

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
โรงเรียนดนตรี Music in the Depth (เพื่อผู้พิการทางการได้ยิน)

(MltD School of Contemporary Music)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)

กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
โรงเรียนดนตรี Music In the Depth (เพื่อผู้พิการทางการได้ยิน)
(MITD School Of Contemporary Music)



โครงการนี้เป็นการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

| | |
|-------------------|---|
| ชื่อ | นางสาว สุพิชชา สุทธานนท์กุล Miss Supitcha Sutthanonkul |
| รหัส | 54020165 |
| สาขาวิชา | สถาปัตยกรรมภายใน |
| คณะ | สถาปัตยกรรมศาสตร์ |
| ที่อยู่ | 28 ถนนนิมพิลี แขวงนิมพิลี เขตคลองสาน กทม. 10170 |
| โทรศัพท์ | 081 - 144 - 4000 |
| E-Mail | momay_ss@hotmail.com |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อ้นธิกา สวัสดิ์ศรี |
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ โรงเรียนดนตรี Music In the Depth (เพื่อผู้พิการทางการได้ยิน) (MItD School of Contemporary Music) |
| ประเภทโครงการ | โครงการเสนอแนะ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรธิกา สวัสดิ์ศรี เลขาคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พวงเพชร รัตนรามา กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ชาติ ภาสกร กรรมการ
อาจารย์ วีระยุต น้อยสร กรรมการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรธิกา สวัสดิ์ศรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ Music In the Depth (MITD School of Contemporary Music)” นี้ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อศึกษาถึงปัญหาและการให้ความสำคัญ การแก้ปัญหา และหาแนวทางในการออกแบบสร้างสรรค์ทางสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อให้มีลักษณะและบรรยากาศสอดคล้องเข้ากับรูปแบบสถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อม และผู้ใช้งาน ตามหลักวิชาการและแนวคิดที่ตั้งไว้ โดยดำเนินการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ ออกแบบ โดยคำนึงถึงพฤติกรรม และความต้องการของผู้ใช้อาคารเพื่อให้งานศึกษาค้นคว้าอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ความเป็นไปได้ของโครงการ และศึกษาข้อมูลจากโครงการใกล้เคียงในเรื่องนโยบายเพื่อที่จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางเอาไว้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นสถานศึกษาด้านดนตรีชั้นนำแห่งหนึ่งอันมีเอกลักษณ์เฉพาะในการศึกษา
2. เพื่อเป็นสถานที่ที่ให้เยาวชนผู้พิการทางการได้ยิน และเยาวชนคนดรีทัวไป ได้ฝึกการเข้าสังคมร่วมกัน และเรียนรู้ผ่านสื่อกลางคือดนตรี
3. เพื่อเป็นสถานที่ต่อยอดความคิด พัฒนาศักยภาพด้านดนตรีต่อไปในระดับสากลและในแง่สุนทรียภาพ

แนวทางการออกแบบ

มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญเพื่อศึกษาการนำเสนอ การหาแนวทางในการออกแบบสร้างสรรค์ทางสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อให้มีลักษณะและบรรยากาศสอดคล้องเข้ากับรูปแบบสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อม รวมถึงสอดคล้องแนวคิดการออกแบบที่เอื้อแก่ผู้ใช้งานซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลพิเศษทางการรับรู้ โดยนำองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมและดนตรีมามีส่วนร่วมทำให้เกิดพื้นที่ซึ่งสนับสนุนการใช้ร่วมกันและเพิ่มการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้งานให้มากที่สุด

วิธีการวิจัย

1. ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 1.1 ศึกษาสภาพพื้นที่ และที่ตั้งของอาคารเดิม รวมถึงธรรมชาติโดยรอบของพื้นที่นั้น
 - 1.2 ศึกษาโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง เพื่อนำมาปรับใช้กับงาน ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศึกษาพฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาข้อมูลของผู้พิการทางการได้ยิน การรับรู้ การเรียน และองค์ประกอบต่างๆ
4. ศึกษาองค์ประกอบและแนวทางการออกแบบตกแต่งของโรงเรียนที่มีขนาดใกล้เคียงกัน
5. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาที่เหมาะสม กับผู้เรียนที่เรียนด้วยจังหวะ และผู้เรียนดนตรีทั่วไป
6. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวทางการตกแต่ง การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม และเอื้อประโยชน์ต่อการเกิดกิจกรรมในห้องเรียนให้มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. สถานที่ตั้งมีความเหมาะสมกับสภาพของโครงการ ใกล้กับกลุ่มเป้าหมาย
2. การจัดวางพื้นที่การใช้งานจัดวางตามพฤติกรรมของการใช้งานของโรงเรียนดนตรีโดยเพิ่มพื้นที่เพื่อให้เกิดการใช้งานร่วมให้มากที่สุด
3. การใช้งานทั้งภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
4. งานระบบต้องมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการ
5. วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีมีส่วนในการสนับสนุนให้โครงการมีความโดดเด่นยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ที่ตั้งและตัวอาคารมีความเหมาะสมกัน ในเรื่องของที่อยู่ของกลุ่มเป้าหมาย และการวางตำแหน่ง เพราะจะช่วยในเรื่องความสะดวกและใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่
2. การศึกษาโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง จะช่วยให้ทราบข้อดี-ข้อเสีย เพื่อมาปรับใช้ในโครงการได้อย่างเหมาะสม
3. ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมให้มาก เช่น การวางพื้นที่ต้องไม่ทำลายทางสัญจรหลักของพื้นที่บริเวณโดยรอบ
4. การประสานการออกแบบของพื้นที่ของผู้พิการทางการได้ยิน (deaf space) มาออกแบบร่วมกับองค์ประกอบทางดนตรีเป็นเรื่องเดียวกันได้ หากลงลึกและสามารถนำแนวคิด หรือสร้างสรรค์พัฒนาต่อไปย่อมสามารถเป็นแนวทางการออกแบบกระบวนการใหม่ได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาแนวทางและมาตรฐานการออกแบบของ โรงเรียนดนตรี รวมถึง ระบบการจัดการ ภายใน เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบให้อยู่ในพื้นฐานของความเป็นจริง
2. ได้รับความรู้ข้อมูลในด้านเทคนิคของผู้พิการทางการได้ยิน เพื่อ การประยุกต์แนวความคิดให้ เข้ากับกิจกรรมดนตรี และกิจกรรมปรกติ นำไปสู่การเกิดสังคมที่ไม่มีการแบ่งแยกด้วยภาษา
3. ได้รับความรู้และทำความเข้าใจงานสถาปัตยกรรมและงานสถาปัตยกรรมภายในสัมพันธ์กับตัว สถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมโดยรอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เราอยู่ในโลก ที่สร้างขึ้นมาเพื่อผู้ที่ได้ยิน คำกล่าวนี้จะเป็นจริงถ้าเทียบการอำนวยความสะดวก หรือความเคยชินของคนปัจจุบัน ความเคยชินของการได้ยินนั้น ทำให้คนกลุ่มหนึ่งถูกแยกออกไปจากสังคม โดยไม่รู้ตัว แม้ไม่เป็นปัญหาที่เห็นได้ชัด แต่ความไม่เท่าเทียมที่เกิดขึ้นกลับส่งผลให้ผู้ที่อยู่กับความเงียบจนเคยชินเข้ามาปฏิสัมพันธ์กับคนส่วนใหญ่ได้น้อยลงจนน่าตกใจตั้งแต่วัยรุ่น จนเมื่อถึงวัยเข้าสังคมทำงาน การเข้าสังคมโดยรวมก็จะจะเป็นไปได้ยากกว่า ทั้งอุปสรรคทางการสื่อสาร และอุปสรรคทางความคิดของคนทั่วไป

โครงการเสนอแนะ ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน MITD School Of Contemporary Music เป็นโครงการสร้างขึ้นด้วยความเชื่อมั่นสุดหัวใจว่าทุกคนนั้นเท่าเทียม และดนตรีเป็นภาษาสากลที่ทุกคนสามารถรับรู้ได้โดยไม่จำเป็นต้องได้ยิน และเป็นสื่อกลางในการ รวม ทุกคนเข้าด้วยกันได้อย่างน่าประทับใจ โรงเรียนแห่งนี้เป็นการรวบรวมพื้นที่ที่เพื่อนคนพิการทางการได้ยินในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งพื้นที่ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ดนตรีเต็มรูปแบบ ความสนุกสนานระหว่างตัวโน้ตและความเงียบ จึงส่งเสียงสอดประสานกันได้อย่างเร้าแรงสดใส สร้างสังคมเล็กๆที่ไม่มีการแบ่งแยกทางภาษาได้อย่างน่าอัศจรรย์

สุดท้ายนี้ได้มีความคาดหวังว่าโครงการวิทยานิพนธ์นี้จะส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคล และสังคมในภายภาคหน้าและยินดีอย่างยิ่งหากมีผู้นำเรื่องราวของผู้พิการทางการได้ยินไปเล่าต่อให้เกิดความรู้และเข้าใจกันในวงกว้าง หากมีข้อผิดพลาดใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาว สุพิชชา สุทธานนท์กุล
ผู้จัดทำ

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าวิจัย ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อการตกแต่งภายในโครงการ Music in the Depth นี้ได้รับความอนุเคราะห์และความร่วมมือช่วยเหลือเป็นอย่างดีในการเอื้อเฟื้อข้อมูล และเอกสารต่างๆ และขอคิดเห็นอันเป็นประโยชน์รวมทั้งร่างกาย แรงใจจากบุคคลต่อไปนี้

- ขอบคุนครอบครัวที่มีอยู่
- ขอบคุนอาจารย์วิว อาจารย์ปฎิ อาจารย์ชชาติ อาจารย์ยัไก่ ที่ให้คำปรึกษาและชี้แนะให้ได้ทำโครงการนี้
- ขอบคุนเพื่อนๆ ที่อยู่ด้วยกัน ให้คำแนะนำ และคำปรึกษา
- ขอบคุนน้องๆ ที่ให้กำลังใจ ถามไถ่ ช่วยงาน
- ขอบคุนพี่รหัส70 ที่แวะเวียนมาช่วยเหลือ
- ขอบคุนนักเรียน คุณครูที่สยามกการทุกท่านที่เป็นแรงบันดาลใจทั้งดงาม
- ขอบคุนอาจารย์จิว อาจารย์ปฐุม อาจารย์ฉัตร อาจารย์เบงค์ และอีกหลายๆท่านที่มอบวิธีการมองอย่างสถาปัตยกรรม
- ขอบคุนวิทยาลัยราชสุดา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ และ Galladet University ที่เอื้อเฟื้อให้เก็บข้อมูลข้อมูลอย่างดี
- ขอบคุนคณะนี้ที่ให้บรรยากาศดีๆในการทำทีลิส และพื้นที่ความทรงจำ
- ขอบคุนทุกๆคนที่ผ่านเข้ามาและผ่านไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์และเหตุผลของโครงการ
- 1.3 กลุ่มเป้าหมายและผู้ใช้งาน
- 1.4 องค์ประกอบของโครงการ
- 1.5 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ
- 1.6 ภาพลักษณ์ของโครงการ
- 1.7 การเลือกที่ตั้งของโครงการ และพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์
 - 1.7.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง
 - 1.7.2 การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ
 - 1.7.3 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ
 - 1.7.4 การเข้าถึงโครงการ
 - 1.7.5 ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาที่ตั้งโครงการ
- 1.8 ลักษณะของอาคาร
 - 1.8.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร
 - 1.8.2 การวิเคราะห์ของอาคาร
 - 1.8.3 ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาอาคารของโครงการ

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ
 - 2.1.1 ความเป็นมาของดนตรี
 - 2.1.2 รูปแบบการรับรู้ดนตรีและการเรียนการสอน
 - 2.1.3 การเรียนดนตรีของผู้พิการทางการได้ยิน
 - 2.1.4 องค์ประกอบพื้นฐานของโรงเรียนดนตรี
 - 2.1.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

- 2.2.1 อัตราการบริหาร และอัตรากำลัง
- 2.2.2 การจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่
- 2.2.3 ตารางเปรียบเทียบกรณีศึกษาตามประเด็น
- 2.2.4 แนวความคิดในการออกแบบ และ เอกลักษณ์องค์กร
- 2.2.5 ข้อเสนอเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

- 2.3.1 ประวัติของโครงการ
- 2.3.2 เอกลักษณ์ของโครงการ
- 2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง
- 2.3.4 องค์ประกอบของโครงการ
- 2.3.5 หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ

- 3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย
- 3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการและพฤติกรรมของผู้ให้บริการ

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล
 - 4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร
 - 4.1.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่
 - 4.1.3 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม
 - 4.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่
 - 4.1.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร
 - 4.1.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์
- 4.2 แนวความคิดในการออกแบบ
 - 4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ
 - 4.2.2 ธีม หรือ Mood Board

บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

- 5.1 ผังบริเวณของโครงการ
- 5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

5.3 รูปด้านอาคาร

5.4 ไอโซเมตริก

5.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ดนตรี เป็น ศาสตร์ทางศิลป์ สิ่งที่ตอบสนองในด้านความคิด อารมณ์ และจินตนาการ ในสภาวะต่างๆ เช่น ความงามทางสุนทรียภาพ ซึ่งสามารถรับรู้ได้ทางจิตใจ เรียกได้ว่า ถือเป็นภาษาสากลของมนุษยชาติ การเรียนรู้ดนตรีจึงเป็นธรรมชาติซึ่งส่งผลต่อผู้เรียนรู้ นอกจากสุนทรียภาพที่ได้รับจากเสียงแล้ว ยังมีการเรียนรู้ต่างๆซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนดนตรี คือ การรับรู้ผ่านการเคลื่อนไหว ท่าทาง การจับจังหวะ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหลายผลวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เชิงสถิติ ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกัน ว่าการเรียนดนตรีช่วยพัฒนาทักษะด้านสติปัญญา ด้านกระบวนการคิด ด้านอารมณ์ และสมาธิ ในประเทศไทยเอง ก็มีการตื่นตัวของคนในหลายบทบาทซึ่งสนับสนุนการเรียนดนตรี ทั้งภาครัฐ และ ประชาชนทั่วไป เห็นได้จากสถิติจำนวนนักเรียนดนตรีที่มีเพิ่มมากขึ้น จำนวนสถานศึกษาที่มีการเปิดสอนดนตรี หรือการรวมตัวกันก่อตั้งวงดนตรีของเยาวชนที่เพิ่มขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นยังมีเยาวชนบางกลุ่มซึ่งยังคงไม่มีโอกาสได้สัมผัสดนตรีตั้งแต่เด็ก เพียงเพราะมีความพิการทางการได้ยิน

ผู้พิการทางการได้ยินในประเทศไทยจากสถิติทางการแพทย์ พบว่ามีจำนวนกว่า 300,000 คน และพบได้ในเด็กและเยาวชน ซึ่งในกลุ่มนี้ ส่วนมากไม่มีโอกาสได้รับการศึกษาด้านดนตรี และจำเป็นต้องเข้ารับการศึกษาในสถานศึกษาที่จำเพาะ ทำให้เกิดการแบ่งแยกออกจากกลุ่มนักเรียนธรรมดา ซึ่งเหล่านี้ทำให้เยาวชนผู้พิการทางการได้ยินไม่มีโอกาสมีสังคมร่วมกับเด็กวัยเดียวกันทั่วไป เกิดการถูกมองแบ่งแยกและ แม้จะได้รับการรักษาทางการแพทย์แล้ว ก็ยังส่งผลต่อจิตใจ ซึ่งเป็นปัญหาในการเข้าสังคมต่อไปเมื่อเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่

ดังนั้น การจัดทำโครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์เรียนรู้ดนตรีเพื่อผู้พิการทางการได้ยิน (Music in the deaf – MITD) จึงเกิดขึ้นเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านดนตรีแก่เยาวชนที่มีความพิการทางการได้ยิน และเยาวชนทั่วไป ภายใต้การร่วมมือควบคุมหลักสูตรของ สถาบันดนตรียามาฮ่า และ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อสร้างพื้นที่การเรียนดนตรี และพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกันของเยาวชนที่พิการทางการได้ยินและเยาวชนทั่วไปอย่างกลมกลืนโดยใช้ดนตรีเป็นสื่อกลาง ลดช่องว่างของความพิการให้แก่เยาวชนในสังคม ทั้งยังเป็นการพัฒนาทักษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆด้านสติปัญญา และอารมณ์ ที่จำเป็นสำหรับการต่อยอดทางความรู้ของเยาวชนในการศึกษา
ในอนาคต และใช้ชีวิตอย่างปกติสุขในสังคมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

2. เป็นศูนย์เรียนรู้ทางดนตรีสากลที่ทันสมัย มีพื้นที่รองรับบุคลากรทางด้านดนตรีให้มี
ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ที่มีคุณภาพแก่ผู้พิการทางการได้ยินและเยาวชนทั่วไป เพื่อมี
ความรู้ความเข้าใจทางด้านดนตรี
3. เป็นสถานที่ซึ่งคนดนตรีทุกคนสามารถ มีส่วนร่วมแสดงออกทางดนตรีร่วมกัน และ
แลกเปลี่ยนทางวิชาการ และสันนาการด้านดนตรีร่วมกัน ได้อย่างเท่าเทียม
4. เป็นสถานที่รวบรวมข้อมูลทางวิชาดนตรีที่รองรับทั้งข้อมูลอักษรและข้อมูลมัลติมีเดียแบบ
ครบวงจร
5. เป็นแหล่งนันทนาการและให้ความบันเทิง เพื่อสุนทรีย์ภาพแก่ผู้พิการทางการได้ยินและ
บุคคลทั่วไป

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 1 ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมายและลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

| กลุ่มเป้าหมาย | ลักษณะความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย |
|-------------------------------|--|
| 1. เยาวชนผู้พิการทางการได้ยิน | <ul style="list-style-type: none"> - เรียนรู้ด้านดนตรีพื้นฐานผ่านการเรียนการสอนเฉพาะทาง จากผู้มีความรู้ความสามารถด้านดนตรี และเพิ่มทักษะทาง กระบวนการคิดและสมาธิโดยใช้ดนตรีเป็นตัวชี้นำ - เรียนรู้การเล่นดนตรีร่วมกันกับเพื่อนอย่างสนุกสนาน - แสดงออกถึงความสามารถด้านดนตรี แก่สาธารณชน - ได้รับความรู้ และสืบทอดด้านดนตรีด้วยตนเองได้ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|----------------------------|---|
| 2. เยาวชนดนตรี | <ul style="list-style-type: none"> - มีความต้องการสถานที่ที่สามารถรองรับกิจกรรมทางดนตรี ซึ่งสามารถเข้าใช้สถานที่ได้ทุกเมื่อตามต้องการ ไม่ว่าจะเป็น การซ้อมดนตรีหรือห้องสมุดที่สามารถหาความรู้ร่วมกันได้อย่างทั่วถึงเกี่ยวกับดนตรีทั้งไทยและสากล - สามารถมาพักผ่อนหาความบันเทิงได้ในสถานที่นี้ - ต้องการสถานที่ส่งเสริม สำหรับกิจกรรมดนตรีต่างๆ |
| 3.นักเรียน, นิสิต นักศึกษา | <ul style="list-style-type: none"> - สามารถสืบค้น ข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับศิลปะทางด้านดนตรี รวมถึงการพักผ่อนหาความบันเทิง - พื้นที่ฝึกสอนและให้ประสบการณ์ด้านดนตรีแก่เยาวชน |
| 4.อาจารย์ | <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ฝึกสอนและให้ประสบการณ์ด้านดนตรีแก่เยาวชน |
| 5.ประชาชนทั่วไป | <ul style="list-style-type: none"> - ต้องการหาความรู้ทางด้านดนตรี ชมนิทรรศการ ชมภาพยนตร์ ฟังเพลง หาความสุนทรีย์ให้กับตนเอง โดยใช้ดนตรีเป็นตัวชี้นำ |

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการเสนอแนะ จากวัตถุประสงค์ที่กล่าวมา สามารถวิเคราะห์หา กิจกรรม เพื่อมาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของโครงการในการกำหนดขอบข่ายและขอบเขตของ วิทยานิพนธ์นี้ ดังตาราง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 2 องค์ประกอบของโครงการ

| จุดประสงค์ | กิจกรรมประกอบ | องค์ประกอบของโครงการ |
|--|--|---|
| <p>1. เป็นศูนย์เรียนรู้ทางดนตรีสากลที่ทันสมัย มีพื้นที่รองรับบุคลากรทางด้านดนตรีให้มีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ที่มีคุณภาพแก่ผู้พิการทางการได้ยินและเยาวชนทั่วไป เพื่อมีความรู้ความเข้าใจทางด้านดนตรี</p> | <ul style="list-style-type: none"> - เผยแพร่ความรู้โดยการเรียนการสอนวิชาดนตรีในทุกประเภท แก่เยาวชน - วัตถุประสงค์ความรู้ทางดนตรีแก่นักเรียนเพื่อจัดการเรียนการสอนได้ถูกต้อง - จัดนิทรรศการหัวข้อเกี่ยวกับดนตรีทั้งแบบเคลื่อนที่ และถาวร | <ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์ - ส่วนคอมพิวเตอร์ - ส่วนเจ้าหน้าที่ - ห้องสมุด - ห้องบรรยาย - ห้องเรียนปฏิบัติทุกประเภท - ลานกิจกรรมกลางแจ้ง - ร้านค้า |
| <p>2. เป็นสถานที่ซึ่งคนดนตรีทุกคนสามารถ มีส่วนร่วมแสดงออกทางดนตรีร่วมกัน และแลกเปลี่ยนทางวิชาการและสันหนทางการด้านดนตรีร่วมกัน ได้อย่างเท่าเทียม</p> | <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดอบรมหัวข้อเกี่ยวกับดนตรีทุกประเภท - จัด workshop ให้กับสมาชิกและบุคคลภายนอกที่สนใจ - จัดสถานที่ให้เยาวชนมีโอกาสแสดงออกทางความสามารถได้อย่างเต็มที่ - จัดนิทรรศการแสดงดนตรีของบุคลากรที่ประสบความสำเร็จ - จัดกิจกรรมดนตรีในร่มและกลางแจ้งเพื่อให้นักดนตรีมาเล่นร่วมกัน - ให้บริการห้องฝึกซ้อมดนตรีที่แบ่งตามความเหมาะสมของประเภทดนตรีนั้นๆ | <ul style="list-style-type: none"> - ห้องฝึกซ้อมทั้งหมด - Auditorium - ลานกิจกรรมกลางแจ้ง - ห้อง Workshop - โถงจัดแสดงผลงาน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--|---|--|
| 3. เป็นสถานที่รวบรวมข้อมูลทางวิชาดนตรีที่รองรับทั้งข้อมูลอักษรและข้อมูลมัลติมีเดียแบบครบวงจร | - ให้บริการห้องสมุดดนตรีที่ครบครัน (Multimedia Library's Electronic) - ให้บริการทั้งสมาชิกและบุคคลภายนอก - จัดประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับดนตรีต่างๆ เพื่อเกิดเป็นการเรียนรู้ | - ห้องสมุด multimedia |
| 4. เป็นแหล่งนันทนาการและให้ความบันเทิง เพื่อสุนทรียภาพแก่ผู้พิการทางการได้ยินและบุคคลทั่วไป | - ประชาสัมพันธ์แนะนำผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพทางด้านดนตรีให้กับสาธารณชนได้รับรู้อย่างทั่วถึง - จัดสถานที่รับชมรับฟังดนตรีจากเยาวชนแก่บุคคลทั่วไป | - พื้นที่โรงละคร - พื้นที่โรงละครกลางแจ้ง - โถงจัดแสดงผลงาน - ลานกิจกรรมกลางแจ้ง - โรงอาหาร - ร้านค้า |

1.5 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ

ตารางที่ 3 แสดงขอบเขตและขอบข่าย รวมถึงพื้นที่ของแต่ละส่วน

| ลำดับ | องค์ประกอบ | ขอบข่ายของโครงการ | ขอบเขตของโครงการ | พื้นที่ (ตร.ม.) | |
|-------|--|-----------------------|-----------------------|--|--|
| 1. | ส่วนการศึกษา | | | 2,643.18 | |
| | 1.1 ห้องบรรยาย 1.2 ส่วนห้องเรียนปฏิบัติ -ห้องเรียนดนตรีรวมสำหรับเด็ก Junior Music course - ห้องฝึกซ้อมเปียโน - ห้องฝึกซ้อมสำหรับวง duo | / / / / / | / / / / / | 300.00 840.00 540.00 45.00 24.00 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|----|--|---|---|--------|--|
| | - ห้องฝึกซ้อมสำหรับวง ขนาดกลาง | / | / | 112.00 | |
| | - ห้องฝึกซ้อมสำหรับ Symphony Orchestra | / | / | 62.00 | |
| | - ห้องฝึกซ้อมสำหรับ Popular music | / | / | 56.00 | |
| | - ห้องฝึกซ้อมสำหรับวงร่วม | / | / | 45.00 | |
| | - ห้องฝึกซ้อมสำหรับวง Jazz | / | / | 30.00 | |
| | - ห้องฝึกซ้อมสำหรับวง String | / | / | 30.00 | |
| | - ห้องคอมพิวเตอร์ดนตรี | / | / | 66.80 | |
| | - ห้องบันทึกเสียง | / | / | 35.00 | |
| | - ห้องปฏิบัติการเครื่องดนตรี | / | / | 60.00 | |
| | - ห้องน้ำ | / | / | 65.00 | |
| | - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า | / | / | 50.00 | |
| | 1.3 ส่วนห้องสมุด | / | - | 54.40 | |
| | - โถงต้อนรับ | / | / | 385.50 | |
| | - พื้นที่ห้องสมุด | / | / | 12.80 | |
| | - พื้นที่ชมวีดิทัศน์ | / | / | 165.00 | |
| | - พื้นที่เช่า-ยืมหนังสือ | / | / | 4.50 | |
| | - ห้องพักเจ้าหน้าที่ | / | - | 2.80 | |
| | - พื้นที่บริการถ่ายเอกสาร | / | - | 13.80 | |
| | - ห้องเก็บของ | / | - | 4.00 | |
| | | | | 24.50 | |
| 2. | ส่วนบริหาร | | | 303.80 | |
| | - ส่วนต้อนรับ | / | - | 65.00 | |
| | - ห้องน้ำ | / | - | 6.90 | |
| | - ห้องเก็บของ | / | - | 15.00 | |
| | 2.1) ห้องผู้อำนวยการ | / | - | 20.50 | |
| | - ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ | / | - | 12.50 | |
| | - ห้องเลขานุการ | / | - | 4.60 | |
| | - ห้องน้ำฝ่ายบริหาร | / | - | 55.00 | |
| | - ห้องเก็บของ | / | - | 15.00 | |
| | 2.2) ส่วนธุรการ | / | - | 7.30 | |
| | - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ | / | - | 7.30 | |
| | - ห้องฝ่ายธุรการ | / | - | 7.30 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|---|---|-----------------|--|
| | -ห้องเก็บเอกสาร | / | - | 15.00 | |
| | 2.3) พื้นที่พักอาจารย์ | / | / | 7.30 | |
| | -พื้นที่พักผ่อน | / | - | 5.50 | |
| | 2.4) ฝ่ายสนับสนุนกิจกรรม | / | - | 7.30 | |
| | - ส่วนทำงานแผนกการตลาด | / | - | 7.30 | |
| | 2.5) ห้องประชุมส่วนสำนักงาน | / | - | 45.00 | |
| 3. | ส่วนอาคารสถานที่ | | | 407.10 | |
| | 3.1) พื้นที่พักผ่อนบุคลากร | / | - | 260.00 | |
| | - ห้องพักแม่บ้าน คนดูแลสวน | / | - | 20.00 | |
| | - ห้องเก็บอุปกรณ์ทำสวน | / | - | 12.00 | |
| | 3.2) ห้องเครื่องงานระบบต่างๆ | / | - | | |
| | - ห้อง Generator | / | - | | |
| | - ห้องเครื่องปรับอากาศ | / | - | | |
| | -ห้องเครื่องเป่าลมเย็น | / | - | | |
| | - ห้องควบคุมไฟฟ้า | / | - | | |
| | - ห้องปั้มน้ำ | / | - | | |
| | - ถังเก็บน้ำใต้ดิน | / | - | | |
| | - ห้องเก็บของทั่วไป | / | - | 4.50 | |
| | - พื้นที่เก็บขยะ | / | - | 1.80 | |
| 4. | ส่วนเผยแพร่และพัฒนาโครงการ | | | 2,093.55 | |
| | 4.1) ส่วนการแสดง | / | - | 225.00 | |
| | - พื้นที่โรงละคร 500 ที่นั่ง | / | - | 350.00 | |
| | - ห้องน้ำสาธารณะ | / | - | 50.00 | |
| | - พื้นที่สำหรับแขกพิเศษ | / | - | 50.90 | |
| | - ห้องพักนักแสดง | / | - | 30.00 | |
| | - ห้องแต่งตัวหญิง | / | - | 27.20 | |
| | - ห้องแต่งตัวชาย | / | - | 27.20 | |
| | - ห้องซ้อมการแสดง | / | - | 165.00 | |
| | - โถงพักคอยการแสดง | / | - | 112.00 | |
| | - ห้องควบคุมเสียง,แสง | / | - | 12.50 | |
| | - ห้องฉายภาพยนตร์ | / | - | 4.00 | |

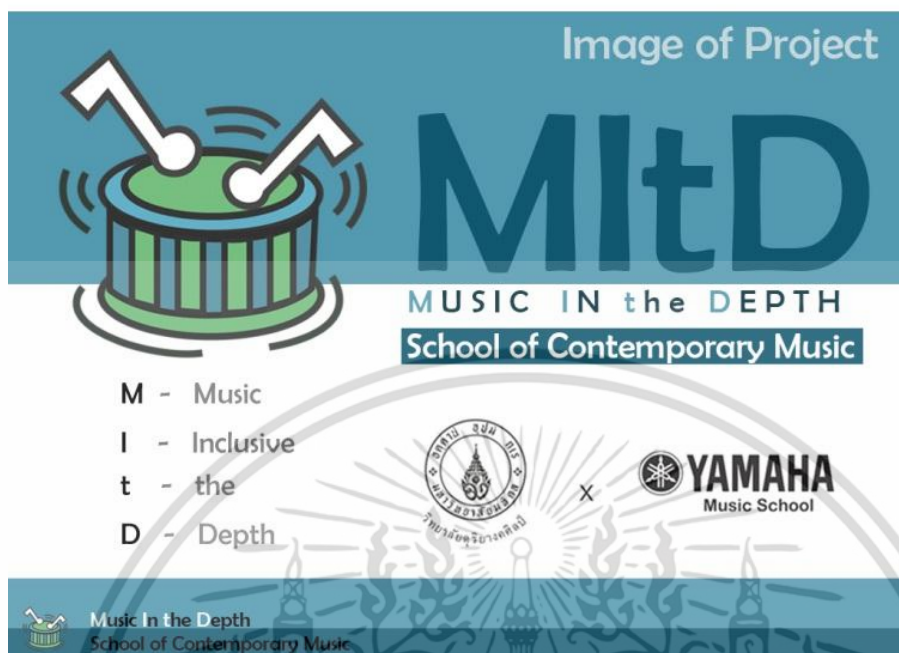
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานวิศวกรรมใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ใช่อุปกรณ์ใดๆ และใช้ประโยชน์ได้ตามการด้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|----|------------------------------|---|---|----------|-------------------|
| | - ห้อง FOLLOW SPOT | / | - | | |
| | - ห้องเก็บฉาก | / | - | 215.00 | |
| | - ห้องเก็บของ | / | - | 44.75 | |
| | - TV CAMERA STUDIO | / | - | | |
| | 4.2) พื้นที่แสดงผลงาน | | | 780.00 | |
| | - ส่วนจัดนิทรรศการ | / | / | 500.00 | |
| | - ส่วนเตรียมงานและเก็บของ | / | / | 180.00 | |
| | - ห้องผู้ดูแลการจัดนิทรรศการ | / | / | 75.00 | |
| | - ร้านค้า | / | / | 25.00 | |
| 5. | ส่วนบริการสาธารณะ | | | 889.05 | |
| | 5.1) ลานกิจกรรมกลางแจ้ง | / | / | 490.00 | |
| | 5.2) โรงอาหาร | / | / | 288.00 | |
| | - พื้นที่ขายอาหาร | / | / | 45.00 | |
| | - พื้นที่ขายเครื่องดื่ม | / | / | 6.00 | |
| | - ห้องครัว | / | / | 46.55 | 30%ของ ที่นั่ง |
| | - ส่วนซักล้าง | / | - | 4.50 | |
| | - ห้องเก็บของ | / | - | 4.50 | |
| | - พื้นที่รับของ | / | - | 4.50 | |
| | 5.3) ร้านค้า | / | / | | |
| | 5.4) ห้องพยาบาล | / | / | | |
| 6. | พื้นที่จอดรถ | | | | |
| | -ที่จอดรถยนต์ | / | - | | มีที่จอดรถ |
| | -ที่จอดรถจักรยานยนต์ | / | - | | เดิมของ |
| | | | | | มหาวิทยาลัย |
| | | | | | ลัยรองรับ |
| | รวม | | | 6,336.68 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ภาพลักษณ์ของโครงการ



1.7 การเลือกที่ตั้งขอโครงการ

1.7.1 ลักษณะอันพึงประสงค์ของที่ตั้งโครงการ

เนื่องจาก ศูนย์เรียนรู้ดนตรีเพื่อผู้พิการทางการได้ยิน (Music in the deaf – MITD) เป็นโครงการเสนอแนะ ไม่มีสถานที่ตั้งโครงการมาก่อนจึงจำเป็นต้องหาสถานที่ตั้งขอโครงการ เพื่อให้ได้ที่ตั้งขอโครงการที่เหมาะสม จึงได้ตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ตั้งโครงการ โดยพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

1. ZONING : สถานที่ตั้งโครงการนี้ควรอยู่ในเขตการศึกษา และอยู่ในพื้นที่ ที่สนับสนุนการเรียนรู้ เหมาะกับการเรียนดนตรี บริเวณมีกลุ่มเป้าหมายของโครงการเข้ามาใช้พื้นที่
2. ACCESSIBILITY : ความสามารถในการเข้าถึง สถานที่ตั้งโครงการนี้ควรจะมีการคมนาคมสะดวก รองรับการเดินทางที่สะดวกแก่กลุ่มเป้าหมาย ในหลายระดับ เช่น ในพื้นที่กรุงเทพฯ หลายรูปแบบ รวมถึงพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ส่วนตัว ที่รองรับพอสำหรับผู้เข้าใช้ อาคารไม่กีดขวางเส้นทางหลัก
3. CHARACTERISTIC : สถานที่ตั้งโครงการนี้ควรมีจุดเด่น และเน้นมุมมองที่มีต่อตัวอาคาร สามารถกลายเป็น ภูมิสัญลักษณ์ (Landmark) แก่โครงการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.2 ตำแหน่งที่ตั้ง

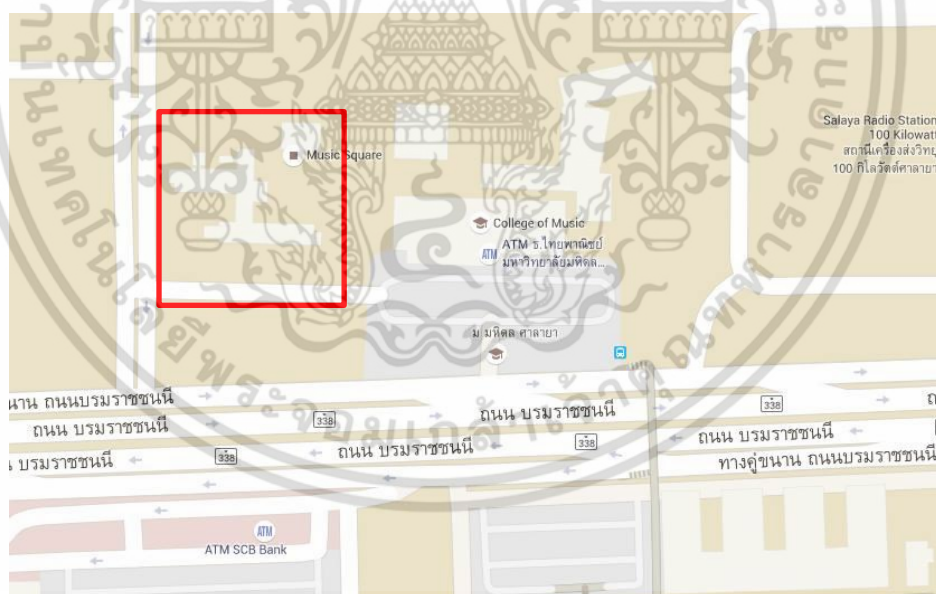
พื้นที่บริเวณ อาคารเรียน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

ลักษณะพื้นที่ : พื้นที่มีแผนสร้างอาคารกิตติมาศ เป็นอาคารกลางน้ำ

ขนาดพื้นที่ 8,500 ตารางเมตร

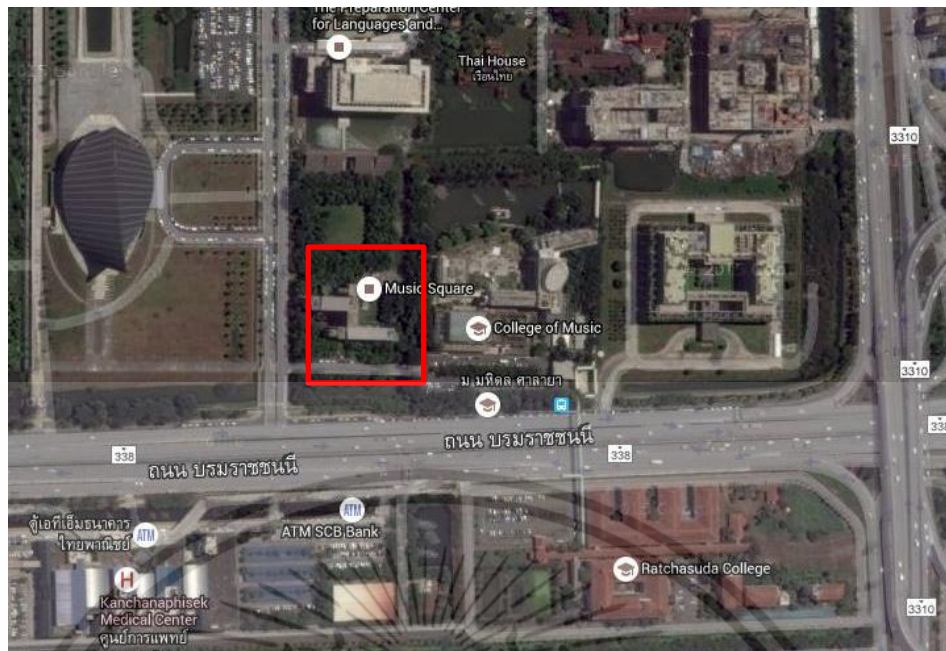
บริเวณโดยรอบ

- อาณาเขต :
- ทิศเหนือ - บ่อน้ำและสวนพฤกษศาสตร์ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
 - ทิศตะวันออก - ตึกเรียน A B C ในกลุ่มอาคารเดียวกัน
 - ทิศตะวันตก - อาคารเรียนและ ทางสัญจรหลักภายในมหาวิทยาลัย
 - ทิศใต้ - ถนนบรมราชชนนีและ วิทยาลัยราชสุดา



ภาพที่ 5 แสดงภาพพื้นที่แบบแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงตำแหน่งของพื้นที่โครงการจากภาพถ่ายดาวเทียม

1.7.3 สถานที่ที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียง

- วิทยาลัยราชสุดา เป็นสถานศึกษาสำหรับผู้พิการของประเทศไทย รวมถึงผู้พิการทางการได้ยินด้วย
- มหิตลลัทธิคาร เป็นสถานที่แสดงดนตรีซึ่งมีการทำระบบ acoustic ที่ได้รับคำปรึกษาทางเทคนิคที่ดีระดับโลก

ข้อดี สภาพแวดล้อมเป็นพื้นที่สีเขียวมากกว่า และเป็นหนึ่งในกลุ่มอาคารคณะดุริยางคศิลป์ซึ่งทำให้มีความต่อเนื่องของ context ของสถานศึกษาดนตรี และพื้นที่ใกล้เคียงทางสัญจรกับถนนบรมราชชนนีได้มากกว่า พื้นที่ขนาดไม่ใหญ่มากเกินไป สามารถแบ่งส่วนจัดการได้

ข้อเสีย ใช้เวลาเดินทางพอสมควร (20- 30 นาทีในช่วงเวลาปกติ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.4 การเดินทาง

การเดินทางมาถึงศาลายา

- รถยนต์ส่วนตัว มาทาง ถนนบรมราชชนนี
- รถโดยสารประจำทางสาย 515 125 ถึงหน้ามหาวิทยาลัย เข้าประตูที่ 1 หรือ 2
- รถโดยสารสาธารณะอื่นๆ เช่น แท็กซี่ รถจักรยานยนต์ รถตู้
- รถ shuttle bus - Salaya Link จากสถานีรถไฟฟ้า BTS บางหว้า ถึงคณะดุริยางคศิลป์ ม.มหิดล (25 นาที โดยประมาณ)

การเดินทางภายใน

- ขึ้น Skywalk เดินจากวิทยาลัยราชสุดาใต้
- รถรับส่งภายในมหาวิทยาลัย สายสีแดง ถึงข้างอาคาร

1.7.4 ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

| สถานที่ เกณฑ์ | พื้นที่บริเวณด้านข้าง วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา | พื้นที่บริเวณตึก D อาคารเรียนวิทยาลัย ดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล | บริเวณ ริมนนพระราม ที่ 1 ตรงข้ามสนาม กีฬาแห่งชาติอาคาร สยามกลการ สาขา สำนักงานใหญ่ |
|----------------------|--|---|--|
| สถานที่ ใกล้เคียง | 2 | 3 | 1 |
| บริเวณ โดยรอบ | 1 | 2 | 1 |
| การเดินทาง | 2 | 2 | 2 |
| รวม | 5 | 7 | 4 |

หมายเหตุ คະแนน 3-มาก 2-ปานกลาง 1-น้อย

จากตารางข้างต้นเปรียบเทียบการพิจารณาที่ตั้งโครงการ แสดงให้เห็นถึงความเหมาะสม

มากกว่าของพื้นที่บริเวณกลุ่มอาคารเรียนวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องด้วยความ

เอื้ออำนวยของบริเวณโดยรอบ และความเหมาะสมของสถานที่ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 อาคารและข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

1.8.1 ลักษณะอันพึงประสงค์ของอาคาร

เพื่อให้ได้อาคารที่เหมาะสม จึงได้ตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ตั้งโครงการเสนอแนะโรงเรียนดนตรี เพื่อผู้พิจารณาทางรายได้ยิน โดยพิจารณาจากประเด็นต่อไปนี้

- การเข้าถึง - ไม่ซับซ้อน และมีเส้นทางที่ชัดเจนน่าสนใจ มีส่วนเข้าไปแต่ละพื้นที่ เพื่อความง่ายต่อการเข้าถึง ของกลุ่มเป้าหมาย
- มุมมอง - สามารถมองเห็นถึงกันได้มี เพื่อสอดคล้องกับการเรียนรู้ “ร่วมกัน” ตามวัตถุประสงค์ เดินถึงกันได้รอบตัวอาคาร
- ความเหมาะสม - เป็นอาคารที่ เหมาะกับการทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ และมีพื้นที่ส่งเสริมการเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน มีพื้นที่รวมเพื่อเน้นการทำกิจกรรมแบบปฏิสัมพันธ์
- สภาพแวดล้อม - โดยรอบสะอาด มีพื้นที่นอกอาคาร เพื่อทำกิจกรรมแสดงดนตรีกลางแจ้ง มีหน้ากว้าง ให้กับพื้นที่ amphitheatre หรืออยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่สาธารณะ สนับสนุนกิจกรรมทางดนตรีได้ เป็นต้น
- ความเป็นสัดส่วน - มีความชัดเจน เป็นสัดส่วนแบ่งส่วนอย่างชัดเจนว่าส่วนไหนเป็นห้องเรียนส่วนไหนเป็นพื้นที่สาธารณะ

1.8.2 การวิเคราะห์ของอาคาร

อาคาร D กลุ่มอาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

เป็นกลุ่มอาคารเรียนดนตรีของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล อาคาร

แบ่งออกเป็น 3 อาคารย่อย มีส่วนต่อขยาย และมี amphitheatre เชื่อมพื้นที่ของอาคารไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ขึ้นตามการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยอาคารที่เลือกใช้คืออาคาร A มีทั้งหมด 4 ชั้น โดยอาคาร A เป็นอาคารชั้นล่าง และห้องเรียนในชั้นที่ 3-4 พื้นที่ประมาณ 7090 ตารางเมตร โดยรอบอาคารมีพื้นที่สาธารณะ และ อาคาร B ซึ่งเป็น Auditorium อาคาร C ซึ่งเป็นห้องสมุด รวมถึง อาคาร D ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการ



ภาพที่ 13 ภาพเมื่อมองออกจากอาคาร A เห็นอาคาร C ตรงข้าม และ B ทางซ้ายมือ



ภาพที่ 14 ภาพเมื่อมองเข้าสู่ตัวอาคาร D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อดี
- อาคารมีคุณสมบัติเป็นโรงเรียนดนตรี ที่มีการวางระบบ acoustic อยู่แล้ว
 - มีพื้นที่สาธารณะ (ชั้นล่าง) เป็นสัดส่วนกับพื้นที่ห้องเรียน (ชั้นบน)
 - มีพื้นที่ส่วนกลางสนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยน ตรงตามวัตถุประสงค์
 - ด้านข้างอาคารมี sky walk ไปยังวิทยาลัยราชสุดาได้สะดวก
- ข้อเสีย
- อาคารไม่มีที่จอดรถที่ใกล้มากนัก

1.8.3 ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาอาคารโครงการ

| เกณฑ์ | อาคาร | อาคาร กิติมาศ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล | อาคารสยามกลการ ยามาฮา สาขา สำนักงานใหญ่ | อาคาร D ภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
|--------------------|-------|---|---|---|
| 1. มุมมอง | | 4 | 2 | 4 |
| 2. การเข้าถึง | | 4 | 4 | 4 |
| 3. ความเหมาะสม | | 2 | 2 | 3 |
| 4. ความเป็นสัดส่วน | | 3 | 1 | 4 |
| 5. สภาพแวดล้อม | | 3 | 2 | 3 |
| รวม | | 16 | 11 | 18 |

หมายเหตุ:

| | |
|---|-----------|
| 4 | มากที่สุด |
| 3 | มาก |
| 2 | ปานกลาง |
| 1 | น้อย |

จากตารางเปรียบเทียบ อาคารที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการมากที่สุด ได้แก่ **อาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล**

เนื่องจากตัวอาคารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน สามารถแยกส่วนการศึกษาและส่วนสาธารณะได้อย่างเด่นชัด มีพื้นที่รองรับกิจกรรม ทั้งในร่มและกลางแจ้ง ซึ่งตอบสนองตามวัตถุประสงค์และองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกิดศูนย์เรียนรู้ดนตรีสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน ที่เพิ่มโอกาสทางการศึกษาทักษะ โดยใช้ดนตรีเป็นสื่อ สามารถต่อยอดทักษะที่ได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อมในการศึกษาในอนาคต
2. เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งซึ่ง สามารถทำกิจกรรมร่วมกัน โดยสนับสนุนความไม่มื่อคติของเยาวชนทั่วไปซึ่งเป็นส่วนใหญ่ในสังคม ต่อเยาวชนผู้มีความพิการทางการได้ยิน จากการใช้ดนตรีเป็นส่วนในการทำกิจกรรมร่วม
3. มีพื้นที่แสดงความสามารถของเยาวชนไทยทั้งผู้พิการทางการได้ยินและเยาวชนทั่วไป แก่สาธารณชนเพื่อหยิบยื่นทัศนคติที่ดีต่อผู้พิการทางการได้ยินต่อสังคม
4. มีพื้นที่แลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านดนตรีของบุคคลทั่วไป เพื่อทุกคน
5. เกิดสถานที่สื่อความรู้ทางด้านดนตรีให้แก่บุคคลทั่วไปและคนดนตรีที่มีความสนใจสามารถสืบค้นได้อย่างทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1.1 ความเป็นมาและประเภทของดนตรี

การ กำเนิดของเครื่องดนตรีเกิดขึ้นตั้งแต่สมัยโบราณ โดยมนุษย์รู้จักการสร้างเครื่องดนตรีง่ายๆ จากธรรมชาติรอบข้างคือ เริ่มจากการปรบมือผิวกาย เคาะหิน หรือนำกิ่งไม้มาตีกันซึ่งต่อมาได้มีการสร้างเครื่องดนตรีที่มีรูป ทรงลักษณะต่างๆ ที่แตกต่างกันไปในแต่ละชนชาติ โดยมีการแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมและ ลักษณะเครื่องดนตรีของชนชาติต่างๆ โดยเฉพาะเครื่องดนตรีสากลที่เป็นเครื่องดนตรีของชาวตะวันตกที่นำมา เล่นกัน แพร่หลายในปัจจุบัน สำหรับการกำเนิดของดนตรีตะวันตกนั้นมาจากเครื่องดนตรีของชนชาติกรีก โบราณที่ สร้างเครื่องดนตรีขึ้นมา 3 ชนิดคือ ไลรา คีธารา และออโรสจนต่อมามีการพัฒนาสร้างเครื่องดนตรี ประเภทต่างๆ ทั้งประเภทเครื่องสายเครื่องเป่า เครื่องทองเหลือง เครื่องตี และเครื่องดีดหรือเครื่องเคาะ เช่น ไวโอลิน ฟลูต ทรัมเป็ต กลองชุด กีตาร์ ฯลฯโดยพบเครื่องดนตรีสากลได้ในวงดนตรีสากลประเภทต่างๆ ตั้งแต่ สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน

การสืบสาวเรื่องราวเกี่ยวกับความเป็นมาของดนตรีตั้งแต่สมัยโบราณมา นับว่าเป็นเรื่องยากที่จะให้ได้ เรื่องราว สมัยของการรู้จักใช้อักษรหรือสัญลักษณ์อื่นๆ เพิ่งจะมีปรากฏและเริ่มนิยมใช้กันในสมัยเริ่มต้นของ ยุค Middle age คือระหว่างศตวรรษที่ 5-6 และการบันทึกก็มีเพียงเครื่องหมายแสดงเพียงระดับของ เสียง และจังหวะ (Pitch and time) ดนตรี เกิดขึ้นมาในโลกพร้อมกับมนุษย์เรานั้นเอง ในยุคแรกๆมนุษย์ อาศัยอยู่ในป่าดง ในถ้ำ ในโพรงไม้ แต่ก็รู้จักการร้องรำทำเพลงตามธรรมชาติ เช่นรู้จักปรบมือ เคาะ หิน เคาะไม้ เป่าปาก เป่าเขา และเปล่งเสียงร้องตามเรื่อง การร้องรำทำเพลงไปเพื่ออ้อนวอนพระเจ้าเพื่อ ช่วยให้ตนพ้นภัย บันดาลความสุขความอุดมสมบูรณ์ต่างๆให้แก่ตน หรือเป็นการบูชาแสดงความขอบคุณ พระเจ้าที่บันดาลให้ตนมีความสุขความสบาย

โลกได้ผ่านหลายยุคหลายสมัย ดนตรีได้วิวัฒนาการไปตามความเจริญและความคิดสร้างสรรค์ของ มนุษย์ เครื่องดนตรีที่เคยใช้ในสมัยเริ่มแรกก็มีการวิวัฒนาการมาเป็นขั้นๆ กลายเป็นเครื่องดนตรี ที่เราเห็น อยู่ทุกวันนี้ เพลงที่ร้องเพื่ออ้อนวอนพระเจ้า ก็กลายมาเป็นเพลงสวดทางศาสนา และเพลงร้องโดยทั่วไป

ในระยะแรก ดนตรีมีเพียงเสียงเดียวและแนวเดียวเท่านั้นเรียกว่า Melody ไม่มีการประสาน เสียง จนถึงศตวรรษที่ 12 มนุษย์เรารู้จักการใช้เสียงต่างๆมาประสานกันอย่างง่ายๆ เกิดเป็นดนตรีหลาย เสียงขึ้นมา

การศึกษาวิชาประวัติศาสตร์ตะวันตกหลายคนคงคิดว่าเป็นเรื่องไกลตัวเหลือเกิน และมักมีคำถามเสมอ ว่าจะศึกษาไปทำไมคำตอบก็คือ ดนตรีตะวันตกเป็นรากเหง้าของดนตรีที่เราได้ยินได้ฟังกันทุกวันนี้ ความ เป็นมาของดนตรีหรือประวัติศาสตร์ดนตรีนั้นหมายถึงการมองย้อนหลังไปใน อดีตเพื่อพยายามทำความเข้าใจ กับแง่มุมต่าง ๆ ของอดีตในแต่ละสมัยนับเวลาย้อนกลับไปเป็นเวลาหลายพันปีจากสภาพสังคมที่แวด ล้อม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนคติและรสนิยมของผู้สร้างสรรค์และผู้ฟังดนตรีในแต่ละสมัยนั้นแตกต่างกันอย่างไรจากการลองฝึกลองถูกลองแล้วลองอีกการจินตนาการตามแนวคิดของผู้ ประพันธ์เพลงจนกระทั่งกลั่นกรองออกมาเป็นเพลงให้ผู้คนได้ฟังกันจนถึง ปัจจุบันนี้

2.1.1.1 การแบ่งประเภทของวงดนตรี

วงดนตรีแต่ละประเภทมีลักษณะการประสมวงที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มนุษย์ได้คิดค้นวงดนตรีนั้นๆ ขึ้นมาใช้งานและหน้าที่ของวงดนตรีแต่ละประเภทด้วย การประสมวงดนตรี หมายถึง การนำเครื่องดนตรีแต่ละประเภทหรือชนิดต่างๆ มาบรรเลงร่วมกันเพื่อถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกของบทเพลงด้วยเสียงดนตรีไปสู่ผู้ฟัง ตามรูปแบบที่ผู้ประพันธ์เพลงได้กำหนดเอาไว้ นับว่าเป็นศาสตร์ทางดนตรีที่มีประวัติความเป็นมายาวนานไม่น้อยไปกว่าการขับร้อง คีตกวีในแต่ละยุคสมัยได้สร้างสรรค์ผลงานสำหรับการบรรเลงด้วยวงดนตรีในรูปแบบต่างๆ ตามความนิยมในแต่ละยุคสมัย เราจะพบเห็นการบรรเลงของนักดนตรีตั้งแต่หนึ่งคนไปจนถึงหนึ่งร้อยคนวงดนตรีสากลที่บรรเลงในปัจจุบัน มีการเรียกชื่อต่างๆ กันออกไปหลายลักษณะ พิจารณาจากรูปแบบการประสมวงด้วยเครื่องดนตรีประเภทต่างๆ และลักษณะของบทเพลงที่บรรเลงสามารถจำแนกวงดนตรีออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. วงแชมเบอร์ (Chamber Ensembles)
2. วงออร์เคสตรา (Orchestra)
3. วงแบนด์ (Band)
4. วงชาโดว์ (The Shadow)
5. วงสตริงคอมโบ (String Combo)
6. วงโฟล์คซอง (Folksong)
7. วงแตรวงชาวบ้าน

2.1.1.2 ชื่อเรียกเฉพาะของวงดนตรีต่างๆ

ในการเรียกชื่อวงแชมเบอร์มีวลีคตินั้นยังมีประเพณีในการเรียกอีกอย่างคือเรียกชื่อประเภทของเครื่องดนตรีก่อนแล้วตามด้วยจำนวนเครื่องดนตรีเช่น สตริงควอเต็ต หมายถึงวงแชมเบอร์มีวลีที่ประกอบด้วยไวโอลิน 2 คัน, วิโอลาและเซลโล เป็นต้น เครื่องดนตรีที่นำรวมกันเป็นวงแชมเบอร์มีวลีคตินั้นที่นิยมแพร่หลายนั้นได้แก่กลุ่มเครื่องสาย ตระกูลไวโอลิน เพราะสัมเสียงของเครื่องตระกูลนี้ไม่ว่าจะเป็นไวโอลิน, วิโอลา, และเซลโล ล้วนสามารถกลมกลืนเข้ากันได้เป็นอย่างดี เช่น วงสตริงควอเต็ต ไวโอลิน)2 คัน, วิโอลาและเซลโลซึ่งถือว่าเป็นวงดนตรีที่ได้รับความนิยมมาก (ที่สุด หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือการผสมวงดนตรีประเภทนี้ควรเป็นเครื่องดนตรีที่อยู่ในตระกูลเดียวกันเพราะสัมเสียงที่มีสีสัน)Tone color) เดียวกันอีกทั้งยังไม่มีมีการแสดงความเด่นข่มสุมเสียงอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แคมเบอร์มิวสิกยังไม่จำกัดประเภทของเครื่องดนตรี แต่ตระกูลไวโอลินจะเหมาะสมที่สุด เพราะเสียงของเครื่องดนตรีตระกูลนี้กลมกลืนกัน

2.2.1 กลุ่มละ 2 คน เรียกว่า Duet or Duo (ดูเอตหรือดูโอ)

มีผู้แสดงจำนวน 2 คน เช่น ผู้เล่นไวโอลิน 2 คน, นักร้อง 2 คน หรือ กีตาร์ 1 คน กับเปียโน 1 คน



ภาพที่ 16 กลุ่ม 2 คน

2.2.2 กลุ่มละ 3 คน เรียกว่า Trio (ทรีโอ)

มีผู้เล่นจำนวน 3 คน เช่น ผู้เล่นไวโอลิน 2 คน วิโอล่า 1 คน หรือ นักร้องประสานเสียง 3 คน



2.2.3 กลุ่มละ 4 คน เรียกว่า Quartet (ควอเต็ต)

มีผู้เล่นจำนวน 4 คน เช่น เครื่องสาย 4 ชิ้น คือ ผู้เล่นไวโอลิน 2 คน วิโอล่า 1 คน เชลโล่ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 18 กลุ่ม 4 คน

2.3.4 กลุ่มละ 5 คน เรียกว่า Quintet (คลินเต็ต)

มีผู้แสดงจำนวน 5 คน เช่น วงเครื่องเป่าทองเหลือง 5 ชิ้น ผู้เล่นทรมเป็ต 2 คน ฮอรั่น 1 คน
ทอมโบน 1 คน ทูบา 1 คน



2.3.5 กลุ่มละ 6 คน เรียกว่า Sextet (ซิกเต็ต)

มีผู้แสดงจำนวน 6 คน เช่น นักร้องประสานเสียง 6 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6 กลุ่มละ 7 คน เรียกว่า Septet (เซ็ปเต็ต)

มีผู้แสดงจำนวน 7 คน เช่น ผู้เล่นไวโอลิน วิโอลา ฮอว์น คลาริเน็ต บาสซูน เชลโล และ สตริงเบสอย่างละ 1 คน



2.3.7 กลุ่มละ 8 คน เรียกว่า Octet (อ็อกเต็ต)

มีผู้เล่น 8 คน เช่น ผู้เล่น ไวโอลิน วิโอลา เชลโล ดับเบิลเบส คลาริเน็ต ฟลูต บาสซูน ฮอว์น อย่างละ 1 คน



2.3.8 กลุ่มละ 9 คน เรียกว่า Nonet

มีผู้แสดงจำนวน 9 คน ประกอบด้วย วงสตริงควอเต็ต 4 คน แล้วเพิ่ม คลาริเน็ต โอโบ ฟลูต บาสซูน ฮอว์น รวมเป็น 9 คน เปียโน 1 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.1.1.3 การเรียกชื่อวงดนตรี

การเรียกชื่อวงดนตรีจะต้องบอกชนิดของเครื่องและจำนวนของผู้เล่นเสมอ

- สตริงควอเตท (String Quartet) มี ไวโอลิน 2 คัน วิโอลา 1 คัน และ เชลโล 1 คัน



- สตริงควินเตท (String Quintet) มี ไวโอลิน 2 คัน วิโอลา 1 คัน เชลโล 1 คัน และดับเบิลเบส 1 คัน

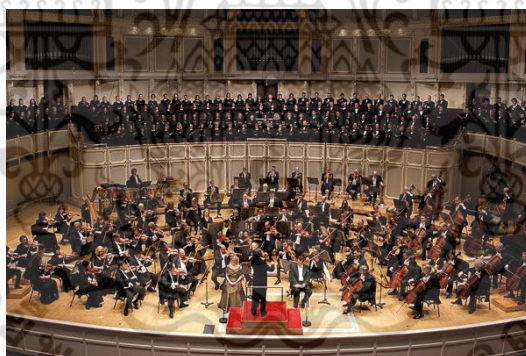


- วูดวินควินเตท (Wood -Wind Quintet) ประกอบด้วย เครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมไม้ 5คน ได้แก่ ฟลูต ปี่โอโบ คลาริเน็ต บาสซูน และเฟรนช์ฮอร์น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. วงซิมโฟนี ออร์เคสตรา (Symphony Orchestra) วงประเภทนี้มีขนาดใหญ่ ประกอบด้วยเครื่องดนตรีครบทุกกลุ่ม ขนาดของวงมีขนาดเล็ก 40-60 คนขนาดกลาง 60-80 คนและวงใหญ่ 80-110 คนหรือมากกว่านั้น ขนาดของวงจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับเครื่องสายเป็นหลัก และผู้เล่นต้องมีฝีมือดี รวมถึงวาทยากร(conductor)ก็ต้องมีความสามารถอย่างยอดเยี่ยมถ้าใช้เฉพาะเครื่องสายของวง Symphony Orchestra ก็เรียกว่า String Orchestra



3. วงป๊อปูล่ามิวสิค (Popular Music) หรือวงดนตรีลีลาศ ใช้บรรเลงตามงานรื่นเริงทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วงคอมโบ (Combo band) หรือสตริงคอมโบ เป็นวงที่เอาเครื่องดนตรีบางส่วนมาจาก Popular Music อีกทั้งลักษณะของเพลงและสไตล์การเล่นก็เหมือนกัน จำนวนเครื่องดนตรีส่วนมากอยู่ระหว่างประมาณ 3 –10 ชิ้น



5. วงซาร์โด (Shadow) เป็นวงดนตรีขนาดเล็ก เริ่มก่อตั้งเมื่อประมาณ 20 ปีมาแล้วในอเมริกา วงดนตรีประเภทนี้ที่ได้รับความนิยมสูงสุด คือคณะ The Beatles หรือสี่เต่าทอง



6. วงดนตรีแจ๊ส เป็นวงดนตรีขนาดเล็ก ใช้เครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าเป็นหลัก เกิดขึ้นครั้งแรกที่เมือง นิวออร์ลีน ประเทศสหรัฐอเมริกา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการบรรเลง จะใช้เครื่องดนตรีแต่ละชนิดบรรเลงโต้ตอบกันโดยมีทำนองสั้นๆ Blues Jazz เพลงบลูส์ เป็นเพลงเก่าแก่ของ แจ๊ส มาจากเพลงสวดอันโหยหวนของพวกนิโกร เพลงบลูส์มีอายุร่วม 100 ปี Swing แบบนี้ก๊อดแมน เป็นผู้ให้กำเนิดจังหวะนี้ เมื่อก่อนก๊อดแมนเล่นคลาริเน็ตกับพวกผิวดำต่อมาได้แยกออกมาเล่นกับพวกผิวขาวด้วยกันและเขาได้แต่งเพลงใหม่ขึ้น และได้ให้ชื่อเพลงใหม่นี้ว่า Swing Rock n' Roll ก็แตกต่างจาก แจ๊ส เมื่อราว พ.ศ. 2493 ได้รับความนิยมสูงสุดในหมู่วัยรุ่นและแพร่หลายอย่างรวดเร็ว ในอเมริกาผู้ที่ได้ชื่อว่าเป็นราชาเพลงร็อกก็คือ เอลวิส เพรสลีย์ (เสียชีวิตเมื่อ ส.ค. 2520)

7. วงโยธวาทิต (Military Band) ประกอบด้วยเครื่องเป่าครบทุกกลุ่ม คือ เครื่องลมไม้ เครื่องทองเหลืองและกลุ่มเครื่องกระทบ ได้แก่เครื่องดนตรีที่ให้จังหวะทั้งหลาย วงโยธวาทิตมีมาตั้งแต่สมัยโรมันใช้บรรเลงเพลงเดินแถวเพื่อปลุกใจทหารในสมัยสงครามครูเสด



8. แตรวง (Brass Band) คือวงที่ประกอบด้วยเครื่องดนตรีประเภทเครื่องทองเหลืองและเครื่องกระทบแตรวงเหมาะสำหรับใช้บรรเลงกลางแจ้ง การแห่ต่างๆ เช่น ในประเทศไทยใช้แห่นาค แห่เทียนพรรษา เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 องค์ประกอบพื้นฐานของโรงเรียนดนตรี

โรงเรียนดนตรีเอกชนได้จัดตั้งและมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับ มีทั้งกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด มีรูปแบบการสอนต่างกัน เช่น แบบผู้ประกอบการ และแบบสัมปทานเอกชน ส่วนขนาดของโรงเรียน จะแบ่งตามจำนวนนักเรียนลง ทะเบียนเรียน เช่น

1-99 คนจัดเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก

100-499 จัดเป็นโรงเรียนขนาดกลาง 500-1,000 ขึ้นไปจัดเป็น โรงเรียนขนาดใหญ่
(กระทรวงศึกษาธิการ, 2548)

วิชาที่สอนนั้นจะสอนภาคปฏิบัติ ฝึกความชำนาญเครื่องดนตรีที่ตนเอง ถนัด เช่น เปียโน กีตาร์ ไวโอลิน กลอง และจำพวกเครื่องลมไม้ หรือทองเหลือง เป็นต้น

เวลาทำการสอนส่วนใหญ่ จะเปิดสอนวันเสาร์- อาทิตย์ตั้งแต่ 7.00น.- 21.00น. หลักสูตรการสอนจะแบ่งออก เป็น 3 ระดับคือ ขั้นต้น เกรด 1 เกรด 2 และเกรด 3 ชั้นกลาง เปิดสอนระดับเกรด 4 และเกรด 5 และขั้นสูงขั้นสุดท้าย เปิด สอนเกรด 6 7 และ 8 อายุของผู้เรียนจะเริ่มรับเข้าเรียนตั้งแต่ อายุ 4-6 ปีขึ้นไป สำหรับเด็กเล็ก ส่วนผู้ใหญ่ไม่กำหนดอายุ และความรู้ขั้นพื้นฐาน การกำหนดเวลาเรียนจะสอนอาทิตย์ละ 1 ครั้งๆ ละ 45 นาทีสำหรับเด็กเล็ก และ 1 ชั่วโมงสำหรับ ผู้ใหญ่ ส่วนอัตราค่าเล่าเรียนประมาณชั่วโมงละ 300 บาท สำหรับขั้นต้น 500 บาทสำหรับชั้นกลาง และ 800-2,000 บาท สำหรับขั้นสูง

การวัดผลและประเมินผลผู้เรียน มีการวัดผลออกเป็นสองรูปแบบคือ รูปแบบแรก การวัดผลภายใน โดยครูผู้สอนและโรงเรียนจะเป็นผู้จัด เช่น จัดสอบในบทเรียน สอบจบการศึกษาเพื่อรับประกาศนียบัตร และรูปแบบที่สอง การจัด สอบภายนอก มีการจัดสอบโดยสถาบันดนตรีมาตรฐานจากต่างประเทศ ผู้เรียนดนตรีจะเข้ารับการทดสอบขึ้นอยู่กับ การ สมัครใจ ไม่มีการบังคับ ผลของผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องได้คะแนน มาตรฐานที่สถาบันนั้นๆ เป็นผู้กำหนดไว้ในชุด ทดสอบ ผู้สอบผ่านก็จะได้ประกาศนียบัตรในแต่ละวิชานั้นๆ การสอบทั้งสองแบบนี้ มีข้อแตกต่างอย่างมากก็คือการ กำหนดค่าสอบในแต่ละชุดสอบ (ระดับชั้น) จะมี ค่าธรรมเนียมการสอบค่อนข้างสูง สำหรับสถาบันที่เปิดให้ทำการทดสอบ ความรู้ทางดนตรีและเปิดทำการ ทดสอบอยู่ในประเทศไทยขณะนี้เช่น Trinity London College of Music, Guildhall School of Music and Drama, London College of Music and Drama, Yamaha Music Foundation, AMEB (Australian Music Examinations Board) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสำรวจโรงเรียนดนตรี Yamaha Music School ทั่วโลกที่เปิดสอนอยู่ในปัจจุบันพบว่ามียุ่ทั้งหมด 7,600 โรงเรียน มีครูผู้สอน 21,000 คน และนักเรียนที่เรียนอยู่ในระบบอยู่ถึง 700,000 คน และนักเรียนที่ได้จบหลักสูตรไปแล้วถึง 5 ล้านคน (Yamaha Music Foundation, 2005) และ สุกกรี เจริญสุข (2004) ได้สำรวจโรงเรียนดนตรีเอกชนในประเทศไทย พบว่ามียุ่ทั่วประเทศและกำลังดำเนินการสอนประมาณกว่า 400 โรงเรียน มีนักเรียนประมาณ 1.5 แสนคน

จากข้อมูลของสำนักงานบริหารคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (2550) พบว่ามีโรงเรียนดนตรีเอกชนที่ขอต ทะเบียนตามมาตรา 15(2) ของพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน 2525 และยังคงดำเนินการสอนอยู่ทั่วประเทศ ทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีอยู่ถึง 163 โรงเรียน มีครูอยู่ทั้งหมด 1,643 คน และนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนทั้งระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูงอยู่ถึงจำนวน 42,181คน และมีจำนวนโรงเรียนและนักเรียนที่สนใจเรียนดนตรี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตามลำดับ

การที่จำนวนโรงเรียนและนักเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนั้น ปัญหาที่ตามมาคือประสิทธิผลของสถานศึกษา และ คุณภาพของผู้เรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนให้ความเห็นว่า ในโรงเรียนดนตรีเอกชนนั้น ประสิทธิภาพ หรือคุณภาพสถานศึกษาควรพิจารณาจากความหลากหลายในเชิงระบบ เช่น ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน การเข้าชั้นเรียน การ หยุดเรียนกลางคัน ความรู้ความสามารถ และการมีทักษะตามเกณฑ์ประเมินที่หลักสูตรกำหนด และสิ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือผู้ เรียน จะต้องมีความสนใจ มุ่งมั่น และกระตือรือร้นต่อการเรียน มีคุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ และผู้เรียนจะต้องมี มนุษย์สัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อน ต่อครู และบุคคลอื่นๆในสถานศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2546)

2.1.3 รูปแบบการรับรู้ดนตรีและการเรียนการสอน

เมื่อพูดถึงดนตรีแล้ว ดนตรีเป็นศิลปะที่เสียเปรียบศิลปะแขนงอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม ก็พอมียุ่หลักการในการฟังดนตรีอยู่บ้าง ที่สามารถเรียนรู้ด้วยอวัยวะส่วนอื่น ๆ ที่นอกไปจากหู แต่หลักการเหล่านี้เป็นเพียงแนวทางในการฟังเท่านั้น ความไพเราะจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการฟังจริง ๆ ทางหูโดยตรง

เราจะเริ่มฟังดนตรีกันอย่างไร ถ้าเราจะจัดลำดับก่อนหลังในการรับรสความไพเราะโดยอาศัยดุริยางควิทยาแล้ว ก็พอจะจัดลำดับของการฟังได้ดังนี้ คือ ฟังเสียง ฟังจังหวะ ฟังทำนอง ฟังเนื้อร้อง ฟังการเรียบเรียงเสียงประสาน ฟังสีสันท่วงเสียง ฟังรูปแบบของคีตลักษณ์ ฟังอย่างวิเคราะห์ และฟังเพื่อประโยชน์ของชีวิต

โดยทั่วไปการฟังดนตรี เริ่มจากง่ายไปสู่การฟังที่ซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งพอจะจัดลำดับได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ฟังเสียง (sound) รอบ ๆ ตัวเราประกอบไปด้วยเสียง หนวกหูบ้างไม่หนวกหูบ้าง เสียงที่เกิดขึ้นทุกชนิดจัดอยู่ในกลุ่มนี้ ดังได้กล่าวมาแล้วว่าหูของเรานั้นเปิดอยู่ตลอดเวลา เสียงเหล่านั้นที่เกิดขึ้นจะผ่านหูเราไป รับรู้บ้าง ไม่รับรู้บ้าง ไม่ว่าจะเสียงที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ลมพัด ฟังร้อง น้ำตก หรือเสียงที่มนุษย์ทำขึ้น เสียงรถยนต์ นกหวีด ตอกตะปู ฯลฯ หูจะเรียนรู้เสียงเหล่านั้นทุกแห่งที่ได้ยิน จะพอใจหรือไม่พอใจ นำฟังหรือไม่นำฟังนั้นเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ภายหลัง เด็กแรกเกิดจะเรียนรู้เรื่องเสียง เด็ก ๆ จะมีความสนใจต่อเสียงแปลกใหม่ ความแปลกใหม่ของเสียงสามารถสร้างความสนใจ และการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ของเด็กได้ดนตรีประกอบด้วยเสียงเหล่านี้ เพียงแต่เสียงเหล่านี้ไม่ถูกจัดระบบให้มีระเบียบเท่านั้นเอง การฟังเสียงนก เสียงกา การตีเกราะ เคาะไม้ ฟังเสียงนกหวีดของจระจก หูของเราจะทนฟังอยู่ได้ไม่นานก็เกิดความเบื่อหน่าย ความเบื่อหน่ายเกิดขึ้นเพราะความไม่มีศิลปะ ไม่มีระเบียบของเสียงประการหนึ่ง และเสียงไม่สามารถทำทายต่อการฟังอีกต่อไป และไม่ช้าไม่นานเสียงเหล่านั้นจะกลายเป็นเสียงรบกวนไป

2. ฟังจังหวะ (rhythm time) จังหวะเป็นการเอาเสียงมาจัดระบบระเบียบให้คล้องจองกัน เอาฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง ฆ้อง กลอง ตะโพน มาเคาะให้เป็นจังหวะความแปลกหูเกิดขึ้นทำให้น่าฟัง เช่น กลองยาว ดนตรีที่รับลำตัด ฉิ่ง ฉาบ กลองชุด กลองพาเหรด หรือแม้แต่เสียงนกหวีดที่เป่าสำหรับเดินสวนสนาม เป็นต้น กลุ่มเสียงเหล่านี้ประกอบขึ้นเป็นจังหวะ

จังหวะ(Rhythm) หมายถึงเสียงยาว ๆ สั้น ๆ หรือเสียงหนัก ๆ เบา ๆ ซึ่งประกอบอยู่ในส่วนต่างๆ ของบทเพลง มีองค์ประกอบต่างๆไป ดังนี้

- ตราจังหวะ (Time) คือการจัดแบ่งจังหวะเคาะออกเป็นกลุ่มๆ เพื่อทำให้เกิดการเคาะจังหวะ และการเน้น อย่างสม่ำเสมอ การจัดกลุ่มจังหวะเคาะที่พบในบทเพลงต่างๆไปคือ 2, 3, และ 4 จังหวะ เคาะ ตัวอย่างเช่น

อัตรา 2 จังหวะ 1-2-1-2-1-2-1-2

อัตรา 3 จังหวะ 1-2-3-1-2-3-1-2-3-1-2-3

อัตรา 4 จังหวะ 1-2-3-4-1-2-3-4-1-2-3-4-1-2-3-4

- ความเร็วจังหวะ (Tempo) หมายถึงความช้าหรือความเร็วของบทเพลงนั้น โดยผู้ประพันธ์เพลงเป็นผู้กำหนดขึ้น การกำหนดอัตราความเร็วของจังหวะ มีการกำหนดศัพท์ขึ้นมาใช้โดยเฉพาะ โดยจะเขียนอยู่บนและตอนต้นของบทเพลง ตัวอย่างคำศัพท์ที่กำหนดความเร็วจังหวะ เช่น Largo=ช้า มาก Andante=ช้า Moderato=ปานกลาง Allegro=เร็ว Presto=เร็วมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลีลาจังหวะ (Rhythmic Pattern) หมายถึงกระสวนของจังหวะ หรือรูปแบบของจังหวะ ที่ถูกกำหนดขึ้นมา เพื่อใช้บรรเลงประกอบบทเพลง เช่น ลีลาจังหวะรำวง ลีลาจังหวะตลก ลีลาจังหวะมาร์ช (March) ลีลาจังหวะวอลทซ์ (Waltz) ลีลาจังหวะสโลว์ (Slow) ลีลาจังหวะแทงโก (Tango) ลีลาจังหวะร็อก (Rock) เป็นต้น

จังหวะเป็นเรื่องของความรู้สึกช้า-เร็ว ให้อารมณ์ครึกครื้น อับเฉา ชุ่มฉ่ำ เป็นต้น จังหวะมีอิทธิพลต่อความรู้สึกมาก โดยเฉพาะทางร่างกาย ความตื่นเต้นเร้าใจต่อจังหวะที่ได้ยิน “ฟังแล้วเนื้อเต้น” จังหวะมักถูกนำไปเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในพิธีกรรมต่าง ๆ ทุกกิจกรรมในสังคมมนุษย์ก็ว่าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับจิต ความรู้สึก ปลูกวิญญาณความเป็นชาตินิยม ฯลฯ จังหวะมักจะเร้าให้ร่างกายแสดงออกอย่างใดอย่างหนึ่งต่อจังหวะที่ได้ยิน เพลงของวัยรุ่นเน้นจังหวะสนุกสนานเป็นสิ่งสำคัญ ดังได้กล่าวมาแล้วว่า จังหวะมีผลต่อความรู้สึกทางกายมาก วัยรุ่นจะสนุกเพลิดเพลินกับจังหวะที่ได้ยิน จิตใจจะถูกจูงให้คล้อยตามจังหวะไป

จังหวะเป็นเรื่องของเวลา การเคลื่อนที่ของเวลา การรับรู้ที่เวลาผ่านไปเกี่ยวข้องกับจังหวะการเคลื่อนที่ของเสียงที่ก่อให้เกิดความรู้สึกสั้น ยาว ถีบ หรือห่าง ๆ จังหวะของการเคลื่อนที่ของรถไฟกำลังออกจากสถานี กำลังวิ่งเต็มแรง หรือกำลังวิ่งเข้าสู่สถานี ค่อย ๆ ถี่ขึ้น ๆ ความถี่สม่ำเสมอค่อย ๆ ช้าลง ๆ เป็นความรู้สึกบอกถึงความหมายว่ารถไฟกำลังจะออก-วิ่ง-หรือกำลังจะจอดสถานี ดังนั้น ความถี่ความห่างของเสียงจึงเป็นเรื่องของเวลา

จังหวะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของธรรมชาติ ทุกอย่างมีจังหวะควบคุม การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ความเป็น ความตาย เป็นธรรมชาติที่ประกอบขึ้นด้วยจังหวะ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น สัตว์ส่วนของอาคาร สถาปัตยกรรม ความสมดุลของสรรพสิ่ง ภาพวาด ท่าทางที่ร้ายรำ ลีลาของฉันทลักษณ์ แม้แต่ลีลาของชีวิตล้วนเกี่ยวข้องกับจังหวะทั้งสิ้น

จังหวะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของดนตรี ความเร้าใจของจังหวะสร้างความครึกครื้นให้เราอยากเต้นรำเคาะจังหวะตาม กระจิกเท้า โยกตัว พยักหน้า สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องของร่างกายที่ตอบสนองต่อจังหวะ การฟังดนตรีนั้นเริ่มมาจากได้ยินเสียงแล้วผนวกเป็นกระสวนของจังหวะ

3. ฟังทำนอง (melody) ลำดับต่อมาของการฟังคือฟังทำนอง ทำนองเป็นรูปร่างหน้าตาภายนอก เป็นโครงสร้างบอกถึงขอบเขตความสูงต่ำของเสียง การฮัมเพลง การผิวปาก การร้องเพลงเป็นการนำแนวทำนองมาใช้ ทำนองจะให้อารมณ์ชัดเจนกว่าจังหวะ ให้ความรู้สึกถึงจิตใจมากกว่าส่วนของจังหวะ แต่ในขณะเดียวกันในทำนองมีจังหวะรวมอยู่ด้วย

แนวทำนองเป็นการเคลื่อนไปของเสียงที่อาศัยระดับความสูงต่ำ ความสั้นยาว ความดังเบาของเสียงเป็นองค์ประกอบ

2.1.3.1 การเรียนรู้ดนตรี และหลักสูตร

หลักสูตรเด็กของสถาบันดนตรี ยามาฮ่า

กลุ่มวิชาสำหรับเด็ก

Music Wonderland : MW (For 3 year olds)

คำนิยาม : หลักสูตรเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กเล็ก

รายละเอียดหลักสูตรดนตรีขั้นพื้นฐานสำหรับเด็กวัย 2-3 ปี เป็นหลักสูตรที่เน้นการฝึกประสาทสัมผัสทางด้าน : การฟัง จังหวะและการรับรู้สุนทรียศาสตร์ของดนตรี ไปพร้อมกับความสนุกที่เด็กๆ จะได้รับจาก นิทานผ่านเสียงดนตรีและแผ่นภาพ เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจและสร้างจินตนาการจากการฟัง ไปพร้อมกับการพัฒนาทางด้านกายภาพ, จิตใจ และอารมณ์ การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองจะเป็นการ ส่งเสริมให้เด็กให้เกิดความมั่นใจในตัวเอง

อายุ : 2 ปี 10 เดือน - 3 ปี 9 เดือน

ระยะเวลา: ประมาณ 1 ปี

รูปแบบ: แบบกลุ่มเท่านั้น

หมายเหตุ : เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ปกครองจำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนด้วย

Junior Music Course : JMC

คำนิยาม : หลักสูตรดนตรีพื้นฐานสำหรับเด็ก ขั้นต้น

รายละเอียดหลักสูตรดนตรีขั้นพื้นฐานแบบบูรณาการสำหรับเด็กวัย 3-4 ปี นี้ เป็นหลักสูตรที่มีเอกลักษณ์ : เฉพาะ และโดดเด่นที่สุดของยามาฮ่า โดยหลักสูตรนี้จะเน้นให้เด็กมีทักษะในการฟังเสียงดนตรี และมีความสามารถในการแยกแยะและบอกเสียงที่ได้ยิน นอกจากนี้เด็กยังได้เรียนรู้องค์ประกอบ ของดนตรีขั้นพื้นฐาน คือ ทำนอง จังหวะและเสียงประสานผ่านการฟัง, การร้อง และการเล่น ซึ่งสิ่งสำคัญที่สุดในหลักสูตรนี้คือการฟัง โดยที่เด็กจะได้รับความสนุกจากการเรียน และได้สร้าง จินตนาการจากการฟัง เด็กในวัยนี้ยังคงต้องการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วม ซึ่งจะทำให้เด็กเริ่ม แสดงออกทางความคิด และเป็นการเพิ่มความมั่นใจในตัวเองมากยิ่งขึ้น โดยเมื่อจบหลักสูตรจะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับการประเมินผล Fundamental Skill Survive (FSS) และรับใบประกาศนียบัตรจาก Yamaha Music Foundation ประเทศไทย

อายุ : 3 ปี 10 เดือน - 5 ปี 6 เดือน

ระยะเวลา: ประมาณ 2 ปี

รูปแบบ: แบบกลุ่มเท่านั้น

- หมายเหตุ :**
- เพื่อให้การเรียนมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ปกครองจำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนด้วย
 - มี Parents Meeting ภายหลัง 3 เดือนแรก ของทุกเล่ม
 - มีการแสดง Class Concert ของนักเรียน ทุก 6 เดือน หรือหลังจากจบในแต่ละเล่ม

Junior Extension Course : JXC

คำนิยาม : หลักสูตรดนตรีพื้นฐานสำหรับเด็ก ชั้นกลางตอนต้น

รายละเอียดเป็นหลักสูตรต่อเนื่องจาก JMC ซึ่งเด็กวัย 6 ปี ที่จบจากหลักสูตร JMC นั้น จะมีกระบวนการรับรู้ และความคิดที่พัฒนาขึ้นมาก นอกจากนี้การเคลื่อนไหวของนิ้วมือยังทำงานประสานกันกับสมอง ได้ดีขึ้น ซึ่งการเรียนหลักสูตรต่อเนื่องอย่าง JXC นี้ นอกจากที่เด็กจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบ พื้นฐานทางด้านดนตรีแล้ว ยังเพิ่มเติมเนื้อหาของทักษะการด้นสด หรือ Improvisation ขึ้น พื้นฐาน เพื่อเตรียมพัฒนาไปสู่ทักษะทางด้านการเล่นเปียโน ซึ่ง เป็นหลักสูตรที่สูงขึ้นอีกด้วย โดยเมื่อจบหลักสูตร จะได้รับการประเมินผล Yamaha Grade 9 และรับใบประกาศนียบัตร จาก Yamaha Music Foundation ประเทศไทย

อายุ : ผู้เรียนต้องจบหลักสูตร Junior Music Course

ระยะเวลา: 2 ปี (เดือนละ 4 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง)

รูปแบบ: แบบกลุ่มเท่านั้น

หมายเหตุ : มีการแสดง Class Concert ของนักเรียน ทุก 6 เดือน หรือหลังจากจบในแต่ละเล่ม

Junior Advanced Course : JAC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยาม : หลักสูตรดนตรีพื้นฐานสำหรับเด็ก ชั้นกลางตอนปลาย

รายละเอียดเป็นหลักสูตรต่อเนื่องจาก JXC โดยเน้นความสามารถทางด้านดนตรีในระดับที่สูงขึ้น ทักษะการ : ด้นสด หรือ Improvisation จะพัฒนาเพิ่มขึ้น รวมทั้งความรู้พื้นฐานของการเรียบเรียงบทเพลง สำหรับการบรรเลงเป็นกลุ่ม หรือ ensemble โดยเน้นให้เด็กเกิดจินตนาการในการเรียบเรียงบทเพลง และเพิ่มศักยภาพในการเล่นเปียโน และ/หรืออเล็กโทน โดยเมื่อจบหลักสูตร จะได้รับการประเมินผล Yamaha Piano/Electone Grade 7 และรับใบประกาศนียบัตรจาก Yamaha Music Foundation ประเทศญี่ปุ่น

อายุ : ผู้เรียนต้องจบหลักสูตร Junior Extension Course

ระยะเวลา: ประมาณ 2 ปี

รูปแบบ: เรียนกลุ่ม 1 ชั่วโมง และเรียนเดี่ยว 30 นาที

หมายเหตุ :

- ในส่วนของการเรียนเดี่ยว ผู้เรียนจะต้องเลือกกระหว่าง Piano หรือ Electone
- มีการแสดง Class Concert ของนักเรียน ทุก 6 เดือน หรือหลังจากจบในแต่ละเล่ม

Advanced Extension Course : AXC

คำนิยาม : หลักสูตรดนตรีพื้นฐานสำหรับเด็ก ชั้นสูง

รายละเอียดเป็นหลักสูตรต่อเนื่องจาก JAC ซึ่งเป็นหลักสูตรขั้นสูงที่สุดของ Junior Course มีจุดมุ่งหมาย : เพื่อให้เด็กได้ใช้ศักยภาพและความสามารถทางด้านดนตรี ทั้งด้านการร้อง, การเล่น, การเรียบเรียงบทเพลง และการด้นสด หรือ improvisation นอกจากนี้เด็กจะมีความสามารถในการประพันธ์บทเพลงจากการด้นสด ซึ่งเด็กที่เรียนจบหลักสูตรนี้จะมีความสามารถในการรวมวง หรือ ensemble โดยใช้เสียงของเครื่องดนตรีหลากชนิด และเพิ่มศักยภาพในการเล่นเปียโน และ/หรืออเล็กโทน โดยเมื่อจบหลักสูตร จะได้รับการประเมินผล Yamaha Piano/Electone Grade 6 และรับใบประกาศนียบัตรจาก Yamaha Music Foundation ประเทศญี่ปุ่น

อายุ : ผู้เรียนต้องจบหลักสูตร Junior Advanced Course

ระยะเวลา: ประมาณ 2 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ : เรียนกลุ่ม 1 ชั่วโมง และเรียนเดี่ยว 30 นาที

หมายเหตุ : • ในส่วนของการเรียนเดี่ยว ผู้เรียนจะต้องเลือกระหว่าง Piano หรือ Electone

- มีการแสดง Class Concert ของนักเรียน ทุก 6 เดือน หรือหลังจากจบในแต่ละเล่ม

Junior Special Advanced Course : JSAC

คำนิยาม : หลักสูตรดนตรีพิเศษสำหรับเด็ก ชั้นกลาง

รายละเอียด เป็นหลักสูตรต่อเนื่องจาก JMC ซึ่งเด็กในวัย 6 ปี ที่ต้องการจะเข้าเรียนในหลักสูตรนี้ จะต้องผ่านการคัดเลือก หรือ Audition โดยจะทดสอบทักษะทางด้านการร้อง การเล่น และการฟัง ซึ่งหลักสูตร JSAC นี้ นับเป็นจุดเริ่มต้นแห่งนักประพันธ์ตัวน้อย เพราะเป็นหลักสูตรที่เสริมสร้างและพัฒนาความสามารถทางด้านดนตรีในทุกๆ ด้าน ควบคู่ไปกับทักษะด้านการใช้เครื่องดนตรี เพื่อให้เด็กสามารถนำเอาทักษะเหล่านี้ไปประพันธ์บทเพลงของตนเองได้ และหลักสูตรนี้สามารถจบได้ภายใน 3 ปี โดยเมื่อจบหลักสูตร จะได้รับการประเมินผล Yamaha Piano/Electone Grade 7 และรับใบประกาศนียบัตรจาก Yamaha Music Foundation ประเทศไทย

อายุ : ผู้เรียนต้องจบหลักสูตร Junior Music Course

ระยะเวลา: ประมาณ 3 ปี

รูปแบบการเรียน : เรียนกลุ่ม 1 ชั่วโมง และเรียนเดี่ยว 30 นาที

หมายเหตุ : • ผู้เรียนต้องผ่านการ Audition ก่อน จึงจะสามารถเข้าเรียนได้ / ในส่วนของการเรียนเดี่ยว

- ผู้เรียนจะต้องเลือกระหว่าง Piano หรือ Electone
- มีการแสดง Class Concert ของนักเรียน ทุก 6 เดือน หรือหลังจากจบในแต่ละเล่ม
- มีการแสดงผลงานของเด็ก ในงาน Thai Junior Original Concert (Thai J.O.C.)
- มีการจัดส่งผลงานการประพันธ์เพลงของเด็กๆ ไปคัดเลือกเพื่อเป็นตัวแทนไปแสดงต่างประเทศ

Special Advanced Course : SAC

คำนิยาม : หลักสูตรดนตรีพิเศษสำหรับเด็ก ชั้นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเป็นหลักสูตรต่อเนื่องจาก JSAC ซึ่งเป็นการต่อยอดการประพันธ์เพลง เรียนรู้เสียงประสาน หรือ Emsemble ในระดับที่สูงขึ้น เพื่อเปิดประตูสู่โลกศิลปิน โดยให้เด็กได้ใช้ศักยภาพความสามารถทางดนตรีรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเล่น, การร้อง และการฟัง ควบคู่กันไปอย่างลงตัว โดยเมื่อจบหลักสูตร จะได้รับการประเมินผล Yamaha Piano/Electone Grade 6 และรับใบประกาศนียบัตรจาก Yamaha Music Foundation ประเทศญี่ปุ่น

อายุ : ผู้เรียนต้องจบหลักสูตร Junior Special Advanced Course

ระยะเวลา: ประมาณ 2 ปี

รูปแบบ : เรียนกลุ่ม 1 ชั่วโมง และเรียนเดี่ยว 40 นาที

หมายเหตุ :

- ผู้เรียนจะต้องจบหลักสูตร JSAC ก่อน จึงจะสามารถเข้าเรียนได้ / ในส่วนของการเรียนเดี่ยว ผู้เรียนจะต้องเลือกระหว่าง Piano หรือ Electone
- มีการแสดง Class Concert ของนักเรียน ทุก 6 เดือน หรือหลังจากจบในแต่ละเล่ม
- มีการแสดงผลงานของเด็ก ในงาน Thai Junior Original Concert (Thai J.O.C.)
- มีการจัดส่งผลงานการประพันธ์เพลงของเด็กๆ ไปคัดเลือกเพื่อเป็นตัวแทนไปแสดงต่างประเทศ

Junior Step Fundamental Course : JSFC

คำนิยาม : หลักสูตรดนตรีพื้นฐานสำหรับเด็ก 6 ปี

รายละเอียด : เป็นหลักสูตรที่ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ทั้งแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม ซึ่งหลังจากพัฒนาประสาทสัมผัสทางการฟังแล้ว ยังเพิ่มเติมในเรื่องของการอ่านตัวโน้ต พร้อมกับการร้อง และเล่น โดยสิ่งสำคัญคือการสนุกกับการเรียนดนตรีซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความสามารถทางด้านดนตรีต่อไป โดยไม่ว่าในอนาคต เด็กๆ จะเลือกเรียน เปียโน หรือ อิเล็กโทรน ก็ล้วนแต่ต้องใช้พื้นฐานจากหลักสูตร JSFC นี้ทั้งสิ้น โดยเมื่อจบหลักสูตร จะได้รับการประเมินผล Yamaha Grade 11 และรับใบประกาศนียบัตรจาก Yamaha Music Foundation ประเทศญี่ปุ่น

อายุ : 5 ปี 7 เดือน - 7 ปี 6 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลา: ประมาณ 1 ปี

รูปแบบ : เรียนเดี่ยว, คู่ หรือ กลุ่ม (กลุ่มละประมาณ 4-6 คน)

หมายเหตุ : -

2.1.4 การรับรู้และการเรียนรู้ของผู้พิการทางการได้ยิน

2.1.4.1 ผู้พิการทางการได้ยิน

ความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย ได้แก่

1. หูหนวก หมายถึง การที่บุคคล การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการได้ยินจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทาง การได้ยิน เมื่อตรวจการได้ยิน โดยใช้คลื่น ความถี่ที่ ๕๐๐ เฮิรตซ์ ๑,๐๐๐ เฮิรตซ์ และ ๒,๐๐๐ เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ได้ยินดีกว่าจะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียง ๙๐ เดซิเบลขึ้นไป
2. หูตึง หมายถึง การที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการมีความบกพร่องในการได้ยิน เมื่อตรวจวัดการได้ยิน โดยใช้คลื่น ความถี่ที่ ๕๐๐ เฮิรตซ์ ๑,๐๐๐ เฮิรตซ์ และ ๒,๐๐๐ เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ได้ยินดีกว่าจะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียงน้อยกว่า ๙๐ เดซิเบลลงมาจนถึง ๔๐ เดซิเบล

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาทางการได้ยิน จึงไม่สามารถได้รับประโยชน์จากการฟัง-การพูดได้อย่างเต็มที่ ต้องใช้การสื่อสารวิธีอื่นแทนการใช้ภาษาพูด วิธีการสื่อความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจแบ่งเป็น 6 วิธี คือ

1. การพูด เหมาะสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่มากนัก
2. ภาษา เหมาะสำหรับเด็กที่สูญเสียการได้ยินมากหรือหูหนวกซึ่งไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ด้วย การพูดจึงใช้ภาษามือแทน
3. การใช้ท่าทาง หมายถึง การใช้ท่าทางที่คิดขึ้นเองมักเป็นไปตามธรรมชาติโดยไม่ใช้ภาษามือและไม่ใช้น้ำเสียงแต่ใช้สายตาในการรับภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การสะกดนิ้วมือ คือการที่บุคคลใช้นิ้วมือเป็นรูปต่างๆ แทนตัวพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตลอดจนสัญลักษณ์อื่นของภาษาประจำชาติเพื่อสื่อภาษา 5. การอ่านริมฝีปาก เป็นวิธีการที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินรับภาษาพูดจากผู้อื่น ดังนั้น การอ่านริมฝีปากจึงเป็นสิ่งแรกที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะต้องเรียนรู้วิธีการอ่านตั้งแต่คำแรกที่เรียนภาษาและเป็นสิ่งแรกที่เด็กต้องใช้ตลอดชีวิต

6. การสื่อสารรวม คือการสื่อสารตั้งแต่สองวิธีขึ้นไป เพื่อให้ผู้ฟังเดาความหมายในการแสดงออกของผู้พูดได้ดีขึ้นนอกจากการพูด การใช้ภาษามือ การแสดงท่าทางประกอบแล้วก็อาจใช้วิธีอ่านริมฝีปาก การอ่าน การเขียนหรือวิธีอื่นก็ได้

การเรียนรู้ระหว่างเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกับเด็กปกติ

เมื่อมีเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเข้ามาเรียนร่วมในชั้นเรียน ครูผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

1. ควรให้เด็กที่มีความบกพร่องนั่งในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นและได้ยินผู้สอนได้
2. ใช้ท่าทางประกอบคำพูดเพื่อให้เด็กเข้าใจคำพูดของครูแต่ไม่ควรแสดงท่าทางมากเกินไป
3. ครูควรเขียนกระดานมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งที่มีความสำคัญ เช่น นิยาม คำสั่ง หรือการบ้าน เป็นต้น
4. อย่าพูดขณะเขียนกระดานเพราะเด็กไม่สามารถอ่านปากของครูได้
5. เมื่อต้องการพูดคุยกับเด็กควรใช้วิธีเรียกชื่อ ไม่ควรใช้วิธีแตะสัมผัส เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักฟัง
6. จัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP)
7. ก่อนลงมือสอนควรตรวจเช็คเครื่องช่วยฟังว่าทำงานหรือไม่
8. ให้โอกาสแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินออกมารายงานหน้าชั้น ทั้งนี้เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กได้มีโอกาสแสดงออกด้วยการพูด และขณะเดียวกัน ก็เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กปกติได้ฝึกฟังการพูดภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

9. หากเด็กปกติออกมาพูดหน้าชั้น ครูผู้สอนควรสรุปสิ่งที่เด็กปกติพูดให้เด็กที่มีความ

บกพร่องทางการได้ยินฟังด้วย

การประเมินผล

การประเมินผลสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ของนักเรียนแต่ละคนอย่างน้อยภาคเรียนละหนึ่งครั้ง วิธีจัดและประเมินผลก็ทำเช่นเดียวกันกับการจัดผลประเมินผลปกติ คือใช้แบบทดสอบ การสังเกตการสนทนา ให้ลงมือปฏิบัติตามคำสั่งทดสอบปากเปล่า ซึ่งจุดมุ่งหมายสำคัญเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลจะกำหนดไว้ในแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล

2.1.5 การเรียนดนตรีของผู้พิการทางการได้ยิน

เด็กพิการ หมายถึง เด็กที่ต้องการการดูแลและความช่วยเหลือเป็นพิเศษ ทั้งในการใช้ชีวิตประจำวัน หรือการทำกิจกรรมต่างๆ เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวร่างกาย ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางการมองเห็น แม้ว่าอาจมีอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้ร่างกายอยู่บ้างแต่ไม่ได้หมายความว่าเด็กผู้พิการเหล่านี้จะไม่สามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ เหมือนดังเช่นเด็กปกติได้ ซึ่งวิธีหนึ่งที่จะสามารถนำมาช่วยพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของเด็กพิการได้ดี ก็คือ **การใช้กิจกรรมดนตรีนั่นเอง** โดยเป้าหมายในการนำกิจกรรมดนตรีมาช่วยพัฒนาเด็กพิการมีดังนี้

1. เพื่อพัฒนากระบวนการสื่อสารและสื่อความหมายกับผู้อื่น
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพทางการเคลื่อนไหวร่างกาย
3. เพื่อพัฒนาอารมณ์ให้ร่าเริงแจ่มใส ผ่อนคลายความเครียด ลดอาการซึมเศร้า และลดความก้าวร้าว
4. เพื่อพัฒนาสติปัญญา ทั้งเรื่องของทักษะการคิด ความจำและภาษา
5. เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและความเชื่อมั่นในตนเอง
6. เพื่อพัฒนาความสามารถในเรื่องดนตรีโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีช่วยพัฒนาเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว หมายถึง เด็กที่มีร่างกายอ่อนแอหรือมีร่างกายพิการจนไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้เหมือนคนทั่วไป อาจจะมีแขนขาด้วน แขนขาลีบ แต่ก่อนที่จะให้เด็กทำกิจกรรมใด คุณพ่อคุณแม่ หรือคุณครูผู้สอนต้องสังเกตว่าเด็กสามารถใช้อวัยวะส่วนใดทำกิจกรรมดนตรีได้บ้าง แล้วจึงเน้นให้เด็กได้ใช้อวัยวะนั้นในการทำกิจกรรมดนตรี เช่น กรณีที่เด็กแขนขาด้วนเราสามารถฝึกเด็กได้โดยการใช้เสียงในการร้องเพลง กระทบกลิ้งเข้ากับจังหวะเพลง หรือถ้ากรณีมือด้วนก็สามารถฝึกให้ใช้ขาและเท้าให้เต้นรำหรือเล่นดนตรีได้ ตัวอย่างเช่น **คุณดำ-ก้องภพ แก้วเรือง** ผู้มีกายพิการมือซ้ายขาดและขาขาดทั้งสองข้างตั้งแต่เกิด ยังมีความมุ่งมั่นในการเล่นดนตรีทั้งกีตาร์และกลอง จนประสบความสำเร็จมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ หรือ **คุณ หลิว เหว่ย** นักเปียโนหนุ่มจีนผู้ไร้แขน ที่สามารถชนะการแข่งขัน **ไชน่า ก๊อตทาเลนต์ (China got talent)** ในปี 2553 โดยการใช้นิ้วเท้าบรรเลงเปียโนได้อย่างไพเราะ แสดงให้เห็นว่าแม้กายพิการแต่สามารถทำกิจกรรมดนตรีมาพัฒนาตนเองจนประสบความสำเร็จในชีวิตได้

ดนตรีช่วยพัฒนาเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่สูญเสียการรับฟัง หรือมีปัญหาทางการได้ยิน เช่น หูหนวก หูตึง โดยปกติแล้วเด็กพิเศษในกลุ่มของการได้ยินจะรับรู้ภาษาได้จากการสั่นสะเทือนของเสียงพูดของผู้คนและเสียงดนตรี ทำให้สามารถตอบสนองต่อเสียงและจังหวะดนตรีได้ ด้วยการใช้จังหวะมือและการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งช่วยพัฒนาศักยภาพในการพูดสื่อสารของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ ตัวอย่างของนักดนตรีที่มีชื่อเสียงระดับโลกแต่มีความบกพร่องทางการได้ยิน คือ **บีโธเฟิน (Ludwig van Beethoven)** เขาสูญเสียความสามารถทางการได้ยิน โดยเริ่มมีปัญหาในการฟังเสียงเครื่องดนตรีที่เล่นตัวโน้ตเสียงสูง แล้วอาการของเขาก็ทรุดลงเรื่อยมาจนสูญเสียการได้ยินอย่างสิ้นเชิง เขาแต่งเพลงโดยที่หูไม่ได้ยินเสียงดนตรีใดๆ เลย คือ เพลง **Beethoven :Symphony 3 Eroica III** ซึ่งเป็นเพลงที่รู้จักกันดีในแวดวงดนตรีคลาสสิก

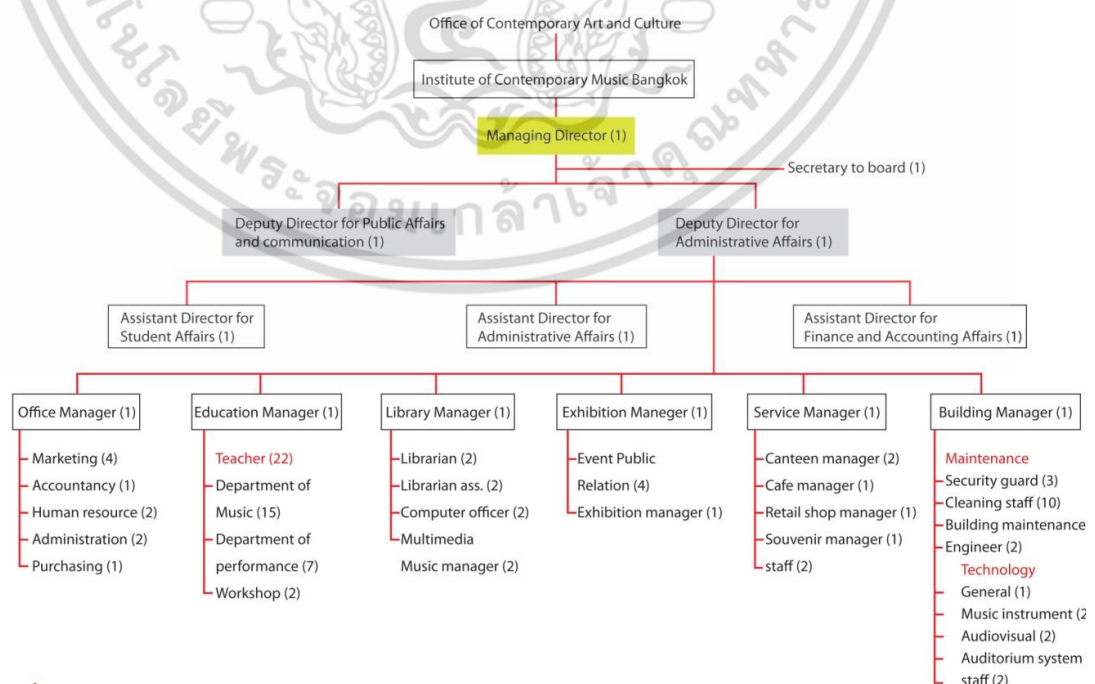
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีช่วยพัฒนาเด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น

เด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น หมายถึง เด็กที่สูญเสียการเห็นภาพอย่างสิ้นเชิง เช่น ตาบอดสนิท หรือการมองเห็นได้บางส่วน เช่น มองเห็นไม่ชัดเจน มองเห็นรางๆ หรือมัวๆ เด็กพิเศษในกลุ่มนี้ มักจะมีความสนใจและความสามารถทางด้านดนตรีมากกว่าเด็กพิเศษในกลุ่มอาการอื่นๆ เพราะพวกเขาเรียนรู้สิ่งต่างๆ ผ่านทางการสัมผัสและการฟัง ดังนั้น การทำกิจกรรมดนตรีของเด็กที่มีปัญหาทางการมองเห็นจึงเน้นในเรื่องของการฟังเป็นพิเศษและพัฒนาไปสู่การร้องเพลงและการเล่นเครื่องดนตรี ซึ่งปัจจุบันมีการทำโน้ตดนตรีเป็นภาษาเบลล์จึงทำให้เด็กที่มีปัญหาทางการมองเห็นสามารถเล่นดนตรีได้ง่ายมากยิ่งขึ้น มีนักดนตรีที่มีความสามารถซึ่งเป็นคนตาบอดมากมาย เช่น **Ray Charles** นักร้องนักเปียโนแนว Soul Blues ผู้ได้รับ 12 รางวัลแกรมมี่ หรือ **คุณยงสิทธิ์ ยงกมล** นักศึกษาปริญญาโท วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล นักแซ็กโซโฟนผู้พิการทางสายตาแต่กำเนิด ได้รับรางวัล VSA International Young Soloists Award 2012 ซึ่งเป็นรางวัลที่มอบให้แก่ผู้พิการที่สร้างสรรค์ผลงานทางดนตรีได้อย่างยอดเยี่ยม

2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

2.2.1 อัตรากาการบริหาร และอัตรากำลัง



Remark : โครงสร้างองค์กรอ้างอิงจากโครงสร้างองค์กรของ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

TOTAL : 84 Pers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การจัดองค์ประกอบเชิงพื้นที่



James Holt, Singer Songwriter and Performer

ลักษณะการจัดห้องเรียน

1. การเรียนการสอนแบบเดี่ยว
2. การเรียนการสอนแบบกลุ่มเล็ก 3-5 คน
3. การเรียนกลุ่มใหญ่ ไม่เกิน 10 คน

Music and the Deaf Class

Enriching lives through music

Class

Workshop

Performance

Training

Consultant

Formation






Solo Performance



Handy Voices Choir 2014





สิ่งที่นำไปใช้

1. การจัดห้องเรียนของเด็กที่มีความพิการทางการได้ยิน
2. ลักษณะเครื่องดนตรีของนักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยิน
3. พื้นที่ที่รองรับการสอนโดยทักษะการมองเห็น หรือ Visual Music

มิวเซียมสยาม



Museum Siam
Location : Bangkok, Thailand
Address : 4 Sanam Chai Road, Phra Nakhon, Bangkok, Thailand 10200

ผู้เข้าชมมากที่สุดต่อวันเฉลี่ย 600-800 คน
ขลุ่ยยาวขลุ่ยปัดตัวรับ 160 ใบ
เสียงเฉลี่ย 30 คน ต่อโถ่ง 1 คน (กรณีทัวร์)

พื้นที่ Exhibition 3,000 sq.m.
- Permanent 3,000 sq.m.
- Temporary 300 sq.m.

หัวข้อศึกษา

1. การให้แสงสว่างภายในห้องจัดแสดง
2. ความต่อเนื่องของ Space และทางสัญจรในการเดินชมนิทรรศการ
3. การใช้วัสดุกันเสียงภายในพื้นที่จัดแสดง


แนวทางการนำมาใช้

1. การซ่อนไฟเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในขณะชมนิทรรศการ
2. Space ทางเข้าที่เชื่อมต่อเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการจัดแสดง
3. วัสดุที่กันเสียงได้ภายในห้องจัดแสดง








มิวเซียมสยาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

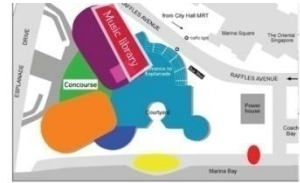
Music Library @ Esplanade



Music Library@Esplanade
 Location : Raffles Ave, Singapore
 Address : Esplanade Mall, 8 Raffles Ave, Singapore 039802

แนวทางการนำมาใช้

1. การแบ่งส่วนระหว่างหนังสือ และ ข้อมูลมัลติมีเดีย
2. ขนาดของชั้นวางหนังสือมีหลายแบบตั้งแต่ขนาดเล็ก สำหรับเด็ก จนถึงขนาดสูงสุด และการแบ่งหมวดหมู่ ของประเภทหนังสือ
3. การให้แสงสว่างอย่างทั่วถึงในระยะที่เท่ากัน



หัวข้อศึกษา

1. การแบ่งส่วนของเนื้อหา ที่มิภายในห้องสมุด
2. พื้นที่ขนาดมาตรฐานของ ชั้นวางหนังสือและชั้นวาง ข้อมูลมัลติมีเดีย
3. การให้แสงไฟภายในห้องสมุด



Dance area



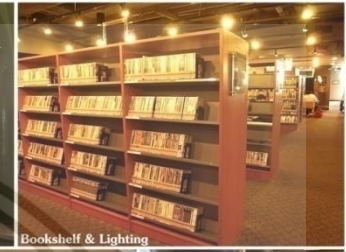
Entrance directory



Circulation & Bookshelf



Circulation & Board



Bookshelf & Lighting



Dance & Bookshelf area



Rehearsal room



Self service



CD Shelf



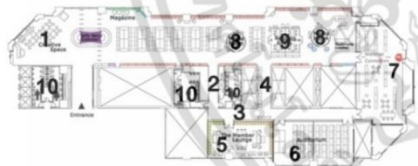
Entrance

ห้องสมุดดนตรีเอสพานาด

Thailand Creative and Design Center



Thailand Creative and Design Center
 Location : Bangkok, Thailand
 Address : 6th Fl. The Emporium Shopping Complex



หัวข้อศึกษา

1. การจัดวาง Zoning
2. วิสัยทัศน์ในห้องสมุด
3. Furniture ที่ใช้ในห้องสมุด

ผู้เข้าชมมากที่สุดวันที่ 10 ธ.ค. 2550
 629 คน
 ประมาณจำนวนผู้ใช้ต่อวัน
 600-700 คน

แนวทางการนำมาใช้

1. แบ่งพื้นที่อย่างชัดเจน เช่น หากต้องการความเงียบมากๆ สามารถใช้ห้องอ่านหนังสือ และ Lounge ได้
2. พื้นปูไม้เพื่อสร้างบรรยากาศให้น่าอ่านหนังสือ เน้นที่ใช้สีตัด สามารถทำให้หนังสือเด่น น่าสนใจยิ่งขึ้น เน้นวัสดุที่ทนทานต่อการใช้
3. เก้าอี้ใช้เป็น Mass Product เบ็นชหลัก เพื่อความทนทานต่อการใช้งาน



TCDC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ตารางเปรียบเทียบกรณีศึกษาตามประเด็น

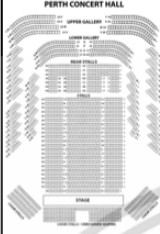
2.2.3.1 Auditorium

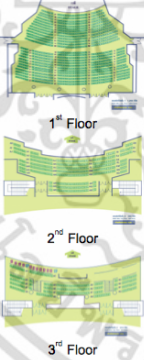
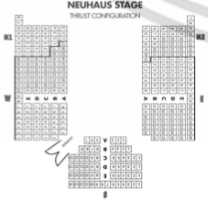
| ชื่อ | โรงละคร อักษรา | ภัทราวดี เชียเตอร์ | หอประชุมใหญ่ ศูนย์วัฒนธรรม แห่งประเทศไทย | Alley Theatre | Hill Theatre |
|--|--|---|---|---|---|
| ประเภท | The Proscenium | The Proscenium | The Proscenium | The Thrust Stage | The Proscenium |
| ขนาด | ส่วนเวที 220 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 500 ตร.ม. | ส่วนเวที 80 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 140 ตร.ม. | ส่วนเวที 200 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 2,000 ตร.ม. | ส่วนเวที 80 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 700 ตร.ม. | ส่วนเวที 200 ตร.ม. ส่วนที่นั่ง 2,900 ตร.ม. |
| จำนวนที่นั่ง | 597 ที่นั่ง | 300 ที่นั่ง | 2,000 ที่นั่ง | 310 ที่นั่ง | 3,529 ที่นั่ง |
| สถานที่ตั้ง | ซอยรางน้ำ ถนนราชมารดา-อนุสาวรีย์ ชัยสมรภูมิ | ซอยวัดระฆัง ตรงข้ามพระบรมมหาราชวัง | ถนนรัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร | 615 Texas Avenue, Houston Texas | University of Michigan |
| เจ้าของ | คุณวิชัย รัศมีอักษร | คุณภัทราวดี มีชูธน | สังกัด กรมศิลปากร | Dean R. Gladden | University of Michigan |
| สถาปนิกและ นักออกแบบภายใน | Theatre Project Consultant : TMC อาจารย์สาคร โสภ ผู้สร้างงานประติมากรรมและจิตรกรรมไทย ผนังภายใน | | รัฐบาลญี่ปุ่น | Josh Friedman | Albert Kahn and completed in 1913 |
| แนวคิดในการ ออกแบบ | สถาปัตยกรรมไทยและ ตัวละครวรรณคดี ไทยมาประยุกต์ ตั้งแต่นานประสูตทางเข้า เฉียงไปจนถึงผนังห้องงอบโรงละคร ลักษณะเป็นรูปปั้นปูนสูงเด่นขึ้นจากพื้น ผนัง | สถานที่เพื่อจัดงานการแสดงทุกรูปแบบ คอนเสิร์ต แฟชั่นโชว์ งานสัมมนา และงาน เปิดตัวสินค้า ละครเวทีเรียนนักศึกษา ท่ามกลางสวน | เป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางกา ศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ไทยสาขาต่าง ๆ แก่เยาวชนและประชาชน ชาวไทย เพื่อให้คนไทยตระหนักถึงคุณค่า ของวัฒนธรรมไทย | เป็นโรงละครที่มีกลิ่นไอของความเป็น อเมริกัน โดยมีความทันสมัยและ เรียบง่ายและความงดงามของเมือง ฮุสตัน | นำความสวยงามของอัฐมณีนี มาปรับ ให้เข้ากับงานสถาปัตยกรรมที่มีรูป แบบไม่เดิน |
| แก่นสารหรือ เรื่องราวหลัก ในการออกแบบ (Theme) | การออกแบบภายในโรงละครตกแต่งอัน วิจิตรอลังการสไตล์ Thai baroque ผนังภายใน โรงละครทั้ง 2 ด้านสร้าง ประติมากรรมปูนสูงประนางา และ เพดานกางฟ้า ฝ้าฝ้าด้วยทังพ้ออ่อนร้อย ใยเส้นเด่นตามทิวบ้านน้อยเขียนลาย เทวภูมิ หรือสวรรค์ชั้น | มีการตกแต่งที่เรียบง่าย มีผนังด้านข้าง เป็นส่วน เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับ ธรรมชาติภายนอก สามารถนำบรรยากาศ ภายนอกมาใช้ภายในได้ด้วย ใช้วัสดุที่ เรียบง่ายแต่ทนทาน ใช้สีโทนอ่อน ใช้รูปทรงที่เรียบง่ายในงานรูป แบบ | มีรูปแบบในการตกแต่งที่เรียบง่าย ใช้ไม้ เนื้อจัดเรียบ มีลักษณะงานของญี่ปุ่นผสม ผลสายอยู่ในพื้นที่ทั้งหมด ใช้แสงWarm White ทำให้เกิดบรรยากาศผ่อนคลาย โทน ใช้เส้นเน้นที่ส่วนของที่นั่ง และส่วนของที่นั่ง สีเข้มเพื่อเน้นส่วนของเวที | ใช้ไม้ขัดเรียบเป็นพื้นเวที ส่วนของเวที ใช้รูปแบบการตกแต่งที่เรียบง่าย แต่ ใช้แสงสลัวช่วยในการส่งเสริมให้ บรรยากาศมีความผ่อนคลาย และเพื่อ เน้นความสนใจไปที่เวที โทนสีที่ใช้จะ เป็นโทนสีธรรมชาติ(Earth Tone) | เป็นการตกแต่งด้วยรูปแบบของระบบ ไฟที่ดูเป็นระเบียบ และเส้นเส้นสาย กับโครงสร้างของตัวสถาปัตยกรรม และเพื่อเน้นที่ส่วนของเวทีโทนสีที่ใช้ จะเป็นสีโทนอ่อน ภูมิชีวิตจาก มีการ เจาะช่องแสงเพื่อรับแสงจากธรรมชาติ เข้ามาใช้ |

| ชื่อ | Perth Concert Hall | Sydney Opera House | BOLSHOI Theatre | Norwegian Theatre (Main Stage) | GPCR Theatre |
|--|--|---|--|---|--|
| ประเภท | The Proscenium | The Proscenium | The Proscenium | The Proscenium | The Proscenium |
| ขนาด | ส่วนเวที 280 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 1,700 ตร.ม. (รวมทั้งที่นั่ง 3 ชั้น) | ส่วนเวที 300 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 1,800 ตร.ม. (รวมทั้งที่นั่ง 3 ประเภท) | ส่วนเวที 650 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 1,900 ตร.ม. | ส่วนเวที 290 ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน 600 ตร.ม. | ส่วนเวที 300ตร.ม. ส่วนที่นั่งและทางเดิน |
| จำนวนที่นั่ง | 1,729 ที่นั่ง | ส่วนโถงกลาง 883 ที่นั่ง ส่วนระเบียง 466 ที่นั่ง ห้องส่วนตัว 158 ที่นั่ง รวม 1,507 ที่นั่ง | 2,000 ที่นั่ง | 493 ที่นั่งในชั้น 1, 195 ที่นั่งในชั้น 2 59 ที่นั่งในชั้น 3, 4 ห้องพิเศษ ที่นั่งคนพิการ 4 ที่ รวม 751 ที่นั่ง | 522 ที่นั่งในชั้นที่ 1 152 ที่นั่ง ในชั้นที่ 2 รวม 674 ที่นั่ง |
| สถานที่ตั้ง | Perth Concert Hall - 5 St Georges Terrace, Perth, Western Australia | Sydney Opera House GPO Box R239 Royal Exchange Sydney NSW 1225 Australia | จัตุรัส เคียสคาวิลานายา รัสเซีย | Johanne Dybwads plass 1, N- 0161 Oslo, Norway | Grande Prairie Regional College 10726-106 Avenue Grande Prairie, Alberta Canada T8V 4C4 |
| เจ้าของ | Perth Concert Hall | Sydney Opera House | เมืองเซนต์ปีเตอส์เบิร์ก | Norway Government | Grande Prairie Regional College |
| สถาปนิกและ นักออกแบบภายใน | - | Architect-Interior Architect: Jørn Utzon (Danish architect) | อังเดร มิโคลอฟ สถาปนิกรัสเซีย | Architect :Henrik Bull | - |
| แนวคิดในการ ออกแบบ | เป็นโรงละครที่เรียบหรู ทำให้ผู้เข้ามาใช้มา รู้สึกถึงความหรูหราของโรงละครประจำ เมือง ที่เข้ากับเทคโนโลยีทันสมัย | ใช้เส้นโค้งมนของเปลือกหอยที่เป็นเส้นที่ เกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยจะได้ออกมาเมื่อ กราฟในรูปของภาพพาราโบลาแล้วนำมา ใช้ในการออกแบบ | เป็นงานชิ้นเอกของศิลปะยุคนีโอคลาสสิค รัสเซีย แห่งศตวรรษที่ 19 | โรงละครที่บ่งบอกความเป็นชาติ นอร์เวย์ | โรงละครและหอประชุมที่มีความทันสมัย ของน้ำทะเลสาบที่เป็นที่ตั้งของ สถาปัตยกรรม |
| แก่นสารหรือ เรื่องราวหลัก ในการออกแบบ (Theme) | ใช้วัสดุที่เรียบเกลี้ยง ใช้สีในโทนอ่อน แนวEarth Tone เพื่อให้บรรยากาศนุ่ม นวล โดดเด่นให้กับโรงละครด้วยสีเบ สีเส้นโค้งมนเพื่อใช้สีเส้น | ผนังและเพดานทาสีด้วยสีน้ำตาล เป็นไม้ขัด เรียบ ส่วนของที่นั่งเป็นโครงไม้ขัดและบุ ด้วยผ้าอูแลนสีเข้ม ใช้แสงสว่างเพื่อเน้น ความสนใจไปที่ส่วนของเวที | ด้านหน้าเป็นเสาขนาดใหญ่ทรงโรมัน 8 ต้น พร้อมด้วยเทพพอลิอัส ที่ทรงราชรถ ม้าอยู่ด้านบน ส่วนภาพในมีการตกแต่ง วิจิตรตระการตาด้วยโคมไฟระย้า ผนังและ ม่านสีแดง สลับกับลายปูนปั้นสีทอง | ผนังตัววัดดูพรมสีแดง พื้นเป็นพื้น หล่อมีลวดลายตามรูปแบบของ นอร์เวย์ ใช้ไม้ขัดมันเรียบ ที่นั่งเป็น โครงไม้บุด้วยผ้าอูแลนสีขียวเทอร์น พอย แสงที่ใช้จะเป็นแสง warm white สว่างเพื่อเน้นความสนใจไปที่ ส่วนการแสดง | ภายในจะแต่งเรียบหรูดูทันสมัย ด้วย พรมแดงมีพรมพัสสิวลักษณะนี้ เพดาน เป็นแผ่นไม้เพื่อสะท้อนเสียง ตัวที่นั่งจะ มีเอกลักษณ์คล้ายหยดน้ำ มีการจัดวางที่นั่งคล้ายการไหลของน้ำ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

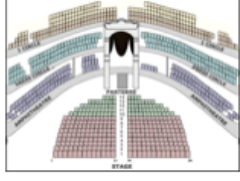



การวิเคราะห์ผังแปลน

| ชื่อ | รูปแปลน | ลักษณะการใช้พื้นที่ | วิธีการจัดวางแปลน |
|--------------------|---|--|--|
| Hill Theatre | | <p>รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะคล้ายรูปพัด มีส่วนของเวทีอยู่ด้านหน้า มีที่นั่งชั้นเดียวมีการใช้พื้นที่ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเวทีการแสดง ~20% - ส่วนที่นั่ง ~50% - ส่วนทางเดินและส่วนบริการ ~30% | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางโดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) - จะมีประตูเข้า-ออก 2 ด้าน ที่ไม่อยู่ตรงกึ่งกลาง แล้วแจกไปทางด้านข้างทั้ง 2 เพื่อแจกแจงไปตามทางเดิน อีกทั้ง - ทางสัญจร ต้องเดินด้านใดด้านหนึ่งก่อน ไปตามทางเดิน เพื่อลงไปยังชั้นที่นั่งตัวเอง <p>ส่วนของที่นั่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ โดยตรงกลางจะเป็นที่นั่งเต็มทั้งหมด แล้วเป็นที่นั่งตามด้านปีกทั้งสอง เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่บริเวณตรงกลางได้รับภาพที่ดีที่สุด</p> |
| Perth Concert Hall |  | <p>รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนเวทีอยู่ด้านหน้าสุด มีที่นั่ง 3 ชั้นมีพื้นที่การใช้งานดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเวทีการแสดง ~10% - ชั้นที่ 1 พื้นที่นั่งชม ~70% ส่วนบริการและทางสัญจร ~30% - ชั้นที่ 2 พื้นที่นั่งชม ~60% ส่วนบริการและทางสัญจร ~40% - ชั้นที่ 3 พื้นที่นั่งชม ~50% ส่วนบริการและทางสัญจร ~50% | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางโดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) - มีประตูทางเข้า-ออก 1 ประตู อยู่ตรงกลาง โดยเส้นทางสัญจรหลัก จะตรงจากกึ่งกลางลงมาแล้วแจกออกไป ตามปีกทั้ง 2 ด้านเพื่อเข้าสู่ทางสัญจรรองเพื่อเข้าที่นั่ง - ส่วนของที่นั่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ โดยตรงกลางจะเป็นที่นั่งเต็มทั้งหมด แล้วเป็นที่นั่งตามด้านปีกทั้งสอง เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่บริเวณตรงกลางได้รับภาพที่ดีที่สุด |
| Sydney Opera House | | <p>รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนเวทีอยู่ด้านหน้าสุด มีที่นั่ง 2 ชั้นมีพื้นที่การใช้งานดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเวทีการแสดง ~10% - ชั้นที่ 1 พื้นที่นั่งชม ~70% ส่วนบริการและทางสัญจร ~30% - ชั้นที่ 2 พื้นที่นั่งชม ~60% ส่วนบริการและทางสัญจร ~40% | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางโดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) - ประตูทางเข้า-ออกมี 2 ประตู ที่เข้าจากทางด้านข้างเพื่อเลี่ยงเส้นแกน - เส้นทางสัญจรหลักจะขนานข้างที่นั่งทั้ง 2 ด้าน และมีทางสัญจรรองเพื่อแจกเข้าที่นั่งภายในอีกที - ส่วนของที่นั่งจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ส่วนหน้า ส่วนกลาง ส่วนหลังและส่วนที่เป็นระเบียง โดยส่วนที่เป็นระเบียงจะยื่นออกมาจากผนังด้านข้างทั้ง 2 มีลักษณะพุ่งเข้าหาเวทีการแสดง |

| ชื่อ | รูปแปลน | ลักษณะการใช้พื้นที่ | วิธีการจัดวางแปลน |
|---|---|--|--|
| หอประชุมใหญ่ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย |  | <p>รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะคล้ายรูปพัด มีส่วนของเวทีอยู่ด้านหน้า มีที่นั่งทั้งหมด 3 ชั้น มีการใช้พื้นที่ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชั้นที่ 1 พื้นที่นั่งชม ~70% ส่วนบริการและทางสัญจร ~30% - ชั้นที่ 2 พื้นที่นั่งชม ~60% ส่วนบริการและทางสัญจร ~40% - ชั้นที่ 3 พื้นที่นั่งชม ~40% ส่วนบริการและทางสัญจร ~60% <p>หมายเหตุ ในชั้นที่สูงขึ้นเนื่องจากมีเรื่องน้ำหนักเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้มีพื้นที่นั่งชมน้อยลง เพื่อลดปริมาณน้ำหนักที่จะเกิดขึ้น</p> | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางโดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) - จะมีประตูเข้า-ออก 2 ด้าน ที่ไม่อยู่ตรงกึ่งกลาง แล้วแจกไปทางด้านข้างทั้ง 2 เพื่อแจกแจงไปตามทางเดิน อีกทั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงแนวแกน - ทางสัญจร ต้องเดินด้านใดด้านหนึ่งก่อน ไปตามทางเดิน เพื่อลงไปยังชั้นที่นั่งตัวเอง - ส่วนของที่นั่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ โดยตรงกลางจะเป็นที่นั่งเต็มทั้งหมด แล้วเป็นที่นั่งตามด้านปีกทั้งสอง เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่บริเวณตรงกลางได้รับภาพที่ดีที่สุด |
| Alley Theatre |  | <p>รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะเป็นรูปตัวยู โดยมีส่วนของทางแสดงอยู่ตรงส่วนกลาง มีที่นั่งชั้นเดียวมีการใช้พื้นที่ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนการแสดง ~30% - ส่วนที่นั่งและทางสัญจร ~70% | <ul style="list-style-type: none"> - เป็นการจัดวางแปลนแบบ Thrust Stage โดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) โดยมีทางเข้า-ออก ทางเดียวทางเข้า-ออก ไม่ได้อยู่ในแนวแกน จะเข้าทางด้านข้าง เพื่อส่งไปยังที่นั่งต่าง ๆ - ทางสัญจร แต่ละส่วนที่นั่งจะมีทางเดินขึ้นตรงกลางเวลาเดินออก-เข้า ต้องผ่านส่วนนำเวทีก่อน - ส่วนของที่นั่งจะจัดวางเป็นกึ่งวง วางเป็นรูปตัวยู มีทางเดินตรงกลาง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ผังแปลน

| ชื่อ | รูปแปลน | ลักษณะการใช้พื้นที่ | วิธีการจัดวางแปลน |
|-------------------|--|--|--|
| BOLSHOI Theatre |  | รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะรูปครึ่งวงกลม มีส่วนเวทีเป็นสี่เหลี่ยมด้านหน้า มีที่นั่ง 4 ชั้น มีพื้นที่การใช้งานดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเวทีการแสดง ~10 % - ชั้นที่ 1 พื้นที่นั่งชม ~70% ส่วนบริการและทางสัญจร ~30% - ชั้นที่ 2 พื้นที่นั่งชม ~60% ส่วนบริการและทางสัญจร ~40% - ชั้นที่ 3 พื้นที่นั่งชม ~50% ส่วนบริการและทางสัญจร ~50% - ชั้นที่ 4 พื้นที่นั่งชม ~50% ส่วนบริการและทางสัญจร ~50% | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางโดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) - ประตูเข้า-ออก มีทางเดียว และเป็นแนวเดียวกับแนวแกนของทางสัญจร - ทางสัญจรหลักจะเป็นแนวแกนตรงกลางของโรงละคร และมีทางสำรองแยกไปทางด้านข้าง - ส่วนของที่นั่งจะมีที่นั่งสำหรับพระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ เป็นระเบียบยื่นออกมา ส่วนที่นั่งอื่นๆแบ่งออกเป็น 2 ผัง โดยหันหน้าไปทางเวทีทั้งหมด |
| Norwegian Theatre |  | รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะรูปครึ่งวงกลม มีส่วนเวทีเป็นสี่เหลี่ยมด้านหน้า มีที่นั่ง 3 ชั้น มีพื้นที่การใช้งานดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเวทีการแสดง ~10 % - ชั้นที่ 1 พื้นที่นั่งชม ~70% ส่วนบริการและทางสัญจร ~30% - ชั้นที่ 2 พื้นที่นั่งชม ~60% ส่วนบริการและทางสัญจร ~40% - ชั้นที่ 3 พื้นที่นั่งชม ~50% ส่วนบริการและทางสัญจร ~50% | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางโดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) - ประตูทางเข้า-ออกมีประตู ที่เข้าจากทางด้านข้างเพื่อเลี่ยงเส้นแกน - เส้นทางสัญจรหลักจะขนานข้างที่นั่งทั้ง 2 ด้าน และมีทางสัญจรรองเพื่อแยกเข้าที่นั่งภายในอีกที - ส่วนของที่นั่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ โดยตรงกลางจะเป็นที่นั่งเต็มทั้งหมด แล้วเป็นที่นั่งตามด้านปีกทั้งสอง เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่บริเวณตรงกลางได้รับภาพที่ดีที่สุด |
| GPRC Theatre |  | รูปแบบแปลนโดยรวมมีลักษณะเป็นรูปพัด มีเวทีรูปครึ่งวงกลมด้านหน้า มีที่นั่ง 2 ชั้น มีพื้นที่การใช้งานดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเวทีการแสดง ~20 % - ชั้นที่ 1 พื้นที่นั่งชม ~70% ส่วนบริการและทางสัญจร ~30% - ชั้นที่ 2 พื้นที่นั่งชม ~60% ส่วนบริการและทางสัญจร ~40% | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางโดยมีความสมดุลทั้ง 2 ด้าน (Symmetry Balance) - มีทางเข้าออกทั้งหมด 3 ทาง ทางเข้าหลักจะเป็นทางเดียวกับเส้นแกนหลักของโรงละคร - ทางสัญจรหลักจะเข้ามาเป็นแกนเดียวกับโรงละคร แล้วแยกออกไปปีกทั้ง 2 ด้าน ทางสัญจรรองจะขนานด้านข้างเพื่อแยกเข้าที่นั่ง - ส่วนของที่นั่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ โดยตรงกลางจะเป็นที่นั่งเต็มทั้งหมด แล้วเป็นที่นั่งตามด้านปีกทั้งสอง เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่บริเวณตรงกลางได้รับภาพที่ดีที่สุด - อีกส่วนจะเป็นส่วนที่นั่งที่เป็นระเบียบชั้นบน |
| สรุป |  | ลักษณะการใช้งานพื้นที่ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเวที ~10% - ส่วนของที่นั่ง ~80% - ส่วนทางเดินและบริการ ~30% | <ul style="list-style-type: none"> - แนวแกนจะเป็นแนวกึ่งกลาง - ทางเข้า-ออก มักเลือกการเข้าตรงกลางตามเส้นแกน แต่จะเข้าข้างเพื่อให้ไม่รู้สึกว่าเป็นแนวแกน และเห็นส่วนของเวทีที่ไม่ใช่รูปด้านหน้าเต็มๆ ทางสัญจร จะแยกย่อยลงไปเพื่อเข้าสู่ที่นั่ง โดยทางเดินจะเป็นตัวแบ่งโซนของที่นั่งไปในตัวที่นั่งจะถูกแบ่งโดยทางสัญจร โดยส่วนมาก ช่วงด้านหน้าจะแบ่งเป็น 3 ส่วน เพื่อป้องกันตรงกลางจะเป็นบริเวณที่รับการแสดงได้ดีที่สุด ลักษณะการวางที่นั่งจะวางให้เป็นเส้นโค้ง เพื่อให้ผู้ชมจะได้รับการแสดงที่ชัดเจนทุกคน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 แนวความคิดในการออกแบบ และ เอกลักษณะองค์กร

ตารางเปรียบเทียบ LOGO

| ชื่อ | รูป LOGO | รูปทัศนียภาพ | Concept/Theme/Style | Space | การใช้สี | การใช้แสง | การใช้วัสดุ | ลักษณะเชิงเขียน | อุปกรณ์รายละเอียดอื่น ๆ |
|---|----------|---------------------------|---|---|--|--|---|-----------------|-------------------------|
| โรงละครรัตนปรา | | โพธิ์รูปที่ 1.1A และ 1.1B | Concept: วรรณคดีไทยภาคประยุกต์ Theme: ประติมากรรมมนุษย์ รูปพระนารายณ์ และพระลักษมณ์ ร่ายรำด้วยท่าอย่างอ่อนช้อย Style: Thai baroque | โค้งและโปร่งมาก มีขนาดspaceที่ใหญ่ รวมถึงการใช้งาน Giant Scale มาใช้ทำให้ดูอลังการ | เน้นใช้สีที่เข้มและเป็นสีของวัสดุธรรมชาตินั้นๆ แต่ยังมีการใช้แสงเพื่อเพิ่มพลังให้กับสถานที่ | ใช้ไฟUp Light ส่งลงไปไปตามความโค้งของโครงสร้างอาคาร ตามผนังส่วนที่มีส่วนหึ่งจะเป็นไฟ Down Light เพื่อเน้นส่วนเวทีการแสดง | ใช้ไม้แกะสลักในการตกแต่งผนัง ส่วนที่เป็นโครงสร้างไม้และบุด้วยผ้า บริเวณพื้นทางเดินจะเป็นพรมเพื่อลดเสียงสะท้อน | | |
| ภัตตาคารดิเอเชียนเอร์ | | โพธิ์รูปที่ 1.2A และ 1.2B | Concept: การประยุกต์ศิลปะการแสดงได้เข้ากับชีวิตประจำวัน Theme: ใช้ศิลปะการและ เป็นวิถีการบูรณาการจากทางด้านและการวิจัยหรือการออกแบบ | มีการเชื่อมต่อ Space ภายในและภายนอกมากขึ้น การใช้สีโทนธรรมชาติ ทำให้รู้สึกเป็นกันเอง | ใช้สีEarth Tone เพื่อให้เข้ากับพื้นที่โดยรอบ | เน้นใช้ไฟ Down Light เน้นเฉพาะในจุดที่สำคัญๆ และใช้ Wall Washer ไฟไปตามผนัง | เป็นวัสดุสำเร็จ เน้นที่เขียนและขนาดตามสถาปัตยกรรมภายนอก เช่น ไฟเบอร์ อยูนิเจียม พื้นบุด้วยแผ่นยางผสมกับไม้ | | |
| หอประชุมใหญ่ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย | | โพธิ์รูปที่ 1.3A และ 1.3B | Concept: วัฒนธรรมไทย Theme: ใช้สไตเป็นคำคำนิยมเรื่อง โลก โดยเป็นลักษณะทันสมัย Form เรียบเก๋ทันสมัยเป็นทางการ โดยเน้นใช้สีที่อ่อนและสว่าง | โค้งและโปร่งมาก มีขนาดspaceที่ใหญ่ มีฉากให้เล่นส่ายที่นิ่ง ทำให้ spaceดูสะอาดและนิ่งมาก | ใช้สีอ่อนๆ ที่สีอ่อนของไม้และเบาะที่สีเทาอ่อน ทำให้ดูอบอุ่นและนิ่งสงบ | ใช้เทคนิคการซ่อนไฟตามผนัง เพื่อให้เกิดความนุ่มนวล และใช้ไฟ Washers ไฟไปตามผนัง | ใช้ไม้สีอ่อน เป็นวัสดุตกแต่งผนังและเพดาน พื้นบุด้วยพื้นยางเพื่อความทนทานในการใช้ที่นั่งเป็นที่นั่งโครงสร้างไม้ และบุด้วยผ้า | | |
| Alley Theatre | | โพธิ์รูปที่ 1.4A และ 1.4B | Concept: ความบันเทิงและศิลปะ Theme: ใช้สไตเป็นคำคำนิยมเรื่อง โลก โดยเป็นลักษณะทันสมัย Form เรียบเก๋ทันสมัยเป็นทางการ โดยเน้นใช้สีที่เข้มดูนิ่ง | มีความกะทัดรัดและใกล้ชิด เพดานสูงไม่สูงนัก | ใช้สีโทนเข้ม สีที่ดูจากวัสดุอุตสาหกรรมเช่นเหล็ก อยูนิเจียม และใช้สีไม้ธรรมชาติมาประยุกต์ | เน้นใช้ไฟ Down Light เน้นเฉพาะในจุดที่สำคัญๆ และใช้ Wall Washer ไฟไปตามผนัง | ผนังเป็นวัสดุขึ้นเสียง เช่น ไม้ฉนวน พื้นบุด้วยไม้ ธรรมชาติ เพดานเป็นโครงสร้างระงับไฟ | | |
| Hill Theatre | | โพธิ์รูปที่ 1.5A และ 1.5B | Concept: ชิงแชมป์ Theme: เล่นกีฬาอาชีพ โครงสร้างของตัวสถาปัตยกรรม และพื้นที่มีสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นกีฬาและ ภูมิสถาปัตย์ | โค้งและโปร่งมาก มีขนาดspaceที่ใหญ่ เน้นใช้เส้นโค้งตามสถาปัตย์ โดยใช้เพดานเป็นตัวเน้นส่วนรองเวที | ใช้สีที่อ่อนเป็น Monochrome แต่ใช้เบาะสีและเพื่อให้เกิดความโดดเด่น | ใช้ไฟUp Light ส่งลงไปไปตามความโค้งของโครงสร้างอาคาร ตามผนังส่วนที่มีส่วนหึ่งจะเป็นไฟ Down Light เพื่อเน้นส่วนเวทีการแสดง | ผนังเป็นวัสดุขึ้นเสียง เช่น ไม้ฉนวน พื้นบุด้วยไม้ ธรรมชาติ ตามระเบียงเป็นบุเบติส เพดานเป็นแผ่นวัสดุสะท้อนเสียง | | |
| Perth Concert Hall | | โพธิ์รูปที่ 1.6A และ 1.6B | Concept: City Theatre Theme: ใช้วัสดุที่นิยมเกี่ยวกับสีดิน โทนเย็น และEarth Tone เพื่อให้เกิดบรรยากาศอบอุ่น | ลักษณะภายนอกและภายใน แต่มีการใช้เพดานที่สูงทำให้ดูโปร่งมากขึ้น | ใช้สีของไม้ ธรรมชาติที่เป็นสีอ่อน ดูอบอุ่นและเป็นกันเอง | ใช้เทคนิคการซ่อนไฟตามผนัง เพื่อให้เกิดความนุ่มนวล และใช้ไฟ Washers ไฟไปตามผนัง | ใช้ผนังสีกระด้าง เป็นวัสดุตกแต่งผนัง พื้นบุด้วยพื้นยางเพื่อความทนทานในการใช้ที่นั่งเป็นที่นั่งโครงสร้างไม้ และบุด้วยผ้า | | |
| Sydney Opera House | | โพธิ์รูปที่ 1.7A และ 1.7B | Concept: อนุรักษ์ Theme: ใช้สีที่เป็นของวัสดุธรรมชาติที่สีอ่อนสีสว่าง วัฒนธรรมชาติ | โค้งและโปร่งมาก มีขนาดspaceที่ใหญ่ เพดานโค้งเข้ามจนถึงพื้นที่โอบเข้าหาวงเวที ทำให้ส่วนรองเวทีเป็นจุดเด่นมาก | ผนังและเพดานทาสีสีน้ำตาล ทำให้เกิดความwoolstast ด้วยเบาะสีและและเก้าอี้สีที่อ่อนของไม้ธรรมชาติ | ใช้ไฟที่ตัว เป็น spot light ส่งจากเพดานลงมาเพื่อให้ได้ความสว่าง บริเวณกำแพงไม่สว่างมากจนเกินไป | ผนังเป็นวัสดุขึ้นเสียง เช่น ไม้ฉนวน พื้นบุด้วยไม้ ธรรมชาติ ตามระเบียงเป็นบุเบติส เพดานเป็นแผ่นวัสดุสะท้อนเสียง | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|---------------------------|---|---|--|---|--|--|--|
| BOISHOI Theatre | | โพธิ์รูปที่ 1.8A และ 1.8B | Concept : งานชิ้นแรกของศิลปินผู้มีความคิดสร้างสรรค์ Theme : การออกแบบศิลปะและการแสดงด้วยไฟระย้ากลมและผ้าสีแดง Style : Russia Empire | เป็นSpaceที่มีความสูงมากคล้ายท่อ ทำให้เกิดการ Shock Space | สีที่ใช้ได้แก่ และทองเหลือง เป็นโครงสร้างที่ให้อุณหภูมิสูง | ใช้แสงที่เป็น Down Light ส่งตามจุดที่นั่ง ตามผนังจะใช้ไฟฟัก | ใช้โลหะและผ้าเป็นวัสดุหลักในการตกแต่ง รวมถึงงานปั้นต่างๆ | | |
|-----------------|--|---------------------------|---|---|--|---|--|--|--|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อ | รูป LOGO | รูปทัศนียภาพ | Concept/Theme/Style | Space | การใช้สี | การใช้แสง | การใช้วัสดุ | ลักษณะเครื่องเรือน | อุปกรณ์รายละเอียดชิ้นๆ |
|-------------------|----------|-----------------------------|--|---|--|--|--|--------------------|------------------------|
| Norwegian Theatre | | ให้ดูรูปที่ 1.9A และ 1.9B | Concept : โรงละครที่เน้นเรื่องความเป็นนานาชาติ (International) Theme : ความเป็นไปเป็นมาของชนชาติในสมัยโบราณ กับความทันสมัยในปัจจุบัน | ลักษณะอาคารและคลับ แต่มีการใช้สถานที่สูงๆทำให้อุโมงค์มากขึ้น | สีโดยรวมเป็นสีโทนอ่อนของไม้ธรรมชาติสีผิวการติดด้วยสีฟ้าจะเบาๆ ทำให้มีความสดใสมากขึ้น | เน้นใช้ไฟ Down Light เน้นเฉพาะในจุดที่สำคัญๆ และใช้ Wall Washer ไล่ไปตามผนัง | ใช้หินสังเคราะห์ เป็นวัสดุตกแต่งผนัง พื้นปูด้วยหินยางเพื่อความปลอดภัยในการใช้ที่นั่งเป็นที่นั่งโคงสร้างไม้และปูด้วยผ้า | | |
| GPRC Theatre | | ให้ดูรูปที่ 1.10A และ 1.10B | Concept : โรงละครแนวทิวประติมากรรมที่มีความโดดเด่นทางด้านสถาปัตยกรรม Theme : สถานที่อันเป็นอันหนึ่งเพื่อสะท้อนเสียง ตัวที่นั่งจะมีเอกลักษณ์คล้ายกับมีการจัดวางที่นั่งคล้ายการโคงของผ้า | ด้วยเส้นสายของการจัดวางและระเบียบๆ ทำให้ได้ space มีความรู้สึกที่มีการเคลื่อนไหว อยู่นิ่ง | สีที่ได้เป็นสีโทนอ่อนแต่มีการแทรกสีเข้มด้วยสีน้ำตาล น้ำตาลทำให้ดูหนักแน่นมากขึ้น | ใช้ Down Light ที่สามารถปรับความสว่างได้ เพื่อส่องในจุดสำคัญๆ ตามผนังใช้การซ่อนไฟให้เกิดแสงที่นุ่มนวลตามผนัง | ใช้ไม้สีอ่อน เป็นวัสดุตกแต่งผนังและเพดาน พื้นปูด้วยหินยางเพื่อความปลอดภัยในการใช้ที่นั่งเป็นที่นั่งโคงสร้างไม้และปูด้วยผ้า | | |
| สรุป | | | ใช้ความเป็นตัวของตัวเองที่เด่นชัด ใช้วัสดุที่เข้ากันได้กับวัสดุของเดิม | มีความสูงโปร่งมาก และจะโอบล้อมเข้าสู่ส่วนเวทีที่เป็นส่วนที่ไม่เอียงเพี้ยนกับ Space จะเอียงกว่า ทำให้เกิดความโดดเด่นขึ้น | มีการใช้สีของผนังเพดานที่เข้ม เพื่อเน้นความสงบใจไปเป็นส่วนเวทีและทำให้เกิดความสดใด้วยสีอ่อนของผนัง | ใช้แสงส่วนบริเวณที่นั่งเพื่อเน้นความสงบใจไปที่เวทีการแสดง ตามมาเพดานจะใช้การซ่อนไฟเพื่อทำให้เกิดความนุ่มนวล | ผนังและเพดานจะเป็นวัสดุที่สามารถสะท้อนเสียงได้ดีในระดับหนึ่ง ส่วนของพื้นและที่นั่งจะเป็นวัสดุที่มีการขึ้นเสียงได้ | | |

2.2.5 ข้อเสนอเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นสามารถสรุปการจัดพื้นที่ในการใช้งานต่างๆ ได้คร่าวๆ เช่น รูปแบบการเรียนการสอนในห้อง ซึ่งควรออกแบบให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้พิการทางการได้ยิน

2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.3.1 ประวัติของโครงการ



โครงการจัดตั้ง โรงเรียน MITD เป็นโครงการที่เกิดจากการร่วมมือของ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ วิทยาลัยราชสุดา และโรงเรียนดนตรียามาฮา เพื่อเกิดสังคมดนตรีที่ไม่มีข้อจำกัด เพียงเรื่องความสามารถ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย และการออกแบบที่คำนึงถึงผู้พิการทางการได้ยินและคนทั่วไปอย่างเท่าเทียมกัน ทำให้ MITD School of Contemporary Music เป็นโรงเรียนดนตรีที่มีมาตรฐานเป็นสากล และ

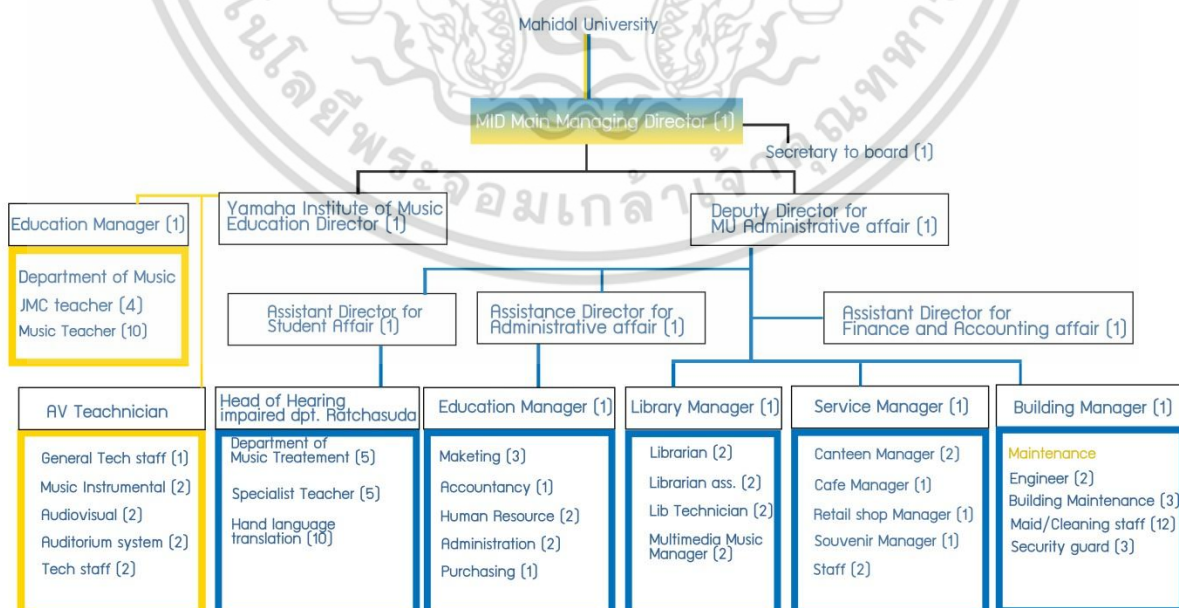
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 เอกลักษณ์ของโครงการ



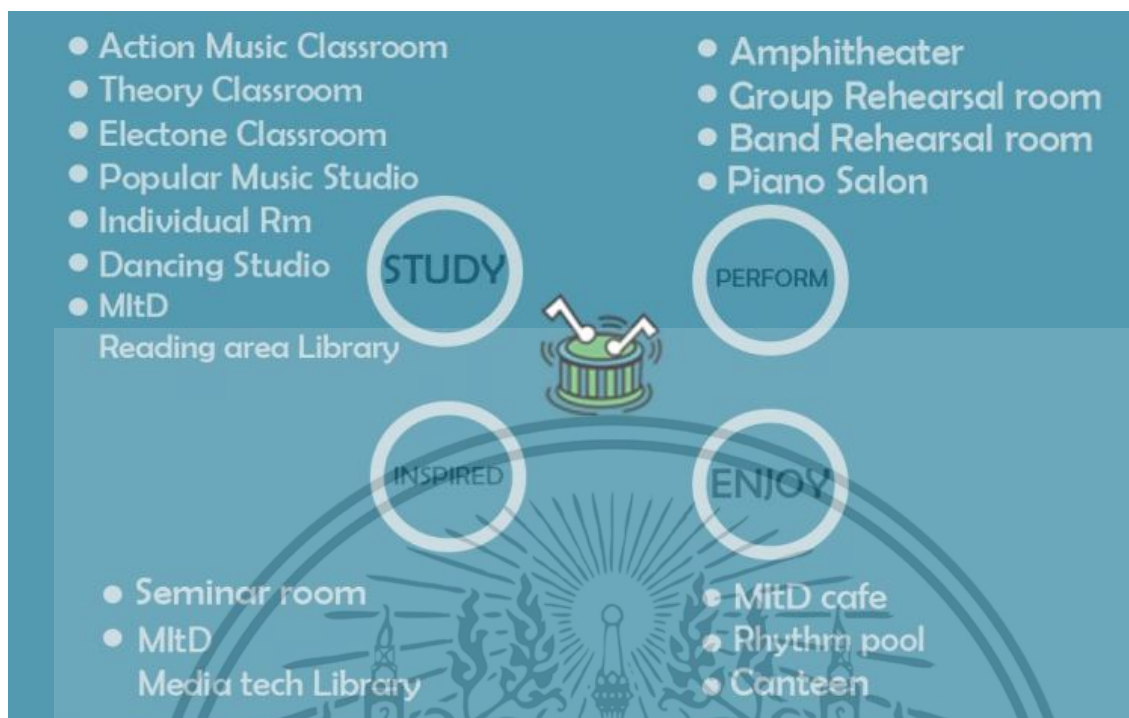
เป็นโรงเรียนซึ่งสนับสนุนการเกิดกิจกรรมนอกเหนือจากในห้องเรียน และเน้นการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างกลุ่มเป้าหมาย HI student และ non HI Student

2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 องค์ประกอบของโครงการ



2.3.5 หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.3.5.1 หอแสดงดนตรี (AUDITORIUM)

รูปร่างของ Concert Hall

1. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ความสูง 15-18 ม. ความกว้าง 19-23 ม.

ข้อดี มีความสมดุลของเสียงและระบบอื่นๆ

ข้อเสีย มีข้อจำกัดเรื่องขนาดของเวทีเพราะถ้าห้องกว้างมากจะ ไม่ได้สัดส่วนกับขนาดเวที ซึ่งส่วนใหญ่จะ ออกแบบให้มีสัดส่วนความยาว ต่อความกว้าง 2:1 ความสูง ต่อความกว้าง 1.2:1 แต่ไม่ควรมีความกว้างเกิน 32 ม. และไม่ควรลดฝ้าเพดานให้เตี้ยจนเกินไป ซึ่ง รูปแบบนี้เหมาะสมกับ Concert Hall

2. รูปเกือกม้า เหมาะสำหรับแสดงโอเปร่า ไม่เหมาะสำหรับแสดงดนตรี เพราะระยะเวลาการสะท้อนของเสียงเกิดจากการใช้ผนังโค้ง ซึ่งทำหน้าที่กระจายเสียง ในลักษณะเดียวกับโรงโอเปร่า

3. รูปพัด เป็นรูปแบบที่มีข้อดีในเรื่องการจัดการเก้าอี้ที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก และใช้ค่าใช้จ่ายลงทุนไม่สูงนัก แต่ในแง่การสะท้อนของเสียงยังไม่ดีนัก เนื่องจากผนังอาคารมีทิศทาง ที่แยกจากกัน ทำให้ไม่สามารถรวบรวมเสียงเข้ามาด้วยกันได้ จุดบกพร่องจะอยู่ที่ที่นั่งตรงกลางโรง การแก้ปัญหาคือ ทำให้มุมของผนังน้อย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุดเท่าที่จะได้ คือมากกว่า 90 แต่ไม่เกิน 115 องศา ผันง ด้านหลังมักจะทำให้มีลักษณะโค้งเพื่อช่วยกระจายเสียง

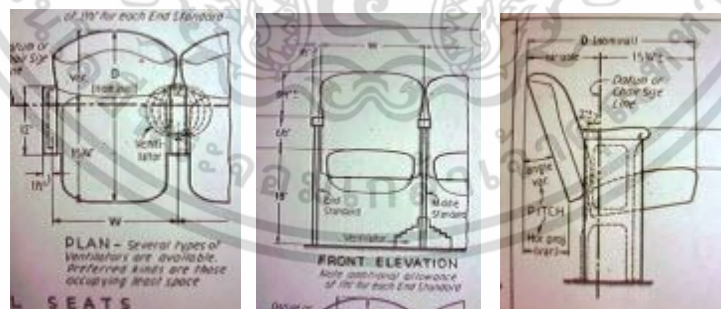
4. รูปหกเหลี่ยม หรือรูปทรงเลขาคณิตแบบอื่นๆ เป็นรูปแบบใหม่ที่เกิดขึ้นเพื่อ แก้ปัญหาเรื่องจำนวนคนในแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า และข้อจำกัดของผนังรูปทัด โดยจะต้องคำนวณมุมที่ เหมาะสม

5. รูปแบบอื่นๆ ปัญหาการทำผนังยาว 2 ข้าง ขนานกัน จะเกิด Echo ของเสียงและทำให้เสียงถูกสะท้อน รวมกันเป็นจุดเรียกว่า Sound Focus ทำให้เสียงบริเวณหนึ่งมีความดังมากกว่าปกติ

2.3.5.2 มาตรฐานการออกแบบที่นั่ง

ทางเดินสำหรับ 60 ที่นั่ง กว้างอย่างน้อย 91 ซม. ใช้เพียงด้านเดียวถ้าใช้สำหรับที่นั่ง กว้างทั้ง 2 ด้าน ต้องกว้างอย่างน้อย 1.07 ม. ทางเดินหลักเชื่อมกับทางออกต้องกว้างอย่างน้อย 1.52 ม.

ระยะห่างระหว่างแถววัดจากหลังเก้าอี้ตัวหน้าถึงส่วนแรกของเก้าอี้ตัวถัดไปต้องมี พื้นที่เว้นว่าง 30.5 ซม. ขึ้นไป แถวที่นั่งที่ติดทางเดิน 2 ข้าง จัดได้ 14-16 ที่นั่ง ถ้าติดทางเดินเพียงด้าน เดียว จัดได้ 7-8 ที่นั่ง

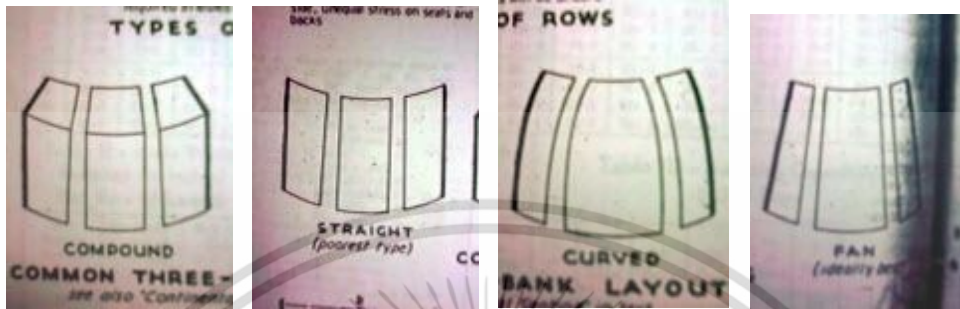


มาตรฐานการออกแบบที่นั่ง (ออนไลน์) 2545 (อ้างเมื่อ 3 ธันวาคม 2551)
ทางเดินสำหรับ 60 ที่นั่ง กว้างอย่างน้อย 91 ซม. ใช้เพียงด้านเดียวถ้าใช้สำหรับที่นั่ง กว้างทั้ง 2 ด้าน ต้องกว้างอย่างน้อย 1.07 ม. ทางเดินหลักเชื่อมกับทางออกต้องกว้างอย่างน้อย 1.52 ม.

2.3.5.3 ลักษณะการจัดที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดแบบ Multiple-Aisle จัดให้แต่ละแถวมีที่นั่ง 14-16 ที่นั่งขนานด้วยทางเดิน 2 ข้าง
 จัดแบบ Continental ทุกที่นั่งจัดกลุ่มกันที่กลางห้องควรจะมีที่นั่งมากกว่าแบบแรกใน แต่ละแถวใน
 ขณะเดียวกันทางเดินก็มีความกว้างมากขึ้นด้วย การจัดลักษณะนี้ทำให้สามารถจุคนได้มาก ขึ้น แต่ละที่นั่งคิด
 เป็นพื้นที่ 0.8 ตร.ม./คน

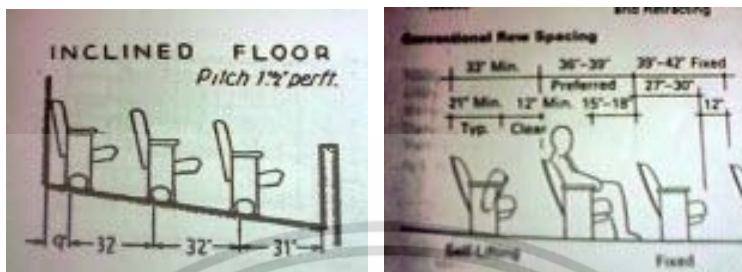


รูปแบบการจัดที่นั่ง (ออนไลน์) 2545 (อ้างเมื่อ 3 ธันวาคม 2551)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.4 ความลาดเอียงของแถวที่นั่ง

เพื่อการมองเห็นและได้ยินได้ชัดเจนขึ้น นอกจากจะจัดให้แต่ละแถวเรียงเลื่อมสลับกัน แล้ว ควรจัดให้มี Slope โดยที่แถวที่ 3 สามารถมองข้ามศีรษะแถวที่ 1 ได้พอดี ซึ่งจะได้ความลาดเอียง 8- 30 องศา โดยจะยกกระดานแต่ละชั้นประมาณ 12 ซม. แต่ละชั้นกว้างประมาณ 0.84-1.00 ม.



ภาพที่ 39 ความลาดเอียงของที่นั่ง (ออนไลน์) 2545 (อ้างเมื่อ 3 ธันวาคม 2551)

สภาวะการได้ยินใน Auditorium ถูกพิจารณาว่ามีผลกระทบมาจากสถาปัตยกรรม ในทางปฏิบัติเราสามารถออกแบบให้ระบบเสียงใน Auditorium ดีขึ้นได้ ซึ่งปัญหาด้านเสียงสามารถแก้ไข ได้หลายวิธีที่ใช้กันในปัจจุบัน ทางด้านโครงสร้าง และการตกแต่งภายใน

2.3.5.5 ความต้องการทางด้านเสียง

1. ควรมีความดังเท่ากันทุกส่วนโดยเฉพาะที่ห่างไกล
2. พลังเสียงควรถูกส่งออกไปอย่างสม่ำเสมอภายในห้อง
3. Auditorium ควรมียค่า RT ที่ดีที่สุด เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้แสดงและผู้ฟัง
4. Auditorium ควรปราศจากข้อบกพร่องทางเสียง เช่น เกิดเสียง ก้อง การ ล่าช้าของการสะท้อนของเสียง และอื่นๆ
5. เสียงรบกวน และการสั่นสะเทือนที่จะรบกวนการฟัง ควรถูกกำจัด

2.3.5.6 ระดับความดังที่เพียงพอ

ปัญหาในการจัดให้เกิดระดับความดังที่เพียงพอ โดยเฉพาะใน Auditorium ขนาด กลางและใหญ่เป็นผลมาจากการสูญเสียพลังงานเสียงขณะเดินทางของคลื่นและการดูดซับของผู้ชมและ สภาพแวดล้อมภายในห้อง ซึ่งเราสามารถแก้ได้ดังนี้

1. Auditorium ควรจัดให้ผู้ฟังใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่จะ ทำได้ เช่าเพิ่มที่นั่งชั้นบน ทำให้ได้ที่นั่งใกล้มากขึ้น
2. แหล่งกำเนิดเสียงควรถูกยกให้สูงเท่าที่จะทำได้ เพื่อทำให้ผู้ฟังเสียงโดยตรงจากแหล่งกำเนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นที่ใต้ที่นั่งควรเป็นพื้นเอียงหรือ ชั้นบันไดเพราะเสียงถูกดูดซับไปโดยผู้ฟัง ที่อยู่แถวหน้า หลักทั่วไปข้อหนึ่งคือ ความชันของทางเดินตรงของ Auditorium ไม่ควรชันกว่า 1 ใน 8

4. แหล่งกำเนิดเสียง ควรถูกล้อมรอบด้วยพื้นผิวสะท้อนเสียงขนาดใหญ่อย่าง ใกล้ชิด เพื่อที่จะทำให้เกิดการสะท้อนเพิ่มขึ้นของพลังงานเสียงในทุกส่วนของผู้ฟังโดย เฉพาะอย่างยิ่งใน แถวที่นั่งห่างไกล พื้นผิวสะท้อนเสียงจะต้องมีพื้นผิวที่สอดคล้องกับความยาว

คลื่นเสียงและตัวสะท้อนจะถูกจัดวางในตำแหน่ง และปริมาณที่ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเสียงจริง และเสียงสะท้อนรบกวนอย่างต่อเนื่องของเสียงสะท้อนเป็นไปตามกฎของการสะท้อนเสียง และการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมาจากพื้นผิวของเพดานและส่วนหน้าของผนังด้านข้างที่ใช้เป็นที่ติดตั้ง วัสดุสะท้อนเสียง ในทางปฏิบัติใช้วิธีการรวบรวม Acoustic ที่มีประสิทธิภาพของเพดาน และผนังสะท้อน เสียงลงในการจัดวาง Lay Out ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง Mechanic การให้แสงทั้งหมดเป็นปัญหาที่ ทำหายในการออกแบบ Auditorium ร่วมสมัย

5. พื้นที่และปริมาตรของ Auditorium ควรเล็กที่สุด การลดระยะเสียงตรงและ เสียงสะท้อน

6. ควรหลีกเลี่ยงคุณสมบัติการขนานกัน ระหว่างของเขตพื้นที่ของเสียง สะท้อนที่ตรงข้ามกันมักอยู่ตรงข้ามแหล่งกำเนิด เพื่อกำจัดการสะท้อนด้านหลังของแหล่ง กำเนิดเสียงที่ไม่ ต้องการ

7. ผู้ฟังควรนั่งอยู่ในส่วนที่ได้เปรียบ ทั้งด้านการได้ยินและมองเห็นควร หลีกเลี่ยงการจัดที่นั่งแบบกว้าง ทางเดินไม่ควรอยู่ตรงกลางแนวของ Auditorium ที่ซึ่งเป็นที่ที่ดีที่สุดสำหรับการดูและฟัง

8. ถ้านอกจากแหล่งกำเนิดเสียงเบื้องต้น แล้วยังมีแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่ม ขึ้นมาในส่วนต่างๆ ของห้อง แหล่งกำเนิดเหล่านี้จะถูกล้อมรอบด้วยแผ่นสะท้อนเสียง ในทุก Auditorium มันเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้พลังเสียงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ถูกส่งไปยังพื้นที่รับเสียง

9. นอกจากจะมีผิวสะท้อนที่ช่วยเสริมแรงของเสียงไปสู่ผู้ฟังแล้ว ยังผิว สะท้อนที่เพิ่มเข้าไปเพื่อนำเสียงกลับสู่ผู้แสดง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Auditorium ที่ออกแบบสำหรับแสดง ดนตรีและการพูด

2.3.5.7 คุณสมบัติทางเสียง

คุณสมบัติทางเสียงที่ต้องการออกแบบ Auditorium ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. Live ness เสียงที่มีความกังวาน (ห้องที่มีความกังวาน = Live Hall)

2. Fullness Of Tone ห้องจะต้องกำหนดค่า R.T. เสียงไม่จางหายไปเร็ว เกินไปนัก เพื่อความกลมกลืนของเสียง

3. Intimacy ต้องทำให้ผู้ฟังรู้สึกใกล้ชิดกับการแสดงดนตรี เหมือนนั่งฟังใน ห้องขนาดเล็ก มีค่า ITAG ตามกำหนด

4. Warmth มี Live ness ของเสียงเบส ต้องทำให้ R.T. ของความถี่ต่ำๆ (250 Hz) ยาวกว่า R.T. ของความถี่สูง (500-1000 Hz)

5. Loudness Of Direct Sound ชีตความดังโดยตรงจากแหล่งกำเนิดจะอยู่ในระยะ 60 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Loudness Of Reflect Sound ความดังของเสียงสะท้อนมาสู่คนฟัง ถ้า พอเหมาะจะได้ยินเสียงชัดเจนแต่ต้องไม่มากไปกว่าเสียงตรง

7. Definition Of Clarity เสียงพูดต้องแยกออกชัดเจนและฟังรู้เรื่อง

8. Brilliance ทุกความถี่ของเสียง Bright , Clear

9. Diffusion กระจายเสียงไปสู่ผู้ฟังอย่างทั่วถึง

10. Balance มีความสมดุลระหว่างเสียงดนตรีและเสียงร้อง

11. Immediately Of Aspen นักดนตรีต้องได้ยินเสียงดนตรีที่เกิดจากการ ผสมของทุกๆ เครื่องดนตรี

12. Dynamic Range การกระจายเสียงที่ดัง และค่อยที่สุดทั่วห้อง

13. Blend จากการวางตำแหน่งเครื่องดนตรี ที่ทำให้เกิดการผสมของเครื่อง ดนตรีต่างๆ

14. Uniformity ต้องไม่เกิด Dead Spot และ Sound-Concentrate

2.3.5.8 คุณสมบัติของเสียงที่ไม่ต้องการ

1. Echoes เกิดจากคลื่นเสียงที่ไล่กันมาเป็นระลอก เช่น ความเร็วเสียง 1125 ฟุต/วินาที ถ้าระยะระหว่าง เสียงจริงและเสียงสะท้อนเดินทางต่างกันมากกว่า 66 ฟุต จะเกิดเสียงสะท้อนที่ ซ้อนกัน แก้ไขโดยใช้ Diffuser และ Absorber

2. Sound Focus เสียงที่รวมจุดและดังมากในจุดตำแหน่ง แต่ที่บริเวณอื่นจะ ปกติ เกิดจากเสียงกระทบผนังที่เป็น Concave Surface

3. Whispering Galleries เกิดจากเสียงสะท้อนจากผนังเว้าเข้า โดยเฉพาะ เสียงซึ่งเคลื่อนตามผนังที่ กว้างๆ เสียงกระซิบนี้ได้ยินในที่ห่างไกลออกไป ถึง 220 ฟุต เช่นที่ St. Paul's Cathedral

4. Dead Spot เป็นผลสืบเนื่องมาจาก Sound Focus เสียงที่สอดแทรกกัน ตามคุณสมบัติของคลื่น ทำให้ได้ยินไม่ชัดเจน

5. Flutter Echo or Room Flutter เกิดจากการสะท้อนของผนังที่ขนานกัน แก้ไขโดยใช้ผนังเอียง Diffuser หรือ Absorber

6. Distortion การเปลี่ยนคุณภาพเสียงดนตรีโดยไม่ได้ตั้งใจ เนื่อง จากการดูด ซับเสียงของผนังห้อง มากเกินไป หรือผิดปกติที่ความถี่เสียงต่างๆ Distortion นี้สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ โดยใช้วัสดุดูดซับเสียงที่มี คุณสมบัติดูดซับเสียงได้เท่าๆ กันตลอดในทุกย่านความถี่เสียง

7. Room Resonance เกิดขึ้นเมื่อย่านความถี่ที่แคบมีแนวโน้มที่จะดังกว่า ย่านความถี่อื่นๆ อาการนี้ จะเป็นมากในห้องเล็กๆ มากกว่าใน ห้องใหญ่ วิธีจัดการนี้สามารถกระทำได้ โดยออกแบบห้องอัดเสียงให้ เสียงสามารถถูกดูดซับได้โดยใช้ไมโครโฟน

2.3.5.9 การออกแบบทางกายภาพเพื่อให้ได้คุณสมบัติของเสียงตามความต้องการ

1. Reverberation Time

การควบคุมการก้องของ เสียงเกิดจากแหล่งกำเนิด เมื่อเกิดขึ้นควรมีระยะทางเสียงเพื่อเกิดความ ก้องกังวานบ้าง ในระดับที่พอเหมาะ ไม่ใช่ขาดหายไปอย่างรวดเร็ว แต่ไม่มากเกินไปจนเกิดการซ้อนกัน ความ ก้องกังวานที่พอเหมาะนั้นขึ้นอยู่กับปริมาตรของห้องนั้นแต่ละห้องมีหน้าที่ต่างกันจะมีค่า R.T. ที่เหมาะสม ต่างๆกัน

2. Diffusion

การกระจายเสียงให้ทั่วถึง และให้เสียงแตกตัวออกไปไม่เกิดเสียงสะท้อน โดยตรง และสามารถทำให้แก้ปัญหา Echo Flutter ได้ การทำให้เกิด Diffusion ทำได้โดยใช้วัสดุที่เป็นเหลี่ยมมุมหรือมีความหนา 0.3-0.6 ม. ควรมีการก่อสร้างอย่างมั่นคง

3. Reflection

การสะท้อนของเสียง มีความสำคัญในการสร้างคุณภาพเสียงที่ให้ ความรู้สึกโอบล้อม อบอุ่นแก่ผู้ฟัง ลักษณะเสียงสะท้อนที่นำมาพิจารณา มี 2 แบบ ลักษณะคือ

- The Early Reverberant Energy ทำให้เสียงจริงมีความกระจ่างชัด เนื่องจากมีการสะท้อนได้ครบทุกโหนด แต่ต้องระวังเรื่องความแตกต่างของ เสียงจริง และเสียงสะท้อน ต้องทำให้เกิดความสมดุลโดยใช้ระนาบสะท้อน เสียง แขนงจากเพดาน เพื่อสมดุลเสียง

- The Lately Reflection เสียงสะท้อนด้านข้างมีส่วนช่วยให้เกิดความรู้สึกอบอุ่น ในการรับฟัง ต้องมีคุณสมบัติไม่ให้เกิดต่างของเสียงจริงจากผู้แสดงไปยัง 4. Initial Time Delay Gap (ITDG) ช่วงเวลาหลังจากเสียงตรงข้อออกมาแล้วสะท้อนแรกตัวไล่ตามกันมา ช่วงเวลานี้จะเป็นตัวตัดสินว่า

เสียงมีความกระชับหรือไม่ ค่า ITDG มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 15-20 msec จะดี แต่ถ้ามากกว่านี้ทำได้ โดยแก้ Section ของ Hall และใช้แผ่น Acrylic กลมแขวนลงมาจากเพดานในระยะที่ เหมาะสม

2.3.5.10 Noise Vibration Control

Auditorium จำเป็นต้องควบคุมเสียงที่เกิดขึ้นภายใน ระหว่างอาคาร เพื่อเป็นผลดีต่อ สมาธิและ อรรถรสในการรับฟังดนตรี

การควบคุมเสียงได้ต้องทราบถึงแหล่งที่มา ซึ่งสามารถสรุปได้ 2 หลัก ใหญ่ๆ คือ

1. Airborne Noise เสียงรบกวนที่ผ่านอากาศเป็นตัวกลาง ป้องกันได้ด้วย การใช้ตัวดูดซับเสียงติดตั้ง ภายในห้อง
2. Structure-Borne Noise Or Impact Noise มักเกิดจากวัตถุกระทบกัน เสียงผ่านมาตาม โครงสร้างและส่งผ่านอากาศให้ได้ยิน การใช้ตัวรองรับยืดหยุ่นหรือใช้ข้อต่อโครงสร้างและ มาส่งผ่านเสียง รบกวนได้

2.3.5.11 การออกแบบอาคารเพื่อควบคุมเสียงรบกวนจากภายนอก

1. การใช้ระยะถอยร่นจากแหล่งกำเนิดเสียง เพื่อลดความเข้มเสียง
2. การนำเอา Landscape Element หรืออาคารอื่นมากัน ลดความเข้มเสียง
3. สร้าง Noise Shadow หรือ Noise Shade หรือ Building Element ของ อาคาร
4. ลดเสียงที่มาจากแหล่งกำเนิดเสียง เช่น เลือกใช้ระบบเครื่องกลที่เสียงเบา ละมีการป้องกันการ สั่นสะเทือนโดยใช้ Absorber
5. วางตำแหน่งห้องให้ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียง แยกส่วนที่มีเสียงดังออก จากห้องที่ไม่ต้องการเสียง รบกวน
6. ทำผนังห้องที่มีโอกาสรบกวนของเสียงไม่ติดกัน
7. การทำผนัง 2 ชั้น เพื่อเพิ่มความสามารถในการกันเสียง การแขวนฝ้าเพดาน กับพื้นชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ป้องกันเสียงรบกวนจากหลังคา เช่น ควรมีช่องว่างระหว่างฝ้ากับวัสดุผนัง หรือหลังคา 2 ชั้น โดยมีหลังคาคอนกรีตชั้นหนึ่งก่อนจะถึงหลังคาผนังกระเบื้อง ซึ่งกันเสียงได้ราว 25-40 dB กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นใหญ่ ใน Auditorium อาจมีการบดฉนวนกันเสียงด้วยการป้องกันเสียงดังทำได้โดยใช้วัสดุดูดซับเสียงที่มีค่าความสามารถในการปิดกั้นเสียง ทำให้เสียงสูญเสียระดับการรบกวนลง (Transmission Loss)

2.3.5.12 ระบบโครงสร้างใน Auditorium

1. ในส่วนโครงสร้าง Auditorium จำเป็นจะต้องใช้โครงสร้าง Wide Span โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านการใช้สอย ความประหยัด ความสง่างาม และสมเหตุสมผล
2. โครงสร้างผนังบางส่วนจะเป็นผนังป้องกันเสียง อาจจะต้องมีการบุวัสดุ สะท้อนหรือดูดกลืนเสียง หรือทำผนัง 2 ชั้น หรือผนังที่หนากว่าปกติ เช่น Auditorium และ Rehearsal Room ต้องมีระบบป้องกันเสียงที่ดีในส่วนของ Auditorium ต้องมีการป้องกันคลื่น RF (Radio Frequency) ที่อาจจะทะลุเข้ามารบกวนการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในอาคารด้วย

2.3.5.13 เทคนิคการออกแบบรายละเอียดโครงสร้าง

ผนังใน Auditorium แบ่งง่ายๆ เป็น 2 ส่วน คือ

- ด้านข้าง
- ด้านหลัง

ใน Concert Hall ต้องคำนึงถึงผนังด้านข้างมาก เพราะอาจเกิดเสียงสะท้อน แก้ไข โดยการทำผนังให้ผายออก

ส่วนของผนังตอนใดที่เกิดเสียงสะท้อน แก้ไขโดยใช้พื้นผิวที่หยาบหรือใช้วัสดุกลืน เสียงช่วย ปัญหาที่เกิดจาก Flutter Echo คือ เสียงสะท้อนไปมาระหว่างผนัง 2 ข้าง แก้ไขโดย การทำผนัง 2 ชั้น ไม้ให้ขนานกันทำให้เอียง เท หรือ เป็นรูปฟันเลื่อย

ผนังในระดับศีรษะของผู้ฟังจะเป็นตำแหน่งที่สะท้อนเสียงแก่ผู้ฟังได้ดี จึงควรใช้วัสดุ สะท้อนเสียง ส่วนของผนังที่สูงขึ้นไปนั้นไม่ค่อยมีผลในการสะท้อนเสียงแก่ผู้ฟัง จึงใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อบังคับ การเกิด Reverberation ผนังควรจะต้องต่อกันไปตลอดไม่ควรเจาะช่องหน้าต่าง

การใช้ผนังเอียงเล็กน้อย เป็นการทำให้เกิดเสียงสะท้อนที่ดียิ่งขึ้น ละยังแก้ ปัญหาการ เกิด Flutter Echo ใน Auditorium ขนาดใหญ่ได้ ทำให้เกิดเสียงกระจายไปได้ยินทั่วทุกทิศทาง โดยไม่ต้อง ใช้ระบบเครื่อง ขยายเสียง แต่ต้องไม่เอียงมากจนเกิด Reflection ได้

ผนังด้านหลังเป็นตัวสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังด้านหน้าเวที ซึ่งเป็นเสียงที่ไม่ต้องการ การ ออกแบบผนังด้านหลังควร ออกแบบให้เป็นวัสดุกลืนเสียง ผนังด้านหลังไม่ควรตั้งฉากกับฝ้าเพดาน เพราะจะเกิดเสียง Feed Back ไปยัง ผู้ฟัง ตอนหน้าเวที ในกรณีใช้เครื่องขยายเสียง ถ้าออกแบบผนังด้านหลังเป็นรูปโค้งตามรูปของที่นั่ง จะเกิด Echo และ Focusing จึงควรหลีกเลี่ยงการออกแบบผนังด้านหลังแบบ Concave Surface เพราะเสียงจะ ดัง เป็นจุดไม่สม่ำเสมอ

วิธีการแก้ Feed Back ของเสียงอาจทำได้โดยฝ้าเพดานที่จะจรดกับผนังหรืออาจจะ ออกแบบผนังด้านหลังให้ เอียงออกก็ได้ เพราะจะช่วยกระจายเสียงและแก้ Echo แต่สำหรับห้องขนาดใหญ่ ต้องระวังการทำผนังเท เพราะถ้าห้องสูงมากผนังจะเทมาก ช่วยกระจายเสียงเกิน ไปจนเกิดเป็น Reflection สะท้อนการกลับข้างหน้า เกิด Feedback เป็น Echo ได้เหมือนกัน

ถ้าผนังส่วนใดสะท้อนเสียงจนทำให้เกิด Echo แก้โดยการใช้วัสดุดูดซับเสียง หากยังมี การสะท้อน เหลืออยู่บ้าง ก็ไม่มากพอที่จะทำให้ได้ผลเสียหายได้ เพดานมีส่วนช่วยสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟังอีกด้วย โดยเฉพาะตอนที่ห่างจากเวที คือ ผู้ฟังแถวหลังและบางครั้ง อาจใช้เพดานเพื่อ Diffusion แต่บางส่วนที่ทึบ หรือผนังเป็นวัสดุดูดซับเสียงก็จะใช้ เพดานที่ทำหน้าที่ Reflection การออกแบบเพดานที่เหมาะสมนั้น เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของผนังทั้ง หมดที่จะ ช่วยบังคับทิศทางของเสียง โดยวิธีสะท้อนเสียงไปได้ ควรจะออกแบบเพดานในลักษณะ ที่เป็น Sounding Board ซึ่งใหญ่มากพอจะทำให้ การสะท้อนเสียงเป็นไปโดยสม่ำเสมอ และอยู่ในตำแหน่ง ที่เหมาะสมที่สามารถกระจายเสียงไปยังส่วนที่นั่ง ด้านหลัง ซึ่งต้องการความดังของเสียงเพิ่มขึ้นจากส่วนอื่นๆ

ความสูงของเพดาน ควรจะสัมพันธ์อย่างดีกับส่วนผนัง ปริมาตรของห้องควรถูกกับ จำนวนผู้ชม เพดานจะต้องเป็นฉากช่วยสะท้อนเสียงแก่ผู้นั่งแถวหลังๆ ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าเพดานสูง เท่าไหร่ อาจถูก กำหนดโดยปริมาณของห้อง ความเหมาะสมโดยทั่วไป เพดานสูงประมาณ 1, 2 หรือ 3 ของ ความกว้าง มิฉะนั้นแล้วจะเกิดเสียงก้องขึ้น

อัตราส่วนอย่างต่ำสำหรับห้องใหญ่ เช่น 100 × 150 ตารางเมตร เพดานสูง 30-35 เมตร

อัตราส่วนอย่างต่ำสำหรับห้องเล็ก เช่น 18 × 24 ตารางเมตร เพดานสูง 10-12 เมตร

ฝ้าเพดานที่ดีควรมีคุณสมบัติต่างๆ ที่ให้ความสัมพันธ์อย่างดีระหว่างความสูงของห้อง กับสัดส่วนของ ผนัง อันทำให้เกิดปริมาณภายในขึ้นอย่างเหมาะสม

ถ้าฝ้าเพดานเป็นมุมฉากกับผนังด้านหลังจะทำให้เกิดเสียง Echo สะท้อนกลับไปยัง แนวแถวหน้าๆ ได้ แก้ไขโดยใช้ผลการสะท้อนเสียงให้เกิดประโยชน์โยนเอา Ceiling Splay มาใช้กับฝ้า เพดานและผนังด้านหลัง จะเป็นแผ่นตรงหรือเว้าก็ได้ ผลที่ได้คือ เสียงสะท้อนลงสู่ผู้ฟังแถวหลังๆ ได้ยินชัดเจน ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.14 การป้องกันเสียงสะท้อน

การป้องกันเสียงสะท้อนจัดว่ามีความสำคัญต่ออาคารและโครงสร้างที่ติดเทียมกัน การ ประดับโคมไฟ การปรับอากาศและวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคาร ประเภทห้องประชุม โรงมหรสพ โรงเรียนดนตรี ในการออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์แบบ ต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญ ประกอบวิทยาการทางเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมาแล้วเกิด ปัญหาทางด้านเสียง เนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงมาก่อนเป็นการยากมาที่จะแก้ไขใหม่ ซึ่งสิ้นเปลืองมาก ทั้งยังอาจไม่สามารถควบคุมระบบเสียงสะท้อนได้ดีเหมือนกับอาคารที่ได้วางผังป้องกันเสียงสะท้อนได้ อย่างถูกต้อง

วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น เซลโลแทรกซ์ พรม เฟอร์นิเจอร์บุหนัง ฝ้าผานหนา ส่วนวัสดุที่เป็นตัวกั้นเสียง เป็นพวกผนังต่างๆ เช่น กำแพงอิฐ ฝาไม้กระจก ทั้งนี้ต้องให้ช่องรอยแตกต่างๆ น้อยที่สุด เพราะจะต้องให้คุณภาพการกั้นเสียงดี ที่สุด วัสดุที่กั้นเสียงที่ดีขึ้นตรงๆ เป็นปฏิภาคกับน้ำหนักดนตรีของวัตุนั้น สำหรับวัสดุที่บาง เช่น ไม้อัด กระจก ถ้ากั้นเป็น 2 ชั้น โดยมีช่องอากาศตรงกลาง ก็จะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก การป้องกันเสียง สะท้อนในงานสถาปัตยกรรมนั้นมีความต้องการ 2 ทาง คือ

เพื่อให้สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

เพื่อสภาวะรับเสียง ชัดเจนยิ่งขึ้น

เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้บรรลุตามความมุ่งหมาย การวางผังอาคารและ ควบคุมเสียงสะท้อน จึงต้องอาศัยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียงสำหรับมหรสพและโรงดนตรีจะต้องวางผัง จุดที่เล่นดนตรีลักษณะอาคารหรือลักษณะห้องโถงดนตรี ปริมาตรห้อง วัสดุก่อสร้างและวัสดุที่ใช้ประดับ ห้องประตู หน้าต่าง ให้มีคุณสมบัติป้องกันเสียงสะท้อนได้ดี

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโถง

วิธีที่เสียงต่างๆ จะกระจายไปยังจุดต่างๆ ของห้องโถง

ในห้อง Auditorium ปัญหาสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันเสียงสะท้อนยิ่งมากเป็นทวีคูณ ห้องฝึกซ้อมดนตรี จะต้องป้องกันภาวการณ์ฟังเสียง ภาวการณ์ฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้น ต้องการส่วนต่างๆ ดังนี้

เสียงเบื้องหลัง (Background) จะต้องมึระดับต่ำกว่า การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน จัดการกระจายเสียงไปทั่วที่ว่างในห้องให้เหมาะสม ให้เสียงไปถึงผู้ฟังอย่างเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.15 มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวการณ์ฟังเสียง 4 ข้อ ซึ่งได้รวบรวม ขึ้นเป็นสูตรระกฏเกณฑ์ต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

ปัญหาแรก ซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและภาวะฟังเสียง ก็คือ การควบคุมเสียงเบี่ยงหลัง ระดับเสียงอนุญาตให้มีได้ในห้องต่างๆ ไม่เท่ากัน

2.3.5.16 การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ได้แก่ การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกช่วงระยะเวลาหนึ่ง เรียกว่า เวลาของ เสียงสะท้อน ต่อเนื่อง ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงต่อเนื่องจะจางลงถึง 1 ล้านของความเข้มเสียงเดิม สำหรับขนาดของห้องและภาวการณ์ใช้สำหรับห้องหนึ่งๆ จะมี ระยะของเสียงสะท้อนที่ได้ผลดีที่สุดระยะ หนึ่ง โดยทั่วไปแล้วห้องที่มีขนาดใหญ่ต้องการเวลาของเสียงที่สะท้อนต่อเนื่องนานยิ่งกว่าเสียงดนตรีและ เสียงวงดนตรี สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบด้วย เวลาของเสียงต่อเนื่องอยู่ใน ระหว่างเขตที่จำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูด ถ้าหากห้องนั้นประกอบด้วยวัตถุกันเสียง ซึ่งจะทำให้เวลาของ เสียงสะท้อนต่อเนื่อง ราวๆ เดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องซึ่งไปไกลเป็นปัญหาที่สำคัญมาก

2.3.5.17 SUITESOUND ABSORBING MATERIAL

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย Air pressure ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของตัวกลางใน รูปและขนาดคลื่นที่ประสาทหูรับได้ถ้ามีพลังงานคลื่นเสียงมากพออาจทำให้ตัวกลางที่คลื่นเสียงไปกระทบ สั่นได้คลื่นเสียงจะหมดพลังงาน ถ้ากระทบกับตัวกลางหรือวัสดุที่สั่นได้ดี Sound Absorb

2.3.5.18 ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units

เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง Acoustic Title มักทำเป็นแผ่นๆ และ เจาะรูพรุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Acoustic plaster And Aprayedon Material

เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใย

3. Acoustic Blanket

เป็นวัสดุพวก Blankets ส่วนใหญ่ทำด้วย Mineral หรือ Wood wool , Glass fibers ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จมีรูพรุน และใช้ Portland Cement เป็นตัวยึด

All Material เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ Portland Cement เป็นตัวยึด

All Material Unit เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิปซัม หรือ Lines เป็นตัวยึด

Mineral หรือใช้ไม้อ่อนผสมกับ Mineral Binder ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น Soft ion ของ American Acoustic

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือ เป็นตัวยึด ใช้กับวัสดุที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก Blanket แบบนี้ใช้สีไม่อุดรูพรุน ทาบผิวหน้า

เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถทาสี ได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่ง สามารถดูดเสียงได้

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Assured Surface) อาจทำได้จากวัสดุหลาย ชนิด เช่น วัสดุก่อสร้าง Mineral Cork มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 4 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้า หยาบเป็นหลุมบ่อ มาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (Tilted Fiber Surface) แบ่งเป็น

เป็นแผ่นที่ทำด้วยใยบางๆ เช่น ขี้แกลบผสมกับ Mineral Binder ผิวหน้ามี ทั้งเรียบ ปานกลางและหยาบ

ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หล้าปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดไฟได้ง่าย แต่ดูดเสียงได้ดี ราคาถูก มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4- 40-12 ฟุตทาสีไม่ได้

ทำด้วยพวก Mineral Fibers นำมาอัดเช่นเดียวกับ Acoustic Plastic And Sprayer on Mineral

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้โดย เฉพาะดู เสียงที่ความถี่ ต่ำๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัดถาวรหนา $\frac{1}{2}$ “ คุณสมบัติของ Acoustic จะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความ หนาหรือตัววัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมึคุณสมบัติในการดูดซึมไม่ค่อยมาก และจะต้องมี ความชื้นพอดีไม่เปียก หรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูนหรือวัสดุ ที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ ถ้าแห้งเกินไปมักจะดูเอาความ ชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่อน

วิธีทำ Acoustic มีหลายแบบ

1. ทำจากวัสดุที่ผสมกับน้ำแล้วแข็งตัว เช่น ยิปซัม Portland Cement หรือ Line จะ ได้ Acreage ผสมหรือไม่ก็ได้
2. ทำด้วยวัสดุชนิดอื่นที่ใช้ฉาบด้วยเครื่อง
3. ทำด้วยวัสดุที่มีใยผสมกับ Binder agent และนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือ ฉาบด้วยเครื่อง วิธี นี้ได้ผลดีมากในการดูดเสียงและสิ้นเปลืองมาก

Acoustic Blanket วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นพวกใยหิน ขนสัตว์ ใยไม้ และใยแก้ว ความหนาของ Acoustic Blanket ประมาณ $\frac{1}{2}$ “-4 ถ้าหนากว่านี้ใช้ กรณีพิเศษ วัสดุใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ ต่ำได้ดียิ่งหนามาก ยิ่งดูดเสียงได้ดีแต่เลวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูงๆ ปกติ Acoustic Blanket จะเป็น แผ่นอ่อนม้วนได้ จึง ต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งตัว ใช้ปิดหรือประกบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น เมโซไนท์ หรือแผ่นโลหะที่ต้อง มีรูพรุน คุณสมบัติในการดูดเสียงวิธีนี้คล้ายกับพวก Fabricated Unit เสียงเล็ดลอด ของวัสดุที่ปะหน้าเข้าไป และถูกดูดด้วย Blanket ขนาดของรูบนแผ่นปะหน้าควรอยู่ในระหว่าง

ความกว้างของรู ระยะทาง

$3/6$ ” $1/2$ ”

$1/8$ ” $3/8$ ”

โดยที่ระยะห่างของรูยิ่งมากคุณค่าของการดูดเสียงที่มีความถี่สูงจะน้อยลงแต่ดูดเสียง ที่มีความถี่ต่ำ ดั้งเดิม

การดูดเสียงโดยวิธีอื่นๆ Absorption By Patches Of Material

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้ง ภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดอย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุดควรกระจาย ติดตั้งวัสดุเป็น Pattern เล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่คิดเป็นแผ่นใหญ่ๆ เป็นแผ่นเดียว จาก การค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิด หนึ่งหน้า 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตร.ฟุต หรือขนาด 6x8 ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่า นำมาติดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำมา จัดเป็น Pattern Panel Absorbers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ เช่น แผ่นใยไม้อัด กระจาดอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อน เสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น Mass เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ผนังวัสดุที่อ่อนตัวได้ พวก Mineral wool Blanket หรือ ทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุ หรือโดยวิธี Spot-Cementing กับ Panel โดยตรงแล้วจะกลับมี คุณภาพดูดเสียงต่ำๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของช่อง วัสดุอ่อนตัว

การควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการโดยใช้หลักสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูด เสียง ซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น Panel แล้วติดบานพับให้เปิดปิดได้ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศหลัง เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด Panel ทำให้ไม่มีช่องว่างการใช้ วัสดุพวก Light Parlous Cloth ปิดผิวหน้า Panel ทั้งภายนอกและภายในจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

2.3.5.20 การกันเสียงของฝ้าผนัง

จุดประสงค์ทางโครงสร้างของฝ้าผนังหรือ Partition ใช้เป็นที่แบ่งขอบเขตและรับ น้ำหนัก ถ้ามีน้ำหนักบรรทุกทุกอยู่บนกำแพงหรือผนังแบบนี้มักเป็น Mass แข็งแรงทั้งมีคุณสมบัติกันเสียงได้ดี แต่ในโครงสร้างเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็กการใช้ผนังเป็นส่วนช่วยรับน้ำหนักจึงใช้แบบ Partition เบาๆ เพื่อให้ประหยัด ทำให้คุณสมบัติการกันเสียงลดลง

2.3.5.21 ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น SOLID NONPorous ขนาดที่ประหยัดคือใช้ก่ออิฐหนา 9” คอนกรีตหนา 6”
2. SINGLE INHOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังวัสดุเป็นโพรงใช้ HOLLOW TILES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกแต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน
3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนาๆ อาจทำให้เป็นตัว INSULATION ได้ดีขึ้น โดยจำแนกเป็นผนังบางๆ 2 ชั้น แต่เส้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำ ด้วยวัสดุอย่างหนึ่งในทาง เป็น INSULATION การยัดระหว่างผนังทั้ง 2 นั้น ถ้าห่างมากความมั่นคงจะ ลดลง สำหรับผนังหนักๆ อาจทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก การป้องกันเสียงที่มีความถี่ ต่ำๆ ที่รอยต่อของผนังกับผนัง พื้นเพดาน ควรจะรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้อาจใช้ POROUS MATERIAL เช่น COCK หรือ PELP STIP แล้วจึงใช้ PLASTER หรือใยบัวปิด

4. COMPLEX PARTITION เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่อง อากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูน PLASTER, BOAED, FIBERBOARD ปิดบน RIGID FRAME WESK เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติ ป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตอกตะปูยึดติดกับ STUD ถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากขึ้น ควรใช้ผนังแบบ DOUBLE STUD หรือ STAGGED STUD อาจใช้วัสดุกันเสียงอื่นๆ ในระหว่างแผ่นผนังผิวหน้าทั้งสองหรือใช้วัสดุกันเสียง

2.3..22 การกันเสียงและพื้นเพดาน

เสียงรบกวนที่ส่งผ่านมาตามพื้นและเพดาน ได้แก่

- คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อ ซึ่งไม่ค่อยมีปัญหามากนัก เพราะส่วน มากพื้น จะกันเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควร เนื่องจากโครงสร้างมักจะมีช่องว่างอากาศซึ่งกันคลื่นเสียงได้ดี
- เสียงที่เกิดจากการสั่นไหวโดยตรง เช่น การสั่นไหวของเครื่องจักรเครื่อง ยนต์ต่างๆ การทำให้พื้นลอยจากโครงสร้างสำคัญ โดยใช้พวกยางหรือแผ่นโฟมเสริมก็ช่วยได้มาก โดยเฉพาะถ้ามีการ สั่นสะเทือนไหวและมีความถี่ต่ำๆ
- เสียงที่ส่งผ่านมาตามโครงสร้างหรือใช้โครงสร้างเป็นสื่อ เช่น เสียงที่ผ่านลงไปพื้น ข้างล่าง เสียงดิน เสียงของตก เสียงดนตรีบางชนิด เช่น กลอง เสียงเหล่านี้จะส่งผ่านไปตามโครงสร้างที่ทำ ด้วยวัสดุแข็งๆ ได้ดี การแก้ไขอาจทำได้โดยการปูผิวหน้าพื้นโดยตรง หรืออาจทำให้ช่องอากาศคั่นระหว่าง พื้นกับเพดานของชั้นที่อยู่ใต้ลงไป จะช่วยกันการส่งผ่านของเสียงได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

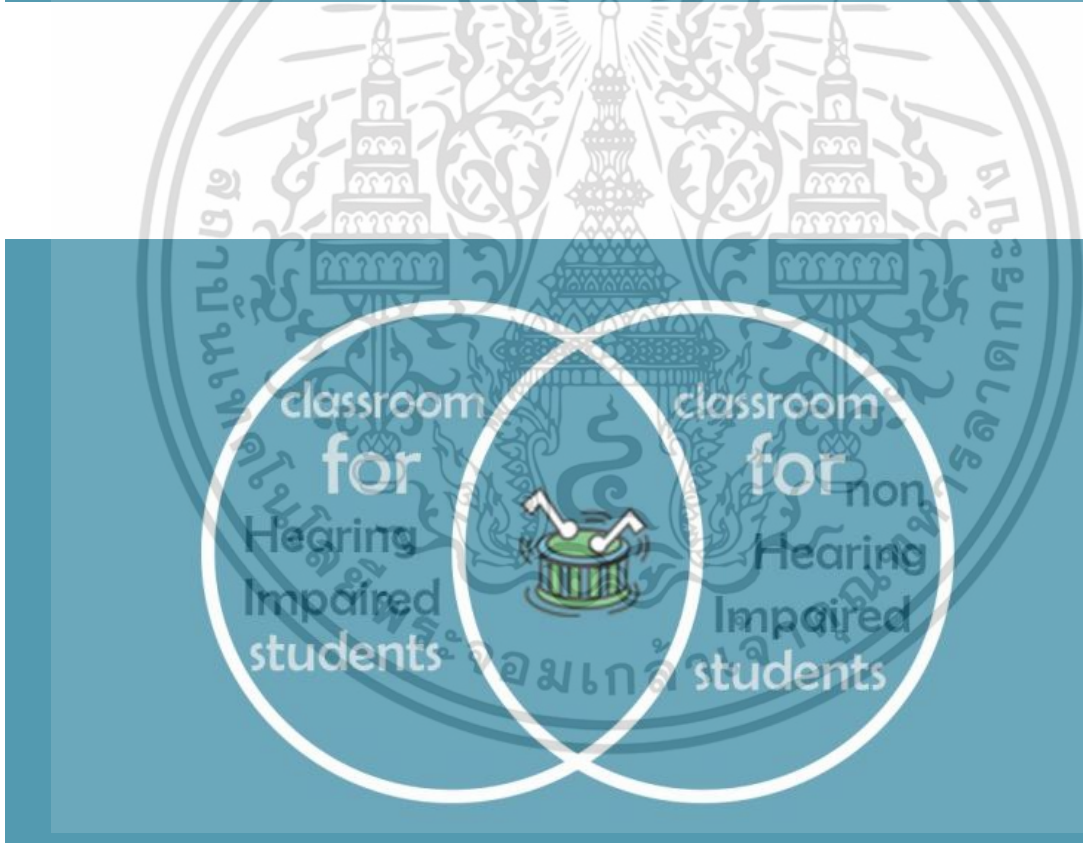
บทที่ 3

กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ

3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

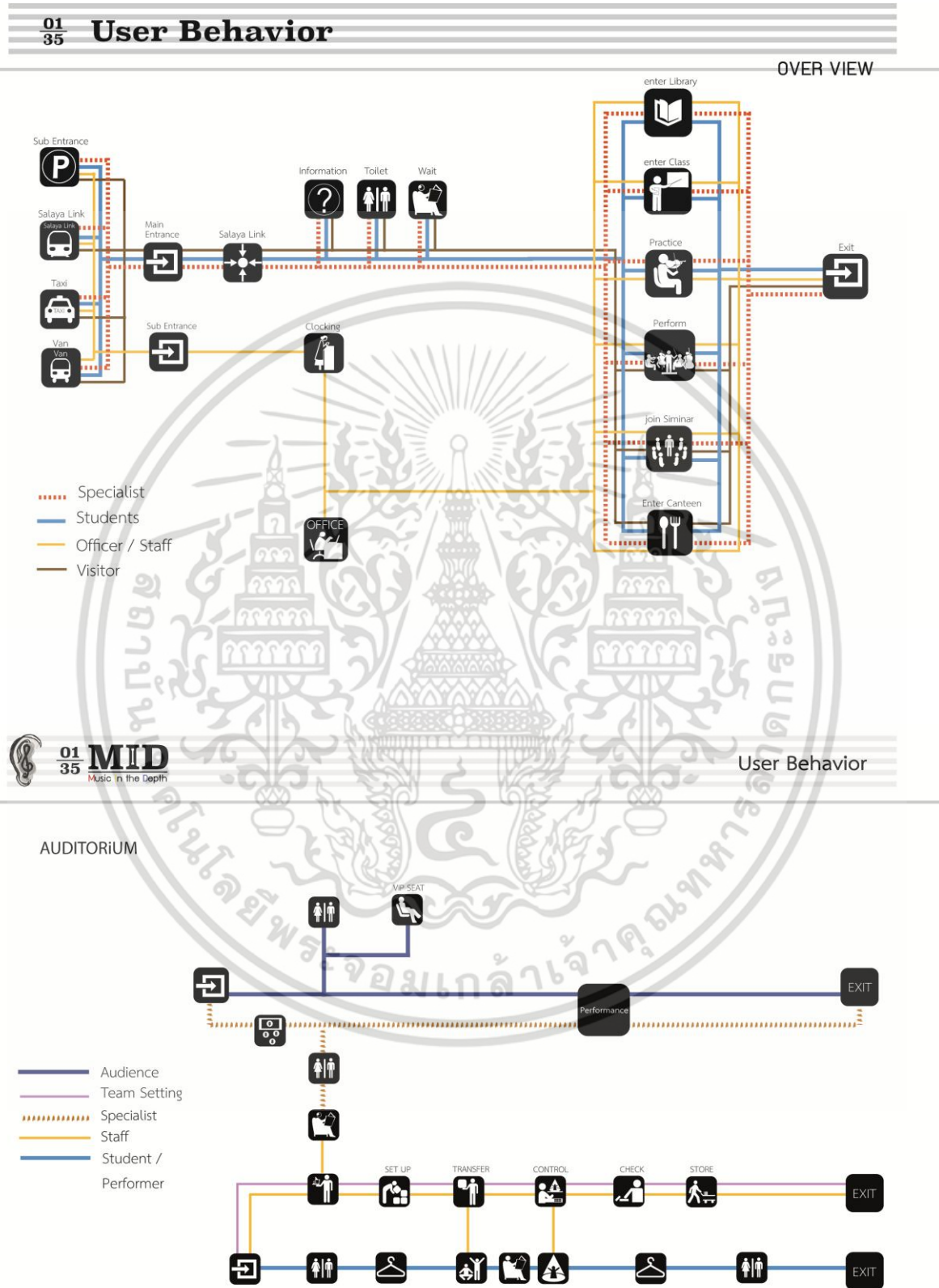


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



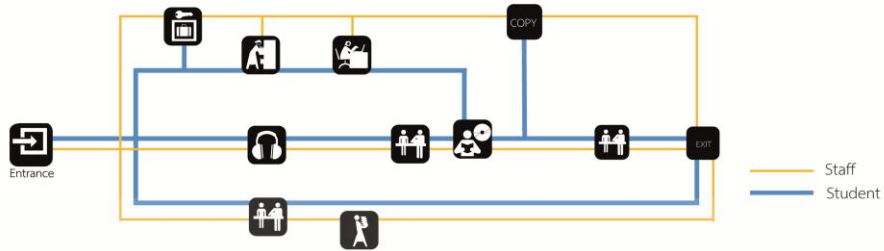
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการและพฤติกรรมของผู้ให้บริการ

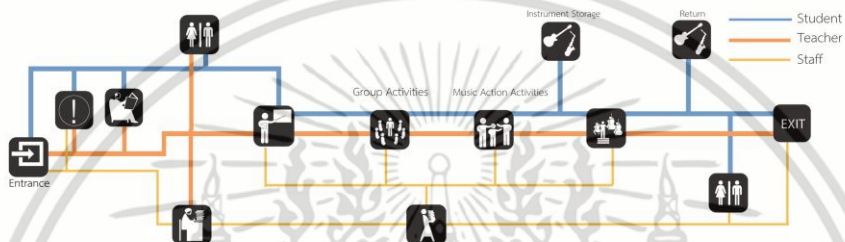


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Library



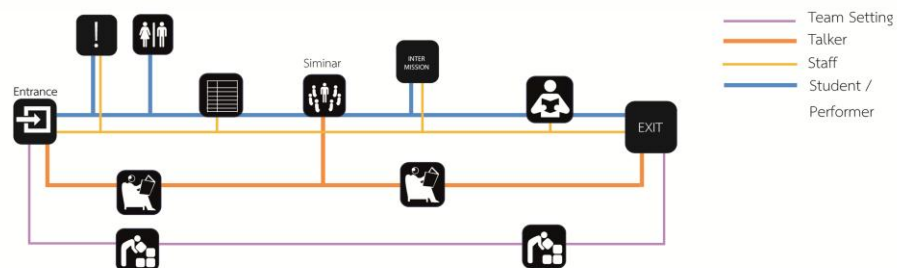
Classroom



Souvenir shop



Siminar room



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

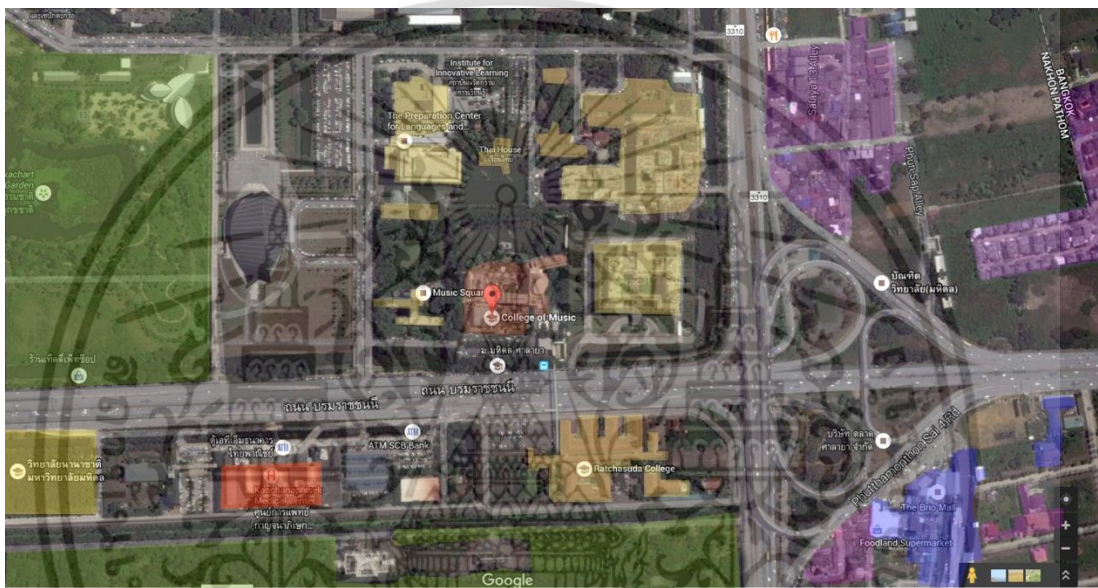
การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร

Site Criteria

บริเวณโดยรอบมีธรรมชาติ และ สถานศึกษา ห่างไกลจากบริเวณพาณิชย์ และ พื้นที่อยู่อาศัย เหมาะกับการศึกษา ซึ่งตั้งอยู่เหนบริเวณมหาวิทยาลัย



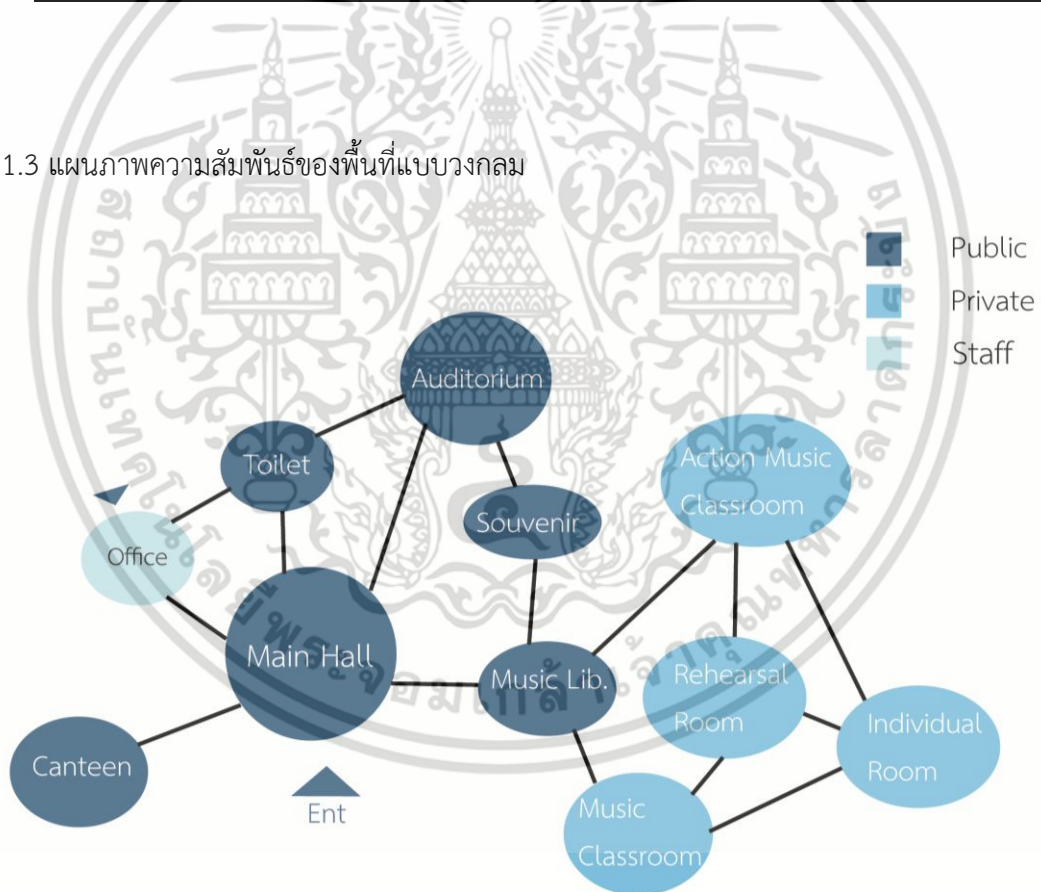
ภาพ แสดง Site Criteria บริเวณโดยรอบจากด้านบน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.1.3 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม



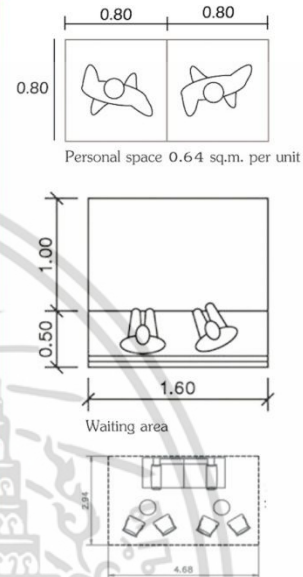
ภาพ แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่

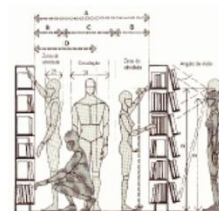
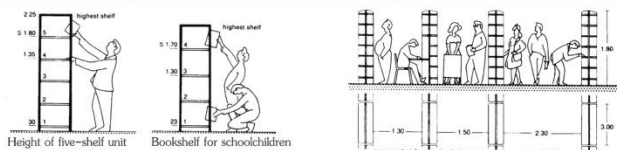
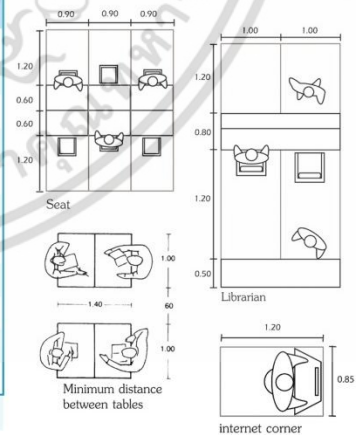
ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการโดยรวม

| Overview | | | | |
|------------------------|--------------|------|--------------|------------|
| Facilities | sq.m. / unit | Unit | Area (Sq.m.) | remark |
| Main hall | 0.65 | <400 | 260.00 | Arch Data |
| Toilet | 54.00 | - | - | Arch Data |
| Souvenir shop | 25.65 | 1 | 25.65 | Case study |
| Auditorium | 1,471.08 | 1 | 1,471.08 | Case study |
| Canteen | 542.68 | 1 | 542.68 | Case study |
| Music Library | 405.21 | 1 | 405.21 | Case study |
| Music classroom | 80.82 | 30 | 2,424.60 | Case study |
| Action Music classroom | 157.00 | 10 | 1,570.00 | Case study |
| Rehearsal Room | 237.05 | 15 | 3,555.75 | Case study |
| Individual room | 7.12 | 20 | 142.40 | Case study |
| Office | 454.40 | 1 | 454.40 | Case study |
| | | | 10,851.77 | sq.m. |
| Overview | | | 10,851.77 | sq.m. |



ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการส่วนห้องสมุด

| Library | | | | |
|-------------------|--------------|------|--------------|------------|
| Facilities | sq.m. / unit | Unit | Area (Sq.m.) | remark |
| Foyer | 0.65 | 20 | 13.00 | Arch Data |
| Locker | 0.96 | 25 | 24.00 | Arch Data |
| Librarian counter | 3.70 | 4 | 14.80 | Arch Data |
| Seating area | 1.62 | 100 | 162.00 | Case Study |
| Book shelf | 1.20/250 bk | 30 | 36.00 | Arch Data |
| AVT | 0.50 | 2 | 1.00 | Arch Data |
| Media Shelf | 0.60 | 10 | 6.00 | Case Study |
| Movie room | 0.85 | 30 | 25.50 | Case Study |
| Storage | 20.00 | 1 | 20.00 | Case Study |
| Print and Copy | 2.00 | 4 | 8.00 | Case Study |
| Search browser | 0.35 | 4 | 1.40 | Case Study |
| | | | 311.7 | sq.m. |
| Circulation 30% | | | 93.51 | sq.m. |
| | | | 405.21 | sq.m. |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

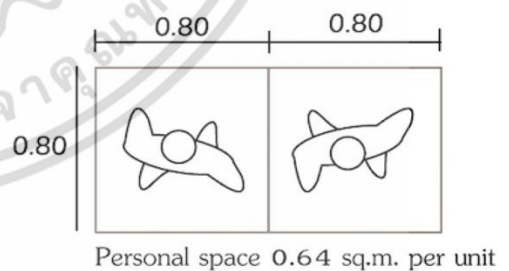
ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการส่วนห้องเรียนดนตรีทฤษฎี และ ห้องเรียนเดี่ยว

| Theory Action Music Classroom | | | | |
|-------------------------------|--------------|------|--------------|------------|
| Facilities | sq.m. / unit | Unit | Area (Sq.m.) | remark |
| Foyer | 0.70 | 10 | 7 | Arch Data |
| Teacher's table | 5.10 | 1 | 5.10 | Case Study |
| Educated action area | 4.50 | 2 | 9 | Case Study |
| Instrument storage | 1.30 | 1 | 1.30 | Case Study |
| Teaching area | 0.64 | 1 | 0.64 | Case Study |
| Hand language translator | 0.80 | 1 | 0.80 | Case Study |
| | | | 23.84 sq.m. | |
| Circulation 30% | | | 7.15 sq.m. | |
| | | | 30.99 sq.m. | |

| Individual Action Music Classroom | | | | |
|-----------------------------------|--------------|------|--------------|------------|
| Facilities | sq.m. / unit | Unit | Area (Sq.m.) | remark |
| Foyer | 0.70 | 1 | 0.7 | Arch Data |
| Instrument storage | 1.30 | 1 | 1.30 | Case Study |
| Teaching area | 0.64 | 2 | 1.28 | Case Study |
| Hand language translator | 0.80 | 1 | 0.80 | Case Study |
| Education area | 1.40 | 1 | 1.40 | Case Study |
| | | | 5.48 sq.m. | |
| Circulation 30% | | | 1.64 sq.m. | |
| | | | 7.12 sq.m. | |

ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการส่วนห้องซ้อม และ พื้นที่ร้านค้า

| Rehearsal | | | | |
|------------------------|--------------|------|--------------|------------|
| Facilities | sq.m. / unit | Unit | Area (Sq.m.) | remark |
| Foyer | 0.65 | 10 | 6.50 | Arch Data |
| Teacher and Instructor | 1.30 | 2 | 2.60 | Case study |
| Grand Piano | 4.45 | 1 | 4.45 | Case study |
| Percussion area | 32.00 | 1 | 32.00 | Case study |
| Seating area | 1.00 | 100 | 100.00 | Case study |
| Equipment storage | 0.45 | 2 | 12.80 | Case study |
| Storage | 0.30 | 80 | 24.00 | Case study |
| | | | 349.54 sq.m. | |
| Circulation 30% | | | 104.86 sq.m. | |
| | | | 454.40 sq.m. | |

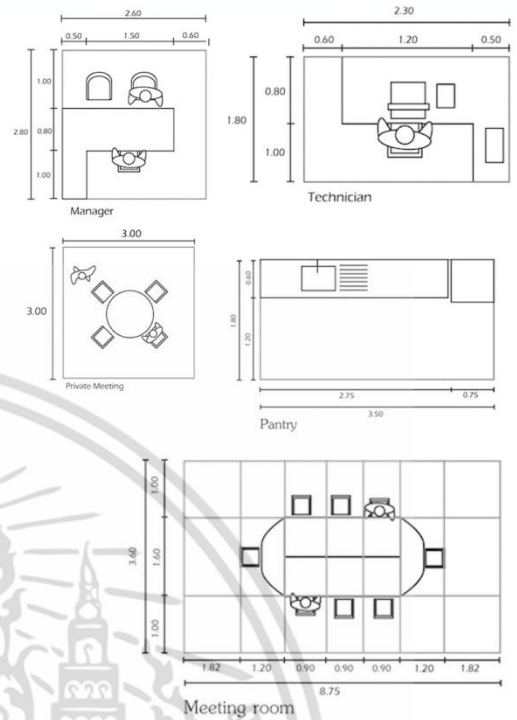


| Souvenir | | | | |
|-----------------|--------------|------|--------------|------------|
| Facilities | sq.m. / unit | Unit | Area (Sq.m.) | remark |
| Counter Cashier | 0.65 | 1 | 3.00 | Arch Data |
| Product Shelf | 1.30 | 5 | 4.00 | Arch Data |
| Book shelf | 4.45 | 2 | 3.00 | Case study |
| Media Shelf | 32.00 | 2 | 0.50 | Case study |
| Seating area | 1.00 | 2 | 7.20 | Arch Data |
| Storage | 0.45 | 1 | 4.00 | Arch Data |
| | | | 19.70 sq.m. | |
| Circulation 30% | | | 5.91 sq.m. | |
| | | | 25.61 sq.m. | |

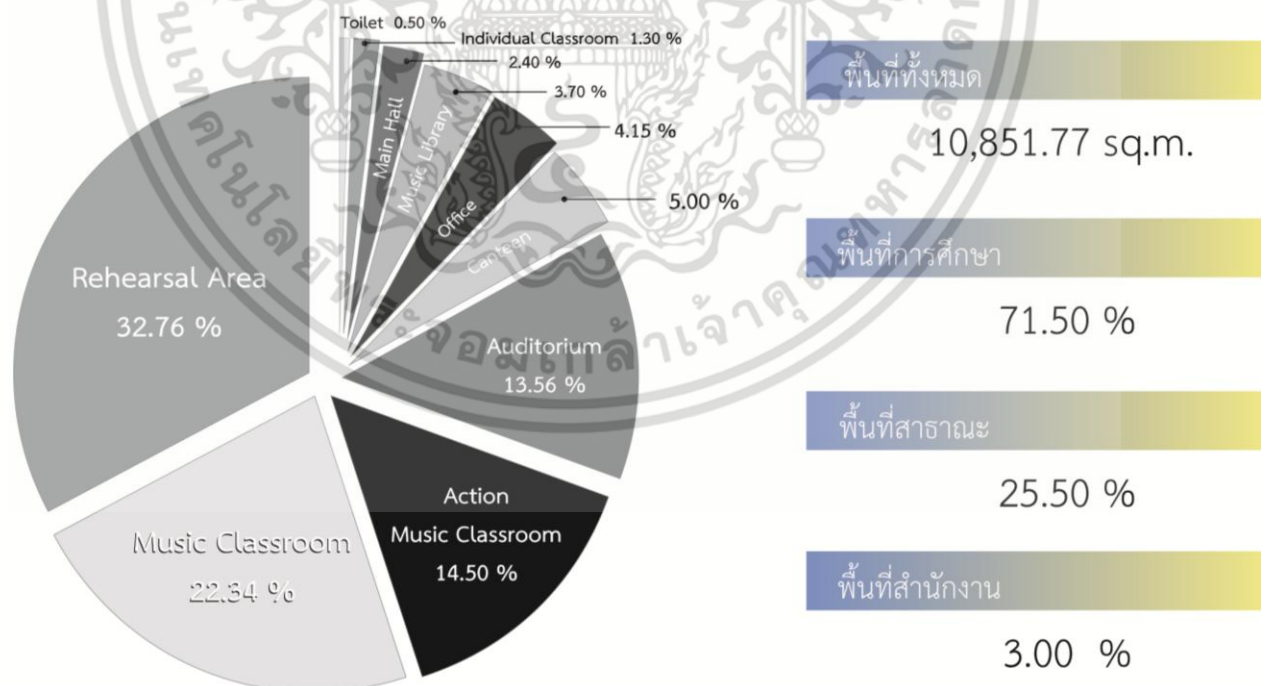
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการส่วนสำนักงาน

| Office | | | | |
|-----------------|--------------|------|-----------------|------------|
| Facilities | sq.m. / unit | Unit | Area (Sq.m.) | remark |
| Reception Hall | 0.65 | 10 | 6.50 | Arch Data |
| Waiting area | 1.20 | 10 | 12.00 | Case study |
| Meeting room | 31.50 | 2 | 63.00 | Case study |
| Pantry | 5.50 | 1 | 5.50 | Case study |
| Director | 20.80 | 1 | 20.80 | Case study |
| Ass. Director | 12.80 | 1 | 12.80 | Case study |
| Secretary | 4.60 | 1 | 4.60 | Case study |
| Manager Team | 7.30 | 1 | 7.30 | Case study |
| Education Team | 7.30 | 1 | 7.30 | Case study |
| Office MGR. | 7.30 | 1 | 7.30 | Case study |
| Building MGR. | 7.30 | 1 | 7.30 | Case study |
| Service MGR. | 7.30 | 1 | 7.30 | Case study |
| Account Finance | 4.68 | 4 | 18.72 | Case study |
| Human Resource | 4.68 | 2 | 9.36 | Case study |
| Administration | 4.68 | 2 | 9.36 | Case study |
| Technician | 4.14 | 5 | 20.70 | Case study |
| P.R. | 4.14 | 5 | 20.70 | Case study |
| Private Meeting | 9.00 | 5 | 45.00 | Case study |
| Toilet | 64.00 | 1 | 64.00 | Case study |
| | | | 349.54 sq.m. | |
| | | | Circulation 30% | |
| | | | 104.86 sq.m. | |
| | | | 454.40 sq.m. | |

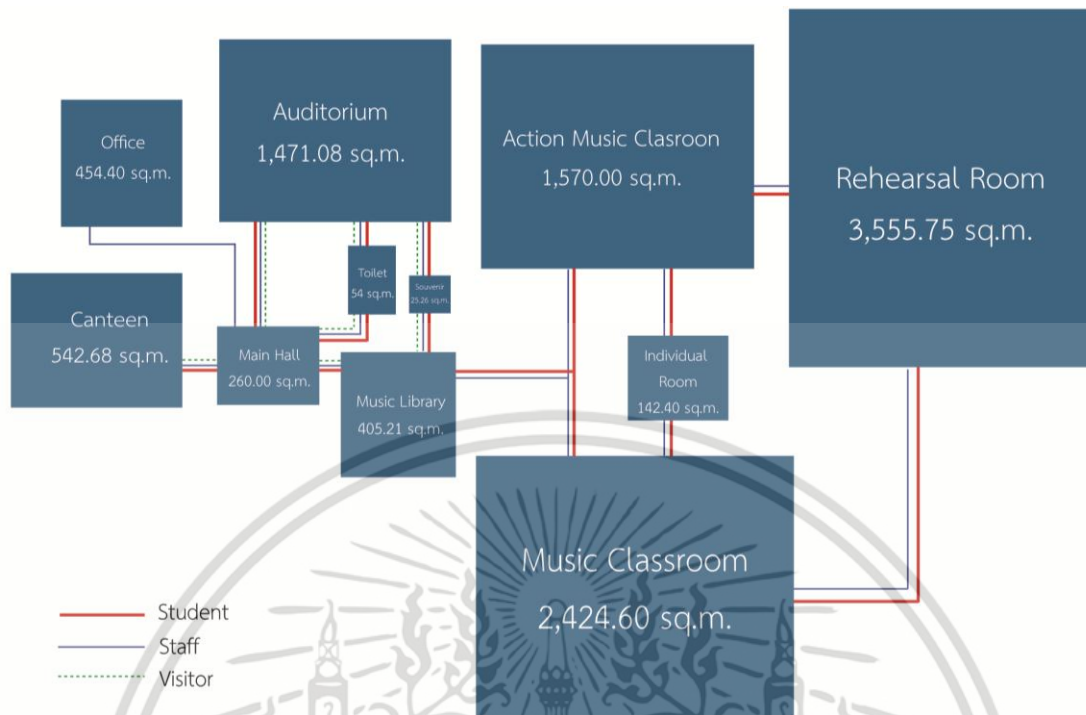


แผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่

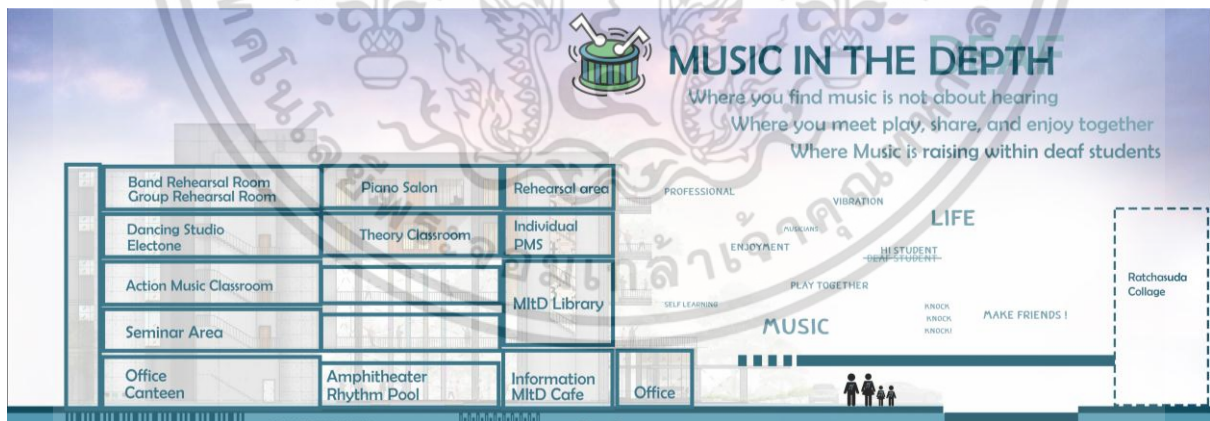


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร



4.1.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แนวความคิดในการออกแบบ

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ

การสั่นสะเทือน (Vibration) เป็นการรับรู้ทางดนตรีซึ่งทุกคนสัมผัสได้ สามารถแบ่งการสั่นเทือนออกเป็นการกระทำของดนตรี คือ “ จังหวะ ” (Rhythm) ซึ่งแบ่งได้เป็น

- ความเร็ว – Tempo



- ความสั่นสะเทือน – Beat

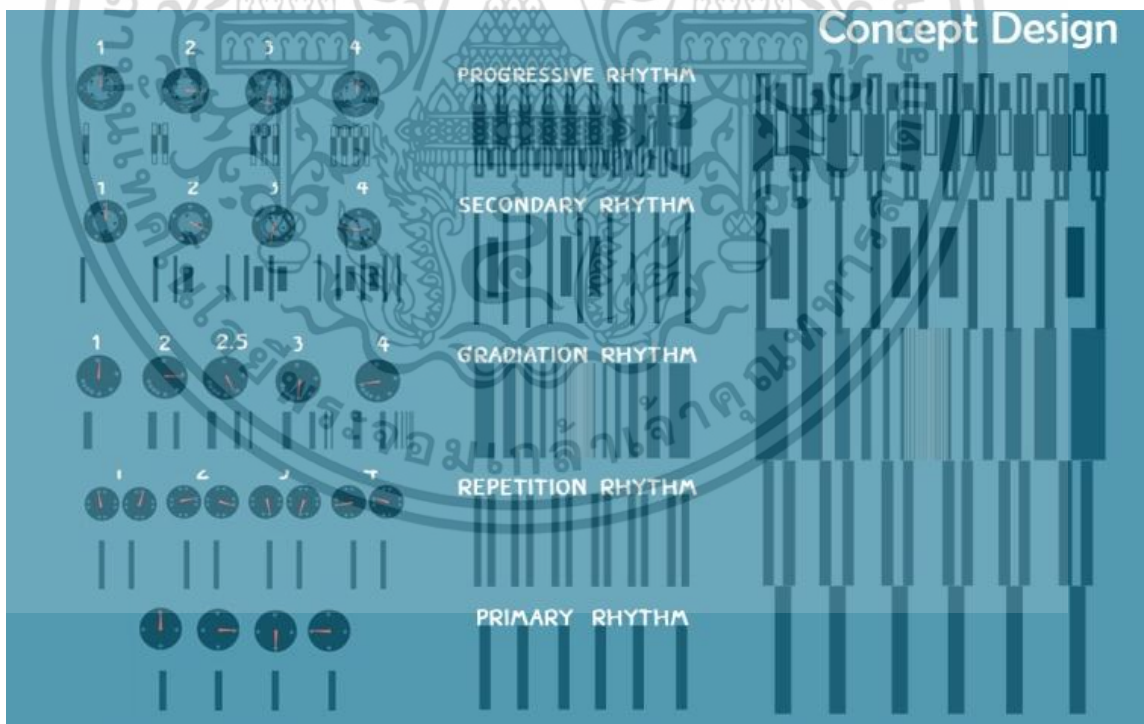


โดยคลี่คลายจังหวะ 5 ระดับ ออกเป็น pattern เพื่อใช้ในการตกแต่งและความสำคัญด้าน Acoustic ภายในพื้นที่เรียนและพื้นที่ส่วนกลางใดๆ

RHYTHM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

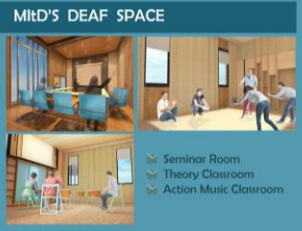
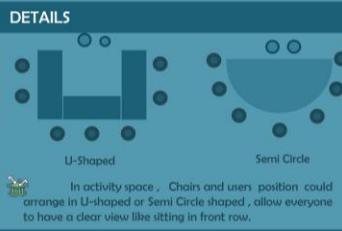
TYPE OF RHYTHM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

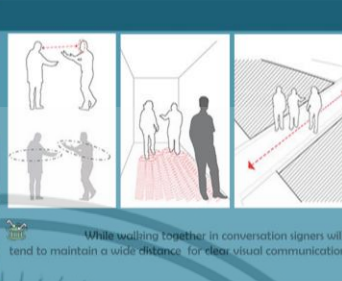
DEAF SPACE CONSIDERATION POINTS

1 GROUP SPACE



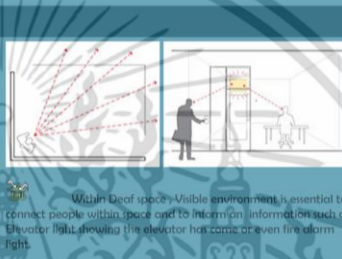
2

WALKWAY



3

VISUAL RANGE



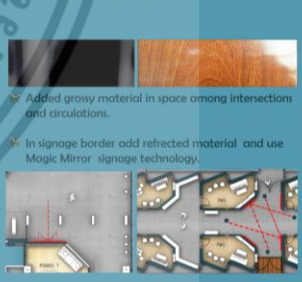
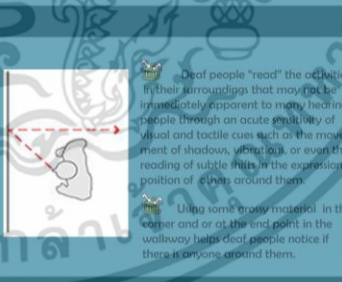
4

COLOR & LIGHTING



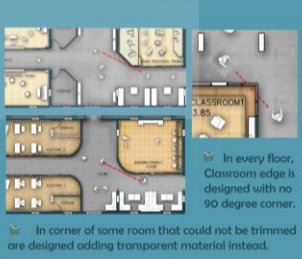
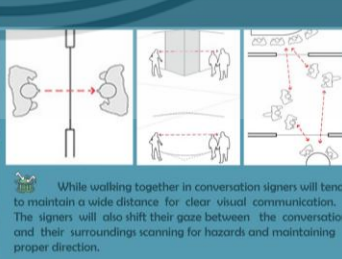
5

REFLECTION



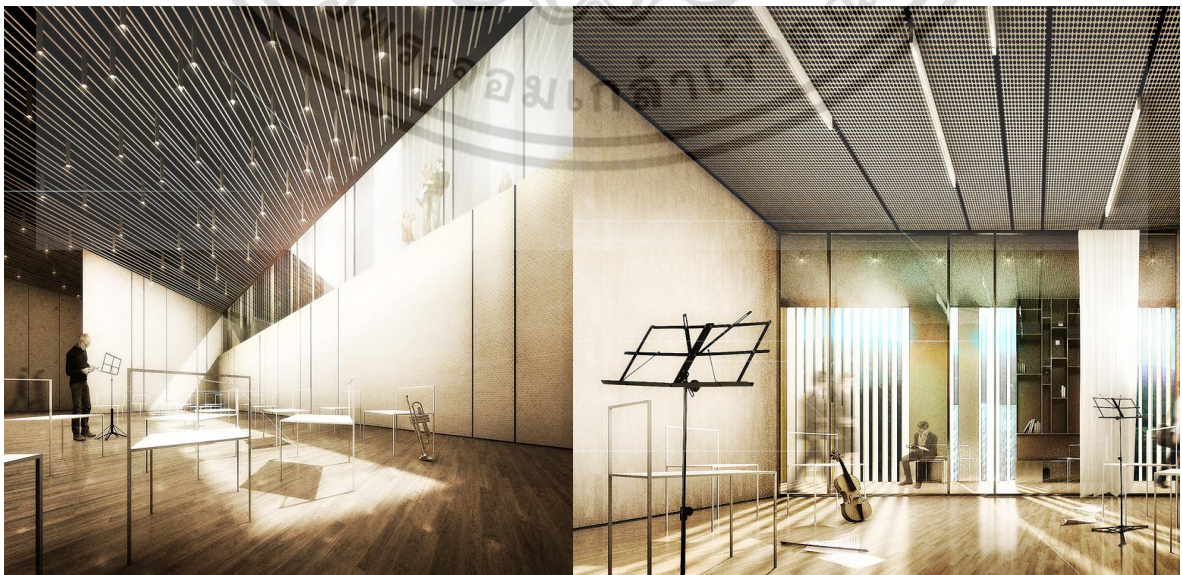
6

TRANSPARENCY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ซีม หรือ Mood Board

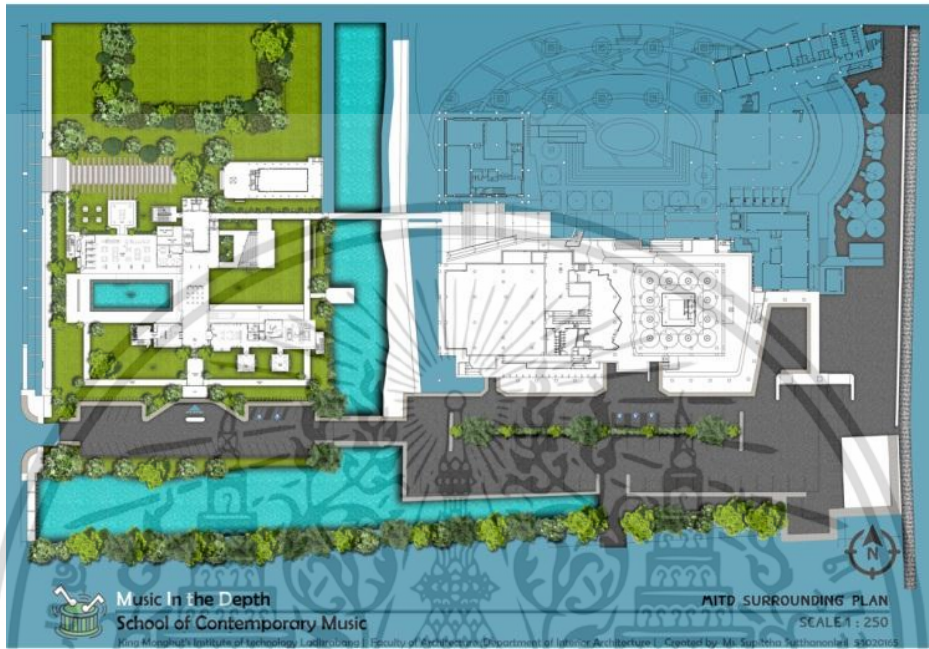


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณของโครงการ



5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ

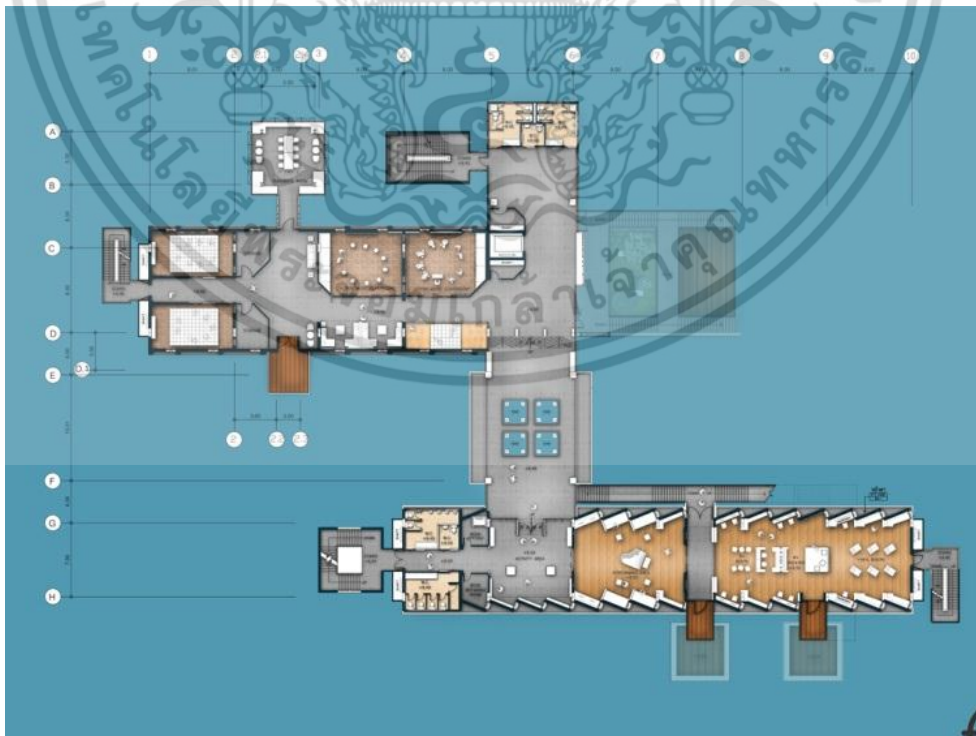


แปลนชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนชั้นที่ 2

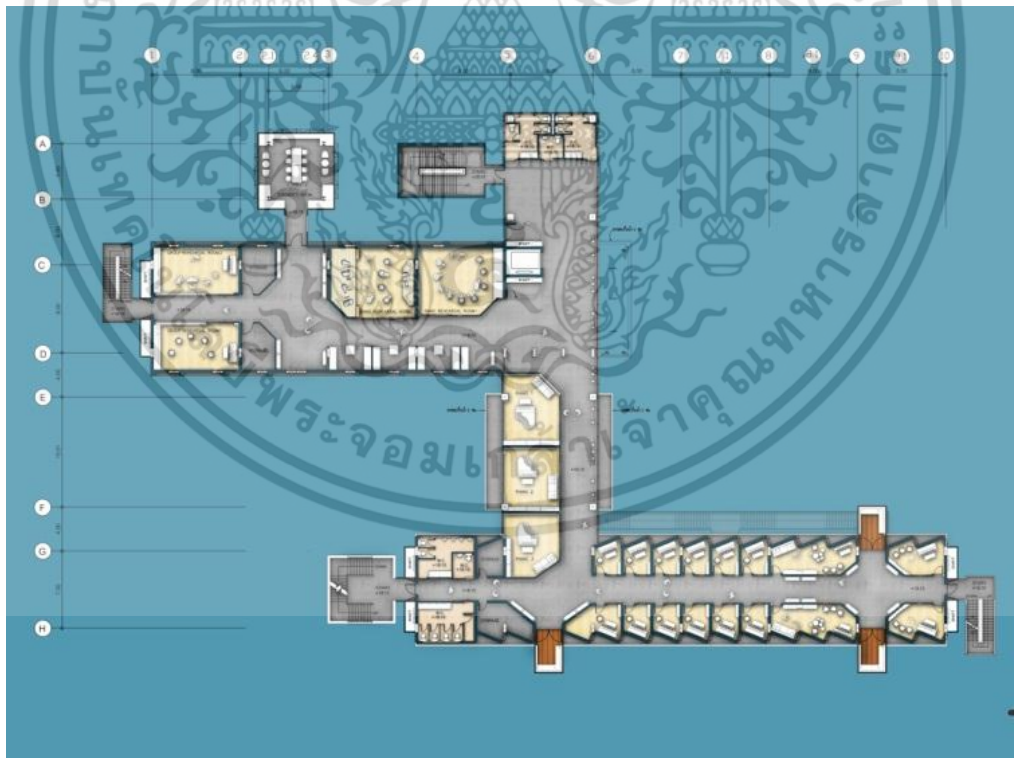


แปลนชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



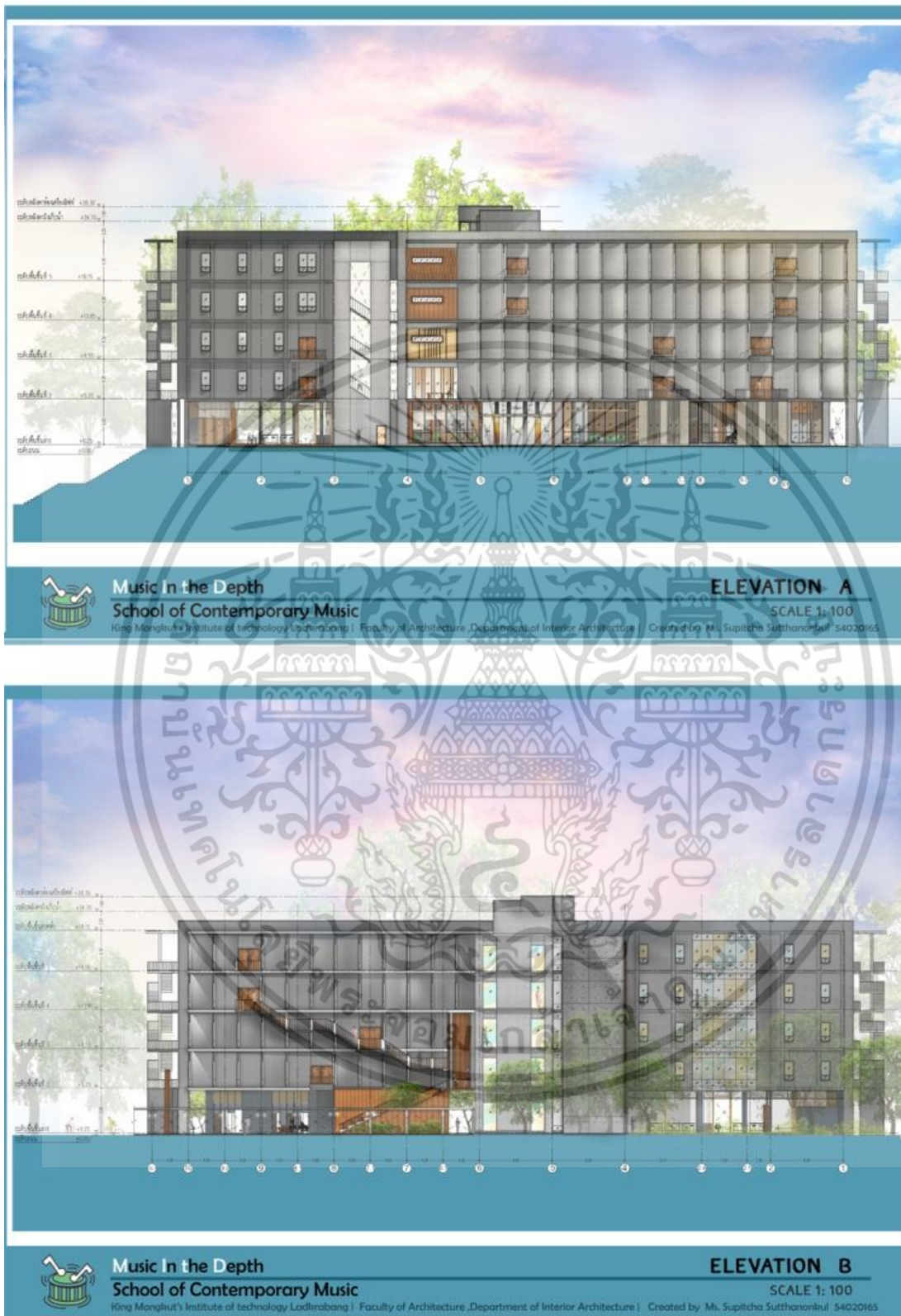
แปลนชั้นที่ 4



แปลนชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

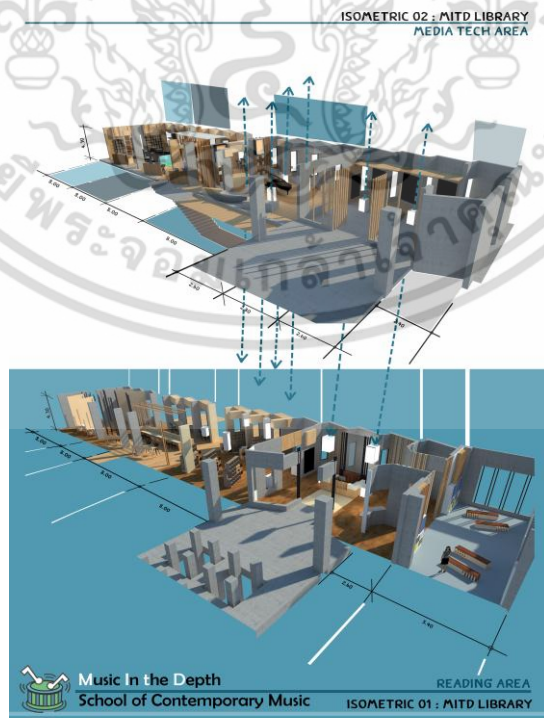
5.3 รูปด้าน ของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




5.4 ไอโซเมตริก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ




MUSIC IN THE DEPTH

Where you find music is not about hearing
Where you meet play, share, and enjoy together
Where Music is raising within deaf students

| | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|
| Band Rehearsal Room Group Rehearsal Room | Piano Salon | Rehearsal area |
| Dancing Studio Electone | Theory Classroom | Individual PMS |
| Action Music Classroom | | MiED Library |
| Seminar Area | | |
| Office Canteen | Amphitheater Rhythm Pool | Information MiED Cafe |

ACUSTIC

CONCEPT DESIGN



VISUALIZING RHYTHM

We apply conceptual design into rhythmic pattern and add it to complete acoustic issue in each room based on type of rhythm by each and every floor.

GROUP SPACE

WALKWAY

VISUAL RANGE

COLOR & LIGHTING


REFLECTION

TRANSPARENCY


There is more than 20 thousand DEAF students in this country with only few who has a chance to enjoy music ! (average 3 class in education life)

MitD is born with the idea that Music is national language which is for everyone whether they are deaf or not ! Moreover we also truly believe that everyone in social can live together in harmony with the idea we try to add more public space to encourage HI student and non HI student using it together.


With Nature of Music and applying Deaf space idea , MitD is a perfect school for every music student that can enjoy music their unique own way -- professionally or enjoyment.




Action Music Classroom 1




Action Music Classroom 3



Peripheral Transparency Reflection Vibration Shared Sensory reach 360 Degree



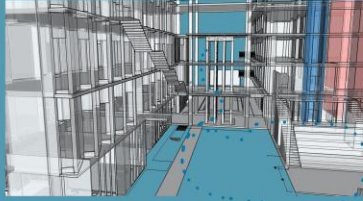
SUPITCHA SUTTHANONKUL CODE 54020165
INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



MitD located in college of music at Mahidul University Sakon just near to Rajabhat Sakon Nakhon which both are on main street of Sakon Nakhon.

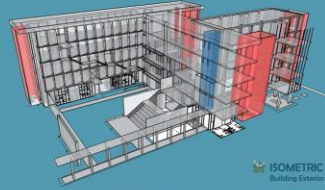


MitD school of music contain 5 different function floor. Some are connected by related function such as MitD Library on 2nd and 3rd Floor.

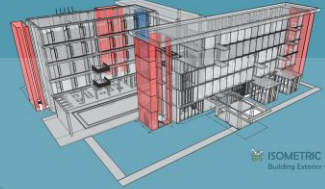
We also added extra horizontal circulation to make all the building connected and encourage users to see any activity occur on the different floor to make more sensory reach sharing.

for example : the corridor in public and semi public floor are connected through the ||| Rhythm Pool |||

the same corridor in other side is connected through the slope of ||| Amphitheater |||



ISOMETRIC C
Building Exterior view



ISOMETRIC D
Building Exterior view



1st Floor Furniture layout plan



2nd Floor Furniture layout plan



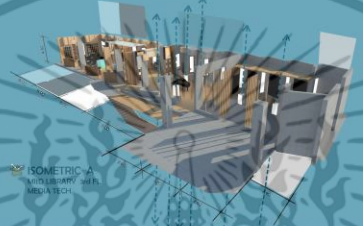
3rd Floor Furniture layout plan



4th Floor Furniture layout plan



5th Floor Furniture layout plan



ELEVATION A



ELEVATION B



In MitD Library installed the soundbox technology to create environment based on music performance on up stairs



MitD has a professional Classroom and Rehearsal area with perfect acoustic quality for HI and non HI students



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CONCEPT DESIGN



Reading zone in MitD Library has a special design of Lightbox to allow transporting sound from upstairs to downstairs and Lightbox also transform it to vibration that can make people downstairs know there is music going on

Reading zone also decorate with Rhythmic pattern panel to use as landmark and decoration.



REPETITION RHYTHM

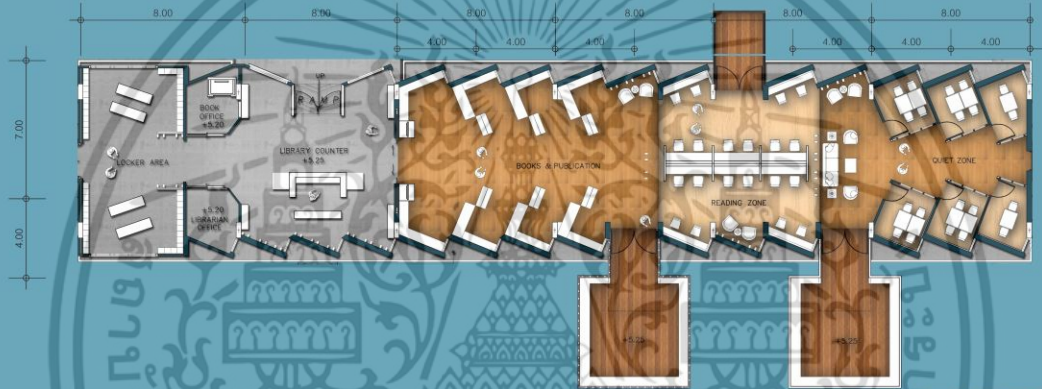


DEAF SPACE



Walk Way the whole floor of Lib are zero step so that HI student can continue their signing without distraction and avoid an accident to everyone.

Library in Reading zone designed to be wide enough that can make people walk in parallel, give HI student a space signing with each other with the whole body.



MITD LIBRARY 1ST FLOOR PLAN

1 : 100

SCALE



COLOR SCHEME



BOOKS AND READING AREA



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Music In the Depth

School of Contemporary Music

010

MITD LIBRARY : MEDIA TECH

CONCEPT DESIGN

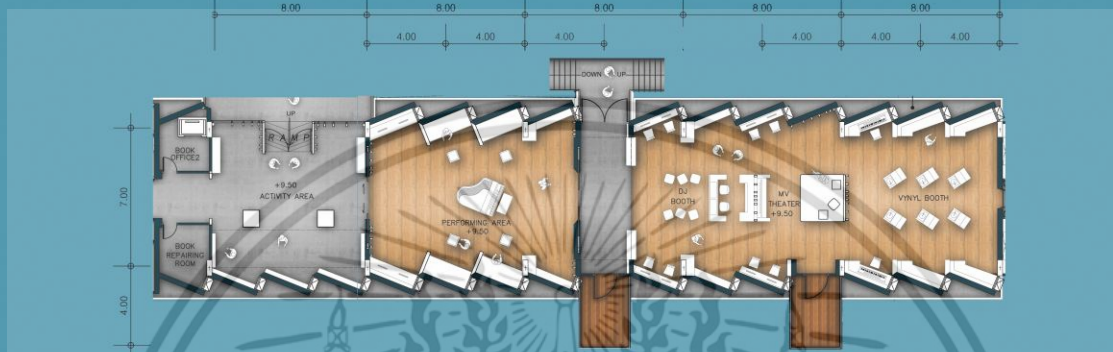
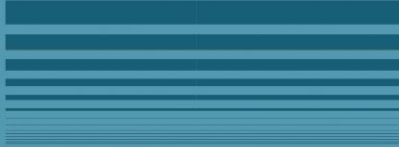


Media Tech has variety technology that provide for users - HI or non HI. Each part are connect in one level and the floor are covered with sound proof system wood.

Some part in design covered with glossy black metal to create a reflection for HI student to aware them if anyone is near.

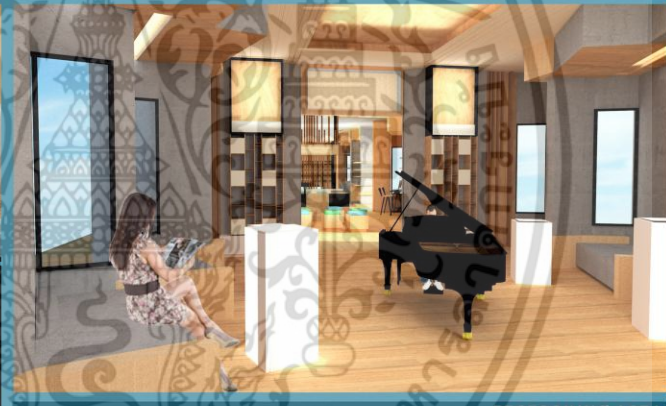
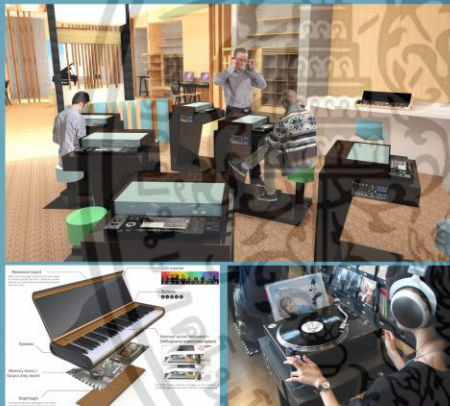


GRADIATION RHYTHM

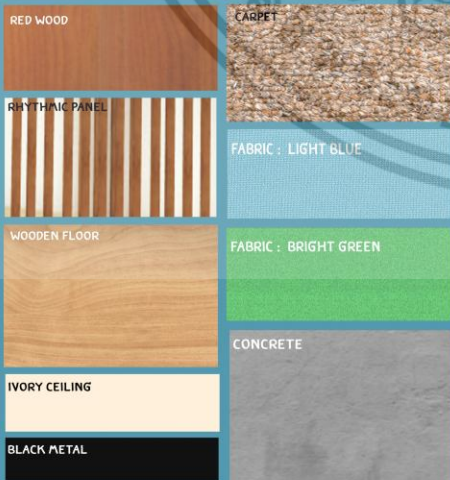


MITD LIBRARY 2RD FLOOR PLAN
SCALE 1 : 100

SCALE



PERFORMING AREA



COLOR SCHEME



DJ BOOTH AREA

Faculty of Architecture ,Department of Interior Architecture
| King Mongkut's Institute of technology Ladkrabang |



Created by Ms. Supitcha Sutthanonkul 54020165

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



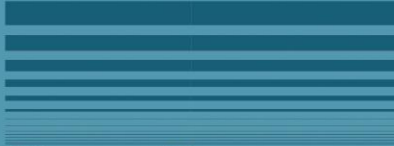
Music In the Depth
School of Contemporary Music

011 012

ACTION MUSIC CLASSROOM

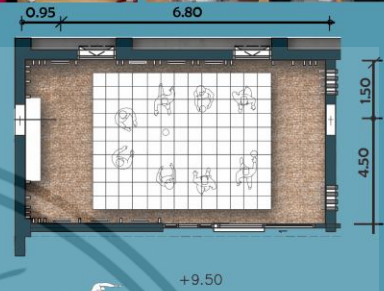
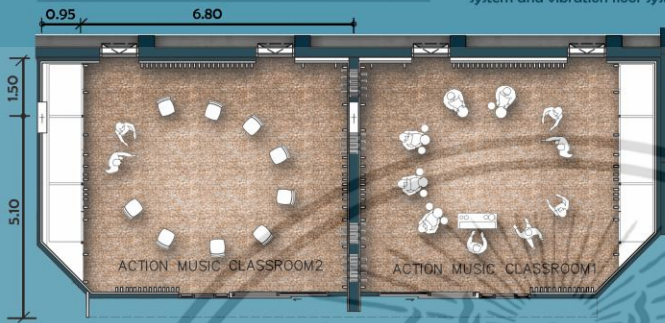
CONCEPT DESIGN

GRADIATION RHYTHM



Highlight of MitD is that we has Action music class for both HI and non HI student. The Heart of Action music class is student will learn music through its nature -- movement and rhythm.

The Design in classroom is simple for the best not to distract an activity in lesson and wall and floor are design in best acoustic system and vibration floor system.



ACTION MUSIC CLASSROOM 1&2

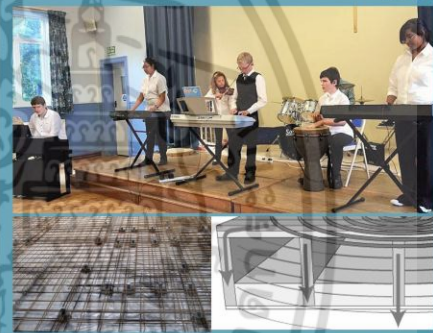
ACTION MUSIC CLASSROOM 3&4

SCALE

1 : 50

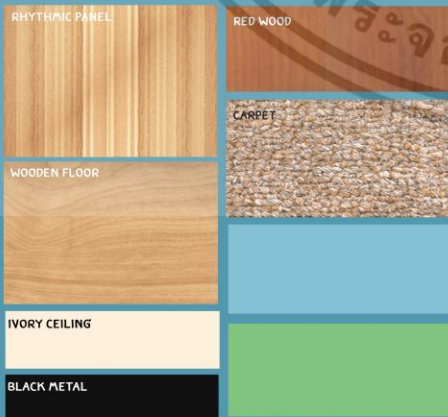
SCALE

1 : 50



ACTION MUSIC CLASSROOM 3 & 4

In Action Music Classroom, The using of the space is quite flexible. HI student learn through movement and rhythm which means the more empty the room can be is the better so we do design a chair storage within a wall and use a light and foldable chair which is easy to move and restore.



COLOR SCHEME



ACTION MUSIC CLASSROOM 1 & 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Music In the Depth School of Contemporary Music

O16 O17

REHEARSAL AREA

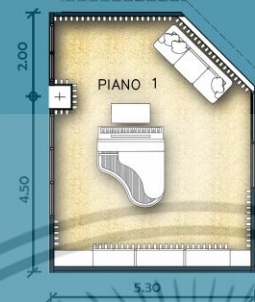
CONCEPT DESIGN

PROGRESSIVE RHYTHM



Rehearsal area located on 5th floor of MItD school of music ,the design is an acoustic itself with wood panel inspired by an arrangement in progressive rhythm made the rehearsal area best for your rehearsal hour.

Speaking that there is no short cut in musician life no only enjoyment is matter but rehearsal also make your skill sharper so we added a detail in percussion seats area by making a special stage up to make a vibration touching easier touching by feet while playing and a normal stage for conductor make the clear view to every position in the band.



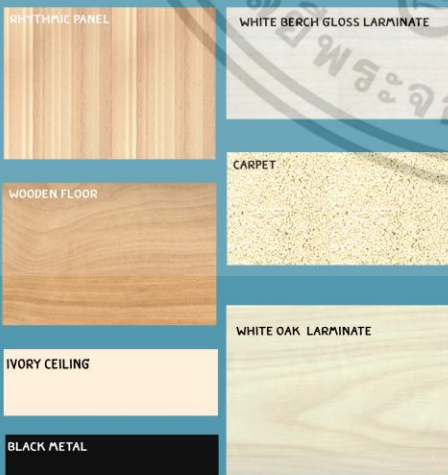
PIANO 1 PLAN
SCALE 1 : 50



BAND REHEARSAL ROOM2 PLAN
SCALE 1 : 50



BAND REHEARSAL ROOM 2



COLOR SCHEME



PIANO 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Front Hall

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

Front hall

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารเป็นเอกสารที่เก่งจนเรล่าที่รอการเข้านเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญแต่ให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Waiting Area

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

Waiting Area

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pre-test room

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

Pre-test room

|| Perspective

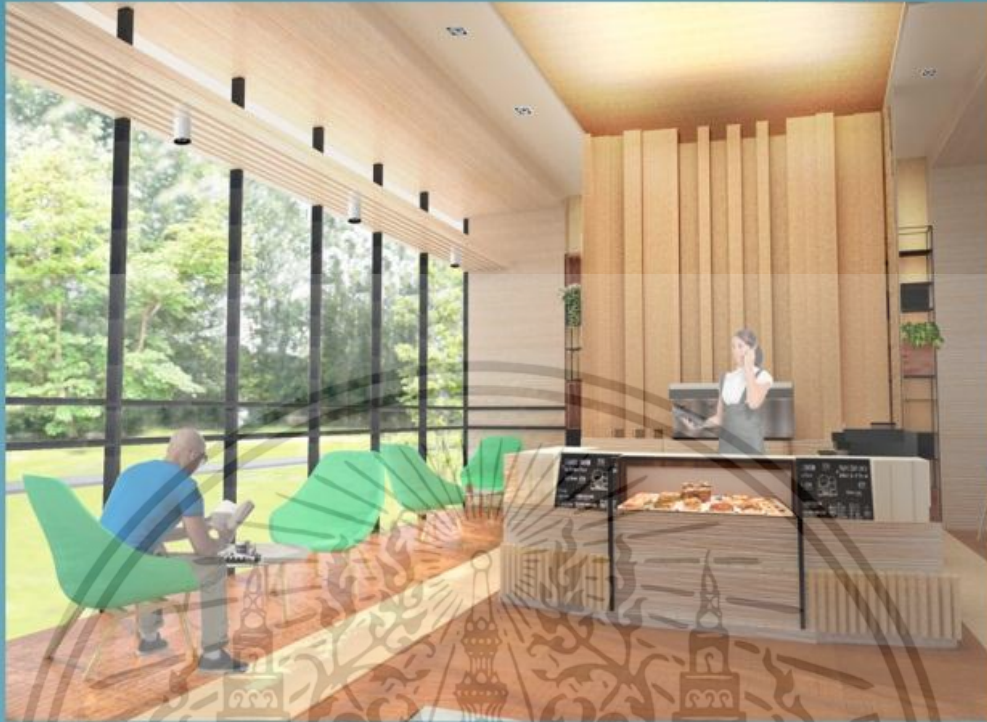


Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MItD Cafe

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

MItD Cafe

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Rhythm pool

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

Elevator Hall

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Elevator Hall

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

Seminar Room

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MItD Library : Reading area

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

MItD Library : Reading area

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MItD Library : Media Tech area

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

MItD Library : Media Tech area

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MItD Library : Media Tech area

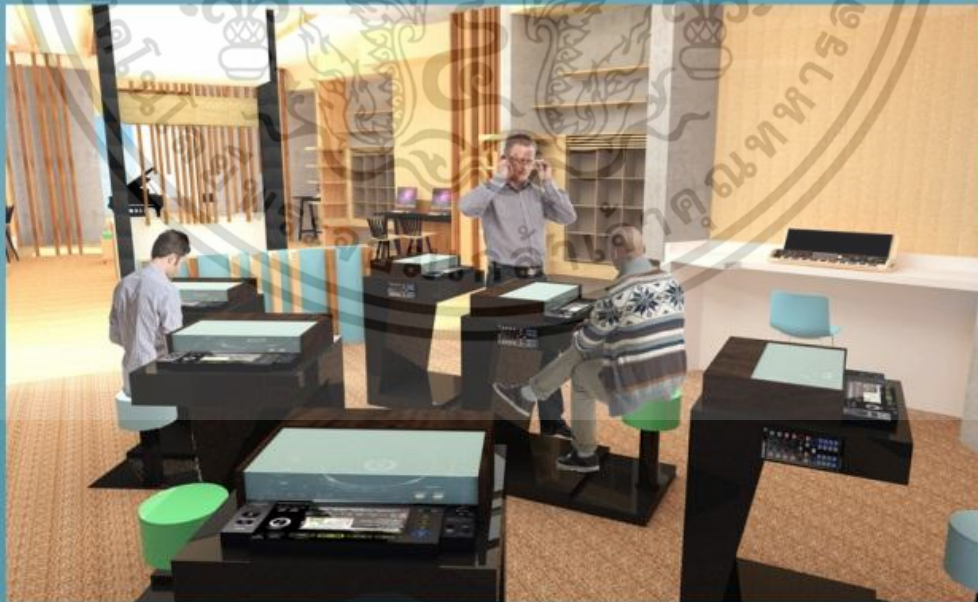
|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

MItD Library : Media Tech area

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Action Music Classroom 01

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

Action Music Classroom 02

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Action Music Classroom 02

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

Popular Music Studio

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Individual Rm || Perspective

ELECTONE 01

|| Perspective



Library Music

Music In the Depth
School of Contemporary Music

Band Rehearsal Room

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Piano Salon

|| Perspective



Music In the Depth
School of Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Eckard Mommertz., Acoustics and Sound Insulation. Nicola Kollmann,Dipl.-Ing; Marion Linssen; Florian Metzeler
Munich. Birkhauser,2009.

Victoria Meyers., Shape of Sound. Artfice Books. ISBN 978190867299.
London. Artfice books Architecture,2014.

Hansel Bauman. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก : <http://www.gallaudet.edu/campus-design/deafspace.html>. (5 ธันวาคม 2558).

Music and the Deaf. . วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.ออนไลน์. เข้าถึงได้จาก : <http://www.matd.org.uk/>
(12 พฤศจิกายน 2558)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้