

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ศูนย์การเรียนรู้ ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
(Interior Architectural Design for Electronic music Learning center)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญธิกา สวัสดิ์ศรี)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญธิกา
รองศาสตราจารย์ทรงชม
อาจารย์ ดร. ฐิติพรรณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติ

สวัสดิ์ศรี
จุลาสัย
เก็นสม
มธุการ

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ และเลขานุการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติ มธุการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

ชื่อ นางสาวจิตาภา ลีกำเนิดไทย

รหัสนักศึกษา 56020096

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ที่อยู่ 249/52 ถนน รามคำแหง 112 เขต สะพานสูง กรุงเทพฯ 10240

โทรศัพท์ 09-8989-3929

E-mail the_prontera_pat@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ชาลี มธุรการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะศูนย์การเรียนรู้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
(INTERIOR ARCHITECTURAL DESIGN OF ELECTRONIC MUSIC LEARNING CENTER)

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

การออกแบบศูนย์การเรียนรู้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากในปัจจุบันดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เข้ามามีบทบาทในวงการดนตรีและธุรกิจดนตรีเป็นอย่างมาก แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่เรียนที่รวบรวมความรู้ทางด้านดนตรีอิเล็กทรอนิกส์อย่างจริงจัง จึงได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ขึ้นเพื่อเป็นการเสนอแนะการรวบรวมความรู้ทางด้านดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาศักยภาพทางด้านดนตรี แสดงให้เห็นศักยภาพทางด้านดนตรี การนำไปประกอบอาชีพ และประยุกต์ใช้

วิธีการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบเป็นไปอย่างถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของโครงการให้เป็นไปตามนโยบายหลัก เพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาจึงได้ทำการศึกษาดังนี้

1. นโยบายและหลักการดำเนินงานของโรงเรียนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
2. พฤติกรรมและความต้องการขั้นพื้นฐาน ตลอดจนรายละเอียดของโครงการทั้งหมด
3. ศึกษาอุปกรณ์ วัสดุ และข้อมูลเฉพาะของโครงการทั้งหมด
4. ศึกษาปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในโครงการ
5. ศึกษาและเปรียบเทียบกับลักษณะโครงการใกล้เคียงภายในประเทศและต่างประเทศ

สรุปการวิจัย

จากการวิจัยได้ผลสรุปดังนี้

1. ได้ศึกษานโยบายและหลักการดำเนินงานของโรงเรียนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
2. ได้เข้าใจพฤติกรรมและความต้องการขั้นพื้นฐาน ตลอดจนรายละเอียดของโครงการทั้งหมด
3. เพื่อให้เป็นสถานที่เรียนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้สนใจ
4. ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์สามารถพัฒนาให้เกิดดนตรีแบบใหม่อย่างไร้ข้อจำกัด
5. ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ธุรกิจดนตรีดีขึ้นและมีคุณภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ดนตรีเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับผู้คนมาช้านาน ซึ่งเป็นสิ่งบันเทิงใจอย่างหนึ่งของผู้ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในสังคมต่างๆเป็นการแสดงอารมณ์ ความรู้สึก หรือใช้บอกสภาพความเป็นอยู่ ณ เวลานั้นของผู้แสดงได้ ทำให้เกิดจินตการณ์ผ่านเสียงดนตรีและช่วยยกระดับจิตใจของผู้คนให้มีความสุขยิ่งขึ้น ซึ่งดนตรีนั้นมีความหลากหลาย ทั้งวัฒนธรรม สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและเครื่องดนตรีที่สร้างมาจากวัสดุในท้องถิ่น เกิดเป็นเสียงดนตรี เมื่อนำมาประสานเสียงกันจะเกิดเป็นเพลงต่างๆ ซึ่งจะให้ความรู้สึกแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่

เนื่องจากในปัจจุบันวัฒนธรรมทางดนตรีนั้นมีการสืบทอด และมีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกันมากขึ้นในหลายๆพื้นที่ดนตรีจึงมีการผสมผสานกันเรื่อยมา ทำให้เกิดดนตรีแนวใหม่ๆมากมาย ทั้งยังมีเทคโนโลยีที่อิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นจากอดีต ผู้คนจึงได้พัฒนานำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์มาใช้กับดนตรีเพื่อความสะดวกและเพื่อเสียงดนตรีที่มีคุณภาพมากขึ้น ทำให้เกิดดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา ซึ่งดนตรีชนิดนี้มีความสะดวกในการเล่น ทั้งเสียงดนตรีที่สามารถทำให้คล้ายกับเครื่องดนตรีได้หลากหลายชนิดหรือสร้างเสียงดนตรีขึ้นมาใหม่ได้อย่างไม่จำกัด ทั้งยังมีคุณภาพเสียงที่คุณภาพคงที่ และสามารถเล่นคนเดียวได้โดยที่ยังครบองค์ประกอบของเสียงดนตรีอยู่ จึงทำให้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่แพร่หลายในปัจจุบัน

จิตาภา สীগำเนิดไทย
รหัส 56020096

กิติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ บริษัท ต้นศิลป์ สถาปัตย์ คุณ ชาตรี ลดาลลิตสกุล ที่อนุญาตให้ใช้แบบและข้อมูลการออกแบบอาคาร

โรงเรียนสอนดนตรี IN EAR BEAT และโรงเรียนสอนดนตรี KPN สาขารามคำแหงที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนดนตรี และการออกแบบโรงเรียนสอนดนตรีในเบื้องต้น

ผศ.ดร.พิทักษ์ ธรรมวาริน อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมดนตรีและสื่อประสม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผศ. ชาลี มธุรการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ประจำกลุ่มและอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำสั่งสอน

ภาควิชาวิศวกรรมดนตรีและสื่อประสม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ข้อมูลและความช่วยเหลือ

บิดาและมารดา ที่ให้ทุนในการศึกษา ทั้งยังช่วยค่าใช้จ่ายตลอดการศึกษา เพื่อนๆ และรุ่นน้องที่ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจตลอดมา

จิตาภา สีกำเนิดไทย
รหัส 56020096

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเลือกโครงการ/การปรับปรุง/การเสนอแนะ	2
1.3	จุดประสงค์ของโครงการ	4
1.4	กลุ่มเป้าหมาย	5
1.5	ภาพลักษณ์ของโครงการ	6
1.6	ที่ตั้งของโครงการ	6
1.6.1	ลักษณะที่ตั้งประสงค์ของที่ตั้ง	7
1.6.2	การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	7
1.6.3	สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	7
1.6.4	การเข้าถึงโครงการ	7
1.7	ลักษณะของอาคาร	8
1.7.1	ลักษณะที่ตั้งประสงค์ของอาคาร	8
1.7.2	การวิเคราะห์ของอาคาร	8
1.7.3	แบบอาคาร	10
1.8	องค์ประกอบของโครงการ	19
1.9	ขอบเขตของโครงการ	20

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1	ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	23
2.1.1	ความเป็นมาและลักษณะของโครงการ	23
2.1.2	ความหมายของศูนย์การเรียนรู้	23
2.1.3	สภาพแวดล้อมของศูนย์การเรียนรู้	24
2.1.4	วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในศูนย์การเรียนรู้	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.1.5	ความต้องการพื้นฐานของศูนย์การเรียนรู้	26
2.1.6	ลักษณะเฉพาะของศูนย์การเรียนรู้	27
2.1.7	องค์ประกอบพื้นฐานของศูนย์การเรียนรู้	42
2.1.8	สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน	43
2.2	กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	43
2.2.1	โรงเรียนสอนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ (Dubspot Electronic Music School)	52
2.2.2	โรงเรียนสอนดนตรีอินเอียบีท (In Ear Beat Electronic Music School)	60
2.2.3	มหาวิทยาลัยดนตรีเบิร์กเลย์ (Berklee College of Music)	68
2.2.4	ข้อสรุปเพื่อนำไปสู่การออกแบบ	69
2.3	ข้อมูลเฉพาะของโครงการ	69
2.3.1	ประวัติของโครงการ	69
2.3.2	เอกลักษณ์ของโครงการ	70
2.3.3	สายการบริหารและอัตรากำลัง	71
2.3.4	องค์ประกอบของโครงการ	73
2.4	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน	73
2.4.1	ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	74
2.4.2	ระบบโครงสร้างอาคาร	75
2.4.3	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	84
2.4.4	วัสดุในการตกแต่งภายใน	85
บทที่ 3	กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ	
3.1	ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	90
3.2	ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ	90
3.2.1	พฤติกรรมและกิจกรรมผู้ให้บริการและผู้รับบริการ	97
3.3	ทรัพยากร	97
3.3.1	พื้นที่ที่ต้องการ	98
3.3.2	อาคาร	99
		100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

3.3.3	สายการบริหารและอัตรากำลัง	103
3.4	พื้นที่ที่ต้องการ	104
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ		
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูล	105
4.1.1	การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร	106
4.1.2	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่	107
4.1.3	แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม	107
4.1.4	ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่	108
4.1.5	การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร	109
4.1.6	การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์	110
4.2	แนวความคิดในการออกแบบ	110
4.2.1	แนวความคิดในการออกแบบ	111
4.2.2	ธีม หรือ Mood Board	111
บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน		
5.1	ผังบริเวณของโครงการ	113
5.2	ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	118
5.3	ผังเพดานและผังไฟฟ้าของอาคารโครงการ	123
5.4	รูปตัดของอาคารโครงการ	124
5.5	ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	135
5.7	ภาพไอโซเมตริก	136
5.8	หุ่นจำลอง	
บรรณานุกรม		
ประวัติผู้เขียน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของโครงการ

ดนตรีเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับผู้คนมาช้านาน ซึ่งเป็นสิ่งบันเทิงใจอย่างหนึ่งของผู้ที่ได้รับความนิยมน้อยมากในสังคมต่างๆเป็นการแสดงอารมณ์ ความรู้สึก หรือใช้บอกสภาพความเป็นอยู่ ณ เวลานั้นของผู้แสดงได้ ทำให้เกิดจินตนาการผ่านเสียงดนตรีและช่วยยกระดับจิตใจของผู้คนให้มีความสุขยิ่งขึ้น ซึ่งดนตรีนั้นมีความหลากหลาย ทั้งวัฒนธรรม สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและเครื่องดนตรีที่สร้างมาจากวัสดุในท้องถิ่นที่เกิดเป็นเสียงดนตรี เมื่อนำมาประสานเสียงกันจะเกิดเป็นเพลงต่างๆ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่

เนื่องจากในปัจจุบันวัฒนธรรมทางดนตรีนั้นมีการสืบทอด และมีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกันมากขึ้นในหลายๆพื้นที่ดนตรีจึงมีการผสมผสานกันเรื่อยมา ทำให้เกิดดนตรีแนวใหม่ๆมากมาย ทั้งยังมีเทคโนโลยีที่อิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นจากอดีต ผู้คนจึงได้พัฒนานำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์มาใช้กับดนตรีเพื่อความสะดวกและเพื่อเสียงดนตรีที่มีคุณภาพมากขึ้น ทำให้เกิดดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา ซึ่งดนตรีชนิดนี้มีความสะดวกในการเล่น ทั้งเสียงดนตรีที่สามารถทำให้คล้ายกับเครื่องดนตรีได้หลากหลายชนิด ทั้งยังมีคุณภาพเสียงที่คุณภาพคงที่ และสามารถเล่นคนเดียวได้โดยที่ยังครบองค์ประกอบของเสียงดนตรีอยู่ จึงทำให้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมมากขึ้น

ในประเทศไทยดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามามีบทบาทกับดนตรีของไทยอย่างมาก ซึ่งดนตรีที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูงจึงได้รับความนิยมมากขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งใน วงการเพลง วงการบันเทิง กิจกรรมและสถานบริการต่างๆ ทำให้ผู้คนสนใจในดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นทั้งด้านความบันเทิงส่วนบุคคล และอาชีพนักดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นที่ต้องการของตลาด แต่สถานที่การเรียน การให้ข้อมูลนั้นมีไม่เพียงพอ ไม่ครอบคลุม และยังไม่ทันสมัยพอ

1.1.1 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

ในปัจจุบันดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมมากขึ้นเนื่องจากเป็นดนตรีที่สะดวกและมีคุณภาพเสียงที่มีมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเป็นดนตรีที่ให้ความบันเทิงกับผู้คนได้หลากหลายแนว หลากหลายกลุ่ม หรือจะเป็นความบันเทิงส่วนตัวก็ได้ เช่น แอปพลิเคชันต่างๆ บนสมาร์ตโฟน หรือ แทปเล็ต ที่ดาวน์โหลดได้ไม่ยาก ซึ่งสามารถเล่นได้ทุกที่ๆ ต้องการ อีกทั้งยังเป็นส่วนสำคัญในธุรกิจต่างๆ ทำให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น หรือเป็นองค์ประกอบหลักๆ ในบางธุรกิจ เช่น ในวงการเพลง วงการบันเทิง

1.1.1.1 เหตุผลสนับสนุนด้านเศรษฐกิจ ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นดนตรีที่มีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก แต่เสียงดนตรีที่สามารถทำให้คล้ายกับเครื่องดนตรีได้หลากหลายชนิด ทั้งยังมีคุณภาพเสียงที่คุณภาพคงที่ สามารถเล่นดนตรีได้หลากหลายแนวเพลง ผู้ประกอบการกิจการต่างๆ และผู้คน จึงมีความสนใจในด้านดนตรีอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ทำให้การศึกษาในดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชันเกี่ยวกับดนตรีเป็นที่ต้องการมากขึ้น

1.1.1.2 เหตุผลสนับสนุนด้านสังคม ดนตรีเป็นสิ่งที่ให้ความบันเทิงกับผู้คนทุกวัย ทำให้เกิดจินตนาการผ่านเสียงดนตรี ช่วยยกระดับจิตใจของผู้คนให้มีความสุขยิ่งขึ้นทั้งผู้เล่นและผู้ฟัง เมื่อนำมาผสมผสานกันทำให้เกิดวัฒนธรรมดนตรีแนวใหม่ๆ ซึ่งเมื่อนักดนตรีแต่ละคนมาพบปะหรือเล่นดนตรีด้วยกันก็จะทำให้เกิดสังคม การแลกเปลี่ยนความรู้ หรือแนวความคิดของนักดนตรีแต่ละคน ทั้งนักดนตรี และ นักดนตรีมือสมัครเล่น

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1.2.1 มีผู้คนสนใจในดนตรีอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น แต่มีสถานที่ให้ความรู้ไม่เพียงพอ ไม่ครอบคลุม หรือยังไม่ทันสมัยพอ

1.2.2 นักดนตรี ประเภท อิเล็กทรอนิกส์เป็นที่ต้องการมากขึ้นทั้งใน วงการเพลง วงการบันเทิง กิจกรรม และสถานบริการต่างๆ เช่น DJ SOUND , Sound MIXER ,นักดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ ในสถานประกอบการต่างๆ เกิด FAKE DJ หรือนักดนตรีตัวแสดง อาจจะเป็นนำเพลงของศิลปิน ท่านอื่นมาใช้ทั้งหมด ซึ่งเป็นสิ่งที่ประเมิณคุณภาพผู้ฟังดนตรีในระดับที่ไม่ดี

1.2.3 เด็กๆ วัยรุ่น เป็นวัยที่ใช้ดนตรีในการพัฒนาศักยภาพต่างๆ ทั้งด้านอารมณ์ และ ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งวัยนี้จะเป็นวัยที่เล่นดนตรีมากที่สุด และเนื่องจากดนตรีอิเล็กทรอนิกส์มาจาก สื่อต่างๆ มากขึ้น เช่น

โทรทัศน์ เกมส์ คอมพิวเตอร์ อาจเกิดความสนใจ เพื่อเรียนรู้ แต่ผู้ปกครองวัยกลางคนอาจจะยังไม่รู้จักดนตรีชนิดนี้จึงอาจเกิดความไม่เข้าใจ และส่งเสริมไม่ตรงจุด

หรือ คิดว่าดนตรีชนิดนี้ มีคุณค่าน้อย ไม่โดดเด่น (เช่นอยากเรียน Synth แต่ ผู้ปกครองส่งให้เรียน Piano เพราะคิดว่าเหมือนกัน)

1.2.4 ไม่มีการรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ อย่างจริงจัง

1.2.5 ดนตรีบางชนิด มีราคาสูง ทำให้ผู้คนบางกลุ่มไม่สามารถเข้าถึงได้ ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์จึงเข้ามาส่งเสริมในส่วนนี้

1.2.6 ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถ แก้ปัญหาการซ้อมดนตรีไม่ได้เพราะเกิดปัญหาด้านเสียงรบกวนของการเล่นดนตรีในที่ต่างๆ ทำให้สามารถเล่นที่ไหนก็ได้ตามต้องการ

1.3 จุดประสงค์ของโครงการ

1.3.1 เป็นสถานที่พัฒนาความรู้และทักษะทางด้านดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ของผู้คนทั่วไป และเพื่อตอบสนองความต้องการนักดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน

1.3.2 เป็นที่รวบรวมข้อมูล การเรียนการสอน แอปพลิเคชันดนตรี หรือ ฟังชั่นเสริมของ เครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เสียง เทคนิคอื่นๆ โดยมีอาชีพที่มีชื่อเสียงระดับสากล

1.3.3 เป็นสถานที่ เสริมสร้างธุรกิจเกี่ยวกับดนตรี ทั้งเครื่องดนตรี การเรียนการสอน สถานที่ประกอบการ นักดนตรีรายบุคคล หรือค่ายเพลงที่ทำเพลงเพื่อขาย



1.4 กลุ่มเป้าหมาย

ประเภท	ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
1. เด็กวัยรุ่นตอนกลางถึงตอนปลาย	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ มีความเข้าใจในอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อน - มีความจริงจังในการเรียนดนตรีมาก เนื่องจากสามารถใช้ในการทำงานพิเศษ - อาจใช้ในการเรียนต่อมหาวิทยาลัย
2. นักดนตรี	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นดนตรีเป็นอาชีพ - มีอุปกรณ์ดนตรีเป็นของตัวเอง - เรียนเพื่อพัฒนาความรู้นำไปต่อยอดได้ในวิชาชีพนักดนตรี
3. วัยทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่มีการเล่นดนตรีเป็นงานอดิเรก

ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมายลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

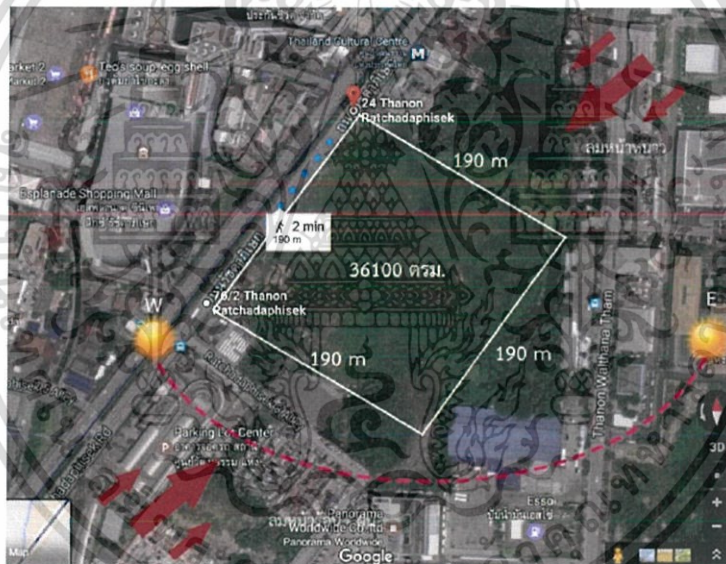
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ

เป็นสถานที่ที่มีความทันสมัยและส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ในกลุ่มคนรุ่นใหม่ เพื่อให้ทุกคนสามารถเล่นดนตรีได้ทุกที่ ในแนวทางของตนเองได้อย่างอิสระ และเพื่อให้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่รู้จักและ ยอมรับจากสังคมยุคใหม่

1.6 ที่ตั้งโครงการ

ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ตรงข้ามกับศูนย์การค้าเอสพลานาด ซินิเพล็กซ์
พื้นที่ : 36,100 ตรม. โดยประมาณ



รูปที่ 1.6.1 เส้นสีขาวแสดงตำแหน่งพื้นที่โครงการทั้งหมด

1.6.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง

บริเวณถนน รัชฎาภิเษก เป็นแหล่งห้างสรรพสินค้าและการท่องเที่ยวต่างๆ บริเวณโดยรอบ มี Fortune town , Central Rama 9 , Esplanade , M Theater โดยแต่ละศูนย์การค้าจะมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกัน และห้างยังเป็นแหล่งศูนย์รวมกิจกรรมต่างๆด้วย เป็นแหล่งรวมรวมกลุ่มวัยรุ่นและคนสมัยใหม่ ซึ่ง Esplanade , ศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ , M Theatre มีการแสดงดนตรีหรือการแสดงละครอยู่ตลอด แสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้มีผู้สนใจด้านดนตรีอยู่มาก และเป็นที่ยอมรับกันดีตั้งแต่บัดนี้ถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

- พื้นที่ติดถนนใหญ่ มีการคมนาคมได้อย่างสะดวกผู้คนเข้าถึงได้ง่าย
- อีกทั้งพื้นที่นี้ยังติดรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT
- มีแดดส่องข้างหลังพื้นที่จึงทำให้เมื่อตั้งอาคารแล้วสามารถใช้พื้นที่ด้านหน้าอาคารทำกิจกรรมได้โดยไม่ร้อนในช่วงบ่าย
- เป็นพื้นที่ที่มีลมพัดจากด้านข้างของพื้นที่ และด้านข้างนั้นไม่มีอาคารบังลมทำให้สามารถรับลมได้อย่างเต็มที่

1.6.3 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

- ทิศเหนือ ติดกับ MRT รัชภาภิเษก และพื้นที่โล่ง
- ทิศใต้ ติดกับ อาคารจอดรถ สถานี ศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ
- ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนวัฒนธรรม
- ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนรัชภาภิเษก อยู่ตรงข้ามกับเอสพลานาด ซินีเพล็กซ์

1.6.4 การเข้าถึงโครงการ

- รถไฟฟ้า MRT รัชภาภิเษก
- รถยนต์ส่วนบุคคล
- TAXI METER
- วินมอเตอร์ไซด์



รูปที่ 1.6.4 แสดงถึงการเข้าถึงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ลักษณะของอาคาร

อาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล (ศาลายา) อาคาร A
พื้นที่ภายในอาคาร 12,195 ตรม.



รูปที่ 1.7 แสดงถึงด้านหน้าอาคาร

1.7.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร

เป็นอาคารที่สร้างสำหรับการเรียนการสอนดนตรีของมหาวิทยาลัยอยู่แล้ว มีการออกแบบที่รองรับระบบ Acoustic กับเสียงของเครื่องดนตรีในแต่ละห้อง และมีห้องแสดงดนตรีภายในตัวอาคาร ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับโครงการได้เป็นอย่างดี
ชั้น 1 และ ชั้น 2 มีส่วนโถงโถ่งสามารถรองรับผู้คนที่หลากหลาย และดูไม่ทึบตันจนเกินไป
อีกทั้งบริเวณอาคารเป็นรูปตัว C ทำให้มีบริเวณส่วนตรงกลางที่สามารถ ทำกิจกรรมต่างๆได้
อีกด้วย

1.7.2 การวิเคราะห์ของอาคาร

- อาคารเป็นอาคารโครงสร้าง คสล. ทั้งอาคาร
- บริเวณชั้น 1 และ ชั้น 2 ยกสูง ลมสามารถผ่านได้อย่างสะดวก อาคารจะระบายความร้อนได้ดี
- บริเวณชั้น 3 ถึง 5 จะเป็นตัวอาคารที่ไม่เปิดโลกเพื่อกันเสียงเล็ดลอดออกมา
- ในแต่ละห้องมีการเว้นระยะไว้สำหรับทำระบบ Acoustic กันเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.3 พื้นที่ภายในอาคาร


พื้นที่	ขนาด (ตรม.)
ชั้นที่ 1	2,273
ชั้นที่ 2	2,305
ชั้นที่ 3	2,477
ชั้นที่ 4	2,411
ชั้นที่ 5	2,128
รวม	11,594

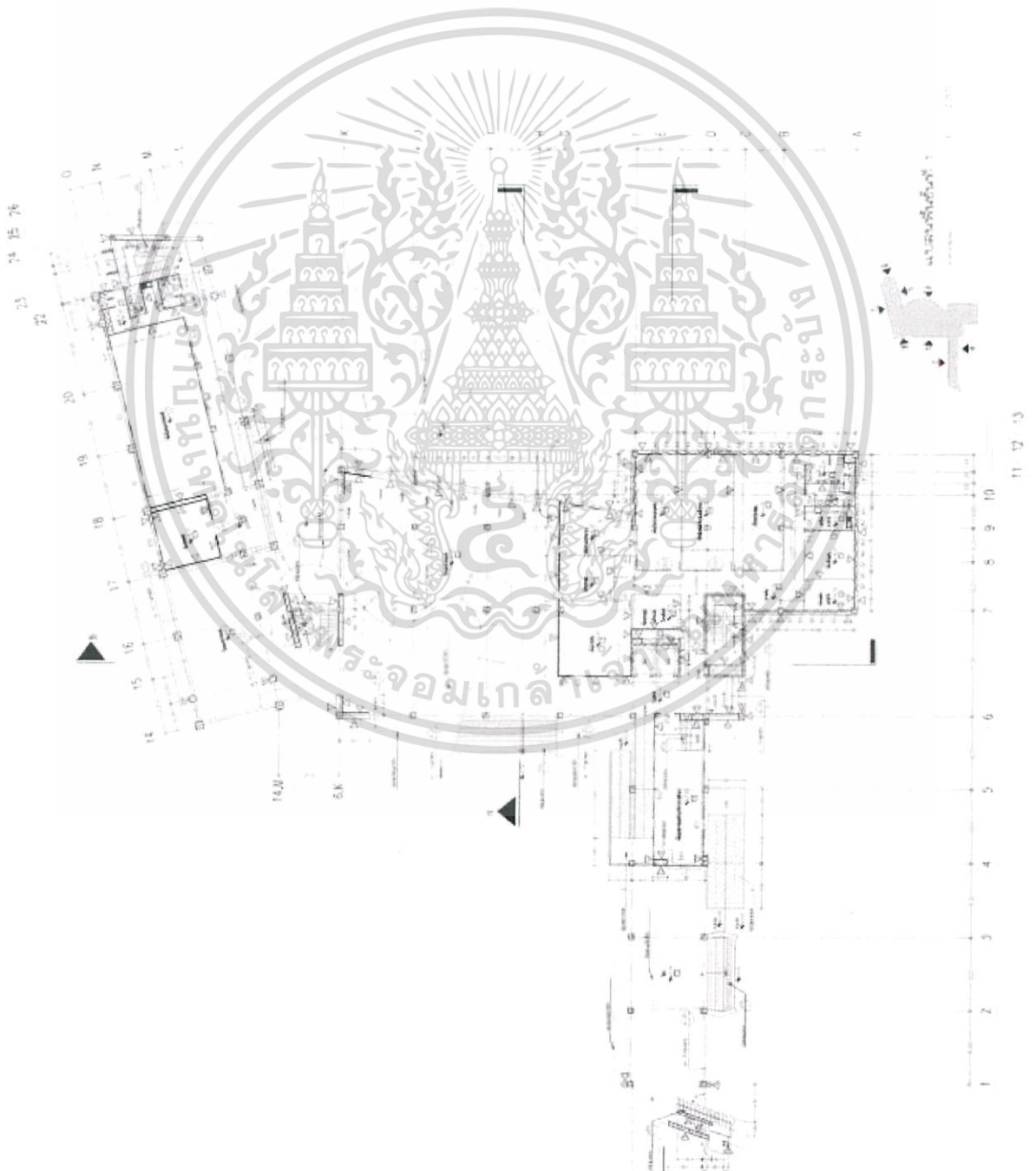
ตารางแสดงพื้นที่ภายในอาคาร




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

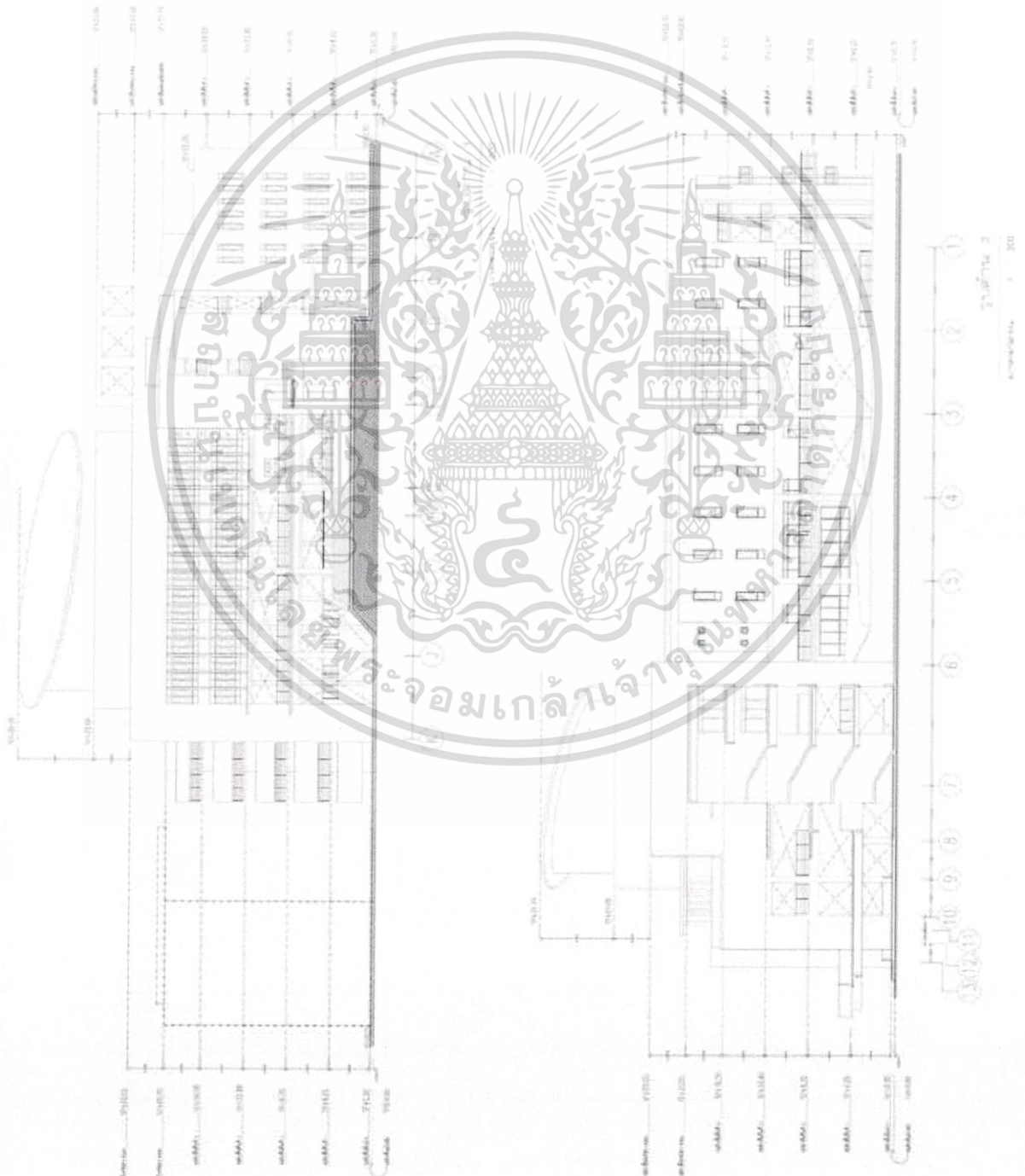
1.7.4 แบบอาคาร

 บริษัท วิศวกรรม สถาปัตย์ วิศวกรรม PACE ENGINEERING AND CONSTRUCTION CO., LTD. 111 หมู่ 10 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันใต้ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110	
PROJECT โครงการ "โรงเรียน (โรงเรียนอนุบาล) วิทยาเขต ๑๕๖ วิทยาลัย วิทยาลัย วิทยาลัย	
BUILDING A (อาคารเรียน) ๑๕๖	
A-06	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	
โครงการ วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	
PROJECT โครงการ วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	
PHASE - A (02-03-04) Phase 1, 2, 3	
NO. 1 NO. 2 NO. 3 NO. 4 NO. 5 NO. 6 NO. 7 NO. 8 NO. 9 NO. 10 NO. 11 NO. 12 NO. 13 NO. 14 NO. 15 NO. 16 NO. 17 NO. 18 NO. 19 NO. 20 NO. 21 NO. 22 NO. 23 NO. 24 NO. 25 NO. 26 NO. 27 NO. 28 NO. 29 NO. 30 NO. 31 NO. 32 NO. 33 NO. 34 NO. 35 NO. 36 NO. 37 NO. 38 NO. 39 NO. 40 NO. 41 NO. 42 NO. 43 NO. 44 NO. 45 NO. 46 NO. 47 NO. 48 NO. 49 NO. 50 NO. 51 NO. 52 NO. 53 NO. 54 NO. 55 NO. 56 NO. 57 NO. 58 NO. 59 NO. 60 NO. 61 NO. 62 NO. 63 NO. 64 NO. 65 NO. 66 NO. 67 NO. 68 NO. 69 NO. 70 NO. 71 NO. 72 NO. 73 NO. 74 NO. 75 NO. 76 NO. 77 NO. 78 NO. 79 NO. 80 NO. 81 NO. 82 NO. 83 NO. 84 NO. 85 NO. 86 NO. 87 NO. 88 NO. 89 NO. 90 NO. 91 NO. 92 NO. 93 NO. 94 NO. 95 NO. 96 NO. 97 NO. 98 NO. 99 NO. 100	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เป็นสถานที่ต้อนรับผู้คนที่เข้าสู่ศูนย์การเรียนรู้	- ต้อนรับผู้คนที่เข้าสู่ศูนย์การเรียนรู้	- Main Entrance - Main Hall
2. เป็นที่สำหรับสอบถามข้อมูลและการลงทะเบียนต่างๆ	- ให้ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้และการลงทะเบียนต่างๆ	- Reception - Main Hall
3. ห้องเรียนสำหรับเรียนดนตรีทั้งภาคปฏิบัติ และทฤษฎี	- การเรียนการสอนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์	- ห้องเรียนแบบเดี่ยว - ห้องเรียนแบบกลุ่ม
4. เพื่อให้ให้นักดนตรีมีสถานที่ในการฝึกซ้อม ทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม	- ฝึกซ้อมดนตรี ทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม	- ห้องซ้อมดนตรี เดี่ยว - ห้องซ้อมดนตรีกลุ่ม
5. ส่วนของการเรียนรู้สำหรับผู้คนที่สนใจ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งการใช้เครื่องดนตรีของศูนย์การเรียนรู้ การเรียนแบบออนไลน์	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง - การพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้	- พื้นที่เรียนรู้ด้วยตนเอง - ห้องสมุด - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
6. แสดงถึงการพัฒนาของดนตรีและอุปกรณ์ดนตรีใหม่ๆ เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดทางความสามารถและเทคนิควิธี	- เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ - ลองอุปกรณ์ดนตรีเพื่อนำไปพัฒนาความรู้ทางด้านดนตรี	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
7. สำหรับค้นคว้าข้อมูลต่างๆ และ การดาวน์โหลดแอปพลิเคชันดนตรีใหม่ๆ	- ค้นคว้าข้อมูลทั้งแบบหนังสือและแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ห้องสมุด - พื้นที่บริการสื่ออิเล็กทรอนิกส์
8. สำหรับจัดแสดงดนตรี ขนาดเล็ก	- จัดแสดงดนตรีทั้งจาก นักเรียนในศูนย์การเรียนรู้ และจากศิลปินรับเชิญ - จัดกิจกรรม อีเว้นท์ต่างๆ ที่ไม่ใหญ่นัก	- ห้องแสดงคอนเสิร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. สำหรับทำกิจกรรม หรือจัดนิทรรศการที่ขนาดไม่ใหญ่นัก	- จัดกิจกรรม - จัดนิทรรศการ	- พื้นที่อเนกประสงค์
10. สำหรับคุยงานหรือการประชุมต่างๆ	- ประชุม, สัมมนา	- ห้องประชุม
11. เพื่อให้นักเรียนและนักดนตรีที่มีความสามารถ ได้สร้างประสบการณ์เกี่ยวกับการเล่นดนตรีสด	- แสดงสด - ออกอากาศทางออนไลน์	- ห้องแสดงสด
12. เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความสามารถของนักเรียนหรือผู้คนที่ใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ เพื่อสร้างชื่อเสียงให้เป็นที่รู้จักในวงการดนตรี	- การแสดงดนตรี	- ห้องแสดงสด - ห้องแสดงคอนเสิร์ต - ลานอเนกประสงค์
13. สำหรับนักดนตรีรับเชิญที่มาแสดง หรือวิทยากรที่ได้รับเชิญมาในโอกาสพิเศษ	- เป็นห้องพักรับของแขกรับเชิญ	- ห้องพักนักดนตรี
14. ร้านค้าสำหรับขายอุปกรณ์ดนตรี	- ขายอุปกรณ์ดนตรี และอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	- ร้านค้า
15. ร้านค้าสำหรับขายอาหาร	- ขายอาหารและเครื่องดื่ม	- ร้านอาหาร
17. เป็นพื้นที่จัดแสดงดนตรีขนาดใหญ่ และ เป็นที่พบปะของคนทั่วไป	- เป็นพื้นที่จัดแสดงดนตรีขนาดใหญ่ - เป็นพื้นที่ให้ผู้คนมาพบปะกัน	- ลานอเนกประสงค์
18. เป็นพื้นที่รับประทานอาหาร	- รับประทานอาหาร - พบปะพูดคุย	- พื้นที่ส่วนกลาง
19. ส่วนของพนักงานที่ทำงานในศูนย์การเรียนรู้	- ส่วนของการทำงาน	- สำนักงาน

ตารางแสดงรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ขอบเขตของโครงการ

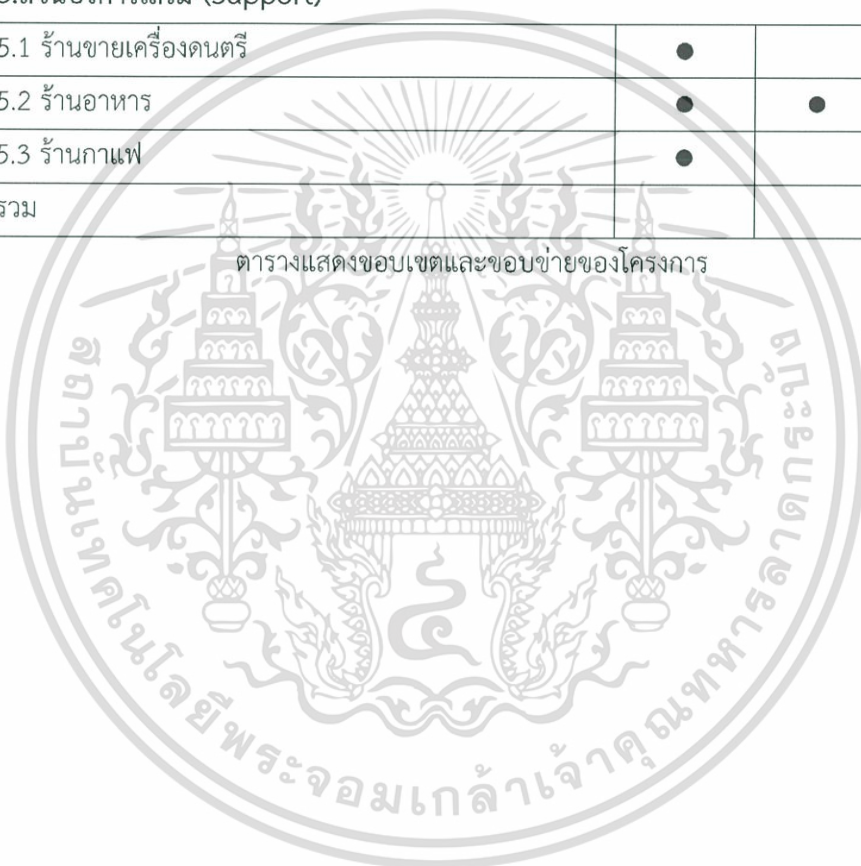
จากการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบต่างๆของโครงการสามารถบอกถึงขอบเขตและขอบข่ายของโครงการตามขั้นตอนต่างๆ และการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้โดยสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

พื้นที่	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่ ตรม.
1.ส่วนทางเข้าหลัก (Entrance Hall)			
1.1 ส่วนโถงต้อนรับ	●	●	
1.2 บริเวณที่พักผ่อน	●	●	
1.3 ห้องน้ำสาธารณะ	●		
2.ส่วนการศึกษา (Education)			
2.1 ห้องเรียน เดี่ยว,กลุ่ม	●	●	
2.2 ห้องซ่อมดนตรี เดี่ยว,กลุ่ม	●	●	
2.3 พื้นที่เรียนรู้ด้วยตนเอง	●	●	
2.4 ห้องสมุด	●	●	
2.5 ห้องเก็บอุปกรณ์	●		
2.6 ห้องพักพนักงาน	●		
2.7 ห้องน้ำ	●		
3.ส่วนกิจกรรม (Event)			
3.1 ห้องแสดงคอนเสิร์ต	●	●	
3.2 ห้องพักนักดนตรี	●	●	
3.4 ห้องแสดงสด	●	●	
3.5 ห้องประชุม	●	●	
3.6 ห้องเตรียมอาหาร			
3.7 ลานอเนกประสงค์	●	●	
3.8 พื้นที่อเนกประสงค์ , ส่วนนิทรรศการ	●	●	
3.9 ส่วนแสดงสด	●	●	
3.10 ห้องเก็บของ	●		
3.11 ห้องน้ำ	●		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่ ตรม.
4.ส่วนออฟฟิศ (Office)			
4.1 ห้องทำงาน	●		
4.2 ห้องเก็บของ	●		
4.3 ห้องน้ำ	●		
5.ส่วนบริการเสริม (Support)			
5.1 ร้านขายเครื่องดนตรี	●		
5.2 ร้านอาหาร	●	●	
5.3 ร้านกาแฟ	●		
รวม			

ตารางแสดงขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของวิทยานิพนธ์และพื้นที่

หัวข้อ	พื้นที่
1. ส่วนทางเข้าหลัก (Entrance Hall)	
1.1 ส่วนโถงต้อนรับ	
1.2 บริเวณที่พักคอย	
2. ส่วนการศึกษา (Education)	
2.1 ห้องเรียน เดี่ยว/กลุ่ม	
2.2 ห้องคอมพิวเตอร์ เดี่ยว/กลุ่ม	
2.3 พื้นที่เรียนรู้ด้วยตนเอง	
2.4 ห้องสมุด	
3. ส่วนกิจกรรม (Event)	
3.1 ห้องแสดงคอนเสิร์ต	
3.2 ห้องพักผ่อนดนตรี	
3.3 ห้องประชุม	
3.4 ลานอเนกประสงค์	
3.5 ส่วนนิทรรศการ	
3.6 ส่วนห้องแสดงสด	
4. ส่วนบริการเสริม (Support)	
4.1 ร้านอาหาร	

ตารางแสดงขอบเขตของวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1.1 ความเป็นมาและลักษณะโครงการ

ดนตรีเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับผู้คนมาช้านาน ซึ่งเป็นสิ่งบันเทิงใจอย่างหนึ่งของผู้ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในสังคมต่างๆ เป็นการแสดงอารมณ์ ความรู้สึก หรือใช้บอกสภาพความเป็นอยู่ ณ เวลานั้นของผู้แสดงได้ ทำให้เกิดจินตนาการผ่านเสียงดนตรีและช่วยยกระดับจิตใจของผู้คนให้มีความสุขยิ่งขึ้น ซึ่งดนตรีนั้นมีความหลากหลาย ทั้งวัฒนธรรม สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและเครื่องดนตรีที่สร้างมาจากวัสดุในท้องถิ่นที่เป็นเสียงดนตรี เมื่อนำมาประสานเสียงกันจะเกิดเป็นเพลงต่างๆ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่

เนื่องจากในปัจจุบันวัฒนธรรมทางดนตรีนั้นมีการสืบทอด และมีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกันมากขึ้นในหลายๆพื้นที่ดนตรีจึงมีการผสมผสานกันเรื่อยมา ทำให้เกิดดนตรีแนวใหม่ๆ มากมาย ทั้งยังมีเทคโนโลยีที่อิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นจากอดีต ผู้คนจึงได้พัฒนานำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์มาใช้กับดนตรีเพื่อความสะดวกและเพื่อเสียงดนตรีที่มีคุณภาพมากขึ้น ทำให้เกิดดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา ซึ่งดนตรีชนิดนี้มีความสะดวกในการเล่น ทั้งเสียงดนตรีที่สามารถทำให้คล้ายกับเครื่องดนตรีได้หลากหลายชนิด ทั้งยังมีคุณภาพเสียงที่คุณภาพคงที่ และสามารถเล่นคนเดียวได้ โดยที่ยังครอบงำประกอบของเสียงดนตรีอยู่ จึงทำให้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมมากขึ้น

ในประเทศไทยดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามามีบทบาทกับดนตรีของไทยอย่างมาก ซึ่งดนตรีที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูงจึงได้รับความนิยมมากขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งใน วงการเพลง วงการบันเทิง กิจกรรม และสถานบริการต่างๆ ทำให้ผู้คนสนใจในดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นทั้งด้านความบันเทิงส่วนบุคคล และอาชีพนักดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นที่ต้องการของตลาด แต่สถานที่ การเรียน การให้ข้อมูลนั้นมีไม่เพียงพอ ไม่ครอบคลุม และยังไม่ทันสมัยพอจึงได้เสนอโครงการเสนอแนะศูนย์การเรียนรู้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ขึ้น

2.1.2 ความหมายของศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การจัดพื้นที่การเรียนรู้ การกายภาพ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นราย บุคคล หรือผู้เรียนในกลุ่มเล็กตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยจัดเป็นคูหาหรือโต๊ะ และสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสมช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำ

ลักษณะของศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวคิดการศึกษาระบบเปิดในช่วงทศวรรษ 1960s ถึง 1970s โดยการจัดพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนได้ด้วยตนเอง และเพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือโดยกลุ่ม การจัดพื้นที่นี้สามารถจัดภายในห้องเรียนในห้องปฏิบัติการ จะจัดโดยแบ่งออกเป็น 4-6 ศูนย์ ภายในห้อง หรือมุมใดมุมหนึ่งของห้อง และต้องสามารถกำจัดเสียงรบกวนต่าง ๆ ได้ อาจจะจัดในลักษณะเป็นโต๊ะตั้งและมีเก้าอี้ล้อมรอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนร่วมกัน หรืออาจจัดเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบเครือข่าย สามารถทำกิจกรรมคนเดียวหรือเป็นกลุ่มได้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดในลักษณะเป็นคูหาเพื่อกำจัดเสียงรบกวนในขณะเรียนหรือทำกิจกรรมจากศูนย์ใกล้เคียง หรือเสียงรบกวน คูหาแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คูหาแห้ง (Dry Carrel) และ คูหาเปียก (Wet Carrel) คูหาแห้งจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนคูหาเปียกจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทปเสียง ทีวีม เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สื่อการเรียนรู้ที่ประจำในแต่ละศูนย์จะอยู่ในรูปแบบสื่อประสมที่แยกตามกิจกรรม

ในการเรียนที่แต่ละศูนย์แยกตามกิจกรรมการเรียนรู้ออกจากกัน ผู้เรียนที่แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มต้องเรียนให้ครบทุกศูนย์ ส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่จัดทุกกิจกรรมไว้ในศูนย์เดียว

2.1.3 สภาพแวดล้อมของศูนย์การเรียนรู้

บรรยากาศศูนย์การเรียนรู้เป็นสภาวะอันเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมศูนย์การเรียนรู้ แล้วส่งผลถึงความรู้สึกของบุคคล เป็นสภาพการณ์ที่ไม่อาจมองเห็นหรือจับต้องได้ แต่เป็นภาพสะท้อนทางความรู้สึกของบุคคล เมื่อคนปะทะกับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดความรู้สึกที่ดีก็เรียกว่า "บรรยากาศดี" ในทางตรงกันข้าม เมื่อคนปะทะกับสิ่งแวดล้อมแล้วเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีก็เรียกว่า "บรรยากาศไม่ดี"

ศูนย์การเรียนรู้ซึ่งมีบรรยากาศที่ดี จะทำให้ผู้เรียนและบุคลากรเกิดความรู้สึกพอใจภูมิใจ อบอุ่นใจ สบายใจ และอยากมา ศูนย์การเรียนรู้ที่มีบรรยากาศไม่ดีจะทำให้สมาชิกเกิดความรู้สึก เบื่อหน่าย ห่างเหิน เฉยเมย ว่าเหว และไม่อยากมา ศูนย์การเรียนรู้ที่มีบรรยากาศดี จะทำให้ทุกเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ และมีความสุข การจัดสภาพแวดล้อมของศูนย์การเรียนรู้ หากจะมองโดยภาพรวมแล้วเราอาจจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เป็นวัตถุ เช่น บริเวณ อาคาร อาคาร ประกอบ ห้องเรียน ห้องประกอบ ครุภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งซึ่งวัดถึงลักษณะ สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ได้แก่ ความชุ่มชื้น การถูกสุขลักษณะ ความร่มรื่น ความสวยงาม ความสะอาด ความเป็นระเบียบ ความสะดวก ฯลฯ

การจัดและสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างไรรั้นเป็นเรื่องของแต่ละที่ที่ต่างก็มีสภาพของปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับแนวความคิดและดุลยพินิจของบุคคลภายใน ที่จะสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้น แต่ควรอยู่ภายใต้หลักการของ "การร่วมคิด ร่วมทำ" ซึ่งเป็นการเสริมสร้างความรู้สึกที่ดี ความรู้สึกของการมีส่วนร่วม ความรู้สึกของความเป็นเจ้าของ

2. สภาพแวดล้อมทางวิชาการ ได้แก่ การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน ตลอดจนการจัดบริการเพื่อส่งเสริม สนับสนุนทางวิชาการต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ประสบการณ์ให้มากที่สุด ภายใต้บรรยากาศที่มีชีวิตชีวา

การจัดสภาพแวดล้อมทางวิชาการ ที่ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศดังกล่าว ได้แก่ การจัดกิจกรรมตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนแต่ละบุคคล ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ดำเนินกิจกรรมด้วยความเป็นกันเอง ให้เกียรติซึ่งกันและกัน ส่งเสริมการเรียนเป็นกลุ่ม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สภาพแวดล้อมเช่นนี้จะทำให้ทุกคนมีความสุขมีความมั่นใจ และตระหนักในคุณค่าของตนเอง

3. สภาพแวดล้อมทางการบริหารการจัดการ ได้แก่ การดำเนินการใด ๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้ให้ การปฏิบัติงานสำเร็จลงด้วยความร่วมมือร่วมใจของบุคลากร ซึ่งสังเกตได้จากการดำเนินงานอย่างมี

ระบบ ความเอื้อเพื่อพ่อแม่ ช่วยเหลือเกื้อกูลกันของบุคลากร ทุกคนในศูนย์การเรียนรู้ยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นมิตร

ลักษณะการบริหารการจัดการที่ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีนั้น เริ่มตั้งแต่การกำหนดนโยบาย ควรให้บุคลากรในศูนย์การเรียนรู้มีส่วนร่วม การมอบหมายงานหรือการสั่งการก็เป็นไปตามสายงานเหมาะสมกับความสามารถ ไม่เกินกำลัง มอบหมายงานแล้วติดตามดูแล ช่วยเหลือ ถามไต่ดูแลความเหน็ดเหนื่อย ยกย่องชมเชย มีการสร้างขวัญกำลังใจ จัดสวัสดิการให้หลาย ๆ รูปแบบ เป็นต้น

การจัดสภาพแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ วิชาการ และการบริหารการจัดการ ต่างเอื้อซึ่งกันและกัน เพื่อให้ศูนย์การเรียนรู้นำเข้าใช้บริการ

2.1.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. การเลือกวัสดุในการตกแต่งภายในควรเป็นวัสดุที่สวยงาม ดึงดูดผู้คนให้มาใช้บริการ เข้ากับสภาพแวดล้อม และมีความทนทานเหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ที่มีคนใช้งานมาก
2. คำนึงถึงผลกระทบต่อการใช้วัสดุนั้นๆ เช่น การเล็ดลอดของเสียง การสะท้อนของเสียง การใช้งานของผู้คนที่กระทำต่อวัสดุนั้นๆ ควรเลือกวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ทนทาน ปลอดภัย และคำนึงถึงการป้องกันเกี่ยวกับอากาศ ลม ฝน เชื้อรา ฯลฯ
3. ผนังควรเป็นวัสดุกันเสียงเนื่องจากมีผู้คนมาใช้บริการจำนวนมากและการเรียนรู้ในแต่ละส่วนต้องการความเงียบสงบ จึงควรคำนึงถึงระบบเก็บเสียงด้วย
4. เลือกวัสดุที่มีความปลอดภัยแก่ผู้เข้ามาใช้บริการ เช่นวัสดุที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ไม่เหลี่ยม ไม่คม เป็นวัสดุที่ป้องกันอัคคีภัย บริเวณส่วนเปียกควรใช้พื้นกันลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ความต้องการพื้นฐานของศูนย์การเรียนรู้

1. ความต้องการที่จะให้ความรู้ในเรื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
3. พื้นที่ๆ เล่นดนตรีได้อย่างอิสระ
4. ความต้องการในการอัพเดทข่าวสาร และแอปพลิเคชันใหม่ๆ ของดนตรี
5. เป็นพื้นที่จัดแสดงดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
6. เป็นพื้นที่ในการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน
7. การได้รับบริการและเข้าใช้บริการในราคาที่เหมาะสม
8. ความสะดวกในเรื่องของการรองรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ครบถ้วน
9. มีอุปกรณ์ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ จำหน่ายอย่างครอบคลุม
10. มีอุปกรณ์ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ให้ยืม และ ทดลองศึกษา

2.1.6 ลักษณะเฉพาะของศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เป็นศูนย์การเรียนรู้ดนตรีที่เน้นการเรียนรู้ทางการสร้างเสียงดนตรีสังเคราะห์ จากเครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีเครื่องไฟฟ้า เช่น กีต้าไฟฟ้า Synthesizer และคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนมากดนตรีแนวนี้จะใช้แทนเครื่องดนตรีทั่วไป ทั้งความประหยัดใน ความสะดวกในการเล่นและพกพา ทั้งยังสามารถเล่นดนตรีได้หลากหลายแนวอีกด้วย ลักษณะเฉพาะของศูนย์การเรียนรู้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์จึงมีดังนี้

1. จัดสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก ให้เพียงพอต่อความต้องการ จัดสถานที่ให้ สวยงาม สะอาด เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
2. มีห้องเรียนที่มีความเป็นส่วนตัว สามารถเก็บเสียงและ ทำกิจกรรมต่างๆได้
3. มีพื้นที่การเรียนรู้ส่วนรวมที่สามารถ พบปะแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้ใช้บริการรายอื่นๆได้
4. ต้องการพื้นที่ห้องสมุดสำหรับค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเอง
5. ห้องสมุดนำสื่อ อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการค้นหา
6. ควรจัดให้มีพื้นที่ เรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วย
7. มีพื้นที่เรียนรู้ส่วนตัวสำหรับผู้ที่มาใช้บริการศูนย์การเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การติดต่อประชาสัมพันธ์ที่สะดวก พร้อมการแนะนำการใช้บริการต่างๆในศูนย์การเรียนรู้
9. มีอัตราค่าบริการที่มีความเหมาะสมกับการใช้บริการต่างๆในศูนย์การเรียนรู้
10. ต้องการห้องน้ำที่สะอาด สะดวกสบายและบรรยากาศสดชื่น มีเครื่องสุขภัณฑ์ที่อำนวยความสะดวก และม็ห้องน้ำสำหรับคนพิการ ในทุกชั้น
11. ห้องเรียนทุกห้องมีโต๊ะสำหรับใช้ในการเรียนการสอน
12. ห้องเรียนทุกห้องมีลำโพงขยายเสียง
13. ห้องเรียนและห้องประชุมทุกห้องมีกระดานติดกำแพง
14. ห้องเรียนทุกห้องมีจอ Projector สำหรับการเรียนการสอน
15. มีส่วนโสตทัศน
16. มีห้องเรียนที่รองรับการต่อ input – output ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
17. ประตูห้องเรียนเป็นประตู Acoustic
18. มีบริเวณสวนโพลีแคเชชั่นดนตรี สำหรับโน้ตบุค และแทปเล็ต
19. มีห้องบันทึกเสียง ที่ใช้ระบบ Acoustic
20. มีห้องซ้อมดนตรี
21. มีห้อง DJ. Live สำหรับ live การแสดงสดผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือ วิทยุ
22. มีพื้นที่ให้ ยืม- คืน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
23. Concert Hall สำหรับการจัดแสดง เน้นพื้นที่ยืนเป็นหลักสำหรับการแสดงที่ไม่ใหญ่นัก
24. มีห้องประชุม หรือ ห้องสัมมนา
25. บริเวณพื้นที่เรียนรู้ส่วนรวม มีการจัดโต๊ะสำหรับรองรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ปลั๊ก หรือ สายต่ออุปกรณ์
26. มีพื้นที่อเนกประสงค์สำหรับจัดงาน นิทรรศการ
27. มีลานกว้างสำหรับจัดงานคอนเสิร์ต อีเวนต์ และจัดกิจกรรมต่างๆ
28. ปลั๊กไฟ 110/220 V. สำหรับใช้กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ
29. มีลิฟต์บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30. มีแผงกดลิฟต์ สำหรับคนพิการแผงกดไม่สูงเกินไปสำหรับ wheel chair
31. มีศูนย์อาหาร และบริเวณรับประทานอาหาร
32. มีพื้นที่และเฟอร์นิเจอร์ สำหรับรับประทานอาหาร หรือทำธุระต่างๆ
33. มีพื้นที่ขายของ สำหรับอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้
34. มีตู้ ATM บริการตามจุดพักคอย
35. บริเวณโดยรอบของอาคารมีการจัดสภาพแวดล้อม สำหรับทำกิจกรรมต่างๆกลางแจ้งได้
36. มีห้องเก็บอุปกรณ์ที่มีดัดจริต และป้องกันการโจรกรรมได้
37. มีห้องพักสำหรับพนักงาน รวมทั้งห้องเก็บของ และห้องน้ำ

2.1.7 องค์ประกอบพื้นฐาน

1. ทางเข้าศูนย์การเรียนรู้ Learning Center Entrance

ทางเข้าเป็นจุดแรกที่คุณมาใช้บริการได้พบเห็นหรือเป็นทางเข้าของส่วนทำงาน และส่วนบริหารของศูนย์การเรียนรู้

1.1 Main Entrance

1.2 Secondary Entrance or Sub Entrance ทางเข้าสำหรับพนักงาน

2. โถงต้อนรับ Lobby

โถงต้อนรับเป็นส่วนที่อยู่ติดทางเข้าโดยจะมี Reception ตั้งอยู่เพื่อสอบถามข้อมูลต่างๆ ลงทะเบียนเรียนหรือสมัครสมาชิก และยังสามารถมีอุปกรณ์ต่างๆก่อนเข้าห้องเรียนในบริเวณนี้ได้ มีบริเวณที่นั่งพักคอยเล็กน้อยเพื่อให้ ผู้คนที่มาใช้บริการเรียนรู้ นั่งคอย หรือพบปะพูดคุย ก่อนเข้าใช้ บริเวณนี้จึงเป็นศูนย์กลางของการเข้าไปในส่วนต่างๆของศูนย์การเรียนรู้

3. ห้องเรียน Class room

ห้องเรียนดนตรีแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

3.1 ห้องเรียนแบบเดี่ยว

3.2 ห้องเรียนแบบกลุ่ม

4. ห้องแสดงคอนเสิร์ต Concert Hall

เป็นสถานที่จัดแสดงดนตรีทั้งจากผู้ที่ยังเรียนในศูนย์การเรียนรู้ จากศิลปิน หรืออาจจะเป็นการจัดงานต่างๆ

5. ห้องจัดรายการ Live Room

ห้องจัดรายการสำหรับ DJ.Live ออนไลน์ ทั้งทางวิทยุ และทั้งทางสื่อโซเชียลมีเดีย

6. ห้องซ้อมดนตรี Music Room

ห้องซ้อมดนตรีส่วนตัวแบบ ทั้งกลุ่มและแบบเดี่ยวสำหรับผู้มาใช้บริการศูนย์การเรียนรู้

7. ห้องเก็บเครื่องดนตรี

เป็นห้องสำหรับเก็บเครื่องดนตรี เพื่อเก็บรักษาให้มีอายุการใช้งานได้นาน เป็นระเบียบ และเพื่อรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ด้วย

8. ห้องประชุม

8.1 ห้องประชุมขนาดเล็ก 2 - 4 คน

8.2 ห้องประชุมขนาดกลาง 6 - 8 คน

9. ห้องอเนกประสงค์

เป็นห้องที่ใช้สำหรับจัดนิทรรศการ และทำกิจกรรมต่างๆในศูนย์การเรียนรู้ขนาดใหญ่

10. ลานอเนกประสงค์

ใช้สำหรับจัดคอนเสิร์ตหรือกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่

11. ร้านขายอุปกรณ์ดนตรี

ร้านขายอุปกรณ์ดนตรีและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับผู้คนทั่วไป

12. Food Court

ภายในศูนย์การเรียนรู้มีร้านอาหารแบบฟู้ดคอร์ท เป็นร้านอาหารแบบบริการตนเองซึ่งมีความง่ายสะดวกและรวดเร็ว

13. Coffee Shop

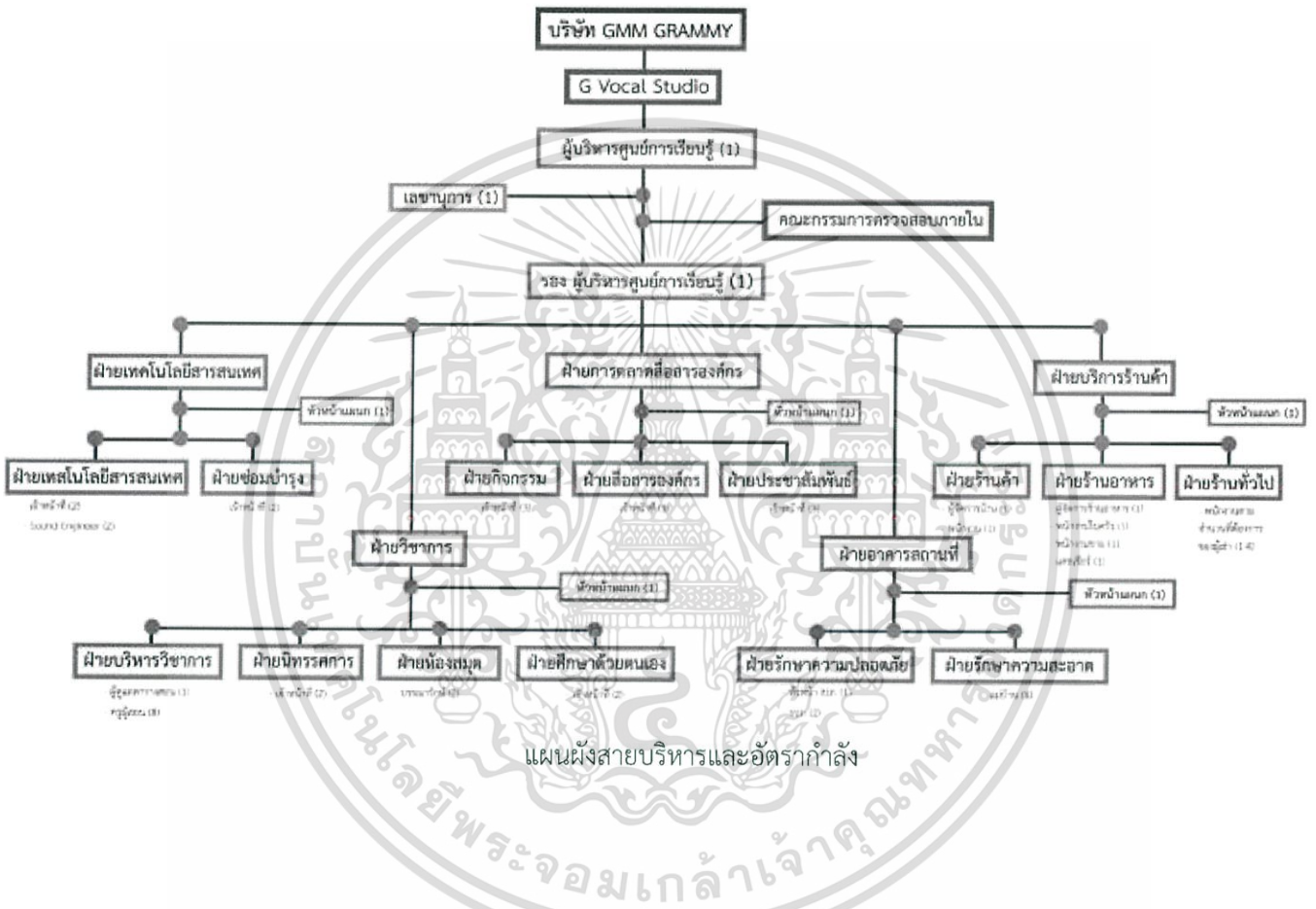
ร้านกาแฟสำหรับนั่งพักผ่อนพูดคุย หรือนั่งรอ

14. ที่จอดรถ Parking

ควรมีที่จอดรถสำหรับผู้ขับขี่รถมาเอง และที่จอดรถพิเศษสำหรับศิลปิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.8 สายการบริหารและอัตรากำลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.9 รายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

1. ทางเข้าศูนย์การเรียนรู้ Learning Center Entrance

ทางเข้าเป็นจุดแรกที่มีผู้มาใช้บริการได้พบเห็นหรือเป็นทางเข้าของส่วนทำงาน และส่วนบริหารของศูนย์การเรียนรู้

1.3 Main Entrance เป็นทางเข้าหลักของผู้มาใช้บริการควรมีลักษณะที่เด่นเห็นได้ชัด และแสดงออกถึงการเชื่อเชิญ รวมทั้งบรรยากาศที่ดีสามารถเข้าถึงที่จอดรถและตรงไปส่วน Reception ได้อย่างสะดวก

1.4 Secondary Entrance or Sub Entrance ทางเข้าสำหรับพนักงานจึงไม่จำเป็นต้องตกแต่งสวยงามมากนัก

2. โถงต้อนรับ Lobby

โถงต้อนรับเป็นส่วนที่อยู่ติดทางเข้าโดยจะมี Reception ตั้งอยู่เพื่อสอบถามข้อมูลต่างๆ ลงทะเบียนเรียนหรือสมัครสมาชิก และยังสามารถมีอุปกรณ์ต่างๆ ก่อนเข้าห้องเรียนในบริเวณนี้ได้ มีบริเวณที่นั่งพักคอยเล็กน้อยเพื่อให้ ผู้คนที่มาใช้ศูนย์การเรียนรู้นั่งคอย หรือพบปะพูดคุย ก่อนเข้าใช้ บริเวณนี้จึงเป็นศูนย์กลางของการเข้าไปในส่วนต่างๆ ของศูนย์การเรียนรู้

ในบริเวณนี้จะมีการติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนเพื่อ เป็นการนำเสนอศูนย์การเรียนรู้และบรรยายรายละเอียดต่างๆ ในผู้ที่เข้ามาใช้บริการเข้าใจในเบื้องต้น เป็นการดึงดูดความสนใจ ทั้งยังเป็นการทำให้บรรยากาศของศูนย์การเรียนรู้มีบรรยากาศที่ดีขึ้นอีกด้วย

3. ห้องเรียน Class room

ห้องเรียนดนตรีแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

2.2 ห้องเรียนแบบเดี่ยว เป็นห้องเรียนสำหรับนักเรียนและครูเพียงอย่างละคนเท่านั้น ซึ่งจะเป็นห้องเรียนแบบ Private มีการเก็บเสียงเพื่อไม่ให้ไปรบกวนห้องเรียนข้างๆ ซึ่งห้องเรียนเดี่ยวจะเป็นห้องเรียนแบบ ปฏิบัติ ประกอบด้วยโต๊ะวางอุปกรณ์ดนตรี กระดาน ลำโพง ตู้เก็บอุปกรณ์โสตทัศน และติดตั้งระบบรองรับอุปกรณ์ดนตรีภายในห้อง

2.3 ห้องเรียนแบบกลุ่ม มีทั้งห้องเรียนทฤษฎีและห้องเรียนปฏิบัติซึ่งแตกต่างกันดังนี้

ห้องเรียนทฤษฎี เป็นห้องเรียนใช้สำหรับบรรยาย วิชาทฤษฎีดนตรี, การฝึกโสตทักษะ มีการจัดโต๊ะ เรียงกันเป็นแถวๆ และในทุกที่นั่งมีปลั๊กไฟเพื่อให้สามารถใช้ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือนิตบูคขณะเรียนได้ เนื่องจากการเรียนจะเป็นการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นห้องที่มีคุณภาพเสียงปานกลาง เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน เกี่ยวกับทฤษฎีดนตรี การฝึกโสตทักษะ ที่ควรจะได้ยินถูกต้องและชัดเจน โดยต้องประกอบด้วยลำโพงคุณภาพดี หันในทิศทางที่ถูกต้อง และภายในห้องต้องไม่เกิดเสียงก้อง มีอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการบรรยาย ไมโครโฟน คอมพิวเตอร์ และคีย์บอร์ดหรือเครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆที่จำเป็น

ห้องเรียนปฏิบัติ เป็นห้องเรียนปฏิบัติดนตรีที่ใช้สำหรับเรียนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ โดยในห้องเรียนจะมี โต๊ะ ชั้นวางอุปกรณ์ ตู้เก็บอุปกรณ์ กระจกบานหน้าต่าง และ ซึ่งอุปกรณ์การเรียนบางส่วนที่เตรียมพร้อมสำหรับการเรียนอยู่แล้ว มีการติดตั้งลำโพงที่มีคุณภาพสูงอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อให้ได้รับคุณภาพเสียงที่ดีและมีความชัดเจนมากที่สุด

อุปกรณ์สำหรับห้องเรียนดนตรี

1. กระจกบานอิเล็กทรอนิกส์บริเวณหน้าต่าง
2. แก้วน้ำชนิดพับไม่ได้เป็นแบบคุณภาพสูง ความสะอาดสวยงามในการใช้ควรพิจารณาเป็นพิเศษ ขาแก้วควรมีปลายยางหุ้ม หรือมีแผ่นโลหะกลมรองรับเพื่อไม่ให้พื้นเป็นรอย
3. โต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ ทั้งอุปกรณ์ดนตรีหรือสมุดต่างๆ
4. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องดนตรี
5. ลำโพงติดตามจุดต่างๆของห้อง ควรเป็นลำโพงที่มีคุณภาพสูง
6. ตู้เก็บอุปกรณ์ดนตรี หรือ ตู้เก็บเอกสารต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของห้องเรียนดนตรี

1. มีผนังที่เก็บเสียง และป้องกันเสียงจากภายในและภายนอก ไม่ให้รบกวนซึ่งกันและกัน อาจจะทำจาก Acoustic board หรือวัสดุที่ป้องกันเสียงได้ดี ประตูของห้องเรียนควรเป็นประตูกันเสียง โดยช่องกระจกควรเป็นกระจกสองชั้น
2. ได้ยินเสียงในความดังที่เหมาะสม
3. ให้ความรู้สึกที่โปร่งสบาย ไม่อึดอัด และติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ควบคุมอุณหภูมิได้เหมาะสม
4. มีความดังที่เหมาะสม
5. มีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการเรียน
6. แสงไฟที่ใช้ควรเป็นแบบซ่อนเพดาน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเห็นดวงไฟ ซึ่งจะดีกว่าไฟแขวนหรือไฟห้อยเพดาน
7. พื้นจำเป็นต้องปูพรม หรือกระเบื้องยางตลอดหมดทั้งห้อง เป็นประโยชน์ในการลดเสียงสะท้อนไปในตัว
8. สีภายในเป็นสีอ่อน เพื่อให้มีแสงสว่างเพียงพอในการมองเห็น

4. ห้องซ้อมดนตรี Music Room

ห้องซ้อมดนตรีแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

4.1 ห้องซ้อมแบบเดี่ยว เป็นห้องที่ใช้สำหรับการฝึกซ้อมเดี่ยว สำหรับผู้ที่มาใช้ศูนย์การเรียนรู้ โดยมีการกำหนดระยะเวลาซ้อมของแต่ละคน ซึ่งจะมีการนัดล่วงหน้าไว้ก่อนแล้ว ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการใช้งานห้องซ้อมดนตรีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพของแต่ละคน

4.2 ห้องซ้อมกลุ่ม เป็นห้องซ้อมแบบรวมวง หรือรวมกลุ่มซึ่งต้องมีการใช้ห้องมากกว่าหนึ่งคน ภายในห้องจะมีพื้นที่รองรับอุปกรณ์ดนตรี มากขึ้นกว่าห้องซ้อมแบบเดี่ยว

อุปกรณ์สำหรับห้องซ้อมดนตรี

1. ตารางห้องซ้อมดนตรี
2. โต๊ะวางอุปกรณ์ดนตรี
3. ระบบรองรับอุปกรณ์ดนตรี
4. เก้าอี้
5. มีลำโพงขยายเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของห้องซ้อมดนตรี

1. เก็บเสียงไม่รบกวนภายนอก และต้องสามารถป้องกันเสียงจากภายนอกได้
2. ได้ยินเสียงในความดังที่เหมาะสม ที่ทำให้ผู้ฝึกซ้อมสามารถได้ยินเสียงดนตรีได้อย่างชัดเจน
3. มีระบบปรับอากาศที่ป้องกันเสียงรบกวนต่อระบบของท่อแอร์และการจ่ายแอร์ และทำให้สามารถควบคุมอากาศภายในห้องมีอุณหภูมิที่เหมาะสมได้ เนื่องจากเป็นห้องที่ปิดสนิท ป้องกันเสียงรบกวน
4. ให้ความรู้สึกที่โปร่งสบาย ไม่อึดอัด สร้างความรู้สึกสบายผ่อนคลายให้กับผู้ฝึกซ้อม
5. มีเดซิเบลที่ควรจะเป็น

5. ห้องแสดงคอนเสิร์ต Concert Hall

เป็นสถานที่จัดแสดงดนตรีทั้งผู้ที่เรียนในศูนย์การเรียนรู้ ศิลปิน หรืออาจจะเป็น การจัดงานต่างๆ ซึ่งภายในห้องจัดแสดงควรมีเวทีการแสดงซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ ตามกิจกรรมต่างๆ และมีที่เก็บอุปกรณ์ดนตรีขนาดใหญ่ ที่เก็บอุปกรณ์

เวทีควรมีขนาดใหญ่พอๆ ขนาดและรูปร่างจะมีผลต่อเสียง และสมดุลของเสียง

โถงทางเข้า

โถงทางเข้าควรประกอบด้วย

1. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
2. ทางสัญจรและที่พักรอ
3. ที่นั่งสำหรับคนพิการ
4. ป้ายสัญลักษณ์บอกทาง
5. Exhibition & Display Area จัดนิทรรศการชั่วคราว
6. ป้ายอธิบายส่วนต่างๆ เพื่อสำหรับผู้มาติดต่อ
7. ทางเชื่อมส่วนต่างๆ เช่น สำนักงาน, ห้องน้ำ, ห้องพักรับรอง

Foyer ต้องมีทางเชื่อมไปยังส่วนต่างๆ ของ Concert hall และมีพื้นที่บริการส่วนรวมให้นั่ง เดิน พบปะกัน และมีส่วนที่สามารถใช้แนะนำการแสดงในช่วงนั้น โดยมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 0.6 ตารางเมตร ต่อคนไม่รวมห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างของห้องแสดงคอนเสิร์ต

ลักษณะของหอประชุมที่จะนำมาพิจารณามี 3 รูปแบบใหญ่คือ

1. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Shape) ลักษณะนี้ง่ายต่อการออกแบบฉาก แต่ข้อเสียเกี่ยวกับการสะท้อนมาก เหมาะสำหรับหอประชุมขนาดเล็กที่ระยะของการสะท้อนเสียงไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย
2. รูปพัด (Fan Shape) ลักษณะนี้จะช่วยในการกระจายเสียงต่อผู้ชมได้ทั่วถึงทำให้ทุกคนที่มีระดับเสียงที่ใกล้เคียงกันและผนังที่กว้างออกจะช่วยขยายมุมมองให้สามารถมองเห็นได้มากขึ้น
3. รูปกลมหรือรี (Circular or Elliptically) เป็นลักษณะที่ทำให้เสียงมารวมเป็นจุดเดียวกัน (Sound Focus) ทำให้เสียงดังเป็นบางจุดไม่เท่ากัน

การออกแบบรูปร่างของห้องแสดงคอนเสิร์ต

จัดวางตำแหน่งกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้ทิศทางของเสียง ได้ตามที่ต้องการมากที่สุด ดังนั้นหอประชุมที่ลึกว้างจะดีกว่าลึกแคบ และหอประชุมที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้กับจุดกำเนิดเสียงจะมีประสิทธิภาพดีกว่าหอประชุมที่มีผนังโค้งเว้า

อัตราส่วนโดยประมาณของหอประชุม

ความกว้าง : ความยาว = 1 : 2

ขนาดของหอประชุมโดยทั่วไป สามารถแบ่งออกตามลักษณะความสามารถในการจุคนได้ ดังนี้

1. ขนาดเล็ก สามารถจุผู้ชมได้น้อยกว่า 500 คน
2. ขนาดกลาง สามารถจุผู้ชม 500 - 900 คน
3. ขนาดใหญ่ สามารถจุผู้ชม 1,500 คน
4. ขนาดพิเศษ สามารถจุผู้ชมมากกว่า 1,500 คน

แต่ขนาดของห้องประชุมจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองและรับฟัง สามารถมีอารมณ์และรับฟังระยะไกลที่สุดคือ 20 - 22.5 เมตร

พื้นที่การแสดงควรมีมุมกว้างไม่เกิน 135 องศา เป็นมุมที่กว้างที่สุดสำหรับผู้แสดงที่สามารถควบคุมการแสดงได้

การแสดงคอนเสิร์ตจะมีปริมาตรที่เหมาะสมคือ 6.20 - 10.80 ลบ.ม. / คน

บางแห่งใช้กับการแสดงหลายประเภท ดังนั้นจึงมีการใช้พาดานหรือผนังที่สามารถเลื่อนได้ เพื่อช่วยเพิ่มปริมาตรและประสิทธิภาพที่เหมาะสม ควรมีการออกแบบปริมาตรที่ประหยัดที่สุด โดยการประหยัดปริมาตรของห้อง เป็นผลให้ประหยัดงบประมาณการสร้าง ค่าดูแล ค่าไฟ ค่าระบบปรับอากาศ และยังช่วยในเรื่องการแก้ไขปัญหาระบบเสียงให้สะดวกยิ่งขึ้น

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (Sight Line)

เวทีจะยกสูงทำให้ผู้คนที่ชมคอนเสิร์ตสามารถมองเห็นได้ทั่วถึง มมองศาที่วัดจากเส้นสายตาผู้ชมผ่านศีรษะของผู้ชมด้านหน้าแล้วไม่บังกัน

ส่วนเวทีการแสดง

เวทีและหลังเวทีจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ตามประโยชน์ใช้สอยของเวที

1. บริเวณที่ใช้จัดแสดง (Acting Area) เป็นส่วนที่จัดให้เป็นสามมิติ
2. บริเวณฉาก (Scenery Area) เป็นบริเวณที่ใช้เป็นส่วนจัดแสดงฉากที่ประกอบการแสดงนั้น และให้สับเปลี่ยนฉาก จัดการเตรียมฉากสำหรับแสดง
3. บริเวณทำงานและเก็บของ (Working and Storage Space) เป็นบริเวณที่ใช้ในการทำงานติดตั้งฉาก ประกอบฉากเตรียมการแสดง และเก็บของที่ใช้ในการแสดง ตลอดจนเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

การออกแบบผนังด้านข้างเวทีการแสดง

หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมเสียงไปอยู่ในห้องด้านหลัง โดยวิธีมุดทกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในแบบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

ส่วนเวทีการแสดง

การออกแบบผนังด้านหน้าของห้อง ไม่ควรเป็นผนังที่จะทำให้เกิดการรวมตัวของเสียง การสะท้อนจะทำให้เกิดการสะท้อนด้านหลังมักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมที่จุดใกล้ Microphone แต่อาจจะแก้ปัญหานี้ได้โดย Splay เพดานติดกับกำแพง ทำเป็นมุมสะท้อนลงสู่พื้นด้านหลัง

6. ห้องจัดรายการ Live Room

ห้องจัดรายการสำหรับ DJ.Live ออนไลน์ ทั้งทางวิทยุ และทั้งทางสื่อโซเชียลมีเดีย

7. ห้องเก็บเครื่องดนตรี

เป็นห้องสำหรับเก็บเครื่องดนตรี เพื่อเก็บรักษาให้มีอายุการใช้งานได้นาน เป็นระเบียบ และเพื่อรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ด้วย

8. ห้องประชุม

8.1 ห้องประชุมขนาดเล็ก 2 - 4 คน

8.2 ห้องประชุมขนาดกลาง 6 - 8 คน

9. ห้องอเนกประสงค์

เป็นห้องที่ใช้สำหรับจัดนิทรรศการ และทำกิจกรรมต่างๆในศูนย์การเรียนรู้ขนาดไม่ใหญ่นัก

10. ลานอเนกประสงค์

ใช้สำหรับจัดคอนเสิร์ตหรือกิจกรรมที่มีขนาดใหญ่

11. ร้านขายอุปกรณ์ดนตรี

ร้านขายอุปกรณ์ดนตรีและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับทุกคนทั่วไป

12. Food Court

ร้านอาหารจัดขายแบบเป็นช่องๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็กๆ เช่น หม้อก๋วยเตี๋ยว สำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้าง อยู่ด้านหลังช่องจำหน่าย การใช้บริการระบบนี้ผู้ใช้บริการจะต้องช่วยตัวเอง คือเดินซื้ออาหาร และชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้จำนวนมากๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว มีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะมีการแข่งขันกันทางด้านคุณภาพ อาหาร ปริมาณ และราคา

ส่วนประกอบสำหรับ Food Court

- พื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร (เนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการรับประทานอาหาร 1.10 - 1.40 ตารางเมตร / คน)
- ช่องสำหรับจำหน่ายอาหาร โดยในแต่ละช่องจะประกอบด้วย
 - ที่เตรียมอาหาร
 - ที่ประกอบอาหารขนาดเล็ก
 - ที่เก็บอาหาร หรือตู้แช่อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่บรรจุอาหาร
 - เคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร
3. พื้นที่ทางเดินหลังช่องจำหน่ายอาหารเป็นพื้นที่สำหรับทางเข้าของพนักงาน มีนำอาหารเข้ามาปรุง หรือ นำขยะออกไปทิ้ง

ตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องอาหาร

ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ตำแหน่งไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลางแต่ควรอยู่ในที่ที่ทุกคนสามารถไปได้โดยสะดวก ทั้งจากส่วนออฟฟิศ ส่วนห้องเรียน ส่วนห้องประชุม ห้องนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้าหรือห้องสมุด ส่วนห้องอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อนจากความตึงเครียด และต้องมีการจัดการบริการได้อย่างสะดวก

การจัดโรงอาหาร

Food Court เป็นระบบของการบริการแบบบริการตนเองที่มุ่งให้ผู้บริโภคช่วยตัวเองโดยใช้เคาน์เตอร์บริการอาหารที่อยู่ในบริเวณช่องจำหน่ายอาหารแต่ละช่องออกมา ซึ่งนิยมใช้บริการแก่คนจำนวนมากๆ ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งประหยัดเวลาอีกด้วย

ลักษณะการดำเนินงานของ Food Court

1. สามารถจัดบริการอาหารได้ทันท่วงที่ไม่ต้องเสียเวลาคอย หรือทำการปรุงใหม่ ซึ่งแตกต่างจากร้านธรรมดาที่ปรุงอาหารตามสั่ง
2. เป็นการบริการอาหารจากเคาน์เตอร์บริการอาหารโดยผู้บริโภคจะนำไปยังส่วนรับประทานเอง
3. ส่วนรับประทานอาหาร เป็นส่วนที่ใช้งานของผู้บริโภค
4. ส่วนทำความสะอาดผู้บริการจะเดินมาเก็บจานที่รับประทานเสร็จแล้วตามโต๊ะเพื่อนำไปสู่ส่วนทำความสะอาด

สรุปได้ว่า Food Court เป็นระบบการบริการอาหารแบบช่วยตัวเองที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค และผู้บริการทั้งสองฝ่ายเป็นการประหยัดเวลา โต๊ะอาหารจัดเป็นระเบียบไม่เกะกะ เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วผู้ที่มาใช้บริการต่อไปสามารถใช้โต๊ะได้ทันที มีช่วงเวลาการรับประทานอาหารไม่นาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆคือ

1. ส่วนบริการ เป็นส่วนที่พนักงานแต่ละร้านประกอบอาหารและขายอาหาร
2. ส่วนรับประทานอาหาร เป็นส่วนที่ผู้ให้บริการนำอาหารจากเคาน์เตอร์ขายอาหารมานั่งรับประทาน
3. ส่วนทำความสะอาด จะนำงานสามที่ใช้แล้วไปทำความสะอาด และดูแลความสะอาดในพื้นที่โรงอาหาร

โดยทั่วไป บริเวณรับประทานอาหารนี้จะจัดที่นั่งไว้ 1/2 ถึง 1/3 ของผู้ให้บริการ

โรงอาหาร เป็นสถานที่บริการในการรับประทานอาหาร การออกแบบตกแต่งต้องใช้สีและบรรยากาศที่ดูเรียบง่าย สดชื่น สะอาดตา รวมทั้งความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งส่วนประกอบสำคัญในการตกแต่งภายในคือ เฟอร์นิเจอร์ต้องใช้วัสดุที่เข้าที่เคลื่อนย้ายสะดวก และทำความสะอาดง่าย สามารถอำนวยความสะดวกต่างๆภายในครัวด้วย ลักษณะของโต๊ะอาหาร และเก้าอี้รับประทานอาหารต้องมีสัดส่วน มาตรฐานเพื่อสะดวกในการจัดวางแบบแปลน และการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วัสดุที่ใช้ในการใช้เฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหาร ต้องเป็นวัสดุที่คงทนถาวรและมีน้ำหนักเบาปัจจุบันมักนิยมใช้ไฟเบอร์กลาส เพราะมีคุณสมบัติดังกล่าว นอกจากนั้นยังทนต่อมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันมักนิยมใช้ไฟเบอร์กลาส เพราะมีคุณสมบัติดังกล่าว นอกจากนั้นยังทนต่อการเผาไหม้และมี โครงสร้างเสร็จในตัว ซึ่งสะดวกในการเคลื่อนย้ายและทำความสะอาด แต่ข้อเสียคือมีราคาค่อนข้างแพง

การระบายอากาศในโรงอาหาร

การถ่ายเทอากาศมีความจำเป็นอย่างยิ่งในโรงอาหาร เนื่องจากขณะประกอบอาหาร จะเกิดกลิ่นไอน้ำมัน ตลอดจนไอน้ำต่างๆ ซึ่งจะเป็นสิ่งรบกวนต่อการประกอบอาหาร และกลิ่นอาจจะไปรบกวนต่อบริเวณรับประทานอาหาร ซึ่งอยู่ใกล้กับครัว การแก้ปัญหาระบบระบายอากาศจึงไม่ควรมองข้าม

การระบายอากาศในครัว

การระบายอากาศสำหรับครัว ต้องพิจารณาถึงชนิดของความร้อน ควันของไอน้ำ กลิ่นอันเกิดจากการปรุงอาหารตลอดจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างกะทันหันการระบายอากาศเป็นการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไปและมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทน การเปิดช่องในอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

13. Coffee Shop

ร้านกาแฟสำหรับนั่งพักผ่อนพูดคุย หรือนั่งพักผ่อน นั่งรอ ขนาดของส่วน Coffee Shop นั้น ขึ้นอยู่กับนโยบายการจัดการและมีอิทธิพลมาจากความยาวและระยะเวลาตอนการอยู่ใน ศูนย์การเรียนรู้ ส่วนนี้อาจจะบริการ เครื่องดื่ม ชา กาแฟ ขนม ไอศกรีม และเบเกอรี่ต่างๆ

องค์ประกอบใน Coffee Shop

1. เคาน์เตอร์สั่งเครื่องดื่ม
2. แคชเชียร์
3. โต๊ะ และเก้าอี้นั่งรับประทาน
4. ส่วนเก็บอาหารและเครื่องดื่ม
5. ส่วนล้างของและวัตถุดิบ
6. ส่วนทำเครื่องดื่ม

14. ที่จอดรถ Parking

เป็นพื้นที่จอดรถสำหรับผู้ที่มาใช้บริการศูนย์การเรียนรู้และมีพื้นที่จอดประจำสำหรับพนักงานและแขกรับเชิญ ซึ่งพื้นที่จอดของผู้ใช้บริการต้องมีพื้นที่มากพอเนื่องจากโครงการจะต้องมีการจัดกิจกรรมทางดนตรีซึ่งจะมีผู้คนเข้าใช้บริการมาก

2.1 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

2.2.1 โรงเรียนสอนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ (Dubspot Electronic Music School)

Dubspot เป็นผู้นำระดับโลกในด้าน Electronic Music Education เป็นโรงเรียนสอนดนตรีที่มีหลักสูตรดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ครบวงจร เป็นที่รวบรวมผู้ที่ชื่นชอบดนตรีและแบ่งปันความรู้ประสบการณ์ซึ่งมุ่งเน้นในการพัฒนาและสร้างนักดนตรีมืออาชีพ สร้างแรงบันดาลใจที่ทำให้นักเรียนสามารถบรรลุเป้าหมายได้ โดยเน้นการเรียนการสอนให้นักเรียนก้าวไปในวงการดนตรีด้วยแนวทางของตนเอง ทางโรงเรียนนั้นมีการเรียนการสอนแบบที่โรงเรียนและแบบออนไลน์

เปิดบริการ จันทร์ – อาทิตย์ เวลา 8:00 น. – 20:00 น.

2.2.1.1 สถานที่ตั้ง

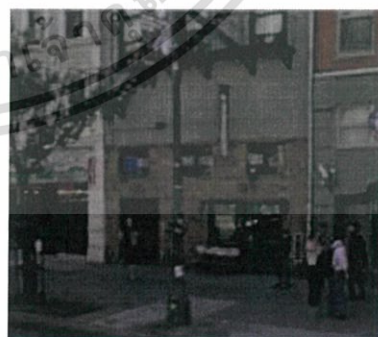
138h Ave, New York, NY 10011 สหรัฐอเมริกา

พื้นที่อาคารทั้งหมด 1,680 ตร.ม.

บริเวณสถานที่ตั้งของโรงเรียนเป็นพื้นที่ย่านการศึกษาของ New York และเป็นพื้นที่การค้าที่มีผู้คนมากมาย

2.2.1.2 อาคาร

เป็นตึกแถวสูง 7 ชั้น ขนาด 10 x 24 ตร.ม. เป็นอาคารเก่า ด้านหน้าอาคารเป็นผนังอิฐ เป็นการออกแบบให้เข้ากับอาคารโดยรอบ ทางเข้าเป็นประตูบานคู่ ชั้นบนด้านหน้าเป็นระเบียงเหล็ก มีหน้าต่างเล็กน้อย



รูปที่ 2.2.1 แสดงถึงสถานที่ตั้งโครงการ

รูปที่ 2.2.2 ด้านหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.3 การออกแบบภายใน

ภายในอาคารตึกแถวออกแบบในสไตล์ลอฟท์ แบ่งเป็นห้องย่อยๆ ใช้กระจกกันระหว่างห้องเพื่อให้สามารถมองเห็นกันได้ เพราะตัวอาคารเป็นตึกแถวจึงมีพื้นที่ไม่มาก เพื่อเป็นการแก้ไขความทึบตันของห้องสี่เหลี่ยมในอาคาร สำหรับการเรียนโดยแต่ละคลาสนั้นจะมีงานระบบที่ไม่เหมือนกันทั้งระบบ ไฟฟ้า ระบบเสียง เนื่องด้วยวิธีการเรียนและอุปกรณ์การเรียน แตกต่างกันไป เช่น ส่วนห้องเรียนรวม ห้องอัดเพลง ห้องเรียนเดี่ยว

ภายใน ใช้วัสดุ อิฐ ลามิเนต ยิปซัมบอร์ด ตกแต่งด้วยวัสดุอะคริลิกในบางส่วนเพื่อไม่ให้เกิดการอมเสียงมากเกินไป และเป็นการเน้นเสียง เก็บเสียงในบางที่โดยแต่ละห้องนั้นจะมีความต้องการด้านเสียงที่แตกต่างกันไป บางห้องไม่จำเป็นต้องกันเสียงเก็บเสียง เช่นห้องเรียนเพราะนักดนตรีส่วนมากจะใช้หูฟัง บางห้องเช่นห้องอัดเพลงจะต้องกันเสียงและเก็บเสียงเพื่อให้ได้คุณภาพเสียงที่ดีที่สุด

มีการใช้แสงสว่างส่องไปในบางจุด บริเวณรอบๆห้อง เหมาะสมกับแนวดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เพราะจะทำให้แสงไม่สะท้อนเข้าตาผู้เรียน และการเรียนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ไม่จำเป็นต้องใช้แสงเยอะ เพราะได้รับแสงจากหน้าจอ หรืออุปกรณ์อยู่แล้ว

ในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ มีการใช้เฟอร์นิเจอร์รองรับอุปกรณ์การเรียนในแต่ละคลาส ทั้งระยะการใช้งาน และจำนวนที่เพียงพอต่อนักเรียน โดยแต่ละคลาสจะมีการติดตั้งอุปกรณ์การเรียนไว้อยู่แล้ว นักเรียนจึงไม่ต้องนำอุปกรณ์มาเอง



รูปที่ 2.2.3 ภายในห้องเรียน DJ



รูปที่ 2.2.4 อุปกรณ์การเรียน Music Foundation



รูปที่ 2.2.5 อุปกรณ์การเรียน DJ



รูปที่ 2.2.6 ห้อง Live Room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.4 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์
1. ล็อบบี้	- ต้อนรับ - ลงทะเบียน - ให้ข้อมูลต่างๆ	- เป็นสถานที่ต้อนรับผู้คน - เป็นที่สำหรับสอบถามข้อมูล และการลงทะเบียนต่างๆ
2. ห้องเรียน เดี่ยว/กลุ่ม	- การเรียนการสอน - Workshop	- ห้องเรียนสำหรับเรียนดนตรีทั้งภาคปฏิบัติและทฤษฎี
3. ห้องซ้อมดนตรี เดี่ยว/กลุ่ม	- ซ้อมดนตรี	- เพื่อให้ให้นักดนตรีมีสถานที่ในการฝึกซ้อมทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม
4. สำนักงาน	- เป็นพื้นที่ทำงานของพนักงาน	- ส่วนของพนักงานที่ทำงานในศูนย์การเรียนรู้

ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.4 หลักสูตรการเรียน

การเรียนแบบครอสเดียว

1. Music Foundations

เกี่ยวกับทฤษฎีดนตรีเบื้องต้น – เซ็กส์ ตั้งแต่การอ่านโน้ตเริ่มต้น ศัพท์ของเพลง จังหวะ คอร์ด การประสานเสียง คู่เสียงต่างๆ เป็น เพื่อให้เข้าใจถึงเสียงที่ไพเราะ และการเข้าจังหวะเพลง รวมไปถึงการจำแนกเสียงในเพลง และ เข้าใจในแนวดนตรีที่แตกต่างกันไปด้วย

2. Music Production

การแต่งเพลงทำเพลงต่างๆในแนวทางของผู้เรียนเอง เพื่อนำไปประกอบอาชีพ ทั้งการแต่งเพลง ทำเพลงประกอบสื่อต่างๆ โดยการแต่งเพลงจำเป็นต้องรู้พื้นฐานของทฤษฎีดนตรีก่อนจึงเรียนสามารถเรียน Music Production ได้

3. Sound Design

เป็นการออกแบบเสียงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ซึ่งใช้เทคโนโลยีในการผลิตเพื่อนำมาใช้ในการทำเพลง การผสมเสียง เสียงเอฟเฟ็คต่างๆเช่น ภาพยนต์ ละครเวที วิดีโอเกมส์ โฆษณา เว็บไซต์ เป็นต้น เป็นการทำให้เกิดอารมณ์ร่วมกับสื่ออื่นๆ

4. Mixing & Mastering

การ Mix เพลง คือการจัดการเสียงต่างๆ ทั้งการเพิ่มเสียง เพลง จังหวะ การตัดท่อนต่างๆ เพื่อเป็นการปรับเพลง ให้ออกมาดี ในอารมณ์และโทนที่เหมาะสมในแนวทางของผู้เรียนเอง เพื่อให้เพลงฟังได้อารมณ์และเหมาะสม สำหรับแนวเพลง และวัตถุประสงค์ในการใช้เพลงนั้นๆ

5. DJ Course

เป็นการเปิดเพลง เรียนรู้เกี่ยวกับเพลง และการจัดรายการต่างๆ เพื่อให้เกิดความสนุกสนานแก่ผู้ฟัง โดนจะมีการใช้เอฟเฟ็คต่างๆทั้งการ มิกซ์เพลง ตัดต่อเพลง การนำเพลงมาทำจังหวะ หรือดนตรีใหม่ได้อย่างเนบเนียน ในสถานที่แสดงสด เป็นการเพิ่มสีสันที่แปลกใหม่ให้กับผู้ฟัง โดย DJ นั้นจะมีหลากหลายแนวทาง ทั้ง DJ ในรายการวิทยุ HIP-HOP DJ , House DJ , ฯลฯ โดยงานหลักจะเหมือนกันคือการ Entertain ฟัง

การเรียนแบบครอสรวม

1. DJ / Producer Abelton Program

- Music Production
- DJ Course

2. EMP MASTER PROGRAM

- Music Foundaitions
- Music Production
- Sound Design
- Mixing & Mastering

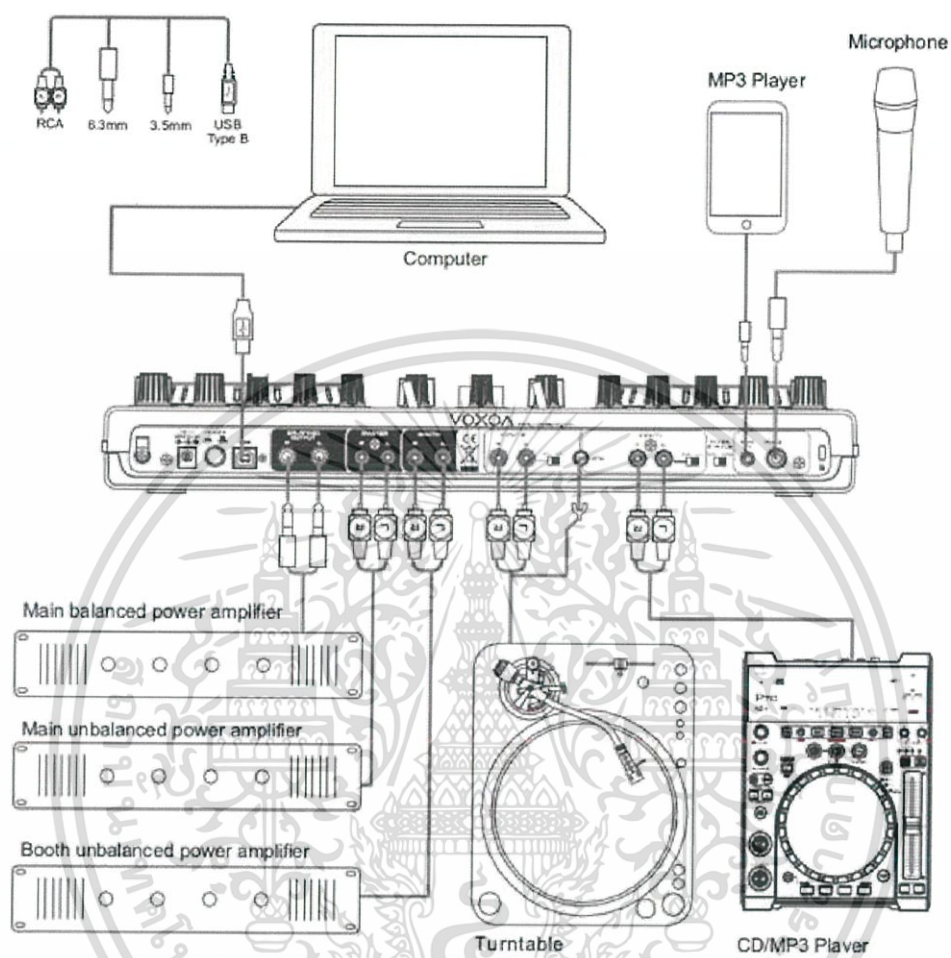
3. DJ/Producer Master Program

- Music Foundaitions
- Music Production
- Szound Design
- Mixing & Mastering
- DJ Course

ระยะเวลาในการเรียน

1. Music Foundaitions 3 ระดับ 40 ชั่วโมง
2. Music Production 6 ระดับ 132 ชั่วโมง
3. Sound Design 6 ระดับ 132 ชั่วโมง
4. Mixing & Mastering 3 ระดับ 40 ชั่วโมง
5. DJ Course 6 ระดับ 42 ชั่วโมง

โดยโรงเรียนจะมีหลักสูตรออนไลน์ให้เรียนด้วย



รูปที่ 2.2.7 แสดงถึงอุปกรณ์และการติดตั้งของเครื่องดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

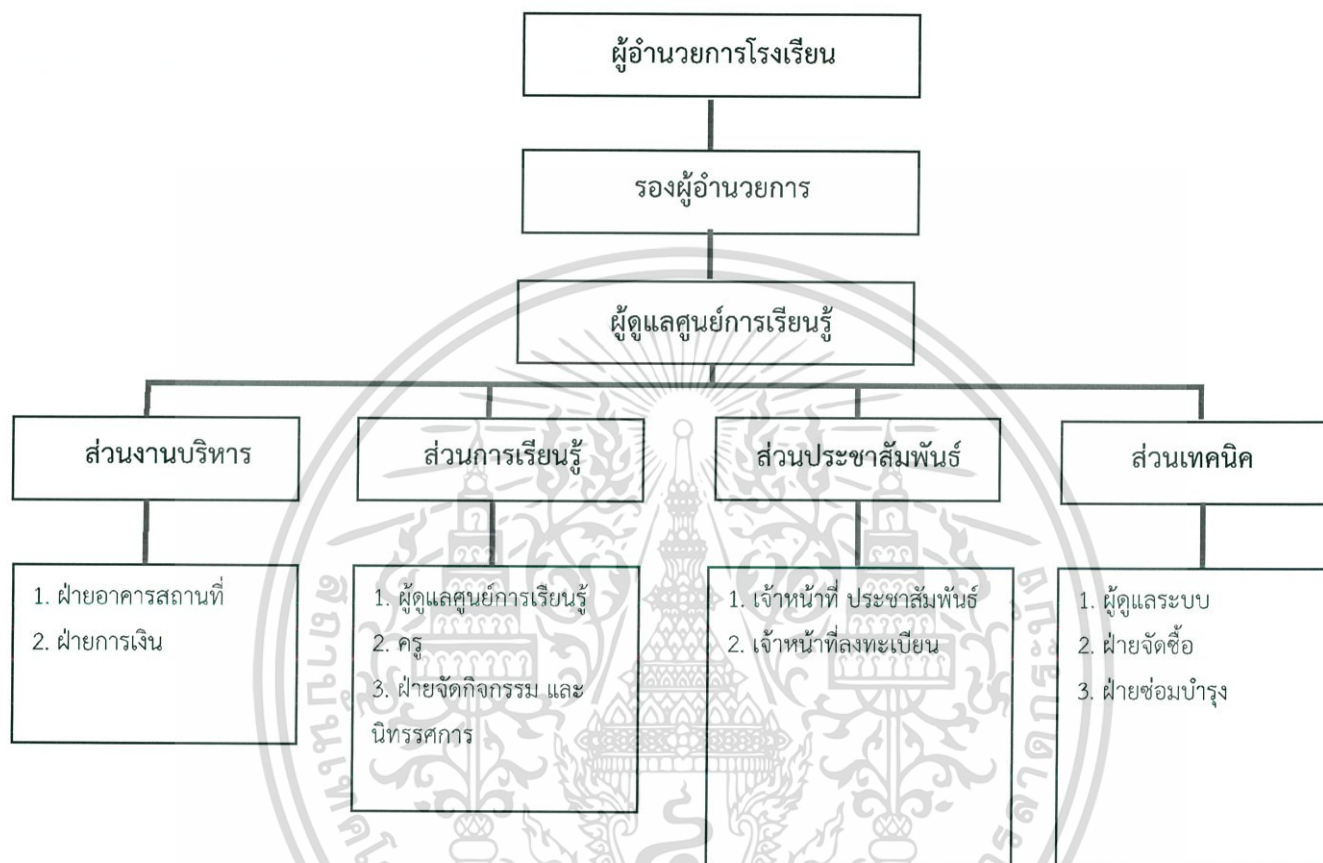
2.2.1.5 กลุ่มเป้าหมาย

ประเภท	ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
1. เด็กวัยรุ่นตอนกลางถึงตอนปลาย อายุ 15 - 21 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ มีความเข้าใจในอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อน - มีความจริงจังในการเรียนดนตรีมาก เนื่องจากสามารถใช้ในการทำงานพิเศษ หรือใช้ในการเรียนต่อมหาวิทยาลัย
2. วัยทำงาน อายุ 22 - 35 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - การเล่นดนตรีเป็นงานอดิเรก - การเล่นดนตรีเป็นอาชีพ ซึ่งเป็นที่ต้องการในตลาดมาก โดยเฉพาะนักดนตรี Electronic

ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.5 สายการบริหารและอัตรากำลัง



แผนผังสายบริหารและอัตรากำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2. โรงเรียนสอนดนตรีอินเอียบีท (In Ear Beat Electronic Music School)

อินเอียบีท คือ โรงเรียนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ใจกลางกรุงเทพมหานคร เปิดสอนหลักสูตรสอนการทำเพลง หลักสูตรดีเจ และหลักสูตรดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรม Ableton Live ซึ่งเป็นโปรแกรม DJ & Producer Music Software ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในหมู่นักดนตรี โปรดิวเซอร์

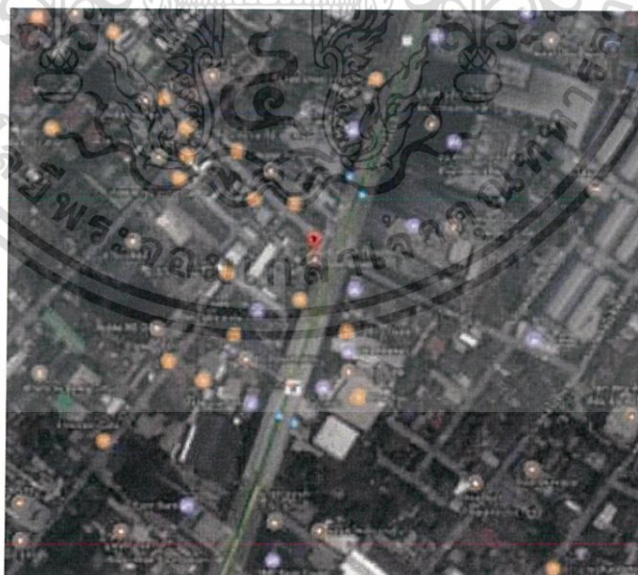
นอกจากนี้ อินเอียบีท ยังมีบริการจำหน่ายอุปกรณ์ดีเจ และอุปกรณ์บันทึกเสียง อุปกรณ์ดนตรีทุกชนิดของเรา และแนะนำวิธีการใช้งานอุปกรณ์ทุกชนิด พร้อมทั้งให้บริการหลักสูตรสอนการใช้งานโปรแกรมและอุปกรณ์ต่างๆ

เปิดบริการ จันทร์ – อาทิตย์ เวลา 11:00 น. – 20:00 น. ปิดวันศุกร์

2.2.2.1 สถานที่ตั้ง

1255 ซอยอารีย์, อาคารIN EAR BEAT ชั้น3-4, ถนนพหลโยธิน, แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร, 10400 อยู่ใกล้กับ BTS อารีย์

พื้นที่อาคารทั้งหมด 1,680 ตร.ม.



รูปที่ 2.2.8 แสดงถึงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 อาคาร

ตัวอาคารเป็นตึกแถว 3 ชั้นทางเข้าอยู่ทางด้านข้างของตัวอาคาร ต้องเดินเข้าบริเวณซอยระหว่างตึกแถว จึงจะพบกับทางเข้าโรงเรียน



รูปที่ 2.2.9 แสดงทางเข้าโครงการ

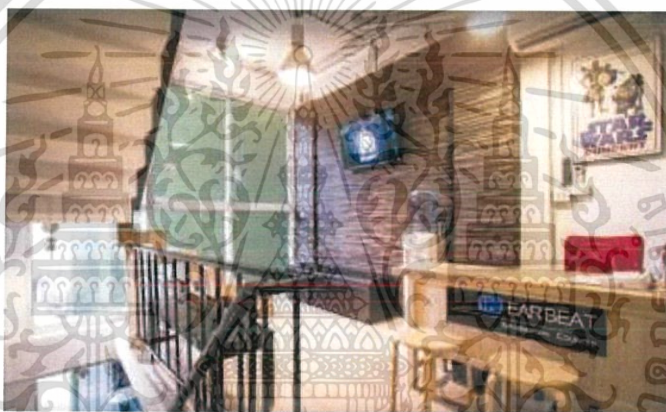
ทางเข้าด้านหน้าจะมีทั้งเข้าฝั่งโรงเรียน และฝั่งร้านขายอุปกรณ์ โดยฝั่งห้องเรียนนั้นจะเป็นส่วนที่ต้องเดินขึ้นไปข้างบนถึงจะเจอบริเวณ ส่วนต้อนรับ โดยส่วนอาคารนั้นจะใช้กระจกเพื่อให้มองเห็นด้านใน เพื่อไม่ให้อาคารนั้นทึบตันเกินไป แก้ไขปัญหาอาคารเป็นกล่องที่อึดอัด และเป็น การประหยัดพลังงานอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 การออกแบบภายใน

ภายในอาคารมีการออกแบบในสไตล์ ลอฟท์ เน้นการใช้แสงธรรมชาติเข้ามาภายในอาคาร เนื่องจากอาคารเป็นตึกแถวจึงต้องมีการใช้แสง และ กระจกเพื่อให้อาคารดูกว้างขึ้น ใช้ แต่ละพื้นที่สามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการใช้งานได้ ใช้ชุดสีโทนอ่อนทำให้อาคารดูโปร่ง

ส่วนห้องเรียน จะเป็นห้องที่สามารถมองเห็นภายในและภายนอกได้ เป็นห้องกระจกที่ใช้เป็นกระจกเก็บเสียง โดยห้องเรียนจะแบ่งเป็นห้องเรียนเดี่ยวและห้องเรียนรวม ห้องเรียนรวมจะสามารถเปลี่ยนเฟอร์นิเจอร์ ปรับเปลี่ยนฟังก์ชันได้ มีการใช้ระบบเสียงเข้ามาเกี่ยวข้องกับงานตกแต่งภายใน เช่น ลำโพง ในบริเวณจุดต่างๆ

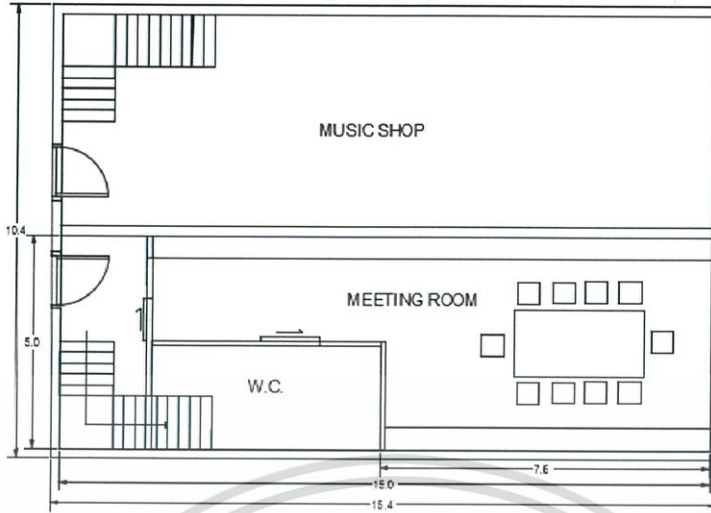


รูปที่ 2.2.10 Reception



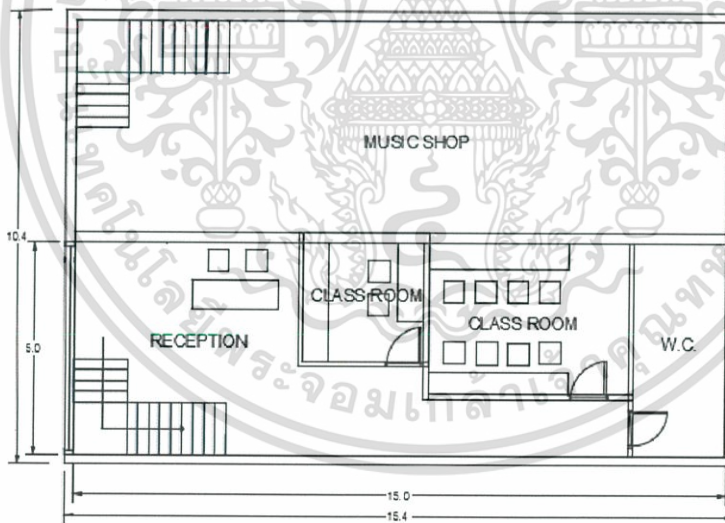
รูปที่ 2.2.11 บริเวณห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PLAN FLOOR 1 รูปที่ 2.2.12 ผังห้องเรียนชั้น 1

ผังอาคารชั้นหนึ่ง จะแบ่งเป็นสองส่วน คือ ส่วน Meeting Room และ Music Shop บริเวณข้างทางชั้นด้านหน้าจะเป็นส่วนที่ขึ้นไปโถงต้อนรับ ภายใน Meeting Room จะเป็นส่วนที่พบปะ ใช้ทดลองอุปกรณ์ และใช้ในการเรียนแบบกลุ่มได้ โดยสามารถปรับฟังก์ชันไปตามความต้องการในการใช้งานได้

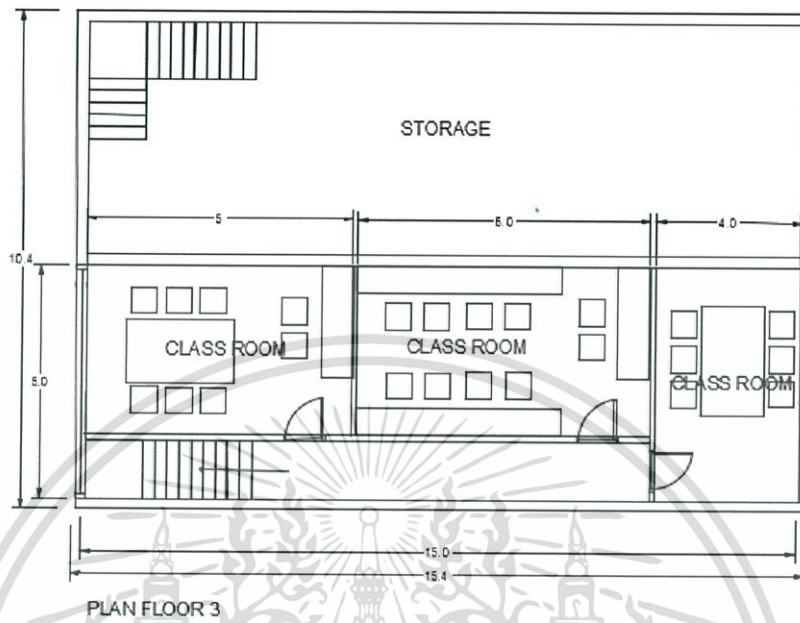


PLAN FLOOR 2

รูปที่ 2.2.13 ผังห้องเรียนชั้น 2

บริเวณด้านหน้าจะเป็นส่วน ต้อนรับและส่วนพักคอย ห้องเรียนจะมีทั้งห้องเรียนแบบเดี่ยว และห้องเรียนแบบกลุ่ม มีห้องน้ำอยู่บริเวณด้านหลังอาคาร โดยส่วนมากนักเรียนที่มาเรียนจะเป็น นักเรียนแบบกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2.14 ผังห้องเรียนชั้น 3

บริเวณชั้น 3 จะเป็นส่วนของห้องเรียนรวมทั้งหมด มีการจัดวางเฟอร์นิเจอร์และโต๊ะแบบ แยกฝั่งหรือโต๊ะแบบนั่งรวม ในแต่ละห้องนี้จะมีส่วนการติดตั้งปลั๊ก สวิต และแผงวงจรต่างๆไม่เหมือนกันตามวิชาที่เรียน ผังด้านข้างจะเป็นกระจกสามารถมองเห็นจากทางเดินภายนอกได้ ทำให้ภายในห้องไม่ดูแคบและทึบตัน โดยแต่ละห้องจะมีส่วนการเรียนการสอนที่ใช้เครื่องฉาย Projector และมีการติดตั้งลำโพง บริเวณหน้าห้อง

2.2.2.4 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์
1. ล็อบบี้	- ต้อนรับ - ลงทะเบียน - ให้ข้อมูลต่างๆ	- เป็นสถานที่ต้อนรับผู้คน - เป็นที่สำหรับสอบถามข้อมูล และการลงทะเบียนต่างๆ
2. ห้องเรียน เดี่ยว/กลุ่ม	- การเรียนการสอน - Workshop	- ห้องเรียนสำหรับเรียนดนตรีทั้งภาคปฏิบัติและทฤษฎี
3. ห้องซ้อมดนตรี เดี่ยว/กลุ่ม	- ซ้อมดนตรี	- เพื่อให้ให้นักดนตรีมีสถานที่ในการฝึกซ้อมทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม
4. สำนักงาน	- เป็นพื้นที่ทำงานของพนักงาน	- ส่วนของพนักงานที่ทำงานในศูนย์การเรียนรู้

ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.5 หลักสูตรการเรียน

- DJ / Producer เรียนรู้ทุกเทคนิคการทำเพลงแบบดีเจโปรดิวเซอร์ รวมทั้งการทำ Re-Edit, Remix, Mash Up และขั้นตอน Sound Mixing และ Basic Mastering
- Basic Producer เรียนรู้พื้นฐานการทำดนตรีบนคอมพิวเตอร์ ทุกขั้นตอน ทุกรายละเอียด ผ่านซอฟต์แวร์ Ableton Live 9 ให้เข้าใจถึงองค์ประกอบพื้นฐาน การทำเพลง ทั้งการทำ Wave Edit, Remix และ Mash Up รวมไปถึงการใช้งานระบบ MIDI และทฤษฎีการทำเพลงทั้งหมด
- Advance Producer ก้าวที่สองยกระดับเป็น Professional เรียนรู้พื้นฐานการสร้างเสียงและออกแบบเสียงด้วยระบบ Analog Synthesizer ทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ รวมถึงขั้นตอนการผลิตงานเพลงเพื่อสร้างผลงานเพลงอย่างมืออาชีพ และขั้นตอนการ Mixing และ Mastering เพลง จนถึงการประยุกต์ใช้งาน Ableton Live เพื่อการแสดงสดในรูปแบบDJ การนำไปเล่นกับวงดนตรีสด และการประยุกต์ใช้เพื่องานเสียงทุกรูปแบบ
- Digital DJ With Ableton Live เรียนรู้พื้นฐานการเป็นดีเจทุกรายละเอียดทุกขั้นตอนตั้งแต่ การนับจังหวะ เข้าใจโครงสร้างเพลง รวมถึงแนวเพลงต่างๆ และการควบคุม Sound Balance ,Sound Control รวมทั้งเทคนิคต่างๆในการใช้งาน Effect
- Electronic Musician เป็นหลักสูตรสำหรับนักดนตรีที่ต้องการนำเสียงดนตรีอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในวง ในหลักสูตรจะสอนการ Perform Electronic ทุกรูปแบบ และเรียนรู้วิธีการใช้งานอุปกรณ์ MIDI คอนโทรลเลอร์ ศึกษาการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เสียง(Audio) ต่างๆ
- Lunch Pad เรียนรู้การใช้งาน Novation Launchpad ทุกฟังก์ชัน ทุกรุ่น ไม่ว่าจะเป็น Launchpad Pro, Launchpad S, Launchpad Min

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.5 กลุ่มเป้าหมาย

ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมาย

ประเภท	ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
1. เด็กวัยรุ่นตอนกลางถึงตอนปลาย อายุ 15 - 21 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ มีความเข้าใจในอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อน - มีความจริงจังในการเรียนดนตรีมาก เนื่องจากสามารถใช้ในการทำงานพิเศษ หรือใช้ในการเรียนต่อมหาวิทยาลัย
2. วัยทำงาน อายุ 22 – 35 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - การเล่นดนตรีเป็นงานอดิเรก - การเล่นดนตรีเป็นอาชีพ ซึ่งเป็นที่ต้องการในตลาดมาก โดยเฉพาะนักดนตรี Electronic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 มหาวิทยาลัยดนตรีเบิร์กลีย์ (Berklee College of Music)

เป็นมหาวิทยาลัยดนตรีที่มีชื่อเสียงระดับโลก เป็นสถาบันที่รวบรวมการเรียนการสอนดนตรีไว้อย่างหลากหลายเป็นแบบร่วมสมัย ทั้งดนตรีคลาสสิก Contemporary และอื่นๆ มีการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและการเรียนการสอนแบบออนไลน์

เปิดบริการ จันทร์ – อาทิตย์ เวลา 8:00 น. – 20:00 น.

2.2.3.1 สถานที่ตั้ง

บอสตัน แมสซาชูเซตส์ 02215 สหรัฐอเมริกา

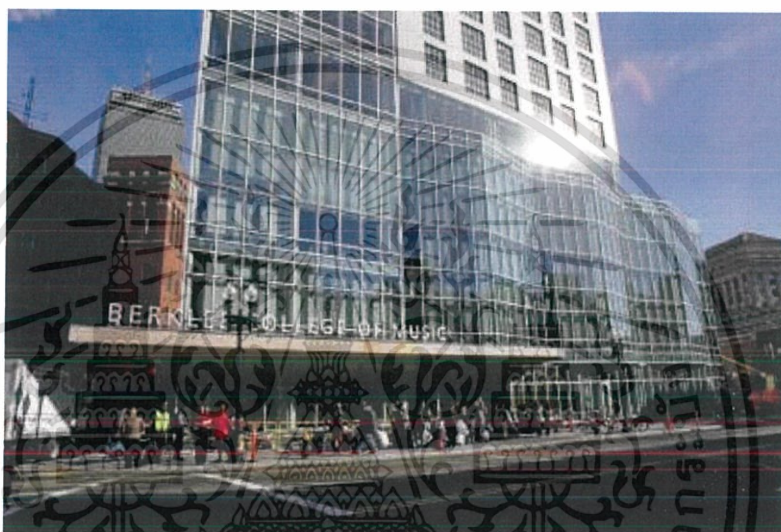


รูปที่ 2.2.3.1 แสดงถึงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.2 อาคาร

อาคารมีทั้งหมด 16 ชั้น ด้านหน้า 7 ชั้นและ ด้านหลังอีก 16 ชั้น ออกแบบเต็มพื้นที่ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิต รูปทรงเรขาคณิตนั้นมีการส่งผลกระทบต่อระบบเสียง ภายในอาคารเนื่องจากบริเวณโถงด้านหน้าอาคารสามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันเป็น พื้นที่เล่นดนตรีได้ มีการออกแบบที่ประหยัดพลังงาน โดยการออกแบบโถงด้านหน้าให้เป็นกระจก ทำให้ ใช้แสงธรรมชาติได้อย่างเต็มที่



รูปที่ 2.2.3.2 ด้านหน้าอาคารตอนกลางวัน

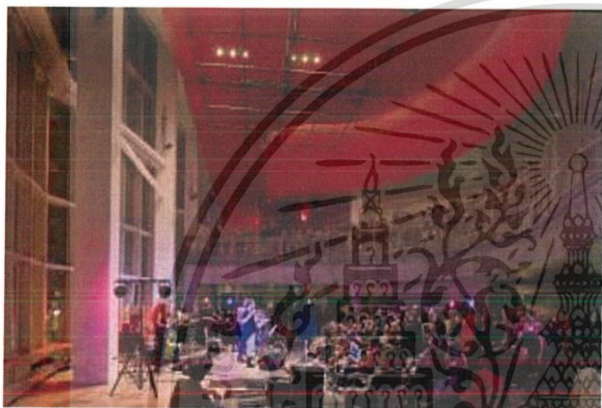


รูปที่ 2.2.3.3 ด้านหน้าอาคารตอนกลางคืน

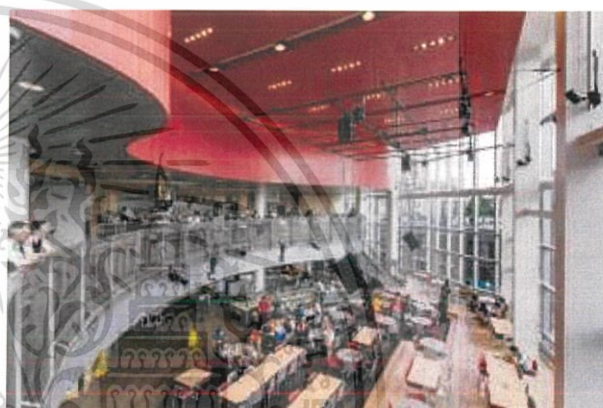
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 การออกแบบภายใน

ภายใน ออกแบบโดยใช้รูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงที่ลื่นไหล โดยรูปทรงเหล่านี้จะมีผลต่อการใช้เสียงในอาคาร ทั้งการลดเสียงสะท้อนและการเน้นเสียง บริเวณด้านหน้ามีการออกแบบโถงสูงที่สามารถมองลงมาจากชั้นบนได้ โดยโถงนี้สามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันจากห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร ให้เป็นบริเวณที่สามารถจัดคอนเสิร์ตได้ โดยวัสดุภายในอาคารจะใช้เป็นวัสดุอคูสติก



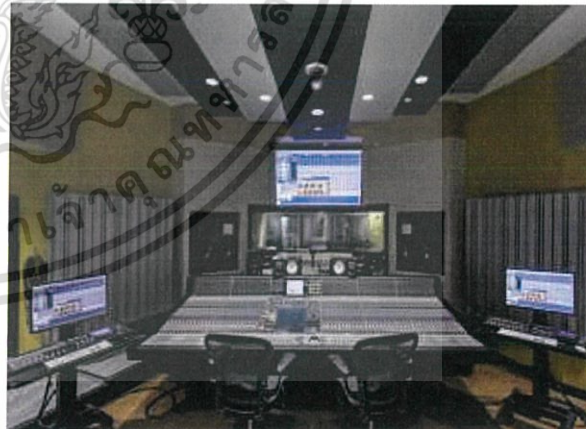
รูปที่ 2.2.3.4 โถงช่วงจัดคอนเสิร์ต



รูปที่ 2.2.3.5 โถงช่วงเวลาปกติ



รูปที่ 2.2.3.6 ห้อง Live room



รูปที่ 2.2.3.7 ห้อง Control Room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบห้องสตูดิโอ ห้องซ้อมดนตรี ห้องทำงานด้านเสียง Control Room จะเป็นห้องที่ผนังไม่ขนานกัน หรือพื้นและเพดานขนานกันมีผลทำให้เสียงวิ่งวนไปมาได้ เรียกว่า สแตนด์เวฟ ทำให้เกิดอาการก้องของห้อง จำเป็นต้องให้ผนัง และเพดาน ทุกห้อง ลาดเอียงไม่เท่ากัน หรือใช้วัสดุอื่นมาติดตั้งไว้แทน การใช้วัสดุต่างๆ มีผลต่อการสะท้อนของเสียง ทั้งลึนดิ่งนั้นวัสดุและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จึงต้องมีการเลือกให้เหมาะสมเพื่อให้ควบคุมทิศทางและกำหนดความเร็วของเสียง ให้เป็นไปตามที่ต้องการได้



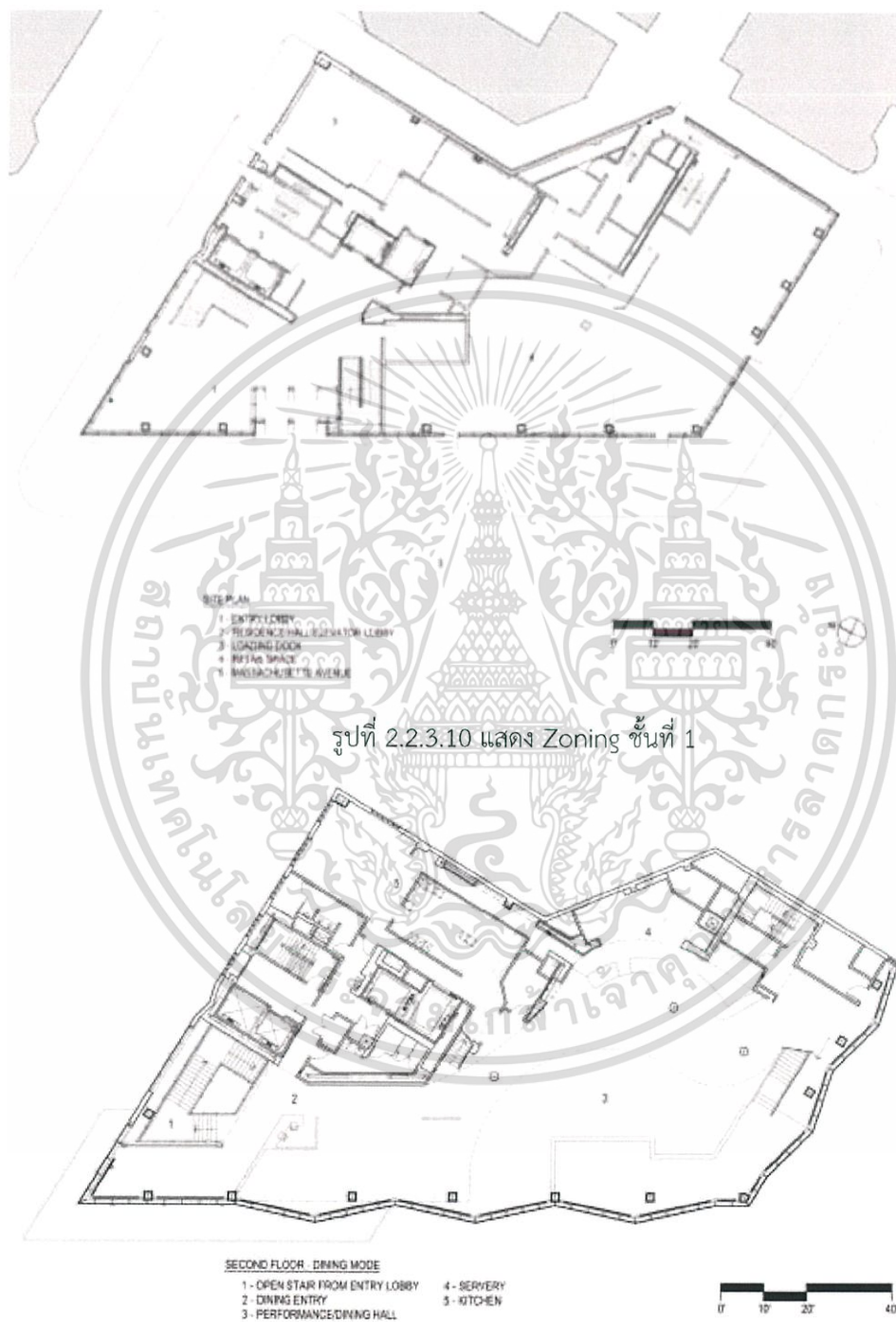
รูปที่ 2.2.3.8 ตัวอย่างรูปทรงห้องและรูปทรงวัสดุซับเสียง



รูปที่ 2.2.3.9 ตัวอย่างห้อง Live room

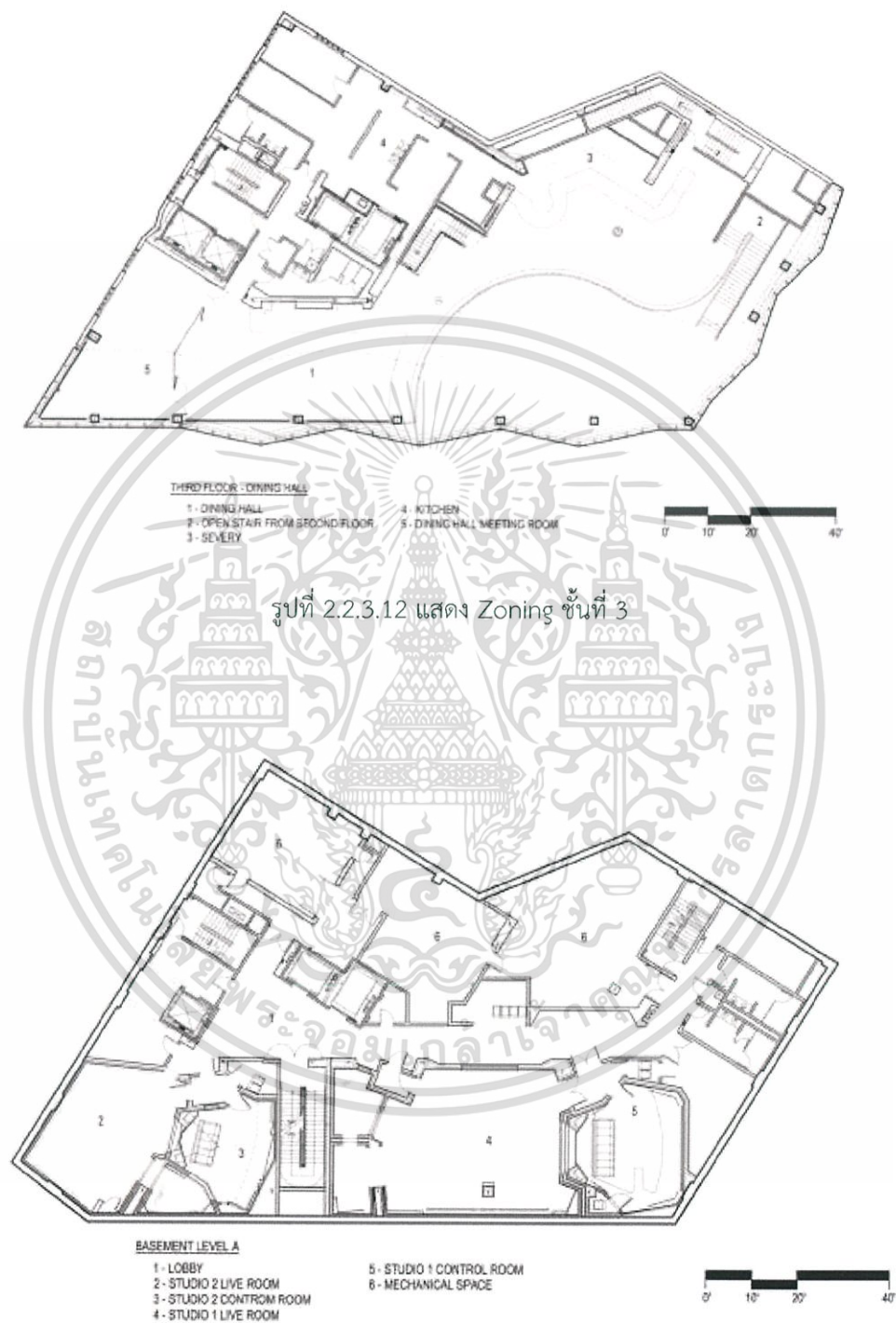
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.4 Zoning



รูปที่ 2.2.3.11 แสดง Zoning ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.5 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	กิจกรรม	วัตถุประสงค์
1. ล็อบบี้	- ต้อนรับ - ลงทะเบียน - ให้ข้อมูลต่างๆ	- เป็นสถานที่ต้อนรับผู้คน - เป็นที่สำหรับสอบถามข้อมูล และการลงทะเบียนต่างๆ
2. ห้องเรียน เดี่ยว/กลุ่ม	- การเรียนการสอน - Workshop	- ห้องเรียนสำหรับเรียนดนตรีทั้งภาคปฏิบัติและทฤษฎี
3. ห้องซ้อมดนตรี เดี่ยว/กลุ่ม	- ซ้อมดนตรี	- เพื่อให้ให้นักดนตรีมีสถานที่ในการฝึกซ้อม ทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม
4. พื้นที่เรียนรู้ด้วยตนเอง	- ศึกษาด้วยตนเอง - พบปะพูดคุยและเปลี่ยนความรู้	- ส่วนของการเรียนรู้สำหรับผู้คนทั่วไปที่สนใจสามารถ เรียนรู้ด้วยตนเอง - เป็นพื้นที่พบปะพูดคุยและเปลี่ยนความรู้
5. ห้องสมุด	- ค้นคว้าหาข้อมูล	- สำหรับค้นคว้าข้อมูลต่างๆ
6. หอประชุม , ห้องจัดแสดง	- แสดงดนตรี - ประชุม/สัมมนา	- สำหรับจัดแสดงดนตรี - สำหรับประชุมหรือสัมมนาขนาดกลางถึงขนาดใหญ่
7. ห้องพักผ่อนนักดนตรี	- นั่งเล่น พักผ่อน	- สำหรับนักดนตรีรับเชิญที่มาแสดง หรือวิทยากรณ์ที่ได้รับเชิญมาในโอกาสพิเศษ
8. ร้านค้า	- ขายอุปกรณ์ดนตรี - ขายอาหารและเครื่องดื่ม	- ร้านค้าสำหรับขายอุปกรณ์ดนตรี - ร้านค้าสำหรับขายอาหาร
9. พื้นที่ส่วนกลาง	- รับประทานอาหาร - พบปะพูดคุย	- เป็นพื้นที่รับประทานอาหาร - เป็นที่พบปะของคนทั่วไป
10. สำนักงาน	- เป็นพื้นที่ทำงานของพนักงาน	- ส่วนของพนักงาน

ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.6 หลักสูตรการเรียน

Under Graduate Programs


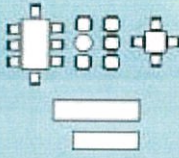



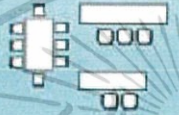






- 1.Composition
- 2.Contemporary
- 3.Writing and Production
- 4.Electronic Production and Design
- 5.Film Scoring
- 6.Jazz Composition
- 7.Music Business/ Management
- 8.Music Education
- 9.Music Production and Engineering
- 10.Music Therapy
- 11.Performance

Graduate Programs

- 1.Contemporary
- 2.Master of Music in
- 3.Contemporary Performance
- 4.Global Entertainment & Music Business
- 5.Music Production
- 6.Technology, & Innovation
- 7.Music Therapy
- 8.Scoring for Film Television& Video Games
- 9.Online MBA in Music Business
- 10.Performance

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 สรุปสิ่งที่นำมาใช้ในโครงการ

สถานที่	การออกแบบ	เฟอร์นิเจอร์	วัสดุ	ครอส	บริการ
	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสียงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคาร - การออกแบบที่ใช้ระบบ Acoustic - วัสดุ Form: อาคาร - การออกแบบให้รองรับผู้พิการ 		 <p>รูปแบบการจัดห้องและรูปแบบวัสดุ</p>	 <p>Music Foundation Music Production Music For Business</p>	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ศึกษาส่วนตัว - บริการคอนเสิร์ต - ห้องแสดง - ห้องซ้อมดนตรี
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถปรับเปลี่ยนสิ่งอำนวยความสะดวกได้ตามต้องการได้ - อาคารมีการออกแบบระบบการบริการใช้งานของเครื่องดนตรี 		 <p>ไมลามินัล ยิปซัมบอร์ด ไม้ Acoustic</p>	 <p>Mixing and Mastering DJ Music Production Music Foundation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ร้านขายอุปกรณ์ดนตรี - ห้องเครื่องดนตรี
	<ul style="list-style-type: none"> - ภายในอาคารใช้กระจกแทนห้องแก้วที่ภายในอาคาร 		 <p>พรม แผ่นอะลูมิเนียม กระจกนิรภัย</p>	 <p>Sound Design Mixing and Mastering Music Production</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบเรียนออนไลน์ - ตัวนำหลักข้อมูลการเรียนสู่โปรแกรมที่ใช้

ตารางแสดงสิ่งที่นำมาใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเฉพาะโครงการ

2.3.1 ประวัติของโครงการ

ดนตรีเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับผู้คนมาช้านาน ซึ่งเป็นสิ่งบันเทิงใจอย่างหนึ่งของผู้คนที่ได้รับความนิยมน้อยมากในสังคมต่างๆ เป็นการแสดงอารมณ์ ความรู้สึก หรือใช้บอกสภาพความเป็นอยู่ ณ เวลานั้นของผู้แสดงได้ ทำให้เกิดจินตนาการผ่านเสียงดนตรีและช่วยยกระดับจิตใจของผู้คนให้มีความสุขยิ่งขึ้น ซึ่งดนตรีนั้นมีความหลากหลาย ทั้งวัฒนธรรม สถาปัตยกรรม ภูมิอากาศและเครื่องดนตรีที่สร้างมาจากวัสดุในท้องถิ่นที่เกิดเป็นเสียงดนตรี เมื่อนำมาประสานเสียงกันจะเกิดเป็นเพลงต่างๆ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่

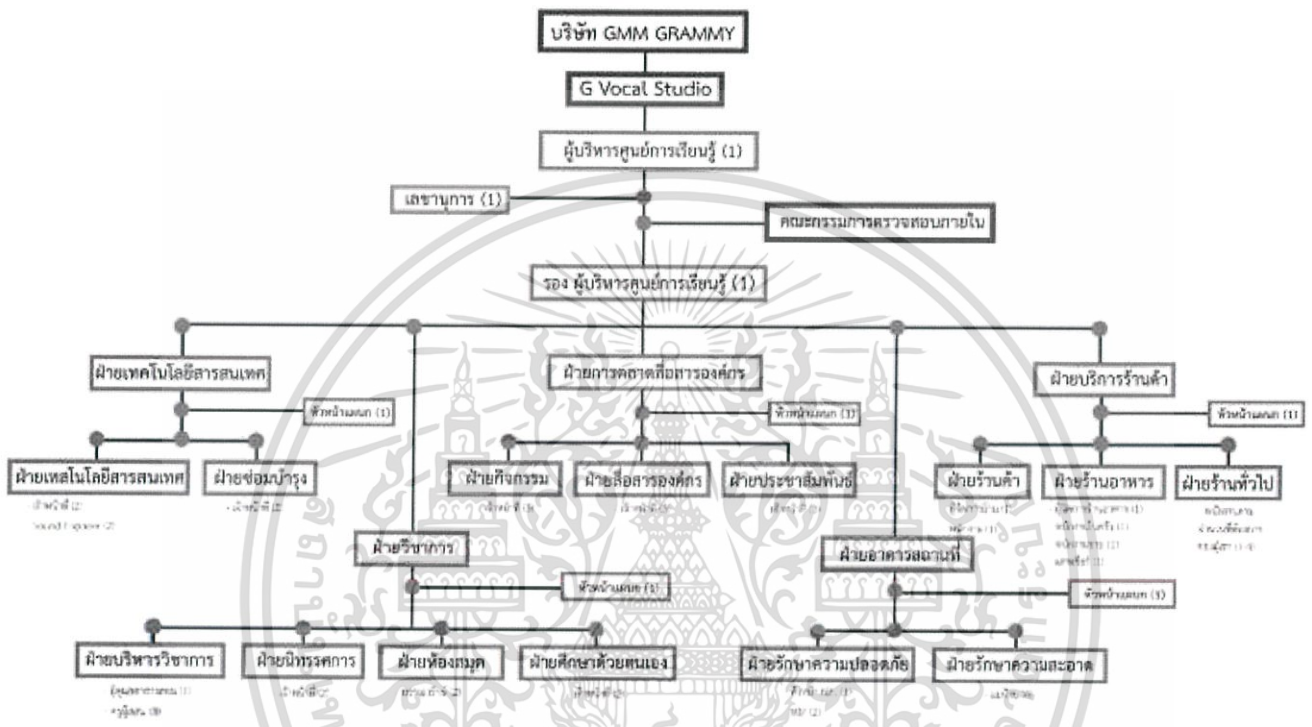
เนื่องจากในปัจจุบันวัฒนธรรมทางดนตรีนั้นมีการสืบทอด และมีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกันมากขึ้นในหลายๆพื้นที่ดนตรีจึงมีการผสมผสานกันเรื่อยมา ทำให้เกิดดนตรีแนวใหม่ๆมากมาย ทั้งยังมีเทคโนโลยีที่อิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นจากอดีต ผู้คนจึงได้พัฒนานำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์มาใช้กับดนตรีเพื่อความสะดวกและเพื่อเสียงดนตรีที่มีคุณภาพมากขึ้น ทำให้เกิดดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมา ซึ่งดนตรีชนิดนี้มีความสะดวกในการเล่น ทั้งเสียงดนตรีที่สามารถทำให้คล้ายกับเครื่องดนตรีได้หลากหลายชนิด ทั้งยังมีคุณภาพเสียงที่คุณภาพคงที่ และสามารถเล่นคนเดียวได้โดยที่ยังคงประกอบประกอบของเสียงดนตรีอยู่ จึงทำให้นดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมมากขึ้น

ในประเทศไทยดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามามีบทบาทกับดนตรีของไทยอย่างมาก ซึ่งดนตรีที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูงจึงได้รับความนิยมมากขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งใน วงการเพลง วงการบันเทิง กิจกรรม และสถานบริการต่างๆ ทำให้ผู้คนสนใจในดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นทั้งด้านความบันเทิงส่วนบุคคล และอาชีพนักดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นที่ต้องการของตลาด แต่สถานที่การเรียน การให้ข้อมูลนั้นมีไม่เพียงพอ ไม่ครอบคลุม และยังไม่ทันสมัยพอ

2.3.2 เอกลักษณะของโครงการ

เป็นสถานที่ที่มีความทันสมัยและส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ในกลุ่มคนรุ่นใหม่ เพื่อให้ทุกคนสามารถเล่นดนตรีได้ทุกที่ ในแนวทางของตนเองได้อย่างอิสระ และเพื่อให้ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่รู้จักและ ยอมรับจากสังคมยุคใหม่

2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง



แผนผังสายบริหารและอัตรากำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เป็นสถานที่ต้อนรับผู้คนที่เข้าสู่ศูนย์การเรียนรู้	- ต้อนรับผู้คนที่เข้าสู่ศูนย์การเรียนรู้	- Main Entrance - Main Hall
2. เป็นที่สำหรับสอบถามข้อมูลและการลงทะเบียนต่างๆ	- ให้ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้และการลงทะเบียนต่างๆ	- Reception
3. ห้องเรียนสำหรับเรียนดนตรีทั้งภาคปฏิบัติ และทฤษฎี	- การเรียนการสอนดนตรีอิเล็กทรอนิกส์	- ห้องเรียนแบบเดี่ยว - ห้องเรียนแบบกลุ่ม
4. เพื่อให้ให้นักดนตรีมีสถานที่ในการฝึกซ้อม ทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม	- ฝึกซ้อมดนตรี ทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม	- ห้องซ้อมดนตรี เดี่ยว - ห้องซ้อมดนตรีกลุ่ม
5. ส่วนของการเรียนรู้สำหรับผู้คนที่สนใจ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งการใช้เครื่องดนตรีของศูนย์การเรียนรู้ การเรียนแบบออนไลน์	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง - การพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้	- พื้นที่เรียนรู้ด้วยตนเอง - ห้องสมุด - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
6. แสดงถึงการพัฒนาของดนตรีและอุปกรณ์ดนตรีใหม่ๆ เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดทางความสามารถและเทคนิควิธี	- เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ - ลองอุปกรณ์ดนตรีเพื่อนำไปพัฒนาความรู้ทางด้านดนตรี	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
7. สำหรับค้นคว้าข้อมูลต่างๆ และการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันดนตรีใหม่ๆ	- ค้นคว้าข้อมูลทั้งแบบหนังสือและแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ห้องสมุด - พื้นที่บริการสื่ออิเล็กทรอนิกส์
8. สำหรับจัดแสดงดนตรี ขนาดเล็ก	- จัดแสดงดนตรีทั้งจาก นักเรียนในศูนย์การเรียนรู้ และจากศิลปินรับเชิญ - จัดกิจกรรม อีเว้นท์ต่างๆ ที่ไม่ใหญ่นัก	- ห้องแสดงคอนเสิร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. สำหรับทำกิจกรรม หรือจัดนิทรรศการที่ขนาดไม่ใหญ่นัก	- จัดกิจกรรม - จัดนิทรรศการ	- พื้นที่เนกประสงค์
10. สำหรับคุยงานหรือการประชุมต่างๆ	- ประชุม, สัมมนา	- ห้องประชุม
11. เพื่อให้นักเรียนและนักดนตรีที่มีความสามารถ ได้สร้างประสบการณ์เกี่ยวกับการเล่นดนตรีสด	- แสดงสด - ออกอากาศทางออนไลน์	- ห้องแสดงสด
12. เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความสามารถของนักเรียนหรือผู้คนที่ใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ เพื่อสร้างชื่อเสียงให้เป็นที่รู้จักในวงการดนตรี	- การแสดงดนตรี	- ห้องแสดงสด - ห้องแสดงคอนเสิร์ต - ลานอเนกประสงค์
13. สำหรับนักดนตรีรับเชิญที่มาแสดง หรือวิทยากรที่ได้รับเชิญมาในโอกาสพิเศษ	- เป็นห้องพักของแขกรับเชิญ	- ห้องพักนักดนตรี
14. ร้านค้าสำหรับขายอุปกรณ์ดนตรี	- ขายอุปกรณ์ดนตรี และอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	- ร้านค้า
15. ร้านค้าสำหรับขายอาหาร	- ขายอาหารและเครื่องดื่ม	- ร้านอาหาร
17. เป็นพื้นที่จัดแสดงดนตรีขนาดใหญ่ และ เป็นที่พบปะของคนทั่วไป	- เป็นพื้นที่จัดแสดงดนตรีขนาดใหญ่ - เป็นพื้นที่ให้ผู้คนมาพบปะกัน	- ลานอเนกประสงค์
18. เป็นพื้นที่รับประทานอาหาร	- รับประทานอาหาร - พบปะพูดคุย	- พื้นที่ส่วนกลาง
19. ส่วนของพนักงานที่ทำงานในศูนย์การเรียนรู้	- ส่วนของการทำงาน	- สำนักงาน

ตารางแสดงรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุตกแต่งภายใน

2.4.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

เป็นอาคาร 5 ชั้น เปิดโล่งบริเวณชั้น 1 และ ชั้น 2

การก่อสร้างอาคาร โดยใช้แนวคิด Sense of Place เป็นแนวคิดหลักในการออกแบบโดยสถาปนิกนั้นต้องการให้ อาคารเป็นชุมชนทางดนตรีที่มีชีวิตชีวา โดยให้ความสำคัญกับที่ว่างกึ่งภายนอก (Semi - Outdoor) เพื่อแก้ไขปัญหที่ว่างแบบปิด (Closed Space) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นห้องซ้อมดนตรีที่ต้องมีการควบคุมเสียงไม่ให้รบกวนกัน เป็นต้นเหตุทำให้ห้องที่บตัน ไม่ค่อยต่อเนื่อง และตัดขาดออกจากกัน จึงได้นำที่ว่างกึ่งภายนอกมาใช้ และใช้วัสดุที่เรียบง่าย โดยเน้นการเล่นรูปแบบอาคารภายนอกที่สวยงาม เป็นการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานอีกด้วย เนื่องจากโถงอาคารชั้นล่างมีการเปิดโล่งเพื่อรับลมเข้ามาภายในอาคาร และการใช้แสงธรรมชาติ



รูปที่ 2.4.1 พื้นที่ทางเชื่อมอาคาร

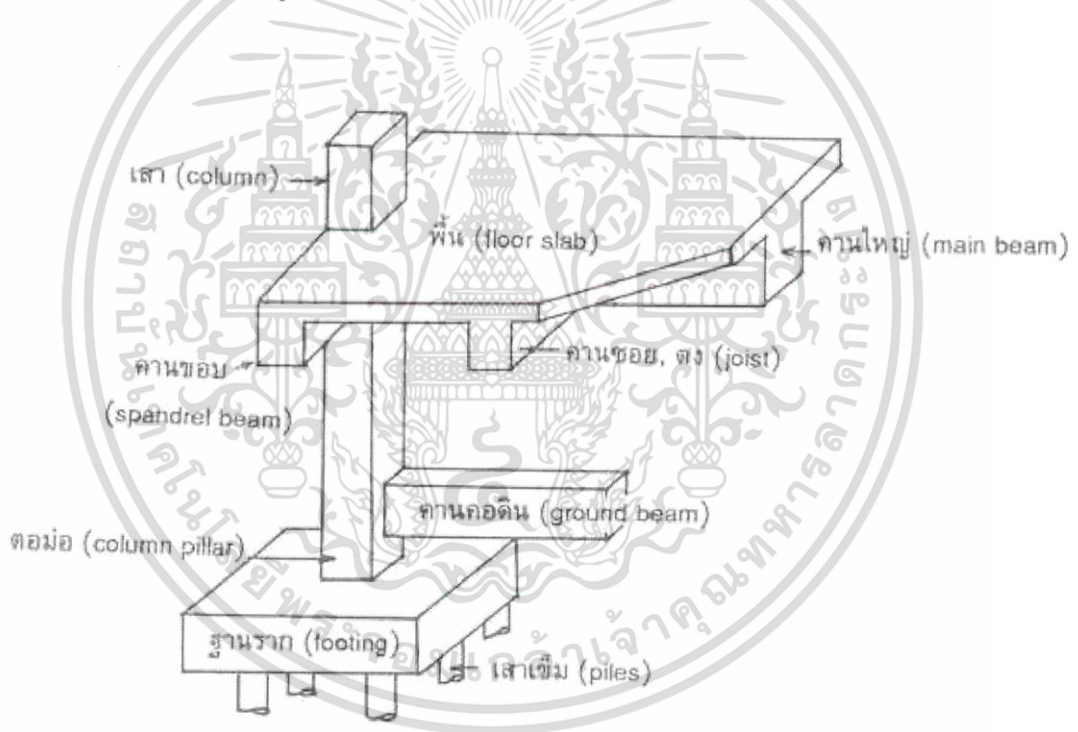
รูปที่ 2.4.2 พื้นที่ Semi-outdoor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ระบบโครงสร้างอาคาร

คานคอนกรีตเสริมเหล็ก

คานเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างอาคารที่อยู่ในแนวราบทำหน้าที่รับแรงดัด แรงเฉือนแรงยึดเหนี่ยว คอนกรีตเสริมเหล็กมีส่วนผสมของ “คอนกรีต” ซึ่งประกอบด้วยปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ และน้ำยาผสมคอนกรีตตามอัตราส่วนที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงาน และ “เหล็ก” นิยมใช้เป็นเหล็กเส้นกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 – 25 มิลลิเมตร



รูปที่ 2.4.2.1 แสดง โครงสร้างคาน คสล.

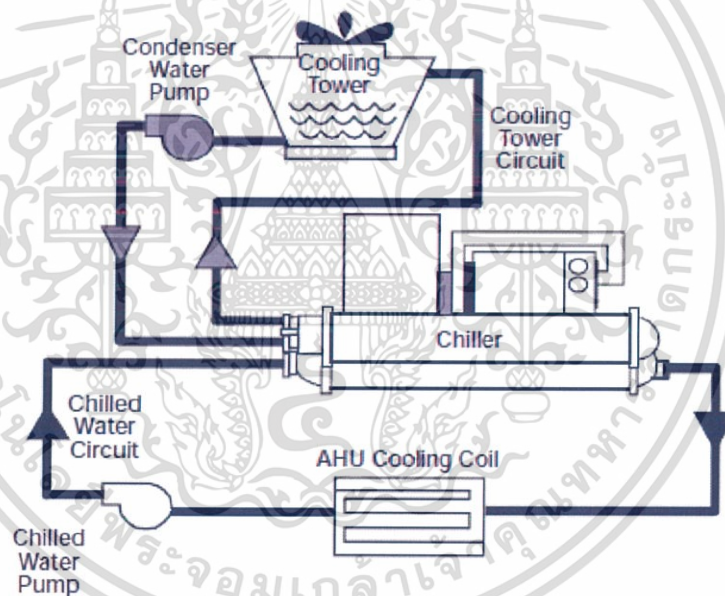
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

2.4.3.1 ระบบปรับอากาศ

อาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่ซึ่งมีพื้นที่ใช้งานพร้อมกันหลายๆห้องตลอดเวลา ระบบปรับอากาศภายในอาคารจึงควรใช้

ระบบปรับอากาศแบบใช้เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่เหมาะสมสำหรับอาคารที่ต้องการปรับอากาศทั้งอาคาร มีความยุ่งยากซับซ้อนในการออกแบบและติดตั้งมากกว่าระบบอื่น ทำให้มีความจำเป็นต้องมี การออกแบบทางวิศวกรรม โดยมีส่วนประกอบคือเครื่องทำน้ำเย็น ระบบระบายความร้อน ระบบท่อและอื่นๆ เป็นระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง



รูปที่ 2.4.3.1 แสดงระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็น

2.4.3.2 ระบบสุขาภิบาล

น้ำที่ผ่านการใช้ในการอุปโภคและ บริโภคแล้วนั้น จะแปรสภาพกลายเป็น น้ำเสีย เนื่องจากมีการปนเปื้อน สิ่งสกปรกต่าง ๆ โดยทั่วไป น้ำเสียจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. น้ำทิ้ง (Waste Water) คือ น้ำเสียจากการชำระล้างอาบนํ้า โดยจะระบายสู่สาธารณะ โดยแรงโน้มถ่วง โดยท่อควรมีความลาดเอียงอย่างน้อย 1:100 รวมทั้ง ต้องมีท่ออากาศ เพื่อให้อากาศในท่อ มีทางระบาย เพื่อการไหลที่ดี และมีจุดเปิด (Clean Out) เพื่อทำความสะอาดในกรณี เกิดการ อุดตัน บริเวณจุดหักจุดเลี้ยวของท่อส่วน น้ำทิ้ง จากครัวนั้น ควรมีปอดักขยะ และไขมัน (Grease Trap) ก่อนระบายสู่ทาง สาธารณะ เพื่อป้องกันการอุดตัน
2. น้ำโสโครก(Soil Water) คือ น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ เช่นโถปัสสาวะส้วม ส่วนมากท่อ จะแยกออกจากน้ำทิ้ง เพื่อลดปัญหาเรื่องกลิ่น โดยน้ำโสโครก จะต้องมีการบำบัด ก่อนระบายสู่สาธารณะ
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System) ระบบน้ำเสียมีหน้าที่หลักคือ บำบัดน้ำเสียโดยระบบที่นิยมใช้คือ Activated Sludge เป็นการใช้จุลินทรีย์ ทำหน้าที่ ย่อยสลายของเสียในน้ำ โดยน้ำเสียที่บำบัด เรียบร้อยแล่นั้น จะสามารถนำกลับมา ใช้ได้อีก เช่น การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น
4. บอเกราะ - บอซิม เป็นระบบบำบัดน้ำเสีย ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป และนิยมใช้มานานแล้ว วิธีการก่อสร้างมีดังนี้ คือ ไซถัง คอนกรีตสำเร็จรูป ทรงกระบอก มาตรฐาน กว้าง ๑ เมตร ฝังใน ดิน จำนวน 2 บอบ่อที่ 1 รับน้ำมาจากแหล่งน้ำเสีย ต่าง ๆ แล้วจะมีการบำบัด โดย ธรรมชาติ น้ำสวนที่ล้นออกมาจากถังที่ 1 จะเขาไปในถังที่ 2 คือ บอซิม แล้วจะมีการ กระจายน้ำออกไปตามดินโดยรอบ ขอเสียของการใช้บอเกราะบอซิมคือ จะต้องตั้งอยู่ ห่าง จาก แหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคทั่วไป เพราะความสกปรก จะกระจาย มาตามดินได้ และใน กรณีที่มีน้ำใต้ดินสูง ก็ไม่อาจใช้บอเกราะและบอซิม ได้เพราะ น้ำในบอซิม จะไม่สามารถซึมออกไปใน ดินได้ และเมื่อถึงเวลาเต็ม จะต้องมีการดูแล สิ่งปฏิกลจากบอเกราะออกไปที่ควมมีจะนั้นจะใช้งานไม่ได้

2.4.3.3 ระบบไฟฟ้า

งานด้านสาธารณูปโภคนับเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก พื้นฐาน ที่เป็นสำหรับอาคาร ทั่วไป ที่สำคัญได้แก่ ระบบไฟฟ้า และระบบน้ำประปา ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เป็นปัจจัยสำคัญ สำหรับการ ดำเนินชีวิต ในยุคปัจจุบัน การวางระบบไฟฟ้าและระบบน้ำประปาที่ดี รวมทั้งการเดิน สายไฟ และเดินท่อน้ำ อย่างประณีตถูกต้องหลัก จะให้ความปลอดภัย และความสะอาดสบาย แก่ผู้ใช้ อาคาร ในสมัยก่อน การเดินสายไฟมักจะใช้วิธีเดินสาย ลอยตามผนังอาคาร ขณะที่การเดิน ท่อน้ำจะ เดินทอลอยตามขอบพื้นและขอบผนัง เมื่อใช้งานไป หากเกิดการชำรุดเสียหายขึ้นการ ตรวจสอบและ การซ่อมแซมก็ทำได้ไม่ยาก แต่ในปัจจุบันบ้านเรือนสมัยใหม่ มีความ พิถีพิถัน ในด้านความ สวยงามมากขึ้น การเดินสายไฟมักจะใช้วิธีเดินสายร้อยท่อ ซึ่งฝังอยู่ ภายในผนัง หรือเหนือเพดาน ขณะที่การเดินท่อน้ำ จะใช้วิธีเดินทอฝัง อยู่ภายในผนัง หรือใต้ พื้น เพื่อซ่อนความรุงรัง ของสายไฟ และท่อน้ำเอาไว้ การเดินสายไฟและท่อน้ำแบบนี้แม้ จะเพิ่มความสวยงาม และความเป็นระเบียบ เรียบร้อย ใ้แก่ตัวบ้าน แต่ก็มิใช่ข้อเสียแฝงอยู่ เพราะถาเกิดปัญหาไฟช็อต ไฟรั่ว หรือท่อน้ำรั่ว ซึ่ง อาจจะมีสาเหตุมาจาก การใช้วัสดุที่ด้อย คุณภาพ การติดตั้งอย่างผิดวิธี หรือการชำรุดเสียหาย เนื่องมาจากการใช้งานก็ตาม การ ตรวจสอบ หรือการซ่อมแซมย่อมทำได้ลำบาก อาจถึงขั้นต้องทำ การ รื้อฝ้าเพดานรื้อกำแพง หรือพื้นที่บางส่วน เพื่อทำการตรวจสอบและ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งทำให้ เกิด ความเสียหาย ต่ออาคาร เสียเวลา และเสียค่าใช้จ่ายในการวางระบบไฟฟ้า วิธีหลีกเลี่ยงปัญหาข้างตนอยาง ใดๆวิธีหนึ่งก็คือการเลือกเดินสายไฟ แบบลอย ซึ่งอาจจะดูไม่เรียบร้อยนัก และเหมาะสำหรับ อาคารขนาดเล็กเท่านั้น แต่สำหรับ ผู้ที่ต้องการความประณีตสวยงามหรืออาคารขนาดใหญ่ที่มี การเดินสายไฟ เป็นจำนวนมาก การเดิน สายไฟแบบฝัง ดูจะมีความเหมาะสมกว่า

อย่างไรก็ตาม ปัญหาต่างๆ ดังกล่าวดังกล่าวอาจจะป้องกันหรือทำให้ ลดน้อยลงได้โดยการเลือกใช้ วัสดุที่มีคุณภาพ วัสดุที่ถูกต้อง และมีขนาดที่เหมาะสม รวมทั้งมีการ ติดตั้งอย่างถูกวิธีและมี ระบบ แบบแผน การวางระบบไฟฟ้าในอาคารสวนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการเดินสายไฟไม่ว่า จะเพน การเดินสายไฟแบบลอยหรือแบบฝังการวางตำแหน่งของ ดวงโคม สวิตซ์ไฟ ปลั๊กไฟ ตลอดจนการเดิน สายไฟเตรียมไว้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ต่างๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำร้อน เครื่องดูดควัน รวมถึงการติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมต่างๆ เช่น ตูเบรกเกอร์ (circuit breaker) หรือเครื่อง ตัดไฟอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟฟารั่วหรือไฟฟ้า ลัดวงจรขึ้น อุปกรณ์ไฟฟ้าจำพวกดวงโคม สวิตซ์ไฟ และ ปลั๊กไฟถือเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่จจะต ้องมีอยู่ การวางตำแหน่งของอุปกรณ์ เหล่านี้มักจะถูกระบุ ไว้ใน แบบแปลน ตั้งแต่เริ่มแรก ปัญหาอย่างหนึ่ง ที่มักจะเกิดขึ้นภายหลัง และพบเห็นได้

บอย ก็คือตำแหน่ง ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้มือสอตคล้องกับ การใช้งานจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การวาง ตำแหน่งของปลั๊กไฟ เช่น ปลั๊กบางตัวอาจจะอยู่ในตำแหน่ง ที่ไม่ได้ใช้งานเลย ในขณะที่ เครื่องใช้ไฟฟ้า บางเครื่องอาจวางตำแหน่งที่ไม่มีปลั๊กไฟเสียบ ซึ่งก่อให้เกิดความไม่สะดวก หาก จะลงทุนขยาย หรือเพิ่ม

ตำแหน่ง ปลั๊กไฟก็เกิดความยุ่งยาก ถึงแม้ปัญหาในลักษณะนี้บางคน อาจมองว่าไม่ใช่ปัญหาใหญ่จริงจัง อยู่ แต่หากจะมองอีกแง่หนึ่ง การวางตำแหน่งของ อุปกรณ์ดังกล่าว มักเป็นตำแหน่งที่ถาวรไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงการวางตำแหน่งที่ถูกต่องเหมาะสมสำหรับการใช้งานในบานแต่ละหลังตั้งแต่แรก จะช่วยให้เกิด ความ สะดวกสบาย ตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่ต้องมาคอยเปลี่ยนแปลง แกะไขใหญ่ยาก และเสีย ความสวยงามในภายหลัง ดังนั้นหากเป็นไปได้ก่อนขั้นตอนของการเดินสายไฟ ควรจะมีการ ทดลองหาตำแหน่งในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งตำแหน่ง ของอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ อย่างคร่าวๆ เพื่อจะได้ระบุตำแหน่งในการติดตั้งปลั๊กไฟ หรือ อุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องได้อย่าง เหมาะสม เพราะการเปลี่ยนแปลงแก้ไขในขั้นตอนนี้ยังสามารถทำได้โดยง่ายถ้าอวยอมเสียเวลา ในตอนต้นสักเล็กน้อยจะช่วยให้ท่านได้รับประโยชน์ ใช้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้หากคิดว่าจะ มีการติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าเพิ่มเติม เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำ น้ำร้อนหรือเครื่องดูดควันก็ ควรจะระบุตำแหน่งที่แน่นอน และให้ช่างไฟฟ้าเดินสายเผื่อไว้เลยเพราะจะมีความเรียบร้อยกว่าที่จะให้ช่างติดตั้งอุปกรณ์มาเดินสายไฟให้ในภายหลัง สายไฟแบบฝังจำเป็นจะต้องเดินสาย ใว้ล่วงหน้าเลย

2.4.3.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

อัคคีภัยก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งในสาเหตุส่วนใหญ่มาจาก จึงควร ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงขนาดเล็กไว้ในทุกจุดของอาคาร หรืออาจจะติดตั้ง Sprinkle เพื่อน ดับเพลิงอัตโนมัติในเบื้องต้น ควรจะติดตั้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย และมีทางสำหรับหนีไฟที่ใช้ วัสดุกันไฟ เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายคนได้อย่างปลอดภัย และพื้นที่

2.4.3.6 ระบบเสียง Sound / Audio System

หมายถึงการนำอุปกรณ์เครื่องเสียงต่างๆมาต่อเชื่อมกันให้ทำงานอย่างเป็นระบบ จึงเป็นการรวบรวมอุปกรณ์เกี่ยวกับเสียงที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดให้เกิดความสมดุลในการเชื่อมต่อเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

หากแบ่งตามจุดประสงค์การใช้งานด้านเสียงจะแบ่งระบบเสียงตามการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบกระจายเสียงสาธารณะ Public address

หรือที่รู้จักกันดีว่าระบบ PA เป็นงานระบบเสียงที่ต้องกำหนดบริเวณ ระยะเวลา หรือจุดหวังผลที่ต้องการกระจายเสียงและคุณลักษณะของเสียงที่ต้องการกระจายในบริเวณโดยรอบ เพื่อเลือกใช้อุปกรณ์เสียงต่างๆให้ถูกต้องโดยเฉพาะด้านกำลังขยายเสียงที่ต้องใช้ การจัดย่านความถี่เสียง และตำแหน่งที่ตั้งของลำโพง ซึ่งอาจจัดขนาดของระบบตามลักษณะของปริมาณเสียงที่ต้องการใช้

2. ระบบเสียงเพื่อความบันเทิง Entertainment

มีวัตถุประสงค์เพื่อความบันเทิงของกลุ่มบุคคลที่ต้องการฟังเสียงจากระบบนั้น อาจเป็นการประกอบการแสดงต่างๆ การเล่นดนตรี ซ้อมดนตรี แสดงดนตรี และความบันเทิงอื่นๆ จึงต้องจัดระบบเสียง ให้มีความเหมาะสมตามกิจกรรมที่ทำด้วย และควรทำควบคู่ไปกับระบบควบคุมเสียง ทั้งภายในอาคาร และนอกอาคาร

3. ระบบเสียงเพื่อการประชุมและการอบรมสัมมนา

มีการบรรยายและแสดงข้อมูลต่างๆ และซักถามโต้ตอบในการประชุมอภิปรายต่างๆ หรือมีการเรียนการสอน จึงต้องมีการออกแบบเรื่องการสื่อสารสองทางหรือ Two-way communication และกำหนดลักษณะการประชุมเพื่อจัดตำแหน่งและคุณสมบัติของอุปกรณ์ในระบบเสียงต่างๆให้ถูกต้องเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ถ้าหากเป็นงานขนาดใหญ่อาจต้องใช้สถานที่เฉพาะเช่น Conference centre เพื่อความสะดวกในการออกแบบติดตั้งระบบเสียง

2.4.3.7 ระบบอะคูสติก

เป็นระบบควบคุมเสียงภายในอาคาร ทั้งการดูดซับเสียง ระยะของเสียง การเน้นเสียง ซึ่งโครงการนั้นเป็นโรงเรียนสอนดนตรีจึงมีเสียงรบกวนค่อนข้างมาก และในบางที่ เช่น Concert Hall Live Room จะต้องมีการบังคับทิศทางเสียง วัสดุ และ องศาของเสปซจึงมีความสำคัญมากกับโครงการ

ในส่วนของอาคารที่มีการใช้เสียงนั้นไม่ควรทำให้ตัวอาคารนั้นขนานกันจะทำให้เกิดเสียงสะท้อน ส่วนของผนังอาคารนั้นจึงควรมีความลาดเอียงที่ไม่เท่ากัน และมีการใช้วัสดุที่รองรับการใช้เสียง ทั้งการป้องกันเสียง

2.4.3.8 ระบบการออกแบบอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน

สิ่งสำคัญที่ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงในการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน คือ ความรู้สึกร้อน-หนาวของผู้ใช้อาคารหรือสภาวะความสบายของมนุษย์ ซึ่งขึ้นอยู่กับขอบเขตของสภาวะ นาสบาย (comfort zone) ที่อาจแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะดินฟ้าอากาศ สภาพแวดล้อมและความ เคยชินที่แตกต่างกัน โดยมีปัจจัยหลักที่มีผลต่อสภาวะนาสบาย ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโดยรอบ (mean radiant temperature; MRT) และความเร็วของ กระแสลมที่พัดผ่านผิวหนัง ในกรณีของอาคารที่มีการใช้ระบบปรับอากาศวิศวกรรมผู้ออกแบบจะใช้เวลาที่ยอมรับกันทั่วไปว่า เป็นสภาวะที่สบายที่สุดสำหรับมนุษย์ คือ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซ็นต์ (อ้างอิงจาก ASHRAE HANDBOOK) ถ้าพิจารณาเฉพาะตัวแปรหลัก 2 ตัวที่มีผลต่อสภาวะ นาสบาย คือ อุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์พบว่า มีขอบเขตอยู่ระหว่าง 22 ถึง 29 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 20 ถึง 75 เปอร์เซ็นต์ (อ้างอิงจาก Design with climate) โดยมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ดังแสดงในแผนภูมิ Bio-climatic สำหรับภูมิอากาศแบบร้อนชื้นของประเทศไทยควรพิจารณาใช้การเพิ่มความเร็วลมและการลดอุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโดยรอบ (MRT) เพื่อช่วยทำให้ผู้อยู่อาศัยรู้สึกสบายมากยิ่งขึ้น เพราะถ้าอุณหภูมิสิ่งที่อยู่โดยรอบต่ำกว่าอุณหภูมิ ผิวกาย (MRT เป็นลบ) ร่างกายจะคายความร้อนให้กับสิ่งรอบข้างทำให้รู้สึกเย็นลง แนวทางการ ออกแบบเพื่อลดอิทธิพลของอุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโดยรอบทำได้โดยการทำให้พื้นผิวของ สภาพแวดล้อมโดยรอบมีอุณหภูมิต่ำกว่าผิวกาย (อ้างอิงจาก Design with climate) เพื่อให้อุณหภูมิเย็น เช่น การเลือกใช้กระจกที่มีค่าการ

ป้องกันความร้อนสูง การออกแบบพื้นที่ใช้งานให้อยู่ห่างจากแหล่ง ความร้อนและรังสี ความร้อน การหุ้มฉนวนให้กับตัวอาคาร การแบ่งสวนพื้นที่ใช้งาน และออกแบบแต่ ละสวนตามลักษณะการใช้งานและสภาวะที่ต้องการ เป็นต้น

ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร

การใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งอาคาร (micro-climate) หรือ การปรุงแต่ง สภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารเป็นขั้นตอนแรกที่สุดที่ผู้ออกแบบควรพิจารณา โดยมีแนวคิดที่สำคัญคือ การทำให้สภาวะแวดล้อมโดยรอบภายนอกอาคารมีอุณหภูมิลด ต่ำลงกว่าสภาพภูมิอากาศปกติ และลด ผลกระทบที่เกิดจากความร้อนของรังสีอาทิตย์ใน เวลากลางวัน ซึ่งจะมีผลทำให้สามารถลดภาระในการ ทำความเย็นให้กับตัวอาคารได้ โดยมีตัวแปรต่างๆ ที่ควรพิจารณาใช้ ได้แก่ ต้นไม้ พุ่มไม้ พีชคลุมดิน แหล่งน้ำ กระแสลม ความลาดเอียงของพื้นดิน เป็นต้น โดยอาจจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มหลักดังนี้

1. พืชพันธุ์ธรรมชาติ

- ปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีทรงแผ่กว้างและพุ่มใบโปร่งบริเวณรอบๆ อาคาร เพื่อ ให้ความร่มเงาช่วยลด ความร้อนที่เกิดจากรังสีตรงจากดวงอาทิตย์ (direct sun) แต่ไม่ กักเก็บความชื้น
- ใช้ไม้พุ่มเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เย็น โดยไม้มีลมพัดผ่านทำให้เกิดการ ระเหยน้ำ
- ปลูกหญ้าหรือพีชคลุมดินเพื่อป้องกันความร้อนให้กับดิน และทำให้อุณหภูมิผิว ของสภาพแวดล้อม เย็นลง

2. สภาพภูมิประเทศ

- ปรับความลาดเอียงของพื้นดินให้เอียงไปทางทิศเหนือ (north slope) เพื่อให้ รับแสงแดดน้อยลง
- ปรับแต่งเนินดินรอบอาคารเพื่อช่วยให้อุณหภูมิเย็นสามารถพัดผ่านตัวอาคาร
- ใช้ประโยชน์จากอุณหภูมิของดินที่เย็นกว่าอุณหภูมิอากาศ โดยให้พื้นที่ชั้นกลาง ของอาคารสัมผัสกับ ผิวดิน หรือออกแบบโถงนั่งอาคารบางส่วนอยู่ใต้ดิน
- ใช้แหล่งน้ำขนาดใหญ่ (ความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป) สร้างความเย็นให้กับ สภาพแวดล้อม โดย ไม้มีกระแสลมพัดผ่านเพื่อทำให้เกิดการระเหยของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สภาพภูมิอากาศ

- การใช้ประโยชน์จากลม (cross ventilation) สำหรับประเทศไทยมีกระแสลมหลักมาจากทางทิศใต้ / ตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูร้อน และจากทางทิศเหนือ / ตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว จึงควร วางอาคารและช่องเปิดให้ขวางทิศทางลม
- ควรออกแบบให้อาคารมีช่องทางไหลมเขาและออกที่มีขนาดเหมาะสม โดยให้ลมพัดผ่านขงตัว เรา (นั่งหรือนอน)
- ใช้ประโยชน์จากความเย็นของท้องฟ้าในเวลากลางคืน (night air cooling / night sky radiation) โดยให้มีพื้นที่โล่งที่มีพืชคลุมดินผสมผสานกับต้นไม้ที่มีพุ่มใบโปร่ง

ตัวอาคาร

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการไหลพลังงานในอาคารเป็นอย่างมาก เพราะความร้อนจากรังสีอาทิตย์ซึ่งเป็นที่มาของภาระการทำความเย็นจะแปรผันไปตามทิศทางของ ดวงอาทิตย์ โดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตัวอาคารดังนี้

1. ทิศทางการวางตัวอาคาร

- หันด้านแคบของอาคารไปทางทิศตะวันออก-ตะวันตก หรือหันด้านแคบของอาคารหันไปทางที่ ได้รับแสงอาทิตย์ตอนบ่าย (ทิศตะวันตก/ตะวันตกเฉียงใต้)
- ใ้การวางทิศทางของอาคารประกอบกับการปลูกต้นไม้รอบอาคารในการกำหนดทิศทางลมให้พัด ผ่านอาคาร
- วางอาคารให้ตั้งฉากกับทิศทางลม โดยพิจารณาความเร็วและทิศทางของลมในแต่ละฤดูกาล เพื่อ ใช้ประโยชน์จากลมธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ในบางกรณีอาจพิจารณาออกแบบเป็นอาคารชั้นเดียว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากแสง ธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ หรือในอาคารหลายชั้น ควรให้แต่ละห้องมีความลึกน้อยที่สุด เพื่อให้ สามารถใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้มาก

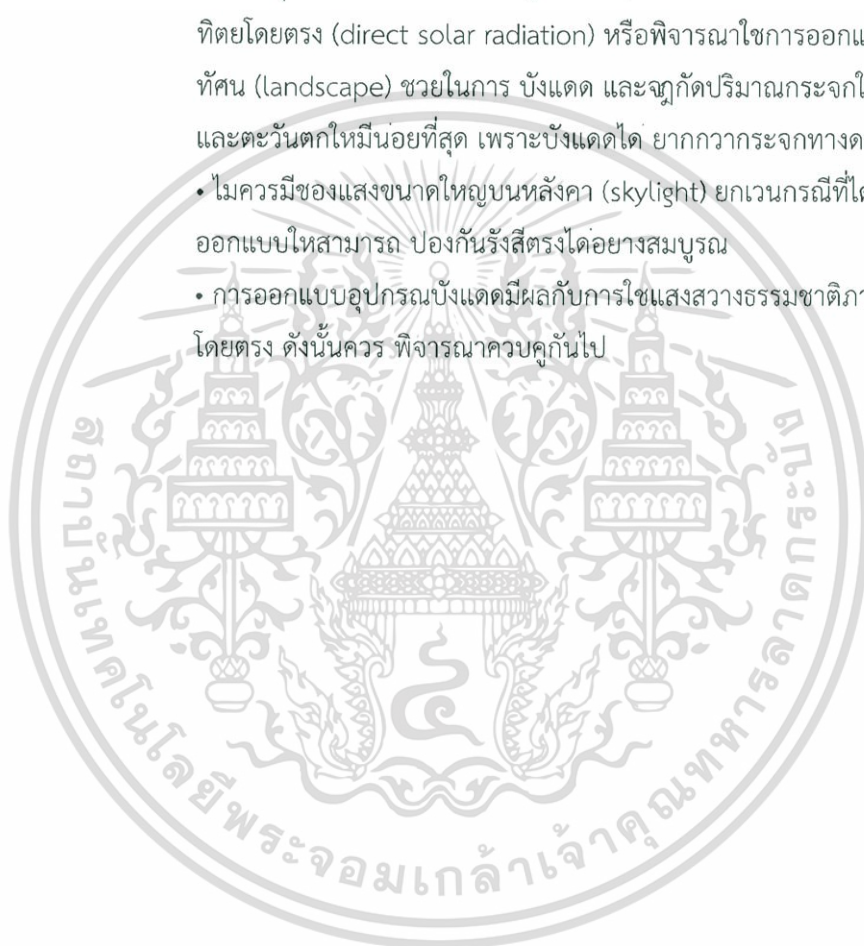
2. รูปทรงอาคาร

- มีอัตราส่วนพื้นที่ผิวต่อพื้นที่ใช้สอยต่ำที่สุด หรือออกแบบให้กรอบอาคารมีเสนรอบรูปน้อย
- มีการรั่วซึมของอากาศต่ำ แต่ยอมให้มีการไหลเวียนอากาศผ่านผิวอาคาร
- ในกรณีที่อาคารมีรูปทรงเรียวยาวควรวางอาคารในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตำแหน่งของเปิด

- ควรลดปริมาณกระจกทางด้านทิศตะวันออกและตะวันตกให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อลดความร้อนที่ เขาอาคารและการระคายเคืองในการมองเห็น (glare)
- ติดตั้งอุปกรณ์บังแดด (shading device) แบบถาวรเหนือกระจกเพื่อบังรังสีอาทิตย์โดยตรง (direct solar radiation) หรือพิจารณาใช้การออกแบบสภาพภูมิทัศน์ (landscape) ช่วยในการ บังแดด และจำกัดปริมาณกระจกในทิศตะวันออกและตะวันตกให้เหลือน้อยที่สุด เพราะบังแดดได้ ยากกว่ากระจกทางด้านทิศใต้
- ไม่ควรมีช่องแสงขนาดใหญ่บนหลังคา (skylight) ยกเว้นกรณีที่ได้มีการออกแบบให้สามารถ ป้องกันรังสีตรงได้อย่างสมบูรณ์
- การออกแบบอุปกรณ์บังแดดมีผลกับการใช้แสงสว่างธรรมชาติภายในอาคารโดยตรง ดังนั้นควร พิจารณาควบคู่กันไป



2.4.4 วัสดุในการตกแต่งภายใน

การตกแต่งภายในของศูนย์การเรียนรู้ดนตรีหรือเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องใช้วัสดุที่มีผลต่อเสียง ทั้งทางด้านกันเสียง การเก็บเสียง การเน้นเสียง โดยในแต่ละห้องจะมีวัตถุประสงค์ในการใช้ไม่เหมือนกัน และควรจะเป็นวัสดุที่ทำให้ความสะดวกสบาย และมีความคงทน สวยงาม เพื่อเป็นการประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม

2.4.4.1 วัสดุผนัง

ผนังห้องอัดเสียงและผนังสตูดิโอ ควรเป็นผนังที่เก็บเสียงและกันเสียง ห้องต้องมีผนังที่ไม่ขนานกัน ห้องที่มีผนังขนานกัน หรือพื้นและเพดานขนานกันมีผลทำให้เสียงวิ่งวนไปมาได้เรียกว่า สแตนด์เวฟ ทำให้เกิดอาการก้องของห้อง ห้องบันทึกเสียงและห้องซ้อมดนตรีที่ดี จำเป็นต้องให้ผนัง และเพดาน ทุกห้องลาดเอียงไม่เท่ากัน มีผลต่อการสะท้อนของเสียง

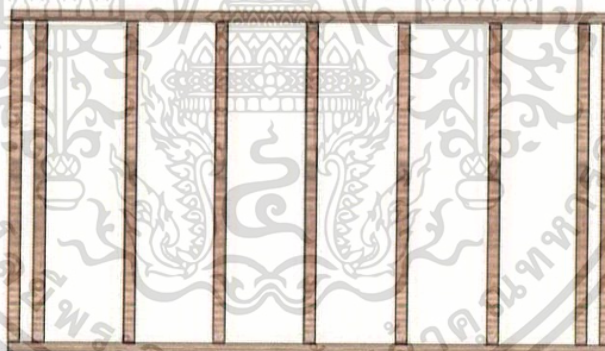


รูปที่ 2.4.4.1.1 ตัวอย่างรูปทรงห้องและรูปทรงวัสดุซับเสียง



รูปที่ 2.4.4.1.2 ตัวอย่างห้องและวัสดุซับเสียง

ผนังควรทำด้วย โครงไม้ นิยมใช้ 2" x 4" ระยะห่างระหว่างเสามักจะอยู่ที่ประมาณ 60 ซม. ภายในเป็นฉนวนใยหิน หรือ ฉนวนใยแก้ว มักจะมีทั้งแบบม้วน และ แบบแผ่น มีหลายขนาด หลายความหนา ความหนาแน่นยิ่งมากก็ยิ่งดี



รูปที่ 2.4.4.1.3 โครงคร่าวไม้

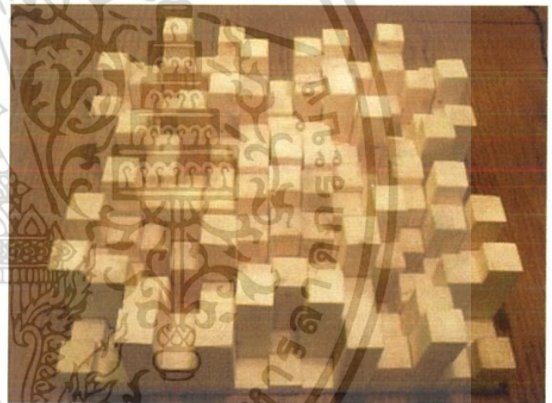
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้กรุผนังเป็นวัสดุอะคูสติกเพื่อป้องกันเสียง ดูดซับเสียง ลดเสียงก้อง ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงตลอดเวลา และยังช่วยลดการสั่นสะเทือนของระบบต่างๆได้เป็นอย่างดีด้วย

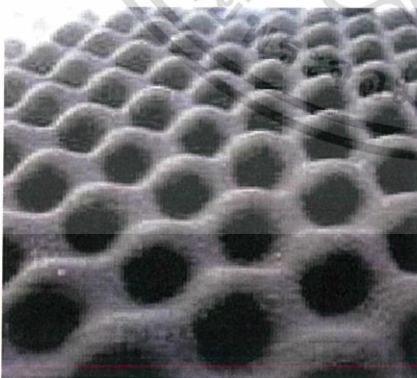
1. M-Sorp - เป็น Polyetelene foam ทำผิวหน้าเป็นแบบปิรามิด ขนาด 60x60 ซม.ตัว .
2. Acoustic Foam ฟองน้ำสำหรับซับเสียง มี 2 ผิว
3. Acoustic Board เป็นแผ่นผ้าเพดานคล้ายยิปซัมบอร์ด แต่มีส่วนผสมของวัสดุที่ช่วยดูดซับเสียง รวมทั้งทำผิวให้ลดการสะท้อนของเสียง เช่น เจาะรู มีขนาด 60x120 ซม.และ. 60x60.
4. Acoustic Defuser กันเสียงอะคูสติกแผงพรุนไม้



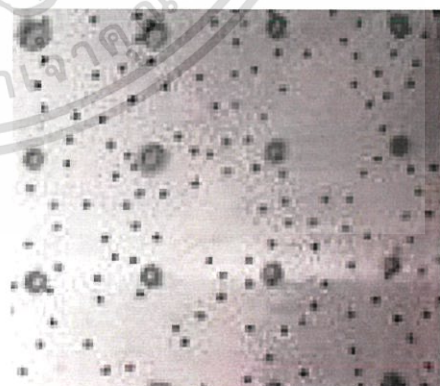
รูปที่ 2.4.4.1.4 M-Sorp



รูปที่ 2.4.4.1.5 Acoustic Defuser



รูปที่ 2.4.4.1.6 Acoustic Foam

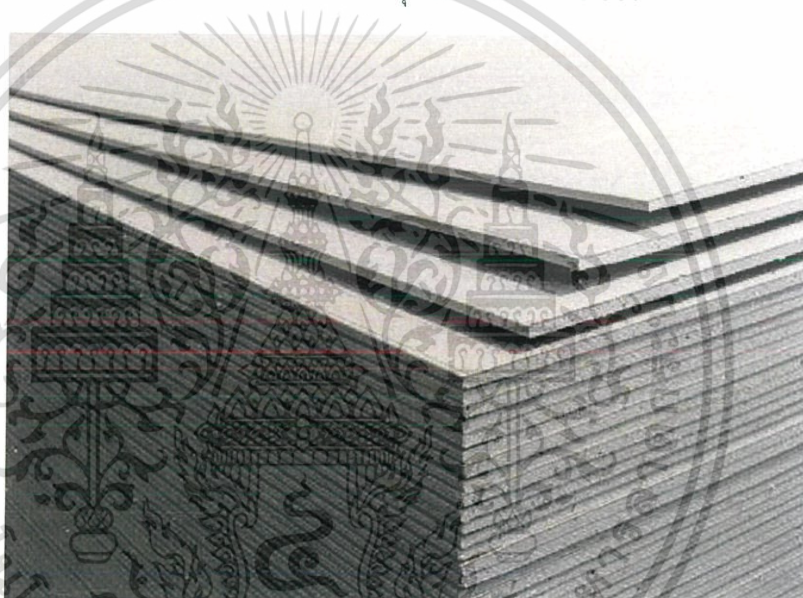


รูปที่ 2.4.4.1.7 Acoustic Board

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.2 วัสดุในการตกแต่งเพดาน

เพดานของศูนย์การเรียนรู้ดนตรีควรใช้เพดานที่มีผลต่อระบบเสียง เพดานเอียง Dual Slope คือเพดานที่มีความเอียงอยู่ด้วยกัน 2 ช่วง คือ ช่วงแรก จะเอียงกตกลงมายังจุดที่วางลำโพง จุดที่ 2 จะเอียงหงายขึ้นออกจากจุดที่วาง Mixer การเอียงช่วงแรก เพื่อเพิ่มความเข้มของเสียงบริเวณนั้นเพิ่มขึ้น ทำให้เสียงมีมวลเพิ่มขึ้น และเดินทางออกมาได้รวดเร็ว และความถี่ทุกย่านจะวิ่งออกมาได้ดีขึ้น เพราะเมื่อเสียงดังออกมาจากลำโพง ก็จะวิ่งกระทบเพดานที่เอียงลงมา และพุ่งสู่ผู้ฟังได้เร็ว ทำให้เสียงมีทิศทางที่ชัดเจน ไม่วิ่งสะเปะสะปะเป็นวัสดุแข็ง เช่น ไม้ ยิปซัมบอร์ด



รูปที่ 2.4.4.2.1 ยิปซัมบอร์ด

ชนิด	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
พรมหนา	0.02	0.06	0.14	0.37	0.6	0.65
ผนังคอนกรีต ผิวหยาบ	0.36	0.44	0.31	0.29	0.39	0.25
ผนังคอนกรีต ทาสี	0.01	0.05	0.06	0.07	0.09	0.08
พื้นไม้	0.15	0.11	0.10	0.07	0.06	0.07
กระจก หน้าต่าง	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04
กระจก แผ่นเรียบ	0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02
ผนังอิฐ	0.013	0.015	0.02	0.03	0.04	0.05
แผ่นชานอ้อย แบบมีรู	0.4	0.84	0.40	0.16	0.14	0.12
แผ่นยิบซัมและ ใยแก้วประกบกัน	0.67	0.98	0.98	0.93	0.98	0.96

หมายเหตุ : หน่วยวัดเป็นเดซิเบล(dB)

รูปที่ 2.4.4.2 การดูดซับเสียง (Sound Absorption)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และ พื้นที่ที่ต้องการ

3.1 ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย

ประเภท	ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
1. เด็กวัยรุ่นตอนกลางถึงตอนปลาย	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ มีความเข้าใจในอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อน - มีความจริงจังในการเรียนดนตรีมาก เนื่องจากสามารถใช้ในการทำงานพิเศษ - อาจใช้ในการเรียนต่อมหาวิทยาลัย
2. นักดนตรี	<ul style="list-style-type: none"> - เล่นดนตรีเป็นอาชีพ - มีอุปกรณ์ดนตรีเป็นของตัวเอง - เรียนเพื่อพัฒนาความรู้นำไปต่อยอดได้ในวิชาชีพนักดนตรี
3. วัยทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่มีการเล่นดนตรีเป็นงานอดิเรก - ผู้ที่มีความสนใจในดนตรีอิเล็กทรอนิกส์

ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมายลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมเกี่ยวเนื่องกับโครงการก่อให้เกิดความต้องการพื้นที่ภายในโครงการ เพื่อที่จะตอบสนองพฤติกรรมนั้นๆ โดยสามารถแบ่งได้เป็น

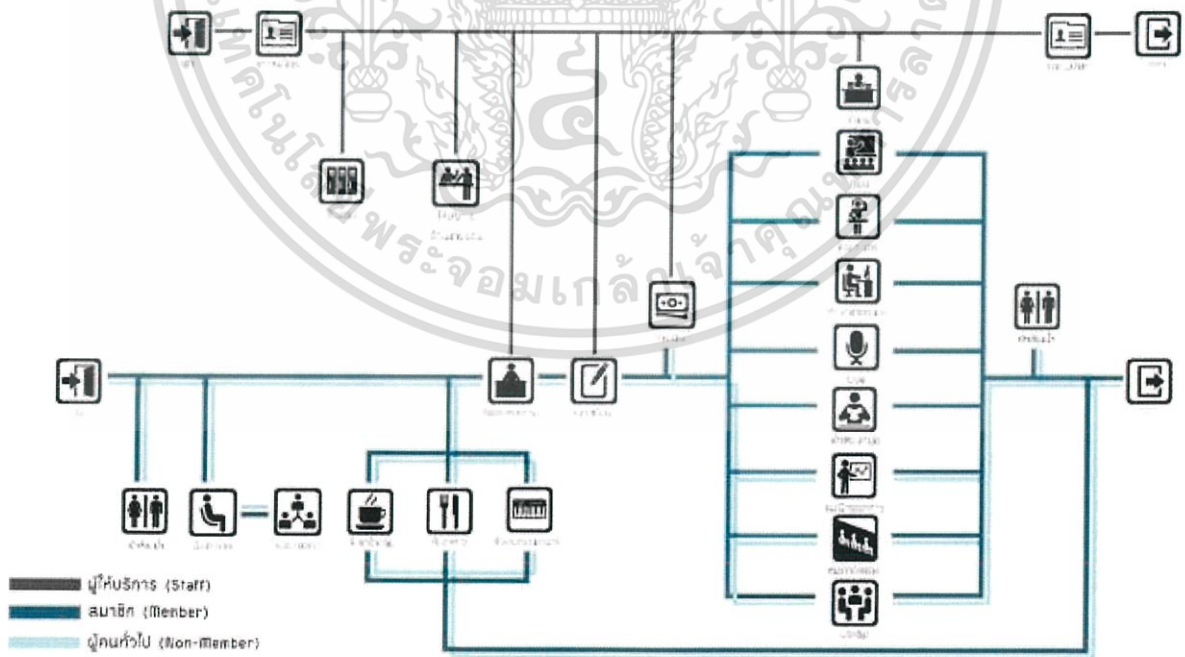
1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานภายใต้องค์กรที่รับผิดชอบและบริหารงานใน โครงการเพื่อ บริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมายและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าชมหรือ ผู้รับบริการ

ผู้ใช้บริการ หมายถึง ผู้ที่รับบริการ โดยมีการอำนวยความสะดวกจากผู้ให้บริการ เพื่อให้บรรลุ เป้าหมายในการใช้บริการ

3.1.1 พฤติกรรมและกิจกรรมผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

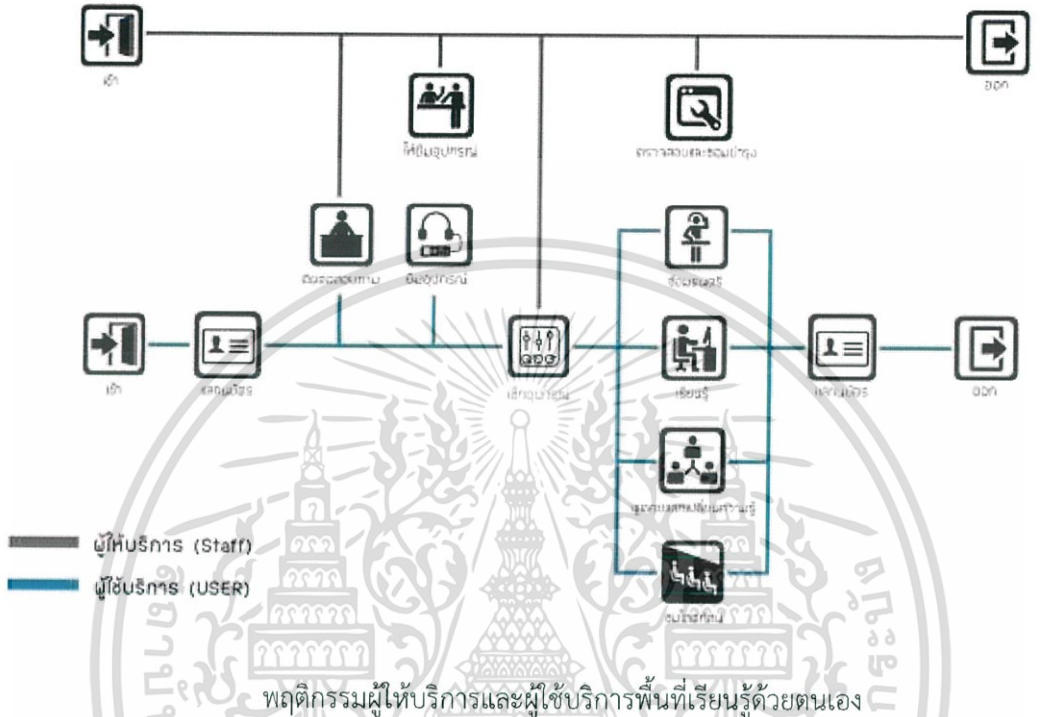
พฤติกรรมผู้ให้บริการศูนย์การเรียนรู้ทั้งหมด ทั้งผู้ให้บริการ และ ผู้รับบริการ แบบเป็นสมาชิก และ ไม่เป็นสมาชิก



แผนผังแสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการทั้งหมด

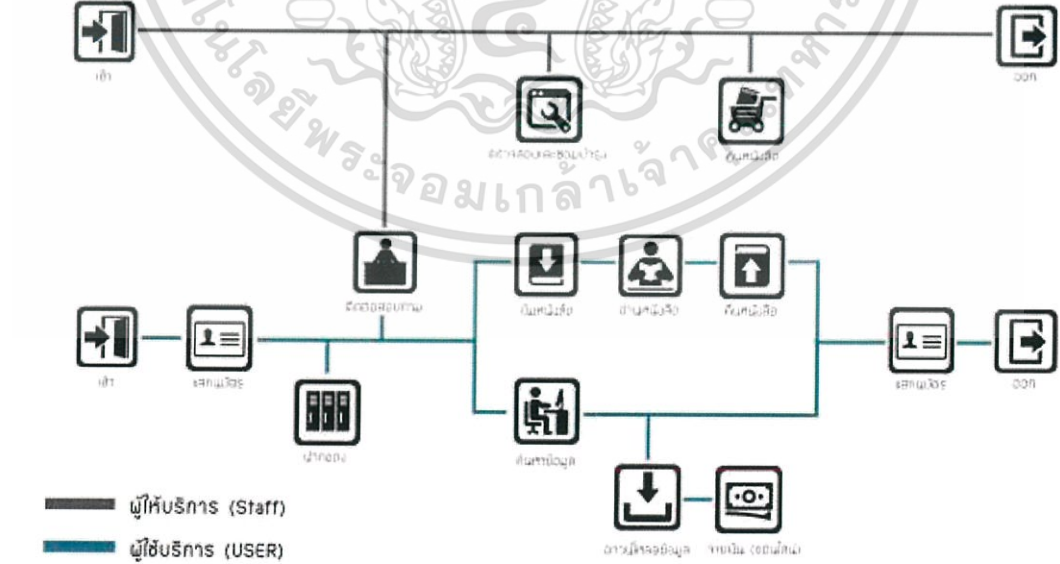
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Center)



พฤติกรรมผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการพื้นที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

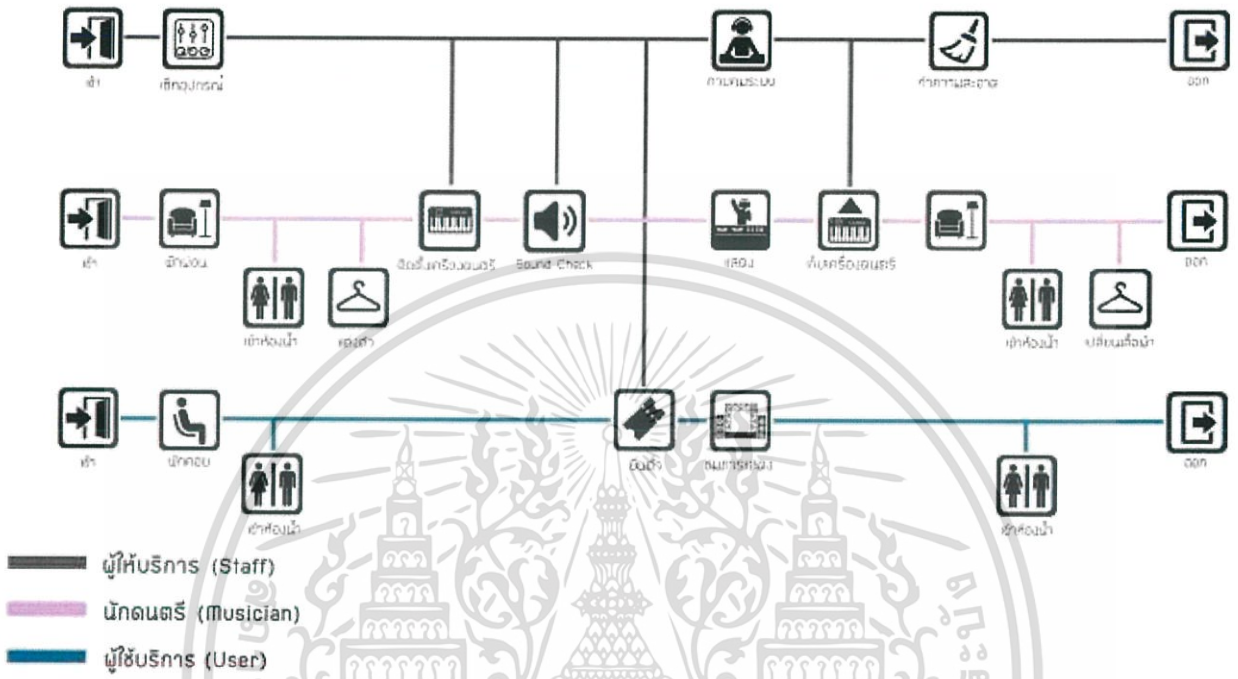
ห้องสมุด (Library)



พฤติกรรมผู้ให้บริการ

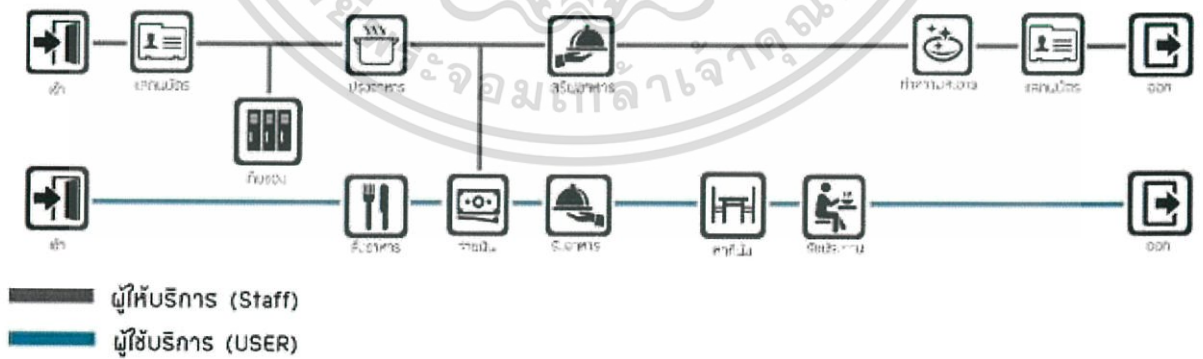
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องแสดงคอนเสิร์ต (Concert Hall)



พฤติกรรมผู้ให้บริการ นักดนตรี และผู้ใช้บริการห้องแสดงคอนเสิร์ต

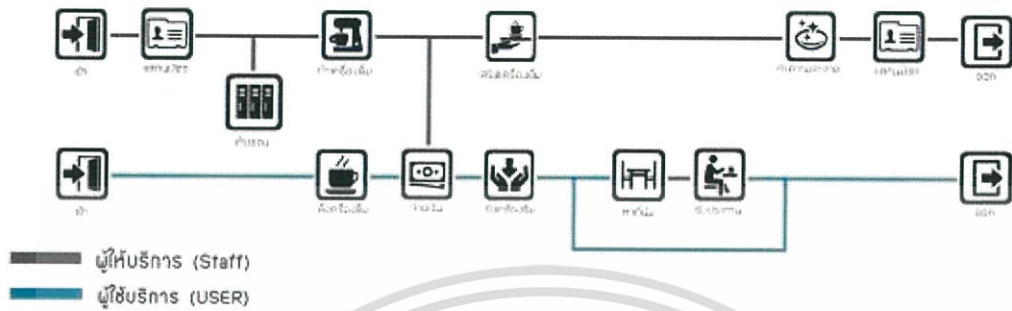
ศูนย์อาหาร (Food Court)



พฤติกรรมผู้ให้บริการผู้ใช้บริการศูนย์อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านกาแฟ (Café)



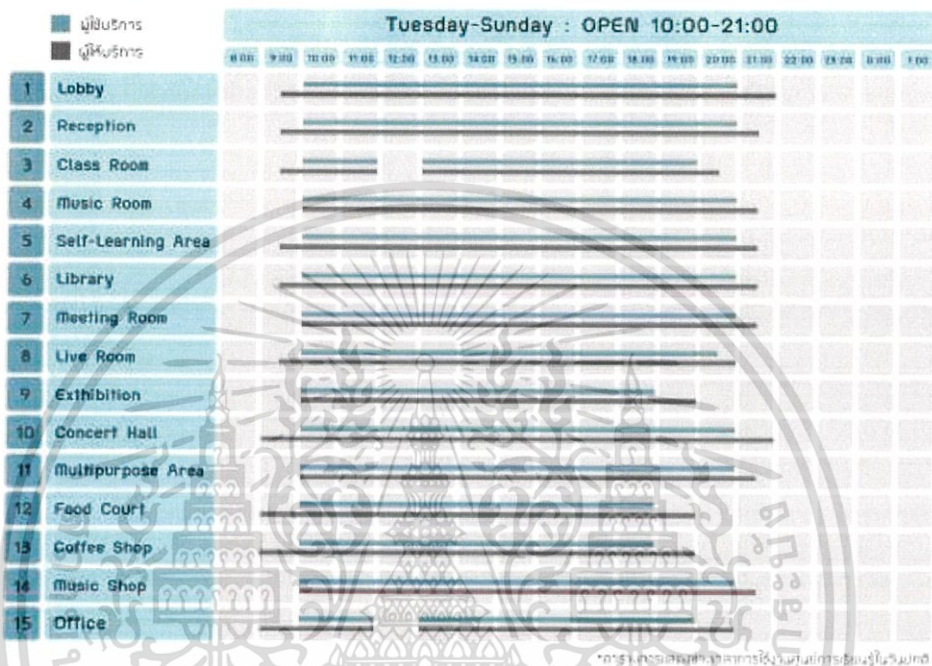
พฤติกรรมผู้ให้บริการผู้ใช้บริการร้านกาแฟ



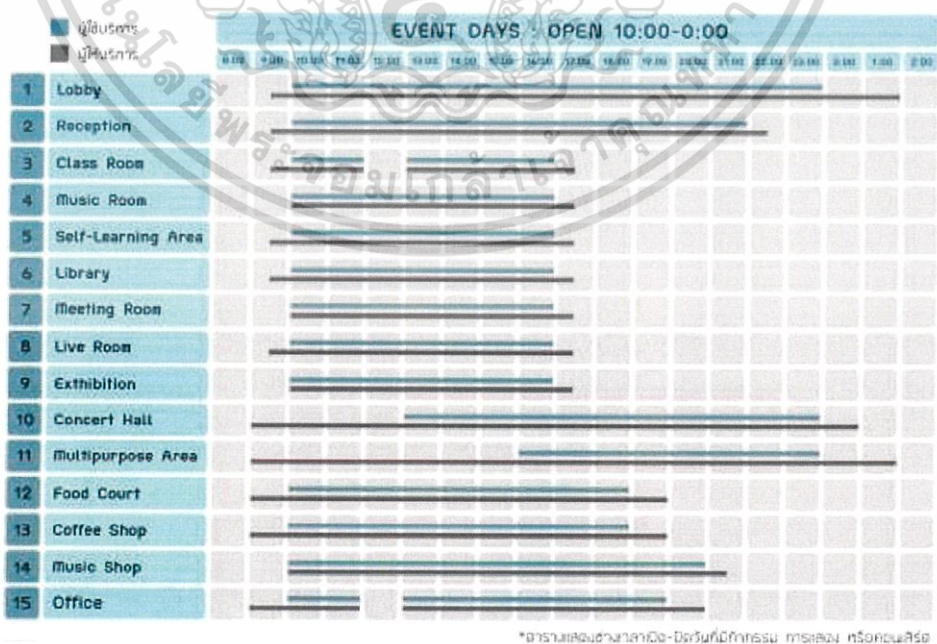
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ช่วงเวลากำหนดพฤติกรรม

ตารางแสดงช่วงเวลา เปิด - ปิด โครงการในช่วงเวลาปกติ



ตารางแสดงช่วงเวลา เปิด - ปิด โครงการในช่วงวันจัดกิจกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		TIME TABLE COURSE : OPEN 10:00-21:00														
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
1	Monday	CLOSED														
2	Tuesday							DJ Music Foundation	Music Production Sound Design	Music Production Mixing&Mastering	DJ Music Foundation					
3	Wednesday							DJ Music Foundation	Music Production Sound Design	Music Production Mixing&Mastering	DJ Music Foundation					
4	Thursday							DJ Music Foundation	Music Production Sound Design	Music Production Mixing&Mastering	DJ Music Foundation					
5	Friday							DJ Music Foundation	Music Production Sound Design	Mini Concert						
6	Saturday			DJ Music Foundation				Music Production Sound Design	DJ Music Foundation	Music Production Mixing&Mastering	DJ Music Foundation					
7	Sunday			DJ Music Foundation				Music Production Sound Design	DJ Music Foundation	Music Production Mixing&Mastering	DJ Music Foundation					

*ตารางสอนของแต่ละกลุ่มของการเรียนรู้
 1. เริ่มต้นเวลา 9:30 น. เวลา: 12 ชั่วโมง Beginner Advance Master
 2. เป็นการสอนแบบเน้นปฏิบัติและการฟังเพลงและการบันทึก
 3. DJ Set: Music Foundation เป็นรองหัวหน้าของวง

		ACTIVITY DAYS : OPEN 10:00-21:00														
		10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00		
1	Monday	CLOSED														
2	Tuesday									Music Theory	Music Sharing					
3	Wednesday									Sound Design	Music Sharing					
4	Thursday									Mixing	Music Sharing					
5	Friday									Mini Concert						
6	Saturday			Music Technology Show							Special Music Instruments	Music Sharing				
7	Sunday			DJ						DJ	Music Sharing					

*ตารางแสดงช่วงเวลากิจกรรมต่างๆของกลุ่มการเรียนรู้
 1 กิจกรรมการเรียนรู้และทดลองใช้ระยะเวลา 2 ชั่วโมงสำหรับเริ่มต้นใหม่ในหลักสูตรที่เรียนไป
 2 Music Sharing เป็นการให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับทุกคนในชั้นเรียน

ตารางแสดงช่วงเวลากิจกรรมในแต่ละวัน

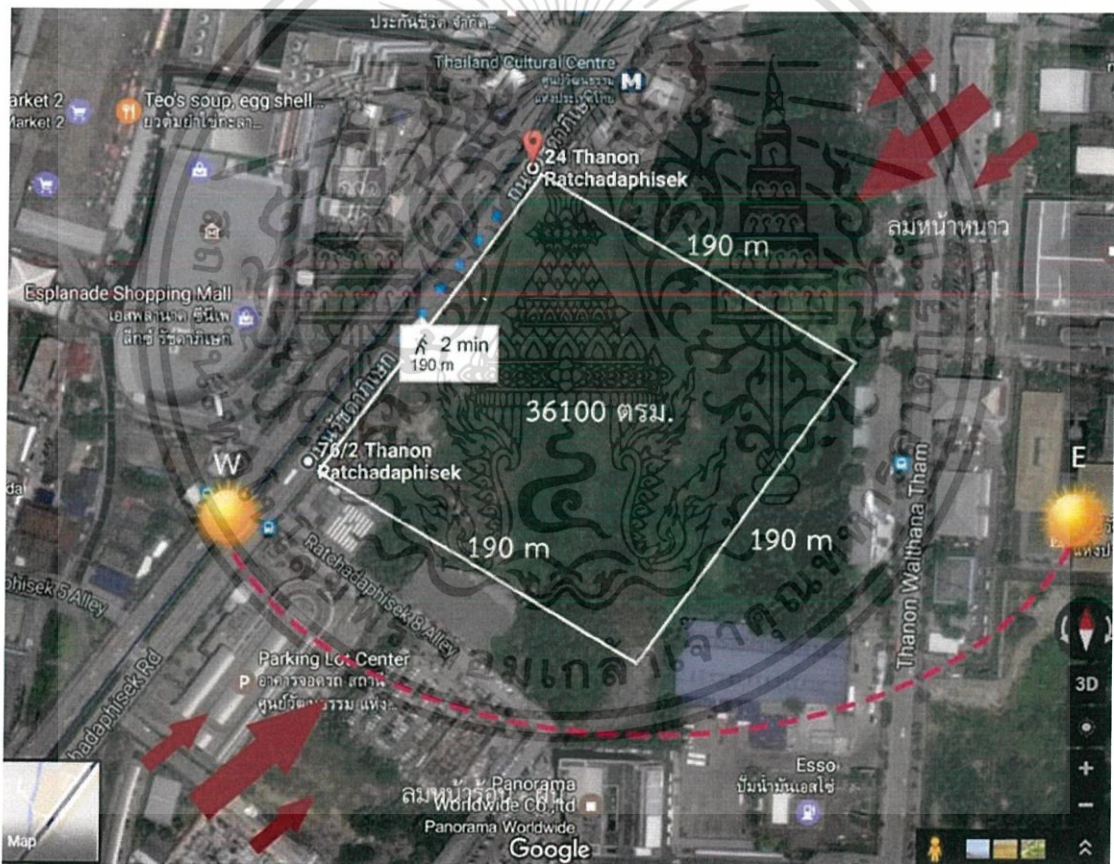
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ทรัพยากร

3.3.1 พื้นที่

พื้นที่ขนาด 36,100 ตรม.

ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ตรงข้ามกับศูนย์การค้าเอสพลานาด ซินิเพล็กซ์
พื้นที่ : 36,100 ตรม. โดยประมาณ



รูปที่ 3.3.1.1 เส้นสีขาวแสดงตำแหน่งพื้นที่โครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 อาคาร

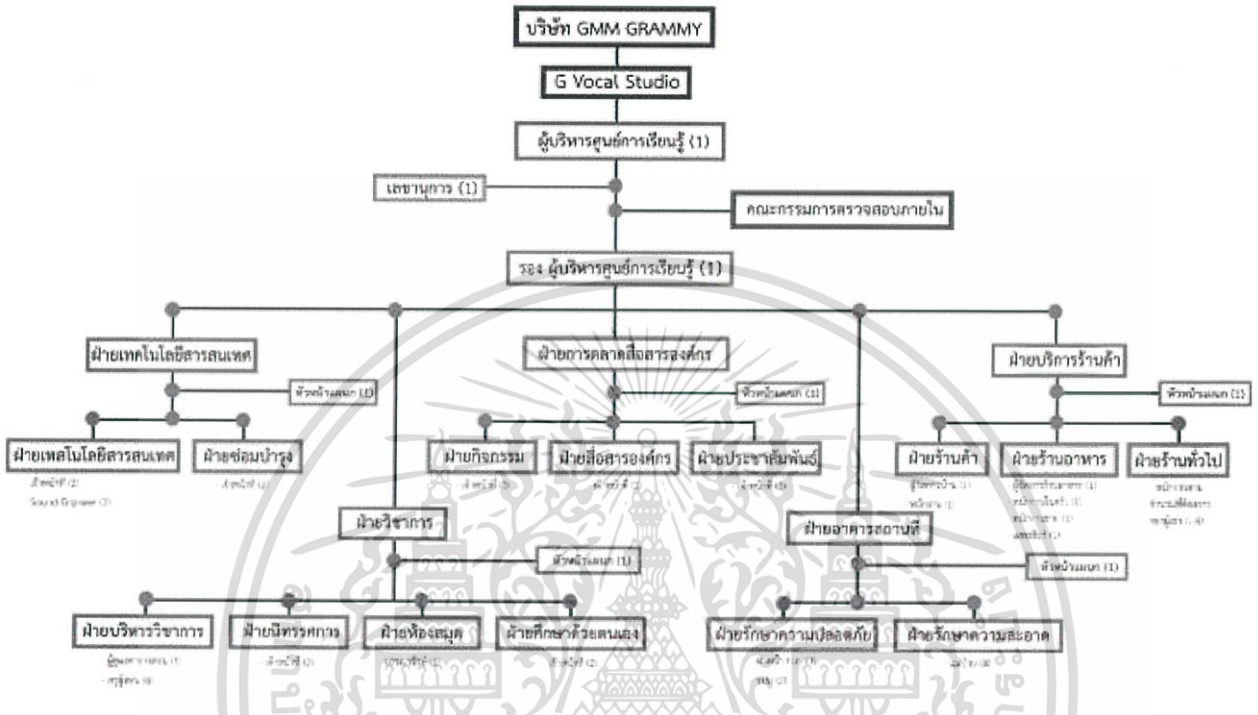
อาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล (ศาลายา) อาคารA
พื้นที่ภายในอาคาร 12,195 ตรม.



รูปที่ 3.3.2.1 แสดงถึงด้านหน้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง



ตารางแสดงสายการบริหารและอัตรากำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 พื้นที่ที่ต้องการ

MAIN HALL

Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Reception	5.80	1	5.80	HD.
Waiting Area	0.71	100	71.0	HD.
Information Board	0.80	4	3.20	CS.
Activity Area	1.20	200	240.00	HD.
Circulation 30%			96.00	
Total			416.00	

SELF-LEARNING AREA

Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Information	2.70	1	2.70	HD.
Borrow Station	2.00	1	2.00	CS.
Storage Room	16.00	1	16.00	CS.
Locker	0.50	80	40.00	HD.
Seating	1.20	120	144.00	HD.
Seating (Take In/return)	2.40	50	120.00	CS.
IT Station	1.00	40	40.00	HD.
Quiet Room	4.00	20	80.00	HD.
Activity Area	1.20	100	120.00	HD.
Circulation 30%			169.41	
Total			734.11	

REFERENCE

- HD. Human Dimension and Interior Space
- CS. Case Study

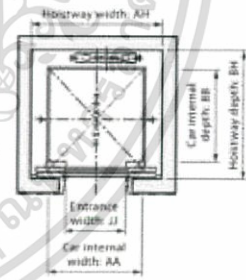


LIFT HALL

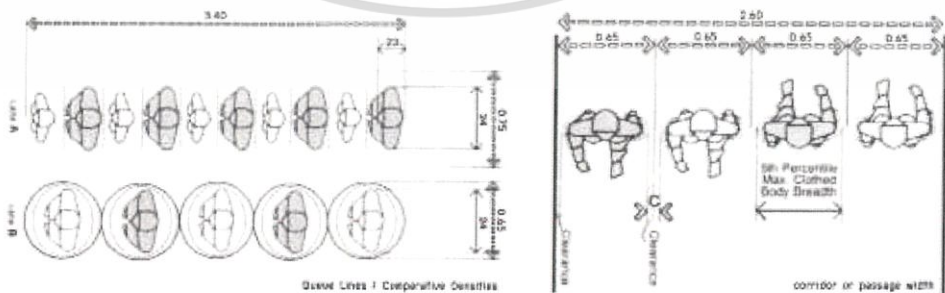
Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Lift	6.72	4	26.88	
Standing Area	0.85	400	260.00	
Circulation 30%			6.64	
Total			372.94	

REFERENCE

- HD. Human Dimension and Interior Space
- MPE. Mitsubishi Passenger Elevators



1e00 Kg 24 Person AH 2.40 BH 2.60



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LIBRARY

Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Information	5.80	1	5.80	HD.
Borrow Station	5.40	1	5.40	CS.
Storage Room	25.00	1	25.00	CS.
Locker	0.50	50	25.00	HD.
Seating	1.20	100	120.00	HD.
Electronic Board	0.95	5	4.75	CS.
Book Case	3.75	40	15.00	HD.
IT Station	1.20	30	36.00	HD.
Circulation 30%			111.582	
Total			483.522	

MEETING ROOM

Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
4 Seating	2.25	12	27.00	HD.
6-8 Seating	5.70	8	45.6	HD.
10-12 Seating	9.36	4	37.44	HD.
Activity Area	1.00	100	100.00	HD.
Circulation 30%			63.01	
Total			273.05	

REFERENCE

- HD. Human Dimension and Interior Space
CS. Case Study

หมวดหมู่เรื่อง

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Music Theory | ประวัติศาสตร์และทฤษฎีดนตรี |
| 2. Music Business | ธุรกิจดนตรี |
| 3. Psychology in music | จิตวิทยาในดนตรี |
| 4. Music Production | การสร้างดนตรี |
| 5. Music Instruments | อุปกรณ์ดนตรี |
| 6. Sound Engineering | การควบคุมเสียง |
| 7. Mixing & Mastering | การผสมผสานและการควบคุม |
| 8. Music Program | โปรแกรมดนตรี |
| 9. Sheet music | โน้ตเพลง |
| 10. Magazine | นิตยสาร |
| 11. Others | อื่นๆ |



CLASSROOM ENTRANCE

Area	Area (sq.m.)	Unit (person)	Area (sq.m.)	Ref.
Counter	2.50	1	2.50	HD.
Locker	0.50	50	2.50	HD.
Storage	5.00	1	5.00	CS.
Waiting Area	0.71	50	35.50	HD.
Circulation 30%			13.65	
Total			59.15	

GROUP CLASSROOM (MUSIC THEORY)

Area	Area (sq.m.)	Unit (person)	Area (sq.m.)	Ref.
Seating	1.20	40	48.00	HD.
Teacher Seating	2.40	2	4.80	HD.
Electronic Board	3.60	2	7.20	CS.
Activity Area	1.00	20	20.00	HD.
Circulation 30%			24.00	
Total			104.00	

SINGLE CLASSROOM

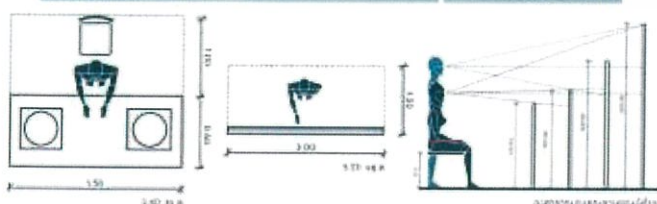
Area	Area (sq.m.)	Unit (person)	Area (sq.m.)	Ref.
Seating (Music Instruments)	2.40	40	96.00	CS.
Activity Area	1.00	40	40.00	HD.
Circulation 30%			40.80	
Total			176.80	

GROUP CLASSROOM (MUSIC PRACTICE)

Area	Area (sq.m.)	Unit (person)	Area (sq.m.)	Ref.
Seating (Music Instruments)	2.40	80	192.00	CS.
Teacher Seating	3.20	4	12.80	CS.
Electronic Board	3.60	4	7.60	CS.
Activity Area	1.00	40	40.00	HD.
Circulation 30%			75.72	
Total			328.12	
All Classroom Total			668.07	

REFERENCE

- HD. Human Dimension and Interior Space
CS. Case Study



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MUSIC ROOM ENTRANCE

Area	Area (sq.m)	Unit	Area (sq.m)	Ref.
Counter	2.50	1	2.50	HD.
Storage	5.00	1	5.00	CS.
Waiting Area	0.71	50	35.50	HD.
Circulation 30%			12.90	
Total			43.00	

MUSIC ROOM (SINGLE)

Area	Area (sq.m)	Unit	Area (sq.m)	Ref.
Seating (Music Instrument)	2.40	30	70.20	CS.
Activity Area	1.00	30	30.00	HD.
Circulation 30%			30.06	
Total			100.20	

MUSIC ROOM (GROUP)

Area	Area (sq.m)	Unit	Area (sq.m)	Ref.
Seating (Music Instrument)	4.20	20	96.00	CS.
Electronic Board	2.40	20	48.00	CS.
Activity Area	1.00	20	20.00	HD.
Circulation 30%			49.20	
Total			213.20	
All Music Room Total			256.90	

EXHIBITION

Area	Area (sq.m)	Unit	Area (sq.m)	Ref.
Information	2.40	1	2.40	HD.
Waiting Area	0.71	30	21.30	HD.
Temporary Exhibition	1.50	100	150.00	CS.
Zone 1 (desk)	2.10	30	63.00	CS.
Zone 2 (bench)	2.80	30	84.00	CS.
Zone 3 (sound)	2.80	30	84.00	CS.
Zone 4 (tools)	4.00	30	120.00	CS.
Zone 5 (on the stage)	20.00	5	100.00	CS.
Zone 6 (back stage)	2.10	30	63.00	CS.
Storage	32.00	1	32.00	CS.
Control Room	25.00	1	25.00	CS.
Circulation 30%			223.41	
Total			968.11	

REFERENCE

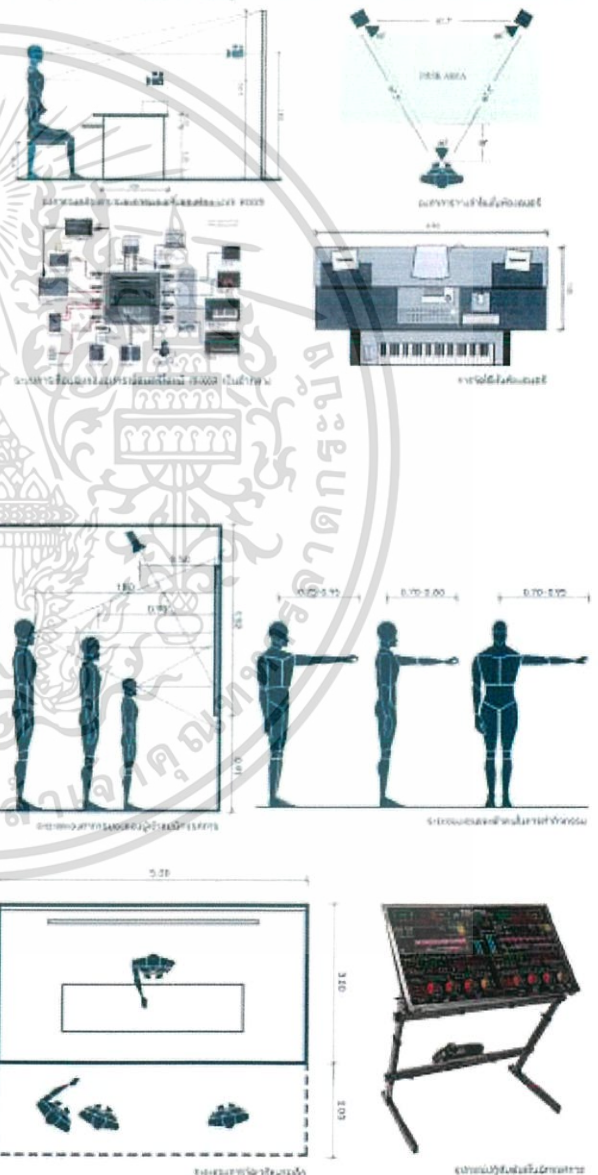
- HD. Human Dimension and Interior Space
CS. Case Study

LIVE ROOM

Area	Area (sq.m)	Unit	Area (sq.m)	Ref.
Seating (Music Instrument)	4.00	10	40.00	CS.
Electronic Board	2.40	10	24.00	CS.
Activity Area	1.00	10	10.00	HD.
Circulation 30%			22.20	
Total			96.20	

REFERENCE

- HD. Human Dimension and Interior Space
CS. Case Study



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCERT HALL

Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Counter	5.80	1	5.80	HD
Waiting Area	0.71	200	142.00	CS
Stage	148.20	1	148.20	CS
Back Stage	39.00	1	39.00	CS
Storage	25.00	1	25.00	CS
Standing Area	0.65	1,000	650.00	HD
Control Room	16.00	1	16.00	CS
Circulation 30%			307.80	
Total			1,333.80	

MULTIPURPOSE AREA (Out Door Concert)

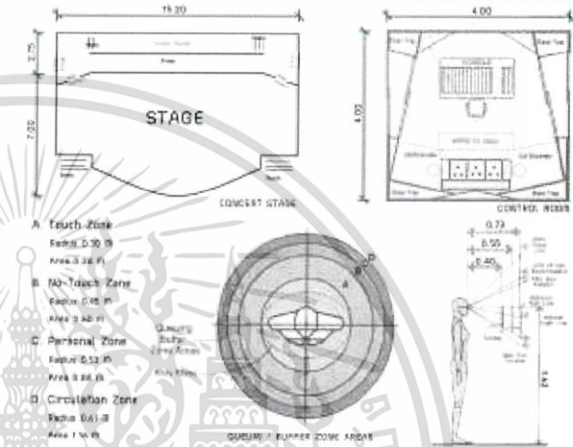
Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Counter	2.40	2	5.80	HD
Entrance Gate	5.00	1	5.00	CS
Stage	296.00	1	296.00	CS
Back Stage	78.00	1	78.00	CS
Standing Area	0.65	5,000	3,250	HD
Control Area	16.00	1	16.00	CS
Musery Area	32.00	1	32.00	CS
Circulation 30%			1,104.84	
Total			5,787.54	

REFERENCE

- HD. Human Dimension and Interior Space
- CS. Case Study



CONCERT STAGE AND LIGHTING



FOOD COURT

Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Cashier	2.40	2	5.80	HD
Food Area	12.00	5	60.00	ISD
Seating	0.85	150	127.50	HD
Storage	16.00	1	16.00	CS
Cleaning Area	25.00	1	25.00	CS
Service Station	0.80	2	1.60	CS
Circulation 30%			69.87	
Total			305.77	

MUSIC SHOP

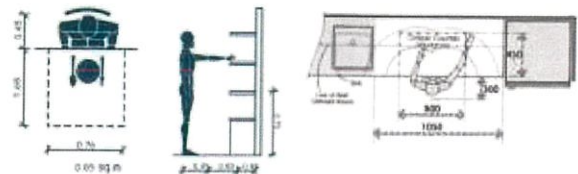
Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Cashier	2.80	1	2.80	HD
Shelf	1.80	40	72.00	CS
Seating (Music Instrument)	1.80	4	7.20	CS
Seating (waiting area)	0.71	10	7.10	CS
Storage	25.00	1	25.00	CS
Display Area	3.50	2	7.00	CS
Service Station	2.40	1	2.40	CS
Circulation 30%			37.05	
Total			160.55	

COFFEE SHOP

Area	Area (sq.m.)	Unit	Area (sq.m.)	Ref.
Cashier	1.60	1	1.60	HD
Pantry	0.52	4	20.80	HD
Display Area	2.50	1	2.50	HD
Display Cooler	1.05	1	1.05	HD
Seating	0.85	50	42.50	HD
Service Station	0.80	1	0.80	HD
Circulation 30%			20.77	
Total			90.02	

REFERENCE

- HD. Human Dimension and Interior Space
- ISD. Interior Shopping Mall Design
- CS. Case Study



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

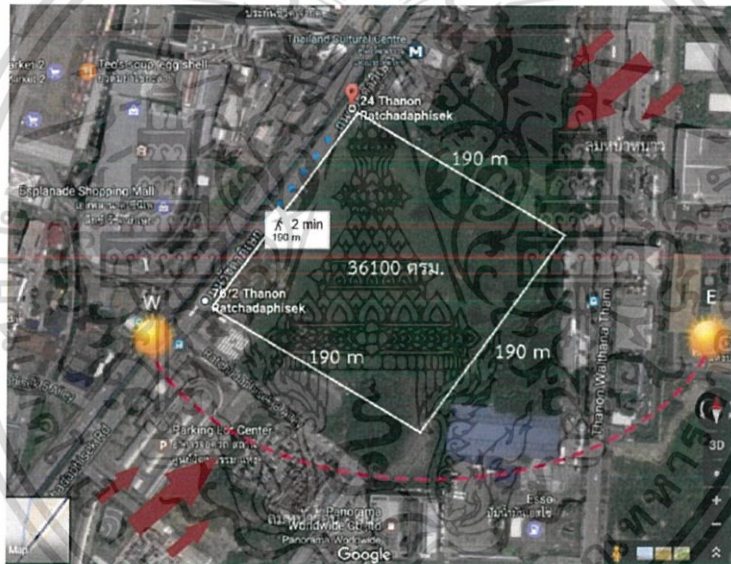
บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดในการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร

ถนนรัชดาภิเษก ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ตรงข้ามกับศูนย์การค้าเอสพลานาด ซินิเพล็กซ์
พื้นที่ : 36,100 ตรม. โดยประมาณ



รูปที่ 4.1.1.1 เส้นสีขาวแสดงตำแหน่งพื้นที่โครงการทั้งหมด

บริเวณถนน รัชฎาภิเษก เป็นแหล่งห้างสรรพสินค้าและการท่องเที่ยวต่างๆ บริเวณโดยรอบ มี Fortune town , Central Rama 9 , Esplanade , M Theater โดยแต่ละศูนย์การค้าจะมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกัน และห้างยังเป็นแหล่งศูนย์รวมกิจกรรมต่างๆ ด้วยเป็นแหล่งรวมรวมกลุ่มวัยรุ่นและคนสมัยใหม่ ซึ่ง Esplanade , ศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ , M Theatre มีการแสดงดนตรีหรือการแสดงละครอยู่ตลอด แสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้มีผู้สนใจด้านดนตรีอยู่มาก และเป็นที่รู้จักกันดีนับตั้งแต่นั้นมาถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

- พื้นที่ติดถนนใหญ่ มีการคมนาคมได้อย่างสะดวกผู้คนเข้าถึงได้ง่าย
- อีกทั้งพื้นที่นี้ยังติดรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT
- มีแดดส่องข้างหลังพื้นที่จึงทำให้เมื่อตั้งอาคารแล้วสามารถใช้พื้นที่ด้านหน้าอาคารทำกิจกรรมได้โดยไม่ร้อนในช่วงบ่าย
- เป็นพื้นที่ที่มีลมพัดจากด้านข้างของพื้นที่ และด้านข้างนั้นไม่มีอาคารบังลมทำให้สามารถรับลมได้อย่างเต็มที่

4.1.1.2 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

- ทิศเหนือ ติดกับ MRT รัชฎาภิเษก และพื้นที่โล่ง
- ทิศใต้ ติดกับ อาคารจอดรถ สถานี ศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ
- ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนวัฒนธรรม
- ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนรัชฎาภิเษก อยู่ตรงข้ามกับเอสพลานาด ซินีเพล็กซ์

4.1.1.3 การเข้าถึงโครงการ

- รถไฟฟ้า MRT รัชฎาภิเษก
- รถยนต์ส่วนบุคคล
- TAXI METER
- วินมอเตอร์ไซด์



รูปที่ 4.1.1.3 แสดงถึงการเข้าถึงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ลักษณะของอาคาร

อาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล (ศาลายา) อาคาร A
พื้นที่ภายในอาคาร 12,195 ตรม.



รูปที่ 4.1.2.1 แสดงถึงด้านหน้าอาคาร

4.1.2.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร

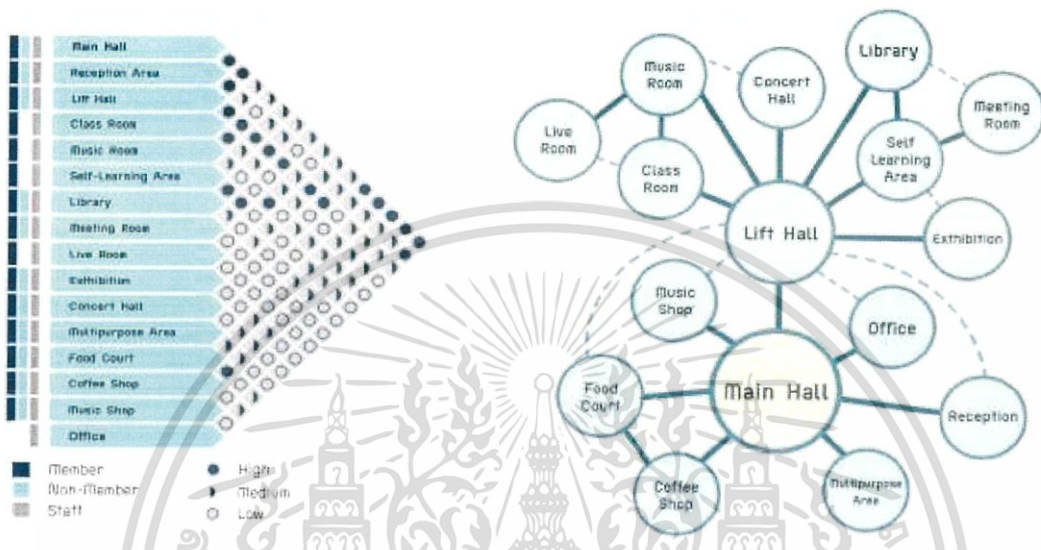
เป็นอาคารที่สร้างสำหรับการเรียนการสอนดนตรีของมหาวิทยาลัยอยู่แล้ว มีการออกแบบที่รองรับระบบ Acoustic กับเสียงของเครื่องดนตรีในแต่ละห้อง และมีห้องแสดงดนตรีภายในตัวอาคาร ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับโครงการได้เป็นอย่างดี
ชั้น 1 และ ชั้น 2 มีส่วนโถงโถงสามารถรองรับผู้คนที่หลากหลาย และดูไม่ทึบตันจนเกินไป อีกทั้งบริเวณอาคารเป็นรูปตัว C ทำให้มีบริเวณส่วนตรงกลางที่สามารถ ทำกิจกรรมต่างๆได้อีกด้วย

4.1.2.2 การวิเคราะห์ของอาคาร

- อาคารเป็นอาคารโครงสร้าง คสล. ทั้งอาคาร
- บริเวณชั้น 1 และ ชั้น 2 ยกสูง ลมสามารถผ่านได้อย่างสะดวก อาคารจะระบายความร้อนได้ดี
- บริเวณชั้น 3 ถึง 5 จะเป็นตัวอาคารที่ไม่เปิดโลกเพื่อกันเสียงเล็ดลอดออกมา
- ในแต่ละห้องมีการเว้นระยะไว้สำหรับทำระบบ Acoustic กันเสียง

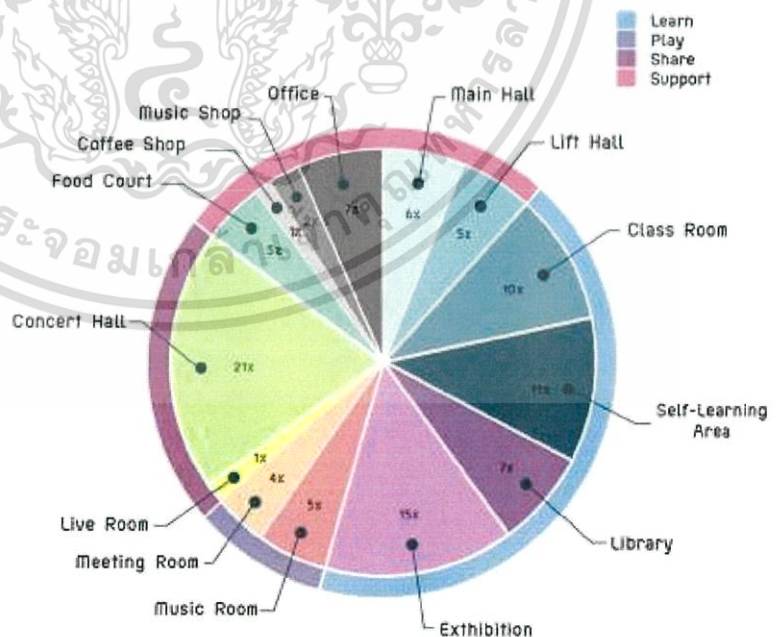
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่และ แผนภาพแสดงค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม (Matric & Bubble Diagram)



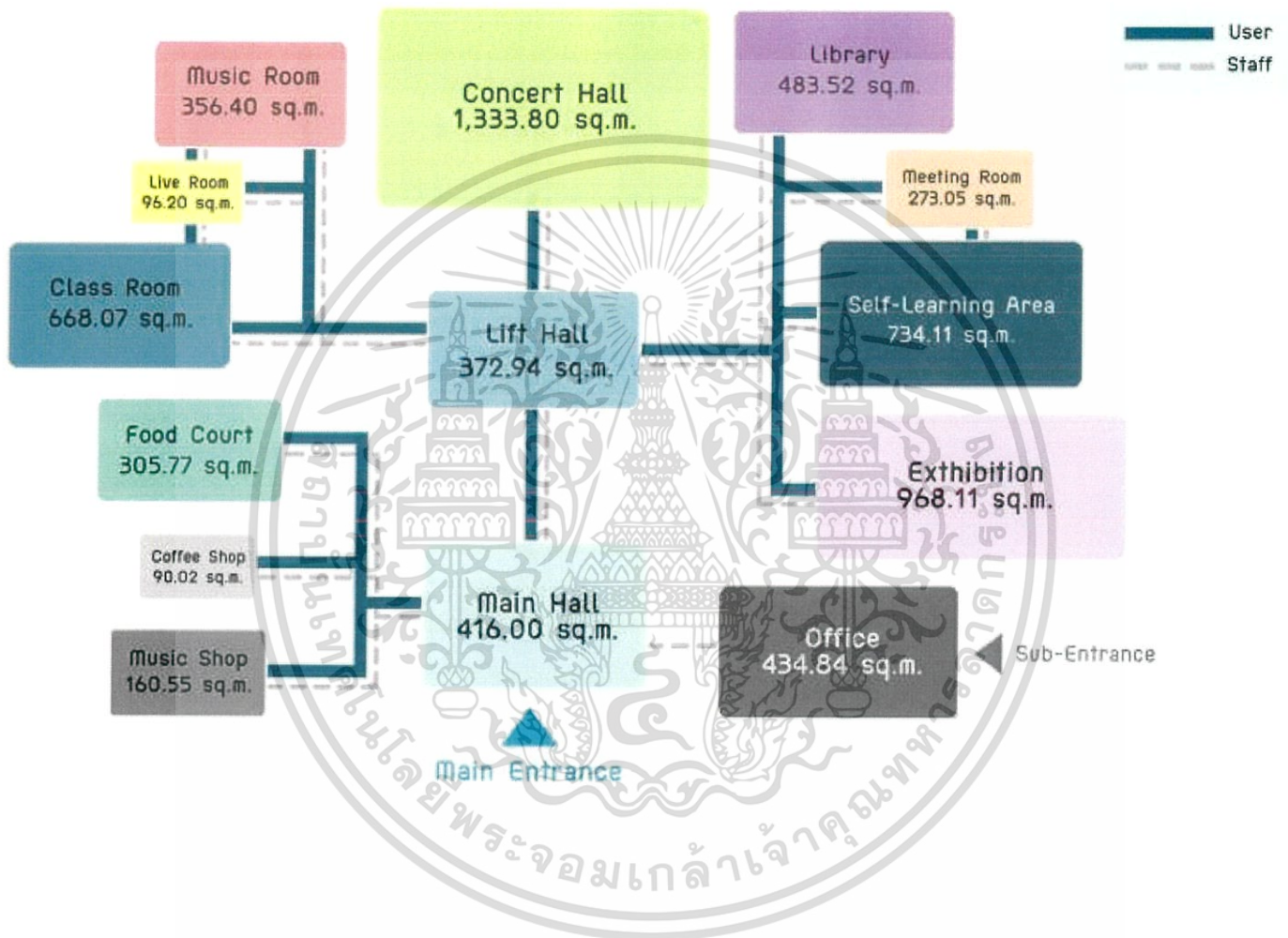
4.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิเปรียบเทียบขนาดพื้นที่

Area	Area (sq.m)
Main Hall	416.00
Lift Hall	372.94
Class Room	568.07
Self-Learning Area	734.11
Library	483.52
Exhibition	968.11
Music Room	356.40
Meeting Room	273.05
Live Room	96.20
Concert Hall	1,333.80
Food Court	305.77
Coffee Shop	90.02
Music Shop	160.55
Office	434.84
Total	6693.38



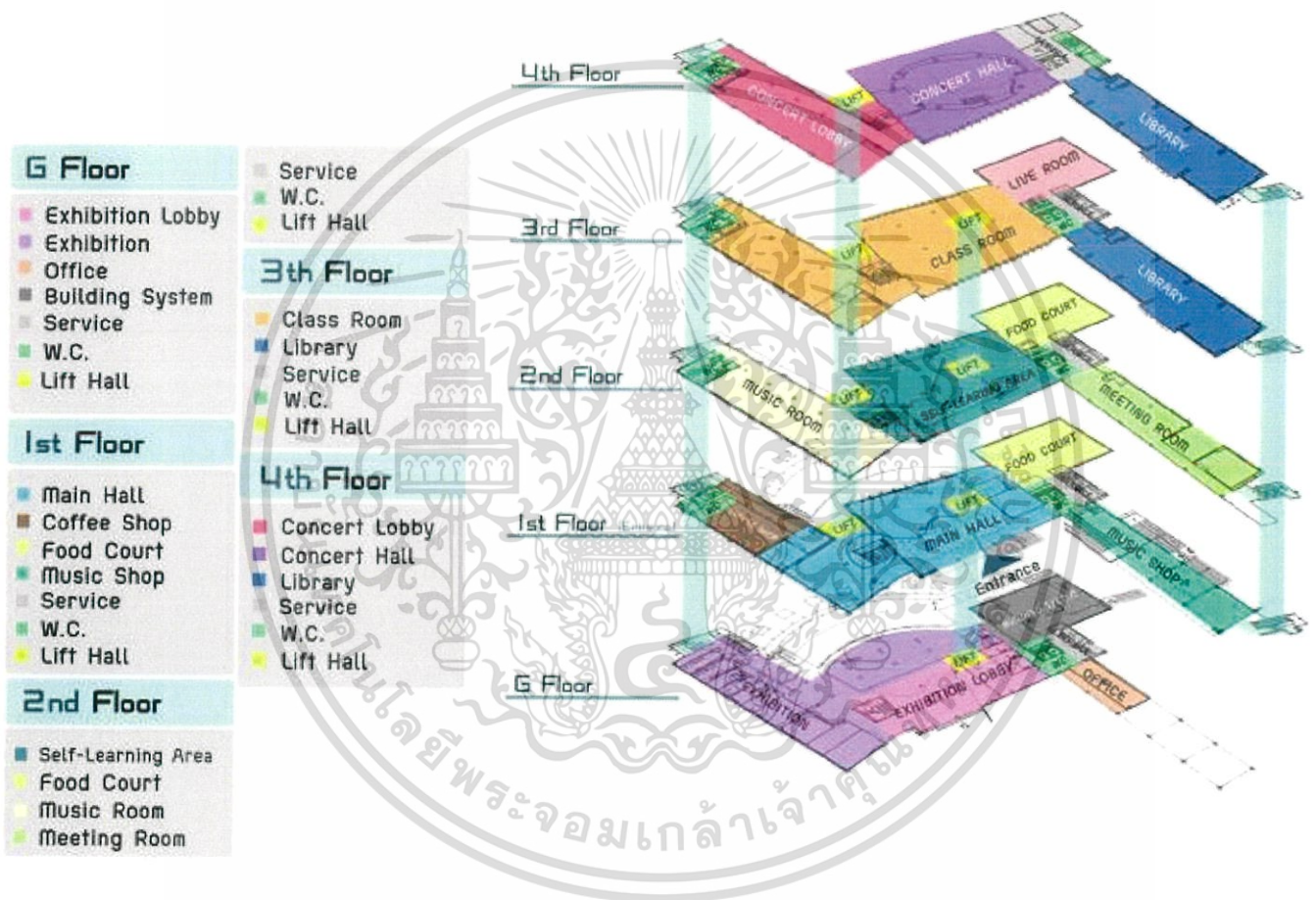
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แนวความคิดในการออกแบบ

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ

TOMORROW LAND

TOMORROW LAND

- Dynamic
- Sense
- Technology
- Sound
- Touch

Touchable

Connecting

LINE AND SHAPE

THEME COLOR

Music : Fade Alan Walker

Music Bar	Wave	Form	Pattern	Area
PRE INTRO				Land Scape Main Entrance Coffee Shop
INTRO				Main Hall Food Court Music Shop
VERSE				Self-Learning Area Library
PRE HOOK				Exhibition
BREAK DOWN				Music Room Live Room Meeting Room Class room
HOOK				Concert Hall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ธีม หรือ Mood Board

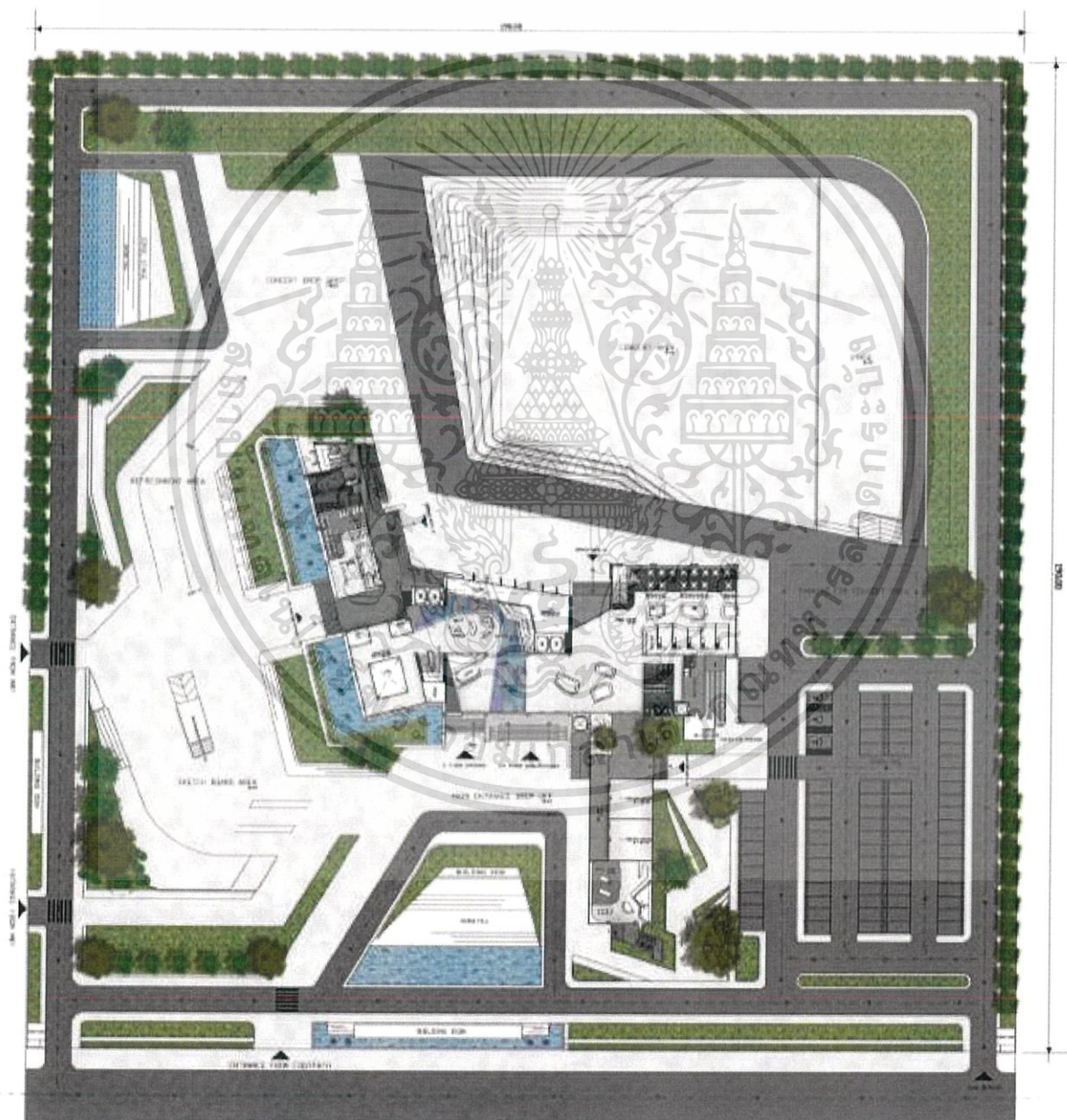
Area	Function	Theme Colour	Form	Mood
Land Scape Main Entrance Coffee Shop	Technology Sense Touch			
Main Hall Food Court Music Shop	Dynamic Sense Technology Touch			
Self-Learning Area Library	Dynamic Sense Technology Sound Touch			
Area	Function	Theme Colour	Form	Mood
Exhibition	Technology Sense Touch Sound			
Music Room Live Room Meeting Room Class room	Dynamic Sense Technology Sound Touch			
Concert Hall	Dynamic Sense Technology Sound Touch			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณโครงการ

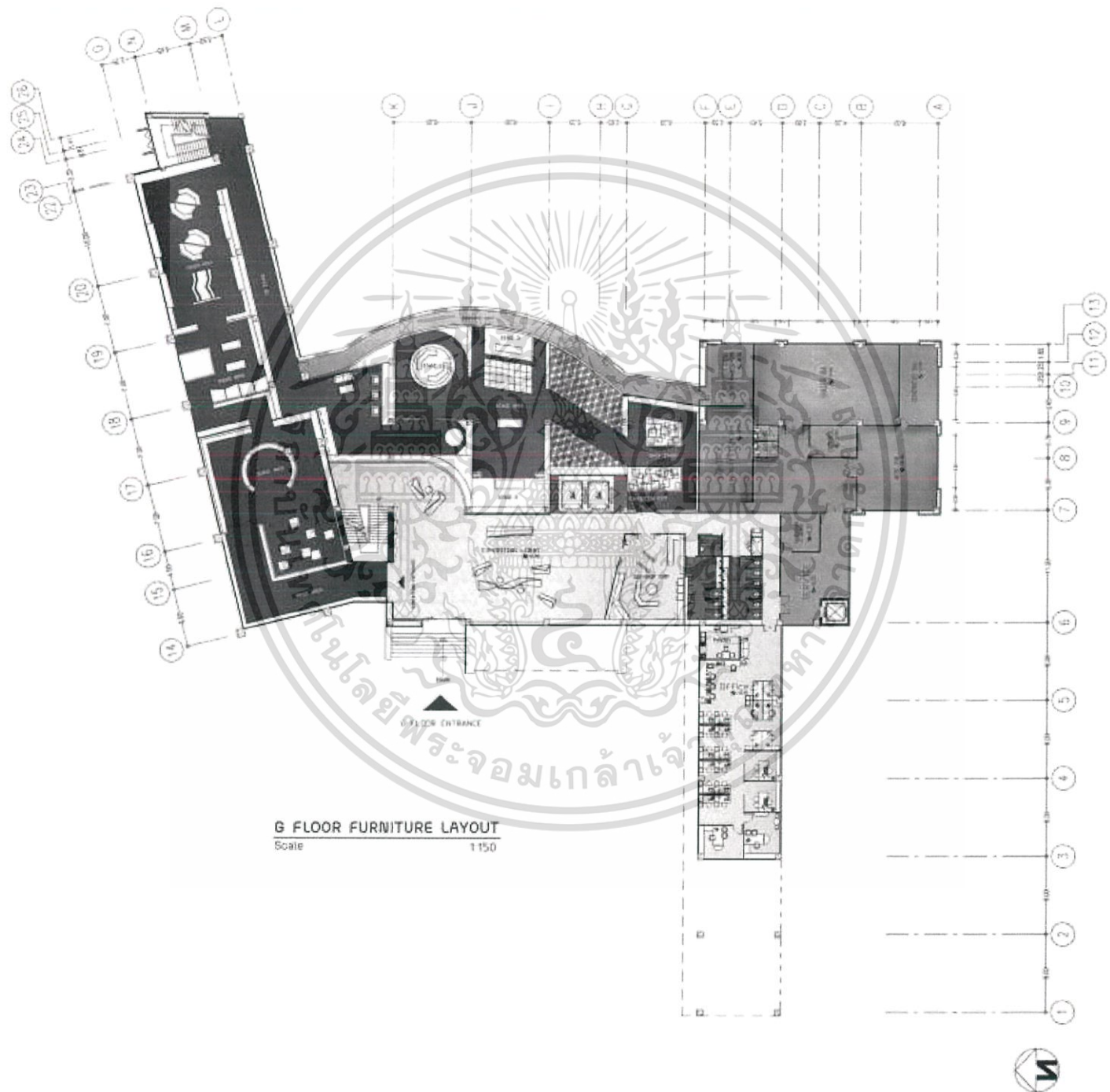


1ST FLOOR FURNITURE LAYOUT & LANDSCAPE
SCALE 1 : 200

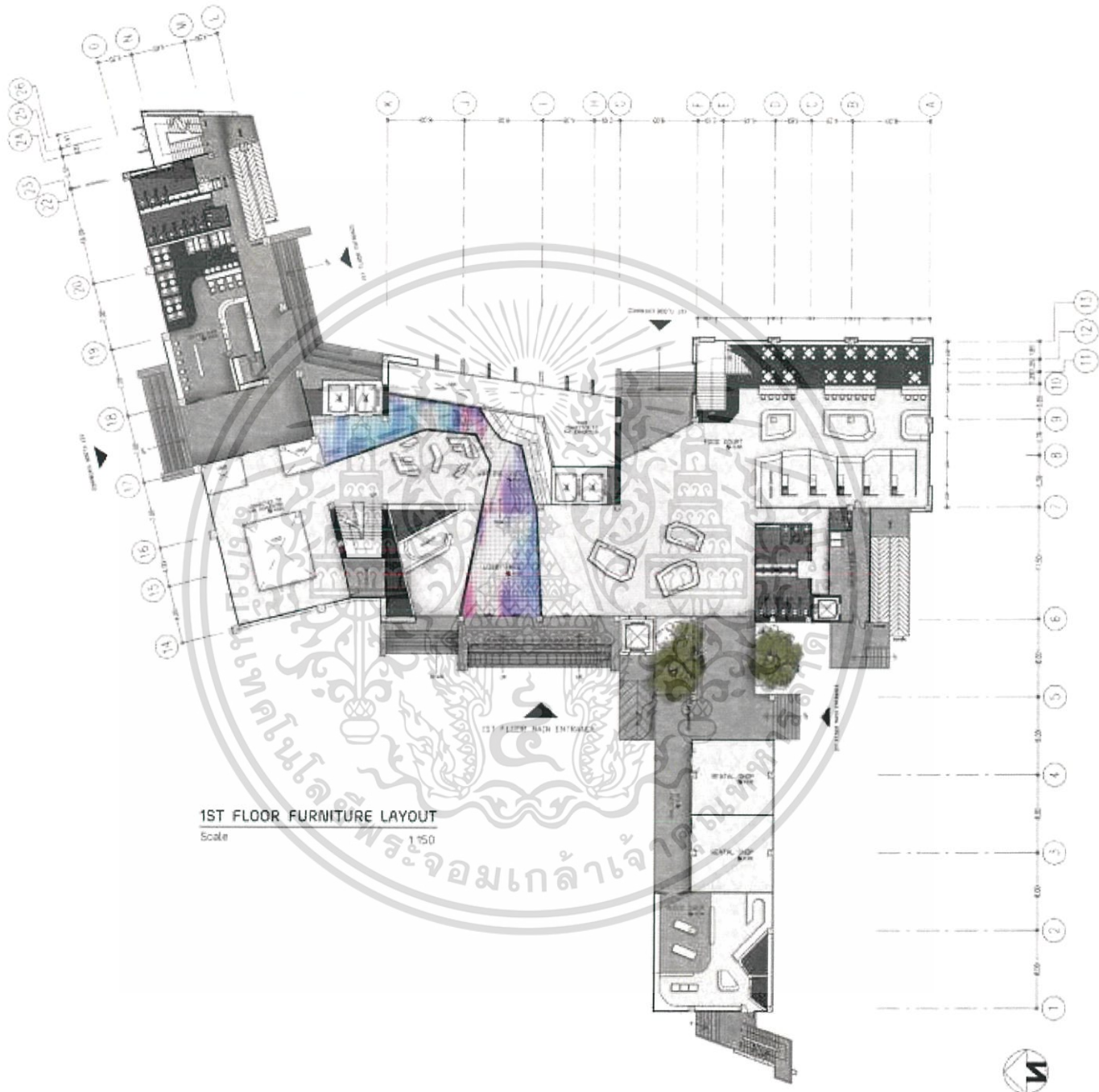


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

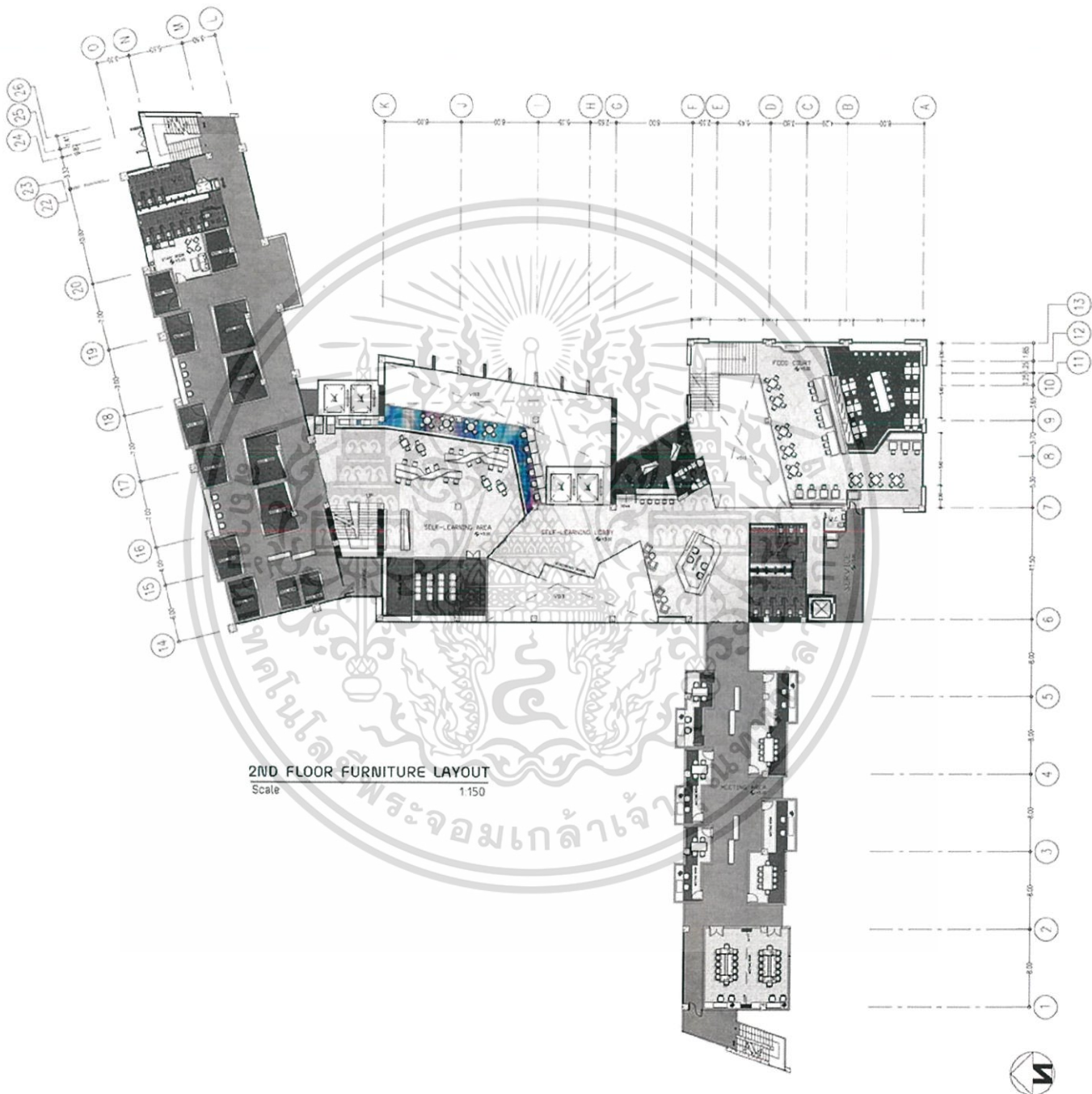
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ



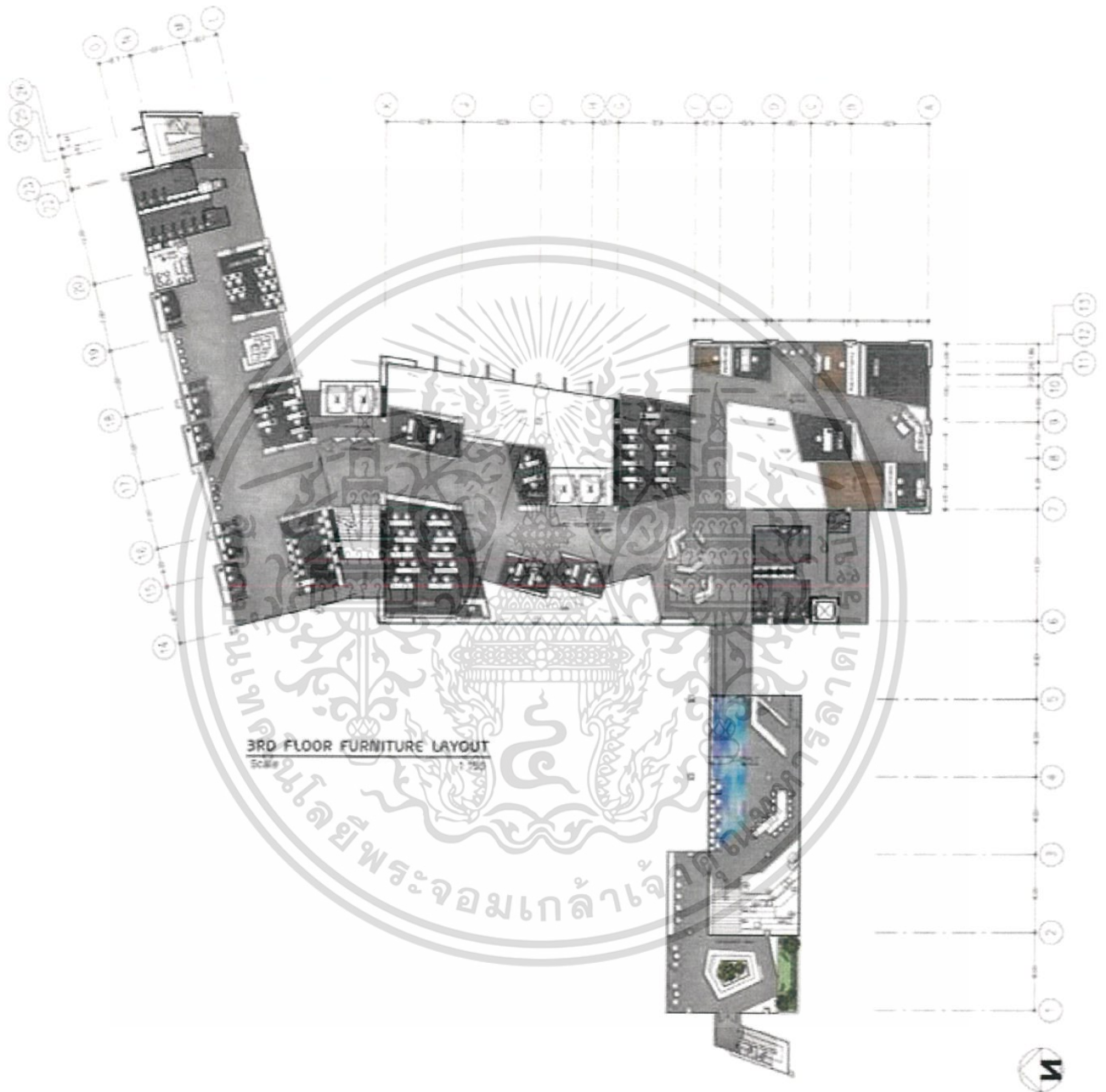
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



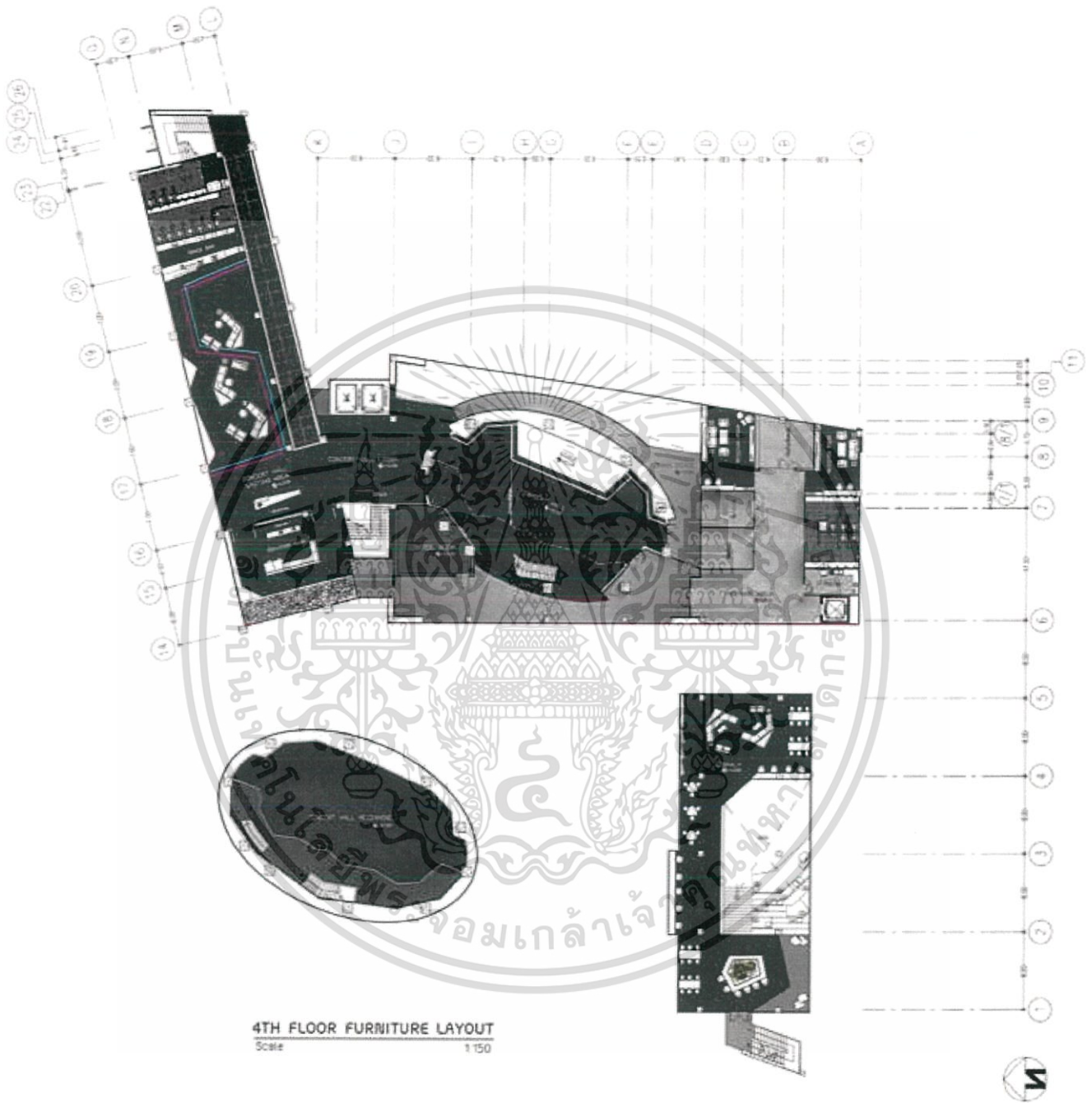
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

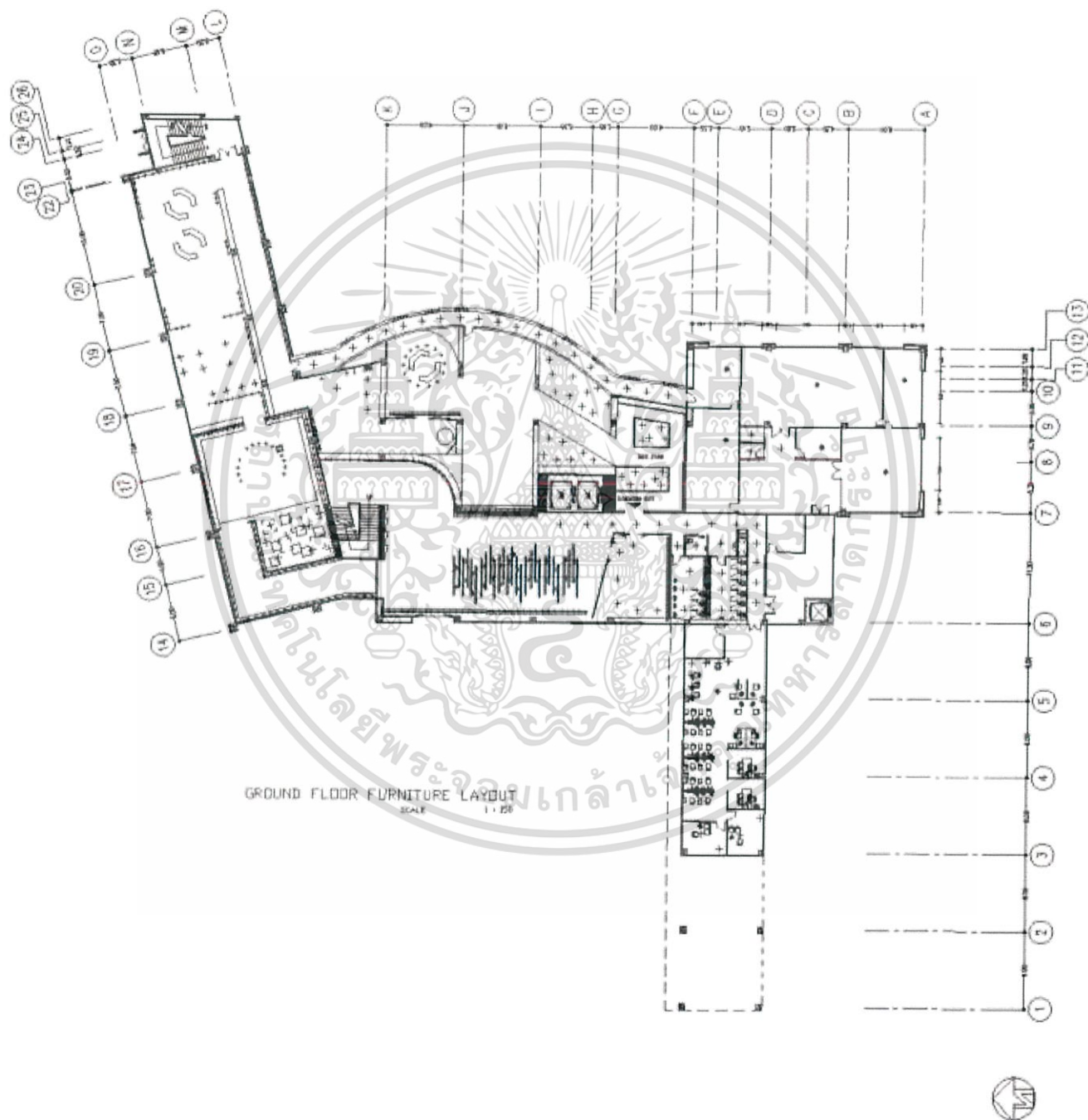


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

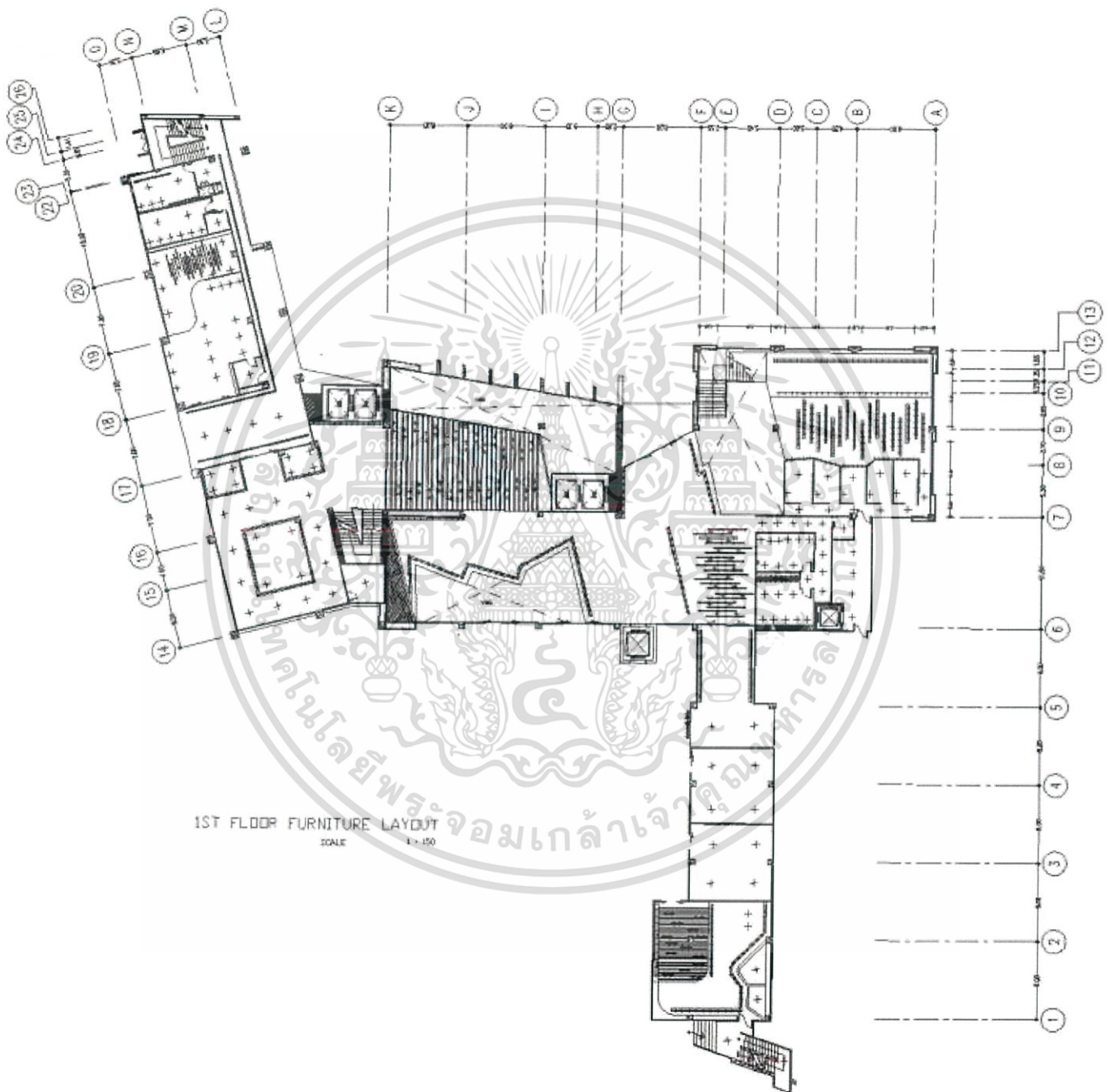


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

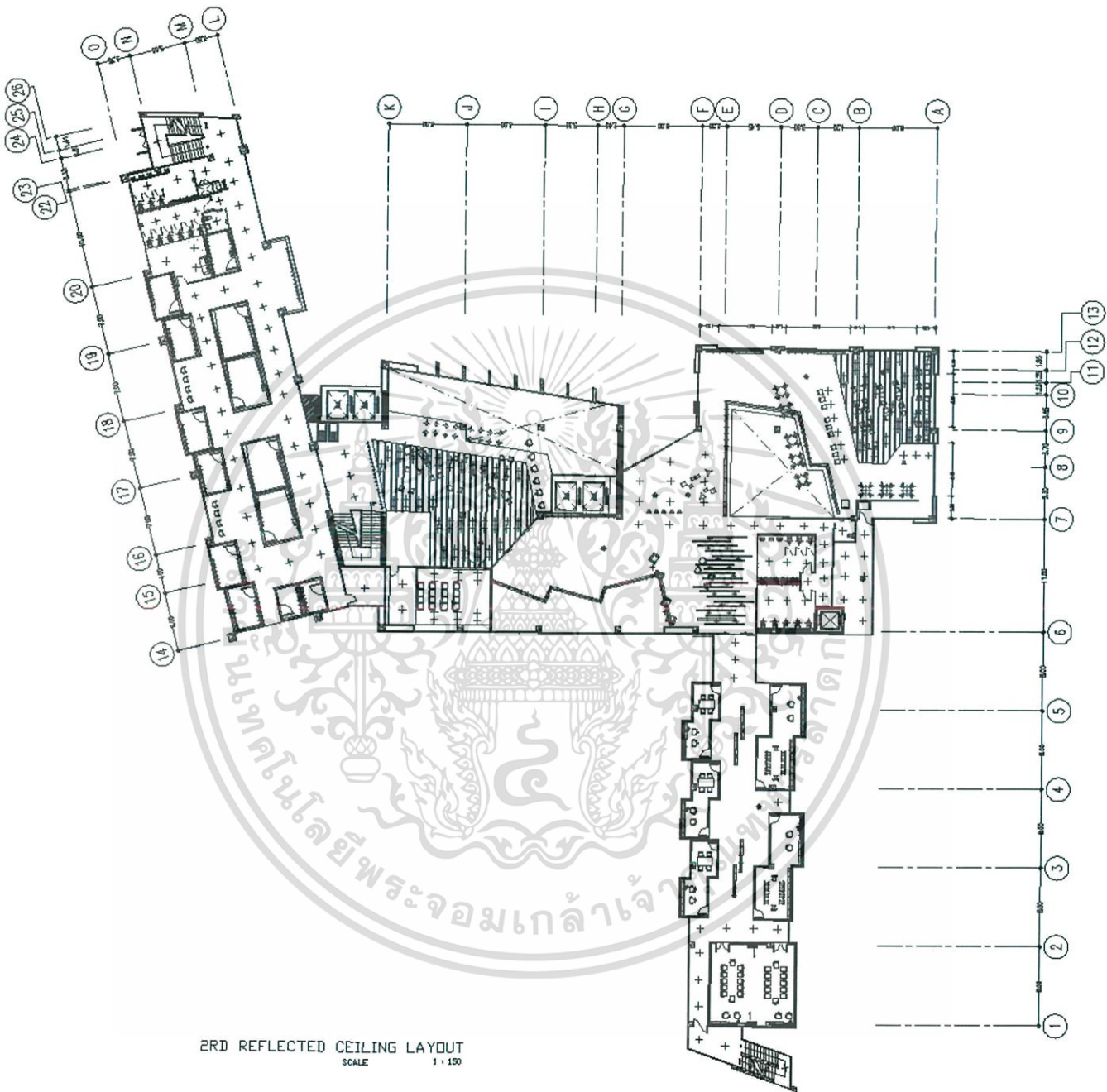
5.3 ผังเพดานและผังไฟฟ้าอาคารโครงการ



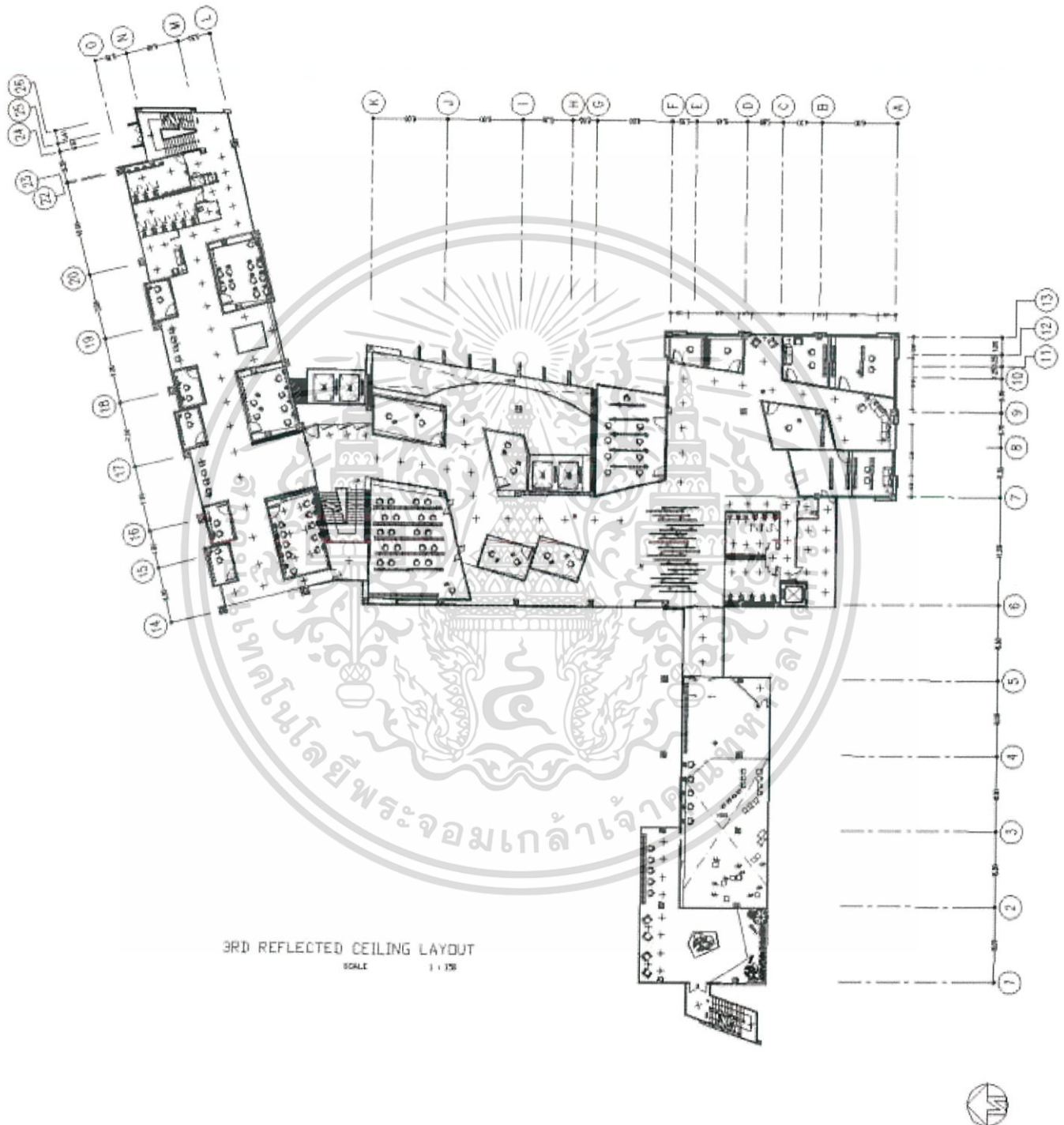
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



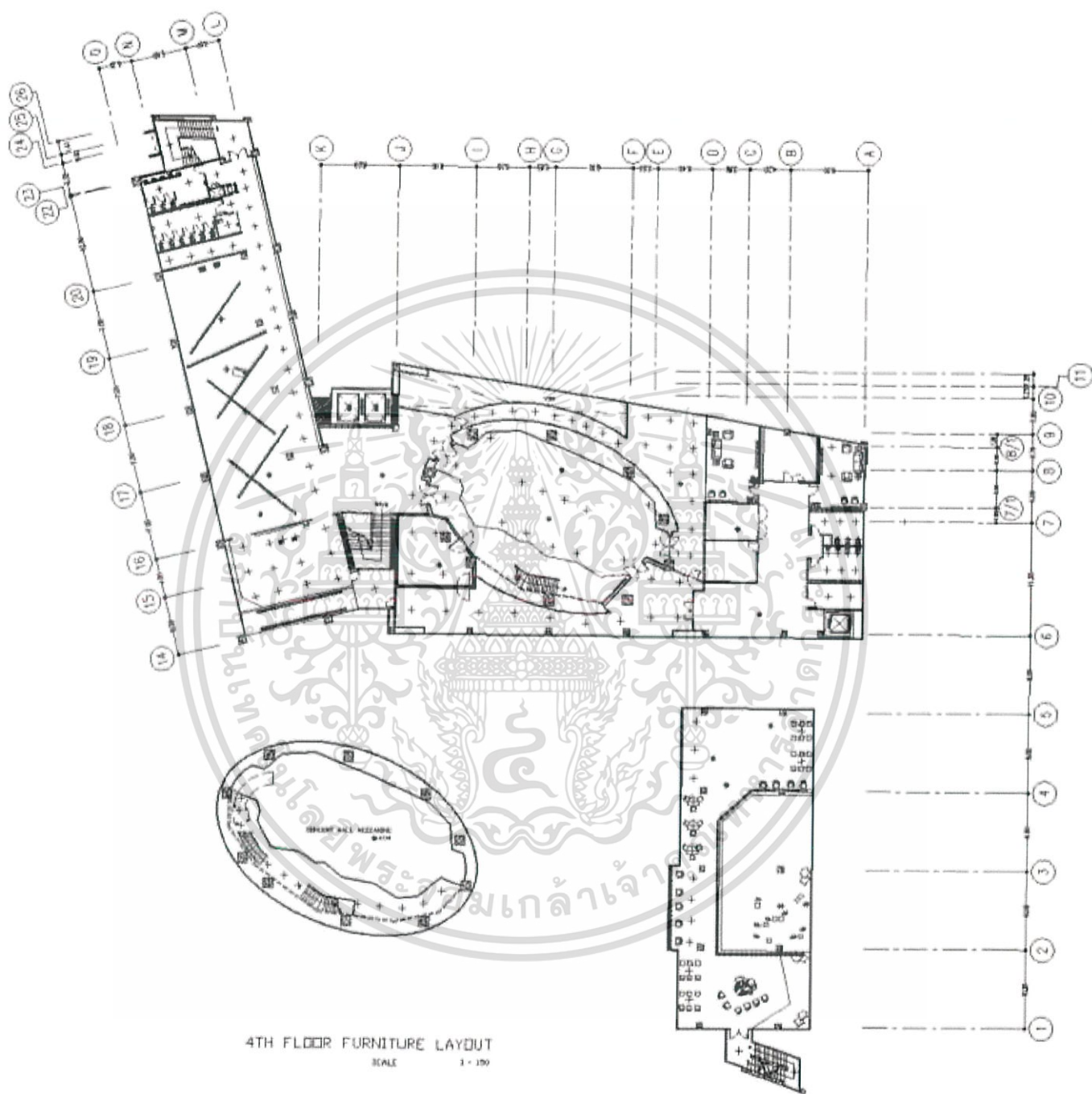
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

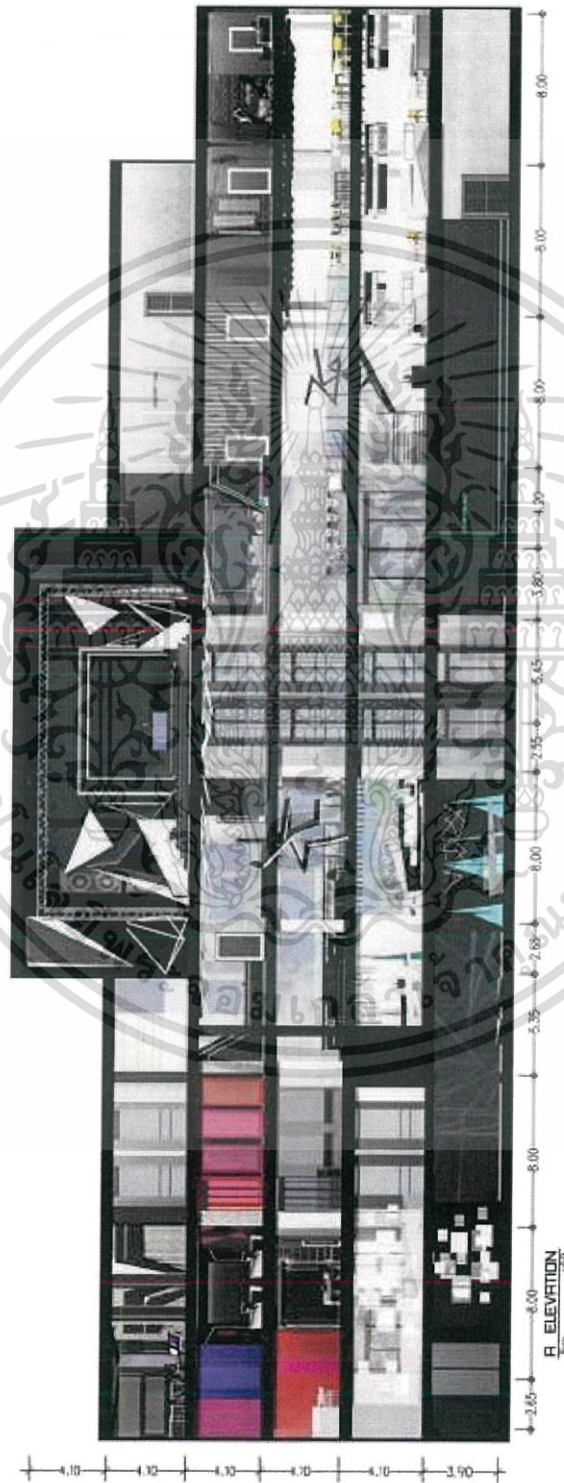


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 รูปตัดของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ทัศนียภาพในโครงการ



รูปที่ 5.5.1 ทัศนียภาพด้านหน้าอาคาร



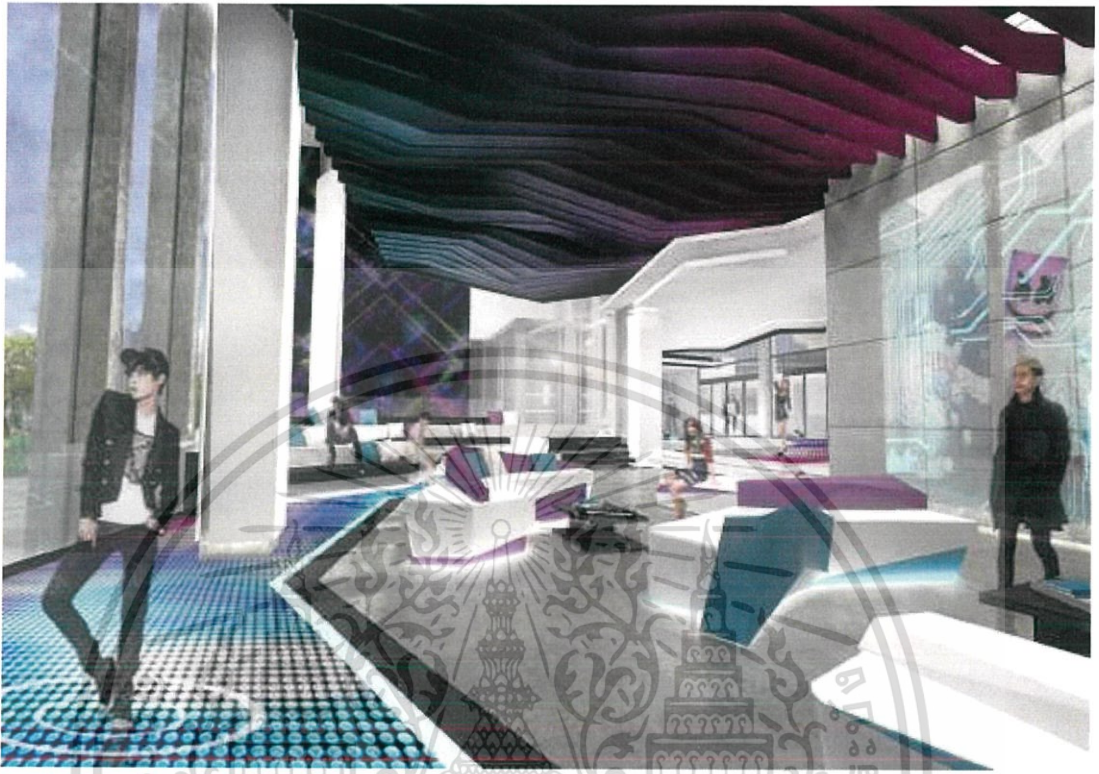
รูปที่ 5.5.2 ทัศนียภาพด้านหลังอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5.3 ทศนียภาพส่วนล็อบบี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5.4 ทศนียภาพส่วนพักผ่อน



รูปที่ 5.5.5 ทศนียภาพส่วนร้านขายอุปกรณ์ทางด้านดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5.6 ทศนียภาพส่วน Food Court



รูปที่ 5.5.7 ทศนียภาพส่วน Food Court

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

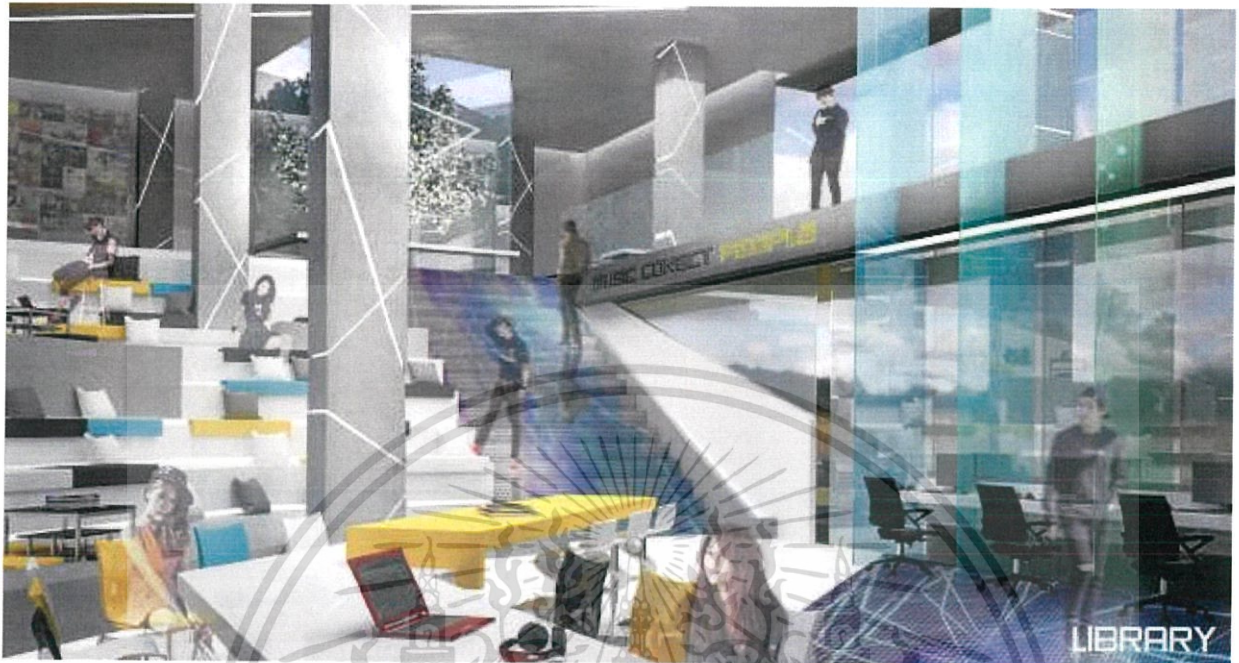


รูปที่ 5.5.8 ทศนียภาพส่วน Learning Center

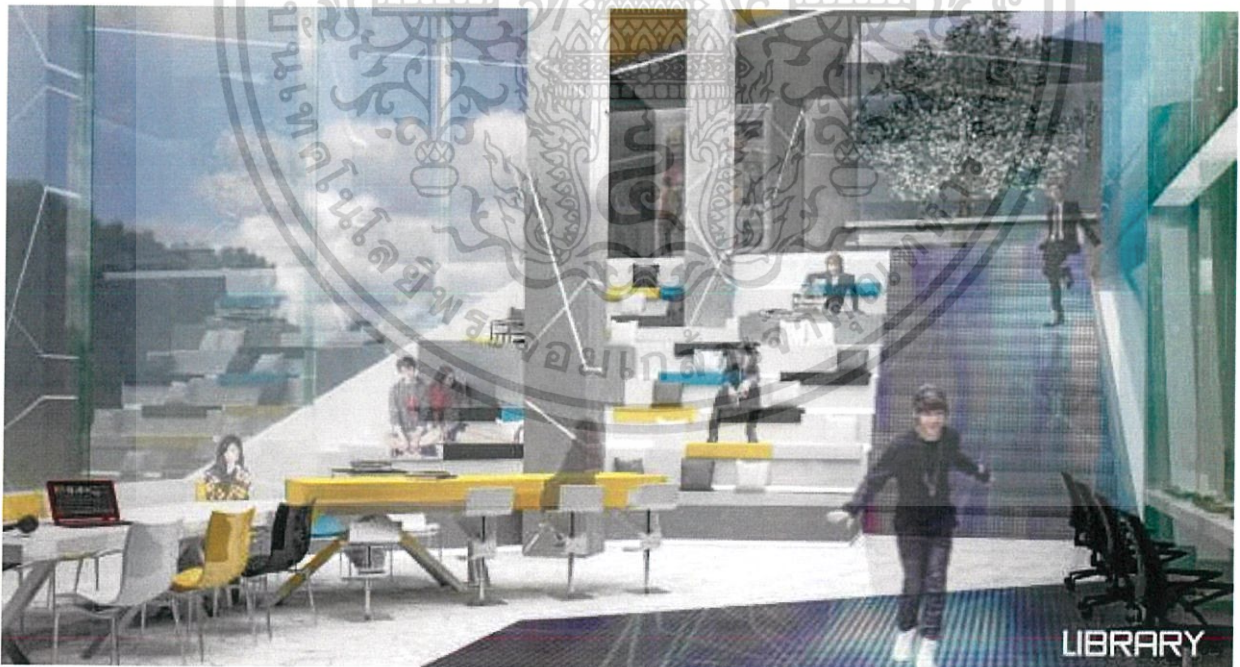


รูปที่ 5.5.9 ทศนียภาพส่วน Learning Center

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

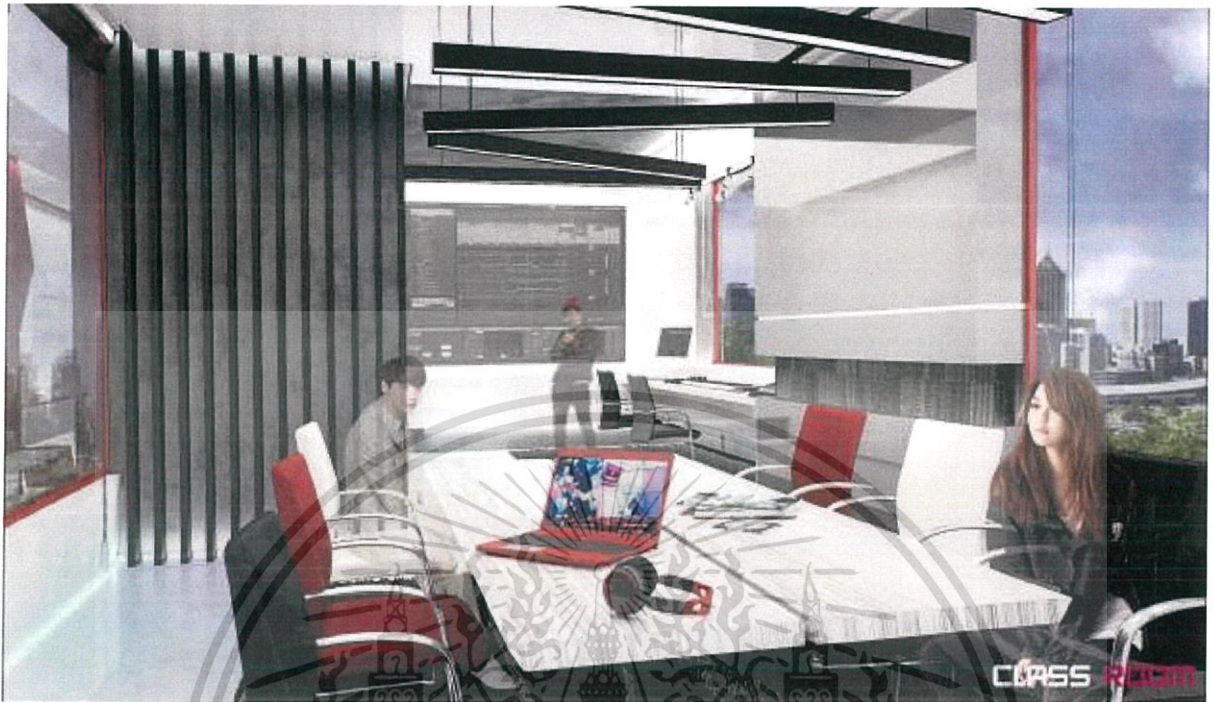


รูปที่ 5.5.10 ทศนียภาพห้องสมุด

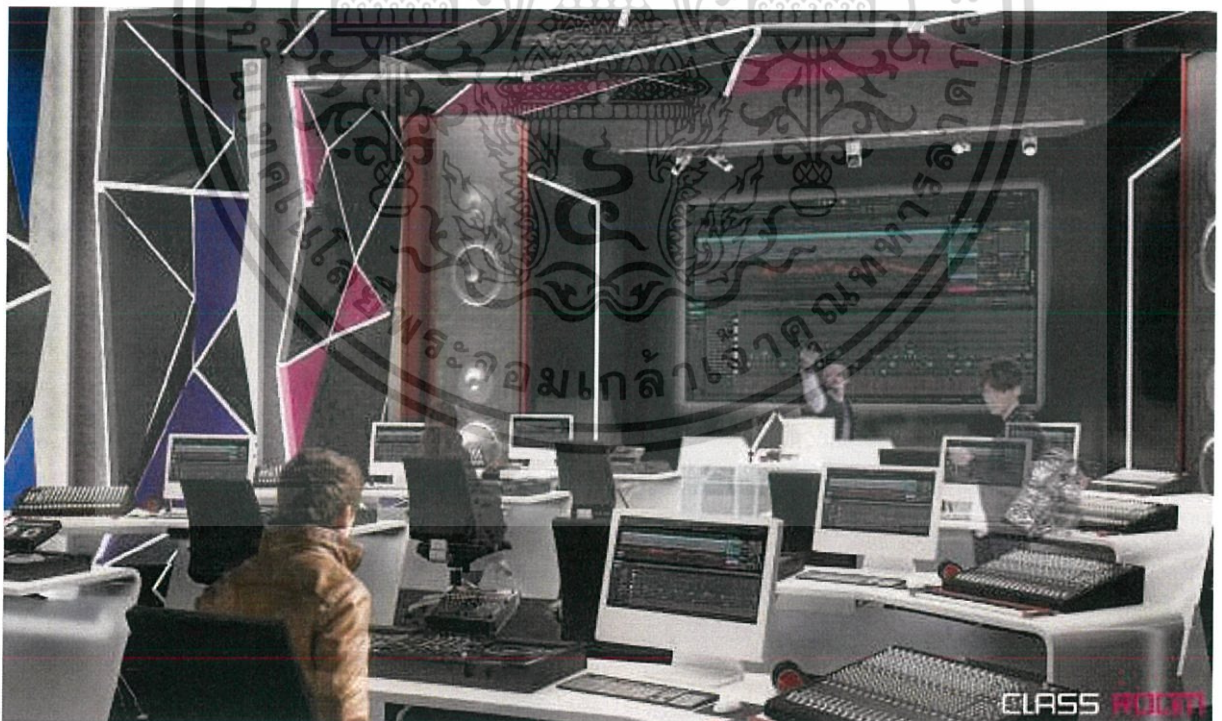


รูปที่ 5.5.11 ทศนียภาพห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5.12 ทักนียภาพห้องประชุม

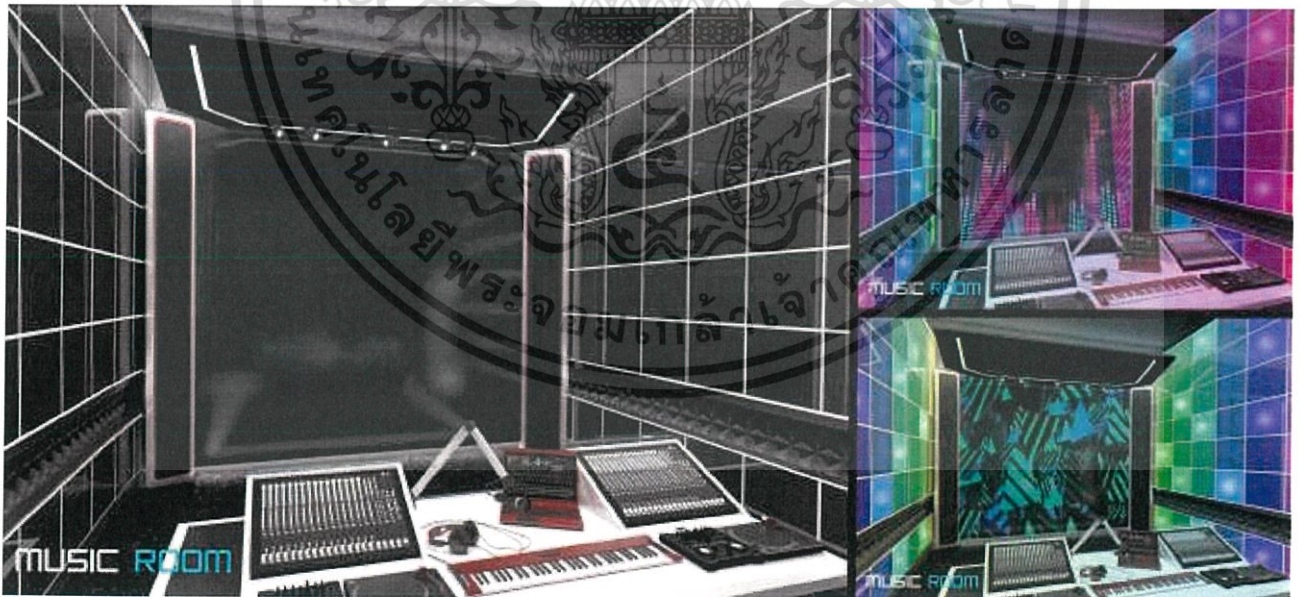


รูปที่ 5.5.13 ทักนียภาพห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5.14 ทัดนียภาพห้องอัดเสียง

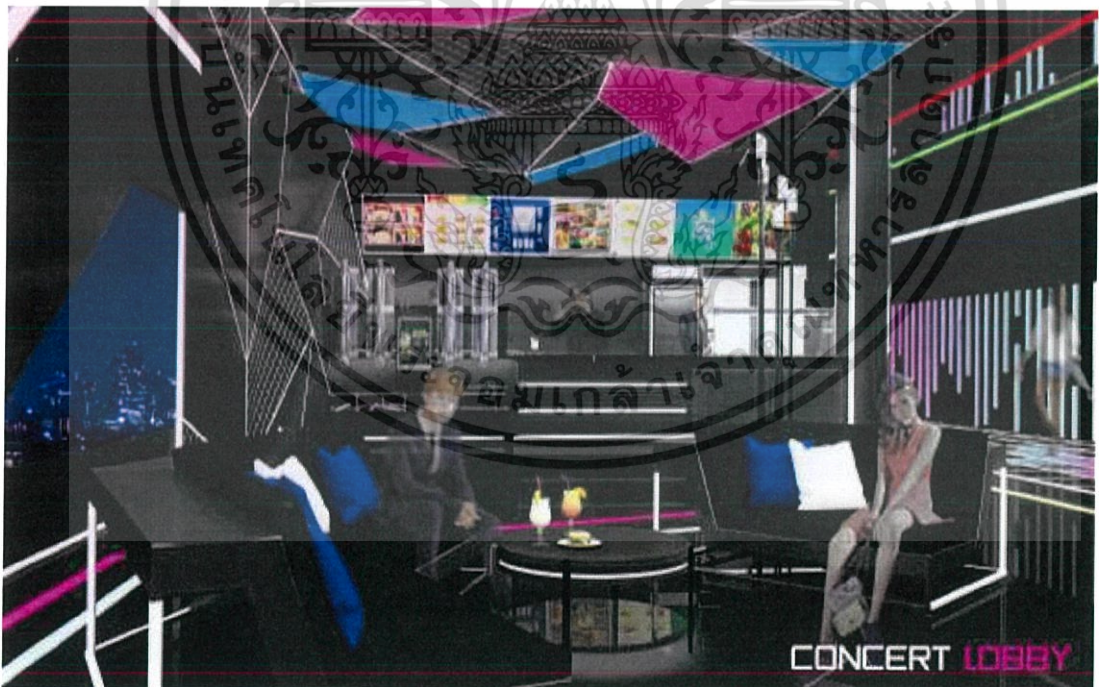


รูปที่ 5.5.15 ทัดนียภาพห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5.16 ทรรศนียภาพ Concert Lobby



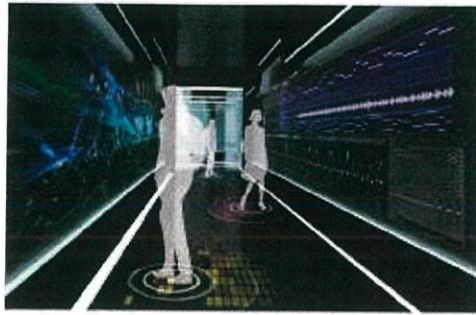
รูปที่ 5.5.17 ทรรศนียภาพ Concert Lobby

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5.18 ทัศนียภาพ Concert Hall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



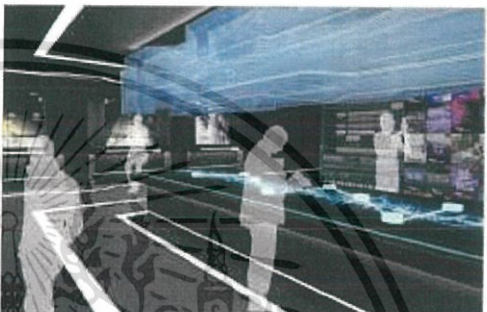
1. BRIEF รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีอิเล็กทรอนิกส์
ใช้เวลา 5 นาที



2. SENSE ความรู้สึกของเสียงที่แตกต่างกัน โดยนำ
ใช้เวลา 10 นาที นำมาประกอบกันเป็นเพลงใหม่ๆ



3. SOUND พังดนตรีรู้จักกับแนวเพลงและจังหวะ
ใช้เวลา 15 นาที ที่แตกต่างกัน



4. TOUCH เรียนรู้และสัมผัสการเสนอดนตรี
ใช้เวลา 15 นาที อิเล็กทรอนิกส์



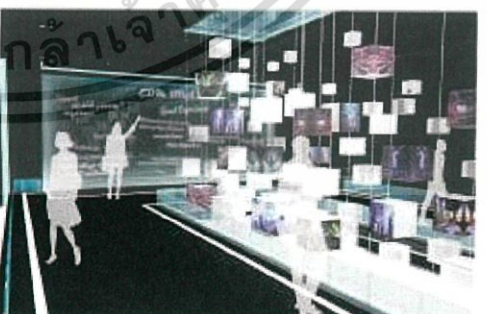
5. TO STAGE จำลองการเป็นนักดนตรีที่มีชื่อเสียง
ใช้เวลา 5 นาที



6. STAGE แสดงดนตรีด้วยตัวเองบนเวที
ใช้เวลา 20 นาที โดยมีเครื่องดนตรีและระบบจัดทาดนตรีให้



7. CURTAIN ปิดม่านการแสดง
ใช้เวลา 5 นาที



8. BACK STAGE สรุปผลนิทรรศการ แบ่งปันความรู้สึก
ใช้เวลา 5 นาที และประสบการณ์ที่ได้รับ

รูปที่ 5.5.18 ทักษะภาพ นิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ภาพไอโซเมตริก



รูปที่ 5.6 ภาพไอโซเมตริก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 หุ่นจำลอง



รูปที่ 5.7 ภาพไอโซเมตริก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

1. อีเดกิ โมรี. Basic PA Sound System. กรุงเทพฯ: อิเล็กทรอนิกส์กรุงเทพรังสิต.
2. ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์. (2532). การออกแบบสตูดิโอเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
3. รศ.อรรถพร เพชรธรรณท์. การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้า. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.

ภาษาอังกฤษ

1. Don Davis Eugene Patronis, JR. (2001). SOUND SYSTEM ENGINEERING. THIRD EDITION.
2. Julius Panero and Martin Zelnik. (1979). Human Dimension and Intelior Space.
3. Alkin, Glyn., Sound Recording and Reproduction, London: Focal Press, 1981.
4. Alten R, Stanley., Audio in Media, California: Wadsworth Publishing Company, 1981.
5. Dale, Edgar., Audi-Visual Methods in Teaching, New York: Henry Holt and Company, 1959.
6. Gerlach S, Vernon., Teaching and Media: A Systematic Approach,-New Jersey: Prentice Half, Inc. 1971. J.E. Moore, Friba., Design For Good Acoustics, London: Architectural Press, 1961.
7. Kemp, Jerrold E., Planning and Producing Audio Visual Materials, New York: Thomas Y. Crowell Company, Inc., 1975.
8. Scuorro E, Herbert., The Practical Audio Visual Handbook for Teachers, New York: Parker Publishing Co., Inc. 1970.
9. Parker, Oren W.J Harvey K. Smith., Screen Design and Stage Lighting, New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1974.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ นางสาว จิตาภา ลีกำเนิดไทย

ประวัติการศึกษา

ประถม โรงเรียนเทพนิมิตร์

มัธยม โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Email The_prontera_pat@hotmail.com

โทรศัพท์ 09-8989-3929

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้