คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
1	**โต๊ะขอสิงห์สำหรับวางเครื่องดนตรีไทย และกลองแขก**
1.1	**โต๊ะขาสิงห์สำหรับวาง ระนาดเอก, ระนาดทุ้ม, ฆ้องวงใหญ่ จำนวน 32 ตัว**
1.1.1	ทำจากไม้สัก หรือ ไม้ขนุน หรือ ไม้ยืนต้นคุณภาพดีแข็งแรงคงทน
1.1.2	โต๊ะเป็นสี น้ำตาลเข้ม หรือสีโอ๊ค หรือ สีดำ
1.1.3	เดินขอบสีทองตัดใต้แผ่นแท่นและ ขอบขาสิงห์
1.1.4	ขนาด ความกว้างระหว่าง 30-35 เซนติเมตร ความสูง 41-43 เซนติเมตร ความยาวระหว่าง 30-35 เซนติเมตร
1.2	**โต๊ะขาสิงห์สำหรับวาง ตะโพนไทย จำนวน 4 ตัว**
1.2.1	ทำจากไม้สัก หรือ ไม้ขนุน หรือ ไม้ยืนต้นคุณภาพดีแข็งแรงคงทน
1.2.2	โต๊ะเป็นสี น้ำตาลเข้ม หรือสีโอ๊ค หรือ สีดำ
1.2.3	เดินขอบสีทองตัดใต้แผ่นแท่นและ ขอบขาสิงห์
1.2.4	ขนาด ความกว้างระหว่าง 30-35 เซนติเมตร ความสูงระหว่าง 41-43 เซนติเมตร ความยาวระหว่าง 45-50 เซนติเมตร
1.3	**โต๊ะขาสิงห์สำหรับวาง กระจังโหม่ง, กลองทัด จำนวน 4 ตัว**
1.3.1	ทำจากไม้สัก หรือ ไม้ขนุน หรือ ไม้ยืนต้นคุณภาพดีแข็งแรงคงทน
1.3.2	โต๊ะเป็นสี น้ำตาลเข้ม หรือสีโอ๊ค หรือ สีดำ
1.3.3	เดินขอบสีทอง ตัดใต้แผ่นแท่นและ ขอบขาสิงห์
1.3.4	ขนาด ความกว้างระหว่าง 30-35 เซนติเมตร ความสูงระหว่าง 41-43 เซนติเมตร ความยาวระหว่าง 60-65 เซนติเมตร
1.4	**กลองแขก จำนวน 5 คู่**
1.4.1	หุ่นกลองแขก ทำจากไม้ชิงชัน ไม่ติดกระพี้ ขัดลงน้ำมันชนิดด้าน
1.4.2	ขึ้นหน้าด้วยหนังวัว ชนิดคัดพิเศษ
1.4.3	ขึ้นหนัง 4 หน้าด้วยหนังวัวชนิดคัดพิเศษ ได้เสียง ติง โจ๊ะ ทั่ง จ๊ะ
1.4.4	มีหนังเรียดและรัดอกทำด้วยหนังวัวชนิดพิเศษ ลบเหลี่ยมอย่างหนาเป็นสายโยงเร่งเสียงยาวเส้นเดียว
1.4.5	สัดส่วนโดยประมาณ เส้นผ่าศูนย์กลางหน้ารุ่ยระหว่าง 20 – 21 เซนติเมตร หน้าต่านระหว่าง 18 – 20 เซนติเมตร
1.4.6	คุณภาพเสียงครบถ้วน และสัมพันธ์กันทั้งตัวผู้และตัวเมีย
2	**อุปกรณ์สร้างพิณโปร่งไฟฟ้า**

(นายสังคีต กำจัดพาลศัย)

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
2.1	**เลื่อยฉลุไฟฟ้า JIG SAW จำนวน 3 เครื่อง**
2.1.1	กำลังไฟฟ้าที่ใช้ไม่น้อยกว่า 450W
2.1.2	สามารถตัด เหล็กและไม้ ได้
2.1.3	ความเร็วช่วงชัก ไม่น้อยกว่า (spm) 500-3,100
2.1.4	น้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.5 กก.
2.1.5	มีฉนวน
2.1.6	มีที่เก็บฝุ่น
2.2	**โครงเลื่อยตัดเหล็ก จำนวน 3 ปื้น**
2.2.1	ตัวโครงเลื่อยเป็นเหล็กเหลี่ยม เพิ่มความแข็งแรง
2.2.2	ด้ามจับอัลลอยด์ แข็งแรง ทนทาน น้ำหนักเหมาะมือ
2.2.3	สามารถใช้กับใบเลื่อย ขนาด 10" , 12" ได้
2.3	**เลื่อยมือ คอโค้ง พร้อมใบเลื่อย จำนวน 3 ปื้น**
2.3.1	ทำจาก อลูมิเนียม แข็งแรง ทนทาน ขนาดพาเหมาะ พร้อมใบเลื่อยตัดเหล็ก
2.3.2	เหมาะมากสำหรับงานตัดที่มีพื้นที่จำกัด ที่โครงเลื่อยมาตราฐานเข้าไม่ถึง
2.3.3	ด้ามจับสามารถเลื่อนปรับความยาวใบเลื่อยได้ จับถนัดมือ
2.3.4	ส่วนปลายใบเลื่อยที่ยื่นเหนือโครงสามารถเลื่อยตาม ซอกเล็กๆ ได้ดี
2.3.5	สามารถใช้งานกับใบเลื่อยตัดเหล็กทั่วไปได้
2.4	**ปากกาจับชิ้นงาน จำนวน 3 ตัว**
2.4.1	ผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง มีกลไก สกรูและการกลึงของปากกาจับชิ้นงาน
2.4.2	มีความแข็งแรงปากจับ
2.5	**ตะไบท้องปลิง 8 นิ้ว จำนวน 3 ด้าม**
2.5.1	เหล็กมีคุณภาพ มีความแข็งสูง, ต้านทานการสึกหรอ
2.6	**ตะไบหางหนู 8 นิ้ว จำนวน 3 ด้าม**
2.6.1	แข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน
2.6.2	ผลิตจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง
2.6.3	ช่วยให้พื้นผิวเรียบและสะอาดหลังตะไบ
2.6.4	สามารถใช้ตะไบเหล็กได้
2.7	**ชุดสิ่วสำหรับแกะสลัก 6 ชิ้น จำนวน 3 ชุด**
2.7.1	สิ่วใบฉาก

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
2.7.2	สิ่วใบเฉียง
2.7.3	สิ่วเซาะร่องปากโค้ง
2.7.4	สิ่วเซาะร่องปากตรง
2.7.5	สิ่วแบนปากโค้ง
2.7.6	สิ่วตัวยูปากโค้ง
2.8	**มีดพร้า จำนวน 3 เล่ม**
2.8.1	ผลิตจากเหล็กแข็งแรงทนทานคุณภาพดี
2.9	**ปากกาจับไม้ จำนวน 3 อัน**
2.9.1	ขนาด 8 นิ้ว แกนชุบแข็ง
2.9.2	ผลิตจากเหล็กคุณภาพดี
2.10	**ตลับเมตร จำนวน 3 ตลับ**
2.10.1	ตลับเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
2.11	**ไม้บรรทัดฟุตเหล็ก จำนวน 3 เล่ม**
2.11.1	ผลิตจากเหล็กหนา ทนทาน ชุบกันสนิม
2.11.2	ขอบไม่คม ปลอดภัย ไม่บาดมือ
2.11.3	สเกลในการวัดดูชัดเจน ตัวเลขและมาตราส่วนได้มาตรฐานสากล
2.11.4	แสดงหน่วยวัดเป็น “มม.” ,” ซม.” และ ” นิ้ว”
2.11.5	สเกลบอกขนาด 30 ซม. และ 12 นิ้ว
2.12	**เหล็กฉาก จำนวน 3 อัน**
2.12.1	ฉากเหล็ก ขนาด 8x12 นิ้ว
2.13	**หัวแร้งบัดกรี จำนวน 3 เครื่อง**
2.13.1	หัวแร้งด้ามปืน ปรับได้ 2 อุณหภูมิ
2.13.2	เร่งความร้อนได้ถึง 130 วัตต์
2.13.3	พร้อมใช้ใน 20 วินาที
2.14	**เครื่องเทียบเสียง จำนวน 3 เครื่อง**
2.14.1	มีระบบเคาะจังหวะ Metronome และ เครื่องเทียบเสียง Tuner
2.14.2	มีลำโพงเสียงดังในตัวเครื่อง
2.15	**ไขควงอเนกประสงค์ จำนวน 3 อัน**
2.15.1	ชุดไขควงแบบ 2 ทาง

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
2.15.2	แกนต่อแข็งแรงคงทน ทำจากโลหะ
2.15.3	มีชุดหัวเปลี่ยนหลากหลายขนาด
2.16	**ขอขีดไม้ จำนวน 3 อัน**
2.16.1	แข็งแรงทนทาน
2.16.2	สเกลเป็นหน่วยนิ้ว
2.16.3	ความละเอียดสูงสุด 1/16"
2.17	**กบไสไม้ไฟฟ้า จำนวน 3 เครื่อง**
2.17.1	กบไสไม้ไฟฟ้าสำหรับไสหน้าไม้ให้เรียบเพื่อการปรับแต่งประกอบชิ้นงาน
2.17.2	เหมาะสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ งานไม้ทั่วไป
2.17.3	วัสดุเครื่องอย่างดีแข็งแรงน้ำหนักเบา
2.17.4	หน้ากว้างของใบมีด 5.3/8 นิ้ว หรือ 136 ม.ม.
2.18	**เครื่องเซาะร่องไม้ไฟฟ้า เร้าเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง**
2.18.1	มอเตอร์กำลังสูง จึงทำให้ได้ชิ้นงานที่เรียบ
2.18.2	สามารถปรับความลึกได้เพื่อความแม่นยำในการทำงาน
2.18.3	ด้ามจับออกแบบมาให้จับได้ถนัดมือ
2.19	**เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน จำนวน 3 เครื่อง**
2.19.1	กำลังไฟฟ้าที่ใช้ :940W
2.19.2	ขนาดกระดาษทรายสายพาน : 100 x 610 มม. (4" x 24")
2.19.3	ความเร็วของสายพาน : 380 ม./นาที (1,250 ฟุต/นาที)
2.19.4	น้ำหนักระหว่าง : 6-7 กก.
2.19.5	ความยาวสายไฟไม่น้อยกว่า : 2.0 ม.
3	**เครื่องดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับจัดการเรียนการสอน**
3.1	**กีตาร์ไฟฟ้า จำนวน 2 ตัว**
3.1.1	บอดี้ทรง Stratocaster
3.1.2	บอดี้ทำจากไม้เอลเดอร์ เคลือบเงาด้วยโพลีเอสเตอร์
3.1.3	คอทำจากไม้เมเปิ้ล เป็นทรง C แบบโมเดิร์น
3.1.4	ความยาวช่วงสาย 25.5 นิ้ว (648 มม.)
3.1.5	ความโค้งของฟิงเกอร์บอร์ด 9.5 Radius (241 มม.)

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.1.6	จำนวนเฟรต 21 เฟรต ขนาด Medium Jumbo
3.1.7	Nut ทำจากกระดูกสังเคราะห์
3.1.8	ความกว้างของ Nut 1.650 นิ้ว (42 มม.)
3.1.9	ยึดแกนกลางด้วยน็อต 4 ด้าน
3.1.10	เคลือบคอด้านหลังแบบด้าน และเคลือบส่วนหัวแบบเงา
3.1.11	ฟิงเกอร์บอร์ดทำจากไม้เมเปิ้ล อินเลย์ลายจุดฝังมุก
3.1.12	โครงปิ๊กอัพวางแบบ SSS
3.1.13	ปิ๊กอัพบริดจ์ แบบ Standard Single-Coil Strat
3.1.14	ปิ๊กอัพกลาง แบบ Standard Single-Coil Strat
3.1.15	ปิ๊กอัพคอ แบบ Standard Single-Coil Strat
3.1.16	แผงควบคุม 3 ปุ่มคือ โวลุ่ม, โทน 1 (ปิ๊กอัพคอ) และโทน 2 (ปิ๊กอัพกลาง)
3.1.17	สวิทช์ปิ๊กอัพปรับได้ 5 ทาง
3.1.18	บริดจ์แบบวินเทจ สามารถใส่คันโยกได้
3.1.19	ปิ๊กการ์ดพลาสติก 3 ชั้น
3.1.20	ปุ่มโวลุ่มและโทนเป็นพลาสติกสีขาว
3.1.21	ลูกบิดทรง Standard
3.2	**เบสไฟฟ้า จำนวน 2 ตัว**
3.2.1	บอดี้ทำจากไม้เอลเดอร์ เคลือบเงาด้วยโพลีเอสเตอร์
3.2.2	คอทำจากไม้เมเปิ้ล เป็นทรง C แบบโมเดิร์น
3.2.3	ฟิงเกอร์บอร์ด Fingerboard ทำจากไม้ Maple
3.2.4	ความโค้งของฟิงเกอร์บอร์ด 9.5 Radius (241 มม.)
3.2.5	จำนวนเฟรต 20 ขนาด Medium-jumbo
3.2.6	ปิ๊กอัพ Pickups แบบ Standard Precision Bass สามารถสลับปิ๊กอัพแบบ single-coil (Mid) ได้
3.2.7	ปุ่มควบคุม Controls: Volume, Tone
3.2.8	บริดจ์ Bridge แบบ Standard vintage style with single groove saddles
3.2.9	ลูกบิดทรง Standard
3.2.10	ส่วนวัสดุประกอบ Hardware เป็น โครเมี่ยม
3.2.11	ปิ๊กการ์ดพลาสติก 3 ชั้น

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.2.12	ความยาวช่วงสาย 34 นิ้ว (864 mm)
3.2.13	ความกว้างของ Nut 1-5/8 นิ้ว (41.3 mm)
3.3	**สเตจเปียโนไฟฟ้า จำนวน 1 ตัว**
3.3.1	เป็นเครื่องที่ใช้สำหรับการแสดงสดบนเวที
3.3.2	มีจำนวนลิ่มนิ้ว 88 คีย์ แบบระบบ Graded Hammer Keys
3.3.3	มีแป้นเหยียบ (Pedal) ตัวแป้นเหยียบโลหะชุบเงางาม
3.3.4	มีเครื่องให้จังหวะในตัว (Metronome)
3.3.5	มีระบบ ตั้ง Tempo
3.3.6	มีช่อง USB สำหรับเก็บเสียงที่บันทึก
3.3.7	มีช่องต่อลำโพงภายนอก
3.3.8	สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้ผ่านระบบ USB Host
3.3.9	มีช่องสัญญาณ MIDI สามารถควบคุมผ่าน MIDI Controller ได้
3.3.10	มีเอฟเฟก Insertion Effect เสียง Piano: 2 systems (1: Damper Resonance / 2: Compressor, Distortion, Drive, Chorus), เสียง E. Piano: 3 systems (1: Drive / 2: Auto Pan, Tremolo, Ring Modulator, Touch Wah, Pedal Wah, Compressor / 3: Chorus1, Chorus2, Flanger, Phaser1, Phaser2, Phaser3), และรูปแบบ Sub: 1 system (Chorus/Flanger, Rotary Speaker, Tremolo, Distortion)
3.4	**ตู้แอมป์กีตาร์ จำนวน 2 ตู้**
3.4.1	ประเภทแอมป์แบบ Solid State
3.4.2	แผงควบคุมมี 2 แชนแนล
3.4.3	แชนแนล 1 ประกอบด้วย โวลุ่ม, เสียงแหลม, เสียงเบส, ปุ่มปรับมัลติ FX และปุ่มเลือกมัลติ FX
3.4.4	แชนแนล 2 ประกอบด้วย ปุ่ม Gain, โวลุ่ม, เสียงร้อง, EQ เสียงทุ้ม กลาง แหลม, ปุ่มปรับมัลติ FX, ปุ่มเลือก1.5 มัลติ FX และปุ่ม Tab
3.4.5	กำลังไฟฟ้า 120 โวลต์
3.4.6	กำลังไฟฟ้าจริง 100 วัตต์
3.4.7	มีเอฟเฟค Loop สามารถต่อพ่วงกับเอฟเฟคภายนอกได้
3.4.8	ช่องเสียบแจ็คขนาด 1/4 นิ้ว
3.4.9	ช่องเสียบ Aux in ขนาด 1/8 นิ้ว
3.4.10	ช่องเสียบหูฟังขนาด 1/8 นิ้ว

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.4.11	มี 2 แชนแนล คือ Blackface Clean และแบบเลือกเสียงแอมป์
3.4.12	ตัวแอมป์เป็นสีดำมีแผงไวนิลด้านหน้าสีเงิน
3.4.13	ขนาดแอมป์ สูง 19 นิ้ว กว้าง 26 นิ้ว ความลึก 10.25 นิ้ว
3.4.14	น้ำหนักแอมป์ 18.2 กก.
3.4.15	มีเอฟเฟค รีเวิร์ป, ดีเลย์ คอรัส Tremolo และ Vibratone มาให้สามารถกดเปิดเปิดหรือปรับระดับความเร็วได้
3.4.16	ดอกลำโพงของ Fender ขนาด 12 นิ้ว 2 ดอก
3.4.17	มีช่องเสียบสวิทช์เท้า
3.4.18	ปุ่มพลาสติกสีดำแบบวินเทจ
3.5	**ตู้แอมป์เบส จำนวน 2 ตู้**
3.5.1	ประเภทแอมป์แบบ Solid State
3.5.2	แผงควบคุมมี 2 แชนแนล
3.5.3	กำลังไฟฟ้า 120 โวลต์
3.5.4	กำลังไฟฟ้าจริง 150 วัตต์
3.5.5	มีเอฟเฟค Loop สามารถต่อพ่วงกับเอฟเฟคภายนอกได้
3.5.6	ช่องเสียบแจ็คขนาด 1/4 นิ้ว
3.5.7	ช่องเสียบ Aux in แบบ RCA Input for CD/MP3 Player, Drum Machine, et
3.5.8	ช่องเสียบหูฟังขนาด 1/4 นิ้ว
3.5.9	ช่องสัญญาณขาออก รูปแบบ XLR
3.5.10	ขนาดแอมป์ สูง 23.5 นิ้ว กว้าง 23 นิ้ว ความลึก 13.5 นิ้ว
3.5.11	น้ำหนักแอมป์ 28.58 กก.
3.5.12	มีเอฟเฟค Overdrive โดยใช้ Footswitchable ได้
3.5.13	ดอกลำโพงของ Fender ขนาด 15 นิ้ว
3.5.14	มีช่องเสียบสวิทช์เท้า
3.5.15	ปุ่มพลาสติกสีดำแบบวินเทจ
3.6	**ตู้แอมป์คียบอร์ดชนิดสเตริโอ จำนวน 2 ชุด**
3.6.1	มีลำโพงชนิด 2 ทาง (2 way)
3.6.2	มีพาวเวอร์แอมป์ขับเสียงลำโพง 150W + 150W
3.6.3	ช่องเสียบขาเข้า แบบโมโน 4 ชาแนล แบบสเตริโอ 2 ชาแนล

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.6.4	ช่องสัญญาณเข้า ปรับความดังแบบสไลด์ ปุ่มมุนปรับความถี่ 2 จุด เสียง สูงZ(Hi) และ เสียงต่ำ (Low)
3.6.5	มีเอฟเฟกสำเร็จรูป
3.6.6	สัญญาณขาออกสเตริโอ 3 ระบบ แบบ 1 Main Speakers 2 Monitor และ 3 Rec.
3.7	**ชุดลำโพงพาวเวอร์แอมสเตริโอ จำนวน 1 ชุด**
3.7.1	รูปแบบชุดลำโพงคู่
3.7.2	ลำโพงขนาด 12 นิ้ว พร้อมแอมป์ในตัว สามารถต่อกับลำโพงภายนอก (Hub Each Sub Include free speaker pole & satellite cable)
3.7.3	กำลังขับโดยรวม Total amplifier power : 1400W (PROGRAM)/2800W (PEAK) Class D@4Ohms, Amplifier subwoofer : 700W (PROGRAM)/1400W (PEAK) Class D@4Ohms,Amplifier satellite/mid-high unit : 700W(PROGRAM)/1400W (PEAK) Class D@4Ohms
3.7.4	ระบบการรับสัญญาณขาเข้าเป็น Connector แบบ Combo-XLR 1/4” จำนวน 2 ชุด และ แบบ RCA 1 ชุด
3.7.5	สะดวกในการติดตั้งเคลื่อที่ มีแกนเหล็กหรือขาตั้งลำโพงสำเร็จรูป
3.8	**ไมค์ไดนามิค จำนวน 10 ตัว**
3.8.1	เป็นชนิดไมค์ ไดนามิค Dynamic (moving coil)
3.8.2	จับสัญญาณเสียงแบบ Cardioid (unidirectional)
3.8.3	ตอบสนองความถี่เสียงตั้งแต่ 50 to 15,000 Hz
3.8.4	ระบบลดแรงกระแทกช่วยตัดเสียงรบกวนที่เกิดจากการจับถือ (Pneumatic shock-mount system)
3.8.5	ป๊อปอับกรองลมทรงกลมทำงานได้มีประสิทธิภาพ
3.9	**ชุดไมค์ลอยคู่ จำนวน 2 ชุด**
3.9.1	เป็นชุดไมค์ลอยแบบคู่ใน 1 ชุดรับสัญญาณ
3.9.2	ตัวไมค์ใช้ถ่านขนาด AA 2 ก้อน
3.9.3	ไมค์เป็นชนิดไดนามิค Dynamic (moving coil) จับสัญญาณเสียงแบบ Cardioid (unidirectional)
3.9.4	ตอบสนองความถี่เสียงตั้งแต่ 60 to 15,000 Hz
3.9.5	ป๊อปอับกรองลมทรงกลมทำงานได้มีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.9.6	ช่องส่งสัญญาณเสียงขาออก ของตัวรับส่งสัญญาณไมค์ เป็นแบบขนาด 1/4 นิ้ว และ XLR
3.9.7	หม้อแปลงไฟ อแดปเตอร์ 12-8 V DC at 220 mA
3.10	**ไมค์กลองชุด จำนวน 1 ชุด**
3.10.1	เป็นไมโครโฟนสำหรับชุดกลอง ซึ่งบรรจุเป็น Package พร้อมกล่องบรรจุ
3.10.2	ภายในชุดประกอบด้วยไมโครโฟน 6 ตัว Kick Drum Mic 1 ตัว, Snare / Tom Mic 3 ตัว, Instrument Mic 2 ตัว,
3.10.3	มีกล่องกันกระแทก Carrying Case
3.10.4	พร้อมที่หนีบไมค์ Drum Mount ชุดขาจับกลอง และสายไมค์
3.11	**เวทีพับประกอบสำเร็จรูปขนาด 1.20x0.60 ม. สูง 40 ซม. จำนวน 30 ชุด**
3.11.1	เวทีพับสำเร็จรูปขนาด 1.20x0.60 ตร.ม. สูง 40 ซม.
3.11.2	แผ่นเวทีทำจากไม้ Polywood หนา 20mm เคลือบหนาพื้นผิวหน้าเวทีด้วย Fiber coated มีคุณสมบัติกันลื่น
3.11.3	ขอบเฟรมเวที ทำด้วยอลูมิเนียม
3.11.4	พื้นเวทีทำจากอลูมิเนียมอย่างหนาครอบพื้นเวทีทั้งหมด แข็งแรงในการเชื่อมต่อระหว่างแผ่น
3.11.5	ระบบล็อคพิเศษ มาตราฐานยุโรป (EU System Lock)
3.11.6	ติดตั้งง่ายประกอบง่าย คงทนคือรูปสะดวกต่อการขนย้าย สามารถใช้ได้ทั้งงานในและนอกอาคาร
3.11.7	แผ่นเวทีมีคุณสมบัติกันน้ำ ไม่โก่ง ไม่เก็บความชื้น
3.12	**สตูดิโอคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง**
3.12.1	จอภาพ ระบบ 5K ขนาด 27 นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยี IPS ความละเอียด 5120 x 2880
3.12.2	โปรเซสเซอร์ หน่วยประมวลไม่น้อยกว่า 4 core ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.4GHz (Turbo Boost สูงสุดไม่น้อยกว่า 3.8GHz)
3.12.3	หน่วยความจำ ความเร็ว 2400MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
3.12.4	ฮาร์ดไดรฟ์ ความจุ 1TB หรือ Flash Storage (SSD) ความจุ 256GB หรือ 512GB ได้
3.12.5	กราฟิกโปรเซสเซอร์ VRAM ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB
3.12.6	ลำโพงสเตอริโอ
3.12.7	ช่องต่อหูฟัง 3.5 มม.
3.12.8	พอร์ต USB 3 จำนวน 4 พอร์ต (สามารถใช้งานร่วมกับ USB 2 ได้)

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.12.9	พอร์ต Thunderbolt 3 (USB-C) จำนวน 2 พอร์ต
3.12.10	สัญญาณออกแบบ Mini DisplayPort
3.12.11	Wi-Fi การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11ac ใช้ได้กับ IEEE 802.11a/b/g/n
3.12.12	Bluetooth เทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 4.0
3.13	**ดิจิตอลมิกเซอร์ จำนวน 1 เครื่อง**
3.13.1	ช่องสัญญาณทางเดียว(MONO) ขาเข้า ไม่ต่ำกว่า 16 ชาแนล ในรูปแบบช่องเสียบสัญญาณเสียงแบบ TRS + XLR
3.13.2	ช่องสัญญาณสองทาง(Stereo) ขาเข้าไม่ต่ำกว่า 3 ชาแนล รูปแบบช่องเสียบสัญญาณเสียงแบบ TRS
3.13.3	สัญญาณรวมขาออก (Mix out) ไม่ต่ำกว่า12 ชาแนล
3.13.4	สัญญาณเสียงส่งออกมอนิเตอร์ แบบทางเดียว (Mono) ไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง และ แบบสองทาง (Stereo)ไม่ต่ำกว่า 3 ช่อง และ
3.13.5	มีเอฟเฟ็กเสียงพร้อมภายในเครื่อง ไม่ต่ำกว่า 4 แบบ
3.13.6	สามารถรับและจ่ายสัญญาณเอฟเฟ็ก(FX Return/Sends) ไม่ต่ำกว่า 2 ชาแนล
3.13.7	ช่องกลุ่มสัญญาณรวม(Groups) ไม่ต่ำกว่า 4 ชาแนล
3.13.8	สามารถใช้เป็นอุปกรณ์พ่วงเสียงในคอมพิวเตอร์(Audio Interface)
3.13.9	มีช่องสัญญาณรีโมท ระบบ dSNAKE
3.13.10	ช่องไสลด์สัญญาณเสียง (Faders) ไม่ต่ำกว่า 17 ช่อง
3.13.11	หน้าจอทัชสกรีน ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 800x480
3.13.12	มีระบบปรับแต่งเสียง Trim , Plarity ,HPF, Gate , Insert , 4-band PEQ , Compreeor, Delay ในทุกสัญญาณขาเข้า
3.13.13	มีระบบปรับแต่งเสียง Insert, 4-band PEQ, 1/3 octave GEQ, compressor, ในทุกสัญญาณขาออก
3.13.14	มีตัวตรวจจับสัญญาณเสียงเกิน (RTA with Peak Band indication)
3.13.15	มีระบบบันทึกเสียง แบบแยกหลายช่อง และ เป็นเครื่องเล่นเสียงจากช่องสัญญาณ USB (Multitrack Recording / Playback on USB drives)
3.13.16	รองรับการควบคุมผ่านเครื่อง แทปเล็ต และ สมาร์ทโฟน
3.14	**ลำโพงสตูดิโอมอนิเตอร์ จำนวน 1 ชุด**
3.14.1	ลำโพงมนิเตอร์ชนิดแอมป์ขยายในตัว Active Studio Monitor

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.14.2	ดอกลำโพงให้ย่านเสียงต่ำ Low-Frequency ขนาด 6 นิ้ว ระบบ Aramid Glass Composite woofer
3.14.3	ดอลำโพงให้ย่านเสียงสูง High-Frequency ขนาด 1นิ้ว ระบบ soft dome tweeter
3.14.4	สามารถตอบสนองความถี่ ที่ 38Hz - 35kHz
3.14.5	.ความดังสูงสุด Max Peak SPL ที่ 107 dB
3.14.6	ระบบารขับเสียงแอมป์ Amplifier Class A-B
3.14.7	กำลังขับรวม Power Output ที่ 73W
3.14.8	กำลังขับลำโพงย่านเสียงสูง High Frequency ที่ 25W
3.14.9	กำลังขับลำโพงย่านเสียงต่ำ Low Frequency: ที่ 48W
3.14.10	ช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Unbalanced RCA, Balanced 1/4", TRS Balanced XLR
3.14.11	ขนาด ลึก 11.4 นิ้ว (290mm) กว้าง 8.9 นิ้ว (226mm) สูง 13.1นิ้ว (332mm)
3.14.12	น้ำหนัก 8.4 Kg.
3.15	**คีย์บอร์ดมิดิคอนโทรเลอร์ จำนวน 1 ตัว**
3.15.1	มีจำนวน 49 ลิ่ม ในระบบคีย์ Semi-weighted
3.15.2	มีฟังค์ชั่นระบบการควมคุม Aftertouch ,Touch Strips 2 จุด, Encoders/Pots8, ระบบปรับเสียง Transport
3.15.3	ช่องต่อสัญญาณ Pedal ระบบ Expression และ Sustain
3.15.4	ระบบส่งสัญญาณ MIDI ขาเข้าและออก In/Out
3.15.5	ขนาด สูง 3.38 นิ้ว ยาว 32.95 นิ้ว ลึก 10.8 นิ้ว
3.15.6	น้ำหนัก 12.23 ปอนด์
3.15.7	ระบบไฟเรืองแสงส่องลิ่ม Key lighting
3.16	**ชุดไมค์กลองสตูดิโอ จำนวน 1 ชุด**
3.16.1	เป็นไมโครโฟนสำหรับชุดกลอง ซึ่งบรรจุเป็น Package พร้อมกล่องบรรจุ
3.16.2	ภายในชุดประกอบด้วยไมโครโฟน 6 ตัว Kick Drum Mic 1 ตัว, Snare / Tom Mic 3 ตัว, Instrument Mic 2 ตัว,
3.16.3	มีกล่องกันกระแทก Carrying Case
3.16.4	พร้อมที่หนีบไมค์ Drum Mount ชุดขาจับกลอง และสายไมค์
3.17	**ไมค์คอนเดนเซอร์สำหรับเสียงร้อง จำนวน 2 ชุด**
3.17.1	เป็นไมค์ชนิดอนเด็นเซอร์ Condenser

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.17.2	ขนาดไดอาเฟรมรับเสียง Diaphragm 32mm แบบ Gold/Mylar
3.17.3	รูปแบบทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid
3.17.4	ตอบสนองความถี่ Frequency ในระยะ 20 Hz - 20 kHz
3.17.5	ความต้านทาน Impedance ที่ 200 Ohms
3.17.6	การรับสัญญาณสูงสุด Max SPL: 135/145 dB (0/-10 dB pad) (0.5% THD @ 1kHz)
3.17.7	ฟังค์ชั่น ลดเสียงรบกวน Self Noise ที่ 15 dB(A), ปุ่มกรองความถี่ Pass Filter Switch ที่ 90 Hz, ปุ่มลดสัญญาณเสียงเกิน Preattenuation Pad ที่ -10 dB
3.17.8	ใช้กระแสไฟตรงเลี้ยง 48V phantom
3.17.9	กล่องจ่ายสัญญาณเสียง Tube Complement ระบบ 12AX7/ECC83
3.17.10	ช่องสัญญาณ Connectors รูปแบบ Seven-pin connection สำหรับ mic-to-PSU, XLR output from PSU
3.18	**ไมค์คอนเดนเซอร์สำหรับเครื่องดนตรี จำนวน 2 ชุด**
3.18.1	ไมค์โครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ Condenser
3.18.2	ขนาดไดอาเฟรมรับเสียง Diaphragm
3.18.3	รูปแบบทิศทางรับเสียงแบบ Cardioid
3.18.4	ตอบสนองความถี่ Frequency ในระยะ 40 Hz to 20 kHz
3.18.5	ระบบปรับเสียงรบกวน Equivalent Noise Level ที่ 22 dB A-Weighted
3.18.6	การรับสัญญาณสูงสุด Maximum SPL ที่ 134 dB SPL< 0.5%
3.18.7	ความต้านทาน Impedance ที่ 200 ohms
3.18.8	อัตราการตอบนอง Sensitivity ที่ 10 mV/PA
3.18.9	ใช้กระแสไฟตรงเลี้ยง 48V phantom
3.18.10	ช่องต่อ สัญญาณขาออก Output Connectors แบบ 3-Pin XLR
3.18.11	ระยะการรับเสียงดังเบา Dynamic Range ที่ 112 dB
3.19	**เครื่องบันทึกเสียงพกพา จำนวน 5 เครื่อง**
3.19.1	ไมค์รับญญาณแบบ Unidirectional stereo condenser สามารตำแหน่งปรับทิศทางรัสัญญาณ แบบ A-B และ X-Y
3.19.2	ช่องสัญญาณขาเข้า รูปแบบ XLR/TRS ใช้ระบบเปิดปิดสัญญาณ compatible with +4dBu line level หรือแบบจ่ายไฟ +48V ได้
3.19.3	ระบบบันทึกพร้อมกันสูงสุด 4-channel

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.19.4	รองรับการต่อ foot switch และ การควบคุมผ่านรีโมท RC-10 wired
3.19.5	ระยะการใช้งานแบตเตอรี่ กว่า 20 ชั่วโมง
3.19.6	ฟังค์ชั่น เอฟเฟก Reverb, ระบบการบันทึกอัตโนมัติ
3.19.7	ระบบกดดึงสัญญาณเกิน 125dB SPL
3.19.8	ระบบป้องกันสัญญาณแรงเกินขนาด Peak
3.19.9	ปรุ่มปรับลดสัญญาณ gain control แบบอิสระ
3.19.10	ตัดย่านความถี่ต่ำ Low-cut filter ได้ 3 ระดับ (40/80/120Hz)
3.19.11	ปรับความเร็วการเล่นเสียง Speed change (VSA) ในระดับค่าที่ 0.5 to 1.5 times (in 0.1 increments),
3.19.12	ปรับความถี่เสียง Equalizer สำหรับการเล่นเสียง Play back
3.19.13	ฟังค์ชั่นเล่นวนซ้ำ Loop/repeat playback function
3.19.14	คุณสมบัติการบันทึกละเอียดสูงที่ 24-bit/96kHz WAV/BWF
3.19.15	ช่องเก็บบันทึกข้อมูลแบบ SD/SDHC/SDXC สามารถเพิ่มความจุถึง 2GB
3.19.16	ลำโพงติดตัวขนาด 0.3W
3.19.17	ช่องสัญญาณหูฟัง Stereo mini headphone
3.19.18	จอภาพขนาด 128×64 pixel ชนิด LCD
3.19.19	ช่องต่อสัญญาญ USB 2.0
3.19.20	ใช่ถ่านขนาด AA จำนวน 3 ก้อน และระบบใช้ไฟแบบ USB bus power หรือ optional AC adapter (PS-P515U)
3.20	**หูฟังเฮดโฟน 5 อัน**
3.20.1	หูฟังชนิดครอบทั้งหู
3.20.2	ลำโพงส่งเสียงขนาด 40mm
3.20.3	ตอบสนองย่านความถี่ช่วง 20Hz-20kHz
3.20.4	ความต้านทาน Impedance ที่ 32 Ohms
3.20.5	ความยาวสายสัญญาณ 6 ft.
3.20.6	สายสัญญาณชนิด Straight
3.20.7	ขนาดหัวสัญญาณ ขนาด 1/8 นิ้ว พร้อมหัวแปลงเป็น 1/4 นิ้ว
3.21	**อนาล็อคมิกเซอร์ 32 สัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง**
3.21.1	ช่องรับสัญญาณ Line Inputs ไม่น้อยกว่า 32 ชาแนล (mono 24 ช่อง และ stereo 4 ช่อง)

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.21.2	ช่องสัญญาณ Mic Inputs 24 ช่อง มี 48V Phantom Power และ HPF
3.21.3	ช่องสัญญาณ AUX Sends 6 ช่อง และมี 2 FX Sends
3.21.4	ช่องสัญญาณ GROUP ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
3.21.5	มี 1 Matrix out
3.21.6	มี 1 Mono out
3.21.7	มี USB Audio USB IN
3.21.8	มีเอฟเฟกในตัว
3.22	**คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ all in one จำนวน 30 เครื่อง**
3.22.1	CPU ความเร็วพื้นฐาน (base frequency) ไม่น้อยกว่า 1.6 GHz เร่งความเร็วสูงสุด (Turbo Boost) ได้ไม่น้อยกว่า 3.4 GHz โดยมีเคช (cache) ไม่น้อยกว่า 9 MB และ มีจำนวนคอร์ (core) ไม่น้อยกว่า 4 คอร์
3.22.2	มาพร้อมระบบปฏิบัติการ Windows เวอร์ชั่น 10 ขึ้นไป
3.22.3	หน่วยความจำแรม RAM เป็นชนิดเทคโนโลยีตั้งแต่ DDR4 ขึ้นไป มีความจุรวมไม่น้อยกว่า 8 GB มีบัส(bus) ไม่น้อยกว่า 2400
3.22.4	ฮาร์ดดิสรุ่นความจุไม่น้อยกว่า 1 TB ความเร็วหมุน 7200 rpm ระบบ SATA
3.22.5	การ์ดจอ Graphic card ความจุ ไม่น้อยกว่า 2 GB ชนิดเทคโนโลยีตั้งแต่ DDR5 ขึ้นไป
3.22.6	จอภาพติดกับเครื่อง กว้างไม่น้อยกว่า 23.8 ใช้เทคโนโลยี IPS anti-glare ปรับภาพได้ขนาด (1920 x 1080)
3.22.7	มี พอร์ตเชื่อมต่อ USB 3.1
3.22.8	สนับสนุนการเชื่อต่อสัญญาณไร้สาย WIFI และ Bluetooth
3.23	**ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน จำนวน 4 เครื่อง**
3.23.1	มีลำโพงชนิด 2 ทาง (2 way)
3.23.2	มีพาวเวอร์แอมป์ขับเสียงลำโพง 500-watt
3.23.3	มิกเซอร์ 6 ช่องสัญญาณ ปรับความถี่ (EQ) อย่างน้อย 2 จุด ครอบคลุมเสียง สูง (Hi) และ เสียงต่ำ(Low)
3.23.4	มาสเตอร์ EQ 5-band Graphic EQ
3.23.5	มีเอฟเฟกสำเร็จรูป และ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Bluetooth
3.23.6	มีอุปกรณ์ ขาตั้ง ไมค์โครโฟนพร้อมสายสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อครบพร้อมใช้งาน
3.24	**อนาล็อคมิกเซอร์ 16 สัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง**

คุณลักษณะชุดครุภัณฑ์ดนตรีสากล อุปกรณ์ประกอบการแสดงและเครื่องเสียง อุปกรณ์ชุดสตูดิโอบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด

ลำดับ	คุณลักษณะ
3.24.1	ช่องรับสัญญาณ Line Inputs ไม่น้อยกว่า 16 ชาแนล (mono 8 ช่อง และ stereo 4 ช่อง)
3.24.2	สามารถรับสัญญาณ Mic Inputs ไม่น้อยกว่า 10 ช่องโดย แต่ละช่องมี 48V Phantom Power
3.24.3	ช่องสัญญาณ AUX Sends 6 ช่อง และมี 2 FX Sends
3.24.4	ช่องสัญญาณ GROUP ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
3.24.5	มี USB Audio USB IN
3.24.6	มีเอฟเฟกในตัว