครพร้อมกัน และในวันดังกล่าว ก็เกิดเป็นห่วงว่าทำรำเพลงองค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระพิลาบซึ่งใกล้จะสูญไปก็เลยติดต่อครอบครัวที่จะสืบต่อทำรำองค์พระพิลาบเลยมีทั้งหมด ๑๒ ท่าน โดยมีนายรงค์ ภัคดี กับครูเจียน จารุจรณ์ เป็นผู้ติดต่อให้ ก็ถือว่าเป็นเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ครั้งแรกของประเทศไทย

พิธีครอบของสายโขนละครจะต้องเริ่มขึ้นแรกด้วยการคำนับครูก่อน ครูผู้ใหญ่ก็จะมากล่าวนำศิษย์ถวายดอกไม้ ธูปเทียน กล่าวโองการคำนับครู แล้วก็จับมือศิษย์ให้รำเป็นปฐมฤกษ์ แล้วก็ให้เริ่มเรียนเพลงได้ เพลงช้า เพลงเร็ว ถ้าอยากจะไปต่อเพลงหน้าพาทย์ครูก็จะให้ไปครอบก่อน จริงๆ แล้วก็ออกโรงได้แล้วแต่ต้องผ่านการครอบครั้งที่ ๒ เพื่อเริ่มต่อเพลงหน้าพาทย์ชั้นสูงขึ้น หลังจากที่เก่งแล้วก็สอนรุ่นน้องได้แล้ว ก็ต้องผ่านการครอบครั้งที่ ๓ ซึ่งถือว่าเป็นพิธีมอบขอให้เราเป็นครูฝึกสอนศิษย์ต่อไป ก็คือ ครูที่ทำพิธีก็จะมอบสร มอบพระจันทร์ มอบตรีจักร คทาให้ เหมือนการให้ปริญญาบัตร ในปัจจุบัน ขึ้นต่อไปถ้าเราจะต่อเพลงรำหน้าพาทย์สูงสุดก็คือ เพลงองค์พระพิลาบ ซึ่งน้อยคนที่จะได้ต่อทำนี้จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนเหมือนกัน ต้องเป็นตัวพระ หรืออย่างน้อยด้วยยักษ์ ที่มีความประพฤติดี ฝีมือร่ำร่ำดี เคยบวชเรียนมาแล้ว อายุไม่ต่ำกว่า ๓๐ ปี ครูต้องเล็งว่าคนไหนเหมาะสมจะได้ต่อและในขั้นสุดท้ายก็เป็นผู้ประกอบพิธี จะต้องทำพิธีใหญ่ ครูที่ทำพิธีก็จะมอบตำรา ไม้เท้า และศิระครูที่สำคัญๆ ให้ แต่ถึงได้รับมอบหมายแล้วเราก็ยังไม่ทำถ้าครูยังมีชีวิตอยู่นอกจากท่านมอบหมายให้ไปทำแทน เป็นสิ่งสำคัญที่ยึดถือกันมา นอกจากนี้ยังมีพิธีไหว้ครูอื่นๆ อีก เช่น กระบี่กระบอง ซึ่งใกล้เคียงกับมวยไทย แพทย์แผนโบราณ นวดแผนโบราณ รวมไปถึงครูช่าง ก็มีแบบแผนของตัวเองแต่ละอย่าง หรือแม้แต่ครูเพลงพื้นบ้านท่านก็ไหว้ครูของท่านอาจจะไม่ใหญ่โตแต่ก็มีพิธีกรรม มีข้อที่นำสังเกตในเรื่องดนตรีของพิธีไหว้ครูดนตรี ในสมัยก่อนไปไหว้ครูที่บ้านครูจางวางสิทธิ์ พาทย์โกศล ก็จะมีเพลงพาทย์ประกอบจะไหว้ครูเฉยๆ ระยะเวลาจะมีการเอาปีพาทย์เข้าประกอบด้วย แล้วแต่ผู้อ่านโองการจะเรียกเพลงอะไรที่เหมาะสมก็ถือว่าเป็นส่วนดีคือช่วยให้พิธีกรรมขลังและศักดิ์สิทธิ์ขึ้น เพลงที่เลือกก็เป็นเพลงหน้าพาทย์ ผู้เล่นต้องมีฝีมือ คือเพลงหน้าพาทย์จะต้องใช้เฉพาะในพิธีกรรมที่สำคัญๆ เล่นผิดไม่ได้ อย่างกระบี่กระบองที่เคยเห็นมาก็ไม่เคยมีปีพาทย์ประกอบ เพิ่งจะมีเมื่อไม่นานมานี้ การเรียกเพลงก็จะต่างกันไปแล้วละบ้าน แต่ละสำนัก แล้วแต่ครูท่านจะเรียกอะไร ซึ่งผู้เล่นก็พร้อมที่จะเล่นเป็นการแสดงฝีมือด้วย

พิธีไหว้ครูเป็นพิธีกรรมที่แสดงให้เห็นความกตัญญูรู้คุณของศิษย์ที่มีต่อครูผู้ให้วิชาความรู้ ไม่เพียงแต่จะมีพิธีไหว้ครูที่สอนให้เล่าเรียนเขียนอ่านแล้วก็ยังมีการไหว้ครูที่สอนอาชีพ สอนศิลปะการแสดงก็มีการไหว้ครูด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าย้อนไปดูคนไทยเราจะยึดมั่นในความกตัญญูทวดเวทต่อบุพการีโดยเฉพาะครูบา  
อาจารย์ ไม่ว่าวิชาใดยังเป็นวิชาทางด้านศิลปะด้วยแล้ว ความเคารพ บูชาระลึกถึงพระคุณครูก็แผ่  
ไปถึงเทพเจ้าด้วยและแสดงออกด้วยการไหว้ครู การไหว้ครูในศิลปะแขนงต่างๆตั้งแต่กระบี่กระบอง  
มวยไทย ดนตรีไทย โขน ละคร ตลอดจนการไหว้ครูทางการช่างแผนโบราณ การนวด จะมีการ  
ไหว้ครูไปตามลักษณะวิทยาการนั้นๆแตกต่างกันไป

การไหว้ครูดนตรีไทย เป็นพิธีที่มีแบบแผนเคร่งครัดมาแต่โบราณสืบทอดกันมา ตั้งแต่  
ดั้งเดิมในการทำพิธีก็จะมีเครื่องสังเวศ มีผู้อ่านโองการ มีผู้ประกอบพิธีและทำในวันพฤหัสบดีแต่  
ไม่ได้กำหนด ปีเฉพาะ ที่กำหนดเป็นวันพฤหัสบดีเพราะเป็นวันครูและเป็นครูทั่วทุกวิชา ก็เลยเอา  
วันนี้เป็นวันไหว้ มาในปัจจุบันก็ย่อหย่อนไปคือจะทำตามแต่โอกาสอำนวย และภายหลังจะมีการทำ  
ในวันอาทิตย์ บางคนก็อ้างว่าวันอาทิตย์เป็นมิตรกับวันครู แต่ถ้านักดนตรีเป็นอาชีพที่ต้องไหว้ในวัน  
พฤหัสบดีเท่านั้น เช่นครุมนตรี ตราไมท ท่านจะเป็นผู้ประกอบพิธีท่านจะไม่ไหว้วันอื่น หน่วยงานจะ  
ไม่มีความเฉพาะเจาะจง สำหรับพิธีไหว้ครูดนตรีไทยแล้วแต่ลูกศิษย์จะระลึกถึงเชิญครูท่านมาทำ  
พิธี ความเคร่งครัดก็จะแตกต่างกันออกไป

เนื่องจากเราเป็นพุทธมามกะ นับถือศาสนาพุทธ เพราะฉะนั้นพิธีไหว้ครูก็จะเริ่ม  
ด้วย พิธีสงฆ์ก่อนอาจจะเริ่มเย็นวันพุธ ระยะเวลาเพื่อความรวดเร็วและทำให้เสร็จภายในวันเดียว ก็  
เริ่มในเช้าวันพฤหัสบดี เข้าขึ้นก็ทำบุญตักบาตรถวายภัตตาหารเช้า รับพรพระ ส่งพระกลับ แล้วเริ่ม  
พิธีไหว้ครู โดยเตรียมสถานที่ในการประกอบพิธีไหว้ครูโดย จะต้องหาที่มีความกว้างขวางพอสมควร  
และมีการตั้งโต๊ะพระพุทธรูป โต๊ะเครื่องบูชา เครื่องสังเวศ อีกด้านหนึ่งจะตั้งเครื่องดนตรี โดยต้องมี  
ตะโพนอยู่ด้วยเป็นสิ่งสำคัญถือว่าแทนองค์พระปกนธรรพ ซึ่งเป็นครูดนตรีที่สำคัญท่านหนึ่ง อาจมีการ  
ตั้งหน้าโขนหรือศิระชะครุ เช่นหน้าโขนพระอิศวร พระนารายณ์ พระคเณศร์ พระวิศุกรรม พระปัญจ  
สิงขร พระพิลาบ เหล่านี้ เป็นเครื่องบูชากระยาบวดซึ่งเป็นเครื่องเสวยต้องเตรียมล่วงหน้า ก็จะมี  
ดอกไม้ ธูปเทียน หัวหมู ไก่ เป็ด รวมไปถึงบายศรีปากชาม ขนมต้มขาว ขนมต้มแดง ขาดไม้ได้  
เพราะว่าเป็นของโปรดของพระคเณศร์ และองค์เทพที่มาเกี่ยวข้องมีพระปกนธรรพ พระปัญจสิงขร  
พระวิศุกรรม ที่ถือที่เป็นดุริยเทพก็จะมีองค์ที่ยึดถือกัน เครื่องกระยาบวด ก็มีความหมายรวมไปถึง  
ผลไม้ต่างๆด้วยเพราะมีครุฑาษีด้วย มีทั้งเครื่องสุก เครื่องดิบต้องมีผู้ดูแลว่าจะวางเครื่องบูชา  
อย่างไร

การบูชากระยาบวดจะต้องมีข้าวปลาอาหารครบถ้วนตามที่อาจารย์กำหนดมา จะต้อง  
มาดูแลถ้าขาดตกบกพร่องจะต้องรีบแก้ไขก่อนเริ่มพิธีเพราะฉะนั้นจะเกิดอัปมงคล ซึ่งก็เคยมีการ  
พลาดพลั้งเหมือนกันแล้วก็ตกหนักอยู่ที่ผู้อ่านโองการ ท่านต้องไปทำบุญอุทิศส่วนกุศลเพราะบางที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็ไม่ได้ตั้งใจหรือเจตนาพลาดลงไป ผู้อ่านโองการคือผู้ประกอบพิธีซึ่งเป็นครุดนตรีไทยที่มีอาวุโส  
สูงสุด ต้องมีคุณสมบัติไม่ใช่ใครจะเป็นก็ได้ เพราะเขาจะมีแบบแผนของเขา มีคุณสมบัติหลาย  
ประการ เช่นมีวัยวุฒิ เคยบวชเรียนมาแล้ว มีคุณวุฒิคือมีความรู้ความสามารถด้านดนตรีไทยเป็นที่  
ยอมรับมีคุณธรรมเป็นเรื่องสำคัญมาก มีบารมีต้องสะสมความดีมา ต้องได้รับการประสิทธิ์  
ประสาทต้องได้รับการครอบมาจากครูรุ่นก่อนๆ เช่นหลวงประดิษฐไพเราะ หลังจากนั้นก็มาครอบ  
ให้ครูมนตรี ตราโมท และครูมนตรี ตราโมท ก็มอบให้ครูสิริชัยชาญ พักจำรูป มีหลายท่านที่รับมอบ  
เป็นรุ่นต่อไปเพื่อไม่ให้การสืบทอดนั้นขาดตอน

สิ่งที่สำคัญในพิธีไหว้ครูคือ ชันก้านล เป็นชันล้างหน้าใบเล็กๆ ธรรมดา ใสดอกไม้รูป  
เทียน มีผ้าขาวหรือผ้าเช็ดหน้าผืนหนึ่ง มีเงินก้านลประมาณ ๒บาท เงินไหว้ครูก็ใช้ในพิธีครอบ พอ  
ถึงเวลาเป็นมงคลฤกษ์ ประธานในพิธีก็จุดเทียนบูชาพระรัตนตรัยเสร็จแล้ว ผู้อ่านโองการก็จุดธูป  
เทียนบูชาแล้วทำน้มนต์ระหว่างนี้ผู้เข้าร่วมพิธีก็ทำการจุดธูปเทียนของตนเองแล้วอธิษฐานขอพร  
จากนั้นก็เริ่มอ่านโองการให้ทุกคนว่าตาม ในโองการนั้นเหมือนกับเป็นตำราจะเริ่มบูชาอาจารย์ก่อน  
จะไหว้ครูบออาจารย์ คือไหว้ครูเทพนั่นเอง และไหว้บิดามารดา ซึ่งถือว่าเป็นครูคนแรกของเรา  
หลังจากนั้นก็รับพร บทไหว้ครูก็จะผิดแผกแตกต่างกันในแต่ละบ้าน แต่ละสำนัก ระหว่างนี้ก็จะมี  
ปีพาทย์ประกอบแล้วแต่ผู้อ่านโองการ ท่านจะเรียกเพลงหน้าพาทย์เพลงใด ต่อจากนั้นก็จะมีการ  
กล่าวถวายเครื่องสังเวद्यเชิญครูมานั่งก็นั่งก็จะเรียก เพลงนั่งกิน เพลงเช่นเหล้า ก็เว้นระยะให้ท่านสัก  
พักหนึ่ง แล้วก็ลาด้วยเครื่องสังเวद्य ต่อจากนั้นท่านก็จะมาประพรมน้ำมนต์เจิมเครื่องดนตรีที่อยู่ใน  
พิธี เจิมหน้าโขนต่างๆ ประพรมน้ำมนต์และเจิมให้ลูกศิษย์ทีละคน ศิษย์ก็จะมีทั้งศิษย์ที่ไหว้กัน  
มาแล้วและผู้เข้ามาใหม่หรือผู้เข้าร่วมพิธีที่ยังไม่ได้เป็นศิษย์มาก่อน ถือว่าเป็นมงคลถ้าได้เข้าร่วม  
พิธีไหว้ พอเจิมเสร็จก็ถือว่าเสร็จพิธีไหว้ครู ต่อไปก็จะเป็นพิธีครอบ การครอบเป็นการประสิทธิ์  
ประสาทวิทยการ เป็นการอนุมัติให้เรียนวิชาได้ ผู้ที่เคยครอบมาแล้วก็ต้องมาครอบอีกเหมือนกับ  
ว่าเป็นการแบ่งเนื้อหา เช่นพอจบระดับประถม จะเรียนระดับมัธยมก็มาครอบอีกทีหนึ่ง จะเป็น  
ลำดับชั้น ในวงการดนตรีไทย ถือว่าปีพาทย์เป็นหลัก สำคัญเวลาครอบก็จะครอบด้วยเครื่องดนตรี  
ในวงปีพาทย์คือ ฆ้องวงใหญ่ เพราะถือว่าเป็นหลักสำคัญของการครอบ

การครอบโดยภาพรวมแล้วขั้นแรกต้องนำดอกไม้รูปเทียน เงินจำนวนหนึ่งมามอบให้  
ครู ท่านจะจับมือตีฆ้องแล้วก็ขึ้นเพลงสาธุการก่อน๓ครั้งสั้นๆเป็นอันเสร็จพิธี หลังจากนั้นก็เริ่มเรียน  
ปีพาทย์ได้เลย และจะไปให้ครูคนไหนต่อเพลงสาธุการให้ได้ หรือจะไปเรียนลาวดวงเดือน ลาว  
ดำเนินทราย ก็ทำได้เลย พอจบเพลงสาธุการก็ต้องต่อเพลงชุดใหม่โรงเรียน ซึ่งจะเป็นเหมือนกับการ  
มีหลายเพลงแต่ต้องเป็นเพลงตระไว้นึ่งหนึ่งห้ามต่อ เพลงอื่นต่อได้ เพลงตระต้องครบก่อน จึงจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุญาตให้ต่อ พอเล่นใหม่โรงเรียนเสร็จต่อเพลงตระโหมโรงได้หมดแล้ว อยากจะต่อเพลงใหม่โรง  
กลางวันบ้างก็ต้องครบครั้งที่๓ก่อน ท่านก็จะจับให้ตีเพลงตะบองกัน หลังจากนั้นถ้าฝีมือดีมากจะ  
เรียนต่อหน้าพาทย์ชั้นสูงก็ต้องไปครบครั้งที่๔ท่านก็จะจับให้ตีเพลงบาทสกุณี หลังจากนั้นถ้าจะ  
เรียนให้สูงสุด ก็คือเพลงองค์พระพิลาบ คือเพลงสูงสุดของดนตรีไทยและต้องตีแบบพลาดไม่ได้ เป็น  
เพลงที่สำคัญมาก ถ้าไม่ชอบปีพาทย์จะเรียนเครื่องสายหรือเรียนซั่ยร้องก็มาครบได้หรือจะเรียนสี  
ซอด้วง ท่านก็จับให้สีซอ เรียนดีดจะเข้ท่านก็จับให้เรียนดีด ถ้าไม่สะดวกท่านก็จะใช้ฉิ่งครอบตีระฆ  
แทน หรือถ้าไม่สะดวกที่ไปครบเรียนเองก็ไม่ถูกต้องตามหลักสูตร ถ้าเราผ่านการครบเราจะมั่นใจ  
ว่าเป็นศิษย์มีครู จะแสดงก็มั่นใจมากขึ้น ครูจะมาคุมครองเราทำให้เกิดสวัสดิมงคลแก่ตัว สร้าง  
ความเชื่อมั่น และอีกอย่างหนึ่งคือ อาจจะเป็นกุศโลบายแฝงหรือทำให้สืบทอดศิลปะอย่างมีแบบ  
แผนไม่ให้หลงทางต้องมีเครื่องบังคับไว้ส่วนนี้ ส่วนอื่นก็เปิดโอกาสตามสะดวก ถ้าเป็นมืออาชีพ  
ต้องครบ ๕ ครั้ง ถ้าไม่เล่นหน้าพาทย์ชั้นสูงก็อาจจะต้องครบก็ได้ พิธีไหว้ครูหนึ่งปีจะไหว้หนึ่ง  
ครั้ง แบบแผนที่ยึดถือกันมาคือครูที่ทำพิธีก็ต้องเป็นผู้ที่ได้รับการยกย่อง ได้รับการเคารพอย่างสูง  
ในวงการดนตรี อาจจะถือกว่าเป็นปูชนียบุคคล คนที่ได้รับการครอบพิเศรให้เป็นผู้อ่านโองการเรียกว่า  
สุดท้ายอดแล้ว

การถ่ายทอดการอ่านโองการต้องมีขั้นตอนเช่น ครูมนตรี ตราโมท ท่านอาจจะไม่บอก  
อะไรมาก เอาตัวรามามอบให้ไปท่องตำรา ภูมครุมนตรีที่ถ่ายทอดให้ครูศิลป์ ตราโมท พร้อมกับครู  
สิริชัยชาญ พักจำรูป ท่านจะมีขั้นตอนเฉพาะวิธีเช่น ต้องไปนั่งเฝ้าครุมนตรี ท่านทำอะไร ก่อน  
หน้านั้นก็ต้องมานั่งท่องให้ฟังก่อนว่าบทไหว้ครูคล่องหรือยัง และต้องไปนั่งเฝ้าทุกที่ที่ท่านทำพิธี  
เพราะว่ามีระเบียบปฏิบัติว่าถ้าครูเรายังมีชีวิตอยู่เราจะต้องทำ ให้เกียรติครูเป็นผู้ทำ นอกจาก  
ได้รับมอบหมายให้ทำแทนจึงจะทำ ใช้เวลาปี กว่าที่จะทำได้แต่นานๆที่ ส่วนมากถ้าครูมีชีวิตก็จะให้  
ครูทำ เมื่อท่านสิ้นแล้วจะทำแทนเต็มตัว

จากบทไหว้ครูมาวิเคราะห์ว่าเราไหว้ใครบ้าง ส่วนมากจะนึกถึงแต่ครูมนุษย์ที่ต่อเพลง  
ให้เรา แต่ถ้ามาดูในบทไหว้ครูจะเห็นว่า ท่านไหว้มาตั้งแต่พระรัตนตรัยมาเป็นอันดับแรกเสมอไม่ว่า  
ครูสาขาไหน แต่ถ้าครูดนตรีไทยในพิธีไหว้ครูค่อนข้างจะพูดถึงครูในศาสนาฮินดูมาก เช่นพระปกน  
ธรรพ ท่านเป็นครูที่เป็นอุปการะคุณแก่ศิลปะ ถือว่าเป็นบุพการี อย่างในบทจะพูดว่า ”ท่านวิศุกรรม  
ผู้ทรงฤทธิ ท่านประสิทธิ์สรรพสัน เครื่องเล่นสิ่งสารพันในได้ห้ำ อิกท่านเทวดาปัญญาสิงขร พระกร  
เธอถือพิณ ดัดตั้งเสนาะสนั่น พระปกนธรรพพระครูเฒ่า”

จะเห็นว่าพระวิศุกรรม ท่านเป็นผู้เริ่มสอนร้องรำทำเพลง เป็นพระเจ้าศิลปะการช่าง  
ทำให้เรามีเครื่องเล่นดนตรีได้เล่นอย่างไร้เพราะ พระปัญญาสิงขรถือว่าเลิศเลอในเรื่องการตีพิณและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขับลำนำ พระปณิธานที่ว่าท่านเป็นยอดของคนธรรมดาเป็นครูใหญ่ในวิชาขับร้องและดนตรี ทั้ง๓องค์ นี้ต้องนับถืออย่างสูงสุดยิ่ง หลังจากนั้นจะไหว้ครูบิดามารดาและไหว้มนุษย์ครูด้วย แต่ครูมนุษย์ เราจะไม่นับถือท่านตรงๆจะพูดว่าครูท่านทั้งหลาย และที่จะลืมไม่ได้เลยในการน้อมรำลึกถึงพระคุณท่านก็คือ ครูพักลักจำ ถึงแม้จะไม่มีคำนี้ในบทไหว้ครูแต่ต้องน้อมรำลึกถึงครูเหล่านี้ทั้งหมด เพราะว่าเราไม่ได้รำเรียนกับท่านโดยตรงเราแอบไปจำท่านมาซึ่งมีจำนวนมาก

การไหว้ครูเป็นการแสดงออกถึงความเคารพและรำลึกถึงครู เป็นการแสดงออกที่งดงาม และเป็นวัฒนธรรมอันดีงามที่มีได้มีในทุกประเทศทั่วโลก เป็นการแสดงความเคารพหรือเคารพในสิทธิ์ของครู ซึ่งแม้ว่าครูจะล่วงลับไปแล้วศิษย์ก็ยังคงกราบไหว้ขอพร หรือขออนุญาตในเรื่องที่ครูสั่งสอนหรือกำชับไว้ หากจะเปรียบเทียบในปัจจุบันนี้คือการสอนให้รู้จักเคารพในสิทธิ์หรือลิขสิทธิ์ของผู้อื่นนั่นเอง ศิษย์ที่ดีจะไม่กล้าล่วงละเมิดหรือปฏิบัติตนนอกจากคำสั่งของครูและจะถือปฏิบัติตามคำสั่งของครูอย่างเคร่งครัด

ต่อมาเมื่อผู้เป็นศิษย์เริ่มทำหน้าที่แทนครูคือเริ่มสอนศิษย์รุ่นใหม่อีกก็จะสอนให้ศิษย์ของตนเคารพครูของตนเองที่ได้ล่วงลับไปแล้วด้วย ด้วยเหตุนี้การไหว้ครูจึงมีความหมายเพียงการไหว้ครูที่สอนเราในปัจจุบันเท่านั้น หากแต่ไหว้รวมไปถึงครูของครูๆ ย้อนขึ้นไปหลายต่อหลายรุ่นด้วย

การไหว้ครูจึงมีความหมายหลายนัยซึ่งพอจะสรุปได้เป็น ๔ ความหมายดังนี้ คือ

๑. ครูที่เป็นเทพฯ (หมายถึงครูที่ได้ล่วงลับไปแล้วซึ่งนักดนตรีไทยถือว่าไปเป็นเทวดา)
๒. ครูที่อบรมสั่งสอนเราโดยตรง (หมายถึงครูที่รับเราเป็นศิษย์)
๓. ครูที่แนะนำสั่งสอนเรา (หมายถึงนักดนตรีด้วยกันที่ได้ชี้แนะความรู้แก่เรา)
๔. ครูพักลักจำ (เป็นการเรียกเชิงอุปมา หมายถึงความรู้ที่เราจดจำหรือแอบเรียนรู้อมาจากผู้อื่น)

การไหว้ครูควรจะไหว้ให้ครบทั้ง ๔ ความหมายดังที่ได้กล่าวไปแล้ว คำว่าไหว้ให้ครบคือตั้งใจระลึกถึงครูทั้ง ๔ ความหมายในขณะที่ทำพิธีไหว้ครู ระลึกถึงคุณความดี ระลึกถึงเมตตาที่ครูได้สอนวิชาความรู้ให้แก่เรา แม้คนที่แอบเรียนรู้อมาจากเขาเราก็ต้องขอบคุณและขอสมมาภัยด้วยเป็นการสอนให้รู้จักบุญคุณคนและรู้จักเคารพสิทธิ์ของผู้อื่น การไหว้ครูมีความหมายลึกซึ้งมากกว่าที่ทุกคนเข้าใจ ข้อสำคัญคุณมิได้มีการสอนให้นักดนตรีรุ่นใหม่ได้เข้าใจความหมายของการไหว้ครูอย่างแท้จริง ดังนั้นนักดนตรีรุ่นใหม่จึงไม่ค่อยเข้าใจความหมายของการไหว้ครู และตั้งคำถามว่าไหว้ใคร ไหว้ทำไมดังที่ได้กล่าวมาแล้ว คำตอบของคำถามนี้คือนักดนตรีไทยจะยกมือไหว้ครูทั้ง ๔ ความหมายนี้ทุกครั้งที่จะเริ่มบรรเลงหรือในพิธีไหว้ครู ปัจจุบันนั้นศิษย์จำนวนมากอาจจะนึกว่าครูก็คือลูกจ้างที่รับเงินค่าสอนจากเรา หรือบางทีก็นึกว่าครูเปรียบเสมือน "โค้ช" ดนตรีไทยที่จะสอนให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราแข่งขันชนะรางวัลในการประกวดดนตรีตามที่ต่างๆ ดั่งนั้นจึงไม่เห็นความสำคัญของการยกมือไหว้ครูสักเท่าใด ที่สำคัญคือครูเองบางทีก็ทำตัวเป็นลูกจ้างหรือเป็นโค้ชดนตรีไปด้วย มิได้ทำตนให้สมกับคำว่าครู จึงเป็นเหตุให้สัมพันธ์ภาพอันดีงามระหว่างครูกับศิษย์ที่มีมาแต่โบราณค่อยๆ เปลี่ยนไป จนเหมือนสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันคือศิษย์ไม่ค่อยเคารพครู ไม่เข้าใจความหมายของการไหว้ครู และถามกันด้วยความสงสัยว่า เวลาเรียนดนตรีเรายกมือไหว้ใคร? ไหว้ทำไม?

ชนก ศาคริก

๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๒

การไหว้ครูและการครอบครูเป็นการแสดงกตเวทิต่อบุพการี ครูบาอาจารย์ ในพิธีการนั้นจะต้องจัดให้มีเครื่องสังเวศ และครูผู้อำนาจการตามแบบแผน ส่วนใหญ่จะเลือกกระทำพิธีในวันพฤหัสบดี การไหว้ครูของผู้ศึกษาเครื่องสายและคีตศิลป์ ครูที่กระทำพิธีจะทำการครอบด้วยฉิ่งที่ศิระและครอบเพียงครั้งเดียว

ส่วนการไหว้ครูและครอบครูสำหรับปีพาทย์นั้นจะมีพิธีการขั้นตอนละเอียด เนื่องจากผู้เรียนปีพาทย์จะต้องเรียนเพลงเถาและเพลงหน้าพาทย์ ดังนั้นการครอบครูจึงมีพิธีการเป็นระดับๆ ดังนี้

ขั้นที่ ๑ การเรียนเบื้องต้น ผู้เรียนจะต้องเรียนเพลงชุดใหม่โรงเรียน ที่ขึ้นต้นด้วยเพลงสาธุการ ครูผู้ทำพิธีจะครอบด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงสาธุการ

ขั้นที่ ๒ ครูผู้ครอบจะครอบด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงตะโหมโรง แล้วเรียนเพลงต่างๆ ในชุดใหม่โรงเรียนจนเสร็จ

ขั้นที่ ๓ ครูผู้ครอบจะครอบด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงตระบองกัน แล้วจึงให้เรียนเพลงต่างๆ ในชุดใหม่โรงกลางวันจนจบ

ขั้นที่ ๔ ครูผู้ครอบจะครอบด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงบาทสกุณี ต่อจากนั้นในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องเรียนในเรื่องเพลงที่เป็นเพลงหน้าพาทย์ชั้นสูงทุกเพลงจนจบ

ขั้นที่ ๕ ผู้เรียนจะต้องศึกษาเพลงหน้าพาทย์องค์พระพิราพเป็นขั้นสุดท้าย ซึ่งนับเป็นเพลงที่อยู่ในระดับสูงสุด และถือเป็นการนำศิริมงคลมาสู่ผู้ครอบและผู้ประกอบพิธีครอบในระหว่างประกอบพิธี ทั้งผู้ครอบและผู้ทำการครอบต้องถือเป็นเรื่องสำคัญสุด ควรระมัดระวังและต้องปฏิบัติดังนี้

#### คุณสมบัติของผู้เข้ารับการครอบในขั้นนี้

๑. ผู้นั้นจะต้องผ่านการครอบขั้นต้นมาแล้วขั้นดังกล่าว ซึ่งหมายถึงผู้เข้ารับการครอบต้องได้เรียนเพลงหน้าพาทย์ในแต่ละขั้นตอนของพิธีครอบขั้นต้นครบถ้วนแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ผู้เข้ารับการครอบครั้ที่นี้ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า๓๐ปี

๓. จะต้องอุปสมบทมาแล้วหนึ่งพรรษา(หมายถึงได้บวชเรียนแล้ว)

๔. หรือผู้นี้ได้รับพระบรมราชานุญาตจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

เมื่อผ่านพิธีครอบอย่างถูกต้องสมบูรณ์มีคุณสมบัติดีแล้ว จึงให้ปฏิบัติในการเรียนเพลงองค์พิราพ  
ดังนี้

๑. จุดธูปเทียนดอกไม้เพื่อบูชาองค์พระพิราพก่อนที่จะเริ่มต้นเพลง

๒. ครูผู้กระทำพิธีจับมือศิษย์ให้ตีฆ้องวงใหญ่ทำนองเพลงตอนขึ้นต้นองค์พระ๓ครั้

๓. ควรต่อเพลงหรือทบทวนเพลงในวันพฤหัสบดี

เพื่อความเป็นสิริมงคลของผู้กระทำพิธี และผู้เข้าร่วมพิธีจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆและต้อง  
ระลึกถึงความศักดิ์ของพิธีการโดยเคร่งครัด

#### แนวทางการสอนดนตรีไทยแนวใหม่

ในอดีตการเรียนการสอนดนตรีไทยนั้นเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว เป็นเพราะดนตรี  
ไทยนั้นไม่มีโน้ตเพลงเหมือนอย่างดนตรีสากล การเรียนการสอนจึงใช้ความจำเป็นหลัก โดยทำนอง  
อันเป็นแม่บทของดนตรีไทยนั้นเรียกว่า “ลูกฆ้อง” เพราะในการแต่งเพลงไทยผู้แต่งจะแต่งเนื้อโดย  
ใช้” ฆ้องใหญ่” ขึ้นก่อน เมื่อต่อลูกฆ้องให้แก่ศิษย์แล้ว ศิษย์จะต้องแปลลูกฆ้องเป็นทำนองเต็มให้  
เข้ากับดนตรีที่ตนบรรเลงหรือถนัดโดยปฏิภาณในการบรรเลงทั้งสิ้นเช่นคนเล่นระนาดเอกก็แปลลูก  
ฆ้องเป็นทางระนาดเอก ลักษณะการเรียนเช่นนี้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความหมายและอารมณ์  
เพลงได้อย่างดี

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนดนตรีไทยขึ้น โดยการปรับปรุงวิธีการเรียน  
การสอนให้เข้ากับสภาพวิถีชีวิตของสังคมในปัจจุบัน โดยการคิดค้นซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการเรียน  
ดนตรีไทยโดยมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ โดยการสร้างภาพกราฟฟิคเป็นรูปเครื่องดนตรี  
ตัวอย่างเช่น

๑. โปรแกรมสอนการตีระนาดเอก เป็นการสร้างภาพกราฟฟิคเป็นรูปผืนระนาดเอก  
ปรากฏอยู่บนจอภาพคอมพิวเตอร์ บนภาพลูกระนาดมีจุดกลมเล็กๆ๒จุด จุดสีแดงแทนตำแหน่งไม้  
ระนาดในมือขวา ส่วนจุดสีเขียวแทนตำแหน่งไม้ระนาดในมือซ้าย เมื่อเลือกคำสั่งให้บรรเลง จุดทั้ง  
สองจะกระโดดเคลื่อนไปมาตามลูกระนาดต่างๆ ในลักษณะเช่นเดียวกับการตีระนาดจริงๆพร้อมทั้ง  
เสียงดนตรีคล้ายเสียงระนาดดังออกมาให้ได้ยินอีกด้วย ผู้เรียนสามารถมองเห็นเป็นวิธีการตีระนาด  
เหมือนมีครูตีให้ดูจนจบเพลงที่บันทึกไว้ ภาพดังกล่าวนี้สามารถดูซ้ำก็ได้และสามารถเลือกให้  
บรรเลงเร็วหรือช้าก็ได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. โปรแกรมสอนตีฆ้องวงใหญ่ มีลักษณะเช่นเดียวกับโปรแกรมสอนตีระนาดเอก แต่วาดเป็นรูปฆ้องวงใหญ่แทนผืนระนาดเอก มีจุดนำสายตาที่ใช้แทนไม้ตีฆ้องทั้งสองข้างเช่นเดียวกับระนาดเอก และมีเสียงดนตรีคล้ายกับเสียงฆ้องวงใหญ่ดังออกมาตามตำแหน่งขณะที่ไม้ตีสัมผัสกับลูกฆ้องอย่างสมจริง ภาพเหล่านี้จะเคลื่อนไหวในลักษณะเดียวกับภาพนักดนตรีที่กำลังใช้มือตีลูกฆ้องจริงๆ

๓. โปรแกรมสอนตีซิม มีลักษณะเช่นเดียวกับโปรแกรมสอนตีระนาดเอกและฆ้องวงใหญ่ เพียงแต่เปลี่ยนเป็นภาพแผนภูมิของสายซิมและตัวซิมแทนผืนระนาดและลูกฆ้อง

กิจกรรม/หลักสูตร/กระบวนการถ่ายทอดความรู้

องค์ความรู้ หลักสูตรวิชาซีพระยะสั้น ๑๐๐ ชั่วโมง

๑. ลักษณะของเครื่องดนตรีแต่ละประเภท

๒. ลักษณะของเสียง ความแตกต่างของเสียง

๓. ฝึกไล่เสียง

๔. การต่อเพลง

๕. การผสมวง

๖. เทคนิคการบรรเลงเพลง

๗. การดูแลรักษาเครื่อง

๘. เคล็ดลัทธิวิชา กลอุบายในเชิงดนตรี

๙. การอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น

๑๐. การสังเกต

๑๑. การเป็นนักดนตรีที่ดี

กระบวนการถ่ายทอดความรู้

๑. เตรียมอุปกรณ์เครื่องดนตรี

๒. กระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายเห็นคุณค่าและประโยชน์

๓. ปฏิบัติพร้อมกันชี้แนะเป็นรายคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. ถ่ายทอดด้วยวิธีบอกเล่า อธิบาย แสดงให้ดู ให้ฝึกปฏิบัติ
๕. ให้เลือกเครื่องดนตรีตามความถนัดก่อน แล้วให้ฝึกเครื่องดนตรีทุกประเภท
๖. ต่อเพลงทีละท่อนแล้วฝึกจนกว่าจะเข้าขั้น
๗. เมื่อเรียนจบเพลงใดแล้วจึงขึ้นเพลงใหม่ จากเพลงง่ายไปสู่เพลงยาก
๘. เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ในชีวิต ในงานพิธีในงานไหว้ครู งานประชัน และจากเครือข่ายนอกพื้นที่
๙. เพิ่มศักยภาพทุกคนตามความสามารถ เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในงานแสดงเท่าเทียมกัน
๑๐. ไม่เร่งหรือกำหนดเวลาจำกัด
๑๑. ฝึกฟังจากเทป

