	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถต่อใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ (ด้านทักษะพิสัย)
2. มีเจตคติที่ดีในการจัดเตรียม ใช้งาน รักษาความสะอาด และจัดเก็บ เครื่องขยายเสียง และอุปกรณ์ประกอบเครื่องขยายเสียง อย่างถูกต้อง เหมาะสม รอบครอบและปลอดภัย (ด้านจิตพิสัย)
3. แต่งกายในการปฏิบัติงานและใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง ปลอดภัย รักษาบรรยากาศที่ดีในการปฏิบัติงาน และรักษาความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน ถูกต้องตามกฎระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการได้ (ด้านจิตพิสัย)

สมรรถนะ

1. อธิบายการใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ถูกต้อง
2. ต่อใช้งานเครื่องเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ถูกต้องตามคู่มือและตามสถานการณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. แบบตัวอย่าง 30W Stereo Integrated Amplifier 1 เครื่อง
2. ลำโพงแบบมาตรฐาน จำนวน 1 คู่
3. แหล่งกำเนิดเสียง เครื่องเล่น CD DVD TUNER โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ 1 ชนิด
4. ไมโครโฟนชนิดไดนามิกส์ พร้อมสายและ Jack 1 ชุด
5. มิกเซอร์ 1 เครื่อง
6. อีควอไลเซอร์ 1 เครื่อง
7. สายลำโพง 2 แกน (Core) ยาวประมาณ 2.0 – 2.5 เมตร จำนวน 2 เส้น
8. สายสัญญาณ 3.5mm Stereo (TRS) – to – RCA Jack 1 เส้น
9. สายสัญญาณ XLR3 Female (ตัวเมีย) เป็น RCA 2 เส้น
10. สายสัญญาณ XLR3 Male (ตัวผู้) เป็น RCA 2 เส้น
11. สายสัญญาณ 1 /4” Phone Jack (TS) (ตัวผู้) เป็น RCA 2 เส้น
12. สายสัญญาณ Stereo RCA – to – RCA Jack 1 เส้น

คำแนะนำ

1. ให้เลือกใช้เต้ารับที่มีช่องเสียบแน่น (ปลั๊กตัวเมีย/เอาท์เลท/AC Outlet) สายไฟไม่มีรอยรั่ว ให้เสียบปลั๊กและดึงปลั๊ก (ปลั๊กตัวผู้ /AC Plug) ที่ตัวปลั๊ก ไม่ดึงปลั๊กที่สายไฟ

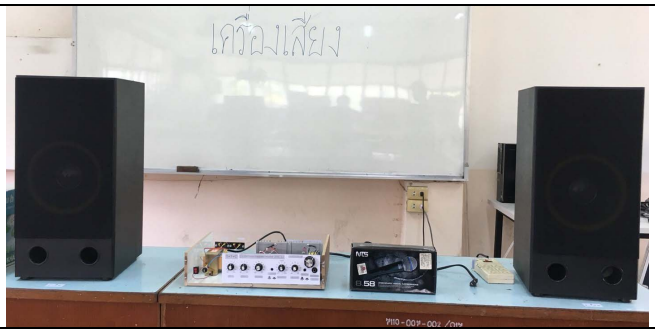
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

2. เสียบสายและดึงสายแจ๊ค ด้วยแรงพอเหมาะที่ตัวแจ๊ค ไม่ดึงสายแจ๊คที่สายสัญญาณ

ข้อควรระวัง

1. ใช้งานปลั๊กพ่วงด้วยความระมัดระวัง และเมื่อเลิกใช้งานงานต้องถอดปลั๊กและจัดเก็บในที่จัดเก็บให้ถูกต้อง สะอาด เรียบร้อย
2. ให้ต่อสายสัญญาณจากเอาท์พุทเข้ากับอินพุท ห้ามต่อเอาท์พุทเข้ากับเอาท์พุทเด็ดขาด
3. เมื่อเลิกจากการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์ให้ล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง

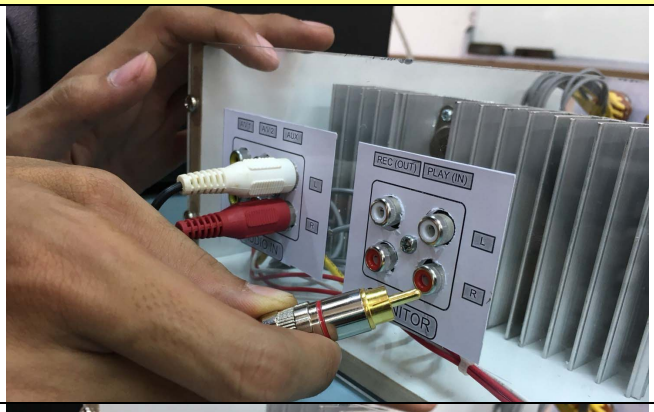
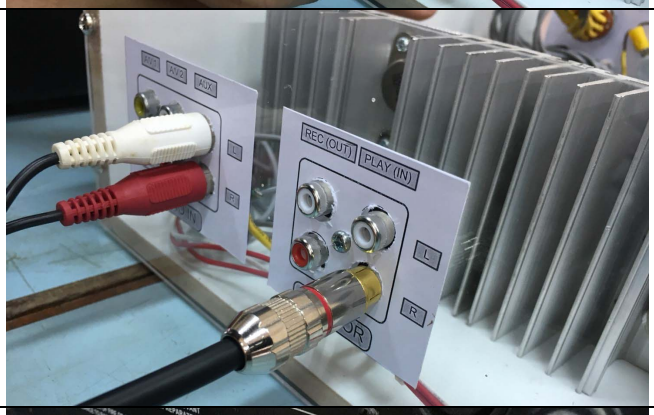
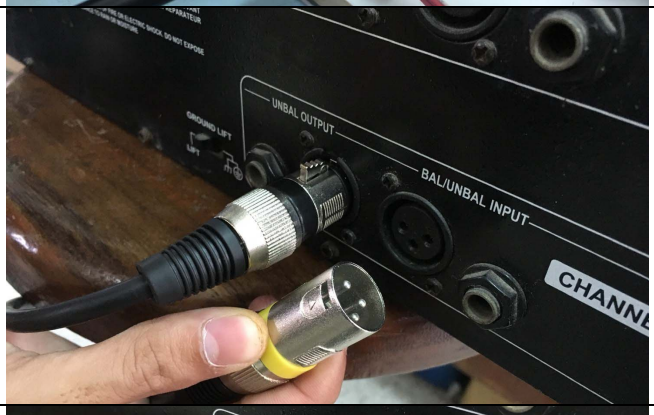
ลำดับขั้นการปฏิบัติ

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
1	ต่อเครื่องเสียง สเตอริโออินทริเกรตแอมปลิไฟเออร์ ลำโพง และแหล่งกำเนิดเสียง (เครื่องเล่น DVD หรือ CD) หรือเครื่องเล่น MP3 ให้พร้อมใช้งานตามปกติ (ใบงานที่ 1.1)	
2	เตรียมไมโครโฟน	
3	เสียบแจ๊คสายไมค์ ระวัง ก่อนเสียบแจ๊คสายไมค์ให้ลด VOLUME และ MIC LEVEL ลงให้ต่ำสุดก่อนเสมอ MIC SW = “OFF”	

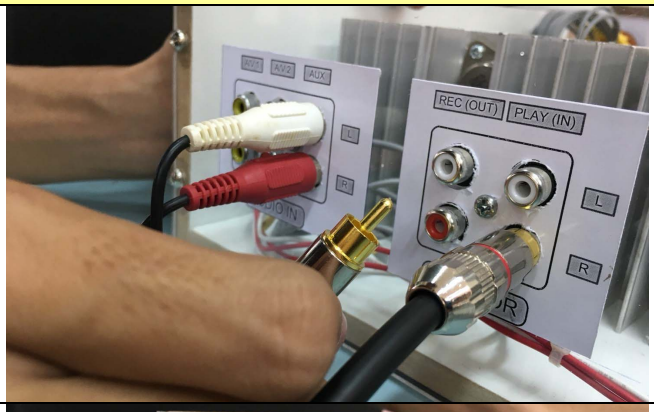
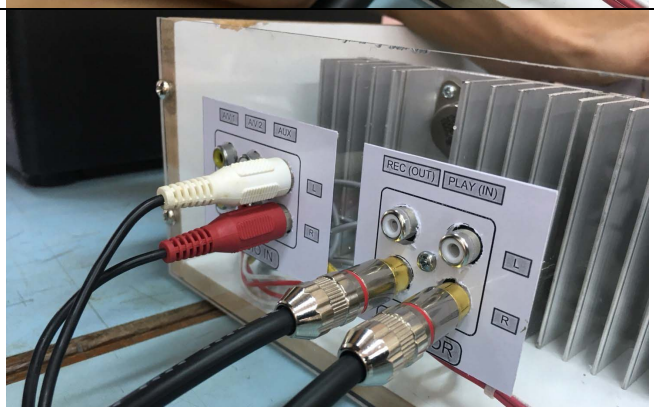
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
4	ทดสอบเสียงไมโครโฟน ทดสอบปรับแต่งเสียง และระดับความดัง บันทึกผลสังเกต คุณสมบัติการใช้งาน ---------- ---------- ----------	
5	เตรียมอีควอไลเซอร์ (EQ) พร้อมสายแปลง XLR3 Female (ตัวเมีย) เป็น RCA จำนวน 2 เส้น และ XLR3 Male (ตัวผู้) เป็น RCA จำนวน 2 เส้น	
6.1	ต่อเอาท์พุทอีควอไลเซอร์เข้ากับอินพุท PLAY (IN) ของอินทริเกรตแอมป์ ต่อสาย XLR3 Female (ตัวเมีย) เป็น RCA ฝั่ง XLR เข้ากับเอาท์พุท UNBALANCE OUTPUT ของอีควอไลเซอร์	

	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
6.2	<u>ต่อเอาท์พุทอีควอไลเซอร์เข้ากับอินพุท PLAY (IN) ของอินทริเกรตแอมป์</u> ต่อสาย XLR3 Female (ตัวเมีย) เป็น RCA ฝั่ง RCA เข้ากับอินพุท PLAY (IN) ของอินทริเกรตแอมป์	 
7.1	<u>ต่ออินพุทอีควอไลเซอร์เข้ากับเอาท์พุท REC (OUT) ของอินทริเกรตแอมป์</u> ต่อสาย XLR3 Male (ตัวผู้) เป็น RCA ฝั่ง XLR เข้ากับอินพุท BAL/UNBALANCE INPUT ของอีควอไลเซอร์	

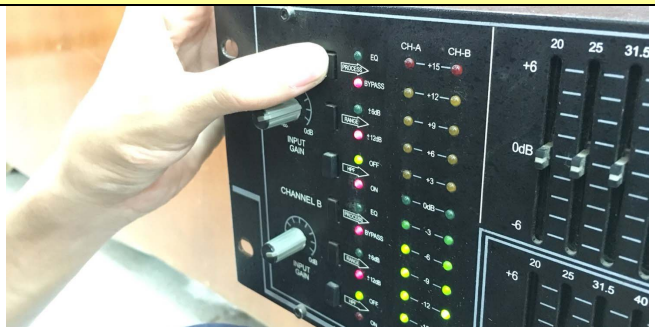
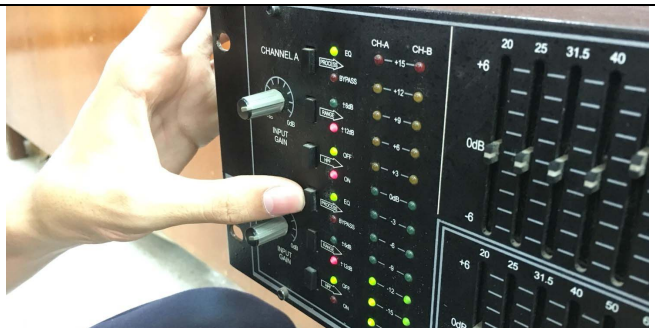
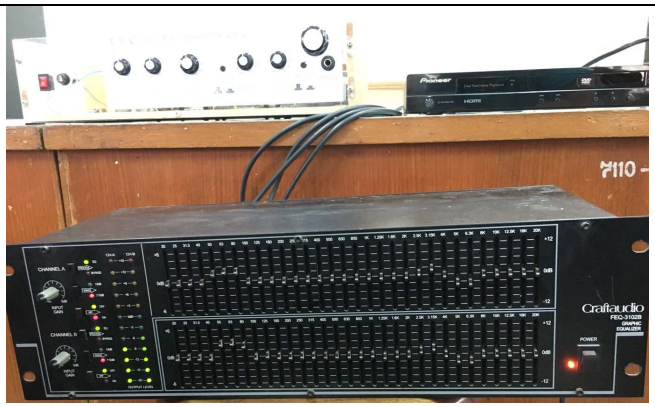
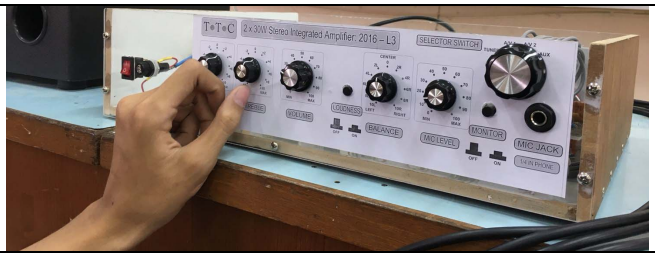
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
7.2	<u>ต่ออินพุทอีควอไลเซอร์เข้ากับเอาท์พุท REC (OUT) ของอินทริเกรตแอมป์</u> ต่อสาย XLR3 Male (ตัวผู้) เป็น RCA ฝั่ง RCA เข้ากับเอาท์พุท REC (OUT) ของอินทริเกรตแอมป์	 
8	ต่อสายอีควอไลเซอร์ (EQ) กับอินทริเกรตแอมป์ เพื่อใช้งานร่วมกัน โดยผ่านทางขั้วแจ๊ค REC (OUT) และ PLAY (IN) ให้ครบทั้ง 2 CH ได้โดยให้ MONITOR SWITCH อยู่ที่ตำแหน่ง “ON” จากปกติอยู่ที่ตำแหน่ง “OFF”	

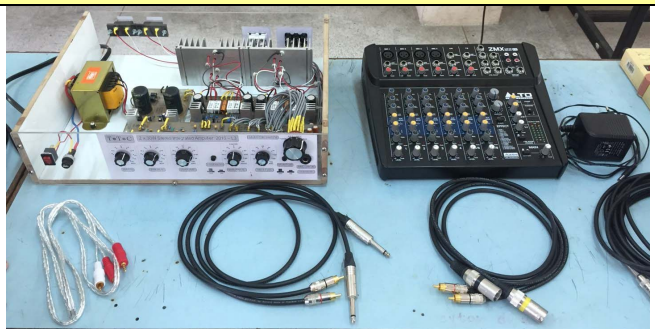
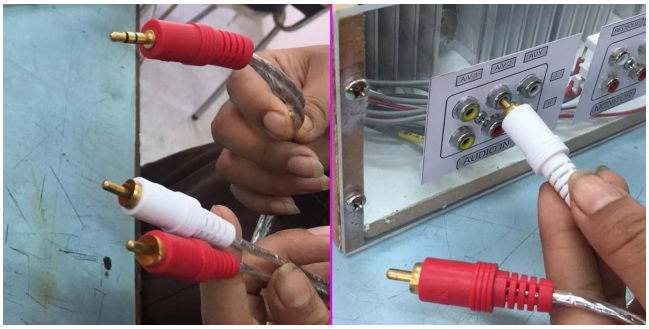
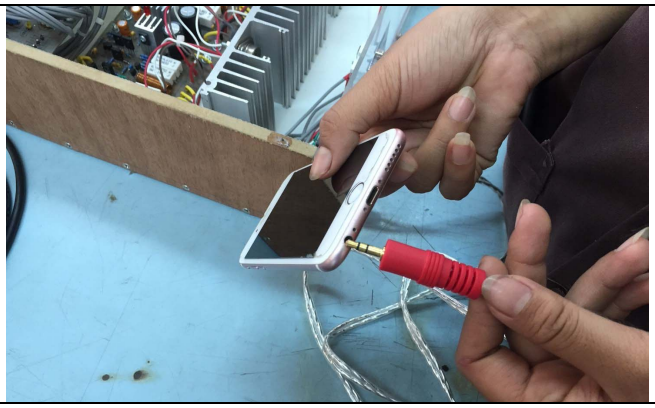
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
9	ปรับ INPUT GAIN ของ CHANNEL A และ B ของอีควอไลเซอร์ (EQ) ซึ่งจะสอดคล้องกับสัญญาณ CH-L และ CH-R (ตามรูป แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเลือกต่อใช้งาน) ให้ได้สัญญาณระดับเดียวกันกับกรณีไม่ได้ต่อใช้งาน EQ และปุ่มควบคุมการทำงานอื่น: - INPUT GAIN = -∞ to 0dB - PROCESS = EQ/BYPASS - RANGE = ±6dB/±12dB - HPF = OFF/ON - ปุ่มปรับ Gain แต่ละความถี่จาก 20Hz ถึง 20kHz รวม 31 BAND (แยก CH-A, CH-B)	

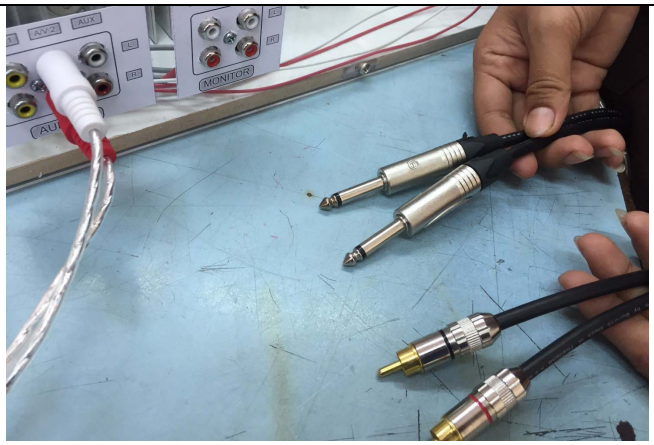
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
9 (ต่อ)	การใช้งานอีควอไลเซอร์ (EQ): - INPUT GAIN = -∞ to 0dB - PROCESS = EQ/BYPASS - RANGE = ±6dB/±12dB - HPF = OFF/ON <u>บันทึก</u> การใช้งานปุ่มปรับ EQ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------	   

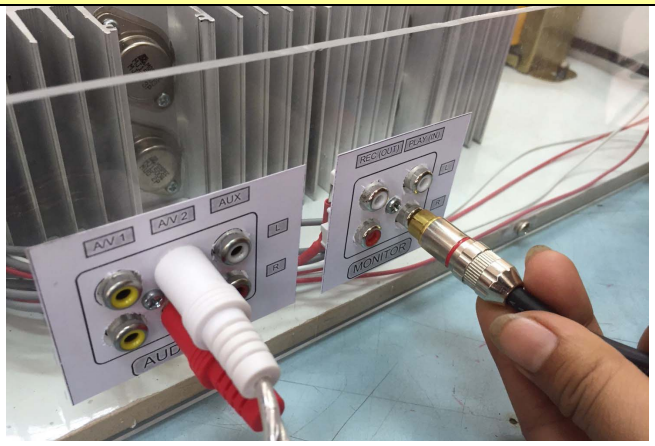
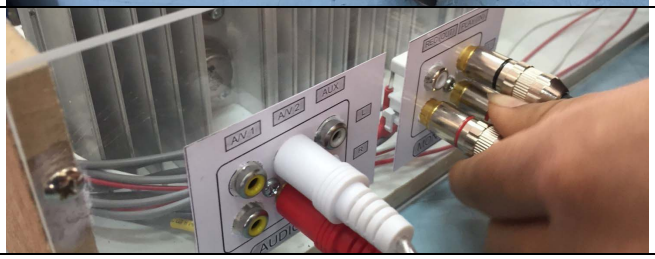
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
10	เตรียมมิกเซอร์ (MIXER) และเครื่องเล่น MP3 (โทรศัพท์มือ-ถือ) พร้อมสายแปลง XLR3 Male (ตัวผู้) เป็น RCA จำนวน 2 เส้น, สายสัญญาณ 3.5mm Stereo (TRS) – to – RCA Jack และสายสัญ - ญาณ 1 /4” Phone Jack (TS) (ตัวผู้) เป็น RCA 2 เส้น	
11	ต่อสายเครื่องเล่น MP3 (โทรศัพท์มือถือ) เข้ากับอินทริ-เกรตแอมป์ เพื่อใช้งานร่วมกัน เข้าทางอินพุท A/V2 โดยใช้สายสัญญาณ 3.5mm Stereo (TRS) – to – RCA Jack ให้ตรงแชนแนลซ้าย (L) – ขวา (R) ตามเครื่องหมายระบุแชนแนล หรือรหัสสี โดยสีแดง (RED) เป็นแชนแนลขวา (RIGHT: R) สีขาว (WHITE) เป็นแชนแนลซ้าย (LEFT: L)	 

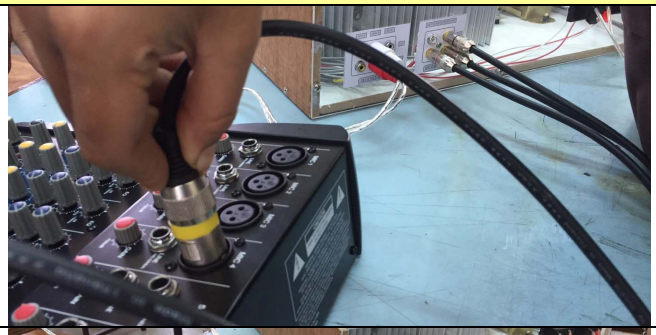
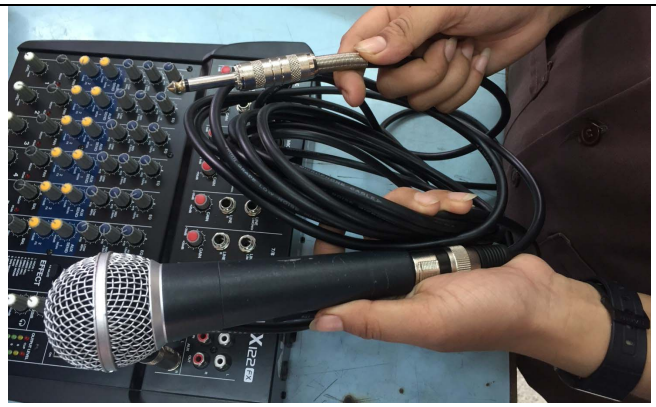
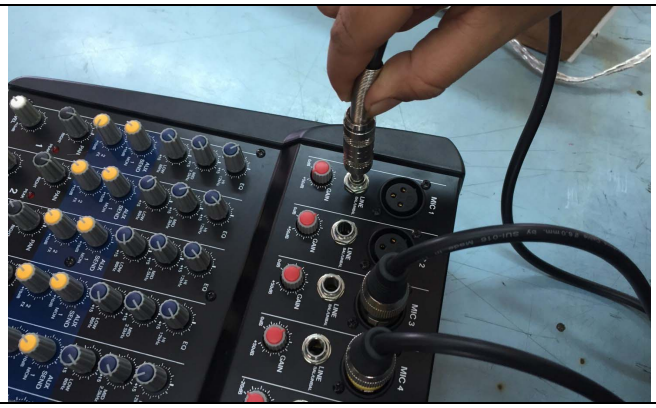
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
12	ต่อสายมิกเซอร์ (MIXER) กับอินทริเกรตแอมป์ เพื่อใช้งานร่วมกัน โดยผ่านทางขั้วแจ๊ค REC (OUT) และ PLAY (IN) ให้ครบทั้ง 2 CH ได้โดยให้ MONITOR SWITCH อยู่ที่ตำแหน่ง “ON” จากปกติอยู่ที่ตำแหน่ง “OFF” โดยใช้สายสัญญาณ 1 /4” Phone Jack (TS) (ตัวผู้) เป็น RCA ให้ตรงแชนแนลซ้าย (L) – ขวา (R) ตามเครื่องหมายระบุแชนแนล หรือรหัสสี โดยสีแดง (RED) เป็นแชนแนลขวา (RIGHT: R) สีขาว (WHITE) เป็นแชนแนลซ้าย (LEFT: L)	 
13	ต่อสายสัญญาณ 1 /4” Phone Jack (TS) (ตัวผู้) เป็น RCA เป็น RCA ฝั่ง Phone Jack เข้ากับเอาท์พุทของมิกเซอร์ (MIXER) และปลายด้าน RCA ต่อเข้ากับ PLAY (IN) ของอินทริเกรตแอมป์ ให้ครบทั้ง CH-L และ CH-R	

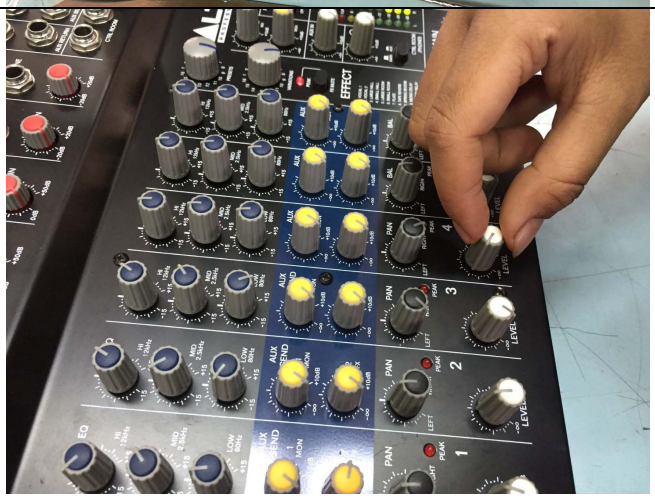
	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
13 (ต่อ)	ต่อสายมิกเซอร์ (MIXER) กับอินทริเกรตแอมป์ (ต่อ)	
14	ต่อสาย XLR3 Male (ตัวผู้) เป็น RCA โดยให้ต่อฝั่ง XLR เข้ากับ CH Mix Input และฝั่ง RCA เข้ากับเอาท์พุท REC (OUT) ของอินทริเกรตแอมป์	 

	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
14 (ต่อ)	ต่อสายมิกเซอร์ (MIXER) กับอินทริเกรตแอมป์ (ต่อ)	
15	ต่อใช้ไมโครโฟน Mix สัญญาณกับสัญญาณที่ถูกเลือกจากอินพุทของอินทริเกรตแอมป์ โดยผ่านการเลือกใช้จาก SELECTOR SWITCH เพื่อเลือกแหล่งสัญญาณอินพุทที่ต้องการ เช่น TUNER, A/V1, A/V2 และ AUX เป็นต้น	 

	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รูปประกอบการปฏิบัติงาน
15 (ต่อ)	ต่อสายมิกเซอร์ (MIXER) กับอินทริเกรตแอมป์ (ต่อ)	
16	ใช้งานมิกเซอร์ (MIXER) โดยผ่านทางมอนิเตอร์สวิตซ์ของอินทริเกรตแอมป์ <u>บันทึก</u> การใช้งานปุ่มปรับ MIX ---------- ---------- ---------- ---------- ----------	
16	- บันทึกผลให้สมบูรณ์ - เขียนสรุปและอภิปรายผลให้สมบูรณ์ <u>ส่งตรวจผลงานและสาธิต</u>	ไม่มีรูปประกอบ
17	จัดเก็บวัสดุ ทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ และจัดเก็บอย่างถูกต้อง เหมาะสม รอบครอบ และปลอดภัย ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานและมือ	ไม่มีรูปประกอบ

	ใบงาน ที่ 1.2	หน่วยที่ 1
	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556	สอนครั้งที่ 2
	รหัสวิชา 2105-2008 ชื่อวิชา เครื่องเสียง	เวลา 3 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การใช้งานเครื่องขยายเสียง		ใบงานรวม 13 หน้า
ชื่อเรื่อง ต่อและใช้งานเครื่องขยายเสียงร่วมกับระบบอื่น ๆ		

<u>สรุปและอภิปรายผล</u>

1. การต่อใช้งานไมโครโฟน โดยใช้มิกเซอร์ภายในของสเตอริโออินทริเกรตแอมปลิไฟเออร์เอง ทำอย่างไร .....
   .....
   .....
   .....
2. การต่อใช้งานอีควอไลเซอร์กับสเตอริโออินทริเกรตแอมปลิไฟเออร์ โดยให้สัญญาณผ่านทาง MONITOR SWITCH ทำอย่างไร .....
   .....
   .....
   .....
   .....
3. การต่อใช้งานมิกเซอร์กับสเตอริโออินทริเกรตแอมปลิไฟเออร์ โดยให้สัญญาณผ่านทาง MONITOR SWITCH ทำอย่างไร .....
   .....
   .....
   .....
   .....
4. การต่อใช้งานเครื่องเล่น MP3 (โทรศัพท์มือถือ) เป็นแหล่งกำเนิดสัญญาณกับสเตอริโออินทริเกรตแอมปลิไฟเออร์ ทำได้อย่างไร .....
   .....
   .....
   .....
   .....