

ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรี
โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

นันทวรรณ หัสดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ดนตรี)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2556

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรี
โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

.....

นางสาวนันทวรรณ หัสดี

ผู้วิจัย

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์,

ปร.ด.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนรรฆ จรรย์ยานนท์,

ปร.ด.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ.,ว.ว. ออร์โธปิดิกส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

รองศาสตราจารย์ณรงค์ชัย ปิฎกฤษต์,

ปร.ด.

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรี
โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ดนตรี)

วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2556

.....

นางสาวนันทวรรณ หัสดี

ผู้วิจัย

.....

อาจารย์สมศักดิ์ เกตุแก่นจันทร์,

D.Phil. (Ethnomusicology)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์,

ปร.ด.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนรรฆ จรรย์ยานนท์,

ปร.ด.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ.,ว.ว. ออร์โธปิดิกส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

รองศาสตราจารย์สุกรี เจริญสุข,

D.A. (Music)

คณบดี

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนรรฆ จรรย์ยานนท์ ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่ตลอดมา จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณ ดร.สมศักดิ์ เกตุแก่นจันทร์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลามาดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์วุฒิ ลัดดากลม ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดชน์ คงอ้อม อาจารย์อนุรักษ์ บุญแจ่ม ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย สีตะระโส และอาจารย์กฤษณ์ วิกรวงษ์วนิช สำหรับความกรุณาในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบคุณครูดนตรี โครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ทั้ง 26 คน ที่สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถามถึง 3 รอบ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกรุงเทพมหานคร ที่เห็นความสำคัญของการพัฒนาทางด้านการศึกษ ได้มอบทุนในการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทให้แก่ผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นปริญญาโทสำหรับมิตรภาพที่มีให้กัน รวมถึงกำลังใจ ความช่วยเหลือ ความคิดเห็นและคำแนะนำที่ส่งให้กันผ่านการสื่อสารออนไลน์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณพ่อนิพนธ์ หัสดี แม่ราตรี กุศลสัตย์ ที่ได้วางรากฐานและพื้นฐานทางความคิด คอยเป็นกำลังใจให้การสนับสนุนและช่วยเหลือ และขอขอบพระคุณเป็นพิเศษสำหรับคุณแม่ในการตรวจพิสูจน์อักษร ขอขอบคุณพี่โจ ธนวัฒน์ หัสดี ที่ช่วยเหลือและสนับสนุนในการทำงานวิจัย และขอบคุณเบิร์ด วิโรจน์ ศรีสุนันท์รัตน์ สามีที่คอยเป็นกำลังใจและมอบความห่วงใยให้แก่กันตลอดมา

ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาอันดียิ่งจากทุกท่านที่ได้กล่าวนามมา ความดีอันเกิดจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบแต่บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

นันทวรรณ หัสดี

ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร
THE REQUIREMENTS OF MUSIC BUILDING BY BANGKOK MUSIC SCHOOL PROJECT'S MUSIC TEACHER

นันทวรรณ หัสดี 5438088 MSMS/M

ศศ.ม. (ดนตรี)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์, ประ.ค., อนรรฆ จรรย์ยานนท์, ประ.ค.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านห้อง 2) ด้านลักษณะทางกายภาพ 3) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ โดยสอบถามความต้องการจากครูดนตรีโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน ในปีการศึกษา 2555 จำนวน 26 คน ประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูล จำนวน 3 รอบ ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1) ด้านห้อง ครูมีฉันทามติความต้องการห้อง ดังนี้ ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย ห้องเสีขรรค์ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี ห้องสมุดดนตรี ห้องประชุม ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน ห้องบันทึกเสียง สำนักงาน ห้องพยาบาล ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี หอแสดงดนตรี ห้องพักนักดนตรี ห้องควบคุมเสียง ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์ ห้องเก็บแกรนด์เปียโน ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า ห้องรับรอง ห้องสำหรับผู้ชม และห้องขายบัตรการแสดง

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ ครูมีฉันทามติความต้องการลักษณะทางกายภาพ ดังนี้ ห้องเก็บเสียงได้ ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียง ผนังห้องไม่ขนานกัน ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน มีระบบปรับอากาศ สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดีและสวยงาม มีการวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ติดตั้งจอรับภาพแบบแบนเวลาด้าน ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์ ติดตั้งชั้นหรือตู้ภายในห้อง วางระบบจัดเก็บสายไฟอย่างเป็นระบบ ขนาดพื้นที่ห้องมีความเหมาะสมสามารถรองรับจำนวนผู้เรียนและอุปกรณ์ต่างๆ ความสูงของเพดานห้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานของห้อง ห้องสมุดมีการแบ่งสัดส่วนการใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม หอแสดงดนตรีผู้ชมได้ 300 – 500 ที่นั่ง เวทีมีขนาดพื้นที่ประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ มีห้องพักนักดนตรีเป็นห้องที่เก็บเสียงได้ มีโถงสำหรับผู้ชมและมีห้องน้ำบริเวณโถง มีห้องน่านักแสดงด้านหลังเวที มีห้องควบคุมเสียงและห้องควบคุมไฟฟ้า

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ครูมีฉันทามติความต้องการครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนดนตรี ดังนี้ มีเครื่องดนตรีไทยสำหรับวงประเภทต่างๆ ครอบชุด เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด อัฟโฟร์เปียโน แกรนด์เปียโน เปียโนไฟฟ้า แก์อีนักดนตรี ที่วางโน้ต อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทต่างๆ เครื่องถ่ายเอกสาร กระดานเขียนคำบรรยาย กระดานบรรทัด 5 เส้น ตู้และชั้นสำหรับเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ แทนยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้สอนเพลง แผ่นพื้นกระดาน และกระดาน

4) สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมที่ครูมีฉันทามติความต้องการ ดังนี้ พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน ลานกีฬา สวนหย่อม ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง ตู้ล็อกเกอร์ ลิฟต์ ห้องเอนกประสงค์ ห้องทานอาหารสำหรับครู ห้องรับแขกและห้องพักรู

คำสำคัญ : ความต้องการ / อาคารสถานที่ / การเรียนการสอนดนตรี / โครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

THE REQUIREMENTS OF MUSIC BUILDING BY BANGKOK MUSIC SCHOOL PROJECT'S MUSIC TEACHER

NUNTAWAN HUSSADEE 5438088 MSMS/M

M.A. (MUSIC)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SAKCHAI HIRUNRUK, Ph.D., ANAK CHARANYANANDA, Ph.D.

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the requirements of the music building by the Bangkok Music School Project's music teachers concerning 3 issues: 1) rooms 2) physical aspects and 3) durable articles and equipment. The researcher interrogated 26 music teachers of the Bangkok Music School Project for academic year 2012. The information was gathered 3 times using Delphi techniques. The results of the research are as follows:

1) Rooms: The teachers reached the consensus that there were more rooms needed, namely; teaching studios, Piphat ensemble rehearsal rooms, Thai string instrument rehearsal rooms, Sian Kru rooms, choral rehearsal rooms, group piano classrooms, practice rooms, ensemble rehearsal rooms, instrumental rehearsal rooms, music classroom and ear training rooms, instrument, equipment and clothing storage rooms, music library, meeting room, duplicating room, computer and internet room, audiovisual room, sheet music and instructional media storage rooms, recording studios, offices, dispensaries, musical instrument repair rooms, auditorium, musician's recreation rooms, sound control rooms, Western musical instrument storage rooms, Thai musical instrument storage rooms, backdrop and equipment storage rooms, grand piano storage rooms, power control rooms, reception rooms, lobbies for audiences, and ticket offices.

2) Physical Aspects: The teachers reached the consensus that there were physical aspects needed. The rooms should be soundproof with acoustic padding and sound barrier walls. The walls of the rooms should not be parallel. The electricity, lighting, and air conditioning of the rooms should be of standard quality. The color of the walls should not interfere with any visual concentration. Each door should have a small glass window. The music teaching buildings should have proper and beautiful surroundings. The rooms should be equipped with audiovisual equipments and systems: ceiling-attached television screens, writing boards, and boards with music staff. The rooms should have computer networks, cabinets, and proper cable storage systems. The size of the rooms should be suitable for the number of students and equipment. The height of the rooms should be suitable for their usage. The libraries should be properly partitioned. The auditorium should have a capacity of 300 to 500 seats with a stage of 32 to 55 square meters. The entrance to the stage should be especially wide. The musicians' recreation rooms should be soundproof. There should be audience lobbies with restrooms. Restrooms for performers behind the stage were needed. Sound and power control rooms were also needed.

3) Durable Articles and Equipment: The teachers reached the consensus that there were durable articles and equipment needed, namely; complete sets of Thai instruments for every kind of Thai ensembles, complete sets of Western orchestral instruments, upright pianos, grand pianos, electric pianos, musician's chairs, music stands, audiovisual equipments, photocopy machines, writing boards, music staff boards, cabinets for instrument storage, conductor's podiums and music stands, choral risers, and mirrors.

4) Additional facilities: The teachers reached the consensus that there were other facilities needed, namely; recreation areas for students, sports areas, parks, spaces for outdoor performance, lockers, elevators, multi-purpose rooms, instructor's cafeterias, reception rooms and instructor's rooms.

KEY WORDS: REQUIREMENT/ BUILDING/ MUSIC TEACHING/ BANGKOK MUSIC SCHOOL PROJECT

197 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.4 ขอบเขตการวิจัย	6
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	8
1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	11
2.1 ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Gifted and Talented)	12
2.2 หลักสูตรการเรียนดนตรีในระดับประถมศึกษา	15
2.3 ทักษะดนตรีในระดับประถมศึกษาและห้องเรียน	18
2.4 อาคารเรียนดนตรี (Music Building)	20
2.5 อาคารเรียนดนตรีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล	29
2.6 ครูพันธุ์และอุปกรณ์	32
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
2.8 โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร	41
2.9 เทคนิคเคลฟาย	41
2.10 การประยุกต์ใช้เทคนิคเคลฟายในงานวิจัย	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย
3.1	ผู้ให้ข้อมูล
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3.3	วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3.4	การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3.5	การเก็บรวบรวมข้อมูล
3.6	สถิติที่ใช้ในการวิจัย
3.7	การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย
4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
4.1.1	การเก็บข้อมูลรอบที่ 1
4.1.2	การเก็บข้อมูลรอบที่ 2
4.1.3	การเก็บข้อมูลรอบที่ 3
4.2	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้อง
4.2.1	ด้านห้อง
4.2.2	ด้านลักษณะทางกายภาพ
4.2.3	ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์
4.2.4	ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม
บทที่ 5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
5.1	สรุปผลการวิจัย
5.2	อภิปรายผลการวิจัย
5.3	การนำผลวิจัยไปใช้
5.4	ข้อเสนอแนะ
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย	130
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ	147
บรรณานุกรม	165

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	168
ประวัติผู้วิจัย	197

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	แสดงจำนวนผู้เชี่ยวชาญกับอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูล	41
4.1	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรี ด้านห้อง	63
4.2	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรี ด้านลักษณะทางกายภาพ	69
4.3	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรี ด้านครูภัณฑ์และอุปกรณ์	86
4.4	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรี ด้านห้องและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม	92
5.1	นันทมติความต้องการด้านห้อง	95
5.2	นันทมติความต้องการด้านลักษณะทางกายภาพ	98
5.3	นันทมติความต้องการด้านครูภัณฑ์และอุปกรณ์	103
5.4	นันทมติความต้องการด้านห้องและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม	105
1	ผลการประเมินแบบสอบถาม เดลฟายรอบที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญ	196

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในปี 2549 กรุงเทพมหานครมีนโยบายให้สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว ร่วมกับสำนักงานการศึกษาจัดการศึกษาเฉพาะทางด้านดนตรี เป็นการศึกษาในระบบให้กับนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรี ใช้ชื่อว่า “โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร” โดยจัดการเรียนการสอนหลักสูตรดนตรีให้กับนักเรียน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 90 คน ทุกปีการศึกษาจะสอบคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านดนตรี เพื่อเข้าเรียนหลักสูตรดนตรีในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้เวลาในการเรียนดนตรีสัปดาห์ละ 2 วัน คือวันศุกร์และวันเสาร์ ปีการศึกษาละ 80 วัน สำหรับวันจันทร์ถึงวันพฤหัสบดีนักเรียนจะเรียนวิชาสามัญที่โรงเรียนต้นสังกัดของตนเอง ปัจจุบันโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ยังไม่มีอาคารเรียนถาวรจึงใช้พื้นที่ของกองการสังคีต สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 (ดินแดง) เป็นสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนชั่วคราว (รายงานการประชุมคณะผู้บริหาร กทม. ครั้งที่ 17/2549 วันอังคารที่ 2 พฤษภาคม 2549)

หลักสูตรของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จัดการเรียนใน 2 สาขาวิชา คือ สาขาดนตรีไทย และสาขาดนตรีสากล (คลาสสิก) หลักสูตรกำหนดสาระดนตรีแบ่งเป็น 2 หมวดวิชา คือ หมวดวิชาบังคับ และหมวดวิชาเลือก หมวดวิชาบังคับ ได้แก่ วิชาการพัฒนาโสตประสาท วิชาการขับร้องประสานเสียง หมวดวิชาเลือก ได้แก่ วิชาการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย วิชาการปฏิบัติเครื่องดนตรีสากล วิชาประวัติและทฤษฎีดนตรีไทย วิชาประวัติและทฤษฎีดนตรีสากล สำหรับวิชาการปฏิบัติเครื่องดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครเปิดสอนเครื่องดนตรี ดังนี้

สาขาดนตรีไทย ได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม พ้องวงใหญ่ พ้องวงเล็ก จะเข้ ซอด้วง ซออู้ ปี่ ขลุ่ย เครื่องหนังไทย และขับร้องไทย

สาขาดนตรีสากล (คลาสสิก) ได้แก่ ไวโอลิน เชลโล เปียโน กีตาร์คลาสสิก ฟลูต ทรัมเป็ต คลาริเน็ต และเครื่องเคาะจังหวะ

โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ได้จัดตั้งวงดนตรีไทยวง Bangkok Youth Philharmonic Orchestra และวงขับร้องประสานเสียง Bangkok Youth Choir จัดแสดงผลงานดนตรีของนักเรียนเป็นประจำทุกภาคเรียน โดยขอใช้สถานที่ของหอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานครในการจัดการแสดงดนตรี

จากหลักสูตรที่กำหนดไว้เห็นได้ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีทักษะการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ดังนั้น พื้นที่ซึ่งควรรองรับการจัดการเรียนการสอนดนตรีและกิจกรรมของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครในอนาคต ควรที่ตอบสนองต่อความต้องการในการใช้พื้นที่ของครูผู้สอนดนตรี ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่เอื้ออำนวยให้การจัดการเรียนการสอนดนตรีและการจัดกิจกรรมดนตรีสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จ

ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของหลายโรงเรียนคือ ไม่มีอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนดนตรี ห้องเรียนทฤษฎี ห้องซ้อมดนตรีมีสภาพที่ไม่เหมาะสม ไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการฝึกซ้อม ห้องฝึกซ้อมดนตรีไม่สามารถกันเสียงรบกวนจากภายนอกหรือเสียงจากห้องซ้อมที่อยู่ติดกันได้ ภายในห้องซ้อมมีเสียงรบกวนจากพัดลมเครื่องปรับอากาศ ไม่มีเครื่องดนตรีหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนและการฝึกซ้อม ไม่มีห้องสำหรับเก็บเครื่องดนตรี ตู้เก็บโน้ตที่เป็นสัดส่วนสะดวกแก่การหยิบไปใช้งาน หรือแม้กระทั่งหอแสดงดนตรีที่ต้องใช้ร่วมกับห้องประชุมเอนกประสงค์หรือโรงอาหาร โดยไม่มีการวางระบบอคูสติกเพื่อรองรับการแสดงดนตรี (Geerdes, 1989: 9)

ในการออกแบบอาคารเรียนดนตรี ควรมีการวางแผนล่วงหน้าเกี่ยวกับสัดส่วนการใช้พื้นที่ของอาคารเรียนเพื่อรองรับกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีที่จะเกิดขึ้น สถาปนิกผู้ออกแบบอาจไม่ทราบรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนดนตรี กิจกรรมดนตรี หรือไม่ทราบความต้องการของครูผู้สอนดนตรีซึ่งเป็นผู้ใช้พื้นที่นี้จัดการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมโดยตรง ครูผู้สอนดนตรีจะสามารถให้ข้อมูลความต้องการใช้พื้นที่ห้อง ครูภัณฑ์และอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน สถาปนิกผู้ออกแบบสามารถนำข้อมูลนี้ไปประกอบการออกแบบอาคารเรียนดนตรีซึ่งจะทำให้ได้อาคารเรียนดนตรีที่สามารถรองรับกิจกรรมทางดนตรี ตอบสนองความต้องการในการใช้พื้นที่ รวมไปถึงสามารถจัดระบบต่างๆ ให้มีความเรียบร้อยเพื่อการใช้งานได้อย่างสะดวก (Geerdes, 1989: 9)

สถาบันดนตรีที่มีความพร้อมทางด้านอาคารสถานที่ มีห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรี ห้องฝึกซ้อมดนตรีที่ได้รับการออกแบบเฉพาะด้านเพื่อความเหมาะสม มีครูภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนดนตรี จะช่วยสร้างมาตรฐานในการเรียนดนตรีที่ดี สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน

และยังเป็นแรงผลักดันในการพัฒนาการเรียนการสอนดนตรีของประเทศด้วย (กฤษดี บุณยวิทย์, 2548)

Geerdes (1989: 21-56) จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทย Music Educators National Conference ได้กล่าวถึงพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีโดยแบ่งเป็น 3 พื้นที่ ดังนี้

1. พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) ประกอบด้วย

- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)
- ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)
- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studios)
- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Rooms)
- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Rooms)
- ห้องบรรยายวิชาดนตรี (Music Classroom)
- ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)
- ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ (Listening Lab & AV Lab)

2. พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) ประกอบด้วย

- สำนักงาน (Offices)
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี (Instrument Storage)
- ห้องเก็บชุดเครื่องแบบนักดนตรี (Uniform Storage)
- ห้องสมุดดนตรี (Music Library)
- ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี (Instrument Repair Rooms)
- ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร (Duplicating Room)

3. พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ประกอบด้วย

- ห้องแสดงดนตรี (Recital Hall)
- หอแสดงดนตรี/หอประชุม (Auditorium)
- ห้องเก็บของเพื่อการซ้อมและการแสดง (Equipment Support Rehearsal & Performance Storage Room)
- ห้องเก็บแกรนด์เปียโนและเครื่องดนตรีที่มีขนาดใหญ่
- ห้องแต่งตัว

- ห้องพักนักดนตรีและนักแสดง
- ห้องเก็บอุปกรณ์และฉาก
- ห้องสำหรับการซ้อมก่อนแสดง
- ห้องขายบัตร
- ห้องควบคุมการบันทึกเสียงและการกระจายเสียง

จากการที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครูดนตรีในโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 ท่าน เกี่ยวกับปัญหาของอาคารสถานที่ต่อการเรียนการสอน เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2555 ครูได้กล่าวไว้ ดังนี้

นางสาวปาริชาติ จิตรสาธา กล่าวว่า ห้องที่ใช้ในการสอนวิชาการขับร้องประสานเสียง เป็นห้องซ้อมดนตรีของกองการสังคีต มีอุปกรณ์เครื่องดนตรีบางส่วนของกองการสังคีตเก็บไว้ในห้องนี้ด้วย ภายในห้องจึงเหลือพื้นที่ไม่มาก ทำให้ในการสอนไม่สามารถจัดแถวให้นักเรียนยืนตามระดับเสียงได้ บางครั้งจึงต้องออกมาใช้พื้นที่ใต้อาคารที่มีพื้นที่กว้างเพียงพอสำหรับให้นักเรียนยืนแถวในการฝึกซ้อม แต่มีปัญหาในการใช้เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ในการสอน เช่น เปียโน เครื่องเสียง กระดานไวท์บอร์ด และที่สำคัญคือเรื่องของเสียงรบกวน

นายทศพร โพธิ์ทอง กล่าวว่า ผมสอนวิชาปฏิบัติเชลโล่ ใช้พื้นที่ใต้อาคารในการสอน พื้นที่บริเวณนี้เป็นทางเดินโล่งแต่จะมีคนเดินผ่านไปมาตลอดเวลาและมีเสียงรบกวน ประกอบกับสภาพอากาศที่ร้อน ทำให้นักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน

นายธีรวัฒน์ รัตนประภาเมธีรัฐ กล่าวว่า ผมใช้พื้นที่หน้าห้องซ้อมดนตรีของกองการสังคีตในการสอนวิชาปฏิบัติฟลูต มีเสียงรบกวนข้างดังรบกวนการสอน มีคนเดินผ่านไปมาพลุกพล่าน ทำให้นักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน และด้านสถานที่ในการจัดการแสดงคอนเสิร์ตของนักเรียน จะต้องมีการขนย้ายเครื่องดนตรีและอุปกรณ์เดินทางไปติดตั้งในสถานที่จัดการแสดง บางครั้งเกิดความเสียหายขึ้นกับเครื่องดนตรีจากการขนย้าย และรวมถึงระยะเวลาที่เสียไปกับการเดินทางไปฝึกซ้อมในสถานที่จัดการแสดง ทำให้นักเรียนเสียโอกาสในการฝึกซ้อมการแสดงในเวทีจริง

นางสาวนิรุษ นิรุติศาสตร์ กล่าวว่า ในการสอนวิชาทฤษฎีดนตรีไทย ครูต้องการใช้สื่อการเรียนการสอน เช่น โทรทัศน์ เครื่องเล่นวีซีดี ดีวีดี เครื่องเสียง และกระดานไวท์บอร์ด แต่ครูไม่สามารถนำอุปกรณ์เหล่านั้นมาติดตั้งและใช้งานได้ เพราะจะส่งเสียงรบกวนการทำงานของหน่วยงานอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง อีกทั้งไม่สะดวกในการติดตั้งอุปกรณ์ เพราะครูใช้พื้นที่ทางเดินบริเวณชั้น 5 ในการสอนวิชาทฤษฎีดนตรีไทย ครูไม่มีห้องสำหรับใช้เตรียมการสอนและจัดทำเอกสารการสอน

นายกฤติน เมืองโคตร กล่าวว่า ผมสอนวิชาปฏิบัติระนาดเอก ใช้ห้องทำงานของบุคลากรกองการสังคีตชั้น 5 เป็นห้องเรียนปฏิบัติ โดยใช้ห้องนี้สอนร่วมกับเครื่องดนตรีไทยอื่นๆ เช่น ระนาดทุ้ม มโหรี จะเข้ และซอ ทำให้มีเสียงรบกวนกันตลอดเวลา นอกจากนี้ เครื่องดนตรีและอุปกรณ์การเรียนการสอน ที่โครงการฯ จัดเตรียมไว้มีจำนวนไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนและครูใช้ในการสอน และบางส่วนเป็นเครื่องดนตรีที่ชำรุดอาจจะเป็นเพราะไม่มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน

ผู้วิจัยซึ่งเป็นหนึ่งในคณะทำงานโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร เห็นว่าโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครเป็นโครงการที่จัดการสอนดนตรีเฉพาะทาง ซึ่งในอนาคตอาจมีการก่อสร้างอาคารสถานที่เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดการเรียนการสอนดนตรี ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีและยังไม่มีผู้ศึกษาข้อมูลในด้านนี้ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี พื้นที่เหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเป็นส่วนสนับสนุนให้การเรียนการสอนดนตรีประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนดนตรีของโครงการฯ ให้ประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยตัดสินใจใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi) มาประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัยนี้ เพราะเทคนิคเดลฟายมีข้อดี คือ ผลของการวิจัยจะเป็นฉันทามติในความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของกลุ่มครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครที่ได้มาจากการรวบรวมความคิดเห็นของครู โดยมีการเจาะลึกในรายละเอียดของข้อมูล และข้อมูลมีความถูกต้องมีความแม่นยำสูง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ทราบถึงห้องที่ครูต้องการสำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

1.3.2 ทราบถึงลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมของห้องต่างๆ ในอาคารเรียนดนตรี

1.3.3 ทราบถึงครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ควรจัดหาไว้สำหรับการเรียนการสอนดนตรี

1.3.4 ผลจากการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีสำหรับโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครและโรงเรียนดนตรีอื่นๆ ที่มีลักษณะเช่นเดียวกัน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.4.1 เก็บข้อมูลเฉพาะครูดนตรีที่สอนในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน ที่ปฏิบัติงานการสอนในปีการศึกษา 2555

1.4.2 ศึกษาความต้องการของครูดนตรีต่ออาคารสถานที่ใน 3 ด้าน ต่อไปนี้

- 1) ด้านห้อง
- 2) ด้านลักษณะทางกายภาพ
- 3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

1.4.3 ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาคารสถานที่ในการเรียนการสอนดนตรีประกอบด้วยพื้นที่ 3 ส่วน ดังนี้

1) พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) ประกอบด้วย

- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)

- ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)

- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studios)

- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Rooms)

- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Rooms)

- ห้องบรรยายวิชาดนตรี (Music Classroom)

- ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)

- ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ (Listening Lab & AV Lab)

2) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) ประกอบด้วย

- สำนักงาน (Offices)
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี (Instrument Storage)
- ห้องเก็บชุดเครื่องแบบนักดนตรี (Uniform Storage)
- ห้องสมุดดนตรี (Music Library)
- ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี (Instrument Repair Rooms)
- ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร (Duplicating Room)

3) พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ประกอบด้วย

- ห้องแสดงดนตรี (Recital Hall)
- หอแสดงดนตรี/หอประชุม (Auditorium)
- ห้องเก็บของเพื่อการซ้อมและการแสดง (Equipment Support Rehearsal & Performance Storage Room)
- ห้องเก็บแกรนด์เปียโนและเครื่องดนตรีที่มีขนาดใหญ่
- ห้องแต่งตัว
- ห้องพักนักดนตรีและนักแสดง
- ห้องเก็บอุปกรณ์และฉาก
- ห้องสำหรับการซ้อมก่อนแสดง
- ห้องขายบัตร
- ห้องควบคุมการบันทึกเสียงและการกระจายเสียง

1.4.4 ระยะเวลาในการศึกษา เก็บข้อมูลในปีการศึกษา 2555

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูดนตรีที่สอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คนเท่านั้น

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

ครูดนตรี หมายถึง ครูผู้สอนดนตรีในสาขาดนตรีไทยและสาขาดนตรีสากล ที่ปฏิบัติงานการสอนในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

ความต้องการของครูดนตรี หมายถึง การประสงค์จะได้ในสิ่งนั้นๆ ของครูผู้สอนดนตรีเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอนดนตรี

โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร หมายถึง โครงการที่จัดการเรียนการสอนหลักสูตรดนตรีให้กับเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรีระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร

อาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรี กรุงเทพมหานคร หมายถึง สิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก เอื้ออำนวยและสนับสนุนการเรียนการสอนหลักสูตรดนตรีของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรี กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) หมายถึง ห้องซ้อมซึ่งมีขนาดพื้นที่ใหญ่เพียงพอที่สามารถรองรับการซ้อมของวงดนตรีที่มีจำนวนนักดนตรีประมาณ 40 – 60 คน และสามารถใช้ห้องนี้เพื่อจัดการแสดงเดี่ยวหรือกลุ่มย่อย (Recital) ได้

ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) หมายถึง ห้องเรียนและห้องฝึกซ้อมสำหรับการขับร้องประสานเสียง ที่ภายในห้องมีการติดตั้งแผ่นพื้นยกกระดาน (Choral Rises) สำหรับนักร้องประสานเสียงยืนตามระดับเสียง และสามารถใช้ห้องนี้เพื่อจัดการแสดงการขับร้องประสานเสียงได้

ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studios) หมายถึง ห้องที่ครูใช้ในการสอนการปฏิบัติเครื่องดนตรีในลักษณะการเรียนแบบตัวต่อตัว สำหรับการเรียนเครื่องดนตรีแต่ละประเภท และครูใช้ห้องนี้เป็นห้องทำงานด้วย

ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Rooms) หมายถึง ห้องที่นักเรียนใช้สำหรับการฝึกซ้อมทักษะเครื่องดนตรี แบบฝึกหัดและบทเพลง

ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Rooms) หมายถึง ห้องที่ใช้สำหรับการฝึกซ้อมของวงดนตรีกลุ่มย่อยประเภทต่างๆ ขนาดพื้นที่ห้องสามารถรองรับนักดนตรีจำนวน 10 – 15 คน

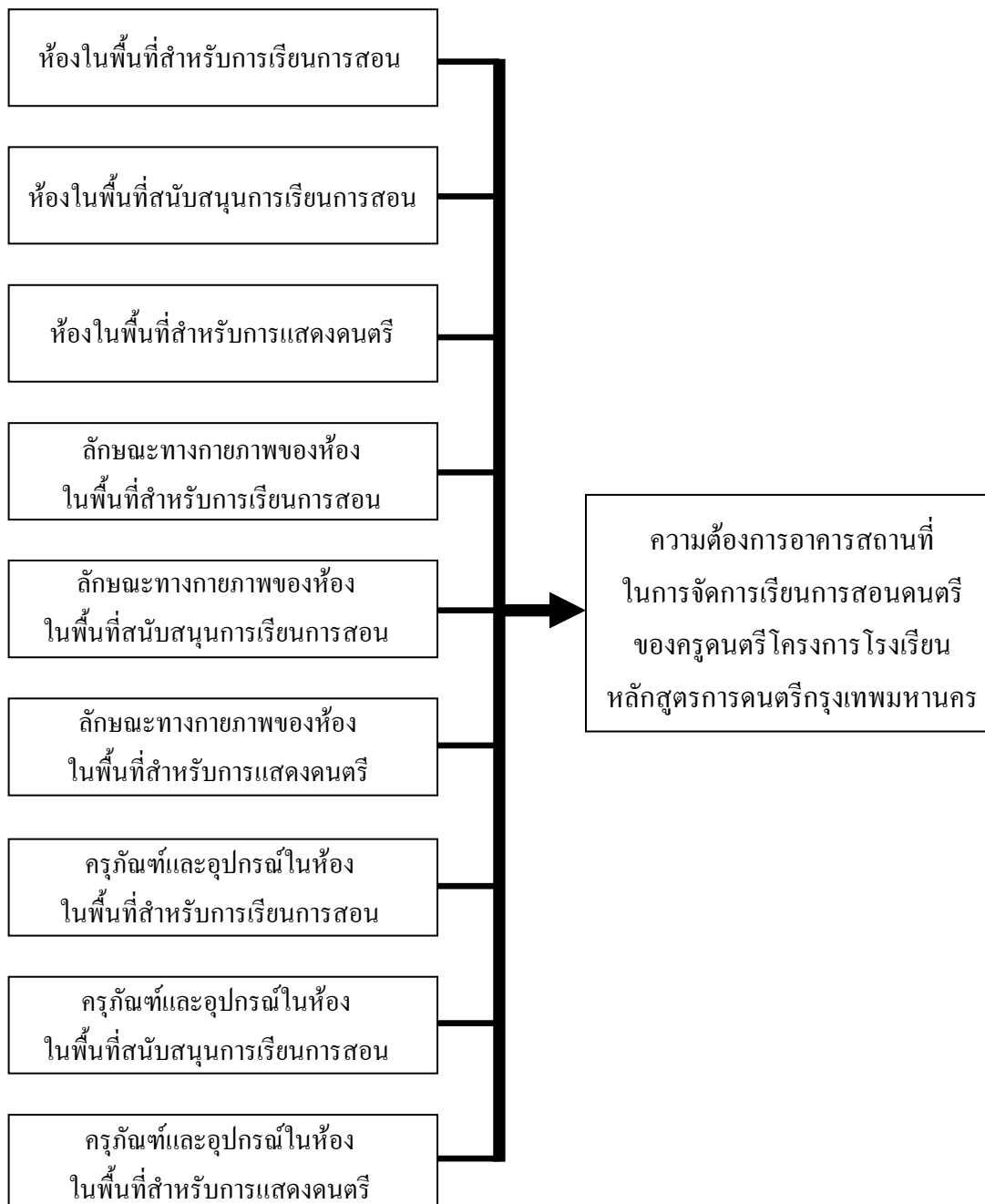
ห้องบรรยายวิชาดนตรี (Music Classroom) หมายถึง ห้องสำหรับการสอนวิชาทฤษฎีดนตรีไทย ทฤษฎีดนตรีสากล ประวัติดนตรีไทย ประวัติดนตรีสากล และวิชาที่ไม่ใช่วิชาดนตรีปฏิบัติ

ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) หมายถึง ห้องสำหรับการสอนปฏิบัติเปียโนพื้นฐาน โดยเรียนเป็นกลุ่ม

ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ (Listening Lab & AV Lab) หมายถึง ห้องที่ใช้สำหรับการพัฒนาทักษะการฟังดนตรีและสามารถชมวีดิทัศน์ดนตรีได้ด้วย

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสร้างกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ดังนี้

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.1 ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Gifted and Talented)

2.2 หลักสูตรการเรียนดนตรีในระดับประถมศึกษา

2.2.1 หลักสูตรประเทศสหรัฐอเมริกา

2.2.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.2.3 หลักสูตรโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

2.3 ทักษะดนตรีในระดับประถมศึกษาและห้องเรียน

2.4 อาคารเรียนดนตรี (Music Building)

2.4.1 พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas)

2.4.2 พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)

2.4.3 พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

2.5 อาคารเรียนของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2.6 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8 โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร (Bangkok Music School Project)

2.9 เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

2.10 การประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟายในงานวิจัย

2.1 ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Gifted and Talented)

มีหน่วยงานด้านการศึกษานักวิชาการได้ให้ความหมายของเด็กพิเศษไว้ ดังนี้

U.S. Office of Education (1972, 1993) ได้ให้ความหมายของคำว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษไว้ว่า “เด็กและเยาวชนที่มีการแสดงออกถึงความสามารถอันโดดเด่นหรือแสดงถึงศักยภาพของความเก่งที่ประจักษ์และประสบความสำเร็จแล้ว เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีอายุหรือประสบการณ์หรือสภาพแวดล้อมเดียวกัน”

Gardner (1997) มีความเชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนมีความฉลาดและความสามารถที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลมีศักยภาพที่โดดเด่นในด้านใด ในปี 1983 การ์ดเนอร์ ได้กำหนดความสามารถที่แตกต่างกันของมนุษย์ไว้ 7 ด้าน ต่อมาในปี 1997 การ์ดเนอร์ได้กำหนดความสามารถของมนุษย์เพิ่มขึ้นอีก 1 ด้าน คือ ด้านธรรมชาติวิทยา มีรายละเอียดดังนี้

1. ความสามารถทางด้านภาษา (Linguistic) บุคคลผู้มีความสามารถทางด้านการใช้ภาษาทั้งภาษาพูด ภาษาเขียน การอธิบายขยายความ มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร บอกเล่าเรื่องราว การพูดโน้มน้าวจิตใจ และมีความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอื่นๆ ด้วย

2. ความสามารถทางด้านดนตรี (Musical Ability) บุคคลผู้มีความสามารถในการรับรู้จดจำทำนอง จังหวะ โครงสร้างดนตรี สามารถแยกแยะความเหมือนและความแตกต่างของเสียง มีความสามารถในการนำเสียงดนตรีมาเรียบเรียงให้เกิดเป็นบทเพลง สามารถเล่นดนตรีหรือร้องเพลง โดยสามารถถ่ายทอดอารมณ์ผ่านบทเพลงที่บรรเลงได้อย่างชัดเจน

3. ความสามารถด้านการใช้ความคิดแบบเหตุผล หรือแบบนักคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematic Ability) บุคคลผู้มีความสามารถในการคิดคำนวณ ความน่าจะเป็น ความสัมพันธ์ของตัวแปรของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในเชิงการทดสอบสมมติฐาน มีความสามารถในการถอดรหัส หรือมีความสามารถในการเล่นเกมส้อย่างโดดเด่น

4. ความสามารถเรื่องทิศทางหรือมิติสัมพันธ์ (Spatial Ability) บุคคลผู้มีความสามารถในการใช้สายตาและการจดจำรูปร่าง รูปทรง เส้น สี ระยะทาง ทิศทาง มีความสามารถในการจัดวางความสัมพันธ์ของรูปทรงต่างๆ ได้อย่างลงตัว

5. ความสามารถทางด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย (Bodily Kinesthetic Ability) บุคคลผู้มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ ใช้อวัยวะในร่างกายในการเคลื่อนไหวได้อย่างสัมพันธ์กันทั้งในด้านความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การถ่ายเทน้ำหนักในการทรงตัว มีความคล่องแคล่ว รวดเร็วในการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งเป็นศักยภาพทางด้านการกีฬา การแสดงกายกรรม และการเต้นรำ

6. ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Ability) บุคคลผู้มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ ทำความรู้จัก สามารถเข้าใจความรู้สึกนึกคิด การแสดงพฤติกรรมของผู้อื่นได้โดยที่สามารถควบคุมอารมณ์และแสดงปฏิกิริยาโต้กลับได้อย่างเหมาะสมแม้ว่าจะต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่พึงพอใจ

7. ความสามารถในการเข้าใจตนเอง เรื่องจิตและความคิด (Intrapersonal Ability) บุคคลผู้รู้อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด ความปรารถนา ความสามารถ ความคาดหวังของตนเอง สามารถยอมรับในความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของตนเองได้เป็นอย่างดี รู้ถึงข้อดีและข้อด้อยของตนเอง และแสดงออก ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

8. ความสามารถด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Ability) บุคคลผู้สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ส่วนประกอบต่างๆ ในธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กัน ความเกี่ยวเนื่อง ความเป็นไปของธรรมชาติ รับรู้และเข้าใจในสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติได้เป็นอย่างดี

Renzulli (1977, 1981) กล่าวว่า เด็กที่มีปัญญาเลิศหรือเด็กที่มีความสามารถพิเศษต้องมีลักษณะ 3 ประการ ดังนี้

1. เป็นเด็กที่มีความสามารถทางสติปัญญาหรือทักษะต่างๆ ที่สูงกว่าเด็กปกติ (Above Average General Ability) โดยมีกระบวนการทางความคิดในระดับสูง สามารถแก้ไขและปรับตนเองกับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ทันทั่วทั้งที่สามารถประยุกต์ใช้ความสามารถทั่วไปได้กับความรู้อย่างเฉพาะทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน และมีความสามารถในการใช้ความรู้และกลยุทธ์ขั้นสูงจัดการกับปัญหาต่างๆ ได้

2. เป็นคนที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์สูง (Creativity) เป็นผู้ที่หมั่นแสวงหาเปิดรับประสบการณ์ แนวความคิดใหม่ๆ มีความยืดหยุ่นทางความคิด ไม่ยึดติดกับความคิดเดิม และมีความรู้สึกรับรู้ที่ไวต่อสิ่งที่มีความงดงามทางศิลปะ

3. เป็นคนที่มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (Task Commitment) มีความกระตือรือร้นมุ่งมั่นในการทำงาน ตั้งเป้าหมายของงานที่ทำไว้ในระดับสูง และมีความมั่นใจในตนเอง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542: 26) ให้ความหมายไว้ว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่สามารถแสดงออกถึงความสามารถของตนเองได้อย่างโดดเด่นในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน เช่น ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการใช้ภาษา ด้านสติปัญญา ด้านการปฏิบัติตัวเป็นผู้นำ ด้านการสร้างสรรค์งานศิลปะ ด้านการแสดง ด้านดนตรี ด้านกีฬา และความสามารถ

ทางวิชาการด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน โดยแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กในอายุรุ่นเดียวกันในสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์เดียวกัน

Haroutounian (2002) ได้กล่าวถึงเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรีไว้ว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรี สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรม 4 แบบ ดังนี้

1. การฟัง มีความตระหนักและใส่ใจต่อเสียง (Musical Awareness and Discrimination) เมื่อเด็กได้ยินเสียงจะฟังอย่างตั้งใจ สามารถรับรู้ จดจำเสียง รู้จุดกำเนิดเสียง บอกได้ถึงความแตกต่างและความเปลี่ยนแปลงของเสียงที่ได้ยิน เด็กจะมีความสนใจทั้งเสียงดนตรีและเสียงในสิ่งแวดล้อมรอบตัว อีกทั้งยังมีความสามารถรับรู้ด้านลีลา จังหวะ โดยจะแสดงออกด้วยท่าทางตามจังหวะ สามารถรับรู้การเปลี่ยนแปลงด้านจังหวะ บอกได้ถึงการเปลี่ยนแปลงของจังหวะ การเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง มีความสามารถในการจดจำระดับเสียง ทำนอง บอกได้ว่าเสียงที่ได้ยินเป็นระดับเสียงใด บอกความแตกต่างของเสียงได้ และเด็กอาจสามารถเล่นเครื่องดนตรีที่เด็กเพิ่งรู้จักได้โดยง่าย

2. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Interpretation) เด็กรู้สึกสนุกกับการนำเอาทำนองเพลงมาสร้างสรรค์ใหม่โดยการยืด ขยายหรือตัดทอนทำนองให้สั้นลงในรูปแบบของตนเอง สนุกกับการทดลองใช้เสียงต่างๆ ชอบร้องเพลง ชอบเคลื่อนไหวร่างกายตามเสียงดนตรี และแสดงอารมณ์ตอบสนองต่อเสียงดนตรี

3. การปฏิบัติดนตรี (The Dynamic of Performance) เด็กสามารถแสดงดนตรีโดยสะท้อนบุคลิกภาพความเป็นตัวตนออกมาได้อย่างชัดเจน สามารถแสดงดนตรีโดยเป็นการแสดงออกแบบมีลีลาที่เป็นธรรมชาติและต่อเนื่อง ในขณะที่แสดงดนตรีจะตั้งใจฟังเสียงดนตรีที่ตนเองเล่นและสามารถเล่นดนตรีได้อย่างไพเราะตามแบบที่ตนเองได้ตีความไว้

4. การมีความมุ่งมั่นและผลักดันให้ไปสู่เป้าหมาย (Commitment and Self Motivation) เด็กมีสมาธิ มีความมุ่งมั่น ตั้งใจในการฝึกซ้อม และรู้สึกมีความสุขที่ได้ซ้อม เด็กสามารถวิเคราะห์ถึงจุดดี จุดด้อยของตนเองและของผู้อื่นได้ โดยที่รู้ว่าจะแก้ไขข้อบกพร่องนั้นอย่างไร

เด็กที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรีค่อนข้างมีจำนวนมากและสามารถพบได้ทั่วไปในการวิเคราะห์และประเมินว่าเด็กคนใดเป็นผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรีนั้นสามารถทำได้ โดยใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการคัดกรองระดับหนึ่ง แต่ทั้งนี้ผู้ปกครองและครูดนตรีควรจะต้องสังเกตด้วยความใส่ใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะได้รับทราบอย่างละเอียดว่าเด็กแต่ละคนนั้นมีความสามารถที่ไม่เท่าเทียมกัน และมีความสามารถอยู่ในระดับใดเพื่อจะได้ส่งเสริมและพัฒนาอย่างถูกวิธี

สรุปได้ว่า เด็กที่มีความสามารถพิเศษ หมายถึง เด็กที่มีความสามารถและพัฒนาการในการเรียนหรือการปฏิบัติที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กในอายุช่วงเดียวกันหรือในสภาพแวดล้อมเดียวกัน ในทักษะด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลายด้านพร้อมกัน เช่น ด้านกีฬา ด้านการแสดงออกในการเคลื่อนไหวร่างกาย การเล่นดนตรี ด้านภาษา ด้านการคิดสร้างสรรค์งานศิลปะ ด้านการคิดวิเคราะห์เหตุผล ด้านตรรกะ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และความสามารถในด้านวิชาการ เป็นผู้มีความมุ่งมั่นในการเรียนและการปฏิบัติสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จ มีการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เด่นชัดว่าเป็นผู้มีความสามารถในด้านนั้นอย่างแท้จริง โดยที่เด็กเหล่านี้ต้องได้รับการใส่ใจเป็นพิเศษในการวางแผนการพัฒนาความสามารถในด้านนั้นๆ

2.2 หลักสูตรการเรียนดนตรีในระดับประถมศึกษา

2.2.1 หลักสูตรประเทศสหรัฐอเมริกา

The National Association for Music Education (1994) ได้กล่าวถึงหลักสูตรการเรียนดนตรีในระดับประถมศึกษาไว้ว่า หลักสูตรดนตรีในโรงเรียนระดับประถมศึกษาเป็นการเตรียมพื้นฐานทักษะด้านดนตรี สำหรับการศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษา สารสำคัญของหลักสูตรประกอบด้วยทักษะการร้องเพลง ทักษะการเล่นเครื่องดนตรี ทักษะการฟังดนตรี ทักษะการทำดนตรี ปฏิภาณ ทักษะการประพันธ์เพลง ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบดนตรี รวมไปถึงการพัฒนาการอ่านและเขียนโน้ต การวิเคราะห์และพรรณนา การประเมินคุณค่าทางดนตรี ความเข้าใจในดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมที่แตกต่างและหลากหลาย รวมไปถึงวิชาอื่นๆ ด้วย หลักสูตรกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนบทเพลงประเภทต่างๆ จากวัฒนธรรมที่หลากหลายและต่างยุคต่างสมัย รวมไปถึงการขับร้องประสานเสียงและการเล่นเครื่องดนตรีที่ผู้เรียนสนใจ ทั้งการเรียนเดี่ยว เรียนแบบกลุ่ม และจัดให้มีการแสดงดนตรีของนักเรียนด้วย

หลักสูตรประเทศสหรัฐอเมริกา หรือหลักสูตรมาตรฐานชาติ (National Standard) มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความรู้และทักษะด้านศิลปะที่นักเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาต้องมีความรู้และสามารถปฏิบัติได้ โดยแบ่งสาระการเรียนรู้ ความยากง่ายตามระดับชั้นการศึกษา 3 ระดับ คือ

- 1) ระดับชั้นอนุบาลถึงเกรด 4
- 2) ระดับเกรด 5 ถึงเกรด 8
- 3) ระดับเกรด 9 ถึงเกรด 12

โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ 9 เกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 1 ทักษะการร้อง (Singing) นักเรียนสามารถใช้เสียงในการขับร้องเพลงได้อย่างถูกต้อง ทั้งบทเพลงเดี่ยว เพลงหมู่ และบทเพลงจากวัฒนธรรมต่างๆ หลายประเภท

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 2 ทักษะการเล่นเครื่องดนตรี (Playing) นักเรียนสามารถเล่นเครื่องดนตรีประเภทต่างๆ ได้ โดยสามารถเล่นในแบบการเล่นเดี่ยวและเล่นแบบรวมวง สามารถเล่นบทเพลงจากวัฒนธรรมต่างๆ หลายประเภท

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 3 ทักษะการทำดนตรีปฏิภาณ (Improvisation) นักเรียนสามารถใช้เสียงร้องหรือเครื่องดนตรีเปลี่ยนแปลงทำนองเพลงหรือจังหวะ เพื่อให้เกิดท่วงทำนองใหม่ๆ ที่นักเรียนแต่งขึ้นหรือเรียกว่าการทำดนตรีปฏิภาณ

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 4 ทักษะการประพันธ์ (Composing) นักเรียนสามารถแต่งทำนองจากสิ่งที่ครูกำหนดได้

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 5 ทักษะการอ่านและบันทึกโน้ต (Reading and Notating) นักเรียนสามารถอ่านและบันทึกโน้ตดนตรีที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 6 ทักษะการฟัง วิเคราะห์และพรรณนา (Listening Analyzing and Describing) นักเรียนสามารถฟังบทเพลงโดยระบุได้ถึงองค์ประกอบโครงสร้างของบทเพลง และบรรยายถึงบทเพลงที่ได้รับฟังด้วยภาษาและองค์ประกอบทางดนตรี

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 7 ทักษะการประเมินคุณค่า (Evaluating) นักเรียนสามารถวิเคราะห์และวิจารณ์บทเพลงที่ได้รับฟัง บทเพลงที่ตนเองหรือผู้อื่นเล่นเพื่อให้ประเมินคุณค่าของบทเพลงได้

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 8 นักเรียนมีความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ศิลปะ และความสัมพันธ์กับความรู้ในวิชาอื่นๆ

เกณฑ์มาตรฐานข้อที่ 9 นักเรียนมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมอื่นๆ

2.2.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้จัดสาระดนตรี ทัศนศิลป์และนาฏศิลป์เข้าไว้ด้วยกันในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ในแต่ละสาระการเรียนรู้จะมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานหรือความรู้และทักษะที่นักเรียนควรรู้และปฏิบัติได้ไว้ สำหรับสาระดนตรีมีการกำหนดมาตรฐานไว้ 2 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐาน ศ 2.1 นักเรียนเข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

จะเห็นได้ว่าจะมาตรฐานที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดไว้ นักเรียนจะได้ศึกษาความรู้และทักษะการปฏิบัติดนตรี ได้แก่ ทักษะการร้อง ทักษะการเล่นเครื่องดนตรี ทักษะการฟัง ทักษะการวิเคราะห์และพรรณนา การประเมินคุณค่าทางดนตรี การทำดนตรีปฏิภาณ รวมไปถึงการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับศาสตร์อื่นๆ ด้วย

2.2.3 หลักสูตรโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

กองการสังคีต สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว กรุงเทพมหานคร (2549) ได้กำหนดหลักสูตรการเรียนดนตรีของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครไว้ 3 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 เข้าใจในหลักการ ทฤษฎีดนตรี หรือการขับร้องอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะในการฟัง การอ่าน การเขียนโน้ตดนตรี ตลอดจนบรรเลงดนตรีหรือขับร้องตามถนัดขั้นต้น

มาตรฐานที่ 2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

มาตรฐานที่ 3 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และวิทยาการสมัยใหม่ทางการดนตรี

จากการกำหนดมาตรฐานการเรียนดนตรีของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรี กรุงเทพมหานครที่กล่าวมาข้างต้น ประกอบด้วยความรู้และทักษะทางด้านดนตรี ดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบทางดนตรี ทักษะการร้อง ทักษะการเล่นเครื่องดนตรี ทักษะการฟัง ทักษะการอ่านและการบันทึกโน้ต ทักษะการแสดงดนตรี การประเมินคุณค่า ความรู้ในเรื่องความสัมพันธ์ทางดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดนตรี ซึ่งเป็นความรู้และทักษะพื้นฐานทางดนตรีที่นักเรียนในโครงการฯ จะต้องเรียนรู้และสามารถปฏิบัติได้

2.3 ทักษะดนตรีในระดับประถมศึกษาและห้องเรียน

Runkle & Eriksen (1969: 140 - 144) ได้กล่าวถึงเด็กในช่วงเกรด 4 ถึงเกรด 6 ไว้ว่าเป็นช่วงเวลาที่จะสามารถพัฒนาทักษะต่างๆ ทางดนตรีได้ เช่น ทักษะการร้อง ทักษะการเล่นเครื่องดนตรี ทักษะการฟัง ทักษะการวิเคราะห์และพรรณนา ทักษะการอ่านและเขียนโน้ต โดยผ่านกิจกรรมและกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้

2.3.1 ทักษะการฟัง การวิเคราะห์และพรรณนา การอ่านและเขียนโน้ต

การจัดการเรียนการสอนทักษะการฟังโดยผ่านกิจกรรมการฟังบทเพลง ผู้สอนจะให้นักเรียนได้ฟังรายละเอียดของบทเพลง โดยนักเรียนสามารถบอกชื่อบทเพลง ประเภทของบทเพลง และยุคสมัย สามารถบรรยายอารมณ์เพลง บอกชื่อเครื่องดนตรีที่บรรเลงเดี่ยว อธิบายโครงสร้างของบทเพลงโดยมีตัวอย่างพร้อมโน้ตประกอบให้นักเรียนได้เห็นอย่างชัดเจน เรียนรู้ประวัติของผู้ประพันธ์ นักเรียนได้ชมวีดิทัศน์ที่การแสดงดนตรีหรือฟิล์มภาพยนตร์ พร้อมทั้งมีหนังสือที่อธิบายเนื้อเรื่องและโน้ตเพลงให้นักเรียนได้ดูประกอบไปด้วย มีหนังสือเกี่ยวกับเครื่องดนตรี และผู้เรียนมีโอกาสได้อภิปราย วิเคราะห์และประเมินถึงคุณค่าและความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเพลง รวมถึงการฝึกเขียน อ่านและร้องโน้ตด้วย (Runkle & Eriksen, 1969: 140 - 144)

ดังนั้น ห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับการสอนทักษะการฟัง การวิเคราะห์และพรรณนา ทักษะการอ่านและเขียนโน้ต ควรมีลักษณะ ดังนี้ ขนาดห้องเรียนสามารถรองรับนักเรียนจำนวนตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 35 คน ควรเป็นห้องที่มีลักษณะยาวจากหน้าห้องไปถึงหลังห้องมากกว่าเป็นห้องที่มีลักษณะกว้างออกด้านข้าง เพื่อความเหมาะสมในการดูจอโปรเจกเตอร์ได้ชัดเจน สะดวกในการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ห้องมีระบบบอสดิกที่เหมาะสมสำหรับการฟังบทเพลง ความสูงของเพดานห้องเท่ากับ 12 ฟุต หรือประมาณ 3.6 เมตร และมีพื้นที่สำหรับนักเรียนแต่ละคนประมาณ 16 – 18 ตารางฟุต หรือประมาณ 1.4 – 1.6 ตารางเมตร ห้องนี้ควรอยู่ติดกับห้องฝึกซ้อมดนตรีอื่น เช่น ห้องเก็บเครื่องดนตรีหรือห้องสมุด สำหรับอุปกรณ์ภายในห้องนี้ประกอบด้วยเก้าอี้ที่มีลักษณะเหมือนเก้าอี้ในโรงภาพยนตร์ แต่ละแถวมีระดับความสูงลดหลั่นลงมา 6 – 8 นิ้ว ความกว้างของเก้าอี้ประมาณ 40 นิ้ว เก้าอี้แต่ละแถวเว้นระยะห่างสำหรับตั้งที่วางโน้ตได้อย่างสะดวก ภายในห้องติดตั้งลำโพงขยายเสียง มีผู้สำหรับจัดเก็บเครื่องเสียงและอุปกรณ์ต่างๆ อัฟไรท์เปียโน กระดานพร้อมบรรทัด 5 เส้น จอภาพสำหรับโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ ชั้นสำหรับจัดเก็บหนังสือและอุปกรณ์เครื่องดนตรี ห้องนี้ยังสามารถปรับเป็นห้องสำหรับการเรียนทฤษฎีหรือทักษะการฟังภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนได้ด้วย (Frances & Leader, 1953)

2.3.2 ทักษะการร้อง (Singing)

Runkle & Eriksen (1969: 153 – 155) กล่าวว่า วิชาครูผู้สอนจะต้องใส่ใจและพัฒนาทักษะการร้องของนักเรียนในเรื่องของ การเปล่งเสียงร้อง การร้องให้ถูกระดับเสียง คุณภาพของเสียงร้อง ฝึกการหายใจ ฝึกในเรื่องจังหวะ มีกิจกรรมทั้งการร้องเดี่ยว การร้องกลุ่มเล็กๆ จนถึง การร้องประสานเสียง โดยมีเครื่องดนตรีเล่นประกอบ เช่น เปียโน เครื่องเคาะจังหวะที่นักเรียนสามารถเล่นเองได้ หรือร้องประกอบดนตรีจากแผ่นซีดี

ดังนั้น ห้องที่เหมาะสมสำหรับการสอนทักษะการร้อง ควรมีลักษณะ ดังนี้ ห้องควรมีพื้นที่เพียงพอสำหรับนักเรียนยืนร้องเพลงในรูปแบบของวงขับร้องประสานเสียง โดยมีพื้นที่เฉลี่ยต่อคนประมาณ 10 – 12 ตารางฟุต หรือ 0.9 – 1.1 ตารางเมตร มีแผ่นพื้นยกระดับ (Risers) สำหรับยืน ขนาดของแผ่นพื้นยกระดับมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว จนถึง 40 นิ้ว ซึ่งจะทำให้พื้นที่เฉลี่ยต่อคนกว้างขึ้นประมาณ 15 – 20 ตารางฟุต หรือ 1.3 – 1.8 ตารางเมตร และบนแผ่นพื้นยกระดับนี้อาจวางเก้าอี้สำหรับนั่ง แผ่นพื้นยกระดับมีความสูงประมาณ 6 – 10 นิ้ว เพื่อที่นักเรียนที่ยืนแถวหน้าจะไม่บังและกั้นเสียงร้องของนักเรียนที่ยืนแถวหลัง นักเรียนแถวหลังสามารถมองผู้อำนวยเพลงได้อย่างชัดเจน ห้องสำหรับการฝึกทักษะการร้องไม่ต้องการเพดานห้องที่สูงมากเหมือนห้องฝึกซ้อมเครื่องดนตรี แต่เพดานไม่ควรมีความสูงน้อยกว่า 14 – 16 ฟุต หรือประมาณ 4.2 – 4.8 เมตร ควรนำแผ่นผนังที่สามารถเคลื่อนย้ายได้มาใช้เป็นแผ่นกั้นเสียง โดยสามารถปรับพื้นที่ได้ตามขนาดวงขับร้องประสานเสียง แผ่นกั้นเสียงจะช่วยในเรื่องความก้องของเสียงร้องได้ เครื่องดนตรีที่ควรมีในห้อง คือ เปียโนไฟฟ้า ใช้สำหรับเล่นประกอบการฝึกซ้อมและการแสดง โดยอาจเตรียมพื้นที่ด้านหน้าห้องไว้สำหรับแกรนด์เปียโนหากมีการแสดงคอนเสิร์ตภายในห้องนี้ และมีพื้นที่สำหรับตั้งเก้าอี้ผู้ชมด้วย นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ กระดานพร้อมบรรทัด 5 เส้น จอรับภาพ โปรเจกเตอร์ โทรทัศน์ อุปกรณ์สำหรับการบันทึกเสียง เครื่องเสียง เครื่องเล่นซีดี ดีวีดี พร้อมทั้งตู้เก็บอุปกรณ์ด้วย (Geerdes, 1989 : 26)

2.3.3 ทักษะการเล่นเครื่องดนตรี (Playing Instruments)

Runkle & Eriksen (1969 : 172) กล่าวว่า เด็กในช่วงเกรด 4 ถึงเกรด 6 สามารถเรียนรู้ทักษะการเล่นเครื่องดนตรีได้ ซึ่งควรได้รับการฝึกทักษะทั้งเครื่องดนตรีประเภทเครื่องประกอบจังหวะ (Rhythm Instruments) และเครื่องบรรเลงทำนอง (Melody and Harmony Instruments) ใน การเรียนทักษะการเล่นเครื่องดนตรีนี้เด็กจะได้รับการพัฒนาเรื่องการอ่านและเขียนโน้ตควบคู่ไปด้วย ครูผู้สอนอาจจะจัดรูปแบบกิจกรรมในลักษณะการเล่นเครื่องประกอบจังหวะ และเครื่อง

บรรเลงทำนองร่วมกัน หรือผลัดเปลี่ยนกันเล่นเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้และได้รับความสนุกสนานไปด้วย

ดังนั้น ห้องที่เหมาะสมสำหรับการสอนทักษะการเล่นเครื่องดนตรี ขนาดของห้องและลักษณะการใช้งานจะขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียนในการสอนเดี่ยวหรือการสอนกลุ่ม และขนาดของเครื่องดนตรีด้วย ห้องสำหรับการเรียนเดี่ยว (Studio Practice Room) ควรจะมีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 55 – 65 ตารางฟุต หรือประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร ภายในห้องสามารถตั้งอัมไพร์เพียโน เก้าอี้และที่วางโน้ตได้อย่างสะดวก ห้องสำหรับการเรียนแบบกลุ่ม (Ensemble and Sectional) ควรมีพื้นที่ห้องขนาดตั้งแต่ 300 – 350 ตารางฟุตหรือประมาณ 27 – 32.5 ตารางเมตร ภายในห้องนี้สามารถตั้งแกรนด์เพียโนได้ ผนังห้องในแต่ละด้านไม่ควรขนานกันเพราะจะทำให้เกิดเสียงสะท้อนภายในห้อง (Geerdes, 1989 : 99) และอีกหนึ่งห้องที่ควรจัดเตรียมไว้สำหรับการเรียนทักษะการเล่นเครื่องดนตรีของนักเรียนคือ ห้องเรียนเพียโนกลุ่ม ภายในห้องมีเพียโนไฟฟ้าสำหรับนักเรียนฝึก หน้าห้องมีกระดานพร้อมบรรทัด 5 เส้น สำหรับเก็บอุปกรณ์เครื่องเสียงและเครื่องบันทึกเสียง (Music Education National Conference, 1955 : 15)

2.4 อาคารเรียนดนตรี (Music Building)

Geerdes (1989) ได้กล่าวถึงอาคารเรียนดนตรีไว้ว่า ในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนการสอนดนตรีจะต้องคำนึงถึงปรัชญาการศึกษา ธรรมชาติและหลักสูตร ในการออกแบบอาคารเรียนดนตรีสถาปนิกผู้ออกแบบและผู้เกี่ยวข้องจะต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งานพื้นที่และปัจจัยของการศึกษาด้านดนตรี โดยควรสำรวจความต้องการของครูในเรื่องห้องอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับภาระหน้าที่ของครูตามที่ครูร้องขอ ในการออกแบบยังต้องคำนึงถึงความต้องการของครูซึ่งเป็นผู้ใช้งานอาคารสถานที่นั้นโดยตรง ครูผู้สอนดนตรีควรมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในการวางแผนการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพราะสถาปนิกไม่สามารถที่จะทราบถึงความต้องการและความจำเป็นในการใช้งานเพื่อการเรียนการสอนดนตรี ที่มีความแตกต่างกันในปัจจัยหลายส่วนซึ่งจะต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่ตามลักษณะการใช้งานของอาคารเรียนดนตรี โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 พื้นที่ ดังนี้

1) พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) ประกอบด้วย

ก. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Large Rehearsal Room) ห้องนี้ควรมีขนาดใหญ่เหมาะสมกับวงดุริยางค์ (Band) และวงออร์เคสตรา (Orchestra) ขนาดใหญ่ หรือถ้า

มีการฝึกซ้อมรวมทั้งสองวงในห้องนี้ ควรจะต้องมีพื้นที่ว่างในห้องเหลือไม่น้อยกว่า 6 ฟุตหรือ 1.8 เมตร ปกติวงดุริยางค์หรือวงออร์เคสตราจะมีนักดนตรีจำนวนตั้งแต่ 80 ถึง 120 คน วงออร์เคสตราบางวงอาจมีนักดนตรีถึง 180 คน คิดเป็นพื้นที่ในการใช้งานเฉลี่ยต่อคนประมาณ 25 – 30 ตารางฟุต หรือ 2.3 – 2.8 ตารางเมตร สำหรับเก้าอี้ที่นั่ง ที่วางโน้ต เปียโน อุปกรณ์และทางเดิน และจะต้องมีพื้นที่ว่างของห้องเหลืออยู่ โดยที่นักดนตรีในส่วนด้านหลังของวงจะต้องไม่นั่งติดผนังด้านหลังห้อง พื้นที่ว่างของห้องเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะความสูงของเพดานห้องที่จะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของห้องที่มีต่อเสียงหรืออคูสติก โดยทั่วไปเพดานห้องควรมีความสูงเฉลี่ย 22 ถึง 30 ฟุต หรือประมาณ 6.70 – 9.00 เมตร แต่ถ้าเพดานห้องมีความสูงต่ำกว่า 18 ฟุตหรือประมาณ 5.4 เมตร พื้นที่ของห้องจะต้องมีความกว้างเพียงพอเพื่อที่จะทำให้ปริมาตรพื้นที่ต่อนักเรียนหนึ่งคนเท่ากับ 400 ลูกบาศก์ฟุตหรือ 11 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้เพดานห้องฝึกซ้อมไม่ควรมีความสูงต่ำกว่า 14 ฟุตหรือประมาณ 4.26 เมตร ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งในการออกแบบห้องฝึกซ้อมดนตรีคือ การที่ออกแบบเพดานห้องมีความสูงไม่เพียงพอ และสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องฝึกซ้อมดนตรีอีกสิ่งหนึ่งคือ วัสดุซับเสียงที่ใช้บุผนังห้องและเพดาน ซึ่งต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติในการซับเสียงและการสะท้อนเสียงให้มีความสมดุลและมีระบบอคูสติกที่ดีเหมาะสมสำหรับวงแต่ละประเภทด้วย สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกสิ่งคือ วัสดุที่ใช้ปูพื้นห้องฝึกซ้อมอาจเป็นพรม ไม้ หรือกระเบื้อง ซึ่งวัสดุแต่ละประเภทมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงที่แตกต่างกัน พรมมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงที่น้อย พื้นไม้มีคุณสมบัติที่ตอบสนองต่อการสั่นสะเทือน ข้อดีของพื้นไม้คือราคาที่สมเหตุสมผลและสะดวกต่อการดูแลรักษา อีกสิ่งหนึ่งที่จำเป็นต้องเตรียมไว้ในห้องฝึกซ้อมรวมวง คือ แผ่นพื้นยกระดับ (Risers) ซึ่งจะต้องมีการวางแผนการใช้ห้องและการใช้แผ่นพื้นยกระดับตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบเพื่อจะได้ไม่เกิดความผิดพลาดในการใช้งาน แผ่นพื้นยกระดับมีทั้งแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เพื่อความสะดวกต่อการปรับเปลี่ยนการใช้งานของห้อง และแบบที่ติดตั้งถาวร แต่อาจมีข้อจำกัดในการใช้งานและการใช้ห้องฝึกซ้อมของวงดนตรีอื่นๆ และในการออกแบบการใช้งานแผ่นพื้นยกระดับจะต้องคำนึงถึงความสูงของเพดานห้องเมื่อวัดจากแผ่นพื้นยกระดับด้วย

ห้องฝึกซ้อมสำหรับวงดนตรีมีระบบอคูสติกที่แตกต่างจากห้องสำหรับการแสดง การติดตั้งวัสดุซับเสียงนอกจากจะติดตั้งที่ผนังห้องแล้ว ในส่วนเพดานห้องและพื้นที่มุมสูงในส่วนอื่นๆ ก็ควรติดตั้งวัสดุซับเสียงด้วยเช่นกัน มีงานวิจัยที่พบว่าวงดุริยางค์และวงออร์เคสตราไม่ควรใช้ห้องฝึกซ้อมห้องเดียวกัน เนื่องจากวงดุริยางค์มีความต้องการห้องที่มีความก้องน้อยกว่าวงออร์เคสตรา และห้องมีขนาดใหญ่กว่าวงดุริยางค์จะมีลักษณะเสียงที่ดังมากกว่าและจะให้ความสำคัญกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงจากเครื่องลมทองเหลืองเสียงต่ำ ในขณะที่วงออร์เคสตราจะมีไม่

ค่อยมีปัญหาในเรื่องห้องฝึกซ้อม โรงเรียนจำนวนหนึ่งที่ใช้ผนังกันเสียงแบบเคลื่อนย้ายได้ซึ่งมีราคาไม่สูงมากนัก มาเป็นผนังเพื่อแบ่งห้องฝึกซ้อมวงดุริยางค์และห้องฝึกซ้อมวงออร์เคสตรา เพราะฉะนั้นในการออกแบบห้องฝึกซ้อมสำหรับวงดนตรีวงใหญ่จึงควรออกแบบโดยคำนึงถึงลักษณะเสียงของวงดุริยางค์เป็นหลัก นอกจากนี้ยังมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องฝึกซ้อม คือ อุณหภูมิความร้อน การระบายอากาศและความชื้นจากเครื่องปรับอากาศภายในห้องฝึกซ้อมด้วย ภายในห้องฝึกซ้อมสำหรับวงดนตรีวงใหญ่นี้ อาจมีการวางระบบสำหรับการบันทึกเสียงโดยวางระบบและเดินสายสัญญาณต่างๆ ไปยังห้องควบคุมการบันทึกเสียง เพื่อใช้ในการบันทึกเสียงได้ด้วย

ข. ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) การใช้พื้นที่ห้องเรียนและห้องฝึกซ้อมสำหรับวงขับร้องประสานเสียงสมาชิกหนึ่งคนในวงขับร้องประสานเสียงต้องการพื้นที่ประมาณ 10 – 12 ตารางฟุตหรือ 0.9 – 1.11 ตารางเมตร ห้องฝึกซ้อมสำหรับวงขับร้องประสานเสียง ไม่ต้องการห้องที่มีของเพดานสูงมากเหมือนห้องฝึกซ้อมสำหรับวงดนตรี แต่เพดานห้องไม่ควรมีความสูงน้อยกว่า 14 – 16 ฟุต หรือประมาณ 4.2 – 4.8 เมตรหรือมากกว่านั้น ความสูงของเพดานห้องที่เหมาะสมจะช่วยในเรื่องของการสะท้อนเสียงได้ ห้องฝึกซ้อมสำหรับวงขับร้องประสานเสียงอาจมีการปรับขนาดของห้องให้ลดลงตามจำนวนนักร้องโดยใช้ฉากกันเสียงเป็นผนังกันพื้นที่ได้ วงขับร้องประสานเสียงขนาดใหญ่ควรจะใช้แผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) ในการฝึกซ้อมและการแสดงด้วย แผ่นพื้นยกระดับควรมีขนาดความลึกประมาณ 40 นิ้วหรือประมาณ 1 เมตร มีความสูงประมาณ 6 – 10 นิ้ว หรือประมาณ 15 – 25 เซนติเมตร เพื่อที่นักร้องประสานเสียงจะสามารถขึ้นเป็นแถวตามระดับเสียงได้อย่างสบาย โดยผู้ที่ยืนอยู่ในแถวหน้าไม่บังผู้ที่อยู่แถวหลังในการมองผู้อำนวยเพลงและที่สำคัญคือไม่กั้นเสียงร้องของคนที่ยืนอยู่แถวหลังด้วย แผ่นพื้นยกระดับในห้องฝึกซ้อมสำหรับวงขับร้องประสานเสียงควรเป็นแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

ห้องเรียนและห้องฝึกซ้อมสำหรับวงขับร้องประสานเสียง จะต้องมียุทโธปกรณ์หรือแกรนด์เปียโนเพื่อใช้บรรเลงประกอบการเรียน การฝึกซ้อมและประกอบการแสดง และควรเตรียมพื้นที่ส่วนหน้าห้องเพื่อตั้งแกรนด์เปียโนและแผ่นพื้นยกระดับรวมถึงเก้าอี้ผู้ชม ในกรณีที่ใช้ห้องนี้เป็นห้องจัดแสดงการขับร้องประสานเสียงด้วย ในการตั้งเก้าอี้สำหรับผู้ชมควรเว้นความกว้างระหว่างแถวเก้าอี้ประมาณ 60 นิ้วหรือ 1.5 เมตร ถ้าจะต้องมีการใช้ห้องนี้ร่วมกับการเรียนวิชาอื่นด้วยควรจะต้องเตรียมกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ตจอร์บภาพสำหรับเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องรับโทรทัศน์ กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี ไมโครโฟน และติดตั้งอุปกรณ์การบันทึกเสียงไว้ด้วย

ค. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) การที่โรงเรียนมีห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล จะช่วยให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียนมากยิ่งขึ้น พื้นที่ของห้องนี้ควรมีขนาดใหญ่

กว่าห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) โดยมีขนาดพื้นที่เฉลี่ย 200 – 250 ตารางฟุตหรือประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ที่ใช้ในการเรียนแต่ละทักษะเครื่องแต่ละประเภทจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะต้องมีการวางแผนไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ เพื่อที่จะได้ออกแบบและจัดระบบอคูสติกให้เหมาะสมกับการสอนทักษะแต่ละเครื่อง

ง. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) และห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Rooms) โรงเรียนควรเตรียมห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยวไว้สำหรับการฝึกซ้อมส่วนตัวของนักเรียนหรือการฝึกซ้อมกลุ่มย่อย โดยสำรวจความต้องการของนักเรียนในการใช้ห้องฝึกซ้อมต่อวันเพื่อการเตรียมห้องให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนหรืออย่างน้อยที่สุดควรมีสัดส่วนห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว 1 ห้องต่อจำนวนนักเรียน 20 คน ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ควรมีขนาดพื้นที่ 55 – 65 ตารางฟุตหรือประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร และห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) ควรมีขนาดพื้นที่ 300 – 350 ตารางฟุตหรือประมาณ 27 – 32 ตารางเมตร ห้องฝึกซ้อมเดี่ยวควรมีเปียโนอัพไรท์ เถ้าอี้และที่วางโน้ต ในการออกแบบห้องฝึกซ้อมไม่ควรให้ผนังห้องชนกัน เพราะจะทำให้เกิดเสียงสะท้อน ควรใช้วัสดุซับเสียงบุผนังห้องเพื่อทำให้เสียงต่ำ เสียงกลางและเสียงสูงมีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ควรมีแกรนด์เปียโนเพื่อสามารถใช้เป็นห้องฝึกซ้อมสำหรับเครื่องดนตรีและฝึกซ้อมร้องได้ด้วย ห้องฝึกซ้อมส่วนใหญ่จะไม่มีหน้าต่าง ดังนั้น เครื่องปรับอากาศจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งแต่ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเช่นเดียวกับห้องอื่นๆ สำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศไม่ควรติดตั้งแบบเครื่องปรับอากาศรวมทั้งอาคาร แต่ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศในแต่ละห้องเพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศ

จ. ห้องบรรยายวิชาดนตรี (Music Class Room) ห้องนี้ใช้สำหรับการสอนประวัติดนตรี ทฤษฎีดนตรี การประพันธ์ การเรียบเรียงเสียงประสาน หรือวิชาอื่นๆ ที่ไม่ใช่วิชาทักษะปฏิบัติดนตรี และถ้าจะต้องใช้ห้องนี้เพื่อการสอนทักษะการฟังจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทักษะการฟังด้วย ได้แก่ เปียโน เครื่องบันทึกเสียง เครื่องเคาะจังหวะ หนังสือโน้ต รูปภาพ จอรับภาพแบบแขวนเพดาน เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ กระดานเขียนคำอธิบาย กระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับการเรียนวิชาทฤษฎี และควรมีตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ด้วย

ฉ. ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) ห้องนี้เป็นห้องที่มีความสำคัญเช่นเดียวกับห้องสำหรับการซ้อมวงดุริยางค์หรือวงออร์เคสตรา ลักษณะของห้องฝึกซ้อมเปียโนที่จะต้องคำนึงถึงตั้งแต่ในขั้นตอนการออกแบบคือ เรื่องระบบเสียงอคูสติกจากเปียโน เปียโนเป็นเครื่องเคาะที่มีความแตกต่างทั้งในเรื่องความถี่ของเสียงและความดังเบาของเสียง ดังนั้นระบบอคูสติก

ของห้องเรียนเปียโนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ผนังห้องและเพดานควรมีการติดตั้งวัสดุซับเสียง พื้นห้องควรปูด้วยพรมและผนังระหว่างห้องควรติดตั้งฉนวนกันเสียงรบกวนระหว่างห้องด้วย ภายในห้องควรมีกระดานพร้อมบรรทัด 5 เส้น ตู้เก็บอุปกรณ์ดนตรี เครื่องบันทึกเสียง อุปกรณ์เครื่องเล่น เทป ซีดี ดีวีดี เครื่องเล่นเทป โทรทัศน์ มีการวางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระเบียบ ทั้งนี้จะต้องมีระบบการดูแลรักษาเป็นอย่างดีด้วย

ข. ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ (Listening Lab & AV Lab) ใน การเรียนดนตรีทักษะการฟังเป็นทักษะสำคัญที่ต้องสอนนักเรียนตั้งแต่ในระดับประถมศึกษา โรงเรียนอาจจัดพื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นห้องสำหรับการฟังเพลง โดยวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการฟัง หรืออาจจัดพื้นที่บริเวณหนึ่งเพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับการฟังเพลง นักเรียนสามารถยืมสื่อด้าน เสียงและภาพไปเพื่อเปิดฟังและชมเอง หรืออาจมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้เปิดสื่อเสียงและภาพที่นักเรียน ต้องการฟังและชมจากเคาท์เตอร์ และนักเรียนสามารถฟังผ่านหูฟัง (headphone) ได้

2) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) ประกอบด้วย

ก. สำนักงาน (Offices) ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก หรืออาจ เป็นพื้นที่ซึ่งติดต่อกับห้องฝึกซ้อมดนตรี โดยทำผนังสำหรับกันเสียงและประตูกันเสียง เพื่อกันไม่ให้ มีเสียงรบกวนในการทำงาน

ข. พื้นที่เก็บเครื่องดนตรี (Instrumental Storage) ควรเชื่อมต่อหรือติดกับห้องฝึกซ้อม ดนตรีเพื่อสามารถหยิบเครื่องดนตรีและอุปกรณ์จากพื้นที่เก็บเครื่องดนตรีได้อย่างสะดวก และควร ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเดินเข้าออกหรือการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ภายในพื้นที่เก็บเครื่องดนตรี ด้วย การแบ่งส่วนพื้นที่หรือการติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์จะต้องวางผัง อย่างดี เพื่อไม่ให้เกิดเป็นทางเดินแคบภายในห้อง พื้นที่เก็บเครื่องดนตรีควรมีขนาดประมาณ 200 – 300 ตารางฟุตหรือประมาณ 18 – 27 ตารางเมตร โดยมีความกว้างอย่างน้อย 20 ฟุตหรือประมาณ 6 เมตร ยาวประมาณ 30 ฟุตหรือประมาณ 9 เมตร ถ้าห้องนี้มีหน้าต่างควรออกแบบวางตำแหน่ง หน้าต่างให้สูงขึ้นเพื่อสามารถตั้งตู้ได้โดยที่ไม่บังหน้าต่าง และควรให้หน้าต่างอยู่ด้านใดด้านหนึ่ง เท่านั้น หรืออาจใช้บล็อกแก้วเพื่อช่วยในเรื่องแสงสว่างของห้องเก็บเครื่องแทนหน้าต่างก็ได้ ขนาด ของตู้เก็บเครื่องมีความลึกไม่เกิน 40 นิ้วหรือประมาณ 1 เมตร ความกว้างของตู้ 62 นิ้วหรือประมาณ 1.50 เมตร ความสูงของตู้ 83 นิ้วหรือประมาณ 2.10 เมตร อาจขยายความสูงของตู้ไปจนเกือบถึง เพดานห้องได้ และควรเตรียมบันไดเพื่อการหยิบอุปกรณ์ในที่สูงได้สะดวก ลักษณะของตู้เก็บเครื่อง ดนตรีอาจเป็นตู้ติดผนัง (built in) หรือเป็นตู้ที่แยกซื้อมาต่างหาก ซึ่งมีทั้งตู้ไม้และตู้เหล็ก แต่ถ้าเป็นตู้ ที่แยกซื้อมาจะต้องคำนวณเกี่ยวกับความสูงของตู้ด้วยว่าสามารถขนย้ายตู้ผ่านประตูมาได้หรือไม่

หากตู้เก็บของเป็นตู้เหล็กอาจรองใต้ตู้ด้วยพรม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายตู้ไม่ทำให้พื้นห้องเสียหายและไม่เกิดเสียงรบกวน ห้องเก็บเครื่องดนตรีควรเป็นที่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกตลอดทั้งปี อุณหภูมิห้องอยู่ที่ประมาณ 15 - 20 องศาเซลเซียส ความชื้นประมาณ 35 - 50% ซึ่งเหมาะที่สุดกับเครื่องดนตรีซึ่งทำจากวัสดุที่เป็นไม้และติดด้วยกาว ควรมีชั้นสำหรับวางเครื่องดนตรีโดยเฉพาะ เพราะเครื่องดนตรีบางชิ้นอาจแตกหักหรือเกิดการหลวมจากการสั่นสะเทือนได้ บางครั้งเครื่องอาจถูกขโมยสูญหายไปหากไม่มีช่องสำหรับเก็บอย่างเป็นสัดส่วน ช่องสำหรับเก็บเครื่องดนตรีควรมีความกว้างเพียงพอเพื่อความสะดวกในการวางและการหยิบเครื่องดนตรีโดยไม่ให้เครื่องกระแทกกับขอบประตูตู้ นอกจากนี้ยังควรจัดเตรียมชั้นหรือช่องเก็บของสำหรับเครื่องดนตรีที่มีขนาดเล็กไว้ด้วย

ก. ห้องเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรี (Uniform Storage) ภายในห้องนี้ควรมีตู้สำหรับจัดเก็บชุดเครื่องแบบนักดนตรี ชุดนักร้องประสานเสียง ตู้จะต้องสูงเพียงพอสำหรับการแขวนชุด โดยที่ชายเสื้อจะไม่กองอยู่กับพื้นตู้ และมีตู้แยกส่วนสำหรับการเก็บอุปกรณ์เสริมชุดเครื่องแต่งกาย เช่น หมวก เข็มขัด ผ้าคาดเอว เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้และจัดเก็บ ในห้องนี้ควรมีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าด้วย นอกจากนี้ควรเตรียมรถเข็นเพื่อความสะดวกในการขนย้ายเสื้อผ้าไปยังสถานที่แสดง และควรเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับการซ่อมเสื้อผ้าที่ชำรุดเสียหายด้วย

ง. ห้องสมุดดนตรี (Music Library) ควรมีการจัดแบ่งพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ประกอบด้วยพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ มีตู้สำหรับจัดเก็บหนังสือที่จัดเรียงไว้อย่างเป็นหมวดหมู่ พื้นที่สำหรับฟังเพลง พื้นที่สำหรับการทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะและเก้าอี้ ส่วนสำหรับจัดเก็บโน้ตเพลง มีตู้สำหรับจัดเก็บโน้ตเพลงแยกเป็นหมวดหมู่ โดยแบ่งแยกตามประเภทวง ประเภทของเครื่องดนตรี หากโรงเรียนไม่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการจัดทำเป็นห้องสมุดดนตรี ก็อาจออกแบบให้ห้องสมุดดนตรีนี้อยู่ในพื้นที่ของสำนักงานก็ได้

จ. ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี (Instrumental Repair Room) ห้องนี้เป็นอีกหนึ่งห้องที่ต้องคำนึงถึงในการวางแผนออกแบบสร้างอาคารดนตรี หลายโรงเรียนมีช่างซ่อมเครื่องดนตรีประจำอยู่ที่โรงเรียนซึ่งโรงเรียนจะต้องจัดเตรียมโต๊ะทำงาน เก้าอี้สตูล อ่างสำหรับล้างและทำความสะอาดเครื่องดนตรี พร้อมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องดนตรีไว้ให้พร้อม

ฉ. ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร (Duplicating Room) ห้องนี้เป็นห้องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับแผนกดนตรีในการจัดทำสำเนาเอกสารการเรียน โน้ตเพลงสำหรับการเรียนการฝึกซ้อม ทำสำเนาดารงการฝึกซ้อม หรือเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายในห้องจะต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการจัดวางเอกสารเพื่อการจัดเรียงเอกสารหรือจัดเข้าชุดไว้ด้วย หรือจัดให้ห้องอยู่ในพื้นที่ของสำนักงาน

ข. สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม บางครั้งโรงเรียนอาจมีการจัดกิจกรรมการแสดงดนตรีในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งเป็นเวลาที่อาคารเรียนปิดแล้ว โรงเรียนจึงควรเตรียมพื้นที่ไว้ประมาณ 15 % สำหรับใช้เป็นห้องพักนักแสดง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และเตรียมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลไว้ด้วย สิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญอีกสิ่งหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนของ สำหรับรองรับการเคลื่อนย้ายเครื่องดนตรีหรืออุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก ในการออกแบบก่อสร้างอาคารเรียนดนตรีควรวางผังตำแหน่งของลิฟต์ขนของไว้อยู่ติดกับลานจอดรถและใกล้กับเวทีในส่วนของหอแสดงดนตรีด้วย

3) พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ประกอบด้วย

ก. ห้องแสดงดนตรี (Recital Hall) ห้องนี้จัดไว้สำหรับการแสดงเดี่ยว (Solo Recitals) และการแสดงดนตรีแบบกลุ่มย่อย (Small Ensemble) การวางแผนในการออกแบบห้องแสดงดนตรีควรคำนึงถึงลักษณะการใช้งานและความจุที่นั่งของผู้ชม ลักษณะการใช้งานห้องแสดงดนตรีมีผลต่อการกำหนดขนาดของเวทีและข้อจำกัดบางอย่างในการใช้งาน หากจัดจำนวนที่นั่งในห้องนี้ไว้ 250 ที่นั่ง เวทีจะมีขนาดที่ไม่ใหญ่ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับวงออร์เคสตราหรือวงดนตรีขนาดใหญ่ เพราะจะทำให้ปริมาตรของพื้นที่ห้องไม่เพียงพอที่จะรองรับเสียงจากวงออร์เคสตราได้

นอกจากห้องสำหรับการแสดงดนตรีแล้ว ยังมีห้องต่างๆ ที่ต้องคำนึงถึง และควรมีพื้นที่ติดต่อกับหรือใกล้เคียงกับห้องแสดงดนตรีด้วย เช่น ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องสำหรับเก็บไปป์ออร์แกน (Pipe Organ) หรือเปียโน (Piano) ห้องควบคุมการบันทึกเสียงและการกระจายเสียง (Recording and Broadcasting Control Room) ห้องเก็บเครื่องดนตรี (Storage Rooms) พื้นที่สำหรับการฝึกซ้อมหรือวอร์มอัพ และห้องขายบัตรการแสดง (Box office) ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า ในการออกแบบพื้นที่เหล่านี้จะต้องพิจารณาถึงความสะดวกในการจัดกิจกรรมหรืองานคอนเสิร์ตด้วย เช่น ห้องควบคุมควรจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นเวทีได้ทั้งหมด ห้องพักนักแสดงควรจะต้องอยู่ชั้นเดียวกับเวทีเพื่อความสะดวกในการออกสู่เวที นอกจากนี้มีส่วนเสริมที่ควรจะต้องพิจารณา เช่น ควรมีแผงควบคุมไฟหรือในส่วนของที่นั่งผู้ชมในขณะชมการแสดง ติดตั้งไฟที่มีความสว่างเพียงพอสำหรับการใช้ห้องนี้เป็นชั้นเรียนได้ด้วย ติดตั้งระบบโทรศัพท์ภายในเพื่อการติดต่อสื่อสารกันระหว่างส่วนต่างๆ ประตูทางเดินที่เข้าถึงเวทีได้ควรมีขนาดกว้างเพียงพอสำหรับการขนย้ายแกรนด์เปียโน หรืออุปกรณ์อื่นที่มีขนาดใหญ่ และควรจัดพื้นที่สำหรับจอดรถที่ใกล้กับห้องแสดงดนตรีด้วยเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์

หลายโรงเรียนใช้ห้องแสดงดนตรีเป็นห้องเรียนหรือห้องบรรยายขนาดใหญ่ด้วย ดังนั้น จึงควรจัดเตรียมเก้าอี้ที่มีรูปแบบเหมือนเก้าอี้ชมภาพยนตร์และมีแผ่นรองเขียน (Tablet)

พร้อมทั้งจอร์รับภาพแบบแขวนเพดานเพื่อการฉายภาพด้วย และยังคงคำนึงถึงเรื่องระบบ อคูสติกที่เหมาะสมสำหรับการแสดงแต่ละประเภท และเตรียมแผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) สำหรับนักร้องประสานเสียงไว้ด้วย

ข. หอแสดงดนตรี/หอประชุม (Auditorium) การออกแบบและก่อสร้างควรต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ในการใช้งานว่าต้องการใช้งานรูปแบบใดบ้าง ใช้เป็นหอประชุมเอนกประสงค์ หรือเพื่อการแสดงดนตรีเพียงอย่างเดียว เนื่องจากจะมีรายละเอียดหลายส่วนที่จะต้องให้ความใส่ใจในการออกแบบเป็นพิเศษ แต่หากเป็นหอประชุมสำหรับการแสดงดนตรี สิ่งที่ต้องให้ความใส่ใจอย่างยิ่ง คือ ระบบอคูสติกของหอแสดงดนตรีที่ดีและเหมาะสมกับการแสดงดนตรี นอกจากนี้ปัจจัยที่จะต้องพิจารณาร่วม คือ งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษา ปริมาณงานและความถี่ในการใช้หอประชุมในแต่ละปี รวมไปถึงจำนวนผู้ชม รูปแบบของหอประชุมโดยทั่วไปมี 4 แบบ ดังนี้

- แบบ Arena หอประชุมรูปแบบนี้มีเวทีการแสดงอยู่ตรงกลาง พื้นที่โดยรอบทั้ง 4 ด้านจะเป็นพื้นที่ของผู้ชมในลักษณะอัฒจันทร์ รูปแบบของพื้นที่การแสดงดนตรีแบบ Arena ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับการแสดงดนตรีเนื่องจากมีปัญหาในเรื่องของการสะท้อนเสียง และการฟังของผู้ชมที่นั่งอยู่ด้านหลัง รวมถึงการสื่อสารกันระหว่างผู้ฟังและนักดนตรีด้วย

- แบบ Thrust Stage หอประชุมรูปแบบนี้มีพื้นที่ของผู้ชม 3 ด้าน คือ ด้านหน้าเวทีการแสดง ด้านซ้ายและด้านขวาของเวที หอประชุมรูปแบบนี้มีปัญหาเกี่ยวกับระบบเสียงเช่นเดียวกับแบบ Arena และไม่สามารถติดตั้งแผงสะท้อนเสียงบนเวทีได้

- แบบ Proscenium Stage หอประชุมรูปแบบนี้ได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน เวทีมีลักษณะเหมือนกรอบรูป (Picture Frame) ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแสดงดนตรีและการแสดงละคร โดยมีการจัดพื้นที่แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ชมการแสดงและส่วนของเวที เพดานในส่วนของเวทีมีความสูงมากเพื่อใช้เก็บแผ่นสะท้อนเสียง (Orchestra Shell) ม่านและฉากต่างๆ ไว้ด้านบนได้ เมื่อใช้เวทีสำหรับการแสดงดนตรีจึงนำแผ่นสะท้อนเสียงมาติดตั้งเพื่อสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟัง ในส่วนของเวทีทางด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีจะเป็นพื้นที่สำหรับเตรียมการแสดงและอุปกรณ์ต่างๆ และถ้าในการแสดงละครมีวงดนตรีบรรเลงประกอบด้วย จะมีการออกแบบเป็นหลุม (Orchestra Pit) ลดระดับลงจากพื้นเวทีเพื่อใช้เป็นพื้นที่สำหรับวงดนตรีและมีการติดตั้งระบบไฮโดรลิคเพื่อยกพื้นของหลุมนี้ขึ้นลงได้

- แบบ Open Stage หอประชุมรูปแบบนี้จะมีพื้นที่สำหรับการแสดงและผู้ชมอยู่ในส่วนเดียวกัน แต่อาจจัดพื้นที่ส่วนของเวทีให้ชิดด้านใดด้านหนึ่งของผนังห้อง เพื่อช่วยในการสะท้อน

เสียงโดยไม่ต้องติดตั้งแผ่นสะท้อนเสียง (Orchestra Shell) แต่ควรมีการติดตั้งม่านเพื่อปรับลดความก้องสะท้อนของเสียงด้วย หอประชุมแบบ Open Stage สามารถช่วยประหยังบในการก่อสร้างได้

การกำหนดขนาดของเวทีต้องคำนึงถึงความถี่ในการใช้งาน รูปแบบการใช้งาน ขนาดของวงดนตรี กิจกรรมที่จะจัดบนเวที เช่น ละคร (Musical) การแสดงโอเปร่า (Opera) การแสดงบัลเลต์ (Ballet) การประชุม สัมมนา หรือการแสดงดนตรีในรูปแบบต่างๆ และนอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงจำนวนความจุที่นั่งผู้ชม เช่น ความจุผู้ชมจำนวน 100 – 200 ที่นั่ง ควรมีขนาดเวทีประมาณ 18 – 37 ตารางเมตร ถ้าหอประชุมจุผู้ชมจำนวน 300 – 500 ที่นั่ง ควรมีขนาดเวทีประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร และยิ่งความจุผู้ชมมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นขนาดของเวทีก็จะเพิ่มมากขึ้นตามสัดส่วน ขนาดของเวทีที่ใหญ่เกินไปก็ไม่เหมาะสมกับการแสดงของวงขนาดเล็ก แต่สามารถใช้แผ่นสะท้อนเสียง (Portable Shell) มาติดตั้งเป็นผนังด้านหลังของวงเพื่อช่วยการสะท้อนเสียงของวงไปยังผู้ฟังได้ดีขึ้นทางด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีอาจออกแบบให้มีพื้นที่ยื่นออกมาเป็นเวทีถาวรหรือติดตั้งเวทีแบบถอดประกอบมาติดตั้งเพิ่ม สำหรับการจัดวงดนตรีหรือการขับร้องประกอบ การแสดงได้ ลักษณะการใช้งานประตูทางเดินที่เข้าถึงเวทีควรมีขนาดกว้างเป็นพิเศษสำหรับการเคลื่อนย้ายแกรนด์เปียโนและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ และต้องเป็นประตูที่ไม่ทำให้เกิดเสียงดังขณะเปิดเข้าออก ในส่วนของพื้นที่ประกอบที่มีความจำเป็นสำหรับหอประชุม เช่น ห้องแต่งตัว ห้องพักนักแสดงและนักดนตรี ห้องเก็บอุปกรณ์และฉาก ห้องสำหรับการซ้อมก่อนการแสดง ห้องเก็บแกรนด์เปียโนและเครื่องดนตรีที่มีขนาดใหญ่ ห้องโถงสำหรับผู้ชม ห้องขายบัตรการแสดง นอกจากนี้ยังมีส่วนต่างๆ ที่สำคัญ เช่น ระบบอคูสติก ระบบแสง เสียง ไฟบนเวที การฉายภาพ ระบบพิเศษอื่นๆ แก์อีนักร้อง แผ่นพื้นยกระดับ (Risers) ระบบรอกสำหรับฉากหรือม่าน (Rigging)

ในการติดตั้งเก้าอี้ของผู้ชม ควรคำนึงถึงระยะห่างระหว่างแถวให้มีระยะห่างระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว ถ้าระยะห่างระหว่างแถวมากกว่า 40 นิ้วขึ้นไป จะสะดวกอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่นั่งและผู้ที่จะเดินผ่าน เก้าอี้ที่มีขนาดความกว้างประมาณ 20 – 24 นิ้วเป็นเก้าอี้ที่ให้ความรู้สึกสบายสำหรับผู้นั่ง และอาจเป็นเก้าอี้แบบที่มีแผ่นรองเขียน (Tablet) ลักษณะคล้ายเก้าอี้เล็กเชอร์ที่สามารถพับเก็บได้

Music Educators National Conference (1955) การประชุมสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทย ได้กล่าวถึงการวางแผนออกแบบและก่อสร้างอาคารเรียนดนตรีไว้ว่าควรคำนึงถึง ปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- 1) การกำหนดปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน
- 2) จัดทำรายการห้อง อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคารเรียนดนตรี ได้แก่

- กิจกรรมทางด้านดนตรีของโรงเรียน
- พื้นที่ห้องเรียน
- พื้นที่ห้องสำหรับเก็บของ
- กระดานสำหรับเขียน
- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
- ครุภัณฑ์เครื่องดนตรี
- ระบบบอศุศติกในห้องต่างๆ
- ระบบการกันเสียงรบกวน
- ช่องและชั้นสำหรับเก็บของ
- ตู้สำหรับเก็บของ

3) วิเคราะห์และประเมินศักยภาพของอาคารเรียนในการรองรับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยประมาณการจำนวนนักเรียนที่มากที่สุดซึ่งโรงเรียนจะรับสมัคร และรวมถึงจำนวนครูผู้สอน

4) ความคิดเห็นจากบุคคลผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโรงเรียนในด้านการบริหาร การก่อสร้าง ด้านงบประมาณและการเงิน

5) พิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าถึงอาคารเรียนดนตรี ส่วนต่างๆ ของอาคารเรียน และประโยชน์ของการใช้พื้นที่สำหรับชุมชนใกล้เคียง

6) ร่างแผนผังของห้องดนตรีโดยสังเขป

7) จัดทำรายละเอียดของอาคารเรียนและครุภัณฑ์ ได้แก่

- อาคาร (การตกแต่งเป็นแบบบิวอินหรือเป็นแบบสำเร็จ) เช่น กระดานไวท์บอร์ดสำหรับเขียน ส่วนจัดนิทรรศการ ชั้นวางหนังสือ แผ่นพื้นยกระดับ
- ครุภัณฑ์ เช่น เฟอร์นิเจอร์ ชั้นสำหรับเก็บเครื่องดนตรี ตู้ โต๊ะเรียน โต๊ะทำงาน เก้าอี้ เครื่องดนตรี

2.5 อาคารเรียนของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2536 สอนตั้งแต่ระดับเตรียมอุดมดนตรีระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาการศึกษาทางด้านดนตรีให้เป็นรากฐานของประเทศ ผลิตนักดนตรีที่มีคุณภาพ (วิทยาลัยดุริยางคศิลป์, 2544: 11-13) และเป็น

วิทยาลัยดนตรีที่มีอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนสมบูรณ์แบบแห่งแรกในประเทศไทย โดยมีการแบ่งพื้นที่ดังนี้

1) พื้นที่เพื่อการเรียนการสอน ได้แก่

- ห้องฝึกซ้อมรวมวงดนตรีขนาดใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) ใช้สำหรับการซ้อมวงดนตรีขนาดใหญ่ต่างๆ เช่น วงดุริยางค์เครื่องเป่า (Symphonic Band) วงออร์เคสตรา ภายในประกอบด้วย แกรนด์เปียโน เก้าอี้นักดนตรี ที่วางโน้ต แท่นยืนสำหรับผู้อำนวยเพลง และชุดเครื่องกระทบ (Percussion) ที่ใช้ในวงออร์เคสตรา ห้องนี้สามารถใช้เป็นห้องสำหรับการจัดการแสดงดนตรีเดี่ยวหรือกลุ่มย่อยได้ โดยจุผู้ชมได้จำนวน 200 ที่นั่ง

- ห้องฝึกซ้อมวงขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) สามารถรองรับนักร้องประสานเสียงจำนวน 40 – 80 คน ภายในห้องประกอบด้วยแผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) สำหรับนักร้องยืนตามระดับเสียง แท่นยืนสำหรับผู้อำนวยเพลง และแกรนด์เปียโน

- ห้องฝึกซ้อมรวมวงดนตรีไทย สำหรับการเรียนกลุ่มประมาณ 20 คน

- ห้องฝึกซ้อมรวมวงปี่พาทย์ สำหรับการสอนและการซ้อมวงปี่พาทย์

- ห้องฝึกซ้อมรวมวงมโหรี สำหรับการสอนและการซ้อมรวมวงเครื่องสายมโหรี

- ห้องฝึกซ้อมวงดนตรีสมัยนิยม สำหรับการสอนและการซ้อมรวมวงบิกแบนด์ หรือวงคอมโบ และห้องนี้ใช้สำหรับการสอนบรรยายเชิงปฏิบัติการ

- ห้องฝึกซ้อมรวมวงดนตรีแจ๊ส สำหรับการสอนและการฝึกซ้อมรวมวงแจ๊สคอมโบ วงบิกแบนด์ และการสอนบรรยายเชิงปฏิบัติการ

- ห้องฝึกซ้อมรวมวงเล็ก/ ห้องบันทึกเสียง สำหรับการฝึกซ้อมวงขนาดเล็ก และใช้เป็นห้องบันทึกเสียง

- ห้องฝึกซ้อมเดี่ยว สำหรับผู้เรียนใช้ในการฝึกทักษะส่วนตัว ห้องออกแบบการในเรื่องระบบอคูสติก การป้องกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง และผนังห้องที่ไม่ขนานกันเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน ภายในห้องมีอัฟไฟร์เปียโน ที่วางโน้ต เก้าอี้นักดนตรี กระจกเงา

- ห้องสอนเดี่ยว (Teaching Studios) สำหรับการสอนวิชาดนตรีปฏิบัติในลักษณะการสอนแบบตัวต่อตัว ภายในห้องมีเปียโน โต๊ะทำงานครู เครื่องคอมพิวเตอร์

- ห้องสอนเดี่ยววิชาเปียโน สำหรับการสอนวิชาเอกเปียโน เป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าห้องสอนเดี่ยว ภายในห้องมีแกรนด์เปียโน 2 หลัง สำหรับครูผู้สอนและผู้เรียน

- ห้องสอนเดี่ยวเครื่องกระทบ สำหรับการสอนเดี่ยวและการฝึกซ้อมวงเครื่องกระทบ ห้องมีขนาดใหญ่เพียงพอสำหรับการรองรับเครื่องกระทบที่มีขนาดใหญ่ เช่น มาริมบา ไวบราโฟน ไซโลโฟน ทิมปานี และเครื่องกระทบที่ใช้ในวงออร์เคสตรา

- ห้องบรรยาย ใช้สำหรับการสอนวิชาพื้นฐาน วิชาทฤษฎีดนตรี วิชาสัททฤษฎี วิชาประวัติศาสตร์ดนตรี วิชาการเรียบเรียงเสียงประสานและการประพันธ์เพลง สามารถรองรับผู้เรียนจำนวน 20 – 50 คน ภายในห้องติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนด้านดนตรี กระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย กระดานพร้อมบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต อพาร์ทเปียโนหรือเปียโนไฟฟ้า เก้าอี้เล็กเซอร์ ห้องได้รับการออกแบบให้มีการกันเสียงรบกวนกันระหว่างห้อง

- ห้องเรียนเปียโนกลุ่ม สำหรับการสอนวิชาเปียโนพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่เครื่องเอกเปียโน เป็นการเรียนแบบกลุ่มประมาณ 16 คน ภายในห้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการเรียนการสอนโดยผู้สอนสามารถเลือกฟังการฝึกซ้อมเป็นกลุ่มหรือฟังแบบทั้งหมด และมีชุดหูฟังสำหรับผู้เรียนเพื่อไม่ให้มีเสียงรบกวนกันในชั้นเรียน

- ห้องปฏิบัติการดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ภายในห้องมีอุปกรณ์สำหรับการเรียนที่มีความสมบูรณ์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนและผู้เรียน เครื่องสำรองไฟ ไมโครโฟน เครื่องเล่นซีดี ดีวีดี เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ พร้อมจอรับภาพ

- ห้องบันทึกเสียง และห้องควบคุมการบันทึกเสียง ใช้สำหรับการเรียนการสอนและการบันทึกเสียง โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการบันทึกเสียงที่มีความสมบูรณ์และครบครัน

- ห้องปฏิบัติการธุรกิจดนตรี สำหรับการเรียนของนักศึกษาในแขนงธุรกิจดนตรี เช่น การประชุมร่วมในการวางแผนทางธุรกิจ ประชุมติดตามงาน การประเมินผล และการประสานงาน ภายในหน่วยงานและภายนอก ภายในห้องมีอุปกรณ์สำนักงาน เช่น โต๊ะทำงาน โต๊ะประชุม เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์การติดต่อสื่อสาร เช่น เครื่องโทรศัพท์ โทรสาร

- ห้องปฏิบัติการดนตรีบำบัด สำหรับการเรียนการสอน งานบริการวิชาการ และการวิจัยเกี่ยวกับดนตรีบำบัด ในส่วนนี้ประกอบด้วยโถงต้อนรับ ห้องตรวจและสัมภาษณ์ ห้องตรวจวัดคลื่นสมอง ห้องฟังเพลง ห้องเล่นดนตรี

- ห้องปฏิบัติการซ่อมสร้างเครื่องดนตรีและปรับแต่งเสียงเปียโน สำหรับรองรับการสาธิตการซ่อมเครื่องดนตรี และผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในการซ่อมด้วยตนเอง

2) พื้นที่แหล่งข้อมูลทางดนตรี ได้แก่

- ห้องสมุดดนตรี ให้บริการการสืบค้นข้อมูลทางด้านดนตรี ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือดนตรีภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ หนังสือโน้ตเพลงไทยและสากล วิทยานิพนธ์

งานวิจัย หนังสืออ้างอิง วารสารวิชาการทางด้านดนตรีของไทยและต่างประเทศ รวมไปถึงการบริการสื่อโสตทัศนวัสดุ เช่น ซีดี ดีวีดี วีดีโอ เทปเพลง ทั้งประเภทเพลงไทยเดิม เพลงไทย เพลงสากล รวมไปถึงเป็นที่จัดเก็บรวบรวมโน้ตเพลงสำหรับวงประเภทต่างๆ โดยมีการจัดแบ่งพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน เช่น พื้นที่ศูนย์บริการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ห้องโสตทัศนศึกษาสำหรับการชมวีดิทัศน์

3) พื้นที่สนับสนุน ได้แก่

- ห้องประชุม ขนาดต่างๆ เพื่อรองรับจำนวนคนในการประชุมที่เหมาะสม ของบุคลากรของวิทยาลัยและบุคคลภายนอก
- ห้องพักรักค้างคืน สำหรับรองรับแขกของวิทยาลัย
- ร้านค้าวิทยาลัย จำหน่ายสินค้าเครื่องเขียนและสินค้าเกี่ยวกับดนตรีประเภทต่างๆ เช่น หนังสือ โน้ตเพลง แบบเรียน วารสารดนตรี แผ่นซีดี ดีวีดี แลสินค้าที่ระลึก
- ห้องปฐมพยาบาล
- ห้องอาหารวิทยาลัย สามารถรองรับคนได้ประมาณ 200 ที่นั่งในการรับประทานอาหาร

4) พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี ได้แก่

- หอแสดงดนตรี สามารถจุผู้ชมจำนวน 353 ที่นั่ง ใช้สำหรับการแสดงดนตรีเป็นหลัก มีเวทีที่ออกแบบในรูปแบบ Open Stage สามารถรองรับการแสดงของวงหลายประเภท เช่น วงออร์เคสตรา วงขับร้องประสานเสียง วงดุริยางค์เครื่องเป่า วงดนตรีแจ๊ส และมีพื้นที่สนับสนุนด้านหลังเวที วงดนตรีไทย ซึ่งหอประชุมได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม นอกจากหอแสดงดนตรีแล้ว วิทยาลัยยังมีห้องสำหรับการรองรับการแสดงในรูปแบบวงกลุ่มย่อย ที่สามารถจุผู้ชมได้ประมาณ 200 ที่นั่ง รวมไปถึงลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง และเวทีแสดงดนตรีที่อยู่ในส่วนพื้นที่สำหรับรับประทานอาหารด้วย

2.6 ทรัพยากรและอุปกรณ์

Geerdes (1989) ได้กล่าวว่าโรงเรียนดนตรีที่มีหลักสูตรการเรียนเฉพาะทางและมีความเข้มข้นควรจัดเตรียมทรัพยากรและอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนที่มีคุณภาพดี มีจำนวนเพียงพอสำหรับนักเรียนและได้รับการดูแลรักษาที่ดีเยี่ยม เพื่อการใช้งานอย่างคุ้มค่า รายการทรัพยากรและอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนดนตรีซึ่งโรงเรียนควรจัดเตรียมไว้ ดังต่อไปนี้

เครื่องดนตรี (Music Instruments) ได้แก่

- อัฟไวท์เปียโน (Upright Piano)
- แกรนด์เปียโน (Grand Piano)
- ออร์แกน (Organ)
- ไวโอลิน (Violin)
- วิโอลา (Viola)
- เซลโล (Cello)
- ดับเบิลเบส (Double Bass)
- ปิคโคโล (C Piccolo)
- ฟลูต (Flute)
- คลาริเน็ต (Clarinet)
- อัลโต คลาริเน็ต (Alto Clarinet)
- เบส คลาริเน็ต (Bass Clarinet)
- โอโบ (Oboe)
- บาสซูน (Bassoon)
- อิงลิช ฮอร์น (English horn)
- อัลโต แซกโซโฟน (Alto Saxophone)
- เทเนอร์ แซกโซโฟน (Tenor Saxophone)
- บาริโตน แซกโซโฟน (Baritone Saxophone)
- ทรัมเป็ต (Trumpet)
- เฟรนช์ฮอร์น (French Horn)
- บาริโตน ฮอร์น (Baritone Horn)
- ทรอมโบน (Trombone)
- เบส ทรอมโบน (Bass Trombone)
- ทูบา (Tuba)
- กลองสแนร์ (Concert Snare Drum)
- กลองใหญ่ (Bass Drum)
- ฉาบ (Crash Cymbal, Suspended Cymbal)
- ทิมปานี (Timpani)
- ม้องโลหะ (Gong)

- แทมบูรีน (Tambourines)
- ระฆังราว (Chimes)
- ไซโลโฟน (Xylophone)
- มาริมบ้า (Marimba)
- ไวบราโฟน (Vibraphone)
- ฮาร์ป (Harp)
- ออร์เคสตราเบล (Orchestra Bell)
- กลองชุด (Trap Drum Set)
- อุปกรณ์เคาะจังหวะ (Percussions Equipment)
- กลองสำหรับวงโยธวาทิต (Drums for Marching Band)
- เปียโนไฟฟ้า (Electronic Piano)
- กีตาร์ไฟฟ้า (Electric Guitar)
- เบสไฟฟ้า (Electric Bass Guitar)
- เครื่องเทียบเสียง (Tuner)
- เครื่องกำกับจังหวะ (Metronomes)

อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ (Audio Visual Equipment) ได้แก่

- เครื่องบันทึกเสียง (Recording Equipment)
- เครื่องสังเคราะห์เสียง (Synthesizer)
- เครื่องเล่นเสียง (Compact Disc Players)
- ลำโพงมอนิเตอร์ (Monitor)
- เครื่องบันทึกและเล่นกลับเทปคาสเซต (Cassette Play Back)
- คอมพิวเตอร์ (Computer)
- เครื่องพิมพ์ (Printer)
- เครื่องเล่นซีดี ดีวีดี (CD/DVD Playing)
- เครื่องฉายมัลติมีเดีย (Multimedia Playing)
- จอรับภาพ (Monitor Screen)
- เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ (Projector)
- เครื่องขยายเสียง (Amplifiers)
- ไมโครโฟน (Microphones)
- หูฟัง (Headphone)

ตู้และอุปกรณ์ (Cabinet and equipment) ได้แก่

- ตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ (Storage Cabinet)
- ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)
- กล่องสำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)
- กระดานสำหรับเขียน (Chalkboard)
- แท่นยืนสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium)
- ที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's stand)
- แผงสะท้อนเสียงสำเร็จรูป (Portable Shell)
- ที่วางโน้ต (Music Stand)
- แฟ้มโน้ต (Music Folder)
- ขาตั้งกลอง (Drum Stands)
- เก้าอี้สำหรับนักดนตรี
- แผ่นพื้นยกระดับ (Risers)
- ขาตั้งไมโครโฟน

นงลักษณ์ ประสพสุข (2536) กล่าวว่า “การเรียนการสอนดนตรีที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะเกิดจากการคิดค้นเทคนิคการสอนที่ดีแล้ว ยังต้องประกอบด้วยการหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้นั้น นอกจากเป็นอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น เครื่องดนตรี เครื่องเล่นเทป เทปเพลง โน้ตเพลง แผนภูมิ ภาพ บัตรคำ เป็นต้น สิ่งของเครื่องใช้รอบๆ ตัวก็สามารถนำมาใช้ประกอบการสอนได้ด้วย เช่น ช้อน ส้อม ปากกา ไม้บรรทัด กระป๋อง ให้นักเรียนเคาะประกอบจังหวะเพลงหรือเคาะจังหวะตามแบบฝึกจังหวะ เมื่อครุ่นหาอุปกรณ์มาให้ประกอบการสอนก็ต้องใช้ให้ได้ประโยชน์เต็มที่ด้วย ครูควรให้นักเรียนเป็นผู้ใช้อุปกรณ์เท่าที่จะเป็นไปได้ ให้นักเรียนมีโอกาสได้สัมผัสสิ่งของต่างๆ ด้วยตนเอง”

การประชุมสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา Music Education National Conference, The National Association for Music Education (1994) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานของครูนักดนตรีที่ใช้ในระดับประถมศึกษา (Grades 1 – 6) และการบำรุงดูแลรักษาไว้ดังนี้

- 1) ห้องที่ใช้ในการเรียนการสอนดนตรีทุกห้องต้องมีการติดตั้งระบบเสียงที่มีคุณภาพสูงสามารถใช้ประโยชน์ในการบันทึกเสียงได้ อุปกรณ์บางอย่างนักเรียนสามารถเป็นผู้จัดการและดูแลได้

โดยครูเป็นผู้ให้ความสะดวกในการบันทึกเสียง และยังคงแสดงถึงรูปแบบและวัฒนธรรมทางดนตรีที่หลากหลาย สิ่งที่ควรมีในห้อง คือ

- กล้องวิดีโอ
- จอภาพสี
- เครื่องเล่นสเตอริโอ
- อุปกรณ์มัลติมีเดียที่สามารถเล่นได้ทั้งภาพและเสียง

2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนที่ทุกโรงเรียนจะต้องมีตามที่ได้ให้คำแนะนำไว้คือ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่สามารถบันทึกเสียงได้ รวมไปถึงอุปกรณ์ในการพิมพ์ เครื่องพิมพ์ ไฟล์เสียง MIDI คีย์บอร์ดไฟฟ้า เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นซีดี ดีวีดี กล้องถ่ายภาพ เคลื่อนไหว เครื่องเล่นสเตอริโอ จอรับภาพและเครื่องฉายมัลติมีเดีย พร้อมทั้งมีคู่มือแนะนำการใช้งาน

3) ทุกโรงเรียนควรเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนซึ่งมีคุณภาพสูง และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน มีหลากหลายประเภทสำหรับการใช้ในการเรียนการสอน และต้องมีคู่มือแนะนำการใช้งานและการติดตั้งอุปกรณ์ด้วย

4) ทุกโรงเรียนควรเตรียมหนังสือเกี่ยวกับดนตรี 1 ชุด ที่จัดพิมพ์ไม่เกินระยะเวลา 6 ปี สำหรับทุกระดับชั้น โดยจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกต่อการหยิบใช้และมีจำนวนเพียงพอสำหรับนักเรียนทุกคน มีคู่มือหนังสือสำหรับผู้สอนพร้อมด้วยแผ่นซีดีดนตรีประกอบสำหรับใช้ในห้องเรียน

5) ทุกโรงเรียนมีห้องสมุดดนตรีที่เป็นแหล่งรวมหนังสือ สิ่งพิมพ์ สื่อด้านเสียง วิดีโอ และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

6) โรงเรียนควรมีโน้ตสำหรับวงดนตรีต่างๆ เช่น วงออร์เคสตรา วงขับร้องประสานเสียงอย่างน้อยวงละ 40 เพลง และควรมีการจัดหาโน้ตเพลงเพิ่มเติมเข้ามาอย่างน้อยวงละ 15 เพลง ต่อปี และควรเป็นโน้ตฉบับจริงที่ไม่ใช่การทำสำเนาเพราะถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

7) ทุกห้องเรียนจะต้องมีอูสติกเปียโน หรือเปียโนไฟฟ้าที่มีคุณภาพสูง ที่วางโน้ตที่แข็งแรง เครื่องดนตรีประเภทเครื่องเคาะที่มีคุณภาพดีทั้งแบบที่มีระดับเสียง (pitched) และไม่มีระดับเสียง (non pitched) รวมไปถึงเครื่องดนตรีแบบที่มีเฟรต (fretted) ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ (recorder) barred instruments, chord zithers และตัวอย่างเครื่องดนตรีจากหลากหลายวัฒนธรรม รวมไปถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่สามารถปรับใช้กับนักเรียนที่เป็นผู้พิการได้

8) ทุกโรงเรียนควรจัดหาเครื่องดนตรีไว้ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน เช่น เฟรนช์ฮอร์น บาริโทน ทูบา วิโอล่า เชลโล ดับเบิลเบส และเครื่องเคาะ สำหรับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย ไวโอลิน วิโอล่า เชลโล ดับเบิลเบส โดยต้องคำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมกับนักเรียนด้วย ทั้งนี้จะต้อง

คำนึงถึงการจัดเตรียมเครื่องดนตรีบางชนิดที่มีราคาสูงซึ่งนักเรียนอาจจะไม่มีความสามารถในการจัดซื้อเอาไว้ด้วย

9) โรงเรียนควรจัดสรรงบประมาณประจำปีสำหรับการจัดซื้อซีดี เทปเสียง วิดีโอ เทปคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมไปถึงอุปกรณ์พิเศษอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนดนตรี

10) โรงเรียนควรจัดให้มีตู้สำหรับเก็บรักษาอุปกรณ์ไว้เป็นอย่างดี มีการปรับตั้งเสียงเปียโนอย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องดนตรีไว้อย่างน้อยปีละ 5% ของราคาเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ทั้งหมด

11) โรงเรียนควรจัดสรรงบประมาณไว้อย่างน้อย 5% ของราคาเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ทั้งหมดเพื่อการจัดซื้อเครื่องดนตรีที่ขาดแคลน

Wiggins (2001: 253-254) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ *Teaching for Musical Understanding* ว่าอุปกรณ์ที่โรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาควรจัดเตรียมไว้ในห้องดนตรี มีดังต่อไปนี้

- 1) เครื่องสังเคราะห์เสียง (Synthesizer) ที่มีคุณภาพดี จำนวน 4 – 5 เครื่อง
- 2) เครื่องขยายเสียง (Amplifier) ที่มีช่องรับสัญญาณ 4 – 5 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง หรือเครื่องที่มีระบบผสมเสียงและปรับแต่งเสียง (Mixer) พร้อมหูฟัง จำนวน 20 – 25 ชุด
- 3) กล่องแยกสัญญาณ (Splitter) สำหรับหูฟัง จำนวน 4 – 5 ชุด
- 4) โต๊ะสำหรับวางเครื่องสังเคราะห์เสียง กล่องแยกสัญญาณสำหรับหูฟัง หูฟัง และอุปกรณ์ต่างๆ
- 5) ไซโลโฟน (Xylophone) ในระดับเสียงเบส เทนเนอร์ อัลโต และโซปราโน จำนวนชนิดละ 2 เครื่อง หรือมีจำนวนมากกว่านั้น
- 6) กล็อกเคนสปีล (Glockenspiels) จำนวน 2 เครื่องขึ้นไป
- 7) กลอง (Drums) ที่มีขนาดและเสียงที่แตกต่างกัน
- 8) เครื่องเคาะจังหวะ (Percussions) หลากหลายชนิด
- 9) รีโซเนเตอร์เบลล์ (Resonators Bells) จำนวน 1 – 2 ชุด
- 10) ออโตฮาร์ป (Autoharps) หรือออมนิคอร์ด (Omnichord) จำนวน 4 – 5 เครื่อง
- 11) ชั้นและตู้ที่ใช้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีให้เป็นสัดส่วน
- 12) เปียโน (Piano)
- 13) กีตาร์ (Guitar)
- 14) เครื่องเล่นสเตอริโอที่มีคุณภาพเสียงดี

- 15) กระดานโลหะสามารถติดรูปภาพแม่เหล็กได้
- 16) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 – 5 เครื่อง (ถ้าเป็นไปได้)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Waterman (1955) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Planning for Music Rooms and Building เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนการก่อสร้างอาคารเรียนดนตรี ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้เตรียมห้องสำหรับการเรียนดนตรีไว้โดยเฉพาะ มักใช้ห้องเดียวกันในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น ใช้ซ้อมดนตรี เรียนขับร้องประสานเสียง หรือเรียนทฤษฎีดนตรีและประวัติดนตรี ห้องเรียนเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการเรียนดนตรีซึ่งโรงเรียนจะต้องจัดเตรียมห้องต่างๆ สำหรับการเรียนการสอนดนตรีไว้โดยเฉพาะ อาคารเรียนดนตรีไม่ควรจะตั้งอยู่ในที่พลุกพล่านที่มีเสียงรบกวน เช่น ตั้งอยู่ใกล้โรงงาน ย่านธุรกิจ หรือมีเสียงดังจากการจราจร อาคารดนตรีควรจะแยกอยู่เป็นเอกเทศ โดยที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาคารอื่นๆ เพื่อความสะดวกในดูแล และการใช้พื้นที่ การเปิดปิดอาคารเรียนเพื่อระบบการป้องกันภัยที่ดี อาคารเรียนดนตรีควรมีการจัดภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมที่สวยงาม พื้นที่สำหรับแผนกดนตรีควรจะตั้งอยู่ชั้นล่าง ปีกด้านใดด้านหนึ่งของตึก และควรตั้งอยู่ในพื้นที่ส่วนกลางของโรงเรียนที่ทุกคนสามารถเดินไปยังแผนกดนตรีได้อย่างสะดวก

ลักษณะของห้องฝึกซ้อมดนตรีไม่ควรมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีผนังขนานกัน เพราะจะทำให้เกิดเสียงสะท้อนกันระหว่างผนังห้องที่ขนานกัน เพดานห้องควรมีความสูงอย่างน้อย 14 ฟุต มีพื้นที่ใช้สอยสำหรับนักดนตรีแต่ละคนประมาณ 18 ตารางฟุต สำหรับการตั้งเก้าอี้ เครื่องดนตรีและที่วางโน้ต ในการออกแบบควรจัดวางผังให้ห้องฝึกซ้อมดนตรีอยู่ด้านใดด้านหนึ่งระหว่างทางเดิน ในอาคาร ภายในห้องมีหน้าต่างเพื่อการระบายอากาศ กระจกที่ใช้เป็นกระจกสองชั้นเพื่อการเก็บเสียงในห้องและป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก และยังได้รับประโยชน์จากแสงสว่างด้วย

ห้องสำหรับการเรียนขับร้องประสานเสียง ควรเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับนักเรียนประมาณ 75 – 125 คน โดยให้ห้องนี้มีขนาดเป็นสองเท่าของห้องเรียนปกติ เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับนักเรียนสามารถยืนฝึกซ้อมหรือแสดงการขับร้อง อย่างน้อยควรมีพื้นที่ประมาณ 6 ตารางฟุตสำหรับนักเรียนแต่ละคน ภายในห้องจะต้องมีเปียโนเพื่อการฝึกซ้อมและแสดง ห้องสำหรับการเรียนขับร้องประสานเสียงควรออกแบบให้มีลักษณะเป็นด้านกว้างจะดีกว่าห้องที่ลักษณะแคบและลึก ด้านหลังห้องควรมีหน้าต่าง และจัดเตรียมแผ่นพื้นยกระดับ (Risers) สำหรับนักเรียนประสานเสียงไว้ด้วย ห้องสำหรับการเรียนทฤษฎีดนตรี ประวัติศาสตร์ดนตรี และการเขียนเสียงประสาน ควรเป็นห้องที่มีลักษณะด้านกว้าง สามารถรองรับกลุ่มนักเรียนนั่งเรียนได้ 30 – 35 คน

ห้องเก็บเครื่องดนตรี ควรจะแยกออกเป็นสัดส่วนจากห้องอื่นๆ ภายในห้องควรออกแบบให้มีชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน มีการระบายอากาศที่ดีเพื่อรักษาอุณหภูมิของห้องด้วย ประตูของห้องเก็บของจะต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะสามารถเคลื่อนย้ายเครื่องดนตรีที่มีขนาดใหญ่ได้อย่างสะดวก โดยทั่วไปห้องมีอาจมีขนาดกว้างประมาณ 10 ฟุต และความสูงประมาณ 12 ฟุต

ห้องสมุดดนตรีเพื่อการสืบค้นข้อมูลด้านดนตรี การกำหนดขนาดของห้องสมุดจะขึ้นอยู่กับจำนวนอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องสมุด เช่น ตู้สำหรับหนังสือ ชั้นวางหนังสือ โต๊ะเก้าอี้ และควรจัดให้มีมุมสำหรับการฟังเพลงไว้ในห้องสมุดด้วย ในกรณีที่โรงเรียนไม่สามารถจัดให้มีห้องสำหรับการฟังแยกเป็นสัดส่วนได้

ห้องทำงานสำหรับครูดนตรี อาจออกแบบให้ครูสามารถใช้ห้องนี้เป็นห้องทำงานและห้องสำหรับการสอนทักษะดนตรี (Studio) ถ้าเป็นไปได้ควรออกแบบให้อยู่ติดกับห้องฝึกซ้อมดนตรีและห้องสมุด

ในการออกแบบห้องเรียนดนตรีควรจะต้องคำนึงถึงผนังของห้องในอาคารเรียนดนตรีไม่ควรขนานกันเพราะจะมีผลกับการสะท้อนของเสียง และสีของห้องไม่สว่างเกินไปเพราะจะมีผลกับการสะท้อนแสงไฟในห้องที่จะทำให้เกิดแสงสะท้อนรบกวนสายตา

ปาริชาติ จิตรศาลา (2551) ได้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษในกรุงเทพมหานคร เป็นการศึกษาในปีการศึกษา 2551 โดยศึกษาสภาพปัญหาและการจัดการเรียนการสอน ผลการศึกษาพบว่า เป็นโครงการที่ส่งเสริมทักษะด้านดนตรีให้กับเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านดนตรี แต่ยังไม่มีความพร้อมในด้านการจัดอาคารสถานที่ในการเรียนการสอน ใช้สถานที่เรียนชั่วคราวที่อาคารกีฬาเวสน์ 2 ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) ไม่มีการจัดระบบการเก็บเสียงที่ดีเพื่อการเรียนรู้วิชาทักษะดนตรี มีเสียงรบกวนจากภายนอกทำให้ผู้เรียนไม่มีสมาธิ ด้านหลักสูตรพบว่า เนื้อหาสาระในบางรายวิชาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของโครงการ และยังไม่มีความชัดเจนเพื่อครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางในการจัดการสอนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ด้านครูผู้สอนพบว่า ครูส่วนใหญ่จบการศึกษาทางด้านดนตรี วุฒิต่างการศึกษาขั้นต่ำในระดับปริญญาตรี ด้านผู้เรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าเรียนในโครงการฯ ต้องผ่านการสอบคัดเลือกโดยกองการสังกัดเป็นผู้ดำเนินการสอบ

วราภรณ์ ยูงหนู (2552) ได้ทำวิจัยเรื่อง ครูภัณฑ์และสื่อการสอนดนตรีประจำห้องเรียนระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานครูภัณฑ์ดนตรีประจำห้องเรียนแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

1) ครูภัณฑ์และสื่อการสอนดนตรีที่ต้องมีประจำห้องเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามหลักสูตรและคู่มือการจัดการเรียนรู้ของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้ เครื่องดนตรีไทย ได้แก่ ระนาดเอก อังกะลุง เครื่องกระทบ (ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง) และเครื่องดนตรีสากล ได้แก่ เปียโนไฟฟ้าหรือคีย์บอร์ด เครื่องเคาะ (กรับสเปน แทมบูรีน กิ่ง ลูกแซก woodblock hand ฉาบ bell กลองสแนร์ ครูภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์เทคโนโลยี ได้แก่ โทรทัศน์ เครื่องเล่นมัลติมีเดียที่สามารถเล่นได้ทั้งวีดี วิซีดี ซีดี เทป คอมพิวเตอร์พร้อมอินเทอร์เน็ต โปรแกรมทำดนตรี โปรแกรมเขียนและบันทึกโน้ต โปรแกรมคาราโอเกะ และโปรแกรมช่วยสอน ครูภัณฑ์อื่นๆ ได้แก่ กระดานไวท์บอร์ดที่มีบรรทัด 5 เส้น ที่วางโน้ต ตู้ชั้นเก็บวัสดุอุปกรณ์และเครื่องดนตรี เวทียกระดับสำหรับด้านสื่อการสอนนั้นควรมีสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือนิทานประกอบเพลง สมุดภาพเครื่องดนตรี หนังสือร้องเพลงสำหรับเด็กประถม บัตรคำและเกมส์ดนตรี สื่อเทคโนโลยี ได้แก่ ซีดี/เทป เพลงประกอบการสอน ซีดี/เทปเพลงงานพิธีการต่างๆ ซีดี/เทปเพลงพื้นบ้านพื้นเมือง 4 ภาค ซีดี/เทป เพลงปลุกใจ การ์ตูนประกอบการสอน ภาพยนตร์เกี่ยวกับดนตรี ซีดีรวมโน้ตเพลง เกมส์และกิจกรรมทางดนตรี วิดีทัศน์การแสดงดนตรี วิดีทัศน์การสาธิตเครื่องดนตรี และกระดานพร้อมบรรทัด 5 เส้น

2) ครูภัณฑ์และสื่อการสอนดนตรีที่ควรมีประจำในห้องเรียน เพื่อเพิ่มศักยภาพและอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น เครื่องดนตรีไทย ได้แก่ ขลุ่ยเพียงออ ฆ้องวงใหญ่ ฆ้องวงเล็ก จะเข้ ซอด้วง ซออู้ กลองแขก โปงลาง กลองยาว แคน สะล้อ เครื่องดนตรีสากล ได้แก่ รีคอร์เดอร์ ไซโลโฟน ชูกระนาดออร์ฟ เมโลเดียนและกีตาร์ ครูภัณฑ์ไฟฟ้าและ ICT ได้แก่ เครื่องขยายเสียง (Microphone) เครื่องฉายภาพ (Projector) เพาเวอร์แอมป์หรือลำโพง เครื่องปรับอากาศ เครื่องจังหวะไทย เครื่องบันทึกเสียงและเครื่องสังเคราะห์เสียง ครูภัณฑ์อื่นๆ ได้แก่ เครื่องจับจังหวะ อุปกรณ์บำรุงรักษา หิ้งบูชาพระและครูเทพ กระจกบานใหญ่ เครื่องตั้งเสียง แก้วที่เก็บได้สะดวก ในด้านสื่อการเรียนการสอน สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ โน้ตเพลงประกอบการสอน แผ่นภาพ เครื่องดนตรีและประเภททางดนตรี แผ่นภาพรูปนักดนตรีและนักประพันธ์ สารานุกรมเพลงไทยและเพลงสากล หนังสือประวัตินักดนตรีและนักประพันธ์ พจนานุกรมดนตรี หนังสือกิจกรรมประกอบการสอน วารสารดนตรี นิตยสารดนตรี วัสดุอุปกรณ์เครื่องเขียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8 โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร (Bangkok Music School Project)

กรุงเทพมหานคร ได้จัดโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครขึ้นในปี 2549 มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะดนตรีให้นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร มุ่งเน้นที่นักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางดนตรีให้ได้ศึกษาและฝึกฝนทักษะทางด้านดนตรี ได้แก่ ทักษะการร้อง ทักษะการเล่นเครื่องดนตรี ทักษะการฟัง ทักษะการอ่านและบันทึกโน้ต ทักษะการแสดงดนตรี ทักษะการประเมินคุณค่า ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดนตรี ทุกปีจะมีการสอบคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าเรียนในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเรียนต่อเนื่องจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นเวลา 3 ปี เป็นการเตรียมพื้นฐานการศึกษาทางด้านดนตรีให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรีในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาต่อไป

โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จัดการเรียนการสอน 2 สาขา คือ สาขาดนตรีไทยและสาขาดนตรีสากล (คลาสสิก) สอนวิชาทฤษฎีดนตรี การปฏิบัติเครื่องดนตรี การพัฒนาโสตประสาท การขับร้องประสานเสียง และมีการจัดกิจกรรมแสดงดนตรีของนักเรียนทุกภาคเรียน ระยะเวลาในการเรียน 80 วันต่อปีการศึกษา โดยเรียนทุกวันศุกร์และวันเสาร์ใช้สถานที่ในการเรียนชั่วคราวที่กองการสังคีต สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 (ดินแดง) เครื่องดนตรีที่โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จัดการสอน มีดังต่อไปนี้

สาขาดนตรีไทย ได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม มโหรีวงใหญ่ มโหรีวงเล็ก จะเข้ ซอด้วง ซออู้ ปี่ ขลุ่ย เครื่องหนังไทย และขับร้องไทย

สาขาดนตรีสากล (คลาสสิก) ได้แก่ ไวโอลิน เชลโล เปียโน กีตาร์คลาสสิก ฟลูททรัมเป็ต คลาริเน็ต และเครื่องเคาะจังหวะ

2.9 เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

2.9.1 ความเป็นมาและความหมายของเทคนิคเดลฟาย

ธานินทร์ ศิลป์จารุ (2533: 107) ได้ให้คำอธิบายไว้ว่า เทคนิคเดลฟายเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะนำไปสู่ข้อสรุปหรือค้นพบมติ

เพื่อตอบคำถามที่มาจากปัญหาในอนาคต โดยการใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ จะไม่มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาแสดงความคิดเห็นร่วมกัน เพราะอาจทำให้ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเกิดความกดดันหรือเกรงใจผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นในการตอบคำถาม และบางครั้งอาจเกิดความขัดแย้งกันขึ้นหากมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ในการเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างอิสระ ไม่ถูกครอบงำทางความคิด ไม่มีคำตอบซ้ำๆ ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่แท้จริงมีความถูกต้องและมีความแม่นยำ และเป็นข้อมูลที่มีความเชื่อมั่นมากที่สุด เพราะจะต้องมีการเก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมซ้ำ 2 – 3 รอบ แต่ในการเก็บข้อมูลแต่ละรอบไม่ควรเว้นระยะเวลานานเกินไป เพราะผู้เชี่ยวชาญอาจจะลืมเหตุผลในการตอบข้อมูลนั้นไปแล้ว หรืออาจเกิดความไม่มั่นใจในคำตอบ และบางทีอาจเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจที่จะตอบแบบสอบถามนั่นเอง

ชัชวาลย์ ทัดติวัช ([http://journal.nida.ac.th/journal/attachments/5-chatchawal\[1\]185.pdf](http://journal.nida.ac.th/journal/attachments/5-chatchawal[1]185.pdf))

กล่าวว่า เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากความคิดที่อิสระของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อที่ศึกษา โดยที่ไม่มีการประชุมหารือหรือร่วมกัน เพราะในการประชุมหารือหรือร่วมกัน อาจทำให้เกิดการครอบงำทางความคิดของผู้ที่มีอิทธิพลต่อกลุ่ม และผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นอาจเกิดความเกรงใจในการตอบคำถาม ส่วนสำคัญของเทคนิคเดลฟายอยู่ที่การไม่เปิดเผยชื่อของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ให้ข้อมูล ความสามารถในการสรุปข้อมูลและควบคุมข้อมูลที่จะป้อนกลับ การตอบสนองของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และความตระหนักในการนำไปสู่ฉันทามติของกลุ่ม ที่พยายามจะบอกถึง สิ่งที่น่าจะเป็นในอนาคตหรือสิ่งนั้นควรเป็นอย่างไร เป็นความคิดเห็นที่อิสระของผู้เชี่ยวชาญโดยไม่มีการชี้นำ แต่ผู้วิจัยจะต้องควบคุมระยะเวลาในการเก็บข้อมูลให้เหมาะสม ไม่ยืดเยื้อ

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม (2547: 301) ให้คำนิยามของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า “เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการสื่อสารกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ทำให้บุคคลและกลุ่มบุคคลสามารถจัดการกับปัญหาที่ต้องศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ” โดยแบ่งเทคนิคเดลฟายออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) เทคนิคเดลฟายแบบดั้งเดิม (Conventional Delphi)
- 2) การประชุมเดลฟาย (Delphi Conference)
- 3) เทคนิคเดลฟายแบบดัดแปลง (Modified Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟายเป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับการใช้ศึกษาปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใดเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะเป็นอย่างไร หรือจะมีอะไรเกิดขึ้นบ้างในอนาคต สามารถใช้ผลการวิจัยเพื่อการ

แก้ปัญหา การวางแผน การตัดสินใจ ในการใช้เทคนิคเดลฟายในการวิจัยนี้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่ต้องมาอยู่รวมกันเพื่อให้ความคิดเห็น สามารถลดความขัดแย้งระหว่างผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นไม่ตรงกันได้

สรุปได้ว่า เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่เป็นผู้มีความรู้หรือมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการจะศึกษา ลดการเผชิญหน้าระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระตามประเด็นปัญหา ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อคิดเห็น แนวคิดหรือข้อสรุปของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำผลที่ได้ใช้พยากรณ์ถึงสิ่งที่จะมีขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงในอนาคต เป็นประโยชน์ในการวางแผนการ การแก้ปัญหา หรือการวางนโยบายต่างๆ

2.9.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย

ธานินทร์ ศิลป์จารุ (2533: 109 – 114) ได้อธิบายขั้นตอนการเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ไว้ ดังนี้

1) การเก็บข้อมูลรอบที่ 1 ผู้วิจัยกำหนดกรอบคำถามในประเด็นที่จะทำการวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม สร้างข้อคำถามที่เป็นคำถามในลักษณะปลายเปิด และนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ

2) การเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 มาสรุปและจัดหมวดหมู่ของข้อมูล และนำข้อมูลนี้มาสร้างข้อคำถามในลักษณะปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อจัดลำดับความสำคัญ

5	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ข้อมูลคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากรอบนี้ผู้วิจัยจะนำมาคำนวณค่ามัธยฐาน (Median) เพื่อหาระดับความสำคัญและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อหาค่าความสอดคล้องของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ในการคำนวณค่ามัธยฐานหรือค่ากึ่งกลางของข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก และคำนวณหาตำแหน่งของมัธยฐานโดยใช้สูตร $(N+1)/2$ ข้อมูลที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกับเลขที่ได้จากการคำนวณคือค่ามัธยฐาน (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, <http://www.watpon.com/Elearning/stat9.htm>)

3) รอบที่ 3 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการคำนวณค่าทางสถิติ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ รายงานลงในแบบสอบถามรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้เห็นระดับคะแนนคำตอบของกลุ่ม และคำตอบของตนเองว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างไปจากกลุ่ม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันในคำตอบของตนเอง

จำนวนผู้เชี่ยวชาญจะมีผลต่ออัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่จะนำมาสรุปเป็นผลการวิจัย ดังนี้

ตาราง 2.1 แสดงจำนวนผู้เชี่ยวชาญกับอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ (Panel Size)	ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Reduction)	อัตราความคลาดเคลื่อนสุทธิลดลง (Net Change)
1 – 5	1.20 – 0.70	0.50
5 – 9	0.70 – 0.58	0.12
9 – 13	0.58 – 0.54	0.04
13 – 17	0.54 – 0.50	0.04
17 – 21	0.50 – 0.48	0.02
21 – 25	0.48 – 0.46	0.02
25 – 29	0.46 – 0.44	0.02
29 - 33	0.44 – 0.43	0.01

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 17 – 21 คน จะมีอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่สามารถนำมาสรุปเป็นผลการวิจัย ซึ่งดูได้จากอัตราความคลาดเคลื่อนสุทธิลดลงเหลือเพียง 0.02 จัดได้ว่ามีความน่าเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้ แต่จำนวนผู้เชี่ยวชาญ 29 – 33 คน จะมีอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่จะนำมาสรุปเป็นผลการวิจัยน้อยที่สุด คือ 0.01 เท่านั้น ซึ่งมีความน่าเชื่อถือในระดับมากที่สุด

2.10 การประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟายในงานวิจัย

ในการเก็บข้อมูลในงานวิจัย สำนักงานสถิติแห่งชาติ (http://service.sno.go.th/nso/nsopublish/known/estat1_7.html) ได้กล่าวถึงแนวทางในการเลือกวิธีการเก็บข้อมูลในงานวิจัยไว้ว่า การเลือกวิธีการในการเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาถึงลักษณะของข้อมูลที่ต้องการจะรวบรวม เวลา

งบประมาณที่ต้องใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และที่สำคัญคือคุณภาพหรือความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากการวิธีการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีการหนึ่งที่นักวิจัยนิยมใช้ในงานวิจัย แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการใช้เพื่อการวัดความคิดเห็นหรือการสอบถามความจริงที่ผู้วิจัยต้องการทราบ ซึ่งการใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามใช้งบประมาณไม่มากและประหยัดเวลา เพราะสามารถส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายจำนวนมากได้โดยทางไปรษณีย์ โทรสารหรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ แต่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมให้ผู้ตอบทุกคนส่งแบบสอบถามคืนมายังผู้วิจัยได้ การใช้แบบสอบถามนี้ผู้ตอบจะไม่รู้สึกอึดอัดในการตอบแบบสอบถาม แต่ผู้วิจัยไม่สามารถแน่ใจได้ว่าคำตอบที่ได้นั้นผู้ตอบเข้าใจในประเด็นคำถามอย่างแท้จริง หรือคำตอบนั้นผู้ตอบเป็นผู้ให้ข้อมูลเองหรือให้บุคคลอื่นทำแทน (อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน, 2530 : 2 – 5) ข้อคำถามในแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นคำถามปลายปิดที่ต้องสั้นและกระชับ จึงอาจทำให้มีข้อคำถามไม่ครอบคลุมถึงประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการทราบ เพราะถ้ามีจำนวนหน้ามากเกินไปอาจทำให้ผู้ตอบเกิดความเบื่อหน่าย อีกทั้งผู้ตอบไม่สามารถเสนอความคิดเห็นของตนเองที่แตกต่างในแต่ละข้อคำถามได้ (อุทุมพร, 2530 : 35) ถ้าผู้ตอบไม่เข้าใจในข้อคำถามอาจไม่ตอบคำถามในข้อนั้นอาจจะไม่ให้คำตอบใดๆ ในข้อนั้นเลยหรือตอบมาแบบไม่เข้าใจก็จะทำให้ผู้วิจัยไม่ได้รับข้อมูลที่เป็นจริง และผู้วิจัยไม่สามารถกลับไปสอบถามซ้ำได้อีก (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2549 : 124)

การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่มีความยุ่งยาก และค่อนข้างใช้เวลาและอาจมีค่าใช้จ่ายมากในการเดินทาง ผู้สัมภาษณ์จะต้องทำการนัดหมายผู้ให้ข้อมูลล่วงหน้า และหากผู้ให้ข้อมูลไม่สามารถให้เวลาหรือมีเวลาในการสัมภาษณ์อันจำกัด ผู้สัมภาษณ์ก็จะไม่ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนตามประเด็นที่ต้องการ (บุญธรรม, 2549 : 33) การสัมภาษณ์สามารถทำทั้งแบบการสัมภาษณ์รายบุคคล และการสัมภาษณ์เป็นกลุ่ม ซึ่งคุณภาพข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้งสองประเภทนี้จะขึ้นอยู่กับทักษะความสามารถ ประสบการณ์และความชำนาญของผู้สัมภาษณ์ในการซักถาม เพื่อดึงให้ผู้ตอบให้ได้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างไร โดยเฉพาะในการสัมภาษณ์เป็นกลุ่มอาจมีการแสดงความคิดเห็นที่หลุดไปจากประเด็น ผู้สัมภาษณ์จะต้องรู้จักควบคุมสถานการณ์และดึงกลุ่มให้กลับมาตอบในประเด็น หรือผู้ตอบบางคนในกลุ่มอาจไม่กล้าแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างของตนเองออกมา เพราะคิดว่าอาจจะผิดหรือเกรงใจบุคคลอื่นในกลุ่มจึงให้คำตอบที่เหมือนกับบุคคลอื่นในกลุ่ม หรืออาจถูกบุคคลอื่นชี้นำความคิด ผู้สัมภาษณ์ก็จะไม่ได้ความคิดที่มีความหลากหลายและครบถ้วนตรงประเด็นที่ต้องการทราบ (ถวิลวดี บุรีกุล และเมธิศา พงษ์ศักดิ์ศรี, 2550 : 35)

การประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟายในการวิจัย เทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยหรือทำนายประเด็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ไม่ได้มุ่งแสวงหาความเป็นจริงที่เกิดขึ้นอยู่ใน

ปัจจุบัน ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ประสบการณ์ หรือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่นักวิจัยต้องการศึกษาโดยตรง ทำให้นักวิจัยได้ข้อมูลที่มีน้ำหนักเชื่อถือและตรงประเด็นที่ต้องการศึกษาในการเก็บข้อมูลนักวิจัยจะตั้งคำถามในรูปแบบคำถามปลายเปิดกว้างที่ครอบคลุมประเด็นที่จะศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นในประเด็นนั้น โดยที่ไม่มีการเผชิญหน้ากันของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ทั้งนี้ทำให้ไม่เกิดอิทธิพลทางความคิดของผู้เชี่ยวชาญ ลดความขัดแย้งในทางความคิดที่มีความแตกต่างกัน เมื่อนักวิจัยได้ข้อมูลรอบแรกจากผู้เชี่ยวชาญ จะนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์เพื่อจัดหมวดหมู่ของข้อมูล และสร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามลักษณะปลายปิดและมีการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และนำกลับไปถามซ้ำกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมอีก 2 – 3 ครั้งในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 นั้นนักวิจัยจะนำคำตอบที่ได้มาคำนวณค่าทางสถิติจัดค่าโดยจะดำเนินการเก็บข้อมูล 2 – 3 รอบ ข้อมูลที่ได้ในรอบที่ 2 นักวิจัยจะนำมาประมวลค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทราบเพื่อให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นอย่างไร และความคิดเห็นของตนเองแตกต่างจากกลุ่มหรือไม่ โดยนักวิจัยจะรายงานผลของกลุ่มนี้และจัดส่งแบบสอบถามในรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ยืนยันในความคิดเห็นของตนเองหรือต้องการปรับเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองและยืนยันกลับมาอีกครั้ง ข้อมูลที่ได้จากการใช้เทคนิคเดลฟายนี้จะป็นข้อสรุปของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่นักวิจัยจะได้นำผลการวิจัยมาวิเคราะห์และรายงานผลการวิจัย (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม, 2547 : 60)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

3.1 ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล คือ ครูดนตรีที่ปฏิบัติงานการสอนในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน แบ่งเป็นครูดนตรีไทย จำนวน 12 คน และครูดนตรีสากล จำนวน 14 คน

จากการคำนวณอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูลต่อจำนวนผู้ให้ข้อมูลตามเทคนิคเดลฟายพบว่า จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่ 25 - 29 คน มีอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่น่ามาสรุปเป็นผลการวิจัยเท่ากับ 0.02 จัดได้ว่ามีความน่าเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2553)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟายในการสร้างแบบสอบถาม เนื่องจาก เทคนิคเดลฟายมีข้อดีคือ เป็นเทคนิคการวิจัยที่ใช้ในการรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเพื่อให้ได้ฉันทามติที่ตอบคำถามแห่งอนาคต ที่ต้องการเจาะลึกในรายละเอียดของข้อมูล และต้องการข้อมูลที่ต้องมีความแม่นยำสูง ซึ่งเหมาะสมกับปัญหาที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้เทคนิคเดลฟายมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยนี้ โดยเชิญครูดนตรีที่ปฏิบัติงานในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มาเป็นผู้ให้ข้อมูล และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ดังนี้

3.2.1 แบบสอบถามชุดที่ 1 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามขึ้นเอง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับอาคารเรียนดนตรีระบุตามแนวคิดของ Harold P. Geerdes จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทย (Music Educators National Conference) ในการแบ่งพื้นที่ของอาคารเรียน

เป็น 3 ส่วน ได้แก่ พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

3.2.2 แบบสอบถามชุดที่ 2 สร้างจากการนำข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามชุดที่ 1 มาทำการวิเคราะห์ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลและเรียบเรียงเป็นข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่

5	หมายถึง	ต้องการในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ต้องการในระดับมาก
3	หมายถึง	ต้องการในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ต้องการในระดับน้อย
1	หมายถึง	ต้องการในระดับน้อยที่สุด

ข้อมูลที่ได้จากคำตอบในรอบที่ 2 นี้ ผู้วิจัยนำมาคำนวณค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

3.2.3 แบบสอบถามชุดที่ 3 มีรูปแบบของคำถามเช่นเดียวกับแบบสอบถามชุดที่ 2 แต่จะมีการระบุค่ามัธยฐานของกลุ่ม และค่าระดับคะแนนที่ครูแต่ละท่านได้ตอบไว้ในแบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับการทำแบบสอบถามชุดที่ 3 นี้มีจุดประสงค์เพื่อให้ครูได้เห็นความแตกต่างระหว่างคำตอบของกลุ่มที่เป็นค่ามัธยฐานกับคำตอบของตนเอง โดยที่ครูจะต้องยืนยันในคำตอบของตนเองหรืออาจเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นตามคำตอบของกลุ่มในกรณีที่คำตอบของตนเองในการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ไม่ตรงกับค่ามัธยฐานของกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นต้นทางดีในความต้องการของครูดนตรีต่ออาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี

3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือสำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความหมายของเด็กที่มีความสามารถพิเศษ (Gifted and Talented) การเรียนดนตรีในระดับประถมศึกษา (Primary Music Curriculum) ทั้งหลักสูตรการเรียนดนตรีของประเทศสหรัฐอเมริกา หลักสูตรการเรียนดนตรีของประเทศไทย และหลักสูตรการเรียนดนตรีของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร อาคารเรียนดนตรี (Music Building) ความเป็นมาของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร การวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ผู้วิจัยศึกษารายละเอียดพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีจากแนวคิดของ Harold P. Geerdes จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (Music Educators National Conference) ที่แบ่งพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี และเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.3.3 สร้างแบบสอบถามชุดที่ 1 เป็นคำถามในลักษณะปลายเปิด นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินความถูกต้องเหมาะสมของแบบสอบถาม โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence)

3.3.4 นำข้อมูลจากการที่ครูตอบแบบสอบถามชุดที่ 1 มาสร้างเป็นแบบสอบถามชุดที่ 2 ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่

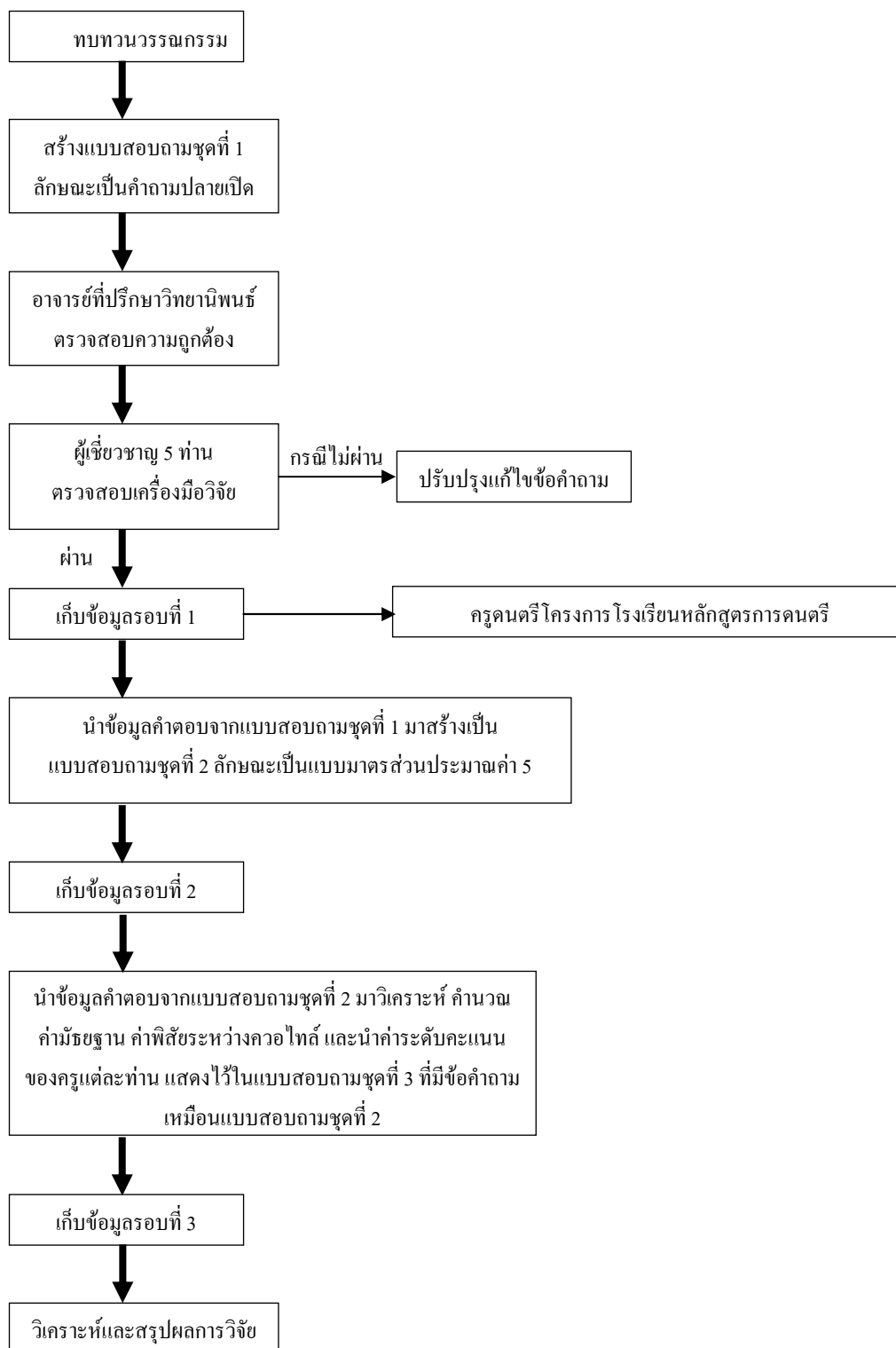
5	หมายถึง	ต้องการในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ต้องการในระดับมาก
3	หมายถึง	ต้องการในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ต้องการในระดับน้อย
1	หมายถึง	ต้องการในระดับน้อยที่สุด

3.3.5 นำข้อมูลที่ครูตอบแบบสอบถามชุดที่ 2 มาวิเคราะห์และคำนวณค่าทางสถิติ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ นำค่าที่ได้แสดงไว้ในแบบสอบถามชุดที่ 3 พร้อมทั้งระบุค่าระดับคะแนนของครูแต่ละท่านที่ได้ตอบในแบบสอบถามชุดที่ 2 ลงในแบบสอบถามชุดที่ 3 ด้วย เพื่อให้ครูได้รู้ว่าในแบบสอบถามชุดที่ 2 ครูท่านนั้นได้เคยเลือกคำตอบไว้ที่ค่าระดับคะแนนใด จุดประสงค์ในการทำแบบสอบถามชุดที่ 3 เพื่อให้ครูทุกท่านได้เห็นความแตกต่างระหว่างคำตอบของกลุ่มที่เป็นค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์กับคำตอบของตนเอง

ในกรณีที่คำตอบของครูท่านใดมีค่าแตกต่างไปจากกลุ่ม แต่ครูท่านนั้นยังต้องการยืนยันคำตอบของตนเอง จะต้องเขียนคำอธิบายเหตุผลประกอบว่าเหตุใดจึงคิดเช่นนั้น แต่ถ้าในกรณีที่เปลี่ยนความคิดเห็นยอมรับตามเสียงส่วนใหญ่ ในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ ผู้ให้ข้อมูลต้องการเปลี่ยนคำตอบของตนเองใหม่ให้อยู่ในช่วงค่าพิสัยระหว่างควอไทล์นั้น หรือกรณีที่ผู้ให้ข้อมูลมีค่าระดับคะแนนอยู่ในช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์แล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนคำตอบมาเป็นค่าระดับคะแนนที่อยู่นอกค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ก็จะต้องเขียนคำอธิบายเหตุผลประกอบด้วยเช่นกัน

ในการทำแบบสอบถามชุดที่ 3 นี้เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นฉันทามติของกลุ่มครูคนตรีในความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนคนตรีของครูคนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการคนตรีกรุงเทพมหานคร โดยจะนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามนี้มาวิเคราะห์และสรุปเป็นผลการวิจัยต่อไป

กระบวนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย



3.4 การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 นำแบบสอบถามเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา

3.4.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจปรับปรุงและแก้ไขแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ดังรายนามต่อไปนี้

- | | |
|--|--|
| 1. อาจารย์ขวัญ ลัดดาภิรมย์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาวิชาจิตศิลป์สากล
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
กระทรวงวัฒนธรรม |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดชน์ คงอิม | อาจารย์ประจำสาขาดนตรีวิทยา
วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3. อาจารย์อนุรักษ์ บุญแจ | ประธานสาขาวิชาดนตรีตะวันตก
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย สีตะระโส | ประธานประจำภาควิชานาฏศิลป์
และดุริยางค์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| 5. อาจารย์กฤษณ์ วิกรวงษ์วนิช | หัวหน้าสาขาดุริยางคศาสตร์สากล
คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร |

เมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยแล้ว ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of item objective congruence) และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องมือ

3.4.3 นำเครื่องมือวิจัยเสนอต่อคณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

3.4.4 นำเครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้วไปใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล พร้อมทั้งแนบเอกสารโครงร่างงานวิจัยฉบับย่อ และเสนอผู้อำนวยการกองการสังคีตเพื่อพิจารณาอนุญาต

3.5.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามชุดที่ 1 ไปเก็บข้อมูลกับครุฑดนตรี รอบที่ 1

3.5.3 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 1 มาวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ข้อมูลและนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามชุดที่ 2 ในลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

3.5.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามกลับไปสอบถามกับกลุ่มครุฑดนตรี เป็นรอบที่ 2

3.5.5 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 มาคำนวณค่าทางสถิติ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows และนำค่าที่ได้แสดงลงในแบบสอบถามชุดที่ 3

3.5.6 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามกลับไปสอบถามกับกลุ่มครุฑดนตรี เป็นรอบที่ 3

3.5.7 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 มาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.6.1 นำข้อมูลคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิดชุดที่ 1 มาสร้างเป็นแบบสอบถามชุดที่ 2 ในลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	ต้องการในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ต้องการในระดับมาก
3	หมายถึง	ต้องการในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ต้องการในระดับน้อย
1	หมายถึง	ต้องการในระดับน้อยที่สุด

3.6.2 นำข้อมูลคำตอบที่ได้จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 และรอบที่ 3 มาคำนวณค่าทางสถิติ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows มีเกณฑ์การแปลผลดังนี้

เกณฑ์การแปลผลค่ามัธยฐาน (Median)

4.50 – 5.00	หมายความว่า	กลุ่มครูดนตรีต้องการในข้อนี้มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า	กลุ่มครูดนตรีต้องการในข้อนี้มาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า	กลุ่มครูดนตรีต้องการในข้อนี้ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายความว่า	กลุ่มครูดนตรีต้องการในข้อนี้น้อย
1.00 – 1.49	หมายความว่า	กลุ่มครูดนตรีต้องการในข้อนี้น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผลค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5 หมายความว่า กลุ่มครูดนตรีมีความคิดเห็นในข้อนี้สอดคล้องกัน

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่มีค่ามากกว่า 1.5 หมายความว่า กลุ่มครูดนตรีมีความคิดเห็นในข้อนี้ไม่สอดคล้องกัน

3.6.3 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบเอกสาร

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

ผู้วิจัยเลือกแนวคิดในการจัดพื้นที่อาครเรียนดนตรีของ Harold P. Geerdes จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (Music Educators National Conference) เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย เรื่อง การศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรี ใครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร และนำเสนอเป็นรูปเล่มต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร 26 คน โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเคลฟายในการเก็บข้อมูล 3 รอบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องในด้านรายละเอียดพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีตามแนวคิดของ Harold P. Geerdes จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (Music Educators National Conference) พบว่า มีการแบ่งพื้นที่อาคารเรียนดนตรีเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- (1) พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas)
- (2) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)
- (3) พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามสำหรับแบบสอบถามรอบที่ 1 ในลักษณะคำถามปลายเปิด เพื่อสอบถามความต้องการของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านห้อง
2. ด้านลักษณะทางกายภาพ
3. ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับ ดังนี้

4.1.1 การเก็บข้อมูลรอบที่ 1

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามลักษณะคำถามปลายเปิดรอบที่ 1 เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ไปเก็บข้อมูลกับครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสรุปวิเคราะห์ และจัดหมวดหมู่ข้อมูลความต้องการของครูดนตรีใน 3 ด้าน ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านห้อง

การจัดแบ่งพื้นที่ห้องและจำนวนห้องที่มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน ลักษณะการใช้งานในส่วนต่างๆ ของพื้นที่และตรงกับความต้องการของครูผู้สอน จะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างสมบูรณ์และเกิดประสิทธิภาพ ผลการเก็บข้อมูล มีดังนี้

(1) ห้องที่ครูต้องการในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรี (Instructional Areas) มีดังต่อไปนี้

ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย ได้แก่

- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studios)
- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์
- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย
- ห้องเดี่ยวครู

ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล ได้แก่

- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studios)
- ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)

ผู้วิจัยพบว่า มีห้องเรียนในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนที่มีความสำคัญจากการทบทวนวรรณกรรม แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ผู้วิจัยได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเห็นพ้องว่าควรนำห้องดังกล่าวไปอยู่ในรายการของแบบสอบถามรอบที่ 2 ได้แก่ ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)

จากการวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ข้อมูล ผู้วิจัยพบว่า มีห้องที่ครูดนตรีไทยและครูดนตรีสากล มีความต้องการตรงกัน ผู้วิจัยจึงจัดห้องดังกล่าวไว้ในหัวข้อห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล ดังนี้

ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล ได้แก่

- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Rooms)

- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Rooms)
- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Large Rehearsal Room)
- ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room)

(2) ห้องที่ครูต้องการในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) มีดังต่อไปนี้

- ห้องเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์
- ห้องซ่อมแซมเครื่องดนตรีและอุปกรณ์
- ห้องสมุดดนตรี
- ห้องจัดแสดงประวัติความเป็นมาของดนตรีไทย
- ห้องจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน
- ห้องจัดแสดงผลงานของนักเรียน
- ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร
- ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์
- ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
- ห้องพยาบาล
- ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน
- ห้องประชุม
- ห้องธุรการ/ สำนักงาน

ผู้วิจัยพบว่า มีห้องที่มีความสำคัญในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอนจากการทบทวนวรรณกรรม แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ผู้วิจัยได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเห็นพ้องว่าควรนำห้องดังกล่าวไปอยู่ในรายการของแบบสอบถามรอบที่ 2 ได้แก่ ห้องเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรี

(3) ห้องที่ครูต้องการในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) มีดังต่อไปนี้

- หอแสดงดนตรี (Auditorium)
- ห้องควบคุมเสียง
- ห้องพักนักดนตรี
- ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
- ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย

- ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์
- ห้องซ้อมเตรียมการแสดง
- ห้องบันทึกเสียง
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- ห้องแต่งตัว / แต่งหน้า
- ห้องน้ำ
- ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร

ผู้วิจัยพบว่า มีห้องที่มีความสำคัญในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรีจากการทบทวนวรรณกรรม แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ผู้วิจัยได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเห็นพ้องว่าควรนำห้องดังกล่าวไปอยู่ในรายการของแบบสอบถามรอบที่ 2 ได้แก่ ห้องเก็บแกรนด์เปียโน ห้องขายบัตร การแสดง ห้องเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรี และห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะทางกายภาพที่ดีและเหมาะสมสำหรับอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ทั้งครูผู้สอนและผู้เรียน ช่วยกระตุ้นและเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน จากการเก็บข้อมูลในรอบที่ 1 พบว่า ครูต้องการให้พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) มีลักษณะทางกายภาพ ดังนี้

- อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดี และสวยงาม
- ห้องซ้อมเก็บเสียง ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียง และผนังกันเสียงเพื่อกันไม่ให้เสียงดังรบกวนกันระหว่างห้อง ห้องมีลักษณะโปร่ง เพดานสูง
- ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน
- มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องได้เหมาะสม
- สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา
- ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปได้
- ขนาดพื้นที่ห้องมีความเหมาะสมกับการใช้งาน จำนวนนักเรียน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ภายในห้อง
- ติดตั้งตู้ในการจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม เป็นระเบียบและสะอาด
- ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะติดตั้งระบบขยายเสียงที่ดี

- ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ ผนังห้องบุด้วยผนังซับเสียง เพื่อระบบเสียงที่ดี มีลักษณะโปร่ง เพดานสูง

- ส่วนของพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอนอยู่ใกล้กับพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน

- ห้องสมุดดนตรี มีชั้นวางหนังสือที่มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

- ห้องสมุดดนตรีจัดให้มีมุมสำหรับการฟังเพลงหรือชมวีดิทัศน์ โดยแยกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน

- ห้องเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์มีชั้นหรือตู้สำหรับเก็บของ ที่มีลักษณะและความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

- ห้องพยาบาลแยกเป็นสัดส่วน ลักษณะห้องโปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก

- หอแสดงดนตรีมีเวทีขนาดพอเหมาะ

- หอแสดงดนตรีรองรับผู้ชมจำนวน 300 – 500 ที่นั่ง

- เวทีมีทางเข้า-ออก และทางขึ้น-ลงที่สะดวกสำหรับนักแสดง

- ด้านซ้ายและขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับเตรียมการแสดงและอุปกรณ์

- ผนังห้องปกกันนักแสดง บุด้วยแผ่นเก็บเสียง

- ส่วนพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี ควรมีห้องน้ำที่มีจำนวนเพียงพอสำหรับนักแสดงด้านหลังเวทีและภายในห้องแต่งตัว

- มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมแยกส่วนกับห้องน้ำนักแสดง

ผู้วิจัยพบว่า มีลักษณะทางกายภาพที่มีความสำคัญจากการทบทวนวรรณกรรม แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ผู้วิจัยได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเห็นพ้องว่าควรนำลักษณะทางกายภาพดังกล่าวไปอยู่ในรายการของแบบสอบถามรอบที่ 2 ได้แก่

- กำหนดขนาดพื้นที่และความสูงของเพดานห้อง ตามแนวคิดของ Harold Geerdes

- กำหนดจำนวนห้อง

- ผนังห้องไม่ขนานกัน เพื่อป้องกันเสียงการเกิดเสียงสะท้อน

- ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนติดกับเพดาน ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ตวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์

- ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) สำหรับนักร้องประสานเสียง
- ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม มีการวางระบบและจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ
- ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์ แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)
- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์และห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน และปูพื้นห้องด้วยวัสดุปูพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต
- ห้องเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์เชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
- ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี มีส่วนพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี
- ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีในหอแสดงดนตรีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวกในการขนย้ายแกรนด์เปียโน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ขนาดใหญ่

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเครื่องมือช่วยสอนสำหรับครูผู้สอนซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผลมากยิ่งขึ้น จากการเก็บข้อมูลในรอบที่ 1 พบว่า ครูต้องการครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ดังนี้

- เครื่องดนตรีสำหรับวงเป่าพาทย์ครบชุด
- เครื่องดนตรีสำหรับวงเครื่องสายครบชุด
- เครื่องดนตรีสำหรับวงมโหรีครบชุด
- เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด
- อัฟไรท์เปียโน และแกรนด์เปียโน
- อุปกรณ์สำหรับล้างและซ่อมบำรุงเครื่องดนตรี
- โต๊ะเรียนและเก้าอี้
- เก้าอี้นักดนตรี
- ที่วางโน้ต
- กระดานไวท์บอร์ด

- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์
- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา
- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว
- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์และสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network
- เครื่องถ่ายเอกสาร
- ตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์

ผู้วิจัยพบว่า จากการทบทวนวรรณกรรมมีครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ผู้วิจัยได้ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเห็นพ้องว่าควรนำครุภัณฑ์และอุปกรณ์ดังกล่าวไปอยู่ในรายการของแบบสอบถามรอบที่ 2 ได้แก่

- เปียโนไฟฟ้า
- ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)
- ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)
- แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)
- แผ่นพื้นยกกระดาน (Risers)
- กระดาษ

ในการเก็บข้อมูลรอบที่ 1 นอกจากข้อมูลด้านห้อง ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์แล้ว ครูดนตรีได้เสนอแนะข้อมูลความต้องการด้านห้องและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม ดังนี้

- ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ
- ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู
- ห้องพักครู
- ห้องรับแขก
- พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน
- ลานกีฬา

- สวนหย่อม
- ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง
- คู่มือเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ
- ลิฟต์โดยสารและลิฟต์คนของ

4.1.2 การเก็บข้อมูลรอบที่ 2

ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลที่ครูคนตรีเสนอข้อมูลความต้องการอาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรีใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านห้อง 2) ด้านลักษณะทางกายภาพ และ 3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ รวมทั้งข้อเสนอแนะด้านห้องและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมจากแบบสอบถามรอบที่ 1 ร่วมกับข้อมูลที่ผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรมนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ในลักษณะคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้

1) ด้านห้อง จำนวน 32 ข้อ ประกอบด้วย

(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) แบ่งออกเป็น

- ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย
- ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล
- ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ จำนวน 69 ข้อ

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ จำนวน 22 ข้อ

4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม จำนวน 10 ข้อ

4.1.3 การเก็บข้อมูลรอบที่ 3

ผู้วิจัยนำคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 มาคำนวณค่ามัธยฐานเพื่อหาระดับความสำคัญ และคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เพื่อหาค่าความสอดคล้องในความต้องการของกลุ่มครูคนตรี พบว่า คำตอบส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกัน แต่มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำคำถามทั้ง 9 ข้อไปสอบถามครูคนตรีในรอบที่ 3 โดยแสดงค่ามัธยฐานของกลุ่มครูคนตรีและคำตอบที่ครูได้ตอบไว้ในรอบที่ 2 ลงในแบบสอบถามรอบที่ 3 ของครูแต่ละคนตามรหัสที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ให้ครูคนตรีได้พิจารณาคำตอบอีกครั้ง เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นฉันทามติ

4.2 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้อง

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรีจากการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 และรอบที่ 3 นำเสนอในรูปของตารางประกอบคำอธิบาย ดังนี้

4.2.1 ด้านห้อง

จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ด้านห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ได้ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญ และค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรี ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรีด้านห้อง

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas)						
ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย						
1	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน 15 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
2	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ 1 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
3	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย 1 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
4	ห้องเชียร์ครู	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล						
5	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน 15 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
6	ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) 1 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุภัณฑ์ด้านห้อง (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
7	ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) 1 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล						
8	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) 30 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
9	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) สำหรับดนตรีไทยและดนตรีสากล 2 ห้อง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
10	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) 2 ห้อง สามารถใช้จัดการแสดงดนตรีเดี่ยวและกลุ่มย่อย สำหรับดนตรีไทยและดนตรีสากลได้	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
11	ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room) 4 ห้อง สำหรับการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีไทย-ดนตรีสากล ประวัติดนตรีไทย-ดนตรีสากล และวิชาโสตทักษะ	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)						
12	ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี	5.00	0.00	5.00		สอดคล้อง
13	ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี	4.00	0.50	4.00	0.00	สอดคล้อง
14	ห้องสมุดดนตรี	5.00	0.00	5.00		สอดคล้อง
15	ห้องประชุม สำหรับการประชุมครูและบุคลากรของโรงเรียน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
16	ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
17	ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุดนตรีด้านห้อง (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
18	ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
19	ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
20	ห้องบันทึกเสียง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
21	สำนักงาน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
22	ห้องพยาบาล	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)						
23	หอแสดงดนตรี (Auditorium)	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
24	ห้องพักนักดนตรี	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
25	ห้องควบคุมเสียง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
26	ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
27	ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
28	ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
29	ห้องเก็บแกรนด์เปียโน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
30	ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร	4.00	1.00	4.00	0.00	สอดคล้อง
31	ห้องขายบัตรการแสดง	3.00	1.00	3.00	0.00	สอดคล้อง
32	ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านห้อง จำนวน 32 ข้อ

พบว่า ครุมีความต้องการสอดคล้องกัน จำนวน 29 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00) และมีข้อคำถาม 3 ข้อ ที่ยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ คือ มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ มากกว่า 0.00 ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) จำนวน 11 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 11 ข้อ แบ่งเป็น

ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน 15 ห้อง
2. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ 1 ห้อง
3. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย 1 ห้อง
4. ห้องเชียร์ครู

ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล จำนวน 3 ข้อ ได้แก่

1. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน 15 ห้อง
2. ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) 1 ห้อง
3. ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) 1 ห้อง

ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) 30 ห้อง
2. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) 2 ห้อง
3. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) 2 ห้อง
4. ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room) 4 ห้อง

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) จำนวน 11 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกัน จำนวน 10 ข้อ ได้แก่

1. ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์และเครื่องแต่งกายนักดนตรี
2. ห้องสมุดดนตรี
3. ห้องประชุม
4. ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร
5. ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
6. ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์
7. ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน
8. ห้องบันทึกเสียง

9. สำนักงาน

10. ห้องพยาบาล

ครุมีความต้องการในระดับมาก แต่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี (คำถามข้อ 13)

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) จำนวน 10 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกัน จำนวน 8 ข้อ ได้แก่

1. หอแสดงดนตรี
2. ห้องพักนักดนตรี
3. ห้องควบคุมเสียง
4. ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
5. ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย
6. ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์
7. ห้องเก็บแกรนด์เปียโน
8. ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ครุมีความต้องการในระดับมาก แต่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร (คำถามข้อ 30)

ครุมีความต้องการในระดับปานกลาง แต่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องขายบัตรการแสดง (คำถามข้อ 31)

ในด้านห้องมีคำถามจำนวน 3 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้คำนึงตามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ ได้แก่ คำถามข้อ 13) ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี ข้อ 30) ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร และข้อ 31) ห้องขายบัตรการแสดง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำคำถามสามข้อนี้ไปสอบถามครูดนตรีเพื่อให้พิจารณาคำตอบอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านห้อง จำนวน 32 ข้อ

พบว่า ครุมีความต้องการสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 32 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00) ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) จำนวน 11 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 11 ข้อ แบ่งเป็น

ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) 15 ห้อง
2. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ 1 ห้อง
3. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย 1 ห้อง
4. ห้องเชียร์ครู

ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล จำนวน 3 ข้อ ได้แก่

1. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) 15 ห้อง
2. ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)

1 ห้อง

3. ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) 1 ห้อง

ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) 30 ห้อง
2. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble

Rehearsal Room) 2 ห้อง

3. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental

Rehearsal Room) 2 ห้อง

4. ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear

Training Room) 4 ห้อง

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) จำนวน 11 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 10 ข้อ ได้แก่

1. ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์และเครื่องแต่งกายนักดนตรี
2. ห้องสมุดดนตรี
3. ห้องประชุม
4. ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร
5. ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
6. ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์
7. ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน
8. ห้องบันทึกเสียง
9. สำนักงาน
10. ห้องพยาบาล

ครุมีความต้องการในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) จำนวน 10 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ ได้แก่

1. หอแสดงดนตรี
2. ห้องพักนักดนตรี
3. ห้องควบคุมเสียง
4. ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
5. ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย
6. ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์
7. ห้องเก็บแกรนด์เปียโน
8. ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

ครุมีความต้องการในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร

ครุมีความต้องการในระดับปานกลาง จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องขายบัตรการแสดง

4.2.2 ด้านลักษณะทางกายภาพ

จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ด้านลักษณะทางกายภาพของอาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรี ได้ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญ และค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุดนตรี ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุดนตรีด้านลักษณะทางกายภาพ

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน						
33	เก็บเสียง : ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียง ไม่ให้เสียงรบกวนกันระหว่างห้อง มีระบบดูดซับเสียงและผนังห้องไม่ขนานกัน เพื่อป้องกันเสียงสะท้อน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรีด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
34	ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
35	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
36	สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
37	ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
38	อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดีและสวยงาม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio)						
39	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5–23 ตารางเมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
40	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room)						
41	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
42	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room)						
43	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 27–32 ตารางเมตร สำหรับนักดนตรีจำนวน 10 – 15 คน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
44	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 4.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)						
45	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 92–138 ตารางเมตร สำหรับนักดนตรีจำนวน 40 - 60 คน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
46	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room)						
47	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตร.ม. เพื่อ รองรับผู้เรียน 30 – 40 คน พร้อมโต๊ะและเก้าอี้	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุดนตรีด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
48	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
49	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
50	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถ มองเห็นได้อย่างชัดเจน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
51	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และ กระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
52	วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)						
53	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 90 – 120 ตาราง เมตรสำหรับนักเรียนจำนวน 90 คน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
54	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
55	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และ กระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
56	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
57	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถ มองเห็นได้อย่างชัดเจน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
58	ติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับ (Risers) แบบถาวร สำหรับนักเรียนประสานเสียงยืนตามระดับ เสียง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรีด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)						
59	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 30 ตารางเมตร สำหรับนักเรียนจำนวน 8 – 10 คน พร้อมเปียโนไฟฟ้า	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
60	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
61	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และ กระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
62	วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
63	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียนจำนวน 30 – 40 คน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
64	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 5 เมตร	4.00	0.25	4.00	0.00	สอดคล้อง
65	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง และชุดหูฟัง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
66	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน ที่สามารถมองเห็น ได้อย่างชัดเจน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
67	ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์ แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์						
68	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร สำหรับผู้เรียนจำนวน 8 - 10 คน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
69	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
70	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์ อย่างเป็นสัดส่วน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
71	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรีด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย						
72	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 ตารางเมตร สำหรับผู้เรียนจำนวน 10 - 15 คน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
73	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
74	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสาย อย่างเป็นสัดส่วน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
75	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องเดี่ยวครู						
76	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 16 ตารางเมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
77	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
78	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม และมี ระบบระบายอากาศ กรณีมีการจัดรูป เทียน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
79	บานประตูเป็นกระจกใส สามารถมองผ่าน เข้าไปด้านในได้	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกาย นักดนตรี						
80	ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกาย นักดนตรีเชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
81	ประตูทางเข้าออก มีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อ ความสะดวกในการขนย้ายเครื่องดนตรี	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
82	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่าง เป็นสัดส่วน ชั้นหรือตู้มีความสูงเหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน สะดวกในการหยิบใช้และเก็บ	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
83	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุภัณฑ์ด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี						
84	มีเคาท์เตอร์ทำงาน ตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ และ อ่างสำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องสมุดดนตรี						
85	จัดแบ่งการใช้พื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ พื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล พื้นที่สำหรับ การฟังเพลง เคาท์เตอร์บริการยืม-คืน พื้นที่ ทำงานสำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ส่วน จัดนิทรรศการและส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
86	ติดตั้งชั้นหรือตู้เก็บหนังสือที่มีความสูง เหมาะสมกับผู้เรียน สะดวกในการค้นหา	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
87	วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
88	ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
89	มีระบบปรับอากาศสามารถควบคุมอุณหภูมิและ ความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
ห้องบันทึกเสียง						
90	ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติก ที่เหมาะสม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
91	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ ในงานบันทึกเสียง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
หอแสดงดนตรี (Auditorium)						
92	ขนาดพื้นที่เวทีประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
93	ความจุผู้ชม จำนวน 300 – 500 ที่นั่ง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
94	ด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับ วงดนตรีไทยประกอบการแสดงโขนละคร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุภัณฑ์ด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความสอดคล้อง
		ค่า มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
95	ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษเพื่อความสะดวกในการขนย้ายแกรนด์เปียโน และอุปกรณ์ขนาดใหญ่	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
96	ห้องพักนักดนตรีมีด้วยแผ่นเก็บเสียงเพื่อสามารถซ้อมได้ โดยที่เสียงไม่ดังไปด้านนอก	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
97	ภายในห้องพักนักดนตรี ประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องน้ำ กระจกเคาท์เตอร์สำหรับแต่งหน้า และส่วนเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
98	มีห้องน้ำนักแสดงด้านหลังเวที	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
99	มีโรงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
100	มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมการแสดง ในบริเวณโรงพักคอย	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
101	มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร มีห้องน้ำภายในห้อง	4.00	0.25	4.00	0.00	สอดคล้อง

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านลักษณะทางกายภาพ จำนวน 69 ข้อ

พบว่า ครุมีความต้องการสอดคล้องกัน จำนวน 67 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00) และมีข้อคำถาม จำนวน 2 ข้อ ที่ยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยคือ มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

(1) ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน จำนวน 6 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 6 ข้อ ได้แก่

1. ห้องเก็บเสียงได้ โดยที่ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียง เพื่อไม่ให้มีเสียงดังรบกวนกันระหว่างห้อง มีระบบอุดตึกผนังห้องไม่ขนานกันเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน

2. ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน

3. มีระบบปรับอากาศสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

4. สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา

5. ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้

6. อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดีและสวยงาม

(2) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio)

จำนวน 2 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 2 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

(3) ลักษณะทางกายภาพของห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) จำนวน 2 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 2 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

(4) ลักษณะทางกายภาพของห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย

(Ensemble Rehearsal Room) จำนวน 2 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 2 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 27 – 32 ตารางเมตร เพื่อรองรับ

นักดนตรีจำนวน 10 - 15 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 4.5 เมตร

(5) ลักษณะทางกายภาพของห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่

(Instrumental Rehearsal Room) จำนวน 2 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 2 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 92 – 138 ตารางเมตร สำหรับนักดนตรี

จำนวน 40 - 60 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร

(6) ลักษณะทางกายภาพของห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom

and Ear Training Room) จำนวน 6 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 6 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียน

จำนวน 30 – 40 คน พร้อมโต๊ะและเก้าอี้

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
3. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์
4. ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดานที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
5. ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น
6. วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์

(7) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) จำนวน 6 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 6 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 90 – 120 ตารางเมตร สำหรับนักร้องจำนวน 90 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
3. ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น
4. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง
5. ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
6. ติดตั้งแผ่นพื้นยกกระดาน (Choral Risers) แบบถาวร สำหรับนักร้องประสานเสียงยืนตามระดับเสียงตามระดับเสียง

(8) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) จำนวน 4 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 4 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 30 ตารางเมตร สำหรับนักเรียนจำนวน 8 – 10 คน พร้อมเปียโนไฟฟ้า

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
3. ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต
4. วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

(9) ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ จำนวน 5 ห้อง

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกัน จำนวน 4 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียน
จำนวน 30 – 40 คน

2. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและ
ซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง และชุดหูฟัง

3. ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดานที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

4. ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)

ครูมีความต้องการในระดับมาก แต่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 จำนวน 1 ข้อ
ได้แก่ ความสูงของเพดานห้องประมาณ 5 เมตร (คำถามข้อ 64)

คำถามข้อ 64 มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่
ผู้วิจัยต้องการ ดังนั้น ผู้วิจัยจะนำคำถามข้อนี้ไปสอบถามครูคนตรีเพื่อให้พิจารณาคำตอบอีกครั้งใน
แบบสอบถามรอบที่ 3

**(10) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ จำนวน 4
ข้อ**

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร สำหรับผู้เรียน
จำนวน 8 - 10 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

3. ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์อย่างเป็นสัดส่วน

4. ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต

(11) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย จำนวน 4 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 ตารางเมตร สำหรับผู้เรียนจำนวน
10 - 15 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

3. ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสายอย่างเป็นสัดส่วน

4. ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้หรือลามิเนต

(12) ลักษณะทางกายภาพของห้องเดี่ยวครู จำนวน 4 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 16 ตารางเมตร

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

3. มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม และมีระบบระบายอากาศ กรณีมีการจัดรูปเทียน

4. บานประตูเป็นกระจกใสทั้งบาน สามารถมองผ่านเข้าไปด้านในได้

(13) ลักษณะทางกายภาพของห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกาย นักดนตรี จำนวน 4 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องเชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
2. ประตูทางเข้าออกมีขนาดกว้างเป็นพิเศษเพื่อความสะดวกในการขนย้ายเครื่องดนตรี

3. ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน ชั้นหรือตู้มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สะดวกในการหยิบใช้และเก็บ

4. มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

(14) ลักษณะทางกายภาพของห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี จำนวน 1 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกัน ได้แก่ มีเคาท์เตอร์ทำงาน ตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ และอ่างสำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี

(15) ลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดดนตรี จำนวน 5 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 5 ข้อ ได้แก่

1. จัดแบ่งการใช้พื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ พื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล พื้นที่สำหรับการฟังเพลง เคาท์เตอร์บริการยืม-คืนหนังสือ พื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ส่วนจัดนิทรรศการและส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน

2. ติดตั้งชั้นหรือตู้เก็บหนังสือที่มีความสูงเหมาะสมกับผู้เรียน สะดวกในการค้นหา

3. วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์

4. ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน

5. มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

(16) ลักษณะทางกายภาพของห้องบันทึกเสียง จำนวน 2 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 2 ข้อ ได้แก่

1. ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม
2. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง

(17) ลักษณะทางกายภาพของหอแสดงดนตรี จำนวน 10 ข้อ

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 9 ข้อ ได้แก่

1. ขนาดพื้นที่เวทีประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร
2. จุผู้ชมได้จำนวน 300 – 500 ที่นั่ง
3. บริเวณด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับ วงดนตรีไทย

บรรเลงประกอบการแสดงโขน ละคร

4. ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวกในการขนย้ายแกรนด์เปียโน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ขนาดใหญ่

5. มีห้องพักนักดนตรีบุด้วยแผ่นเก็บเสียง เพื่อผู้แสดงสามารถซ้อมขณะรอการแสดงได้โดยที่เสียงไม่ดังออกไปด้านนอก

6. ภายในห้องพักนักดนตรี ประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องน้ำ กระจก เคาท์เตอร์สำหรับแต่งหน้า ส่วนเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์

7. มีห้องน่านักแสดงด้านหลังเวที

8. มีโรงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง

9. มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมในบริเวณโรงพักคอย

ครุมีความต้องการในระดับมาก แต่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร มีห้องน้ำภายในห้อง (คำถามข้อ 101)

ในด้านลักษณะทางกายภาพมีคำถามจำนวน 2 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ ได้แก่ คำถามข้อ 64) ความสูงของเพดาน ห้องปฏิบัติการสำหรับการฝึกดนตรีและชมวิทัศน์สูงประมาณ 5 เมตร และข้อ 101) มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหารและ มีห้องน้ำภายในห้อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำคำถามสองข้อนี้ไปสอบถามครุดนตรี เพื่อให้พิจารณาคำตอบอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านลักษณะทางกายภาพ จำนวน 69 ข้อ

พบว่า ครูมีความต้องการสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 69 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00) ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

(1) ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน จำนวน 6 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 6 ข้อ ได้แก่

1. ห้องเก็บเสียงได้โดยที่ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียงเพื่อไม่ให้มีเสียงดังรบกวนกันระหว่างห้อง มีระบบอคูสติก ผนังห้องไม่ขนานกันเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน

2. ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน

3. มีระบบปรับอากาศสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

4. สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา

5. ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้

6. อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดีและสวยงาม

(2) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) จำนวน 2 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

(3) ลักษณะทางกายภาพของห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) จำนวน 2 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

(4) ลักษณะทางกายภาพของห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) จำนวน 2 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 27 – 32 ตารางเมตร เพื่อรองรับนักดนตรีจำนวน 10 - 15 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 4.5 เมตร

(5) ลักษณะทางกายภาพของห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) จำนวน 2 ห้อง

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 92 – 138 ตารางเมตร สำหรับนักดนตรีจำนวน 40 - 60 คน
2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร

(6) ลักษณะทางกายภาพของห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room) จำนวน 6 ห้อง

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 6 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียนจำนวน 30 – 40 คน พร้อมโต๊ะและเก้าอี้
2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
3. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์
4. ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดานที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
5. ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น
6. วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์

(7) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) จำนวน 6 ห้อง

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 6 ห้อง ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 90 – 120 ตารางเมตร สำหรับนักร้องจำนวน 90 คน
2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
3. ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น
4. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง
5. ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
6. ติดตั้งแผ่นพื้นยกกระดาน (Risers) แบบถาวร สำหรับนักร้องประสานเสียงยืนตามระดับเสียงตามระดับเสียง

(8) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) จำนวน 4**ข้อ**

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 30 ตารางเมตร สำหรับนักเรียนจำนวน 8 – 10 คน พร้อมเปียโนไฟฟ้า

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

3. ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น สำหรับเขียนโน้ต

4. วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

(9) ลักษณะทางกายภาพของห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์**จำนวน 5 ข้อ**

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียน จำนวน 30 – 40 คน

2. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง และชุดหูฟัง

3. ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดานที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

4. ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)

ครูมีความต้องการในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร

(10) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ จำนวน 4 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร สำหรับผู้เรียน จำนวน 8 - 10 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

3. ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์อย่างเป็นสัดส่วน

4. ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต

(11) ลักษณะทางกายภาพของห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย จำนวน 4 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 ตารางเมตร สำหรับผู้เรียนจำนวน 10 - 15 คน

2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
3. ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสายอย่างเป็นสัดส่วน
4. ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้หรือลามิเนต

(12) ลักษณะทางกายภาพของห้องเดี่ยวครู จำนวน 4 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 16 ตารางเมตร
2. เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
3. มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม และมีระบบระบายอากาศ กรณีมีการจัดรูปเทียน
4. บานประตูเป็นกระจกใสทั้งบาน สามารถมองผ่านเข้าไปด้านในได้

(13) ลักษณะทางกายภาพของห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี จำนวน 4 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. ห้องเชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
2. ประตูทางเข้าออกมีขนาดกว้างเป็นพิเศษเพื่อความสะดวกในการขนย้ายเครื่องดนตรี
3. ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน ชั้นหรือตู้มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สะดวกในการหยิบใช้และเก็บ
4. มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

(14) ลักษณะทางกายภาพของห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี จำนวน 1 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ มีเคาท์เตอร์ทำงาน ตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ และอ่างสำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี

(15) ลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดดนตรี จำนวน 5 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ ได้แก่

1. จัดแบ่งการใช้พื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ พื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล พื้นที่สำหรับการฟังเพลง เคาท์เตอร์บริการยืม-คืนหนังสือ พื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ส่วนจัดนิทรรศการและส่วนจัด

แสดงผลงานนักเรียน

2. ติดตั้งชั้นหรือตู้เก็บหนังสือที่มีความสูงเหมาะสมกับผู้เรียน สะดวกในการค้นหา

3. วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์

4. ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน

5. มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

(16) ลักษณะทางกายภาพของห้องบันทึกเสียง จำนวน 2 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ ได้แก่

1. ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม

2. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง

(17) ลักษณะทางกายภาพของหอแสดงดนตรี จำนวน 10 ข้อ

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 9 ข้อ ได้แก่

1. ขนาดพื้นที่เวทีประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร

2. จุผู้ชมได้จำนวน 300 – 500 ที่นั่ง

3. บริเวณด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับ วงดนตรีไทย

บรรเลงประกอบการแสดงโขน ละคร

4. ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวกในการขนย้ายแกรนด์เปียโน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ขนาดใหญ่

5. มีห้องพักนักดนตรีบุด้วยแผ่นเก็บเสียง เพื่อผู้แสดงสามารถซ้อมขณะรอการแสดงได้โดยที่เสียงไม่ดังออกไปด้านนอก

6. ภายในห้องพักนักดนตรี ประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องน้ำ กระจก เคาท์เตอร์สำหรับแต่งหน้า ส่วนเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์

7. มีห้องน่านักแสดงด้านหลังเวที

8. มีโถงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง

9. มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมในบริเวณโถงพักคอย

ครูมีความต้องการในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหารและมีห้องน้ำภายในห้อง

4.2.3 ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ครูคนตรีต้องการสำหรับการเรียนการสอนคนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการคนตรีกรุงเทพมหานคร ได้ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูคนตรี ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูคนตรีด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
102	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ครบชุด	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
103	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงเครื่องสายครบชุด	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
104	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงมโหรีครบชุด	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
105	เครื่องดนตรีสากลสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
106	อัฟไพท์เปียโนสำหรับห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติ เดี่ยว ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้อง สอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
107	แกรนด์เปียโนสำหรับห้องสอนปฏิบัติการ ขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี ห้อง ฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับวงคนตรีวงใหญ่	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
108	เปียโนไฟฟ้าสำหรับห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
109	โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรีและ โสตทักษะ ห้องประชุม สำนักงาน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
110	เก้าอี้คนดนตรีสำหรับห้องฝึกซ้อมคนตรี ปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับ วงคนตรีกุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติ สำหรับวงคนตรีวงใหญ่ หอแสดงดนตรี	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
111	ที่วางโน้ตสำหรับห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนคนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมคนตรี ปฏิบัติสำหรับวงคนตรีกุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมคนตรี ปฏิบัติสำหรับวงคนตรีวงใหญ่ ห้องสอนปฏิบัติการ ขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครุภัณฑ์ด้านครุภัณฑ์
และอุปกรณ์ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
112	กระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดาน บรรทัด 5 เส้น สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรี และโสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้อง ประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
113	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยาย เสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
114	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ จอรับภาพ เครื่องฉายภาพทึบแสง เครื่องรับโทรทัศน์	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
115	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทถ่ายภาพและ บันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้อง ถ่ายภาพเคลื่อนไหว	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
116	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวาง ระบบ Network สำหรับห้องสมุด ห้องพักรู ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
117	อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องผสมสัญญาณเสียง ระบบมอไนเตอร์ เครื่องสังเคราะห์เสียง ไมโครโฟน อุปกรณ์ สำหรับดนตรีระบบ MIDI	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
118	เครื่องถ่ายภาพเอกสาร	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
119	ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
120	ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรีด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความสอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
121	แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
122	แผ่นพื้นยกระดับ (Risers) แบบสำเร็จรูป สำหรับหอแสดงดนตรี	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
123	กระจกเงา ติดตั้งในห้องเรียนทักษะแบบ ตัวต่อตัว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้อง สอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง เพื่อให้ นักเรียนได้ดูบุคลิกภาพ ท่าทางของตนเอง ในขณะที่ฝึกซ้อม	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านครุภัณฑ์ จำนวน 22 ข้อ

พบว่า ครูมีความต้องการสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 22 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00) ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 22 ข้อ ได้แก่

1. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ครบชุด
2. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงเครื่องสายครบชุด
3. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงมโหรีครบชุด
4. เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด
5. อพาร์ทเปียโนสำหรับห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
6. แกรนด์เปียโนสำหรับห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่
7. เปียโนไฟฟ้าสำหรับห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
8. โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้องประชุม

สำนักงาน

9. แก์อื้นักคนตรีสำหรับห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับวงคนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับวงคนตรีวงใหญ่ หอแสดงคนตรี

10. ที่วางโน้ตสำหรับห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนคนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับวงคนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับวงคนตรีวงใหญ่ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงคนตรี

11. กระจกสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระจกบรรทัด 5 เส้น สำหรับห้องบรรยายวิชาคนตรีและโสตกทกะ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม

12. อุปกรณ์โสตกทศนุปรกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทป และซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา

13. อุปกรณ์โสตกทศนุปรกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์

14. อุปกรณ์โสตกทศนุปรกรณ์ประเภทถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว

15. อุปกรณ์โสตกทศนุปรกรณ์ประเภทสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network สำหรับห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ห้องพักครู ห้องบรรยายวิชาคนตรีและโสตกทกะ

16. อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องผสมสัญญาณเสียง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง ไมโครโฟน ระบบมอนิเตอร์ อุปกรณ์สำหรับคนตรีระบบ MIDI สำหรับห้องบันทึกเสียง

17. เครื่องถ่ายเอกสาร

18. ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)

19. ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)

20. แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)

21. แผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) แบบสำเร็จรูปสำหรับหอแสดงคนตรี

22. กระจกเงา ติดตั้งในห้องสอนคนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านครุภัณฑ์ จำนวน 22 ข้อ

พบว่า ครุมีความต้องการสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 22 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00) ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 22 ข้อ ได้แก่

1. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ครบชุด
2. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงเครื่องสายครบชุด
3. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงมโหรีครบชุด
4. เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด
5. อัปไรท์เปียโนสำหรับห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
6. แกรนด์เปียโนสำหรับห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่
7. เปียโนไฟฟ้าสำหรับห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
8. โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้องประชุมสำนักงาน
9. เก้าอี้นักดนตรีสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ หอแสดงดนตรี
10. ที่วางโน้ตสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี
11. กระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานบรรทัด 5 เส้น สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
12. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทป และซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา
13. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์

14. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว

15. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network สำหรับห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ห้องพักครู ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา

16. อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องผสมสัญญาณเสียง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง ไมโครโฟน ระบบมอดิเตอร์ อุปกรณ์สำหรับดนตรีระบบ MIDI สำหรับห้องบันทึกเสียง

17. เครื่องถ่ายเอกสาร

18. ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)

19. ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)

20. แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)

21. แผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) แบบสำเร็จรูปสำหรับหอแสดงดนตรี

22. กระจกเงา ติดตั้งในห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง

4.2.4 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ครูดนตรีมีความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับการเรียนการสอน โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรี กรุงเทพมหานคร จำนวน 10 รายการ ได้ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรี ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรีด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความสอดคล้อง
		ค่า มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
124	ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ	3.00	1.00	3.00	0.00	สอดคล้อง
125	ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู	3.00	0.00	3.00	0.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูคนตรีด้าน
สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม (ต่อ)

ข้อ	รายการ	รอบที่ 2		รอบที่ 3		ความ สอดคล้อง
		ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	ค่า มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์	
126	ห้องพักรู	2.00	1.00	2.00	0.00	สอดคล้อง
127	ห้องรับแขก	3.00	1.00	3.00	0.00	สอดคล้อง
128	พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
129	ลานกีฬา	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
130	สวนหย่อม	5.00	1.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
131	ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
132	ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง
133	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนของ	5.00	0.00	5.00	0.00	สอดคล้อง

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม จำนวน 10 ข้อ

พบว่า ครูมีความต้องการสอดคล้องกัน จำนวน 6 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00) และมีข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกัน จำนวน 5 ข้อ ได้แก่

1. พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน
2. ลานกีฬา
3. ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง
4. ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ
5. ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนของ

ครูมีความต้องการในระดับปานกลางและมีความสอดคล้องกัน จำนวน 1 ข้อ ได้แก่
ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู

สำหรับข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ โดยเรียงระดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ สวนหย่อม (คำถามข้อ 130)

ครุมีความต้องการในระดับปานกลาง จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ห้องเอนกประสงค์สำหรับ
นันทนาการ (คำถามข้อ 124) และห้องรับแขก (คำถามข้อ 127)

ครุมีความต้องการในระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องพักรู (คำถามข้อ 126)

ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมมีคำถามจำนวน 4 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์
มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้คำนึงตามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ ได้แก่ คำถามข้อ 124) ห้อง
เอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ ข้อ 126) ห้องพักรู ข้อ 127) ห้องรับแขก และข้อ 130)
สวนหย่อม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำคำถามสี่ข้อนี้ไปสอบถามครูดนตรีเพื่อให้พิจารณาคำตอบอีกครั้งใน
แบบสอบถามรอบที่ 3

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านห้องและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม จำนวน 10 ข้อ

พบว่า ครุมีความต้องการสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 10 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์
เท่ากับ 0.00) ผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

ครุมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 6 ข้อ ได้แก่

1. พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน
2. ลานกีฬา
3. ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง
4. ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ
5. ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนของ
6. สวนหย่อม

ครุมีความต้องการในระดับปานกลาง จำนวน 3 ข้อ ได้แก่

1. ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู
2. ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ
3. ห้องรับแขก

ครุมีความต้องการในระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องพักรู

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ใน 3 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านห้อง
- 2) ด้านลักษณะทางกายภาพ
- 3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับครูดนตรีในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามจำนวน 3 รอบ แบบสอบถามรอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับอาคารเรียนดนตรีระบุตามแนวคิดของ Harold P. Geerdes จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (Music Educators National Conference) ในการแบ่งพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีเป็น 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) แบบสอบถามรอบที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ที่สร้างจากข้อมูลคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 1 และการทบทวนวรรณกรรม จากนั้นผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 2 มาคำนวณค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อหาระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องในแต่ละข้อคำถาม พบว่า มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ ผู้วิจัยนำคำถามทั้ง 9 ข้อ มาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยแสดงค่ามัธยฐานของกลุ่มครูดนตรีและคำตอบที่ครูได้ตอบไว้ในรอบที่ 2 ในแบบสอบถามของครูแต่ละคนตามรหัสที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ให้ครูดนตรีได้พิจารณาคำตอบอีกครั้ง เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นฉันทามติความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

5.1 สรุปผลการวิจัย

ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครมีฉันทามติความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยสรุปได้ 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านห้อง ประกอบด้วย
 - (1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) แบ่งออกเป็น
 - ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย
 - ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล
 - ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล
 - (2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)
 - (3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)
- 2) ด้านลักษณะทางกายภาพ
- 3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์
- 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

สามารถสรุปผลการวิจัยโดยเรียงตามระดับความสำคัญจากมากไปน้อย ดังนี้

1) ด้านห้อง

ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครมีฉันทามติความต้องการด้านห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรี (Instructional Areas) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ดังนี้

ตาราง 5.1 ฉันทามติความต้องการด้านห้อง

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	รายการ
			ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย
1	5.00	0.00	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน 15 ห้อง
2	5.00	0.00	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ 1 ห้อง

ตาราง 5.1 ถิ่นตามตีความต้องการด้านห้อง (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
3	5.00	0.00	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย 1 ห้อง
4	5.00	0.00	ห้องเชียร์ครู
ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล			
5	5.00	0.00	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็น ห้องทำงาน 15 ห้อง
6	5.00	0.00	ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) 1 ห้อง
7	5.00	0.00	ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม(Piano Classroom) 1 ห้อง
ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล			
8	5.00	0.00	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) 30 ห้อง
9	5.00	0.00	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) 2 ห้อง สำหรับดนตรีไทยและดนตรีสากล
10	5.00	0.00	ซ้อมรวมวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) 2 ห้อง สามารถใช้จัดการแสดงดนตรีเดี่ยวและกลุ่มย่อย สำหรับดนตรี ไทยและดนตรีสากลได้
11	5.00	0.00	ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room) 4 ห้อง ใช้สำหรับการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีไทย- ดนตรีสากล ประวัติดนตรีไทย-ดนตรีสากล และวิชาโสตทักษะ
ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)			
12	5.00	0.00	ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี
13	5.00	0.00	ห้องสมุดดนตรี
14	5.00	0.00	ห้องประชุม สำหรับการประชุมครูและบุคลากรของโรงเรียน
15	5.00	0.00	ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร
16	5.00	0.00	ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
17	5.00	0.00	ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์

ตาราง 5.1 ถิ่นทางมติความต้งการด้านห้อง (ต่อ)

ลำดับ	มัยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
18	5.00	0.00	ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน
19	5.00	0.00	ห้องบันทึกเสียง
20	5.00	0.00	สำนักงาน
21	5.00	0.00	ห้องพยาบาล
22	4.00	0.00	ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี
ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)			
23	5.00	0.00	หอแสดงดนตรี (Auditorium)
24	5.00	0.00	ห้องพักนักดนตรี
25	5.00	0.00	ห้องควบคุมเสียง
26	5.00	0.00	ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
27	5.00	0.00	ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย
28	5.00	0.00	ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์
29	5.00	0.00	ห้องเก็บแกรนด์เปียโน
30	5.00	0.00	ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า
31	4.00	0.00	ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร
32	3.00	0.00	ห้องขายบัตรการแสดง

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ

ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครมีถิ่นทางมติความต้งการด้านลักษณะทางกายภาพของอาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรี ดังนี้

ตาราง 5.2 จันทามติความต้องการด้านลักษณะทางกายภาพ

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน			
33	5.00	0.00	เก็บเสียง : ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียง มีระบบดูดซับเสียง กันเสียงไม่ให้รบกวนกันระหว่างห้อง และผนังห้องไม่ชนกัน เพื่อป้องกันเสียงสะท้อน
34	5.00	0.00	ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน
35	5.00	0.00	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้อง ให้มีความเหมาะสม
36	5.00	0.00	สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา
37	5.00	0.00	ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้
38	5.00	0.00	อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดี และสวยงาม
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio)			
39	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร
40	5.00	0.00	ความสูงเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room)			
41	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 5 - 6 ตารางเมตร
42	5.00	0.00	ความสูงเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room)			
43	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 27 - 32 ตร.ม. สำหรับนักดนตรี 10 - 15 คน
44	5.00	0.00	ความสูงเพดานห้องประมาณ 4.5 เมตร
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)			
45	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 92 - 138 ตร.ม. สำหรับนักดนตรี 40 – 60 คน

ตาราง 5.2 ถิ่นทามติความต้องการด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ลำดับ	มัธยฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
46	5.00	0.00	ความสูงเพดานห้องประมาณ 5 เมตร
ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room)			
47	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียนจำนวน 30 – 40 คน พร้อมโต๊ะและเก้าอี้
48	5.00	0.00	ความสูงเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร
49	5.00	0.00	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทป และซีดีวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์
50	5.00	0.00	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถมองเห็น ได้ชัดเจน
51	5.00	0.00	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต
52	5.00	0.00	วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์
ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)			
53	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 90 – 120 ตร.ม. สำหรับนักเรียนจำนวน 90 คน
54	5.00	0.00	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 5 เมตร
55	5.00	0.00	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต
56	5.00	0.00	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง
57	5.00	0.00	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถมองเห็น ได้ชัดเจน

ตาราง 5.2 จันทามติความต้องการด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ลำดับ	มัธยมศึกษา	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
58	5.00	0.00	ติดตั้งแผ่นพื้นยกรระดับ (Choral Risers) แบบถาวรสำหรับนักเรียน ประสานเสียงขึ้นตามระดับเสียง
ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)			
59	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 30 ตารางเมตร สำหรับนักเรียน จำนวน 8 – 10 คน พร้อมเปียโนไฟฟ้า
60	5.00	0.00	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร
61	5.00	0.00	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต
62	5.00	0.00	วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ
ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์			
63	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียน จำนวน 30 – 40 คน
64	5.00	0.00	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉาย ภาพทึบแสง และชุดหูฟัง
65	5.00	0.00	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
66	5.00	0.00	ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์ แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)
67	4.00	0.00	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์			
68	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตร.ม. สำหรับผู้เรียน 8 - 10 คน
69	5.00	0.00	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร
70	5.00	0.00	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์อย่างเป็นสัดส่วน
71	5.00	0.00	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้หรือลามิเนต

ตาราง 5.2 ถิ่นตามตีความต้องการด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย			
72	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 ตารางเมตร สำหรับผู้เรียน 10 - 15 คน
73	5.00	0.00	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร
74	5.00	0.00	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสาย อย่างเป็นสัดส่วน
75	5.00	0.00	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต
ห้องเดี่ยวครู			
76	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 16 ตารางเมตร
77	5.00	0.00	ความสูงของเพดานห้องประมาณ 2.5 เมตร
78	5.00	0.00	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม และมีระบบระบายอากาศ กรณีมีการจัดรูปเทียน
79	5.00	0.00	บานประตูเป็นกระจกใส สามารถมองผ่านเข้าไปด้านในได้
ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี			
80	5.00	0.00	ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี เชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
81	5.00	0.00	ประตูทางเข้าออก มีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวกในการ ขนย้ายเครื่องดนตรี
82	5.00	0.00	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน ชั้นหรือ ตู้มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สะดวกในการหยิบใช้และ เก็บ
83	5.00	0.00	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้อง ให้มีความเหมาะสม
ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี			
84	5.00	0.00	มีเคาท์เตอร์ทำงาน ตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ และอ่างสำหรับล้างทำ ความสะอาดเครื่องดนตรี

ตาราง 5.2 จันทามติความต้องการด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
ห้องสมุดดนตรี			
85	5.00	0.00	จัดแบ่งการใช้พื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ พื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล พื้นที่สำหรับการฟังเพลง เคาท์เตอร์บริการยืม-คืนหนังสือ พื้นที่ทำงาน สำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ส่วนจัดนิทรรศการและส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน
86	5.00	0.00	ติดตั้งชั้นหรือตู้เก็บหนังสือที่มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สะดวกในการค้นหา
87	5.00	0.00	วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์
88	5.00	0.00	ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน
89	5.00	0.00	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้อง ให้มีความเหมาะสม
ห้องบันทึกเสียง			
90	5.00	0.00	ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม
91	5.00	0.00	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง
หอแสดงดนตรี (Auditorium)			
92	5.00	0.00	ขนาดพื้นที่เวที ประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร
93	5.00	0.00	ความจุผู้ชมจำนวน 300 – 500 ที่นั่ง
94	5.00	0.00	ด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับวงดนตรีไทยบรรเลง ประกอบการแสดงโขน ละคร
95	5.00	0.00	ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวก ในการขนย้ายแกรนด์เปียโน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ขนาดใหญ่
96	5.00	0.00	ห้องพักนักดนตรีด้วยแผ่นเก็บเสียง เพื่อผู้แสดงสามารถซ้อม ขณะรอการแสดงได้ โดยที่เสียงไม่ดังออกไปด้านนอก

ตาราง 5.2 ถิ่นตามตีความความต้องการด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
97	5.00	0.00	ภายในห้องพักนักดนตรี ประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องน้ำ กระจก เก้าอี้เตี้ยสำหรับแต่งหน้า และส่วนเก็บชุด เครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์
98	5.00	0.00	มีห้องน่านักแสดงด้านหลังเวที
99	5.00	0.00	มีโถงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง
100	5.00	0.00	มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมการแสดง ในบริเวณโถงพักคอย
101	4.00	0.00	มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหารและมีห้องน้ำภายในห้อง

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครมีถิ่นตามตีความความต้องการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ดังนี้

ตาราง 5.3 ถิ่นตามตีความความต้องการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
102	5.00	0.00	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ครบชุด
103	5.00	0.00	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงเครื่องสายครบชุด
104	5.00	0.00	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงมโหรีครบชุด
105	5.00	0.00	เครื่องดนตรีสากลสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด
106	5.00	0.00	อัฟฟาร์ทเปียโนสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องบรรยาย วิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
107	5.00	0.00	แกรนด์เปียโนสำหรับห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่

ตาราง 5.3 จันทามติความต้องการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
108	5.00	0.00	เปียโนไฟฟ้าสำหรับห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
109	5.00	0.00	โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้องประชุม
110	5.00	0.00	เก้าอี้นักดนตรีสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อม ดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติ สำหรับวงดนตรีวงใหญ่ หอแสดงดนตรี
111	5.00	0.00	ที่วางโน้ตสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนดนตรี ปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ ห้องสอน ปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี
112	5.00	0.00	กระดานเขียนคำอธิบาย และกระดานบรรทัด 5 เส้น สำหรับห้อง บรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้อง ประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
113	5.00	0.00	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียง พร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสม เสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่อง บันทึกเสียงขนาดพกพา
114	5.00	0.00	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉาย โปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์
115	5.00	0.00	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว
116	5.00	0.00	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network สำหรับห้องสมุด ห้องพัก ครู ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ
117	5.00	0.00	อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องผสมสัญญาณเสียง เครื่อง บันทึกเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง ไมโครโฟน ระบบมอโนเตอร์ อุปกรณ์สำหรับดนตรีระบบ MIDI สำหรับห้องบันทึกเสียง
118	5.00	0.00	เครื่องถ่ายเอกสาร

ตาราง 5.3 ถัดมาคือความต้องการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
119	5.00	0.00	ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)
120	5.00	0.00	ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)
121	5.00	0.00	แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยการวง (Conductor's Podium and Music Stand)
122	5.00	0.00	แผ่นพื้นยกระดับ (Risers) แบบสำเร็จรูป สำหรับหอแสดงดนตรี
123	5.00	0.00	กระจกเงา ติดตั้งในห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนปฏิบัติการขับร้อง ประสานเสียง เพื่อให้นักเรียนได้ดูบุคลิกภาพ ท่าทางของตนเอง ในขณะที่ฝึกซ้อม

4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครมีถัดมาคือความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมสำหรับการเรียนการสอนโครงการ ดังนี้

ตาราง 5.4 ถัดมาคือความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
124	5.00	0.00	พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน
125	5.00	0.00	ลานกีฬา
126	5.00	0.00	สวนหย่อม
127	5.00	0.00	ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง
128	5.00	0.00	ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ
129	5.00	0.00	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์คนพิการ

ตาราง 5.4 ถิ่นทางมติความต้องการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม (ต่อ)

ลำดับ	มาตรฐาน	ค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์	รายการ
130	3.00	0.00	ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ
131	3.00	0.00	ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู
132	3.00	0.00	ห้องรับแขก
133	2.00	0.00	ห้องพักครู

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงรายละเอียดอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน คนตรีใน 3 ด้าน คือ ด้านห้อง ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ รวมถึงรายการ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม ที่ได้จากการสอบถามครูคนตรีซึ่งเป็นผู้ใช้อาคารสถานที่นั้น โดยตรง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการออกแบบอาคารเรียนคนตรี ซึ่งจะทำได้อาคารเรียนคนตรีที่สามารถรองรับกิจกรรมทางคนตรี ตอบสนองความต้องการในการใช้พื้นที่ รวมไปถึงสามารถจัดระบบต่างๆ ให้มีความเรียบร้อยเพื่อการใช้งานได้อย่างสะดวก โดยมีประเด็นที่สมควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1) ด้านห้อง

(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas)

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน ออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ห้องสำหรับการเรียนการสอนคนตรีไทย ห้องสำหรับการเรียนการสอนคนตรีสากล และห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนคนตรีไทยและคนตรีสากล

รายการด้านห้องที่ครูคนตรามีถิ่นทางมติความต้องการในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน คนตรี เป็นรายการห้องที่สามารถรองรับการเรียนการสอนตามหลักสูตรของโครงการโรงเรียน หลักสูตรการคนตรีกรุงเทพมหานคร ที่จัดการเรียนใน 2 สาขาวิชา คือ สาขาคคนตรีไทย และสาขาคคนตรีสากล (คลาสสิก) และด้านรายวิชาที่จัดการเรียนการสอน ได้แก่ วิชาการพัฒนาโสตประสาท วิชาการขับร้องประสานเสียง วิชาการปฏิบัติเครื่องคนตรีไทย วิชาการปฏิบัติเครื่องคนตรีสากล วิชา

ประวัติและทฤษฎีดนตรีไทย วิชาประวัติและทฤษฎีดนตรีสากล รวมไปถึงรองรับการซ่อมวงประเภทต่างๆ ของโครงการฯ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ที่ได้กล่าวว่า อาคารเรียนดนตรีในส่วนของพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instrumental Areas) ควรประกอบด้วยห้องต่างๆ ดังนี้

- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)
- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) สำหรับการเรียนและการซ่อมวงดนตรีกลุ่มย่อย
- ห้องซ้อมสำหรับวงขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) สำหรับการเรียนและการซ้อมขับร้องประสานเสียง
- ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) สำหรับการสอนทักษะดนตรีตัวต่อตัวซึ่งจะช่วยให้แก่นักเรียนมีสมาธิในการเรียนมากยิ่งขึ้น
- ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) สำหรับการฝึกซ้อมเดี่ยวของนักเรียน
- ห้องบรรยายรวม (Music Class Room) สำหรับการสอนวิชาประวัติดนตรี ทฤษฎีดนตรี การประพันธ์ การเรียบเรียงเสียงประสานและวิชาอื่นๆ ที่ไม่ใช่วิชาการปฏิบัติดนตรี
- ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Class Piano Room) สำหรับการเรียนเปียโนระดับพื้นฐานของนักเรียน

สำหรับห้องเดี่ยว ครูดนตรีได้เสนอความต้องการให้มีห้องเดี่ยว เพื่อเป็นที่ตั้งสำหรับสักการะเทพและบูรพคณาจารย์ทางดุริยางคศิลป์และคีตศิลป์ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของการเรียนดนตรีไทยที่ผู้เรียนต้องมีการน้อมรำลึกถึงคุณครูบาอาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาเพื่อความเป็นมงคลแก่ผู้เรียน (เดชน์ คงอ้อม, 2546: 2)

และผลการวิจัยด้านห้องยังสอดคล้องกับ Waterman (1955) ที่ได้กล่าวว่า ห้องเรียนเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการเรียนดนตรีซึ่งโรงเรียนจะต้องจัดเตรียมห้องต่างๆ สำหรับการเรียนการสอนดนตรีไว้โดยเฉพาะ

ในด้านจำนวนห้องเรียนนั้นผู้วิจัยอ้างอิงจากจำนวนครูดนตรีและนักเรียนที่เรียนในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)

การศึกษาในครั้งนี้ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีฉันทามติความต้องการห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน เป็นห้องที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน กิจกรรมตามหลักสูตรของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ที่ได้กล่าวว่า อาคารเรียนดนตรีในส่วนของพื้นที่สนับสนุน

การเรียนการสอน (Auxiliary Areas) ควรประกอบด้วยห้องต่างๆ ดังนี้

- สำนักงาน (Office)
- ห้องสมุดดนตรี (Music Library)
- ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี (Instrumental Repair Room)
- ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร (Duplicating Room)
- พื้นที่เก็บของ (Instrumental Storage)
- ห้องเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรี (Uniform Storage)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้รวมห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์และห้องเครื่องแต่งกายนักดนตรีเป็นห้องเดียวกัน ในขณะที่ Geerdes แยกพื้นที่เก็บของ และห้องเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีออกจากกัน

ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวิดิทัศน์ ครูดนตรีต้องการให้ห้องนี้อยู่ในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน ในขณะที่ Geerdes ได้จัดห้องนี้ไว้ในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน

ห้องบันทึกเสียง ครูดนตรีต้องการให้มีห้องบันทึกเสียงอยู่ในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน ในขณะที่ Geerdes กำหนดให้ห้องซ้อมในพื้นที่การเรียนการสอนมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการบันทึกเสียงไว้ภายในห้อง

สำหรับห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และห้องพยาบาลครูดนตรีได้เสนอความต้องการจากการสอบถามในรอบที่ 1 โดยที่ Geerdes ไม่ได้กล่าวถึงห้องนี้ไว้

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

การศึกษาในครั้งนี้ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีฉันทามติความต้องการห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี ดังนี้

- หอแสดงดนตรี (Auditorium)
- ห้องพักนักดนตรี
- ห้องควบคุมเสียง
- ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
- ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย
- ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์
- ห้องเก็บแกรนด์เปียโน
- ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร
- ห้องขายบัตรการแสดง

- ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

รายการด้านห้องที่ครูดนตรีมีความต้องการในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี มีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวว่า อาคารเรียนดนตรีในส่วนของพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ควรประกอบด้วยห้องต่างๆ ดังนี้

- หอแสดงดนตรี
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายนักดนตรี
- ห้องสำหรับเก็บเปียโน
- ห้องสำหรับควบคุมการบันทึกเสียง
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี
- พื้นที่สำหรับการฝึกซ้อมก่อนการแสดง
- ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า
- ห้องขายบัตรการแสดง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ครูดนตรีได้เสนอความต้องการให้ห้องเก็บเครื่องดนตรี แยกส่วนของห้องเก็บเครื่องดนตรีสากลและห้องเก็บเครื่องดนตรีไทยเป็นคนละห้องกัน นอกจากนี้ครูดนตรียังได้เสนอความต้องการให้มีห้องเก็บฉากและอุปกรณ์ ห้องพักนักดนตรี และห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร

นอกจากนี้ Geerdes ยังได้กล่าวว่า พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรีควรมีห้องแสดงดนตรี (Recital Hall) สำหรับจัดการแสดงเดี่ยว (Solo Recital) หรือการแสดงดนตรีแบบกลุ่มย่อย (Small Ensemble) แต่ในการศึกษาครั้งนี้ครูดนตรีได้เสนอให้ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) สามารถใช้เป็นห้องแสดงดนตรีเดี่ยวและกลุ่มย่อยสำหรับดนตรีไทยและดนตรีสากลด้วย

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ

(1) ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน

การศึกษาในครั้งนี้ ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีฉันทามติต้องการให้ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน ได้แก่ ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องซ้อมรวมวงดนตรีกลุ่มใหญ่ และห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา มีลักษณะทางกายภาพทั่วไป ดังนี้

- ห้องเก็บเสียง โดยผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียง เพื่อไม่ให้เสียงรบกวนกันระหว่างห้อง มีระบบ акуสติก ผนังของห้องไม่ขนานกันเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน

- ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน
- มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม
- สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา
- ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้
- อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดีและสวยงาม

ลักษณะทางกายภาพทั่วไปที่ครูดนตรีมีความต้องการในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน มีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะของห้องซ้อมและห้องเรียนดนตรีควรมีลักษณะ ดังนี้

- มีการออกแบบและจัดระบบ акуสติกที่ดีและมีความเหมาะสมกับการสอนทักษะแต่ละเครื่องมือ

- ห้องมีการบุด้วยวัสดุซับเสียงและต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุซับเสียงที่ใช้ เนื่องจากมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงที่ต่างกัน

- ในการออกแบบห้องไม่ควรให้ผนังห้องขนานกัน เพราะจะทำให้เกิดเสียงสะท้อน
- ในการออกแบบห้องต้องคำนึงถึงเรื่องอุณหภูมิความร้อน การระบายอากาศ และเรื่องความชื้นจากเครื่องปรับอากาศ

- ผนังระหว่างห้องควรติดตั้งฉนวนกันเสียงรบกวนระหว่างห้อง และสอดคล้องกับ Waterman (1955) ที่ได้กล่าวไว้ว่า อาคารเรียนดนตรีควรมีการจัดภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมที่สวยงาม

(2) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio)

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร

ลักษณะทางกายภาพด้านขนาดของพื้นที่ ความสูงของเพดานห้องที่ครูดนตรีต้องการ สอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ใน Music Facilities: Building, Equipping and Renovating ว่า ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ควรมีขนาดใหญ่กว่าห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว โดยมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร และความสูงของเพดานไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร

(3) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room)

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร

ลักษณะทางกายภาพด้านขนาดของพื้นที่ ความสูงของเพดานห้องที่ครูดนตรีต้องการ สอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ใน Music Facilities: Building, Equipping and Renovating ว่า ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยวควรมีขนาดพื้นที่ประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร สำหรับการฝึกซ้อมเดี่ยวของนักเรียน และมีพื้นที่เพียงพอสำหรับอัปไรท์เปียโน เก้าอี้และที่วางโน้ต

(4) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room)

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 27 - 32 ตารางเมตร

- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 4.5 เมตร

ลักษณะทางกายภาพด้านขนาดของพื้นที่ ความสูงของเพดานห้องที่ครูดนตรีต้องการ สอดคล้องกับ Geerdes (1989) ที่ได้กล่าวไว้ใน Music Facilities: Building, Equipping and Renovating ว่า ห้องซ้อมซ้อมวงดนตรีกลุ่มย่อยควรมีขนาดพื้นที่ประมาณ 27 - 32 ตารางเมตร ความสูงของเพดานห้องไม่ควรต่ำกว่า 4.5 เมตร สำหรับการฝึกซ้อมกลุ่มย่อยของนักเรียน และมีพื้นที่เพียงพอสำหรับอัปไรท์เปียโน เก้าอี้และที่วางโน้ต

(5) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)

สำหรับนักดนตรีจำนวน 40 – 60 คน

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 92 - 138 ตารางเมตร

- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร

ลักษณะทางกายภาพด้านขนาดของพื้นที่ ความสูงของเพดานห้องที่ครูดนตรีต้องการ สอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ ควรมีขนาดพื้นที่เฉลี่ยต่อคนประมาณ 2.3 – 2.8 ตารางเมตร ซึ่งจะมีพื้นที่เพียงพอสำหรับเก้าอี้ ที่วางโน้ต อุปกรณ์ต่างๆ และพื้นที่ทางเดินโดยที่ยังมีพื้นที่ด้านหลังของวงเหลืออีกด้วย สำหรับ ความสูงของเพดานห้องซ้อมรวมวงดนตรีขนาดใหญ่ไม่ควรต่ำกว่า 4.26 เมตร ซึ่งความสูงของเพดานห้องจะช่วยให้ประสิทธิภาพของห้องที่มีต่อระบบอคูสติก

(6) ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) สำหรับผู้เรียน 90 คน

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 90 - 120 ตารางเมตร

- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร

- วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง และคอมพิวเตอร์

- ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน

- ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต

- ติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) แบบถาวรสำหรับนักร้องประสานเสียงขึ้นตามระดับเสียง

ลักษณะทางกายภาพด้านขนาดของพื้นที่ ความสูงของเพดานห้อง รวมถึงการวางระบบและการติดตั้งอุปกรณ์ที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียงควรมีพื้นที่เฉลี่ยต่อคนประมาณ 0.9 – 1.11 ตารางเมตร ความสูงของเพดานห้องประมาณ 4.2 – 4.8 เมตรหรือมากกว่านั้น ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียงควรมีการติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับ (Choral Risers) สำหรับนักร้องประสานเสียงขึ้นตามระดับเสียงในการฝึกซ้อมหรือสำหรับการแสดง ในการติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับจะต้องมีการวางแผนไว้ตั้งแต่แรกว่าจะติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับแบบถาวร หรือใช้แผ่นพื้นยกระดับแบบสำเร็จรูปมาติดตั้งเมื่อต้องการใช้ โดยแผ่นพื้นต่างระดับควรมีขนาดความกว้างประมาณ 1 เมตร ซึ่งนักร้องสามารถยืนได้สบายโดยไม่รู้สึกอึดอัด แผ่นพื้นยกระดับแต่ละชั้นมีความสูงประมาณ 15 – 25 เซนติเมตร เพื่อที่นักร้องแถวหลังสามารถมองผู้อำนวยเพลงได้อย่างสะดวก ส่วนหน้าห้องควรเตรียมพื้นที่สำหรับตั้งแกรนด์เปียโนไว้ด้วย การติดตั้งอุปกรณ์ในห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียงควรเตรียมกระดานสำหรับเขียนคำอธิบายและกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต จอรับภาพสำหรับเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องรับโทรทัศน์ กล้องวิดีโอ เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี ไมโครโฟนและอุปกรณ์สำหรับบันทึกเสียง

(7) ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา (Music Classroom and Ear Training Room) สำหรับผู้เรียน 30 – 40 คนพร้อมโต๊ะและเก้าอี้

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร
- วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง และคอมพิวเตอร์
- ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน
- ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต
- วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์

ลักษณะทางกายภาพที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องบรรยายวิชาดนตรีจัดเตรียมไว้สำหรับการสอนประวัติศาสตร์ ทฤษฎี การประพันธ์ การเรียบเรียงเสียงประสาน หรือวิชาที่ไม่ใช่วิชาการปฏิบัติดนตรี แต่หากจำเป็นต้องใช้ห้องนี้เป็นห้องสอนทักษะการฟังจะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับทักษะการฟังไว้ด้วย เช่น เปียโน เครื่องเคาะจังหวะ จอรับภาพแบบแขวนติดกับเพดาน เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ กระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับการเรียนวิชาทฤษฎี

(8) ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) สำหรับผู้เรียน 8 - 10 คน พร้อมเปียโนไฟฟ้า

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 30 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร
- ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต
- วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

ลักษณะทางกายภาพที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม ควรติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต มีการวางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบและต้องมีระบบการดูแลรักษาเป็นอย่างดี

(9) ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ สำหรับผู้เรียน 30 – 40 คน

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 45 - 60 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร
- วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง และชุดหูฟัง
- ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน
- ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์ แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)

ลักษณะทางกายภาพที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์จัดเป็นห้องที่มีความสำคัญในการเรียนดนตรีซึ่งจะต้องมีการสอนทักษะการฟังให้กับนักเรียนด้วย โดยสามารถจัดเป็นพื้นที่เล็กๆ สำหรับการฟังเพลง หรือจัดเป็นห้องที่มีการวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับการฟังและการชมวีดิทัศน์ไว้โดยเฉพาะ

(10) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ สำหรับผู้เรียน 8 - 10 คน

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 45 - 60 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร
- ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์
- พื้นห้องปูด้วยวัสดุประเภทไม้ปาร์เก้หรือลามิเนต

(11) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย สำหรับผู้เรียน 10 - 15 คน

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 45 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร

- ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสาย
- พื้นห้องปูด้วยวัสดุประเภทไม้ปาร์เก้หรือลามิเนต

(12) ห้องเสียงครู

- ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 16 ตารางเมตร
- ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร
- มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในห้องให้มีความเหมาะสม และมีระบบระบายอากาศกรณีมีการจัดรูปเทียน
- บานประตูเป็นกระจกใสทั้งบานสามารถมองผ่านเข้าไปด้านในได้

หลักสูตรการเรียนของโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จัดการเรียนการสอนดนตรีทั้งในสาขานคริไทยและสาขานคริสากล โดยครูดนตรีได้เสนอความต้องการให้อาคารเรียนมีห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย สำหรับการเรียนการสอนในสาขานคริไทย และห้องเสียงครู ซึ่งสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่าในการออกแบบอาคารเรียน ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงปัจจัยของการศึกษาด้านดนตรี และความต้องการในการใช้งานพื้นที่ของครูดนตรีเป็นสำคัญ ห้องสำหรับการเรียนแต่ละทักษะนั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป จะต้องมีการวางแผนไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบเพื่อที่จะได้ออกแบบและจัดระบบอคูสติกให้เหมาะสมกับการสอนทักษะแต่ละเครื่อง

(13) ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์และเครื่องแต่งกายนักดนตรี

- เชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
- ประตูทางเข้าออก มีขนาดกว้างเป็นพิเศษ
- ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน โดยที่ชั้นหรือตู้มีความสูงที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนเพื่อความสะดวกในการหยิบใช้และเก็บอุปกรณ์
- มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

ลักษณะทางกายภาพที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องนี้ควรเป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรีเพื่อสามารถเข้าถึงพื้นที่เก็บของได้อย่างสะดวก โดยต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเดินเข้าออกหรือการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ภายในห้องด้วย ขนาดของชั้นหรือตู้เก็บของมีความลึกไม่เกิน 1 เมตร ความกว้างของตู้ประมาณ 1.5 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร โดยจัดทำช่องสำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน ช่องสำหรับเก็บเครื่องดนตรีมีความกว้างเพียงพอ และควรเตรียมบันไดไว้เพื่อความสะดวกในการหยิบอุปกรณ์ในที่สูง ห้องเก็บเครื่องดนตรีควรตั้งอยู่ในจุดที่อากาศถ่ายเทสะดวก สำหรับตู้เก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีควรมีความสูงเพียงพอสำหรับการแขวนชุด โดยที่ชายเสื้อจะไม่กองอยู่กับพื้นตู้ และควรมีตู้แยกส่วนสำหรับการเก็บ

อุปกรณ์เสริมชุดเครื่องแต่งกาย เช่น หมวก เข็มขัด ผ้าคาดเอว เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้และจัดเก็บ

(14) ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี

- มีเคาท์เตอร์ทำงาน ผู้เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และอ่างสำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี

ลักษณะทางกายภาพที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี จะต้องจัดเตรียมโต๊ะทำงาน เก้าอี้สำหรับช่างซ่อมประจำโรงเรียน เตรียมพื้นที่สำหรับล้างและทำความสะอาดเครื่องดนตรี พร้อมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องดนตรีไว้ด้วย

(15) ห้องสมุดดนตรี

- จัดแบ่งการใช้พื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ พื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล พื้นที่สำหรับการฟังเพลง เคาท์เตอร์บริการยืม - คืนหนังสือ พื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ส่วนจัดนิทรรศการและส่วนจัดแสดงผลงานของนักเรียน

- คิดตั้งชั้นหรือตู้เก็บหนังสือ ที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน สะดวกในการค้นหา

- วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์

- ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน

- มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม

ลักษณะทางกายภาพที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องสมุดดนตรี ควรมีการจัดแบ่งพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วนประกอบด้วยพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ ตู้สำหรับจัดเก็บหนังสือที่จัดเรียงไว้อย่างเป็นหมวดหมู่ และมีพื้นที่สำหรับจัดเก็บโน้ตเพลงโดยมีตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks) แยกเป็นหมวดหมู่ และพื้นที่สำหรับการฟังเพลง พื้นที่สำหรับการทำงาน

(16) ห้องบันทึกเสียง

- ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม

- วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง

ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ได้เสนอความต้องการให้อาคารเรียนมีห้องบันทึกเสียงที่ได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติก มีวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง ซึ่งแตกต่างไปจากที่ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ห้องซ้อมดนตรีสามารถใช้สำหรับงานด้านการบันทึกเสียง ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการบันทึกเสียงไว้ล่วงหน้าโดยวางระบบและเดินสายสัญญาณต่างๆ ไปยังห้องควบคุมการบันทึกเสียง

(17) หอแสดงดนตรี

- ขนาดพื้นที่เวทีประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร
- ความจุผู้ชมจำนวน 300 – 500 ที่นั่ง
- ด้านซ้ายและขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับวงดนตรีไทยบรรเลงประกอบการแสดงโขน

ละคร

- ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวกในการขนย้ายแกรนด์เปียโน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ขนาดใหญ่
- ห้องพักนักดนตรีด้วยแผ่นเก็บเสียง เพื่อให้นักดนตรีสามารถซ้อมขณะรอการแสดงได้ โดยที่เสียงไม่ดังออกไปด้านนอก
- ภายในห้องพักนักดนตรีประกอบด้วย ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องน้ำ กระจกเคาท์เตอร์สำหรับแต่งหน้า และส่วนสำหรับเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์
- มีห้องน่านักแสดงด้านหลังเวที
- มีโถงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง
- มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมการแสดงในบริเวณโถงพักคอย
- มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร มีห้องน้ำภายในห้อง

ลักษณะทางกายภาพที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า หอแสดงดนตรีที่สามารถจุผู้ชมจำนวน 300 – 500 ที่นั่ง ควรมีขนาดพื้นที่เวทีประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร ขนาดความจุของผู้ชมเป็นสัดส่วนที่สัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ของเวที ทางด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีอาจออกแบบให้มีพื้นที่ยื่นออกมาเป็นเวทีถาวรหรือติดตั้งเวทีแบบถอดประกอบมาติดตั้งเพิ่ม สำหรับการจัดวงดนตรีหรือการขับร้องประกอบการแสดงได้ ลักษณะการใช้งานประตูทางเดินที่เข้าถึงเวทีควรมีขนาดกว้างเป็นพิเศษสำหรับการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ และต้องเป็นประตูที่ไม่ทำให้เกิดเสียงดังขณะเปิดเข้าออก นอกจากนี้ยังพื้นที่ประกอบซึ่งเป็นส่วนสำคัญของหอแสดงดนตรี ได้แก่ ห้องแต่งตัว ห้องพักนักแสดงและนักดนตรี ห้องเก็บอุปกรณ์และฉาก ห้องสำหรับซ้อมก่อนการแสดง ห้องเก็บแกรนด์เปียโนและเครื่องดนตรีที่มีขนาดใหญ่ ห้องโถง ห้องขายบัตรการแสดง และในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ครูได้เสนอความต้องการให้มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหารที่มีห้องน่านักแสดง

3) ด้านครูภัณฑ์และอุปกรณ์

การศึกษาในครั้งนี้ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีฉันทามติความต้องการให้มีครูภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนโครงการโรงเรียนหลักสูตร

การดนตรีกรุงเทพมหานคร ดังนี้

- เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ วงเครื่องสาย และวงมโหรีครบชุด
- เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด
- อัฟไพร์เปียโนสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสต

ทักษะ ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม

- แกรนด์เปียโนสำหรับห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่

- เปียโนไฟฟ้าสำหรับห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม
- โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรีและ โสตทักษะ ห้องประชุม สำนักงาน
- เก้าอี้นักดนตรีสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับ

วงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ หอแสดงดนตรี

- ที่วางโน้ตสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี

- กระดานเขียนคำบรรยาย และกระดานบรรทัด 5 เส้น สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรี และโสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม

- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา

- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์

- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว

- อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network สำหรับห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ห้องพัสดุ ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ

- อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องผสมสัญญาณเสียง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง ไมโครโฟน ระบบมอเนเตอร์ อุปกรณ์สำหรับดนตรีระบบ MIDI สำหรับห้องบันทึกเสียง

- เครื่องถ่ายเอกสาร

- ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)
 - ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)
 - แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยการเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)
 - แผ่นพื้นยกระดับ (Risers) แบบสำเร็จรูปสำหรับหอแสดงดนตรี
 - กระจกเงา ติดตั้งในห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว
- ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ได้กล่าวไว้ว่า โรงเรียนดนตรีที่มีหลักสูตรการเรียนเฉพาะทางและมีความเข้มข้น ควรจัดเตรียมครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพที่ดีสำหรับการเรียนการสอนดนตรี มีการดูแลรักษาที่ดีเพื่อการใช้งานอย่างคุ้มค่า และมีจำนวนเพียงพอสำหรับผู้เรียน

4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

การศึกษาในครั้งนี้ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครได้เสนอความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม โดยมีนั้นตามติดจากการสอบถามความต้องการดังนี้

- พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน
- ลานกีฬา
- สวนหย่อม
- ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง
- ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ
- ลิฟต์โดยสารและลิฟต์คนของ
- ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ
- ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู
- ห้องรับแขก

ห้องและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมที่ครูดนตรีต้องการมีความสอดคล้องกับ Geerdes (1989) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนการสอนดนตรีจะต้องคำนึงถึงปรัชญาการศึกษา ธรรมชาติและหลักสูตร ต้องคำนึงถึงการใช้งานพื้นที่และปัจจัยของการศึกษาด้านดนตรีและความต้องการของครูดนตรีซึ่งเป็นผู้ใช้งานอาคารสถานที่นั้นโดยตรง โดยสำรวจความต้องการของครูในเรื่องอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับภาระหน้าที่ตามที่ครูร้องขอ

5.3 การนำผลวิจัยไปใช้

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษา เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ทำการศึกษาในปีการศึกษา 2555 ผู้วิจัยพบว่า ผลการวิจัยที่ได้มีข้อมูลรายละเอียดที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของอาคารเรียนดนตรี และมีความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรดนตรี ซึ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการออกแบบอาคารเรียนดนตรี ได้แก่ สถาปนิก มัณฑนากร ผู้บริหาร ครูผู้สอนดนตรี บุคลากรเจ้าหน้าที่ของสถานศึกษา สามารถนำข้อมูลนี้มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดพื้นที่ส่วนต่างๆ ของอาคารเรียนดนตรี รวมไปถึงการวางแผนออกแบบอาคารเรียนดนตรี โดยผู้วิจัยได้จัดทำรายละเอียดอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี ด้านห้อง ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ รวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่ควรคำนึงถึงเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนออกแบบอาคารเรียนดนตรี

เพื่อที่ผู้สนใจสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรายละเอียดอาคารเรียนดนตรีที่มีความเหมาะสมกับหลักสูตร กิจกรรม และการใช้งานพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรี ดังต่อไปนี้

รายละเอียดด้านห้อง ด้านลักษณะทางกายภาพ
ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก
สำหรับอาคารเรียนดนตรีเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการออกแบบอาคารเรียนดนตรี

ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555 โดยศึกษาข้อมูลด้านห้อง ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรายละเอียดอาคารเรียนดนตรี เพื่อให้ได้อาคารเรียนดนตรีที่มีห้องและลักษณะทางกายภาพที่มีความเหมาะสมกับหลักสูตร กิจกรรมและการใช้งานพื้นที่ รายการครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่สถานศึกษาควรจัดเตรียมไว้ รวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่ควรคำนึงถึงในการวางแผนการออกแบบอาคารเรียนดนตรี ข้อมูลนี้เหมาะสำหรับสถานศึกษาทางด้านดนตรีที่มีจำนวนนักเรียนประมาณ 90 - 120 คน โดยแบ่งพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีเป็น 3 พื้นที่ คือ

- 1) พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน
- 2) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน
- 3) พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี

โดยรายละเอียดอาคารเรียนดนตรี ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 รายการด้านห้อง

(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas)

- ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย
- ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล
- ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

ส่วนที่ 2 รายการด้านลักษณะทางกายภาพของห้อง

ส่วนที่ 3 รายการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ส่วนที่ 4 รายการสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 รายการด้านห้อง

(1) พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) แบ่งเป็น	
ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย	
● ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) ครูใช้เป็นห้องทำงาน	15 ห้อง
● ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์	1 ห้อง
● ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย	1 ห้อง
● ห้องเดี่ยวครู	1 ห้อง
ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล	
● ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) ครูใช้เป็นห้องทำงาน	15 ห้อง
● ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)	1 ห้อง
● ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)	1 ห้อง
ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล	
● ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room)	30 ห้อง
● ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room)	2 ห้อง
● ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)	2 ห้อง
● ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา (Music Classroom and Ear Training Room)	4 ห้อง

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) ประกอบด้วย
● ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์และเครื่องแต่งกายนักดนตรี
● ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี
● ห้องสมุดดนตรี
● ห้องประชุม
● ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร
● ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
● ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์
● ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน
● ห้องบันทึกเสียง
● สำนักงาน
● ห้องพยาบาล

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ประกอบด้วย
● หอแสดงดนตรี (Auditorium)
● ห้องพักนักดนตรี
● ห้องควบคุมเสียง
● ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
● ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย
● ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์
● ห้องเก็บแกรนด์เปียโน
● ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า
● ห้องรับรอง
● ห้องขายบัตรการแสดง

ส่วนที่ 2 รายการด้านลักษณะทางกายภาพ

(1) ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน	
●	ห้องเก็บเสียงได้โดยที่ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียง
●	ผนังห้องไม่ขนานกันเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน
●	ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน
●	มีระบบปรับอากาศสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม
●	สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา
●	ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้
●	อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดีและสวยงาม
●	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ประเภทเครื่องเสียง และประเภทสารสนเทศ
●	ติดตั้งจอรับภาพแบบแบนเพดานที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
●	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น
●	วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์
●	ติดตั้งชั้นหรือตู้เก็บสำหรับเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ ชุดแต่งกายนักดนตรี หรือเก็บหนังสือ โดยที่ขนาดของชั้นหรือตู้มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
●	ติดตั้งกระจกเงาเพื่อให้นักเรียนได้ดูบุคลิกภาพ ท่าทางของตนเองในขณะที่ฝึกซ้อม
●	วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ
(2) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio)	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
(3) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room)	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

ส่วนที่ 2 (ต่อ) รายการด้านลักษณะทางกายภาพ

(4) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room)	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 27 – 32 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 4.5 เมตร
(5) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 92 – 138 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
(6) ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room)	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
(7) ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 90 – 120 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
●	ติดตั้งแผ่นพื้นยกกระดาน (Risers) แบบถาวร
(8) ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 30 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
(9) ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
●	ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)
(10) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
●	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์อย่างเป็นสัดส่วน
●	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต

ส่วนที่ 2 รายการด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

(11) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
●	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสายอย่างเป็นสัดส่วน
●	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้หรือลามิเนต
(12) ห้องเดี่ยวครู	
●	ห้องมีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 16 ตารางเมตร
●	เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
●	มีระบบระบายอากาศ กรณีมีการจัดรูปเทียน
●	บานประตูเป็นกระจกใสทั้งบาน สามารถมองผ่านเข้าไปด้านในได้
(13) ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี	
●	ห้องเชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
●	ประตูทางเข้าออกมีขนาดกว้างเป็นพิเศษเพื่อความสะดวกในการขนย้ายเครื่องดนตรี
(14) ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี	
●	มีเคาท์เตอร์ทำงาน ตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์
●	มีอ่างหรือพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี
(15) ห้องสมุดดนตรี	
●	มีพื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือ
●	มีพื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ
●	มีพื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล
●	มีพื้นที่สำหรับการฟังเพลง
●	มีเคาท์เตอร์บริการ ยืม-คืนหนังสือ
●	มีพื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่
●	มีส่วนจัดนิทรรศการ
●	มีส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน

ส่วนที่ 2 รายการด้านลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

(16) ห้องบันทึกเสียง
● ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม ● วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง
(17) หอแสดงดนตรี
● หอประชุมผู้ชมได้ 300 – 500 ที่นั่ง ● เวทีมีขนาดพื้นที่ประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร ● บริเวณด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับ วงดนตรีไทยสำหรับการบรรเลงประกอบการแสดงโขน ละคร ● ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ ● มีห้องพักนักดนตรี เป็นห้องที่เก็บเสียงได้ ● ภายในห้องพักนักดนตรี ประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องน้ำ กระจกเคาท์เตอร์สำหรับแต่งหน้า ส่วนเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์ ● มีห้องน้ำสำหรับนักแสดงด้านหลังเวที ● มีโรงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง ● มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมในบริเวณโรงพักคอย ● มีห้องรับรองพิเศษ มีห้องน้ำภายในห้องด้วย

ส่วนที่ 3 รายการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

รายการครุภัณฑ์และอุปกรณ์
● เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ครบชุด
● เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงเครื่องสายครบชุด
● เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงมโหรีครบชุด
● เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด
● อพไรท์เปียโน
● แกรนด์เปียโน
● เปียโนไฟฟ้า
● โต๊ะเรียน โต๊ะประชุม เก้าอี้
● เก้าอี้นักดนตรี
● ที่วางโน้ต
● กระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย
● กระดานบรรทัด 5 เส้น
● อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทป ซีดี ดีวีดี เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา
● อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์
● อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว
● อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network
● อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องผสม สัญญาณเสียง ไมโครโฟน ระบบมอนิเตอร์ อุปกรณ์สำหรับดนตรีระบบ MIDI สำหรับ ห้องบันทึกเสียง

ส่วนที่ 3 รายการด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ (ต่อ)

รายการครุภัณฑ์และอุปกรณ์
● ชั้นหรือตู้เก็บสำหรับเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ ชุดแต่งกายนักดนตรี หรือเก็บหนังสือ
● เครื่องถ่ายเอกสาร
● ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)
● ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)
● แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)
● แผ่นพื้นยกกระดาน (Risers) แบบสำเร็จรูป
● กระจกเงา

ส่วนที่ 4 รายการสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

รายการสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม
● พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน
● ลานกีฬา
● ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง
● ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ
● ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนของ
● สวนหย่อม
● ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู
● ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ
● ห้องรับแขก
● ห้องพักครู

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

(1) การศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการสอบถามความต้องการอาคารสถานที่ในการเรียนการสอนดนตรีจากครูดนตรีในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครเท่านั้น หากมีการสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีและครูดนตรีจากสถาบันการศึกษาอื่น เช่น วิทยาลัยนาฏศิลป์ โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา โรงเรียนดุริยางค์เหล่าทัพ และมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาดนตรี อาจจะได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมและมีรายละเอียดมากยิ่งขึ้น

(2) ในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการวางแผนออกแบบอาคารเรียนดนตรี ควรจะต้องมีการสอบถามความต้องการและความคิดเห็นจากผู้บริหารด้วยเพื่อจะได้ข้อมูลความต้องการจากฝ่ายบริหาร เพื่อที่จะได้ข้อมูลความต้องการที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5.4.2 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ควรมีการศึกษาพัฒนาการด้านทักษะการปฏิบัติดนตรีและแรงจูงใจของนักเรียนสองกลุ่ม โดยกำหนดให้นักเรียนกลุ่มหนึ่งเรียนปฏิบัติในห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และมีห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) กับนักเรียนอีกกลุ่มที่ไม่ได้เรียนปฏิบัติในห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และไม่มีห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) เพื่อพิสูจน์สมมุติฐานว่าปัจจัยด้านความพร้อมของอาคารสถานที่ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเรียนการสอนดนตรี

ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียน
หลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

THE REQUIREMENTS OF MUSIC BUILDING BY BANGKOK MUSIC SCHOOL
PROJECT'S MUSIC TEACHER

นันทวรรณ หัสดี 5438088 MSMS/M

ศศ.ม. (ดนตรี)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์, ปร.ด., อนรรฆ จรรย์ยานนท์, ปร.ด.

บทสรุปแบบสมบูรณ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในปี 2549 กรุงเทพมหานครมีนโยบายให้สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว
ร่วมกับสำนักการศึกษาจัดการศึกษาเฉพาะทางด้านดนตรี เป็นการศึกษาในระบบให้กับนักเรียนใน
โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครที่มีความสามารถพิเศษทางดนตรี ใช้ชื่อว่า “โครงการโรงเรียน
หลักสูตร การดนตรีกรุงเทพมหานคร” จัดการเรียนการสอนหลักสูตรดนตรีให้กับนักเรียนตั้งแต่
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 90 คน ปัจจุบันยังไม่มีอาคารเรียน จึง
ใช้พื้นที่ของกองการสังคีต สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2
(ดินแดง) เป็นสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนชั่วคราว

หลักสูตรของโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จัดการเรียน
ใน 2 สาขาวิชา คือ สาขาดนตรีไทย และสาขาดนตรีสากล (คลาสสิก) โดยเรียนทั้งในภาคทฤษฎี
ดนตรี การปฏิบัติทักษะดนตรี เครื่องดนตรีที่เปิดสอน มีดังนี้

สาขาดนตรีไทย ได้แก่ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม มโหรีวงใหญ่ มโหรีวงเล็ก จะเข้ ซอด้วง
ซออู้ ปี่ ขลุ่ย เครื่องหนังไทย และขับร้องไทย

สาขาดนตรีสากล (คลาสสิก) ได้แก่ ไวโอลิน เชลโล เปียโน กีตาร์คลาสสิก ฟลูท
ทรัมเป็ต คลาริเน็ต และเครื่องเคาะจังหวะ

โครงการฯ จัดแสดงผลงานของนักเรียนทุกภาคการศึกษา โดยขอใช้หอศิลป์วัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานครในการจัดการแสดงดนตรี กิจกรรมการเรียนการสอนของโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีทักษะการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ดังนั้น อาคารเรียนสำหรับโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครในอนาคต ควรที่จะรองรับกิจกรรมได้อย่างครอบคลุม

ในการออกแบบอาคารเรียนดนตรี สถาปนิกผู้ออกแบบอาจไม่ทราบรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการเรียนการสอนดนตรีและกิจกรรมดนตรี ไม่ทราบว่าครูผู้สอนดนตรีมีความต้องการอะไรบ้างที่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนการสอน จึงทำให้ได้อาคารเรียนดนตรีที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานพื้นที่ ห้องเรียนและห้องซ้อมมีสภาพไม่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนดนตรี และสถานที่ไม่สามารถรองรับกิจกรรมทางดนตรี รวมไปถึงไม่สามารถจัดระบบต่างๆ ให้มีความเรียบร้อยเพื่อการใช้งานได้อย่างสะดวก

ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีจากแนวคิดของ Harold P. Geerdes จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (Music Educators National Conference) ที่แบ่งพื้นที่ของอาคารเรียนดนตรีเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย

ผู้วิจัยซึ่งเป็นหนึ่งในคณะทำงานโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร เห็นว่าโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครเป็นโครงการที่จัดการสอนดนตรีเฉพาะทาง ซึ่งในอนาคตอาจมีการก่อสร้างอาคารสถานที่เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดการเรียนการสอนดนตรี ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีและยังไม่มีผู้ศึกษาข้อมูลในด้านนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการออกแบบอาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 3.1 ทราบถึงห้องที่ครูต้องการสำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร
- 3.2 ทราบถึงลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมของห้องต่างๆ ในอาคารเรียนดนตรี
- 3.3 ทราบถึงครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่ควรจัดหาไว้สำหรับการเรียนการสอนดนตรี
- 3.4 ผลจากการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีสำหรับโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครและโรงเรียนดนตรีอื่นๆ ที่มีลักษณะเช่นเดียวกัน

4. ขอบเขตการวิจัย

- 4.1 เก็บข้อมูลเฉพาะครูดนตรีที่สอนในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน ที่ปฏิบัติงานการสอนในปีการศึกษา 2555
- 4.2 ศึกษาความต้องการของครูดนตรีต่ออาคารสถานที่ใน 3 ด้าน ต่อไปนี้
 - 1) ด้านห้อง
 - 2) ด้านลักษณะทางกายภาพ
 - 3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์
- 4.3 ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาคารสถานที่ในการเรียนการสอนดนตรีประกอบด้วยพื้นที่ 3 ส่วน ดังนี้
 - 1) พื้นที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรี (Instructional Areas)
 - 2) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)
 - 3) พื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)
- 4.4 ระยะเวลาในการศึกษา เก็บข้อมูลในปีการศึกษา 2555

5. วิธีดำเนินการวิจัย

- 5.1 ผู้ให้ข้อมูล คือ ครูดนตรีที่ปฏิบัติงานการสอนในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน 26 คน แบ่งเป็นครูดนตรีไทย จำนวน 12 คน และครูดนตรีสากล จำนวน 14 คน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย ในการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 3 ชุด ดังนี้

- 1) แบบสอบถามชุดที่ 1 มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด
- 2) แบบสอบถามชุดที่ 2 มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
- 3) แบบสอบถามชุดที่ 3 มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

6. วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือสำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

6.1 ผู้วิจัยศึกษาศึกษารายละเอียดอาคารเรียนดนตรี (Music Building) จากแนวคิดของ Harold P. Geerdes จากสมาคมครูดนตรีแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (Music Educators National Conference) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และการวิเคราะห์ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี

6.2 สร้างแบบสอบถามชุดที่ 1 เป็นคำถามในลักษณะปลายเปิด นำแบบสอบถามให้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินความถูกต้องเหมาะสมของแบบสอบถาม โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence)

6.3 นำคำตอบจากแบบสอบถามชุดที่ 1 มาสร้างเป็นแบบสอบถามชุดที่ 2 ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

6.4 นำคำตอบจากแบบสอบถามชุดที่ 2 มาคำนวณค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อหาระดับความสำคัญและค่าความสอดคล้องของกลุ่มครูดนตรี จากนั้นนำค่าสถิติที่ได้ พร้อมทั้งคำตอบที่ครูได้เคยตอบไว้ในแบบสอบถามชุดที่ 2 แสดงไว้ในแบบสอบถามชุดที่ 3 ในการทำแบบสอบถามชุดที่ 3 นี้เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นฉันทามติของกลุ่มครูดนตรีในความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรี กรุงเทพมหานคร แล้วจึงนำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นผลการวิจัยต่อไป

7. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลการวิจัยโดยประยุกต์ใช้เทคนิคเคลฟาย เก็บข้อมูลจำนวน 3 รอบ ได้ผล ดังนี้

7.1 การเก็บข้อมูลรอบที่ 1

ครูคนตรีมีความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนคนตรี ใน 3 ด้าน ข้อมูลที่ได้ มีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านห้อง

(1) ห้องที่ครูต้องการในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) แบ่งออกเป็น

ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนคนตรีไทย ได้แก่ ห้องสอนคนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องสอนคนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ ห้องสอนคนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย และห้องเชียร์ครู

ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนคนตรีสากล ได้แก่ ห้องสอนคนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง

ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนคนตรีไทยและคนตรีสากล ได้แก่ ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับวงคนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมคนตรีปฏิบัติสำหรับวงคนตรีวงใหญ่ ห้องบรรยายวิชาคนตรีและโสตทัศนศึกษา

ผู้วิจัยได้นำห้องเรียนในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนที่มีความสำคัญจากการทบทวนวรรณกรรม แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ได้แก่ ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม ใส่ไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2

(2) ห้องที่ครูต้องการในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) ดังต่อไปนี้ ห้องเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี ห้องสมุดคนตรี ห้องจัดแสดงประวัติความเป็นมาของคนตรีไทย ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ ห้องจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน ห้องจัดแสดงผลงานของนักเรียน ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ห้องพยาบาล ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน ห้องประชุม ห้องธุรการ/ สำนักงาน

ผู้วิจัยได้นำห้องที่มีความสำคัญในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอนจากการทบทวนวรรณกรรม แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ได้แก่ ห้องเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักคนตรี ใส่ไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2

(3) ห้องที่ครูต้องการในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ดังต่อไปนี้ หอแสดงดนตรี (Auditorium) ห้องควบคุมเสียง ห้องพักนักดนตรี ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์ ห้องซ้อมเตรียมการแสดง ห้องบันทึกเสียง ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องแต่งตัว/ แต่งหน้า ห้องน้ำ ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีห้องที่มีความสำคัญในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ได้แก่ ห้องเก็บแกรนด์เปียโน ห้องขายบัตร การแสดง ห้องเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรี และห้องควบคุมระบบไฟฟ้า ผู้วิจัยจึงนำไปใส่ไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ

ครูต้องการให้พื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) พื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) และพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) มีลักษณะทางกายภาพ ดังนี้

- อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดี และสวยงาม
- ห้องซ้อมเก็บเสียง ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียง และผนังกันเสียงเพื่อกันไม่ให้มีเสียงดังรบกวนกันระหว่างห้อง
- ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน
- มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม
- สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา
- ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปได้
- ขนาดพื้นที่ห้องมีความเหมาะสมกับการใช้งาน จำนวนนักเรียน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ภายในห้อง
- ห้องมีลักษณะโปร่ง เพดานสูง
- ห้องบรรยายวิชาดนตรีติดตั้งระบบขยายเสียงที่ดี
- ส่วนของพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอนอยู่ใกล้กับพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน
- ห้องสมุด มีชั้นวางหนังสือที่มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีมุมสำหรับการฟังเพลงหรือชมวิดีโอ โดยแยกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน
- ห้องเก็บของมีชั้นหรือตู้สำหรับเก็บของ ที่มีลักษณะและความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
- ห้องพยาบาลแยกเป็นสัดส่วน ลักษณะห้องโปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- หอแสดงดนตรีมีเวทีขนาดพอเหมาะ รองรับผู้ชมจำนวน 300 – 500 ที่นั่ง เวทีมีทางเข้าออก และทางขึ้นลงที่สะดวกสำหรับนักแสดง ด้านซ้ายและขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับ

เตรียมการแสดงและอุปกรณ์ มีห้องพักนักแสดงที่บุผนังห้องด้วยแผ่นเก็บเสียง มีห้องน้ำที่มีจำนวนเพียงพอสำหรับนักแสดงด้านหลังเวทีและในห้องแต่งตัว มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมแยกส่วนกับห้องน้ำนักแสดง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีลักษณะทางกายภาพที่มีความสำคัญ แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ผู้วิจัยจึงได้นำไปใส่ไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 ได้แก่

- กำหนดขนาดพื้นที่และความสูงของเพดานห้องตามแนวคิดของ Harold P. Geerdes
- กำหนดจำนวนห้อง
- ผนังห้องไม่ชนกัน เพื่อป้องกันเสียงการเกิดเสียงสะท้อน
- การติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทต่างๆ
- การติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับ (Risers) ในห้องจัดบรรยายประสานเสียง
- การวางระบบและจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ
- ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์ แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)
- การติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีภายในห้องเรียน
- การปูพื้นห้องด้วยวัสดุปูพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต
- ห้องเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์เชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
- ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี มีส่วนพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี
- ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวกในการขนย้าย

แกรนด์เปียโน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ขนาดใหญ่

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ครูต้องการครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนดนตรี ดังนี้ เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ วงเครื่องสาย และวงมโหรีครบชุด เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด อฟไวท์เปียโนและแกรนด์เปียโน อุปกรณ์สำหรับล้างและซ่อมบำรุงเครื่องดนตรี โต๊ะเรียนและเก้าอี้เก้าอี้นักดนตรี ที่วางโน้ต กระดานไวท์บอร์ด อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทต่างๆ พร้อมวางระบบ Network เครื่องถ่ายเอกสาร ตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีและอุปกรณ์

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ แต่ครูไม่ได้เสนอข้อมูลมา ผู้วิจัยจึงได้นำไปใส่ไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 ได้แก่ เปียโนไฟฟ้า ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks) ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet) แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand) แผ่นพื้นยกระดับ (Risers) และกระจกเงา

จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 1 ครูได้เสนอข้อมูลความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม ดังนี้ ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู ห้องพักครู ห้องรับแขก พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน ลานกีฬา สวนหย่อม ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง ตู้ล็อกเกอร์ สำหรับนักเรียนเก็บของ ลิฟต์โดยสารและลิฟต์คนของ

7.2 การเก็บข้อมูลรอบที่ 2

ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลที่ครูดนตรีเสนอข้อมูลความต้องการอาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรีใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านห้อง 2) ด้านลักษณะทางกายภาพ และ 3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ รวมทั้งข้อเสนอแนะด้านห้องและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมจากแบบสอบถามรอบที่ 1 ร่วมกับข้อมูลที่ผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรมนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ในลักษณะคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้

1) ด้านห้อง จำนวน 32 ข้อ ประกอบด้วย

(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) แบ่งออกเป็น

ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย

ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล

ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านห้อง จำนวน 32 ข้อ พบว่า ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกัน จำนวน 29 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00)

และมีข้อคำถาม 3 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้ฉันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ โดยครูมีความต้องการในระดับมาก ได้แก่ ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร และห้องฉายบัตรการแสดง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำคำถามสามข้อนี้ไปสอบถามครูดนตรีเพื่อให้พิจารณาคำตอบอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ จำนวน 69 ข้อ

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านลักษณะทางกายภาพ พบว่า ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกัน จำนวน 67 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00)

และมีข้อคำถาม จำนวน 2 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้
 จันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ โดยครุมีความต้องการในระดับมาก ได้แก่ ความสูงของเพดาน
 ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์สูงประมาณ 5 เมตร และในหอแสดงดนตรีมี
 ห้องรับรองสำหรับผู้บริหารและมีห้องน้ำภายในห้อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำคำถามสองข้อนี้ไปสอบถาม
 ครูดนตรีเพื่อให้พิจารณาคำตอบอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ จำนวน 22 ข้อ

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ พบว่า ครุมีความต้องการในระดับ
 มากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 22 ข้อ (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 0.00)

4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม จำนวน 10 ข้อ

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม พบว่า ครุมีความต้องการ
 สอดคล้องกันจำนวน 6 ข้อ โดยมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และมีความต้องการ
 ในระดับปานกลาง จำนวน 1 ข้อ

และมีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้
 จันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ โดยเรียงระดับความต้องการจากมากไปน้อย ดังนี้ ครุมีความ
 ต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ สวนหย่อม ครุมีความต้องการในระดับปานกลาง
 จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ และห้องรับแขก ครุมีความต้องการใน
 ระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ห้องพักรู ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำคำถามสี่ข้อนี้ไปสอบถามครูดนตรี
 เพื่อให้พิจารณาคำตอบอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3

7.3 การเก็บข้อมูลรอบที่ 3

ผู้วิจัยนำคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 มาคำนวณค่ามัธยฐานเพื่อหาระดับ
 ความสำคัญ และคำนวณค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์เพื่อหาความสอดคล้องในความต้องการของ
 กลุ่มครูดนตรี พบว่า คำตอบส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกัน แต่มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ ที่มีค่าพิสัย
 ระหว่างควอไทล์มากกว่า 0.00 ซึ่งยังไม่ได้จันทามติในระดับที่ผู้วิจัยต้องการ ผู้วิจัยจึงนำคำถามทั้ง 9
 ข้อไปสอบถามครูดนตรีในรอบที่ 3 โดยแสดงค่ามัธยฐานของกลุ่มครูดนตรีและคำตอบที่ครูได้ตอบ
 ไว้ในรอบที่ 2 ลงในแบบสอบถามรอบที่ 3 ของครูแต่ละคนตามรหัสที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ให้ครู
 ดนตรีได้พิจารณาคำตอบอีกครั้ง เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นจันทามติ ผลการเก็บข้อมูลสามารถจำแนก
 ได้ ดังนี้

1) ด้านห้อง

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านห้อง ครูมีความต้องการสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 32 ข้อ โดยเรียงตามระดับความต้องการจากมากไปน้อย ดังนี้

- ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 29 ข้อ
- ครูมีความต้องการในระดับมาก จำนวน 3 ข้อ

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านลักษณะทางกายภาพ ครูมีความต้องการสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 69 ข้อ โดยเรียงตามระดับความต้องการจากมากไปน้อย ดังนี้

- ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 67 ข้อ
- ครูมีความต้องการในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันทั้งหมด จำนวน 22 ข้อ

4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

ผลการเก็บข้อมูลรอบที่ 3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม ครูมีความต้องการสอดคล้องกัน จำนวน 10 ข้อ โดยเรียงตามระดับความต้องการจากมากไปน้อย ดังนี้

- ครูมีความต้องการในระดับมากที่สุด จำนวน 6 ข้อ
- ครูมีความต้องการในระดับปานกลาง จำนวน 3 ข้อ
- ครูมีความต้องการในระดับน้อย จำนวน 1 ข้อ

8. สรุปผลการวิจัย

ครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานครมีนันทนาการตามความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยสรุปได้ 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านห้อง

(1) ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas) แบ่งออกเป็น

ก. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย ได้แก่

1. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน 15 ห้อง

2. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ 1 ห้อง

3. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย 1 ห้อง

4. ห้องเชียร์ครู

ข. ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล ได้แก่

1. ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน 15 ห้อง

2. ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) 1 ห้อง

3. ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) 1 ห้อง

ค. ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล ได้แก่

1. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) 30 ห้อง

2. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) 2 ห้อง

3. ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) 2 ห้อง

4. ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room) 4 ห้อง

(2) ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas) ได้แก่

1. ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์และเครื่องแต่งกายนักดนตรี

2. ห้องสมุดดนตรี

3. ห้องประชุม

4. ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร

5. ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

6. ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวิดีโอทัศน์

7. ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน

8. ห้องบันทึกเสียง
9. สำนักงาน
10. ห้องพยาบาล
11. ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี

(3) ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas) ได้แก่

1. หอแสดงดนตรี
2. ห้องพักนักดนตรี
3. ห้องควบคุมเสียง
4. ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
5. ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย
6. ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์
7. ห้องเก็บแกรนด์เปียโน
8. ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า
9. ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร
10. ห้องขายบัตรการแสดง

2) ด้านลักษณะทางกายภาพ

(1) ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน ได้แก่

1. ห้องเก็บเสียงได้โดยที่ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียงเพื่อไม่ให้มีเสียงดังรบกวนกันระหว่างห้อง มีระบบอคูสติก
2. ผนังห้องไม่ขนานกันเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน
3. ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน
4. มีระบบปรับอากาศสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม
5. สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา
6. ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้
7. อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดีและสวยงาม
8. วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉายประเภทเครื่องเสียง และประเภทสารสนเทศ
9. ติดตั้งจอรับภาพแบบแบนเพดานที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

10. ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้น
11. วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์
12. ติดตั้งชั้นหรือตู้เก็บสำหรับเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ ชุดแต่งกาย นักดนตรี หรือเก็บหนังสือ โดยที่ขนาดของชั้นหรือตู้มีความสูงเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
13. วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ
14. ติดตั้งกระจกเงาเพื่อให้นักเรียนได้ดูบุคลิกภาพ ท่าทางของตนเอง

ในขณะฝึกซ้อม

- (2) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio)
 - มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5 – 23 ตารางเมตร
 - เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
- (3) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room)
 - มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 5 – 6 ตารางเมตร
 - เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
- (4) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room)
 - มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 27 – 32 ตารางเมตร
 - เพดานห้องมีความสูงประมาณ 4.5 เมตร
- (5) ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)
 - มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 92 – 138 ตารางเมตร
 - เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
- (6) ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room)
 - มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร
 - เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
- (7) ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room)
 - มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 90 – 120 ตารางเมตร
 - เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
 - ติดตั้งแผ่นพื้นยกกระดาน (Risers) แบบถาวร
- (8) ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom)
 - มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 30 ตารางเมตร
 - เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร

(9) ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์ ได้แก่

- มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร
- เพดานห้องมีความสูงประมาณ 5 เมตร
- ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์แบบมีแผ่นรองเขียน

(Tablet)

(10) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์

- มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร
- เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
- ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์อย่างเป็นสัดส่วน
- ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้ หรือลามิเนต

(11) ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย

- มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 ตารางเมตร
- เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
- ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสายอย่างเป็นสัดส่วน
- ปูพื้นห้องด้วยวัสดุพื้นไม้ปาร์เก้หรือลามิเนต

(12) ห้องเสิรครู

- มีขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 16 ตารางเมตร
- เพดานห้องมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร
- มีระบบระบายอากาศ กรณีมีการจัดรูปเทียน
- บานประตูเป็นกระจกใสทั้งบาน สามารถมองผ่านเข้าไปด้านในได้

(13) ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี

- ห้องเชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี
- ประตูทางเข้าออกมีขนาดกว้างเป็นพิเศษเพื่อความสะดวกในการ

ขนย้ายเครื่องดนตรี

(14) ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี

- มีเคาท์เตอร์ทำงาน ตู้เก็บเครื่องมืออุปกรณ์
- มีอ่างหรือพื้นที่สำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี

(15) ห้องสมุดดนตรี

- มีพื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือ
- มีพื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ

- มีพื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล
- มีพื้นที่สำหรับการฟังเพลง
- มีเคาท์เตอร์บริการ ยืม-คืนหนังสือ
- มีพื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่
- มีส่วนจัดนิทรรศการ
- มีส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน

(16) ลักษณะทางกายภาพของห้องบันทึกเสียง ได้แก่

- ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม
- วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง

(17) ลักษณะทางกายภาพของหอแสดงดนตรี ได้แก่

- หอประชุมจุฬุมได้ 300 – 500 ที่นั่ง
- เวทีมีขนาดพื้นที่ประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร
- บริเวณด้านซ้ายและด้านขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับ วงดนตรีไทย

สำหรับการบรรเลงประกอบการแสดงโขน ละคร

- ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ
 - มีห้องพักนักดนตรี เป็นห้องที่เก็บเสียงได้
 - ภายในห้องพักนักดนตรี ประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- ห้องน้ำ กระจก เคาท์เตอร์สำหรับแต่งหน้า ส่วนเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์
- มีห้องน้ำสำหรับนักแสดงด้านหลังเวที
 - มีโถงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง
 - มีห้องน้ำสำหรับผู้ชมในบริเวณโถงพักคอย
 - มีห้องรับรองพิเศษ มีห้องน้ำภายในห้องด้วย

3) ด้านครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ได้แก่

1. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ครบชุด
2. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงเครื่องสายครบชุด
3. เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงมโหรีครบชุด
4. เครื่องดนตรีสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด
5. อพไรท์เปียโนสำหรับประจำห้องสอนดนตรี
6. แกรนด์เปียโนประจำห้องฝึกซ้อมดนตรีและหอแสดงดนตรี

7. เปียโนไฟฟ้า
8. โต๊ะเรียน โต๊ะประชุม เก้าอี้
9. เก้าอี้นักดนตรี
10. ที่วางโน้ต
11. กระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย
12. กระดานบรรทัด 5 เส้น
13. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทป ซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา
14. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์
15. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว
16. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network
17. อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องผสมสัญญาณเสียง ไมโครโฟน ระบบมอเนออร์ อุปกรณ์สำหรับดนตรีระบบ MIDI สำหรับห้องบันทึกเสียง
18. ชั้นหรือตู้เก็บสำหรับเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ ชุดแต่งกายนักดนตรี หรือเก็บหนังสือ
19. เครื่องถ่ายเอกสาร
20. ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)
21. ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)
22. แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)
23. แผ่นพื้นยกระดับ (Risers) แบบสำเร็จรูปสำหรับหอแสดงดนตรี
24. กระจกเงา

4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม ได้แก่

1. พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน

2. ลานกีฬา
3. ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง
4. ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ
5. ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ขนของ
6. สวนหย่อม
7. ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู
8. ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ
9. ห้องรับแขก
10. ห้องพักครู

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

(1) การศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการสอบถามความต้องการอาคารสถานที่ในการเรียนการสอนดนตรีจากครูดนตรีในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร เท่านั้น หากมีการสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีและครูดนตรีจากสถาบันการศึกษาอื่น เช่น วิทยาลัยนาฏศิลป์ โรงเรียนมัธยมสังคีตวิทยา โรงเรียนดุริยางค์เหล่าทัพ และมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาดนตรี อาจจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมและมีรายละเอียดมากยิ่งขึ้น

(2) ในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการวางแผนออกแบบอาคารเรียนดนตรี ควรจะต้องมีการสอบถามความต้องการและความคิดเห็นจากผู้บริหารด้วยเพื่อจะได้ข้อมูลความต้องการจากฝ่ายบริหาร เพื่อที่จะได้ข้อมูลความต้องการที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

9.2 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ควรมีการศึกษาพัฒนาการด้านทักษะการปฏิบัติดนตรีและแรงจูงใจของนักเรียนสองกลุ่ม โดยกำหนดให้นักเรียนกลุ่มหนึ่งเรียนปฏิบัติในห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และมีห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) กับนักเรียนอีกกลุ่มที่ไม่ได้เรียนปฏิบัติในห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และไม่มีห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) เพื่อพิสูจน์สมมุติฐานว่าปัจจัยด้านความพร้อมของอาคารสถานที่ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเรียนการสอนดนตรี

THE REQUIREMENTS OF MUSIC BUILDING BY BANGKOK MUSIC SCHOOL PROJECT'S MUSIC TEACHER

NUNTAWAN HUSSADEE 5438088 MSMS/M

M.A. (MUSIC)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: SAKCHAI HIRUNRUK, Ph.D., ANAK CHARANYANANDA, Ph.D.

EXTENDED SUMMARY**1. Importance and the origin of the research topic**

In 2006, The Bangkok Metropolitan Administration imposed policies on The Culture Sports and Tourism Department and The Department of Education of the Bangkok Metropolitan Administration to create music courses by the name “Bangkok Music School Project”. The courses were to be instructed to students of Bangkok Metropolitan Administration’s schools who had standout ability in music. The 90 students admitted to the courses were of grade 4 to grade 6. By the time of the study, the project had not had its own building. Therefore, the buildings of The Bangkok Music Division, situated inside the second Bangkok City Hall (Din Daeng), were being used as the temporary teaching location.

The Bangkok Music School Project was composed of 2 fields: Thai music and Western (Classical) music, which concerned both music theory and music performance. The instruction was conducted through variety of musical instruments as follows,

Thai instruments: Ranad Eak, Ranad Thum, Khong Wong Yai, Khong Wong Lek, Ja-ke, Sor Duang, Sor U, Pi, Khlui, Thai percussions, and traditional Thai singing.

Western (Classical) instruments: violin, cello, piano, classical guitars, flute, trumpet, clarinet and percussions.

The project organized a student concert every academic term at the Bangkok Art and Culture Centre. The courses organized by the Bangkok Music School Project were of variety of activities; therefore, the building constructed for the project should be designed accordingly.

During the building design process, the architectures might not have sufficient information about the project's teaching process, music activities, and the requirements of the teachers. The music teaching building, therefore, might not be constructed accordingly to the usage with improper teaching rooms and practice rooms, lacks of spaces for music activities, and might not have proper functional systems.

The researcher studied the details of proper music teaching buildings suggested by Harold P. Geerdes of The Music Educators National Conference. Geerdes divided a music teaching building into 3 partitions of instructional areas, auxiliary areas and performance areas. The researcher used the information as a guideline for this study.

The researcher, being a member of the working group of the Bangkok Music School Project, viewed that the music project might have its own teaching building constructed in the future. Without any proper study conducted previously, the researcher was interested in studying the requirements of music building by Bangkok music school project's music teacher, which would provide a guideline for the design of the project's building.

2. Objective

The research objective was to study the requirements of music building by Bangkok music school project's music teacher.

3. Benefits

3.1 To know of the rooms that the project's teachers needed to use in the project's courses instruction

3.2 To know of the proper physical aspects of rooms inside music teaching buildings

3.3 To know of the durable articles and equipments that should be made available for music instructions.

3.4 The result of the study could be used as a guideline for designing music teaching buildings of Bangkok music school project or other music schools with similar characteristics.

4. Scope of the research

4.1 The researcher gathered information specifically from 26 teachers teaching in the Bangkok music school project of the academic year 2012.

4.2 The researcher studied the teachers' requirements of music building concerning 3 issues:

1) Rooms

2) Physical Aspects

3) Durable Articles and Equipments

4.3 The researcher gathered the information about music teaching buildings by categorizing the building into 3 partitions:

1) Instructional Areas

2) Auxiliary Areas

3) Performance Areas

4.4 The duration of the study was the academic year 2012.

5. Research Methodology

5.1 The informants were 26 teachers of the Bangkok music school project among which 12 teachers were of Thai music and 14 teachers were of Western music.

5.2 The research tools were 3 sets of questionnaire created by using Delphi Technique:

- 1) The first questionnaire was of open-ended questions.
- 2) The second questionnaire was of closed- ended questions with 5-point rating scale.
- 3) The third questionnaire was of closed-ended questions with 5-point rating scale.

6. Instruments Construction

The main research tool of this study was questionnaires which were created by the following process:

6.1 The researcher studied the details of proper music buildings from the concept of Harold P. Geerdes of The Music Educators National Conference. The researcher used the information as a guideline for creating questionnaires and analyzing the requirements of music building.

6.2 The researcher created the first questionnaire consisting of open-ended questions. The set of questionnaires was then validated content validity by the thesis advisors and 5 experts in music using the Index of Item Objective Congruence (IOC).

6.3 The researcher used the answers from the first questionnaire to create the second questionnaire consisting of 5-point rating scale.

6.4 The researcher used the answers from the second questionnaire to calculate the median and Interquartile Range which would reveal the significance and the concordance of the group of teachers. The statistics from the calculation together with the answers from the second questionnaire were then presented in the third questionnaire. The third questionnaire was used to find the consensus of the Bangkok music school project's music teachers about the requirements of music building, which was later analyzed and concluded into the result of the research.

7. Research Data Analysis

By applying Delphi technique, the 3-time information gathering resulted as follows:

7.1 The First Information Gathering

The teachers' requirements of the teaching building could be categorized into 3 issues:

1) Rooms

(1) Rooms for instructional areas

A. Rooms for teaching Thai music: teaching studios, Piphat ensemble teaching rooms, Thai string instrument teaching rooms, and Sian Kru rooms

B. Rooms for teaching Western music: teaching studios and choral rehearsal rooms

C. Rooms for teaching both Thai and Western music: practice rooms, ensemble rehearsal rooms, instrumental rehearsal rooms, and music classroom and ear training rooms

The researcher had done literature review and considered that the group piano teaching rooms, although they were not mentioned in any of the teachers' answers, were also important for instructional areas. The researcher, therefore, included the rooms in the second questionnaire.

(2) Rooms needed for auxiliary areas were instrument and equipment storage room, musical instrument repair room, music library, the history of Thai music exhibition room, audiovisual room, instructional media preparation rooms, students' work exhibition rooms, duplicating room, computer and internet room, dispensary, sheet music and instructional media storage room, meeting room, and office.

The researcher had done literature review and considered that the clothing storage room, although it were not mentioned in any of the teachers' answers, were also important for auxiliary areas. The researcher, therefore, included the rooms in the second questionnaire.

(3) Rooms needed for performance areas were auditorium, sound control room, musician's recreation rooms, Western musical instrument storage rooms, Thai

musical instrument storage rooms, backdrop and equipment storage rooms, rehearsal rooms, recording studios, dressing and make-up rooms, restrooms, and reception rooms for executives.

The researcher had done literature review and considered that the grand piano storage rooms, ticket offices, clothing storage rooms, and power control rooms, although they were not mentioned in any of the teachers' answers, were also important for performance areas. The researcher, therefore, included the rooms in the second questionnaire.

2) The Physical Aspects

The teachers required the instructional areas, auxiliary areas, and performance areas to have the following physical aspects:

- The music teaching buildings should have proper and beautiful surroundings.
- The practice rooms should be soundproof with acoustic padding and sound barrier walls.
- The electricity and lightings of the rooms should be of standard quality.
- The air conditioner systems should be equipped and should be able to provide the proper temperature and humidity of the rooms.
- The color of the walls should not interrupt any visual concentration.
- Each door should have a small glass window which allowed people to look into the rooms.
- The size of the rooms should be suitable for the number of students, musical instruments, and equipments.
- The rooms should be sparse with high ceilings.
- The music classrooms should be equipped with proper amplified systems.
- The auxiliary areas should be situated near the instructional areas.
- The libraries should be equipped with bookshelves which had the height proper for the students and should have proper audiovisual partitions.
- The storage rooms should be equipped with cabinets and shelves which had the height proper for the students

- The dispensaries should be sparse, airy, and properly partitioned.
- The auditorium should have a capacity of 300 to 500 seats with a proper-sized stage, an entrance to the stage, and the walkway for the performers. The sides of the stage should have a space for performance and equipment preparation. There should be performers' recreation rooms with sound proof acoustic padding walls, the restrooms sufficient for performers behind the stage and inside the changing rooms, and the restrooms for audiences separated from the performers'.

The researcher had done literature review and considered that some physical aspects, although they were not mentioned in any of the teachers' answers, were also important. The researcher, therefore, included the following aspects in the second questionnaire:

- The room sizes and the ceiling height should be specified accordingly to the concept of Harold P. Geerdes
 - Specification of the number of the rooms
 - Parallel room walls should be avoided to prevent echoes.
 - The installation of various audiovisual aids
 - The installation of risers inside choral ensemble rooms.
 - The proper cable storage systems
 - The installation of auditorium chairs with tablet
 - The installation of shelves or cabinets for instrument storage inside classrooms
 - The installation of parquet or laminate flooring
 - The instrument storage rooms connected to the practice rooms
 - The instrument care rooms should have areas for washing instruments.
 - The entrance to the stage should be especially wide to accommodate the transfer of grand pianos, large instruments, and large equipments.

3) Durable Articles and Equipments

The teachers required durable articles and equipments for teaching music, namely; complete sets of Thai instruments for Piphat ensembles, string instrument ensembles, and Mahori ensembles, complete sets of orchestral instruments, upright and grand pianos, instrument care and cleanup equipments, study tables and chairs,

musician's chairs, music stands, white boards, various audiovisual equipments and network systems, photocopy machines, and cabinets for storing instruments and equipments.

The researcher had done literature review and considered that some durable articles and equipments, although they were not mentioned in any of the teachers' answers, were also important. The researcher, therefore, included the following articles and equipments in the second questionnaire: electric pianos, sorting racks, percussions cabinets, conductor's podiums and music stands, risers, and mirrors.

From the first information gathering, the teachers required additional facilities, namely; multi-purpose for recreation, instructors' cafeterias, instructors' rooms, reception rooms, students' recreation space, sports areas, parks, spaces for outdoor performance, students' lockers, passenger elevators, and goods elevators.

7.2 The Second Information Gathering

The researcher summarized the teachers' requirements of teaching buildings into 3 categories, namely; 1) Rooms 2) Physical Aspects and 3) Durable Articles and Equipments. The summarized information, the additional suggestions about rooms and facilities apart from the first information gathering, and the information from literature review were used to create the questionnaire for the second information gathering. The questionnaire was of closed-ended questions with 5-point rating scale as follows:

1) Thirty-two questions concerning room requirements consisting of:

(1) Rooms inside the instructional areas:

A. Thai music teaching rooms

B. Western music teaching rooms

C. Rooms for the teaching of both Thai music and Western

music

(2) Rooms inside the auxiliary areas

(3) Rooms inside the performance areas

The second information gathering showed that the teachers had 29 utmost needs in concordance (with Interquartile range of 0.00)

There were 3 questions having Interquartile range over 0.00 which had not reached the consensus that the researcher had specified. The teachers had 3 higher needs, namely; musical instrument repair room, reception rooms for executives, and ticket offices. Therefore, the researcher brought the 3 questions into the third questionnaire in order to make the teachers reconsider about the requirements.

2) Sixty-nine questions concerning physical aspect requirements

The second information gathering concerning physical aspects showed that the teachers had 67 utmost needs in concordance (with Interquartile range of 0.00).

There were 2 questions having Interquartile range over 0.00 which had not reached the consensus that the researcher had specified. The teachers' only one utmost need was the ceiling's height of audiovisual room approximately 5 meters and the auditorium has special reception rooms with restrooms. Therefore, the researcher brought the 4 questions into the third questionnaire in order to make the teachers reconsider about the requirements.

3) Twenty-two questions concerning durable articles and equipments requirements

The second information gathering concerning durable articles and equipments showed that the teachers had 22 utmost needs in concordance (with Interquartile range of 0.00).

4) Ten questions concerning additional facilities requirements

The second information gathering concerning additional facilities showed that the teachers had 5 utmost needs in concordance and the teacher had 1 moderate needs in concordance (with Interquartile range of 0.00).

There were 4 questions having Interquartile range over 0.00 which had not reached the consensus that the researcher had specified. The teachers' only one utmost need was parks. The teachers had 2 moderate needs, namely; multi-purpose rooms for recreation, and reception rooms. The teachers' only one low need was instructors'

room. Therefore, the researcher brought the 4 questions into the third questionnaire in order to make the teachers reconsider about the requirements.

7.3 The Third Information Gathering

The researcher used the answers from the second questionnaire to calculate the median and Interquartile range which would reveal the significance and the concordance of the requirements of the teachers. The result showed that most answers were in concordance, except for 9 answers which had the interquartile range over 0.00 and which had not reached the consensus that the researcher had specified. Therefore, the researcher brought the 9 questions into the third questionnaire. The third questionnaire, which was each numbered by the researcher, mentioned the median among the group of teachers and each teacher's own previous answer. This was to make the teachers reconsider about the requirements and to reach the consensus. The result could be categorized as follows:

1) Rooms

The third information gathering showed that the teachers had 32 needs in concordance from higher needs to lower needs respectively as follows:

- The teachers had 29 utmost needs.
- The teachers had 3 high needs.

2) Physical Aspects

The third information gathering showed that the teachers had 69 needs in concordance from higher needs to lower needs respectively as follows:

- The teachers had 67 utmost needs.
- The teachers had 2 high needs.

3) Durable Articles and Equipments

The third information gathering showed that the teachers had 22 utmost needs in concordance.

4) Additional Facilities

The third information gathering showed that the teachers had 10 needs in concordance from higher needs to lower needs respectively as follows:

- The teachers had 6 utmost needs.
- The teachers had 3 moderate needs.
- The teachers had 1 low needs.

8. Research Result

The teachers of Bangkok Music School Project reached the consensus that there were needs concerning the teaching building. The result could be categorized into 4 categories:

1) Rooms

(1) Rooms inside the instructional areas:

A. Rooms for Thai music teaching:

1. Fifteen teaching studios and instructor's rooms
2. One Piphat ensemble rehearsal room
3. One Thai string instrument ensemble rehearsal room
4. Sian Kru room

B. Rooms for Western music teaching:

1. Fifteen teaching studios and instructor's rooms
2. One choral rehearsal room
3. One group piano classroom

C. Rooms for both Thai music teaching and Western music teaching:

1. Thirty practice rooms
2. Two ensemble rehearsal rooms
3. Two instrumental rehearsal rooms
4. Four music classroom and ear training rooms

(2) Rooms inside the auxiliary areas:

1. Instrument, equipment, and clothing storage rooms
2. Music libraries

3. Meeting rooms
4. Photocopy rooms
5. Computer and internet rooms
6. Audiovisual rooms
7. Sheet music and instructional media storage rooms
8. Studios
9. Offices
10. Dispensaries
11. Musical instrument repair rooms

(3) Rooms inside the performance areas:

1. Auditorium
2. Musician's recreation rooms
3. Sound control rooms
4. Western musical instrument storage rooms
5. Thai musical instrument storage rooms
6. Backdrop and equipment storage rooms
7. Grand piano storage rooms
8. Power control rooms
9. Reception rooms for executives
10. Ticket offices

2) Physical Aspects

(1) General physical aspects of rooms inside instructional areas:

1. The rooms should be soundproof with acoustic padding and sound barrier walls in order to prevent any leak of the sound between the rooms and should have acoustic systems.
2. The walls of the rooms should not be parallel to prevent echoes.
3. The electricity and lightings of the rooms should be of standard quality.
4. The air conditioner systems should be equipped and should be able to provide the proper temperature and humidity of the rooms.

5. The color of the walls should not interrupt any visual concentration.
6. Each door should have a small glass window which allowed people to look into the rooms.
7. The music teaching buildings should have proper and beautiful surroundings.
8. The rooms should have audiovisual equipments of visual screens, amplifiers, and information technologies.
9. The rooms should be equipped with ceiling-attached television screens.
10. The rooms should be equipped with writing boards and music staff boards.
11. There should be the installation of computer networks.
12. The rooms should be equipped with cabinets and shelves which had the height proper for the students for storing musical instruments, equipments, musicians' clothes, or books.
13. There should be proper cable storage systems.
14. Mirrors should be installed for students to examine their own personality and gesture during practice.

(2) Teaching Studios

- Having the area of approximately 18.5 to 23 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 2.5 meters

(3) Practice Rooms

- Having the area of approximately 5 to 6 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 2.5 meters

(4) Ensemble Rehearsal Rooms

- Having the area of approximately 27 to 32 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 4.5 meters

(5) Instrumental Rehearsal Rooms

- Having the area of approximately 92 to 138 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 5 meters

(6) Music Classroom and Ear Training Rooms

- Having the area of approximately 45 to 60 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 2.5 meters

(7) Choral Rehearsal Rooms

- Having the area of approximately 90 to 120 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 5 meters
- Having the installation of permanent raisers

(8) Group Piano Classrooms

- Having the area of approximately 30 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 2.5 meters

(9) Audiovisual Rooms

- Having the area of approximately 45 to 60 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 5 meters
- Having the installation of auditorium chairs with tablet

(10) Piphat Ensemble Rehearsal Rooms

- Having the area of approximately 45 to 60 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 2.5 meters
- Having proper partitioned cabinets for storing Piphat

ensemble instruments

- Having parquet or laminate flooring installed

(11) String Instrument Rehearsal Rooms

- Having the area of approximately 45 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 2.5 meters
- Having proper partitioned cabinets for storing string

instruments

- Having parquet or laminate flooring installed

(12) Sian Kru Rooms

- Having the area of approximately 16 square meters
- Having the ceiling's height of approximately 2.5 meters
- Having proper ventilation systems in case of incense usage
- Having a clear glass door, allowing people to look into the

room

(13) Instrument, Equipment, and Clothing Storage Rooms

- Connected to the rehearsal rooms
- Having an entrance especially wide to accommodate the transfer of large musical instruments

(14) Musical Instrument Repair Rooms

- Having work counters and equipment cabinets
- Having wash basins or spaces for musical instrument cleanup

(15) Music Libraries

- Having spaces for reading books
- Having spaces for book shelves
- Having spaces for data investigation
- Having spaces for music listening
- Having circulation desks
- Having work spaces for librarians and personnel
- Having spaces for exhibitions
- Having spaces for students' work exhibitions

(16) The Physical Aspects of the Recording Studios

- Having proper acoustic design
- Having the systems and equipments used in recording sessions

(17) The Physical Aspects of the Auditorium

- Having the capacity of 300 to 500 seats
- Having the stage's area of approximately 32 to 55 square meters
- Having spaces on both sides of the stage for the performance of Thai ensembles during Khone or Thai drama performances
- Having an especially wide stage entrance
- Having soundproof changing rooms
- The musicians' recreation rooms should have changing rooms, restrooms, mirrors, make-up counters, and partitions for clothing and equipment storage
- Having restrooms for performers behind the stage

- Having lobbies for audiences
- Having restrooms for audiences in the lobbies
- Having special reception rooms with restrooms

3) Durable Articles and Equipments

1. Complete sets of Thai instruments for Piphat ensembles
2. Complete sets of Thai instruments for string instrument ensembles
3. Complete sets of Thai instruments for Mahori ensembles
4. Complete sets of orchestral instruments
5. Upright pianos for teaching studios
6. Grand pianos for practice rooms and auditorium
7. Electric pianos
8. Student desks, conference tables, and chairs
9. Musician's chairs
10. Music stands
11. Writing boards
12. Music staff boards
13. Amplified audiovisual aids: Stereos with equipments, amplifiers, speakers, microphones, mixers, synthesizers, cassette, CD, and DVD players, and portable sound recorders
14. Projector audiovisual aids: projectors, visualizes, projector screens, and television screens
15. Photo audiovisual aids: still cameras and camcorders
16. Information technology audiovisual aids: computers and printers with networks
17. Sound recording equipments: recorders, synthesizers, mixers, microphones, monitor systems and MIDI-related equipments for sound recording studios
18. Shelves or cabinets for musical instrument, equipment, clothing, or book storage
19. Photocopy machines

20. Sorting racks
21. Percussions cabinets
22. Conductor's podiums and music stands
23. Ready-made risers for auditorium
24. Mirrors

4) Additional Facilities

1. Recreation spaces for students
2. Sports areas
3. Spaces for outdoor performance
4. Student's lockers
5. Passenger elevations and goods elevations
6. Parks
7. Instructors' cafeterias
8. Multi-purpose rooms for recreation
9. Reception rooms
10. Instructors' rooms

9. Suggestions

9.1 Suggestions for Further Research

(1) This study was focused only on the requirements of music building by Bangkok Music School Project's music teacher. Therefore, the further research on the requirements of teachers of other music institutes, for examples; Dramatic Arts Colleges, Matthayom Sangkeet Wittaya Bangkok School, Royal Army School of Music, and universities with music-majored subjects, should result in more comprehensive and detailed information.

(2) During the information preparation concerning music building design, the executives should also be inquired for the needs and opinions in order to obtain more integral information.

9.2 General Suggestions

The further studies should be conducted on the improvement of performing ability and motivation of two groups of students. One group of students is to be instructed in teaching studios and to be given practice rooms while the other group is not allowed to use teaching studios and practice rooms. This is to verify the hypothesis that the readiness of teaching buildings is an important factor influencing the effectiveness of music teaching.

บรรณานุกรม

- กฤษฎี บวรณวิทย์. (2548). ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรี. วารสารเพลงดนตรี, 11 (4), 12-16.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กลุ่มดุริยางค์สากล กรมศิลปากร. (2541). องค์ประกอบ มาตรฐาน คุณภาพ และระบบการทำงาน ดุริยางค์สากล กรมศิลปากร. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: กรมศิลปากร.
- กองการสังคีต. (2549). หลักสูตรการดนตรี พุทธศักราช 2549. กรุงเทพมหานคร: กองการสังคีต.
- เจลิยวรี พิบุลชล และคณะ. (2551). แนวทางการพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษ: บทเรียนต่างประเทศ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: ออฟเซ็ท.
- เดชน์ คงอิม. (2546). พิธีไหว้ครูดนตรีไทย. กรุงเทพมหานคร: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- ถวิลวดี บุรีกุล และเมธิสา พงษ์ศักดิ์ศรี. (2550). การสนทนากลุ่ม: เทคโนโลยีเพื่อการมีส่วนร่วมและการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: งานดิจิทัลเอช.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2553). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพมหานคร: บิซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- นงลักษณ์ ประสพสุข. (2537). การสอนดนตรี ความรู้ที่จะสู่เทคนิค. วารสารคณะครุศาสตร์, ปีที่ 21 ฉบับที่ 3. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. (2549). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: จามจุรีโปรดักท์.
- ปาริชาติ จิตรศาลา. (2551). โครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษในกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- แพง ชินพงศ์. (2548). ดนตรีเพิ่มพลังสมอง. กรุงเทพมหานคร: แอปเปิ้ลแฟมิลี.
- วรารณ ฆงหนู. (2552). ครูพันธุ์และสื่อการสอนดนตรีประจำห้องเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

- วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2544). คู่มือนักเรียนหลักสูตรเตรียมอุดมดนตรี พ.ศ. 2544. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิค.
- ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์. (2550). สมชายเด็กที่หลบอยู่หลังห้องเรียนดนตรี เด็กผู้มีความสามารถพิเศษที่รอการค้นพบ. วารสารเพลงดนตรี, 12 (10), 44-45.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม. (2547). วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ: การวิจัยปัญหาปัจจุบันและการวิจัยอนาคต. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สามลดา.
- สุภางค์ จันทวนิช. (2551). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพมหานคร: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2530). แบบสอบถาม: การสร้างและการใช้. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษณีย์ โพธิสุข. (2541). รายงานการวิจัยประกอบร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ... : การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- Carter, Elwyn. (1955). Music Buildings, Rooms and Equipment. Chicago, Illinois: Music Educators National Conference.
- Geerdes, H. P. (1989). Music Facilities: Building, Equipping and Renovating. Reston, VA: MENC, The National Association For Music Education.
- Wiggins, J. (2001). Teaching For Musical Understanding. New York, The McGraw-Hill Companies.
- Music Educators National Conference. (1955). Music Building, Rooms and Equipment. Illinois, N.W: MENC, USA.
- Music Educators National Conference. (1986). The School Music Program: Description And Standards. (Second Edition). Reston, VA: MENC, The National Association For Music Education.
- Music Educators National Conference. (1991). Teaching General Music: A Course Of Study. Reston, VA: MENC, The National Association For Music Education.
- Music Educators National Conference. (1994). Opportunity-To-Learn Standards For Music Instruction. Reston, VA: MENC, The National Association For Music Education.
- Runkle, A., & Eriksen, M. L. (1969). Music For Today's Boys and Girls. Boston, The United States of America.

- Waterman, R. C. (1955). Planning For Music Room and Buildings (Doctoral dissertation). University of Wyoming, Laramie. Retrieved July 20, 2012, from ProQuest Dissertations & Thesis, UMI DP 15467.
- นัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2544). มัชฌิมาน (Median). สืบค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2556, จาก <http://www.watpon.com/Elearning/stat9.htm>
- มนานี คงรักช้าง. (2553). ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence). สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2555, จาก <http://portal.edu.chula.ac.th/mana.k/blog/view.php?Bid=1277087709556070&msite=mana.k>
- วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2552). ปัจจัยเกื้อหนุนด้านการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2555, จาก http://www.music.mahidol.ac.th/th/about/facilities/facilities_overview.php
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2547). สารสนเทศทางสถิติ. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2555, จาก http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/know/estat1_7.html
- อารี สันทรวี และอุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. (2548). พหุปัญญา. สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2555, จาก http://www.thaigifted.org/bank/main/main_thaigif.php#fragment-13

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

- | | |
|--|--|
| 1. อาจารย์ขั้วฉวี ถัดตากลม | ผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาวิชาคีตศิลป์สากล
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
กระทรวงวัฒนธรรม |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดชน์ คงอิม | อาจารย์ประจำสาขาดนตรีวิทยา
วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3. อาจารย์อนุรักษ์ บุญแจ | ประธานสาขาวิชาดนตรีตะวันตก
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย สีตะระโส | ประธานประจำภาควิชานาฏศิลป์
และดุริยางค์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| 5. อาจารย์กฤษณ์ วิกรวงษ์วนิช | หัวหน้าสาขาดุริยางคศาสตร์สากล
คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร |

ภาคผนวก ข

แบบประเมินแบบสอบถาม เฉลยรอบที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผล เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านและนำไปพิจารณาคุณภาพ
ของแบบสอบถาม

โปรดตอบตามสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเห็นด้วย ไม่
แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การประเมิน	เห็นด้วย +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เห็นด้วย -1
1. แบบสอบถามมีความครอบคลุมในด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี	✓		
2. แบบสอบถาม ช่วยให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี	✓		
3. แบบสอบถาม มีคำถามปลายเปิดที่ช่วยให้ผู้ตอบสามารถเพิ่มเติมหัวข้อ หรือประเด็นที่ช่วยให้ข้อมูลด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี มีความสมบูรณ์มากขึ้น	✓		

ข้อเสนอแนะ.....ห้องเรียนและห้องฝึกซ้อม ครร ๘ ๙๗ ๙๗ ๙๗ ประกอบด้วย
.....จ. มอ. ให้ภาพที่ ๑ ใน รูปธรรมมากขึ้น
.....ปรับการเรียงลำดับ รายละเอียดย่อยห้องให้
.....กระชับ คำนี้ทำให้อ่านแล้วเข้าใจ และมองไม่เห็นภาพชัดเจน

ลายมือชื่อ.....  สิตากมล
(นางกมล สิตากมล)

แบบประเมินแบบสอบถาม เผลฟายรอบที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผล เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านและนำไปพิจารณาคุณภาพ
ของแบบสอบถาม

โปรดตอบตามสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเห็นด้วย ไม่
แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การประเมิน	เห็นด้วย +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เห็นด้วย -1
1. แบบสอบถามมีความครอบคลุมในด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี	✓		
2. แบบสอบถาม ช่วยให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี	✓		
3. แบบสอบถาม มีคำถามปลายเปิดที่ช่วยให้ผู้ตอบสามารถเพิ่มเติมหัวข้อ หรือประเด็นที่ช่วยให้ข้อมูลด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี มีความสมบูรณ์มากขึ้น	✓		

ข้อเสนอแนะ..... 25 มีนาคม 2562

.....

.....

.....

ลายมือชื่อ..... (ดร. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์)

แบบประเมินแบบสอบถาม เดลฟายรอบที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผล เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านและนำไปพิจารณาคุณภาพ
ของแบบสอบถาม

โปรดตอบตามสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเห็นด้วย ไม่
แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การประเมิน	เห็นด้วย +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เห็นด้วย -1
1. แบบสอบถามมีความครอบคลุมในด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี	☒	☐	☐
2. แบบสอบถาม ช่วยให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี	☒	☐	☐
3. แบบสอบถาม มีคำถามปลายเปิดที่ช่วยให้ผู้ตอบสามารถเพิ่มเติมหัวข้อ หรือประเด็นที่ช่วยให้ข้อมูลด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี มีความสมบูรณ์มากขึ้น	☒	☐	☐

ข้อเสนอแนะ.....ควรใช้คำที่สั้นๆ ง่ายๆ สั้นๆ และตรงประเด็น ไม่ควรใช้คำที่
.....

.....

.....

.....

ลายมือชื่อ.....

(นามคุณรัตน์ นพประเสริฐ)

แบบประเมินแบบสอบถาม เดลฟายรอบที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผล เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านและนำไปพิจารณาคุณภาพ
ของแบบสอบถาม

โปรดตอบตามสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเห็นด้วย ไม่
แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การประเมิน	เห็นด้วย +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เห็นด้วย -1
1. แบบสอบถามมีความครอบคลุมในด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี	✓		
2. แบบสอบถาม ช่วยให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี	✓		
3. แบบสอบถาม มีคำถามปลายเปิดที่ช่วยให้ผู้ตอบสามารถเพิ่มเติมหัวข้อ หรือประเด็นที่ช่วยให้ข้อมูลด้านอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี มีความสมบูรณ์มากขึ้น	✓		

ข้อเสนอแนะ.....

ปกติดี ไม่พบความผิดปกติ / ไม่พบความผิดปกติ / ไม่พบ
ข้อบกพร่อง

.....

ลายมือชื่อ.....
(นายเจษฎา ใจดี)

แบบประเมินแบบสอบถาม เดลฟายรอบที่ 1 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผล เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านและนำไปพิจารณาคุณภาพ
ของแบบสอบถาม

โปรดตอบตามสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเห็นด้วย ไม่
แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การประเมิน	เห็นด้วย +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เห็นด้วย -1
1. แบบสอบถามมีความครอบคลุมในด้านอาคารสถานที่ ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี	✓		
2. แบบสอบถาม ช่วยให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี	✓		
3. แบบสอบถาม มีคำถามปลายเปิดที่ช่วยให้ผู้ตอบ สามารถเพิ่มเติมหัวข้อ หรือประเด็นที่ช่วยให้ข้อมูลด้าน อาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี มีความ สมบูรณ์มากขึ้น	✓		

ข้อเสนอแนะ: ในส่วนข้อที่ 1 น่าจะเพิ่มเป็นข้อสอบปลายเปิด
และควรถาม 1 ข้อ เป็นข้อปลายเปิด ว่าเวลา
ใช้ตอบแล้ว จะไม่ใช้ร่วมกัน หรือควรแยกปรกจกัน
จะดีกว่า

ลายมือชื่อ 
(คุณ อภิรักษ์ ใจ)

ภาคผนวก ก



วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล
๒๕/๒๕ ถนนพุทธมณฑลสาย ๔ ตำบลศาลายา
อำเภอบุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๗๐
โทรศัพท์ ๐๒-๘๐๐๒๕๒๕ ต่อ ๑๒๓ โทรสาร ๐๒-๘๐๐๒๕๓๐

ที่ ศร ๐๕๑๗.๓๑/ ๒๐๑๖. ๓

วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการกองการสังคีต

ด้วย นางสาวนันทวรรณ หัตถิ์ รหัสประจำตัว ๔๔๓๘๐๘๘ MSMS/M นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาดนตรี แผนกวิชาดนตรีศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปัจจุบันกำลังทำวิทยานิพนธ์หัวข้อเรื่อง “ความต้องการอาหารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรี ของครูดนตรี โครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นี้

ในการนี้ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าถึงข้อมูลอาจารย์ผู้สอนดนตรีในโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร จำนวน ๒๖ คน ในหัวข้อความต้องการอาหารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรี เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์)

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

ผู้ประสานงาน นางสาวกัญติ ปรารักษ์ทอง

งานทะเบียนและประมวลผล วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

ภาคผนวก ง

รายนามครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2555

1.นายธานี จิระดิษฐ์	สาขาคณตรีไทย
2.นายจักรพงษ์ ชีระพันธ์	สาขาคณตรีไทย
3.นางสาวสุกัญญา สกุลอินทร์	สาขาคณตรีไทย
4.นายฉัตรชัย ประทีป ณ ถลาง	สาขาคณตรีไทย
5.นายธนธิป เผ่าพันธุ์	สาขาคณตรีไทย
6.นายสุภโชค ดอกพุด	สาขาคณตรีไทย
7.นายกฤติน เมืองโคตร	สาขาคณตรีไทย
8.นางสาวสุกฤษดา ยอดหอม	สาขาคณตรีไทย
9.นายวัชรพงศ์ กาญจนวรุฒม์	สาขาคณตรีไทย
10.นางสาวนรินทร์ นิรุตติศาสตร์	สาขาคณตรีไทย
11.นางสาวเกศินี เพ็ชรพงษ์	สาขาคณตรีไทย
12.นายวันชัย ปิติสุข	สาขาคณตรีไทย
13.นายทศพร โพธิ์ทอง	สาขาคณตรีสากล
14.นายชนกฤต ค้างคกงมนศิริ	สาขาคณตรีสากล
15.นายธีรวัฒน์ รัตนประภาเมธีรัฐ	สาขาคณตรีสากล
16.นางสาวมณธิชา มรรคผล	สาขาคณตรีสากล
17.นางสาวปาริชาติ จิตรศาลา	สาขาคณตรีสากล
18.นายพนัส ต้องการพานิช	สาขาคณตรีสากล
19.นายฟาโรห์ ชัยกุล	สาขาคณตรีสากล
20.นางสาววรพรรณ ภูเพชร	สาขาคณตรีสากล
21.นายศักดิ์ชัย เจริญสุขสนาน	สาขาคณตรีสากล
22.นายสรัญ อิงปัญญา	สาขาคณตรีสากล
23.นางสาวดารารัตน์ หุตะวัฒนะ	สาขาคณตรีสากล

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 24.นางสาวณัฐสรันย์ ทฤษฎีคุณ | สาขาดนตรีสากล |
| 25.นายกฤตยัณพล จตุภิชัยพันธ์ | สาขาดนตรีสากล |
| 26.นายรุ่งโรจน์ ศรีสังข์ | สาขาดนตรีสากล |

ภาคผนวก จ

แบบสอบถาม (เคลฟายรอบที่ 1) สำหรับครูดนตรี เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำอธิบายประกอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถาม เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี ของครูโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาดนตรีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
2. แบบสอบถามความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี ใน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ห้อง

ด้านที่ 2 ลักษณะทางกายภาพ

ด้านที่ 3 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ผู้วิจัยขอความร่วมมือท่านตอบคำถามให้ครบทุกข้อ เพื่อจะได้คำตอบที่สมบูรณ์สำหรับงานวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะใช้รหัสแทนชื่อและข้อมูลส่วนตัวของท่านในการบันทึกข้อมูล และจะดำเนินการทำลายข้อมูลตลอดจนข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับท่านภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย และผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี ขอขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

นันทวรรณ หัสดี

นักศึกษาลัทธิศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ดนตรี)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

แบบสอบถาม (เคลฟายรอบที่ 1) สำหรับครูดนตรี
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรี โครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

ความต้องการเกี่ยวกับอาคารสถานที่ในการเรียนการสอนดนตรี ใน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ห้อง

ข้อ 1. ท่านต้องการให้มีห้องอะไรบ้างในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย (Instructional Areas)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อ 2. ท่านต้องการให้มีห้องอะไรบ้างในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล (Instructional Areas)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible][illegible]

ข้อ 5. ท่านต้องการให้ห้องในพื้นที่ทั้ง 3 พื้นที่ มีลักษณะทางกายภาพอย่างไร กรุณาอธิบายโดยละเอียด

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ด้านที่ 3 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ข้อ 6. ท่านต้องการให้มีครูพันธุ์และอุปกรณ์อะไรบ้างสำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

[illegible]

ข้อ 7. นอกจากทั้ง 3 ด้านข้างต้น ท่านคิดว่าอาคารเรียนสำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ควรมีห้องอะไรเพิ่มเติมบ้าง โปรดระบุ

[illegible]

ภาคผนวก จ

แบบสอบถาม (เดลฟาย รอบที่ 2) สำหรับครูดนตรี เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ใน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ห้อง

- ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas)
- ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)
- ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

ด้านที่ 2 ลักษณะทางกายภาพ

ด้านที่ 3 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบสอบถาม เกี่ยวกับความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร ดังนั้น จึงขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อและตรงกับความต้องการให้มากที่สุด คำถามในแต่ละข้อนั้นไม่สามารถตัดสินว่าถูกหรือผิด คำตอบที่ได้ไม่มีผลกับการปฏิบัติงานของท่าน ผู้วิจัยจะใช้รหัสแทนชื่อและข้อมูลส่วนตัวของท่านในการบันทึกข้อมูล คำตอบทั้งหมดจะเก็บเป็นความลับและจะดำเนินการทำลายข้อมูลตลอดจนข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับท่านภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นันทวรรณ หัสดี

นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ดนตรี)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

แบบสอบถาม (เคลฟาย รอบที่ 2) สำหรับครูดนตรี
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่ตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด

- 5

หมายถึง

ต้องการในระดับมากที่สุด
- 4

หมายถึง

ต้องการในระดับมาก
- 3

หมายถึง

ต้องการในระดับปานกลาง
- 2

หมายถึง

ต้องการในระดับน้อย
- 1

หมายถึง

ต้องการในระดับน้อยที่สุด

ด้านที่ 1 ห้อง

ห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน (Instructional Areas)

ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทย

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
1	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน จำนวน 15 ห้อง					
2	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ จำนวน 1 ห้อง					
3	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย จำนวน 1 ห้อง					
4	ห้องเดี่ยวครู จำนวน 1 ห้อง					

ห้องสำหรับการเรียนการสอนดนตรีสากล

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
5	ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio) และครูใช้เป็นห้องทำงาน จำนวน 15 ห้อง					
6	ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง (Choral Rehearsal Room) จำนวน 1 ห้อง					
7	ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม (Piano Classroom) จำนวน 1 ห้อง					

ห้องเรียนร่วมสำหรับการเรียนการสอนดนตรีไทยและดนตรีสากล

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
8	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room) จำนวน 30 ห้อง					
9	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room) จำนวน 2 ห้อง สำหรับดนตรีไทยและดนตรีสากล					
10	ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room) จำนวน 2 ห้อง ห้องนี้สามารถใช้จัดการแสดงดนตรีเดี่ยวและกลุ่มย่อย สำหรับดนตรีไทยและดนตรีสากลได้					
11	ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room) จำนวน 4 ห้อง ใช้สำหรับการเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีไทย-ดนตรีสากล ประวัติดนตรีไทย-ดนตรีสากล และใช้ในการเรียนวิชาโสตทักษะด้วย					

ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
12	ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี					
13	ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี					
14	ห้องสมุดดนตรี ประกอบด้วยส่วนจัดนิทรรศการ และส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน					
15	ห้องประชุม สำหรับการประชุมครูและบุคลากรของโรงเรียน					
16	ห้องถ่ายสำเนาเอกสาร					
17	ห้องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต					
18	ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์					
19	ห้องเก็บโน้ตและสื่อการเรียน					
20	ห้องบันทึกเสียง					
21	สำนักงาน					
22	ห้องพยาบาล					

ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
23	หอแสดงดนตรี (Auditorium)					
24	ห้องพักนักดนตรี ภายในประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องน้ำ แคทเตอร์สำหรับแต่งหน้าและส่วนสำหรับเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์					
25	ห้องควบคุมเสียง					
26	ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล					
27	ห้องเก็บเครื่องดนตรีไทย					
28	ห้องเก็บฉากและอุปกรณ์					
29	ห้องเก็บแกรนด์เปียโน					
30	ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร					
31	ห้องขายบัตรการแสดง					
32	ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า					

ด้านที่ 2 ลักษณะทางกายภาพ

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
ลักษณะทั่วไปของห้องในพื้นที่สำหรับการเรียนการสอน : ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์ ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา						
33	เก็บเสียง : ผนังด้านในของห้องบุด้วยวัสดุซับเสียงและผนังกันเสียง มีระบบดูดซับกันเสียงไม่ให้รบกวนกันระหว่างห้อง และผนังห้องไม่ขนานกัน เพื่อป้องกันเสียงสะท้อน					
34	ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน					
35	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม					
36	สีของผนังห้องไม่รบกวนสายตา					

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
37	ประตูห้องมีช่องกระจกใสขนาดเล็ก สามารถมองผ่านเข้าไปในห้องได้					
38	อาคารเรียนดนตรีมีทัศนียภาพที่ดี และสวยงาม					
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติรายบุคคล (Teaching Studio)						
39	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 18.5 – 23.0 ตารางเมตร					
40	ความสูงเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร					
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว (Practice Room)						
41	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 5 - 6 ตารางเมตร					
42	ความสูงเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร					
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย (Ensemble Rehearsal Room)						
43	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 27 - 32 ตารางเมตร สำหรับนักดนตรีจำนวน 10 - 15 คน					
44	ความสูงเพดานห้อง ประมาณ 4.5 เมตร					
ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ (Instrumental Rehearsal Room)						
45	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 92 - 138 ตารางเมตร สำหรับนักดนตรีจำนวน 40 – 60 คน					
46	ความสูงเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร					
ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทักษะ (Music Classroom and Ear Training Room)						
47	ขนาดของห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียนจำนวน 30 – 40 คน พร้อมโต๊ะและเก้าอี้					
48	ความสูงเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร					
49	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง คอมพิวเตอร์					
50	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน					
51	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต					
52	วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์					

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
ห้องสอนปฏิบัติการจับร่องประสานเสียง						
53	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 90 - 120 ตารางเมตร สำหรับนักเรียนจำนวน 90 คน					
54	ความสูงเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร					
55	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต					
56	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง					
57	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน					
58	ติดตั้งแผ่นพื้นยกระดับแบบถาวร (Risers) สำหรับนักเรียนประสานเสียง					
ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม						
59	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 30 ตารางเมตร สำหรับนักเรียนจำนวน 8 - 10 คน พร้อมเปียโนไฟฟ้า					
60	ความสูงเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร					
61	ติดตั้งกระดานสำหรับเขียนคำอธิบาย และกระดานที่มีบรรทัด 5 เส้นสำหรับเขียนโน้ต					
62	วางระบบจัดเก็บสายไฟที่ใช้กับอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ					
ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวิดีโอ						
63	ขนาดของห้องประมาณ 45 – 60 ตารางเมตร เพื่อรองรับผู้เรียนจำนวน 30 – 40 คน					
64	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร					
65	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง ชุดหูฟัง					
66	ติดตั้งจอรับภาพแบบแขวนเพดาน ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน					
67	ติดตั้งเก้าอี้ลักษณะเหมือนในโรงภาพยนตร์ แบบมีแผ่นรองเขียน (Tablet)					

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องเป่าพาทย์						
68	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 - 60 ตารางเมตร สำหรับนักเรียนจำนวน 8 - 10 คน					
69	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร					
70	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องเป่าพาทย์อย่างเป็นสัดส่วน					
71	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุปูพื้น ไม้ปาเก้ หรือลามิเนต					
ห้องสอนดนตรีปฏิบัติสำหรับเครื่องสาย						
72	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 45 ตารางเมตร สำหรับนักเรียนจำนวน 10 - 15 คน					
73	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร					
74	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องสายอย่างเป็นสัดส่วน					
75	ปูพื้นห้องด้วยวัสดุปูพื้น ไม้ปาเก้ หรือลามิเนต					
ห้องเสีรครู						
76	ขนาดพื้นที่ห้องประมาณ 16 ตารางเมตร					
77	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 2.5 เมตร					
78	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม และมีระบบระบายอากาศ กรณีมีการจัดรูป เทียน					
79	บานประตูเป็นกระจกใส สามารถมองผ่านเข้าไปด้านในได้					
ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรี						
80	ห้องเก็บเครื่องดนตรี อุปกรณ์ และเครื่องแต่งกายนักดนตรีเชื่อมต่อกับห้องซ้อมดนตรี					
81	ประตูทางเข้าออก มีขนาดกว้างเป็นพิเศษเพื่อความสะดวกในการขนย้ายเครื่องดนตรี					
82	ติดตั้งชั้นหรือตู้สำหรับเก็บเครื่องดนตรีอย่างเป็นสัดส่วน ชั้นหรือตู้มีความสูงเหมาะสมกับผู้เรียน สะดวกในการหยิบใช้และเก็บ					
83	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม					
ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี						
84	มีเคาท์เตอร์ทำงาน ตู้เก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และอ่างสำหรับล้างทำความสะอาดเครื่องดนตรี					

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
ห้องสมุดดนตรี						
85	จัดแบ่งการใช้พื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ได้แก่ พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่สำหรับชั้นวางหนังสือ พื้นที่สำหรับการสืบค้นข้อมูล พื้นที่สำหรับการฟังเพลง เคาท์เตอร์บริการยืม-คืนหนังสือ พื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ส่วนจัดนิทรรศการ และส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน					
86	ติดตั้งชั้นหรือตู้เก็บหนังสือ ที่มีความสูงเหมาะสมกับผู้เรียน สะดวกในการค้นหา					
87	วางระบบ Network สำหรับคอมพิวเตอร์					
88	ไฟฟ้าและแสงสว่างในห้องได้มาตรฐาน					
89	มีระบบปรับอากาศ สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องให้มีความเหมาะสม					
ห้องบันทึกเสียง						
90	ห้องได้รับการออกแบบทางด้านอคูสติกที่เหมาะสม					
91	วางระบบและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบันทึกเสียง					
หอแสดงดนตรี						
92	ขนาดพื้นที่เวที ประมาณ 32 – 55 ตารางเมตร					
93	ความจุผู้ชมจำนวน 300 - 500ที่นั่ง					
94	ด้านซ้ายและขวาของเวทีมีพื้นที่สำหรับวงดนตรีไทยประกอบการแสดงโขน ละคร					
95	ประตูทางเดินเข้าถึงเวทีมีขนาดกว้างเป็นพิเศษ เพื่อความสะดวกในการขนย้ายแกรนด์เปียโน เครื่องดนตรีและอุปกรณ์ขนาดใหญ่					
96	ห้องพักนักแสดงบุ้ด้วยแผ่นเก็บเสียง เพื่อผู้แสดงสามารถซ้อมขณะรอการแสดงได้ โดยที่เสียงไม่ดังออกไปด้านนอก					
97	ภายในห้องพักนักดนตรี ประกอบด้วยห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายห้องน้ำ กระจกเคาท์เตอร์สำหรับแต่งหน้าและส่วนสำหรับเก็บชุดเครื่องแต่งกายนักดนตรีและอุปกรณ์					
98	มีห้องนํ้านักแสดงด้านหลังเวที					
99	มีโถงพักคอยสำหรับผู้ชมการแสดง					
100	มีห้องนํ้าสำหรับผู้ชมการแสดง ในบริเวณโถงพักคอย					
101	มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร มีห้องนํ้าภายในห้อง					

ด้านที่ 3 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
102	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงปี่พาทย์ครบชุด					
103	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงเครื่องสายครบชุด					
104	เครื่องดนตรีไทยสำหรับวงมโหรีครบชุด					
105	เครื่องดนตรีสากลสำหรับวงออร์เคสตราครบชุด					
106	อัฟไพร์เปียโนสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องบรรยายวิชาดนตรีและ โสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม					
107	แกรนด์เปียโนสำหรับห้องขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี ห้องฝึกซ้อม ดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่					
108	เปียโนไฟฟ้าสำหรับห้องสอนปฏิบัติเปียโนกลุ่ม					
109	โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับห้องบรรยายวิชาดนตรี ห้องประชุม					
110	เก้าอี้ดนตรีสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติ สำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวงใหญ่ หอ แสดงดนตรี					
111	ที่วางโน้ตสำหรับห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องเรียนทักษะตัวต่อตัว ห้องฝึกซ้อม ดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีกลุ่มย่อย ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติสำหรับวงดนตรีวง ใหญ่ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง หอแสดงดนตรี					
112	กระดานเขียนคำบรรยาย และกระดานบรรทัด 5 เส้น สำหรับห้องบรรยายวิชา ดนตรีและ โสตทักษะ ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง ห้องสอนปฏิบัติ เปียโนกลุ่ม					
113	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง ได้แก่ เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมโครโฟน เครื่องผสมเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง เครื่องเล่นเทปและซีดี เครื่องเล่นดีวีดี ไมโครโฟน เครื่องบันทึกเสียงขนาดพกพา					
114	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอรับภาพ เครื่องรับโทรทัศน์					
115	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทถ่ายภาพและบันทึกภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพนิ่ง กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว					

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
116	อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์และสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ พร้อมวางระบบ Network สำหรับห้องสมุด ห้องพัสดุ ห้องบรรยายวิชาดนตรีและโสตทัศนศึกษา					
117	อุปกรณ์บันทึกเสียง ได้แก่ เครื่องผสมสัญญาณเสียง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องสังเคราะห์เสียง ไมโครโฟน ระบบมอดูเลเตอร์ อุปกรณ์สำหรับดนตรี ระบบ MIDI สำหรับห้องบันทึกเสียง					
118	เครื่องถ่ายภาพเอกสาร					
119	ตู้สำหรับเก็บโน้ตเพลง (Sorting Racks)					
120	ตู้สำหรับเก็บเครื่องเคาะจังหวะและอุปกรณ์ (Percussions Cabinet)					
121	แท่นยืนและที่วางโน้ตสำหรับผู้อำนวยเพลง (Conductor's Podium and Music Stand)					
122	แผ่นพื้นยกระดับสำเร็จรูป (Risers) สำหรับหอแสดงดนตรี					
123	กระจกเงา ติดตั้งในห้องเรียนทักษะตัวต่อตัว ห้องฝึกซ้อมดนตรีปฏิบัติเดี่ยว ห้องสอนปฏิบัติการขับร้องประสานเสียง เพื่อให้ให้นักเรียนได้ดูบุคลิกภาพ ท่าทางของตนเองในขณะที่ฝึกซ้อม					

นอกจากทั้ง 3 ด้านข้างต้น ท่านต้องการให้อาคารสถานที่สำหรับการเรียนการสอนดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร มีอะไรเพิ่มเติม

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
124	ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ					
125	ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู					
126	ห้องพัสดุ					
127	ห้องรับแขก					
128	พื้นที่สำหรับนักเรียนนั่งพักผ่อน					
129	ลานกีฬา					
130	สวนหย่อม					
131	ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง					
132	ตู้ล็อกเกอร์สำหรับนักเรียนเก็บของ					
133	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์คนพิการ					

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถามรอบที่ 3

แบบสอบถาม (เดลฟาย รอบที่ 3) สำหรับครูดนตรี
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการโรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

การตอบแบบสอบถามในรอบนี้ ขอให้ท่านพิจารณาคำตอบทั้ง 9 ข้ออีกครั้ง เพื่อเป็นการยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบที่ท่านได้เคยตอบไว้ในรอบที่ 2 ในคำถามแต่ละข้อจะระบุค่ามัธยฐาน (Median) ของกลุ่มครูดนตรี และระบุคำตอบที่ท่านได้เคยตอบไว้ในรอบที่ 2 โดยปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “เห็นด้วย” หากท่านเห็นด้วยกับคำตอบของกลุ่มครูส่วนใหญ่

หรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ยืนยันคำตอบเดิม” หากคำตอบของท่านในรอบที่ 2 ไม่ตรงกับค่ามัธยฐานและท่านยังต้องการยืนยันคำตอบเดิม

หรือระบุตัวเลข 1 – 5 ลงในช่อง “เปลี่ยนแปลงคำตอบ” เพื่อระบุค่าความสำคัญที่ตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด โดย 1 หมายถึง ท่านมีความต้องการในระดับน้อยที่สุด และ 5 หมายถึงท่านมีความต้องการในระดับมากที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

นันทวรรณ หัสดี

นักศึกษาลัทธิไตรสิกขาธรรมมหาบัณฑิต (ดนตรี)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

รหัสผู้ให้ข้อมูล _____

ด้านที่ 1 ห้อง

ห้องในพื้นที่สนับสนุนการเรียนการสอน (Auxiliary Areas)

ข้อ	รายการ	เห็นด้วย	ยืนยัน คำตอบเดิม	เปลี่ยนแปลงคำตอบ (ระบุตัวเลข 1 - 5)
1	ห้องบำรุงรักษาเครื่องดนตรี ค่ามัธยฐาน = 4 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 3			

ห้องในพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรี (Performance Areas)

ข้อ	รายการ	เห็นด้วย	ยืนยัน คำตอบเดิม	เปลี่ยนแปลงคำตอบ (ระบุตัวเลข 1 - 5)
2	ห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร ค่ามัธยฐาน = 4 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 3			
3	ห้องขายบัตรการแสดง ค่ามัธยฐาน = 3 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 2			

ด้านที่ 2 ลักษณะทางกายภาพ

ห้องปฏิบัติการสำหรับการฟังดนตรีและชมวีดิทัศน์

ข้อ	รายการ	เห็นด้วย	ยืนยัน คำตอบเดิม	เปลี่ยนแปลงคำตอบ (ระบุตัวเลข 1 - 5)
4	ความสูงของเพดานห้อง ประมาณ 5 เมตร ค่ามัธยฐาน = 4 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 3			

ด้านที่ 2 ลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

หอแสดงดนตรี (Auditorium)

ข้อ	รายการ	เห็นด้วย	ยืนยัน คำตอบเดิม	เปลี่ยนแปลงคำตอบ (ระบุตัวเลข 1 - 5)
5	มีห้องรับรองสำหรับผู้บริหาร มีห้องน้ำภายในห้อง ค่ามาตรฐาน = 4 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 3			

ห้อง อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมที่ครูดนตรีมีความต้องการ

ข้อ	รายการ	เห็นด้วย	ยืนยัน คำตอบเดิม	เปลี่ยนแปลงคำตอบ (ระบุตัวเลข 1 - 5)
6	ห้องเอนกประสงค์สำหรับนันทนาการ ค่ามาตรฐาน = 3 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 4			
7	ห้องพักครู ค่ามาตรฐาน = 2 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 3			
8	ห้องรับแขก ค่ามาตรฐาน = 3 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 4			
9	สวนหย่อม ค่ามาตรฐาน = 5 คำตอบของท่านในรอบที่ 2 คือ 3			

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินแบบสอบถาม เดลฟายรอบที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญ
เรื่อง ความต้องการอาคารสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนดนตรี
ของครูดนตรีโครงการ โรงเรียนหลักสูตรการดนตรีกรุงเทพมหานคร

ตาราง 1 ผลการประเมินแบบสอบถาม เดลฟายรอบที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การประเมิน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	รวม	IOC	ผลการ พิจารณา
1. แบบสอบถามมีความครอบคลุม ในด้านอาคารสถานที่ในการจัดการ เรียนการสอนดนตรี	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2. แบบสอบถาม ช่วยให้ผู้ตอบ สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่าง เสรี	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3. แบบสอบถาม มีคำถามปลายเปิด ที่ช่วยให้ผู้ตอบสามารถเพิ่มเติม หัวข้อ หรือประเด็นที่ช่วยให้ข้อมูล ด้านอาคารสถานที่ในการจัดการ เรียนการสอนดนตรี มีความ สมบูรณ์มากขึ้น	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
						รวม	1	ใช้ได้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นางสาวนันทวรรณ หัสดี

วัน เดือน ปีเกิด

29 มิถุนายน พ.ศ. 2513

สถานที่เกิด

กรุงเทพมหานคร

วุฒิการศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2531 – 2535

ครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม อันดับ 2)

วิชาเอกขับร้องสากล

มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2554 – 2556

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาดนตรีศึกษา

ทุนการศึกษา

ทุนกรุงเทพมหานคร

ที่อยู่ปัจจุบัน

101/3 ซอยนวมินทร์ 89 ถนนนวมินทร์

แขวงนวมินทร์ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร

สถานที่ทำงาน

กองการสังกัด สำนักวัฒนธรรม กีฬา และการท่องเที่ยว

กรุงเทพมหานคร

Email: nuntawan.hussadee@gmail.com