

การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้บร่องสากล 1
เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก
ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

กาญจนา สวนสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาดนตรี
ปีการศึกษา 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**THE CONSTRUCTION OF MULTIMEDIA-ASSISTED
INSTRUCTION OF VOICE PERFORMANCE 1 ON MUSICAL NOTE
READING FOR STUDENTS MAJORING IN WESTERN MUSIC AT
BANSOMDEJCHAOPRAYA**

KANJANA SUANSUK

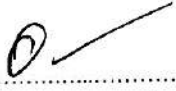
**A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements
for Master of Arts in Music
Academic Year 2013
Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University**

ชื่อเรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก
ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อผู้วิจัย กาญจนา สวนสุข
สาขาวิชา ดนตรี

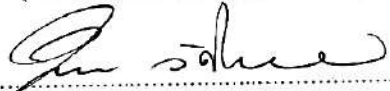
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์


มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)

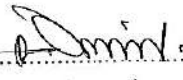
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.โกวิท ชันศิริ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์)


..... กรรมการ
(อาจารย์อนุรักษ์ บุญแจะ)


..... กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์จระพันธ์ อ่อนเดือน)

ฉันทินิธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อเรื่อง	การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ชื่อผู้วิจัย	กาญจนา สนวนสุข
สาขาวิชา	ดนตรี
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 วิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ก่อนเรียนและหลังเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติขบร่องสากล ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินผลการสร้างสื่อมัลติมีเดีย 2) แผนการสอน และ 3) แบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การสร้างสื่อมัลติมีเดีย การอ่านโน้ตสากล

Title **The Construction of Multimedia-Assisted Instruction of Voice Performance 1 on Musical Note Reading for Students Majoring in Western Music at Bansomdejchaopraya Rajabhat University**

Author **Kanjana Suansuk**

Program **Music**

Major Advisor **Associate Professor Dr.Manat Wattanachaiyot**

Co-advisor **Assistant Professor Bunjong Cholvirot**

Academic **2013**

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to construct multimedia-assisted instruction of Voice Performance 1 on Musical Note Reading for students majoring in Western Music at Bansomdejchaopraya Rajabhat University on basis of 80/80 efficiency criteria and 2) to compare students' learning achievements before and after using the multimedia-assisted instruction. The sample group included 41 students majoring in Western Music. The research instruments consisted of 1) assessment form of multimedia-assisted instruction 2) lesson plans and 3) achievement tests. Data was statistically analyzed in mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed as follows:

1. The efficiency of multimedia-assisted instruction of Voice Performance 1 on Musical Note Reading measured 81.29/83.19 which was higher than the criteria 80/80.
2. The students' learning achievements before and after using multimedia-assisted instruction were significantly different ($p < 0.05$).

Keywords: Construction of Multimedia-Assisted Instruction, Musical Note Reading

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน ซึ่งไม่อาจจะนำมากล่าวได้ทั้งหมด ซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกและผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณคือ รองศาสตราจารย์.ดร.โกวิท ชันศิริ ที่ให้เกียรติมาเป็นประธานในการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ ครูผู้สอนที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ที่สุด รองศาสตราจารย์ ดร. มนต์ วัฒนไชยยศที่ให้คำแนะนำตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เทคนิคการนำเสนอรายงานปากเปล่า ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาส นี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ อาจารย์อนุรักษ์ บุญแจะ ประธานสาขาวิชาดนตรี ตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดร. สุชาติณี แสงมุกดา อาจารย์วัญณี ลัดดากลม อาจารย์สมภาส สุขชนะ อาจารย์จรัสพันธ์ อ่อนเถื่อน ที่แนะนำตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องอย่างละเอียด

ขอขอบคุณประธานสาขาวิชาดนตรี ตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ได้กรุณาอนุญาติให้ใช้สถานที่และเครื่องมือในการทดลอง ขอขอบคุณอาจารย์ในภาควิชาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาทุกท่าน ที่ได้ฝึกสอน ได้คำแนะนำในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่ไม่ได้กล่าวนาม และขอขอบคุณนิสิตวิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากลชั้นปีที่ 1 ให้ความร่วมมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล นิสิตเอกขับร้องสากลที่ให้ความช่วยเหลือในการทดสอบสื่อ จนสามารถดำเนินการทดลองสำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณทุกคนในครอบครัวที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จที่ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจตลอดมา

กาญจนา สวนสุข

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมัลติมีเดียช่วยสอน.....	8
แนวคิดและทฤษฎีการขับร้องเพลงสากล.....	20
แนวคิดและทฤษฎีการสอนการอ่านโน้ตสากล.....	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	43
ประชากรที่ใช้ในการทดลอง.....	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
ตอนที่1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน.....	52
ตอนที่2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน.....	53
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ.....	55
สรุปผลการวิจัย.....	56
อภิปรายผล.....	57
ข้อเสนอแนะ.....	58
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก	63
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	64
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ.....	66
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ.....	71
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	78
ภาคผนวก จ แบบตอบรับการเผยแพร่บทความ.....	142
ประวัติผู้วิจัย	156

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน.....	53
2	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน.....	53
3	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน.....	54
4	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน.....	54

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2	สัญญาณมือแทนระดับเสียง.....	27
3	บรรทัด 5 เส้น.....	32
4	กุญแจจี กุญแจเอฟ.....	33
5	การบันทึกโน้ตในกุญแจซอล และกุญแจฟา.....	33
6	เส้นกั้นห้องและเส้นแบ่งทำนองเพลง.....	34
7	อ่านชื่อโน้ตเป็น (Music Alphabet).....	34
8	แสดงสัดส่วนโน้ต (Duration).....	34
9	แสดงสัดส่วนตัวหยุด.....	34
10	ชื่อโน้ตและสัญลักษณ์.....	35
11	แผนภูมิแสดงค่าของตัวโน้ต.....	36
12	ชื่อตัวหยุดและสัญลักษณ์.....	36
13	ตัวอย่างโน้ตก่อนรวบหาง.....	37
14	ความหมายของครึ่งเสียง และเต็มเสียง.....	37
15	แสดงตำแหน่งของเฟลตและชาร์ป บนลิมนิ้วเปียโนประกอบ.....	38
16	โครงสร้างของขั้วบันไดเสียง.....	39
17	โน้ตในบันไดเสียงซีเมเจอร์.....	39
18	การอ่านจาก คีย์ ซี เมเจอร์ แบบระบบ โดคงที่ (Fixed Do).....	39
19	การอ่านจาก คีย์ บีแฟลต แบบระบบ โดเคลื่อนที่ (Move Do).....	39
20	การอ่านจาก คีย์ ดี แบบ ระบบ โดเคลื่อนที่ (Move Do).....	40
21	แสดงการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน.....	48

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนขับร้องสากลในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีการสอน ทฤษฎีโน้ตสากล การอ่านโน้ต การอ่านออกเสียงภาษาต่างๆที่ใช้ในการขับร้องเช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาอิตาเลียน ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น และการเรียนการสอนดนตรีเรื่องการอ่าน โน้ตในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นการสอนในคาบเรียนวิชาปฏิบัติ เนื่องจากไม่มีวิชาสอนการอ่านโน้ตโดยเฉพาะ นิสิตส่วนใหญ่จึงศึกษาการอ่านโน้ตด้วยตนเอง ความสำคัญของการอ่านโน้ตและเป้าหมายของการเรียนดนตรีสากลที่สำคัญที่สุดคือ การอ่านโน้ตได้ เพราะโน้ตดนตรีคือพื้นฐานการเรียนดนตรีทุกประเภท การอ่านโน้ตเป็นการอ่านภาษาอีกภาษาหนึ่ง เหมือนกับภาษาคอมพิวเตอร์ หรือภาษาต่างประเทศ ซึ่งดนตรีก็มีภาษาเช่นกัน การอ่านโน้ตเป็นทักษะสำหรับเด็กต้องเคยได้รับจากการเรียนมาบ้างในระดับชั้นมัธยม และด้วยระบบการเรียนการสอนที่ไม่ต่อเนื่องของการเรียนวิชาดนตรีในระดับมัธยมศึกษา ส่งผลให้นักเรียนส่วนมากที่สนใจศึกษาต่อทางด้านดนตรีในระดับปริญญาตรีเกิดปัญหาเรื่องการอ่านโน้ต ซึ่งทักษะนี้ต้องอาศัยความเข้าใจอยู่มากและมีความสำคัญต่อสมองอยู่ไม่น้อย เพราะถ้าเทียบแล้วโน้ตถือเป็นภาษาทางดนตรี ซึ่งส่งผลโดยตรงกับสมองส่วนหน้า ทักษะทางด้าน การอ่านโน้ตและสัญลักษณ์ทางดนตรีจะส่งผลต่อระบบด้านการคิด และระบบการจำ ดังที่ จเร สำอางค์ (2537, น.24) ได้กล่าวไว้ การเรียนดนตรีจึงต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีดนตรี และการอ่านโน้ตสากลเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นฐานไปสู่การเรียนในวิชาปฏิบัติ ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต้องปูพื้นฐานความรู้ให้แก่ผู้เรียนเป็นอย่างดี จากปัญหาที่กล่าวมาผู้วิจัยพบปัญหาในการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล จากประสบการณ์ในการสอนของผู้วิจัย ได้ให้ความรู้ด้านเนื้อหาเรื่องการอ่านโน้ตสากลโดยวิธีการบรรยายประกอบการสาธิต แล้วจึงให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตาม พบปัญหาดังนี้คือ ผู้เรียนบางคนไม่เข้าใจวิธีการอ่านตามระดับเสียงสูง ต่ำของตัวโน้ต ทำให้ผลของการออกเสียงตัวโน้ตไม่ถูกต้อง ไม่เข้าใจค่าของตัวโน้ตอย่างถูกต้องตามทำนองที่กำหนดให้ และส่งผลให้การเรียนไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผู้วิจัยต้องสอนเป็นรายบุคคลให้แก่ผู้เรียนที่ไม่เข้าใจ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อ

ผู้เรียนที่เรียนเร็วและมีความรู้พื้นฐานเรื่องการอ่านโน้ตแล้ว เกิดความเบื่อหน่ายในการรอคอย อีกทั้งผู้สอนต้องพุดซ้ำในเรื่องเดิมทำให้เสียเวลาในการสอน

วิธีการในการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต ส่วนมากจะอาศัยการเรียนรู้ด้วยตนเอง หาหนังสืออ่านเพิ่มเติม หรือเรียนเสริมที่สถาบันสอนดนตรีเอกชน ซึ่งในสถาบันสอนดนตรีต่างๆมีวิธีการสอนดนตรีที่หลากหลาย เช่น การสอนแบบบรรยาย หมายถึง การสอนที่ผู้สอนเตรียมจุดมุ่งหมายสาระในการสอนมาบอกเล่า หรืออธิบายให้ผู้เรียน โดยผู้เรียนจะรับหรือจำสิ่งที่สอนนั้น ซึ่งโดยทั่วไป มักจะเป็นการสื่อสารทางเดียวจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนมักจะมีส่วนร่วมน้อยจากการฟังและจดจำ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2543, น. 13) วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ หมายถึง วิธีการสอนที่ให้ประสบการณ์ตรงกับ ผู้เรียน โดยการให้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการสอนที่มุ่งให้เกิดการผสมผสานระหว่างทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เรียนได้ลงมือฝึกฝนหรือปฏิบัติจริง (มุกดาภรณ์ พนาสรณ์, 2554, ออนไลน์) วิธีการสอนแบบสาธิต หมายถึง วิธีการสอนที่ผู้สอนหรือวิทยากรแสดงหรือกระทำให้ดูเป็นตัวอย่างพร้อมๆกับการบอก อธิบายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในเชิงรูปธรรม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกตกระบวนการ ขั้นตอนการสาธิตนั้นๆ วิธีการสอนแบบสาธิตเป็นวิธีการที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เพราะเป็นผู้วางแผน ดำเนินการ และลงมือปฏิบัติ (รพีพรรณ สาครสินธุ์, 2524, น. 76) และวิธีการสอนดนตรีในหลายสถาบันส่วนมาก “เป็นการนำเข้า” เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม รวดเร็วที่จะใช้ให้เกิดความสำเร็จ ได้ผลและได้รับความนิยม ดังเช่น รศ.ดร.วิชชัย นาควงษ์ และรศ.ดร.ณรุทธ์ สุทจจิตต์ ซึ่งเป็นผู้ที่นำการศึกษาของระบบ โคคาย และออร์ฟ เข้ามาสอนให้กับนักศึกษาดนตรีในประเทศไทยด้วยเช่นกัน

โซลตาน โคคาย (ค.ศ. 1882-1967) เป็นผู้ประพันธ์เพลงคนสำคัญของฮังการี ซึ่งในระยะเวลาต่อมาได้ทุ่มเทกำลังกายและกำลังความคิดทั้งหมดไว้กับการพัฒนาการดนตรีศึกษาในประเทศฮังการี ซึ่งเป็นแบบแผนมาจนถึงทุกวันนี้ วิธีการของโคคาย ได้ใช้เป็นรากฐานของการสอนดนตรีให้เด็กชาวฮังการีทั่วประเทศมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 195 จุดมุ่งหมายของวิธีการนี้คือ ต้องการให้ชาวฮังการีมีความรู้ทางด้านดนตรี สามารถอ่านและเขียนภาษาดนตรี(โน้ตดนตรี) ได้ในลักษณะเดียวกับการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ วิธีการสอนของโคคายเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก จึงมีลักษณะเป็นระบบ ระเบียบ เป็นขั้นตอนอย่างมาก มิฉะนั้นเด็กจะไม่สามารถร้องเพลงได้ ถ้านำเพลงที่ยากเกินไปกว่าความสามารถของเด็กที่จะร้องได้มาใช้ วิธีการนี้เริ่มต้นด้วยแนวคิดที่ง่ายไม่ซับซ้อน ก่อน ในระยะต่อมาแนวคิดที่ยากขึ้นและซับซ้อนมากขึ้นจึงจะเข้ามามีบทบาท กล่าวคือใช้หลักการของการเรียนจากส่วนย่อยไปสู่ส่วนใหญ่ แม้ว่าวิธีการนี้จะใช้ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ และเครื่องประกอบจังหวะบางชนิดในการเรียนการสอนในขั้นต่อมามีสิ่งเหล่านี้มิใช่ส่วนสำคัญของวิธีการนี้ วิธีการนี้

มุ่งเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก กล่าวคือ การร้องเพลงให้ถูกต้อง เสียงไม่เพี้ยนความถูกต้องของระดับเสียง และการร้องโดยแสดงออกถึงอารมณ์จะได้รับการเน้นเป็นสำคัญ สัญลักษณ์ของตัวโน้ตในระบบ ซอล - ฟา และสัญญาณมือ ซึ่งใช้แทนระดับเสียง ช่วยพัฒนาการร้องเพลง เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและประสบการณ์การรับรู้ในด้านโสตประสาทและด้านการอ่าน โน้ตเพลง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2547)

คาร์ล ออร์ฟ (Carl Orff, ค.ศ. 1985-1982) เป็นชาวเยอรมัน วางรากฐานในการสอนดนตรีของเขาว่า ดนตรี(music) การเคลื่อนไหว (movement) และการพูด (speech) เป็นสิ่งที่จะต้องเป็นไปด้วยกันแยกออกจากกันไม่ได้ทั้งสามสิ่งหลอมรวมกันเป็นสิ่งเดียวที่ออร์ฟเรียกว่า “ดนตรีเบื้องต้น” ดนตรีเบื้องต้น ตั้งอยู่บนรากฐานของการปฏิบัติการสื่อสารในเด็ก ออร์ฟจึงมีมติว่า การศึกษาดนตรีควรจะเริ่มด้วยการเรียนรู้ง่ายๆ จากเพลงที่ง่ายๆ แล้วจึงพัฒนาไปสู่ความรู้และเพลงที่ซับซ้อนมากขึ้น ออร์ฟเห็นว่าเด็กควรได้เรียนดนตรีตั้งแต่วัยต้นๆ โดยใช้ประสบการณ์ของตัวเองเป็นอุปกรณ์การสอนดนตรี ครูจะใช้ชื่อของเด็กต่างๆที่เด็กคุ้นเคย นิทาน และบทร้องเล่นต่างๆมาใช้ให้เด็กฝึกจังหวะและร้องเพลง เด็กจะเรียนรู้เรื่องทำนองและจังหวะจากการร้อง ท่อง เคลื่อนไหว และ ปฏิบัติเครื่องดนตรีตามช่วงทำนองและจังหวะนั้น เด็กใช้เครื่องดนตรีตั้งแต่คาบแรกของการสอน ครูจะสอนให้เด็กได้รู้จัก กับจังหวะหรือทำนองคงที่ที่เดินซ้ำๆ ซึ่งเด็กจะท่องจำก่อนบรรเลง และเมื่อเขาปฏิบัติมันได้แล้ว ต่อมาเขาก็อาจจะพัฒนามันให้กลายเป็นจังหวะหรือทำนองใหม่ที่เขาพอใจขึ้นมาได้ (วิชัชย์ นาควงษ์, 2548, น. 1)

วิธีการของโคคาย และออร์ฟ ได้รับการดัดแปลงเพื่อใช้ในประเทศต่างๆทั่วโลก จากปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการนำแนวคิดและทฤษฎีของโคคายและ ออร์ฟ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและเพื่อเป็นการประหยัดเวลาสำหรับผู้สอน โดยการนำเทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียมาช่วยในการสอน เพราะมัลติมีเดียช่วยสอนมีลักษณะเด่นในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ได้ในรูปแบบต่างๆ มีภาพและเสียงประกอบทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพราะผู้เรียนไม่จำเป็นต้องจินตนาการเอง ซึ่งช่วยลดปัญหาความเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน อีกทั้งมัลติมีเดียช่วยสอน ยังสามารถย้อนกลับมาเรียนได้อีกหากผู้เรียนไม่เข้าใจ และผู้เรียนยังสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองทุกครั้งที่ต้องการ กล่าวว่ามีเดียเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมเพราะสามารถนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสนอสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหา ภาพนิ่ง คำถาม ภาพเคลื่อนไหวและเสียง หรือนำเสนอพร้อมๆ กันทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาด้วยมัลติมีเดีย ผู้พัฒนาสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด ทำให้การพัฒนาข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ มีความสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และยืดหยุ่นกว่าการพัฒนาด้วยสื่ออื่นๆ

จากปัญหาและสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร่องสากล เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น สามารถเลือกเรียนในหัวข้อที่ตนเองต้องเน้นย้ำ หรือเลือกบทเรียนที่ต่อเนื่องจากการรับรู้ที่ตนเองมีอยู่ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน จากการนำมัลติมีเดียช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการถ่ายทอดที่มีประสิทธิภาพ และเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติขั้วร่องสากล 1 รหัสวิชา 2210161 ที่ว่า การเรียนการสอนปฏิบัติขั้วร่องสากล มุ่งพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มขีดความสามารถ โดยคำนึงถึงหัวข้อต่อไปนี้ ท่าทาง การหายใจ การออกเสียง ภาษา การถ่ายทอดอารมณ์ ศิลปะการร้องเพลง บทฝึก และวรรณกรรมดนตรี ปรัชญาของนักดนตรี การแสดง ซึ่งไม่มีเรื่องการอ่านโน้ตสากลอยู่ในหลักสูตร

ด้วยความสำคัญและเหตุดังกล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านโน้ต โดยเฉพาะกับนิสิตในวิชาปฏิบัติขั้วร่องสากล จึงมุ่งหวังที่จะเสริมสร้างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติขั้วร่องสากล 1 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่อง การอ่านโน้ตสากล เพื่อมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ซึ่งในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนนี้มีหลายเทคนิควิธีการ แต่วิธีการที่ชัดเจนและได้ผลคือการใช้ทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำหลักการแนวคิดและทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อ ผู้วิจัยคาดหวังว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนนี้ จะสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน และช่วยพัฒนาด้านการอ่านโน้ต ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร่องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกชั้นปีที่ 1 วิชาปฏิบัติขั้วร่องสากล 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยสื่อมีผลการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล ภายในขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 วิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พุทธศักราช 2549 จำนวน 41 คน

2. ตัวแปร ที่ศึกษาได้แก่

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของสื่อ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล มีดังนี้

3.1 การอ่านโน้ตค่าความยาวของโน้ตตัวคำ เขบ็ต 1 ชั้น ตัวขาว และโน้ตประจูด

3.2 ระดับเสียง (Pitch) ฟังก์ชันการแปลงระดับเสียงให้มีช่วงกว้างของเสียง (Range) ขึ้น
คู่ 10

3.3 การร้องโน้ตในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major Scale) และบทเพลงที่อยู่ในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major Scale)

3.4 การร้องโน้ตจากบทเพลงในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major scale) ในคีย์ ซี เมเจอร์ (C Major) บีแฟลต เมเจอร์ (Bb Major) และ ดี เมเจอร์ (D Major) โดยการร้องแบบโคเคลื่อนที่ (Move do) ได้

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 16 สัปดาห์ 64 คาบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครูผู้สอนได้สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอน

2. ผู้เรียนสามารถนำสื่อมัลติมีเดียนี้ไปศึกษาและพัฒนาต่อได้ด้วยตนเอง อันเป็นการสนองตอบผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีความแตกต่างกันได้เป็นอย่างดี

3. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน (Active Learner) ช่วยให้การเรียนการสอนมีบรรยากาศที่ดี

4. ผู้สอนและผู้เรียนที่สนใจทางด้านการอ่านโน้ต สามารถนำสื่อการเรียนการสอนนี้ไปเป็นประโยชน์กับวิชาเรียนในองค์กรต่างๆได้

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. มัลติมีเดียช่วยสอน หมายถึง มัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นร่องสากล 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ในรายวิชาปฏิบัติชั้นร่องสากล 1

2. ปฏิบัติชั้นร่องสากล 1 หมายถึง วิชาบังคับของนิสิตวิชาเอกปฏิบัติชั้นร่องสากล ภาคการศึกษาที่ 1 ว่าด้วยการเรียนการสอนเกี่ยวกับเรื่องปฏิบัติชั้นร่องสากล

3. นิสิต หมายถึง นิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่เรียนรายวิชาปฏิบัติชั้นร่องสากล 1

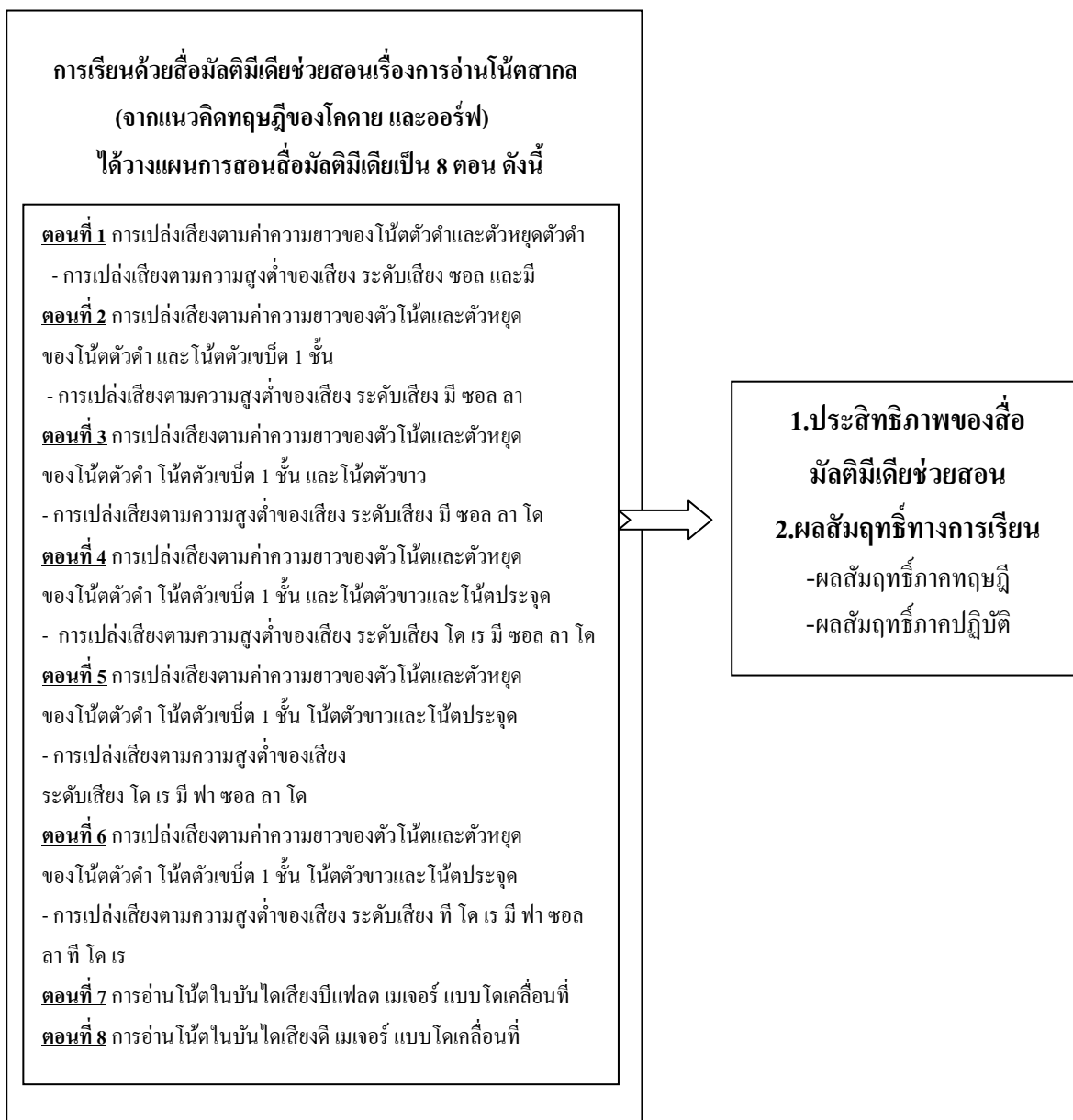
4. ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน หมายถึง ผลการเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติชั้นร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนิสิตที่ได้จากการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีเนื้อหาสาระที่กล่าวถึงคือ

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมัลติมีเดียช่วยสอน
2. แนวคิดและทฤษฎีการขับร้องเพลงสากล
3. แนวคิดและทฤษฎีการสอนการอ่านโน้ตสากล
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมัลติมีเดียช่วยสอน

1.1 ความหมายของมัลติมีเดีย ได้มีผู้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ดังต่อไปนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2540, น.86) ได้บัญญัติศัพท์คำ “multimedia” เป็นศัพท์บัญญัติไว้ 2 คำ ว่า 1. สื่อประสม 2. สื่อหลายแบบ

ยี่น กุ๊วรวรรณ (2538, น.159) ให้ความหมายของมัลติมีเดีย ว่า มัลติ แปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่า สื่อ มัลติมีเดีย จึงหมายถึง สื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจ ระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และอื่นๆ อีกที่ นำมาประยุกต์ร่วมกัน

สลอสส์ (Sloss, 1997, p.36) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า มัลติมีเดียมาจากคำสองคำ คือ Multi หมายถึง มากหรือหลากหลาย และคำว่า Media (จากความหมายกว้างๆ) หมายถึงสื่อหรือ ข่าวสารข้อมูล ซึ่งรวมกันแล้ว มัลติมีเดีย หมายถึงการใช้สื่ออย่างหลากหลายโดยการมองเห็น และการฟัง โดยจะเน้นหนักเพื่อการสื่อสารข้อมูล

มอลดิน (Mauldin, 1996, p.36) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการแสดงผล ในรูปของวิดีโอ เสียงดนตรี ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

ฮอลคอมบ์ (Holcomb, 1992, p.683) กล่าวว่ามัลติมีเดียหมายถึง เทคโนโลยีแบบหนึ่งที่ทำหน้าที่ในการผสมผสานสิ่งที่เป็นข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี และวิดีโอ ในการนำเสนอ โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุม

มัลติมีเดีย หมายถึง โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอ โปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมถึงการนำเสนอข้อความสีสัน ภาพกราฟิก (Graphic Image)

ภาพเคลื่อนไหว(Animation) เสียง (Sound) และภาพยนตร์วีดิทัศน์(Full motion Video) มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) จะเป็น โปรแกรมประยุกต์ที่รับการตอบสนองจากผู้ใช้งานโดยใช้ คีย์บอร์ด เมาส์ หรือตัวชี้(Pointer) (Hall, 1996)

เดกเกอร์ (Dekker, 1993 – 1994, p.1) กล่าวว่า การเรียนการสอนด้วย มัลติมีเดีย ช่วยให้เกิด การแก้ปัญหาขณะเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีเนื่องจากมัลติมีเดีย สามารถรวบรวมสารแต่ละชนิด ที่มีคุณภาพ เช่น เสียง และภาพจากวีดิทัศน์ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้นสามารถ ควบคุมขบวนการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจจะเรียนรู้อย่างสนุกสนาน

ดังนั้นจึงสามารถสรุปความหมายของมัลติมีเดียได้ว่า มัลติมีเดีย คืออุปกรณ์ที่มีขีด ความสามารถในการผลิตได้หลากหลายรูปแบบ การนำเสนอองค์ประกอบของสื่อชนิดต่าง ๆ มา ผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ โดยผ่าน กระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพและได้บรรลุผล ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

1.2 คุณค่าของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน

การใช้มัลติมีเดียทางการเรียนการสอนก็เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนและตอบสนอง รูปแบบของการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกัน การจำลองสภาพการณ์ของวิชาต่างๆ เป็นวิธีการ เรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง โดยสามารถที่จะทบทวน ขึ้นตอนและกระบวนการได้เป็นอย่างดี นักเรียนอาจจะเรียนหรือฝึกซ้ำได้ เช่น การใช้มัลติมีเดียใน การฝึกภาษาต่างประเทศโดยเน้นเรื่องออกเสียงและฝึกพูดเป็นต้น

การใช้มัลติมีเดียเพื่อเป็นวัสดุทางการสอน ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ วัสดุการสอนธรรมดา และสามารถเสนอเนื้อหาได้ลึกซึ้งกว่าการสอนที่สอนตามปกติ อาทิ การ เตรียมนำเสนอไว้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน และใช้สื่อประเภทภาพประกอบการบรรยาย และใช้ ข้อความนำเสนอในส่วนรายละเอียดพร้อมภาพเคลื่อนไหวหรือใช้วีดิทัศน์เช่นนี้แล้วก็จะทำให้ การสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ส่วนรายละเอียดพร้อมภาพเคลื่อนไหวหรือใช้วีดิทัศน์เช่นนี้แล้วก็จะทำ ให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

แฮทฟิลด์และบิตเตอร์ (Hatfield and Bitter, 1994) ได้กล่าวถึงคุณค่าของมัลติมีเดียที่ใช้ใน การเรียนการสอนไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบเชิงรุก (Active) กับแบบสื่อนำเสนอการสอนแบบเชิง รับ (Passive)
2. สามารถเป็นแบบจำลองการนำเสนอหรือตัวอย่างที่เป็นแบบฝึก และการสอนที่ไม่มี แบบฝึก

3. มีภาพประกอบและมีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

4. เป็นสื่อที่สามารถพัฒนาการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. จัดการด้านเวลาในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้เวลาในการเรียนน้อย

ดังนั้นจึงอาจสรุปคุณค่าของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอนได้ว่า มัลติมีเดียเป็นสื่อทางการเรียนการสอนที่มีขอบเขตกว้างขวาง เพิ่มทางเลือกในการเรียนการสอน สามารถตอบสนองรูปแบบของการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกันได้สามารถจำลองสภาพการณ์ของวิชาต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ได้ นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง สามารถที่จะทบทวนขั้นตอนและกระบวนการได้เป็นอย่างดี และนักเรียนสามารถที่จะเรียนหรือฝึกซ้ำได้ จึงกล่าวได้ว่ามัลติมีเดียมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทางการเรียนและการสอน

1.3 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย (พัลลภ พิริยะสุรวงศ์, 2541, ออนไลน์)

มัลติมีเดียที่สมบูรณ์ควรจะต้องประกอบด้วยสื่อมากกว่า 2 สื่อตามองค์ประกอบ ดังนี้

ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ และวิดิทัศน์ เป็นต้น โดยที่องค์ประกอบเหล่านี้มีความสำคัญต่อการออกแบบดังนี้ตัวอักษร (Text) ตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย โปรแกรมประยุกต์โดยมากมีตัวอักษรให้ผู้เขียนเลือกได้หลายๆแบบ และสามารถที่จะเลือกสีของตัวอักษรได้ตามต้องการ นอกจากนั้นยังสามารถกำหนดขนาดของตัวอักษรได้ตามต้องการ การโต้ตอบกับผู้ใช้ก็ยังสามารถนำตัวอักษร รวมถึงการใช้ตัวอักษรในการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น การคลิกไปที่ตัวอักษรเพื่อเชื่อมโยงไปนำเสนอ เสียง ภาพกราฟิก หรือเล่นวิดิทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ตัวอักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะของเมนู (Menus) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาได้ โดยคลิกไปที่บริเวณกรอบสี่เหลี่ยมของมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ภาพนิ่ง (Still Images) ภาพนิ่งเป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย หรือภาพวาด เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก ทั้งนี้เนื่องจากจะให้ผลในเชิงของการเรียนรู้ด้วยการมองเห็นไม่ว่าจะดูโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ จะมีภาพเป็นองค์ประกอบเสมอ ดังคำกล่าวที่ว่า “ภาพหนึ่งภาพมีคุณค่าเท่ากับคำถึงพันคำ” ดังนั้นภาพนิ่งจึงมีบทบาทมากในการออกแบบมัลติมีเดียที่มีตัวอักษรและภาพนิ่งเป็น GUI (Graphical User Interface) ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธีอย่างเช่น การวาด (Drawing) การสแกนภาพ (Scanning) เป็นต้น

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพเคลื่อนไหวจะหมายถึง การเคลื่อนไหวของลูกสูบและวาล์วในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นภาพเคลื่อนไหวจึงช่วยตั้งแต่การสร้างภาพด้วย

กราฟิกอย่างง่าย พร้อมทั้งการเคลื่อนไหวกราฟิกนั้น จนถึงกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจ ก็มี Autodesk Animator ซึ่งมีคุณสมบัติทั้งในด้านของการออกแบบกราฟิกละเอียดสำหรับใช้ในมัลติมีเดียตามต้องการ

การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์จะหมายถึงการที่ผู้ชมมัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษรหรือปุ่มสำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์ หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าหาข้อมูลที่ต้องการ หรือเปลี่ยนหน้าต่างของข้อมูลต่อไป

วิดีโอ (Video) การใช้มัลติมีเดียในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาภาพยนตร์วิดีโอ ซึ่งอยู่ในรูปของดิจิทัลรวมเข้าไปกับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น โดยทั่วไปของวิดีโอจะนำเสนอด้วยเวลาจริงที่จำนวน 30 ภาพต่อวินาทีในลักษณะนี้จะเรียกว่าวิดีโอดิจิทัล (Digital Video) คุณภาพของวิดีโอดิจิทัลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจอโทรทัศน์ ดังนั้นทั้งวิดีโอ ดิจิทัลและเสียงจึงเป็นส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอและการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย วิดีโอสามารถนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงสามารถเล่นออกไปยังลำโพงภายนอกได้โดยผ่านการ์เสียง (Sound Card)

1.4 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

(Frater; & Paulissen, 1994, p.3)การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษารูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจเพราะมีการนำเสนอที่แปลกออกไปโดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการพัฒนาสื่อให้มีคุณภาพจึงต้องมีการวางแผนโดยผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้สื่อที่ผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด

ฮอลล์ (Hall, 1996) กล่าวว่าโปรแกรมการผลิตและพัฒนาจะนิยมใช้โปรแกรมชุดนำเสนอ (Presentation Packages) และชุดประพันธ์ (Authoring Packages) ตามรายละเอียดดังนี้

1. ชุดนำเสนอ (Presentation Packages) ชุดนำเสนอเป็นโปรแกรมที่พัฒนาจากแนวคิดของการใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมาเป็นการนำเสนอโดยคอมพิวเตอร์และโปรเจกเตอร์แทนชุดนำเสนอจะสร้างข้อความที่มีสีสันภาพกราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอเหล่านี้สามารถสร้างจากโปรแกรม Microsoft PowerPoint และ Asymetrix's Compel

2. ชุดประพันธ์ (Authoring Packages) ชุดประพันธ์เป็นชุดที่ใช้เพื่อพัฒนาโปรแกรมด้านมัลติมีเดีย มีฟังก์ชันต่างๆ ให้ใช้ ชุดประพันธ์เป็นชุดที่ทำให้สามารถออกแบบโปรแกรมในห้องเรียนได้ตามความต้องการไม่ว่าจะเป็นการใช้ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง และวิดีโอ ในการฝึกอบรมหรือการฝึกทบทวน โปรแกรมที่ใช้กันมี Toolbook, Authorware เป็นต้น ซึ่งนอกจากเขียน

โปรแกรมฝึกอบรมหรือการสอนแล้วยังสามารถนำเสนอชุดประพันธ์มาใช้เขียนชุดการนำเสนอได้อีกด้วย

ลินด์สตรอม (Lindstrom, 1994) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1. ตั้งจุดหมายในการผลิตต้องกำหนดจุดมุ่งหมายหลักการในการผลิต และจุดหมายเชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อ ซึ่งจะช่วยจำกัดเนื้อหาที่ใช้ในการผลิต

2. เตรียมเนื้อหา ในขั้นนี้จะเตรียมโดยทำเป็นลักษณะโครงร่างเนื้อหาหรือเตรียมเป็นเนื้อหาโดยละเอียดก็ได้

3. การวางโครงเรื่อง เป็นการนำเอาเนื้อหามากำหนดเรื่องราวใหม่ตามลำดับเหตุการณ์ ลำดับหัวข้อ ความยากง่าย เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปเขียนบท หรือกำหนดภาพหรือประมวลเรื่องราวทั้งหมด

4. การเขียนบท โดยการทำบัตรเรื่อง (Storyboard) โดยต้องจินตนาการภาพที่เห็นได้ ต้องไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการเข้าใจและสื่อได้ตรงเป้าหมายที่สุด จากนั้นนำมาลำดับเรื่องราวให้เหมาะสมจากนั้นนำมาเขียนบท (Script) เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างข้อความภาพและเสียง

5. กำหนดตารางการดำเนินการผลิตเป็นขั้นตอนของการแจกงานออกมาเป็นงานของแต่ละด้านให้ชัดเจน และสะดวกต่อการผลิต

6. การเขียนคู่มือการใช้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง โดยคู่มือจะต้องบอกรายละเอียด เช่น เกี่ยวกับตัวสื่อ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาเป็นอย่างไร กิจกรรมอุปกรณ์ที่จะต้องมาประกอบการเรียน เป็นต้น

7. ทดลองใช้สื่อกับกลุ่มเป้าหมาย หลังจากผ่านกระบวนการผลิตแล้วจะต้องหาคุณภาพหรือจุดบกพร่องของสื่อแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบวัดผลและประเมินผล 2 แบบ คือ วัดผลในสื่อเอง เพื่อต้องการทราบถึงความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายในด้านของข้อดีและข้อเสียของสื่อ และ วัดผลในด้านของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน เปรียบเทียบกับผลการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ของสื่อ โดยใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัด

8. ปรับปรุงสื่อที่ผลิตขึ้นหลักจากที่มีการประเมินผลแล้ว นำสื่อมาปรับปรุงจนได้สื่อที่สมบูรณ์เพื่อไว้ใช้ในการแพร่ต่อไป

9. ผลิตเพื่อเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน เมื่อได้สื่อที่มีคุณภาพ แล้วจึงนำไปเผยแพร่ในรูปแบบของการให้ยืม จำหน่าย หรือแจกจ่ายไปตามหน่วยงานต่างๆ และหากมีวิธีการที่ยุ่งยากก็ควรจัดฝึกอบรมการใช้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอน

นงนุช วรธนวาทะ (2535, น.4-6) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา หมายถึง การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่ต้องการสอนจากหลักสูตร เอกสารการสอน หนังสือประกอบต่างๆ นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป จัดลำดับเนื้อหา ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เลือกหัวข้อและขอบข่ายของเรื่อง

2. การออกแบบบทเรียน หมายถึง การเขียนบัตรเรื่อง (Storyboard) และผังงาน (Flowchart) การเขียนบัตรเรื่องเพื่อแบ่งเรื่องราวของเนื้อหาออกเป็นเฟรมตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเฟรมย่อยๆ ตั้งแต่เฟรมแรกถึงเฟรมสุดท้าย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียน ส่วนผังงานเป็นแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของบัตรเรื่องในการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา

3. วิธีปฏิบัติในการเขียนบัตรเรื่องและผังงาน ให้ปฏิบัติดังนี้คือ ให้แสดงการเริ่มต้นและจุดจบของเนื้อหา แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงบทเรียนแสดงเนื้อหาโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่เลือกมา และสุดท้ายการดำเนินบทเรียนและวิธีการสอนเนื้อหา และกิจกรรม

4. ออกแบบจอภาพและแสดงผลการให้สี แสง กราฟิก รูปแบบตัวอักษรการสนองตอบ

5. การทดลองใช้ เมื่อผลิตบทเรียนได้แล้วนำบทเรียน ไปตรวจสอบเพื่อหาความผิดพลาดของบทเรียน ซึ่งในการทดลองใช้ก็มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อให้ใช้ได้จริง

6. การประเมินบทเรียน หลังจากทดลองใช้แล้ว ผู้ผลิตต้องประเมินผลบทเรียนจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เจตคติต่อบทเรียนและผลการเรียนของผู้เรียน

1.5 องค์ประกอบด้านระบบของมัลติมีเดีย (พัลลภ พิริยะสุวรรณค์, 2541, ออนไลน์)

ระบบของมัลติมีเดียโดยหลักๆ แล้วจะประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

1.5.1 ไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดส่วนบุคคล หรือชนิดเวิร์คสเตชัน (Workstation) ซึ่งมีศักยภาพในด้านของเสียงและวิดีโอทัศน์

1.5.2 วิธีการที่หลากหลายในการปฏิสัมพันธ์กับระบบ เช่น มีคีย์บอร์ด เมาส์ จอยสติ๊ก หรือจอแบบสัมผัส (Touch Screen)

1.5.3 จอภาพต้องสามารถแสดงภาพที่มีความละเอียดสูงและแสดงภาพ รวมถึงแสดงข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอทัศน์ได้

1.5.4 มีลำโพงเสียงที่มีศักยภาพในการเปล่งเสียงพูด และดนตรี

1.5.5 ไมโครโฟนชนิดไดนามิกหรือคอนเดนเซอร์ก็ได้

1.5.6 ซีดีรอม (CD-ROM) หรือออปติคอลลิสก์ (Optical Disk)

1.6 มัลติมีเดียในอนาคต

ต่อไปในอนาคตข้างหน้า มัลติมีเดียจะเป็นนวัตกรรมตัวหนึ่งที่มีการเติบโตขึ้นทั้งด้านของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ราคาของมัลติมีเดียจะถูกลงอย่างมากในขณะที่ประสิทธิภาพในด้านของภาพ เสียง และวิดิทัศน์พัฒนาขึ้นจะมีคุณภาพสูง การเพิ่มศักยภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะทำให้ได้ง่าย ส่วนในด้านของซอฟต์แวร์จะสามารถใช้ได้ง่ายขึ้น และประยุกต์ไปพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางการศึกษาได้อย่างง่าย ๆ รวมถึงการนำมัลติมีเดียเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรและการสอน

ความต้องการนำมัลติมีเดียไปใช้ในการฝึกอบรม มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ห้องเรียนมัลติมีเดีย และรายวิชามัลติมีเดียได้จัดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการสอนในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาจะเป็นกลไกสำคัญในการฝึกอบรมประชาชนในการใช้มัลติมีเดียทางธุรกิจ อุตสาหกรรมและการศึกษา แนวโน้มการใช้มัลติมีเดียจะมีทิศทางที่เพิ่มขึ้น โดยอาจคาดการณ์อนาคตได้ว่า นักเรียนจะเรียนรู้จากห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ และคีย์บอร์ดเพื่อเปิดดูข้อมูลด้านการสอนของครูคอมพิวเตอร์แทนการนั่งฟังการบรรยายของครู นักเรียนจะดูการสอนของครูได้จากมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้น

1.7 ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

(ศักดิ์ ไซกิจวิทยุ, 2536, น. 10-11) สามารถสื่อความหมายได้รวดเร็วเข้าใจง่าย สามารถจัดลำดับให้ผู้ผู้ติดตามความต้องการของผู้เขียน โปรแกรมอย่างสะดวก สามารถสร้างเงื่อนไขของการวิ่งไปสู่ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างซับซ้อนทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้มากมาย เช่น

- 1.7.1 เพื่อความบันเทิง
- 1.7.2 เพื่อทำสื่อการสอน เช่น ระบบ CAI , CBT (Fight Simulation)
- 1.7.3 ใช้ในการ Presentation เพื่อนำเสนอโครงการ แนวความคิด และข่าวสารข้อมูล
- 1.7.4 สามารถนำไปใช้ทางธุรกิจและโฆษณา
- 1.7.5 ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมและจำลองแบบ
- 1.7.6 ลดเวลาในการติดต่อสื่อสาร
- 1.7.7 ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความซ้ำเร็วของตนเองทำให้สามารถควบคุมอัตราเร่งของการเรียนรู้ได้
- 1.7.8 การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงที่รวดเร็วขึ้น

1.7.9 สามารถทำให้โปรแกรมมีบรรยากาศที่น่าชื่นชมที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่เรียน
ซ้ำได้

1.7.10 สามารถรวมเอาเสียงดนตรี สี สัน กราฟฟิกเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้ดูเหมือน
จริงและน่าเร้าใจ ในการฝึกปฏิบัติ หรือสถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี

1.7.11 ทำให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้รายบุคคลได้ดี

1.7.12 ความประหยัดในการลงทุนเพียงครั้งเดียวก็สามารถใช้งานได้หลายครั้งเป็น
ระยะเวลาอันยาวนาน

1.7.13 สามารถเก็บบันทึกผลการเรียนของผู้เรียนได้ง่าย

1.7.14 ช่วยแบ่งเบาภาระผู้สอน

ขั้นตอนในการผลิตสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาบทเรียนรูปแบบใด จะเริ่มต้นด้วยการ
กำหนดหัวหัวเรื่อง, เป้าหมาย, วัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ จากนั้นก็ทำการ วิเคราะห์
(Analysis), ออกแบบ (Design), พัฒนา (Development), สร้าง (Implementation), ประเมินผล
(Evaluation) และนำออกเผยแพร่ (Publication) ซึ่งการสร้างสื่อมัลติมีเดีย ที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่า
การจัดทำสื่อมัลติมีเดีย นี้เป็นเรื่องที่ง่ายมากๆ ซึ่งหมายความว่าใครๆ ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ก็
สามารถจะสร้างสื่อมัลติมีเดียได้ ในที่นี้จะกำหนดขั้นตอนการสร้างสื่อมัลติมีเดียโดยละเอียด
ทั้งหมด 7 ขั้นตอน เพื่อสะดวกกับผู้เริ่มต้นที่สนใจในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย (สุกรี รอดโพธิ์ทอง,
2538, น.25-33) ดังนี้

1. ขั้นการเตรียม (Preparation)

- กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) คือการ
ตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและลักษณะใด กล่าวคือ เป็น
บทเรียนหลักเป็นบทเรียนเสริม เป็นแบบฝึกหัดเพิ่มเติมหรือแบบทดสอบ รวมทั้งการนำเสนอ
เป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียน เราจะต้องทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
เสียก่อน เพราะความรู้พื้นฐานของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียน

- รวบรวมข้อมูล (Collect Resources) หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านของเอกสาร
สนเทศ (Information) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

- เนื้อหา (Materials) ได้แก่ ตำรา หนังสือ เอกสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง สไลด์ภาพ
ต่างๆ แบบสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ หรือทดลองจากสภาพการณ์จำลอง
จากสถานการณ์จริง ซึ่งอาจจะหาไม่ได้หรืออยู่ไกลไม่สามารถนำเข้ามาในห้องเรียนได้ หรือมีสภาพ

อันตราย หรืออาจสิ้นเปลืองมากที่ต่องใช้ของจริงซ้ำ ๆ สามารถใช้สาธิตประกอบการสอนใช้เสริมการสอนในห้องเรียน หรือใช้ซ่อมเสริมภายหลังการเรียนนอกห้องเรียน ที่ใดเวลาใดก็ได้

- การพัฒนาและออกแบบบทเรียน (Instructional Development) คือ หนังสือการออกแบบบทเรียน กระดาษวาดสตอรี่บอร์ด สื่อสำหรับการทำกราฟิก โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

- สื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional Development System) ได้แก่ การนำเอาคอมพิวเตอร์สื่อต่างๆ มาใช้งาน

- เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือหรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน ถ้าไม่มีการเรียนรู้เนื้อหาเสียก่อนก็ไม่สามารถออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพได้

- สร้างความคิด (Generate Ideas) คือ การระดมสมองนั่นเอง การระดมสมองหมายถึง การกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นจำนวนมาก

2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดขั้นหนึ่งในการกำหนดว่าบทเรียนจะออกมามีลักษณะใด

- ทอนความคิด (Elimination of Ideas)

- วิเคราะห์งานและแนวความคิด (Task and Concept Analysis)

- ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description)

- ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design)

3. ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson) เป็นการนำเสนอลำดับขั้น โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม เช่น อะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด หรือเมื่อไรจะมีการจบบทเรียน และการเขียนผังงานขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียนด้วย

4. ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เป็นขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษเพื่อให้การนำเสนอข้อความและรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป

5. ขั้นตอนการสร้างและการเขียนโปรแกรม (Program Lesson) เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนนี้จะต้องคำนึงถึงฮาร์ดแวร์ ลักษณะและประเภทของบทเรียนที่ต้องการสร้าง โปรแกรมเมอร์และงบประมาณ

6. ขั้นตอนการประกอบเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials) เอกสารประกอบบทเรียนอาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่างๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมต่างๆ ไป

ผู้เรียนและผู้สอนย่อมมีความต้องการแตกต่างกัน คู่มือจึงไม่เหมือนกัน คู่มือการแก้ปัญหาที่จำเป็น หากการติดตั้งมีความสลับซับซ้อนมาก

7. ขั้นตอนการประเมินผลและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมดควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอสมควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอสมควรที่จะทำการประเมินก็คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อนในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นๆ แล้ว โดยผู้ที่เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจจะครอบคลุมถึงการทดสอบนำร่องการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญได้ ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้นผู้ออกแบบควรที่จะสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นๆ แล้ว โดยผู้ที่เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจจะครอบคลุมถึงการทดสอบนำร่องการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญได้

มัลติมีเดียโดยมากจะนำมาใช้เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียน และตอบสนองรูปแบบการเรียนที่แตกต่างกันของนักเรียน และด้วยการออกแบบโปรแกรมแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อให้สามารถนำเสนอสื่อได้หลายชนิดตามความต้องการของผู้เรียน จึงตอบสนองการเรียนด้วยตนเองแบบเชิงรุกได้ ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนลงมือปฏิบัติจริง และสามารถที่จะทบทวนความรู้ต่างๆ หรือฝึกเรียนซ้ำได้ ส่วนการใช้มัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนจะเป็นการส่งเสริมการสอนที่มีลักษณะการสอนโดยใช้สื่อประสม ซึ่งทำให้สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ลึกซึ้งกว่าการบรรยายปกติ จึงอาจกล่าวได้ว่า มัลติมีเดียจะกลายมาเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการเรียนการสอนในอนาคต

โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา มี 4 โปรแกรม ดังนี้

1. โปรแกรม Adobe Photoshop CS3 (วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์, 2550)

Adobe Photoshop CS3 เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมเครื่องมือสำหรับตกแต่งภาพประสิทธิภาพสูง เพื่อการทำงานระดับมาตรฐานสำหรับนักออกแบบมืออาชีพที่ต้องการสร้างสรรค์งานกราฟิกที่โดดเด่น ทั้งงานที่ใช้บนเว็บและงานสิ่งพิมพ์

ความละเอียดของภาพกราฟิก

ภาพที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น เกิดจากจุดสี่เหลี่ยมเล็กๆ ของสีที่เราเรียกว่า พิกเซล (Pixel) (พิกเซลเป็นองค์ประกอบที่เล็กที่สุดของภาพ) มาประกอบกันเป็นภาพขนาดต่างๆ ความละเอียดของภาพจะมีหน่วยวัดเป็น พิกเซล/ตารางนิ้ว และงานกราฟิกในแต่ละแบบก็จะใช้ความละเอียดที่แตกต่างกัน ดังนี้

-ภาพที่แสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เช่น หน้าเว็บ หรืองานปริ้นต์เช่น ใช้ความละเอียด 72 พิกเซล/ตารางนิ้ว

-ภาพถ่ายทั่วไป ใช้ความละเอียด 150 พิกเซล/ตารางนิ้ว

-ภาพในงานพิมพ์ ใช้ความละเอียด 300 พิกเซล/ตารางนิ้ว

พื้นที่การทำงาน (Work Area)

Work Area หรือพื้นที่การทำงานของโปรแกรม Adobe Photoshop จะประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับการตกแต่งไฟล์ภาพต่าง ๆ ดังนี้

1. Menu bar คือส่วนที่แสดงชื่อเมนูต่างๆ ของโปรแกรม ก็จะประกอบด้วย File , Edit , Image , Layer , Select , Filter , View , Window , Help

-File หมายถึง คำสั่งเกี่ยวกับการจัดเก็บและเรียกใช้ไฟล์รูปภาพต่างๆ

-Edit หมายถึง คำสั่งเกี่ยวกับการแก้ไขลักษณะของรูปภาพและ Image ต่างๆ

-Image หมายถึง คำสั่งการจัดการรูปภาพและ Image ต่างเช่น การเปลี่ยนสีและการเปลี่ยนขนาด

-Layer หมายถึง ชั้นหรือลำดับของรูปภาพและวัตถุที่เราต้องการจะทำ Effects

-Select เป็นคำสั่งการเลือกพื้นที่หรือส่วนต่างๆของรูปภาพและวัตถุในการที่จะเล่น Effects ต่างๆ

-Filter เป็นคำสั่งการเล่น Effects ต่างๆสำหรับรูปภาพและวัตถุ

-View เป็นคำสั่งเกี่ยวกับมุมมองของภาพและวัตถุในลักษณะต่างๆ เช่น การขยายภาพ และย่อภาพให้ดูเล็ก

-Window เป็นส่วนคำสั่งในการเลือกใช้อุปกรณ์เสริมต่างๆที่จำเป็นในการใช้สร้าง Effects ต่างๆ

-Help เป็นคำสั่งเพื่อแนะนำเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมฯและจะมีรายละเอียดของโปรแกรม อยู่ในนั้น

2. Toolbox คือส่วนของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างชิ้นงานหรือตกแต่งภาพ

3. Tool options bar คือส่วนที่กำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เลือกจาก Toolbox

4. Palettes คือส่วนที่ใช้ตรวจสอบและกำหนดคุณสมบัติต่างๆ ให้กับรูปภาพ

5. Status bar คือส่วนที่แสดงรายละเอียดต่างๆ ของชิ้นงาน เช่น ขนาดของมุมมองรูปภาพ ขนาดของไฟล์

2. โปรแกรม Camtasia Studio (ถิรวัฒน์ โขวิกุล, 2554)

โปรแกรม Camtasia Studio เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน ความรู้ในรูปแบบของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยสามารถจับภาพการทำงานต่างๆ บนจอภาพคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า “ Capture” ได้ผลออกมาเป็นรูปแบบ Video Clip และสามารถนำมาสร้างเป็นสื่อได้

ในตัวโปรแกรม “Camtasia” จะประกอบด้วยโปรแกรมย่อยๆ สำหรับการนำมาสร้างสื่อ ดังนี้

-Camtasia Studio ใช้สำหรับการนำวิดีโอที่บันทึกได้มาสร้างเป็นเรื่องราวที่ต่อเนื่องกัน รวมถึงการตัดต่อวิดีโอคลิป

-Camtasia Recorder ใช้ในการจับภาพและบันทึกภาพการทำงานต่างๆ ที่อยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์และจัดเก็บออกมาในรูปแบบของวิดีโอคลิป

-Camtasia Menu Maker ใช้สำหรับในการสร้างเมนู เพื่อที่จะเปิดวิดีโอคลิปเรื่องต่างๆ ที่สร้างขึ้น

-Camtasia Audio Editor ใช้สำหรับจัดการในเรื่องของเสียง ที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือ

-Camtasia Theater ใช้สำหรับการสร้างเมนูที่ใช้ในการเปิดไฟล์ข้อมูลในรูปแบบของ Flash

-Camtasia Player ใช้สำหรับเล่นวิดีโอคลิปต่างๆ

3. โปรแกรม Adobe Flash (วิกิพีเดีย, 2556) อะโดบี แฟลช (ในชื่อเดิม ซ็อกเวฟแฟลช - Shockwave Flash และ แมโครมีเดียแฟลช - Macromedia Flash) เป็น โปรแกรมที่ใช้ในการเขียนสื่อ มัลติมีเดียที่เอาไว้ใช้สร้างเนื้อหาเกี่ยวกับ Flash ซึ่งตัว Flash Player พัฒนาและเผยแพร่โดย อะโดบี ซิสเต็มส์ (เริ่มต้นพัฒนาโดยบริษัท ฟิวเจอร์แวร์ ตอนหลังเปลี่ยนเป็น แมโครมีเดีย ซึ่งภายหลังถูกควมรวมกิจการเข้ากับ อะโดบี) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ทำให้ เว็บเบราว์เซอร์สามารถแสดงตัวมันได้ ซึ่งมันมีความสามารถในการรองรับ ภาพแบบเวกเตอร์ และ ภาพแบบแรสเตอร์ และมีภาษาสคริปต์ที่เอาไว้ใช้เขียนโดยเฉพาะเรียกว่า แอ็กชันสคริปต์ (ActionScript) และยังสามารถเล่นเสียงและวิดีโอ แบบสตรีมโอได้แต่ในความหมายจริงๆ แล้ว แฟลช คือ โปรแกรมแบบ integrated development environment (IDE) และFlash Player คือvirtual machine ที่ใช้ในการทำงานงานของไฟล์ แฟลชซึ่งในภาษาพูดเราจะเรียกทั้งสองคำนี้ในความหมายเดียวกัน "แฟลช"ยังสามารถความความถึงโปรแกรมเครื่องมือต่างๆตัวแสดงไฟล์หรือไฟล์โปรแกรมแฟลชเริ่มมีชื่อเสียงประมาณปี ค.ศ. 1996 หลังจากนั้น เทคโนโลยีแฟลชได้กลายมาเป็นที่นิยมในการเสนอ แอนิเมชัน และ อินเตอร์แอกทีฟ ในเว็บเพจ และในโปรแกรมหลายๆ โปรแกรมระบบ และ เครื่องมือต่างๆ ที่มี

ความสามารถในการแสดง แฟลชได้ และ แฟลชยังเป็นที่นิยมในการใช้สร้าง แคมพิวเตอร์แอนิเมชันโฆษณาออกแบบส่วนต่างๆ ของเว็บเพจ ไล่วิดีโอบนเว็บ และอื่นๆ อีกมากมาย ไฟล์ Flash ในบางครั้งอาจเรียกว่า "flash movies" โดยทั่วไปกับไฟล์ที่มีนามสกุล .swf และ .flv แฟลชเป็นโปรแกรมที่มีชื่อเสียงมากของทางบริษัทแมโครมีเดีย ซึ่งต่อมาได้ถูกซื้อโดยอะโดบี

4. โปรแกรม Edius 5

Edius เป็นโปรแกรมตัดต่อวิดีโอแบบสำเร็จรูปพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Canopus ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนเจ้าของเป็น Thomson Grass Valley ล่าสุด Edius พัฒนาขึ้นมาจนถึงเวอร์ชัน 5 ซึ่งสามารถรองรับการตัดต่อวิดีโอแบบอนติเนียร์ได้หลายรูปแบบไฟล์มากขึ้น โดยสามารถทำงานแบบหลายช่องสัญญาณ (Multitrack) ซึ่งสามารถรวมไฟล์ที่หลายรูปแบบไว้ใน Timeline เดียวกันได้ทั้ง SD, HD, HDV, DVCPR0 และอื่นๆ โดยสามารถทำงานแบบ Realtime โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รองรับต้องลงระบบปฏิบัติการ Windows XP service pack 2 ขึ้นไป

2. แนวคิดและทฤษฎีการขับร้องเพลงสากล

2.1 ความหมายของการขับร้อง

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายของการขับร้องไว้ดังนี้

การขับร้อง หมายถึง การเปล่งเสียงที่มีทำนอง มีจังหวะแน่นอนและมักมีบทร้องในการขับร้องนั้นๆ ด้วย การขับร้องเมื่อแยกทั้งสองออกจากกัน แต่ละคำก็มีความหมายต่างกันไป

2.2 อวัยวะที่ใช้ในการขับร้องเพลงสากล

(คุษฎี พนมยงค์ บุญทัศนกุล, 2537) ได้กล่าวไว้ว่า ในการขับร้องเพลง สิ่งที่น่าจะมีความจำเป็นสำหรับการขับร้องเพลงที่ควรทราบ มีดังนี้

1. กล่องเสียง
2. หลอดคอ
3. ตำแหน่งเกิดเสียง

กล่องเสียง เป็นอวัยวะที่อยู่บริเวณลำคอ ตรงกลางนูนแหลม เรียกว่า " ลูกกระเดือก" ส่วนนี้จะเห็นได้ชัดในผู้ชาย ห่อหุ้มด้วยแผ่นกระดูกอ่อน ส่วนบนมีกระดูกอ่อนชิ้นหนึ่งพับเปิด - ปิด เมื่อสูดลมหายใจเข้า - ออก และปิดเมื่อมีการกลืนอาหารหรือน้ำ

หลอดคอ เป็นส่วนครอบคลุมและผ่านของอากาศ อาหาร น้ำ จากแนวหลังของช่องจมูก หลังเพดานอ่อน จากเพดานอ่อนถึงโคนลิ้น และโคนลิ้นตอนบนถึงหลอดอาหาร โดยจะอยู่บริเวณส่วนล่างของลำคอ หรืออยู่หลังกล่องเสียง ใช้ เป็นทางผ่านของน้ำ อาหาร ส่วนนี้จะปิดเมื่อไม่มีน้ำ

และ อาหารผ่าน

ตำแหน่งเกิดเสียง เสียงเกิดจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ภายในปาก ลำคอ ทรวงอก เป็นต้น ที่สำคัญเสียงของคนเกิดจากการสั่นสะเทือนของสายเสียงในลำคอ แต่เสียงที่เกิดขึ้นเป็นเพียงเสียงขั้นต้นเท่านั้น จึงไม่มีความดังกังวานเพียงพอ ต้องอาศัยอวัยวะอื่นๆ ช่วยปรับแต่งให้เสียงดังกังวานและมีระดับเสียง ต่ำ เสียงกลาง เสียงสูง บริเวณที่ช่วยขยายเสียงให้มีระดับของเสียงที่แตกต่างกัน ได้แก่

1. บริเวณลำคอและทรวงอกช่วยขยายเสียงระดับต่ำ
2. บริเวณลำคอและโพรงจมูกช่วยขยายเสียงระดับกลาง
3. บริเวณหน้าผากและโพรงกะโหลกศีรษะ ช่วยขยายเสียงระดับสูง

2.3 เสียง เครื่องดนตรีประจำตัวที่มนุษย์ทุกคนต้องมีติดตัว เพราะอวัยวะในการเปล่งเสียงเป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนมีอยู่โดยธรรมชาติ การร้องเพลงก็เหมือนกับการเล่นดนตรี เสียงของคนเราก็เปรียบเสมือนกับเครื่องดนตรี การเล่นดนตรีจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการ ฝึกฝนพื้นฐาน วิธีเล่นเทคนิคการเล่นต่างๆ การที่จะเป็นนักร้องที่ดีได้นั้น เราจำเป็นที่จะต้องใช้เวลาฝึกฝนมากพอสมควร ประสิทธิภาพที่ได้รับจากการฝึกฝนนั้นจะเป็นบันไดที่จะนำพาเราไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาตนเอง ไม่ว่าจะนำไปประกอบอาชีพการร้องเพลงเป็นนักร้องในวงการบันเทิง หรือนักร้องประกวด เสียงของคนเราเกิดจากอวัยวะส่วนลำคอซึ่งส่วนลำคอของมนุษย์นั้น ประกอบด้วย หลอดเสียง หรือกล่องเสียง (Larynx) ซึ่งอยู่ที่ลำคอบริเวณที่เราเรียกว่าลูกกระเดือก (Adam's apple) อยู่เหนือท่อหลอดลม (Trachea) และใต้ท่อช่องคอ (Pharynx) กล่องเสียงประกอบด้วยกระดูกอ่อนหลายชิ้น ซึ่งยึดติดกันได้ด้วยกล้ามเนื้อ, เอ็นสายเล็กๆ และพังผืด ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของกล่องเสียง ภายในกล่องเสียงจะมีช่องว่างเล็กๆ ที่เรียกว่า Laryngeal Cavity ซึ่งจะมีแผ่นเนื้อเยื่อบางๆ 2 เส้นยื่นออกมาเหมือนปีก 2 ข้างของหลอดลม ความยาวประมาณครึ่งนิ้ว ซึ่งจากหน้าไปหลังซึ่งเรียกว่า เส้นเสียง (Vocal Cord) ซึ่งมีความยืดหยุ่นสามารถปรับให้หย่อนตึงหรือเปลี่ยนรูปได้ เสียงเกิดจากการหายใจ โดยจะต้องหายใจโดยผ่านทั้งทางจมูกและปากพร้อมกันทั้ง 2 ทาง โดยหายใจผ่านทางจมูกประมาณ 20 % และผ่านทางปาก ประมาณ 80 % เพราะการหายใจทางปากนั้นสามารถเก็บลมได้มากกว่าและเร็วกว่าการหายใจทางจมูกเพียงทางเดียว อากาศที่หายใจเข้าไปจะเข้าสู่ปอด กระบังลมจะยืดตัว ดันอวัยวะภายในช่องท้องให้ลงต่ำ เพื่อที่จะได้เก็บลมไว้ได้มากๆ เมื่อเราหายใจออก กระบังลมจะดันอากาศเหล่านี้ผ่านทางช่องจมูกหรือปาก ซึ่งในขณะที่แรงลมถูกปล่อยออกมาจากปอด ผ่านหลอดลมและเชื่อมต่อไปยังบริเวณเส้นเสียงนั้น เส้นเสียงจะถูกแรงลมดันให้เกิดการสั่นสะเทือน จนทำให้เกิดเป็นคลื่นเสียงสูงๆต่ำๆ ขึ้นมา จากนั้นเสียงจะถูกปรับแต่งเป็นคำพูดหรือเสียงร้อง และเกิดความก้องกังวาน โดยอวัยวะต่างๆ ภายในช่องปาก เช่น เพดานเหงือก

ลิ้น ฟัน ริมฝีปาก รวมไปถึงโพรงในช่องปากและจมูกด้วย เส้นเสียงของคนเราหากไม่ต่างจากไวโอลิน เพราะไวโอลินจำเป็นต้องมีคันชักสำหรับสี เพื่อให้เกิดเสียง เส้นเสียงของคนเราต้องมีลมหายใจมาต้นสะเทือนเพื่อให้เกิดเสียงเช่นเดียวกัน ส่วนช่องคอ, กล่องเสียง, ช่องปาก, ทรวงอก และศีรษะ ก็เปรียบได้เสมือนกับ ตัวไวโอลินที่มีหน้าที่ทำให้เสียงที่ได้ยินนั้นเกิดความก้องกังวาน นอกจากการหายใจ การใช้กล่องเสียงและเส้นเสียงแล้ว ยังมีอวัยวะต่างๆที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการร้องเพลง อีกมากมาย เช่น ลิ้น ริมฝีปาก เพดานปาก ขากรรไกร และฟัน ก็เป็นส่วนประกอบในการทำให้คำร้องเกิดความชัดเจน

การขับร้องนั้น นอกจากจะต้องรู้จักวิธีการผลิตเสียงออกมาให้ได้คุณภาพแล้ว ยังจำเป็นต้องเข้าใจถึงคำร้อง และมีความสามารถที่จะถ่ายทอดคำร้องในบทเพลงนั้นๆ ผ่านน้ำเสียงและท่าทางการแสดงออกได้อีกด้วย

2.4 การหายใจและการควบคุมลมในการร้องเพลง

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นว่าเสียงของคนเราเกิดจากการหายใจเอาลมมาทำการต้นสะเทือนเส้นเสียงนั้น เราอาจกล่าวได้อีกทางหนึ่งว่า การหายใจที่มีคุณภาพ คือเคล็ดลับในการทำให้เราสามารถใช้น้ำเสียงได้อย่างมีคุณภาพด้วย เพราะการที่เราสามารถควบคุมการหายใจได้ ก็เท่ากับว่าเราสามารถควบคุมลมที่จะมากระทบเส้นเสียงของเรา ให้เกิดเสียงได้ตามต้องการ ถ้าสามารถควบคุมการหายใจได้ เราก็สามารถควบคุมการผลิตเสียงให้หนึ่ง เรียบ สามารถควบคุมช่วงประโยคของเพลง และสามารถควบคุมความหนักเบาของเสียงได้ ฉะนั้นหากเราได้รับการฝึกซ้อมในการหายใจอย่างถูกวิธีเป็นประจำแล้ว จะทำให้การขับร้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.5 อวัยวะที่สำคัญในการหายใจ ได้แก่

2.5.1 ปอด (Lungs) ภายในปอดจะมีถุงลมเล็กๆมากมาย มีหน้าที่ในการเก็บลมเพื่อนำมาใช้ในการหายใจ, ฟอกโลหิต ฯลฯ โดยปกติคนเราไม่สามารถหายใจเข้าไปในถุงลมได้ครบทุกถุง แต่การร้องเพลงจำเป็นต้องฝึกเพื่อให้สามารถหายใจเข้าไปในถุงลมได้มากที่สุด

2.5.2 กะบังลม (Diaphragm) กล้ามเนื้อแผ่นใหญ่ใต้ปอด ที่อยู่เหนือกระเพาะอาหาร ประกอบด้วยซี่โครง และกล้ามเนื้อส่วนช่องหน้าท้อง กะบังลมเป็นอวัยวะอีกชิ้นหนึ่งที่เราสามารถบังคับให้ช่วยปอดในการกักเก็บลมได้มากขึ้น เมื่อเราหายใจเข้าปอด ซี่โครงจะขยายตัวเพราะถูกดึงโดนกล้ามเนื้อที่ติดอยู่กับหัวใจ เมื่ออากาศเข้าสู่ปอด กะบังลมต้องเคลื่อนตัวลงต่ำ และจะมีหน้าที่ดันอวัยวะภายในช่องท้องมิให้เคลื่อนตัวขึ้นตามการขยายตัวของซี่โครง เพื่อที่จะสามารถกักเก็บลมได้มากๆ

2.5.3 ซี่โครง เมื่อเราหายใจเข้า ปอดจะขยายตัวออก และเมื่อปอดขยายตัวออกจะไปดันให้ซี่โครงเกิดการขยายตัว โดยการขยายตัวของซี่โครงนั้นจะขยายจากด้านล่างก่อน

2.5.4 กล้ามเนื้อหน้าท้อง (Front Muscles) มีหน้าที่บังคับลมเข้าออกในปริมาณน้อยไปหามาก ดังนั้นการออกเสียงในลักษณะ จากเสียงค่อยไปหาเสียงดัง หรือเสียงแคบไปหาเสียงกว้างนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้อวัยวะส่วนนี้เป็นอย่างยิ่ง เมื่อเราหายใจเข้า กล้ามเนื้อหน้าท้องจะขยายตัวออกมาทางด้านหน้า การหายใจออกจะเกิดจากการที่ปอดหดตัวลง ซึ่งโครงกระดูกสันหลังตำแหน่งปกติ กระบังลมยกตัวขึ้นกลับเข้าที่ กล้ามเนื้อหน้าท้องหดตัวลง

2.6 การฝึกหายใจในลักษณะลึกถึงกะบังลม ขึ้นตัวตรง หลัง ไหล่และศีรษะ ตั้งตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อยพอสบาย มือเท้าสะเอวไว้ ให้นิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านหลัง นิ้วที่เหลือวางอยู่ที่ กล้ามเนื้อบริเวณซี่โครงซี่ต่างๆ หายใจเข้าลึกๆ (ทางปาก 80 % จมูก 20 %) พยายามให้รู้สึกว่ามีลมลงไปถึงฐานของปอด จากนั้นค่อยๆผ่อนลมอย่างช้าๆเป็นเสียง ตัวเอส (S) เมื่อลมออกหมด กะบังลมจะคลายตัว กล้ามเนื้อหน้าท้องจะค่อยๆหดตัวแฟบลง ก่อนปฏิบัติซ้ำให้หยุดรอให้กล้ามเนื้อรู้สึกผ่อนคลาย แล้วปฏิบัติซ้ำไปเรื่อยๆ เน้นการควบคุมลมให้ค่อยๆผ่อนไปอย่างช้าๆ การฝึกในลักษณะเช่นนี้มีผลโดยตรง ต่อผู้ที่ต้องการลากเสียงร้องให้ได้ยาว นิ่ง ไม่แกว่งไปมา สังเกตกะบังลมจะมีการขยับตัวเล็กน้อย ในขณะที่กล้ามเนื้อหน้าท้อง (Front muscles) ทำงานอยู่นั้น อาจเกิดอาการ เกร็ง ตึง หรือเจ็บบริเวณ กล้ามเนื้อส่วนหลังบ้าง เพราะกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Front muscles) กับกล้ามเนื้อส่วนหลัง (Back muscles) เป็นกล้ามเนื้อผืนเดียวกัน การฝึกหายใจด้วยวิธีดังกล่าวเป็นประจำจะทำให้เราสามารถกักเก็บลมไว้ในส่วนของ Back muscles ได้อีกด้วย การหายใจด้วยวิธีดังกล่าว ไม่จำเป็นที่จะหายใจเข้าไปปริมาณมากๆ จนเต็มจนเกินไป (Force) โดยหวังว่าจะเป็นการให้กะบังลมขยายตัวมากๆ เพราะวิธีที่ถูกคือการหายใจเข้าไปอย่างพอดี แล้วฝึกฝนทักษะการหายใจเป็นประจำ เพื่อให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ

การเรียนรู้เกี่ยวกับ โครงสร้างของรูปแบบและเนื้อหาดนตรีเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ร้องเพลงเกิดความซาบซึ้งในดนตรีอย่างแท้จริงได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาโครงสร้างของรูปแบบและเนื้อหาดนตรีมิได้เป็นหลักประกันว่าผู้ศึกษาแล้วจะเกิดความซาบซึ้งในดนตรี ทั้งนี้เนื่องจากความซาบซึ้งเป็นกระบวนการภายในความรู้สึกและจิตใจของแต่ละบุคคลซึ่งเกิดจากการฟังโดยการรู้เชิงคุณภาพ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2535, น.206)

3. แนวคิดและทฤษฎีการอ่านโน้ตสากล

การอ่านโน้ตสากล (Western music notation) เป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับดนตรีสากลทั้งหมด วิธีการสอนดนตรีในระดับประถมของ โคคาย และของออร์ฟเป็นวิธีที่มีชื่อเสียงแพร่หลายไปทั่วโลกมาแล้วกว่าครึ่งศตวรรษ วิธีทั้งสองจัดระบบขั้นตอนการสอนไว้เป็นลำดับ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานการพัฒนาร่างของเด็ก วิธีการสอนของโคคาย เน้นการร้องเป็นหลัก

โดยใช้วรรณคดีดนตรีพื้นบ้านซึ่งถือว่าเป็นดนตรีในลักษณะภาษาแม่ของผู้เรียนโดยกระบวนการเรียนการสอน ยึดหลักพัฒนาการของเด็กเป็นหลัก การเสนอเนื้อหาดนตรี มีการจัด เป็นขั้นตอนอย่างรัดกุม และมีการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีลักษณะเป็นรูปธรรม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนรับรู้ดนตรีในลักษณะของเสียงง่ายขึ้น วิธีการสอนของออร์ฟ เน้นที่การสำรวจเกี่ยวกับเสียงซึ่งเกี่ยวพันไปถึงเรื่องการสำรวจที่ว่างรอบๆตัว และการสำรวจเกี่ยวกับรูปแบบด้วย ผู้เรียนเริ่มการเรียนรู้เกี่ยวกับเสียงโดยใช้การร้อง และการเล่นดนตรี การเรียนรู้เกี่ยวกับที่ว่างรอบๆ ตัวโดยการเคลื่อนไหว และการเรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบ โดยการสร้างสรรค์ โดยมีกิจกรรมทั้งปฏิบัติเดี่ยว และผสมวง จุดเด่นของวิธีการนี้คือ การใช้เครื่องดนตรีออร์ฟในการเรียนการสอน(ณรุทธ์ สุทธจิตต์ ,2544, น.120)

หลักการของโคดาไล (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2554, น.111-116)

Zoltan Kodaly (1882-1967) เป็นนักประพันธ์เพลงชาวฮังการี ซึ่งในระยะต่อมามีชื่อเสียงในฐานะนักวิชาการทั้งทางดนตรีและสาขาอื่นๆ คือ นักค้นคว้าทางดนตรีพื้นบ้าน นักภาษาศาสตร์ นักการศึกษา นักประพันธ์ และนักปรัชญา โคดาไลเกิดที่เมืองเคชเคเมท (Kecskemet) โดยต้องย้ายตามบิดาซึ่งทำงานเป็นพนักงานรถไฟไปอยู่ตามเมืองเล็กๆ ที่มีธรรมชาติและความเป็นอยู่แบบฮังการีแท้ๆ จึงทำให้เขามีความซาบซึ้ง รักและสนใจในวัฒนธรรมพื้นบ้านเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพลงพื้นเมือง ตั้งแต่เล็กโคดาไลอยู่ในสภาพแวดล้อมทางดนตรีมาตลอด เพราะบิดาของโคดาไลเป็นนักดนตรีสมัครเล่นฝีมือดีคนหนึ่ง หลังจากจบโรงเรียนมัธยม โคดาไลเข้าเรียนวิชาประพันธ์เพลงที่สถาบันอันมีชื่อเสียงของฮังการี คือสถาบันดนตรีฟรานซ์ลิสซท์ (Franz Liszt Academy of Music) โดยศึกษา ณ มหาวิทยาลัยในนครบูดาเปสต์ควบคู่ไปด้วย ด้านภาษาศาสตร์จนได้รับปริญญาคุณวุฒิปรัชญา (Ph.D.) โคดาไลประพันธ์เพลงไว้มากมายที่มีชื่อเสียงที่รู้จักกันคือ เพลงประกอบการแสดงบนเวทีสองเรื่อง Hary Janos และ Spinning Room นอกเหนือไปจากเพลงประเภท Chamber Music และเพลงร้องมากมาย ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นเพลงที่ใช้ในการเรียนการสอนดนตรีของโคดาไล โคดาไลเป็นคนรักธรรมชาติมาก และร่วมขบวนการทุกอย่างที่จะทำให้ฮังการีเป็นชาติที่มีทุกอย่างเป็นของตนเอง ไม่ต้องการให้ฮังการีเป็นชาติที่ขึ้นกับชาติใด ด้วยแนวคิดนี้รวมกับความสามารถในการดนตรี โคดาไลจึงรวบรวมเพลงพื้นเมือง และพยายามประพันธ์เพลงโดยใช้ลักษณะเพลงพื้นบ้านฮังการีเป็นหลัก โดยมีเพื่อนชาติเดียวกันคือ Bela Bartok เป็นนักประพันธ์เพลงมีชื่อคนหนึ่งของโลก เป็นผู้ช่วยเหลือตลอดมา ในระยะต่อมาโคดาไลต้องการถ่ายทอดวัฒนธรรมด้านดนตรีให้กับชาวฮังการี จึงเริ่มหันมาสนใจการเรียนการสอนดนตรี และคิดค้นรวบรวมวิธีการสอนดนตรี ซึ่งกล่าวถึงหลักการ ปรัชญา ตลอดจนเทคนิควิธีสอน ไว้อย่างละเอียดเป็นขั้นตอน ทำให้วิธีการสอนของโคดาไลเป็นหลักการสอนดนตรีที่หลายประเทศทั่วโลกนำไปเป็น

หลักในการสอนดนตรีอย่างกว้างขวาง สำหรับในประเทศไทย การสอนดนตรี ได้ใช้หลักการของ โคดายมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1945 และมีสถาบันเฉพาะจัดสอนและอบรมการสอนของ โคดายแก่ผู้สนใจ ทั่วโลก ในลักษณะของสถาบันนานาชาติคือ Zoltan Kodaly Pedagogical Institute of Music ตั้งอยู่ที่เมืองเคทแคมเพท ซึ่งเป็นบ้านเกิดของ โคดาย หลักการสำคัญของวิธีการนี้คือ ดนตรีเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญของชีวิตมนุษย์ ซึ่งควรได้รับการพัฒนามาตั้งแต่เด็ก การฟังและการร้องเพลงเป็นทักษะ ดนตรีที่ควรเน้นเป็นอันดับแรก เพื่อให้เด็กเข้าใจซาบซึ้งในดนตรี การอ่าน การเล่นดนตรี การ สร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ควรสอนในระยะต่อมา รวมทั้งการเคลื่อนไหวด้วยวรรณคดีดนตรีที่ควร นำมาใช้คือ เพลงพื้นบ้านเพราะใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด ในระยะต่อมาจึงนำเอาเพลงชั้นสูงที่มีคุณค่า มาใช้ในการเรียนการสอน หลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ กับการสอนดนตรีในประเทศทั่วโลกได้

หลักการ โดยการใช้วงปรัชญาการเรียนการสอนดนตรี ซึ่งใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการ จัดการเรียนการสอนดนตรีไว้ ดังนี้

1. ความสามารถทางดนตรีได้แก่ การอ่าน การเขียน การคิด เป็นสิทธิของมนุษยชาติ
2. การเริ่มต้นการเรียนรู้ทางดนตรี ควรเริ่มต้นด้วยเครื่องดนตรีธรรมชาติ ที่ทุกคนมีอยู่ ประจำตัวคือ เสียงร้อง ซึ่งจะช่วยให้ดนตรีซึมซาบเข้าไปอยู่ในจิตใจ เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่แท้จริง
3. การเรียนรู้ทางดนตรีที่จะทำให้เกิดการรับรู้ทางดนตรี โดยสมบูรณ์ควรเริ่มเรียนตั้งแต่ เด็กๆ ในระดับประถมศึกษา หรือในระดับอนุบาลศึกษา
4. ในทำนองเดียวกับการเรียนรู้ภาษา ซึ่งมีภาษาแม่เป็นหลัก วรรณคดีที่ควรนำมาใช้ควร เริ่มต้น คือใช้ดนตรีพื้นบ้าน ซึ่งจัดเป็นภาษาแม่ทางดนตรี
5. วรรณคดีดนตรีที่ควรนำมาใช้ไม่ว่าจะเป็นดนตรีพื้นบ้านหรือดนตรีประเภทอื่นๆ ควร เป็นดนตรีที่มีคุณค่าเพียงพอ

จากปรัชญาการสอนดนตรีที่ โคดายกล่าวไว้ สามารถนำมากำหนดเป็นจุดมุ่งหมายในการ สอนดนตรีได้ดังนี้

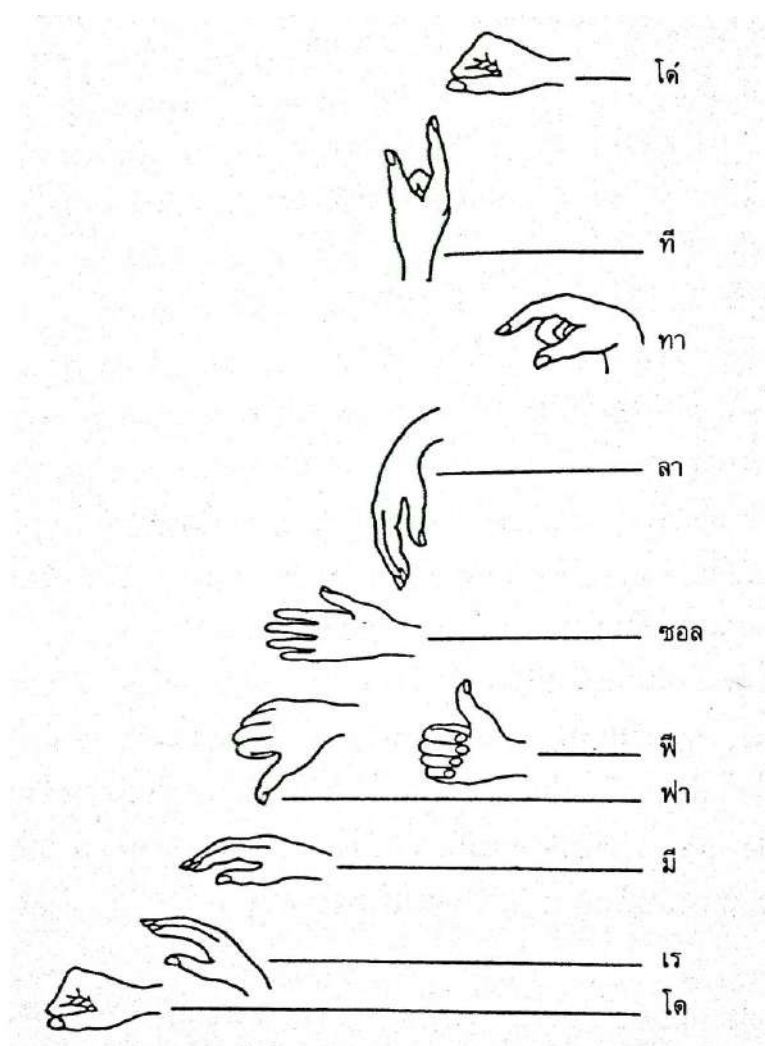
1. พัฒนาความสามารถทางดนตรีที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนแต่ละคนให้สมบูรณ์เต็มที่
2. มีความรู้ความเข้าใจในดนตรี โดยสามารถอ่าน เขียน และสร้างสรรค์ดนตรี ได้อย่าง คล่องแคล่ว ตามหลักทฤษฎีดนตรี
3. ถ่ายทอดวรรณคดีพื้นบ้านของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้รู้จัก ซึ่งเป็นวัฒนธรรมทางดนตรีที่ควร ภูมิใจ
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวรรณคดีดนตรีอื่นๆ ที่มีคุณค่าควรแก่การศึกษา ในลักษณะ ของการฟัง การแสดง การวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรัก และความซาบซึ้งในดนตรี

โคคายให้ความสำคัญกับตัวผู้เรียนไว้ด้วย ซึ่งเป็นหลักเดียวกับจิตวิทยาพัฒนาการเด็ก คือ การเรียนการสอนดนตรี ควรมึระดับความยากง่ายเหมาะสมกับลักษณะการพัฒนาการของเด็ก ดังนั้นสิ่งต่างๆ ไม่สลับซับซ้อน ควรนำเสนอก่อนถึงยาก ดังเช่นในเรื่องทำนอง โคคาย เริ่มด้วยการสอนเพลงที่ประกอบด้วยโน้ตสามตัว คือ la sol mi ก่อน และเพิ่มเป็นเพลงที่มีโน้ต 4 ตัว คือ sol mi re do และจึงเป็นเพลงที่ใช้บันไดเสียงเพนตาโทนิค คือมีโน้ต 5 ตัว ได้แก่ la sol mi re do ซึ่งเป็นลักษณะของเพลงพื้นบ้านฮังการี ในที่สุดจึงนำเพลงในบันไดเสียงไดอะโทนิค คือ มีโน้ต 7 ตัว ได้แก่ do re mi fa sol la ti มาสอน และผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงตัวโน้ตอื่นๆ ต่อไป หรือในเรื่องของอัตราจังหวะ โดยปกติอัตราจังหวะสองจังหวะ ทั้งลักษณะปกติและผสม จะพบได้มากกว่าเพลงในอัตราจังหวะสามจังหวะ การสอนจึงควรใช้อัตราจังหวะสองจังหวะก่อน ส่วนในเรื่ององค์ประกอบดนตรีอื่นๆ (เสียงประสาน รูปแบบ ลีตัน ลักษณะของเสียง) ก็เช่นกันควรมีการจัดเรียงจากง่ายไปยาก จึงสามารถกล่าวได้ว่า วิธีการของโคคายเน้นการจัดระบบขั้นตอนของสาระดนตรีเป็นอย่างมาก โดยคำนึงถึงลักษณะความยากง่ายของสาระดนตรี ประกอบกับลักษณะวัฒนธรรมทางดนตรีของแต่ละสังคม รวมถึงพัฒนาการของเด็กด้วย หลักการของโคคายเน้นการร้องเป็นหลัก โดยมีการจัดสาระดนตรีอย่างมีระบบ ระเบียบ และใช้ระบบสัญลักษณ์แทนเสียงดนตรี ให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก รวมทั้งการใช้ระบบการอ่านโน้ต ซอล-ฟา โดยให้ตัวโทนิคคือ โด ในบันไดเสียงเมเจอร์ และลา ในบันไดเสียงไมเนอร์ เคลื่อนที่ไปตามบันไดเสียงต่างๆ (moveable - do) รวมทั้งสัญญาณมือเพื่อช่วยการอ่าน วรรณคดีดนตรีที่เป็นหลักในการเรียนการสอนระยะแรก คือ เพลงพื้นบ้าน ระยะต่อมาจึงใช้เพลงศิลปะ

วิธีการ หลักการของโคคายเน้นการร้องเป็นหลัก ซึ่งรวมไปถึงการอ่านโน้ตด้วย วิธีการของโคคายที่ใช้ในการสอนจึงมุ่งส่งเสริมในเรื่องการร้องและการอ่าน ซึ่งโคคายนำสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้มาช่วยในการสอนดนตรี เพื่อให้ผู้เรียนร้องและอ่าน ตลอดจนเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะอื่นๆ ทางดนตรีต่อไปด้วย

1. โทนิคซอล-ฟา ได้แก่การใช้ระบบการเรียกชื่อตัวโน้ต ซึ่งมาจากภาษาละติน คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา ที (do re mi fa sol la ti) ในการร้องและอ่าน โดยใช้โดเป็นเสียงหลัก หรือโทนิค ในบันไดเสียงเมเจอร์ และลาเป็นเสียงหลัก หรือโทนิคในบันไดเสียงไมเนอร์ ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับระดับขั้นคู่เสียงต่างๆ ไปเมื่อใช้ระบบ ซอล-ฟา โดยทราบความสัมพันธ์ของระดับเสียงต่างๆ ที่แปรเปลี่ยนไปตามคุณภาพเสียงต่างๆ ในระยะต่อมา (ประมาณประถมปีที่ 2 หรือ 3) ผู้เรียนเริ่มใช้ระบบเรียกชื่อตัวโน้ตโดยใช้อักษรโรมัน คือ A B C D E F G แทนระดับเสียง ลา ที โด เร มี ฟา โซ ควาคู ไปกับระบบ ซอล-ฟา ทำให้ผู้เรียนจดจำระดับเสียงต่างๆ ได้ด้วย

2. สัญญาณมือ ควบคู่ไปกับการอ่านโน้ตในระยะแรก หรือแม้กระทั่งในระยะต่อมา การใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆ เป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนรู้ เรื่องระดับเสียงเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ระดับเสียงต่างๆ ได้ง่าย ซึ่งเป็นไปตามหลักการพัฒนาการของการเรียนรู้ เนื่องจากผู้เรียนจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีกว่าเมื่อสิ่งนั้นเป็นรูปธรรม สัญญาณมือแทนระดับเสียงนี้ โคคายัดแปลงมาจากสัญญาณมือที่ จอห์น เคอร์เวน คิดขึ้นมา ลักษณะของสัญญาณมือแทนระดับเสียงต่างๆ มีดังนี้



ภาพที่ 2 สัญญาณมือแทนระดับเสียง

การใช้สัญญาณมือนี้ ผู้สอนสามารถใช้สองมือแสดงระดับเสียงต่างกัน เพื่อให้ผู้เรียนสองกลุ่มฝึกร้องในลักษณะของการประสานเสียงได้ ความคล่องแคล่วในการใช้สัญญาณมือของผู้สอนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสอนแบบโคคาย

3. สัญลักษณ์ของจังหวะ นอกจากโคคายจะใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงแล้ว โคคายยังมีการใช้ระบบสัญลักษณ์ต่างๆแทนจังหวะเพื่อทำให้การเรียนรู้เรื่องจังหวะเป็นรูปธรรม โดยในระยะแรกการใช้สัญลักษณ์แทนจังหวะเป็นลักษณะของรูปภาพ ในระยะต่อมาเปลี่ยนเป็นสัญลักษณ์คล้ายตัวโน้ต แล้วในที่สุดตัวโน้ตแทนจังหวะจึงนำมาใช้ อย่างไรก็ตามสัญลักษณ์คล้ายตัวโน้ตก็ยังสามารถใช้ได้เมื่อผู้สอนต้องการเน้นเฉพาะจังหวะ นอกจากกำหนดสัญลักษณ์แทนจังหวะแล้ว โคคายยังได้กำหนดเสียงใช้ในการเรียกสัญลักษณ์ต่างๆไว้ เพื่อให้ผู้เรียนใช้พูดแทนการตบมือได้ด้วย สัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้มีดังนี้

- สัญลักษณ์เป็นภาพ (ผู้สอนอาจใช้สัญลักษณ์ใดๆ แทนก็ได้) โดยมีหลักคือ ขนาดใหญ่แทนจังหวะยาว ขนาดเล็กแทนจังหวะสั้น

- สัญลักษณ์แทนจังหวะตัวโน้ต

4. การร้อง โคคายเน้นการร้องเป็นหลัก การเล่นเครื่องดนตรีเป็นกิจกรรมที่จัดให้กับผู้เรียนในระยะต่อมา การร้องรวมไปถึงทักษะการอ่านโน้ตด้วยในกระบวนการร้องนี้ โคคายเน้นการฝึกให้ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับเรื่องระดับเสียง และจังหวะของท่านองโดยสม่ำเสมอ วิธีการหนึ่งคือ การฝึกให้ผู้เรียนได้ยินเสียงท่านองในความคิด คือ การให้ผู้เรียนร้องเพลงและให้หยุดร้องแต่ให้ร้องในใจเป็นระยะๆ สลับกันไปตามสัญญาณที่ผู้สอนกำหนดให้ ทำให้ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับเสียงทั้งในความคิด และสามารถร้องได้ด้วย นอกจากนี้ยังเน้นให้จดจำเกี่ยวกับระดับเสียง และบทเพลงที่เรียนไปด้วยเสมอ เช่น ครูอาจจะทำสัญญาณมือในวรรคต้นของเพลงใดเพลงหนึ่งที่เรียนไป และให้ผู้เรียนตอบว่าเพลงอะไร หรืออาจจะตบจังหวะของท่านองเพลงหนึ่ง และให้ผู้เรียนตอบว่าเป็นจังหวะของท่านองเพลงอะไร หรืออาจจะฮัมท่านองเพลงตอนใดตอนหนึ่งของเพลงหนึ่ง และให้ผู้เรียนตอบชื่อเพลง

5. การสร้างสรรค์ เนื่องจากวิธีการของโคคายเน้นการร้องเพลงเป็นกิจกรรมหลัก การสร้างสรรค์จึงมักออกมาในรูปของการร้องเช่นกัน โคคายเน้นเสมอว่าการเลือกเพลงมาใช้นั้นควรเป็นเพลงที่ดี ซึ่งมีลักษณะ ของประโยคของเพลงเด่นชัดมีวรรคตอน เมื่อผู้เรียนเริ่มเข้าใจโครงสร้างของเพลง ผู้สอนเริ่มต้นฝึกให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์ ประโยคของเพลงต่อจากประโยคที่ผู้สอนให้ ซึ่งมีทั้งลักษณะของจังหวะและเป็นท่านองด้วย การสร้างสรรค์สามารถทำได้ในหลายลักษณะ นอกเหนือไปจากการร้อง ซึ่งในระยะต่อมา เมื่อผู้เรียนมีทักษะดนตรีมากขึ้น การวิเคราะห์บทเพลง

ต่างๆ มีบทบาทมากขึ้นเพื่อเป็นหลักในการสร้างสรรค์เพลงทั้งในลักษณะของการประพันธ์ และการเรียบเรียงเสียงประสาน

หลักการสอนของออร์ฟ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2554, น.107-111)

Carl Orff (1895-1982) เป็นที่รู้จักกันดีในหมู่นักดนตรีศึกษา ในฐานะของผู้คิดค้นวิธีการสอนดนตรี โดยใช้เครื่องดนตรีประเภทเครื่องประกอบจังหวะ เป็นพื้นฐานในการสอน ชื่อของออร์ฟจึงเกี่ยวพันโดยตรงกับเครื่องดนตรีออร์ฟ หรือ Orff instruments ซึ่งโรงเรียนดนตรีในหลายประเทศทั่วโลก มีไว้ในห้องเรียนดนตรี ออร์ฟ เป็นชาวเยอรมันโดยกำเนิด ในระยะแรกออร์ฟ มิได้สนใจดนตรีศึกษา มุ่งในการประพันธ์เพลงเพื่อละคร และการเต้นรำเป็นหลัก ระยะเวลาต่อมาเพื่อนคนหนึ่งของออร์ฟ คือ โดโรธี กุนเธอร์ ได้ชักชวนให้ออร์ฟแต่งเพลง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนดนตรี และการเคลื่อนไหวสำหรับเด็ก ซึ่งต่อมาได้พัฒนามาเป็นแบบเรียนดนตรี ที่รู้จักกันคือ “ ออร์ฟซูลเวอร์ค ” (Orff-schulwerk) ซึ่งหมายถึงหนังสือการเรียนดนตรีที่ใช้ในโรงเรียน หลักการของซูลเวอร์ค คือการสอนดนตรีและการเคลื่อนไหว โดยพยายามเริ่มต้นสอนในสิ่งที่ยากที่สุดก่อน และให้โอกาสผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนใช้การเคลื่อนไหวทางกายภาพ ในการเรียนรู้ และการแสดงออกถึงจังหวะตบ อัตรารำจังหวะ ความเร็วจังหวะ ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงอันเป็นพื้นฐานสร้างความเข้าใจในองค์ประกอบของดนตรีอย่างลึกซึ้ง ออร์ฟสนใจการใช้ลีลาในการพูด เป็นส่วนหนึ่งเพื่อการเรียนรู้ในเรื่องของจังหวะ ซึ่งได้นำมาเป็นหลักการสำคัญอย่างหนึ่งในการสอนดนตรีของออร์ฟในระยะต่อมา ส่วนเรื่องเกี่ยวกับเครื่องดนตรีออร์ฟนั้น เกิดขึ้นหลังจากออร์ฟได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ดนตรีตะวันออก คือ ดนตรีของอัฟริกา และอินโดนีเซีย ซึ่งใช้เครื่องดนตรีหลักคือระนาด หรือ Xylophone นอกจากนี้ยังมีพวกกลอง ฉาบ และประเภทไม้ตีอีก ออร์ฟยังศึกษาไปยังเห็นคุณค่าของเครื่องดนตรีเหล่านี้ เพราะสามารถใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ เกี่ยวกับดนตรี และการเคลื่อนไหวที่ออร์ฟ และเพื่อนคือ กุนเธอร์ร่วมกันจัดทำอยู่ ออร์ฟจึงได้นำเครื่องดนตรีเหล่านี้มาดัดแปลงปรับปรุงให้เหมาะสมเพื่อใช้ในการสอนดนตรี ตามวิธีการของออร์ฟ จนเป็นที่รู้จักในนามของเครื่องดนตรีออร์ฟ (Orff instruments) วิธีการสอนดนตรีของออร์ฟ เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะสร้างเสริมความเข้าใจทางดนตรีโดยตรง และทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และซาบซึ้งในดนตรีได้เป็นอย่างดี

หลักการของออร์ฟ เน้นที่กระบวนการผู้เรียนมีโอกาสในการทดลองสำรวจเกี่ยวกับองค์ประกอบ ดนตรีซึ่งสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว และได้รับประสบการณ์ตรงจากการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการเรียนการสอน เนื้อหาที่ผู้เรียนได้รับในขั้นแรกจึงง่าย ชรรคมากที่สุด และค่อยๆ ลึกซึ้ง ไปเรื่อยๆ จนถึงขั้นที่ผู้เรียนสัมผัสกับสุนทรียรสของดนตรี กระบวนการที่ใช้ได้

เสมอคือ การที่ผู้เรียนสัมผัสกับดนตรี และถ่ายทอดเป็นการเคลื่อนไหวในขั้นที่ 3 การเคลื่อนไหว เป็นไปในรูปแบบของการสร้างสรรค์ และมาจบลงที่การสร้างสรรค์ทางดนตรี ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึง ประสิทธิภาพทางดนตรีที่ผู้เรียนแต่ละคนมีอยู่ หรือได้รับไปจากกระบวนการเรียนการสอน ใน กระบวนการเรียนการสอน ผู้เรียนจะสำรวจทดลองเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. การสำรวจเกี่ยวกับพื้นที่รอบตัว ผู้เรียนจะได้รับการแนะนำให้ลองเคลื่อนไหวใน ลักษณะต่างๆ เพื่อรับรู้และเกิดประสบการณ์ในการแสดงออก ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับองค์ประกอบ ดนตรี เช่นการเคลื่อนไหวที่แสดงถึงความ หนัก เบา สูง ต่ำ ใน นอก เป็นต้น หลักในการสำรวจ ทดลองเกี่ยวกับพื้นที่รอบๆ เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวใน 3 ลักษณะคือ

- การเคลื่อนไหวภายนอกได้แก่ การเดิน การวิ่ง การคลาน เป็นต้น
- การเคลื่อนไหวภายใน ได้แก่ การเต้นของหัวใจ การหายใจ เป็นต้น
- ความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวภายนอกและภายใน ได้แก่ การหายใจเข้าออก ให้ สัมพันธ์กับการวิ่ง การเดิน เป็นต้น

2. การสำรวจเกี่ยวกับเสียง ได้แก่ การรับรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องของเสียงใน ลังแวดล้อมใกล้ๆ ตัวผู้เรียน เช่น เสียงคุยกันของคน เสียงลากเก้าอี้ เสียงรถวิ่ง เสียงนกกร้อง เป็นต้น และนำมาสู่คุณภาพของเสียง เช่น เสียงเบา เสียงดัง เสียงที่เกิดจากการตี เสียงที่เกิดจากการเป่า เป็นต้น ซึ่งในที่สุดผู้เรียนจะมีประสบการณ์กับเสียงของดนตรี เสียงของมนุษย์ เป็นเสียงอีกประเภท หนึ่งที่ผู้เรียน ทดลองและใช้ในการทำ เป็นเสียงดนตรี และในที่สุดจะนำไปสู่การร้องเพลง

3. การสำรวจเกี่ยวกับรูปลักษณะ ได้แก่ การใช้การเคลื่อนไหวเพื่อแสดงถึงรูปแบบของ ดนตรี ควบคู่ไปกับการสำรวจพื้นที่รอบตัว และการสำรวจเกี่ยวกับเสียง ผู้เรียนทดลองเคลื่อนไหว เพื่อแสดงถึงรูปลักษณะของดนตรี เช่น ประโยคของเพลง รูปแบบของเพลง ทำให้ผู้เรียนมี ประสบการณ์และเรียนรู้เกี่ยวกับ รูปแบบของดนตรีโดยใช้การเคลื่อนไหว ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับ เรื่องเสียงด้วย

4. การเลียนแบบสู่การสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะใช้กระบวนการเริ่มต้นจากการสังเกต การ เลียนแบบ และเริ่มทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง และท้ายที่สุดคือ การสร้างสรรค์ ในระยะเริ่มต้น ผู้สอน เป็นตัวแบบ เพื่อให้ให้นักเรียนดูและลองปฏิบัติตาม จากนั้นให้นักเรียนลองคิดสร้างสรรค์ขึ้นมาเอง โดยใช้รูปแบบที่ได้เห็น และทดลองปฏิบัติเป็นพื้นฐาน

5. การปฏิบัติเดี่ยวสู่การผสมวง ผู้เรียนแต่ละคนเริ่มสำรวจทดลองเพื่อการเรียนรู้ และเกิด ประสบการณ์กับตนเองในระยะแรก ต่อมาผู้เรียนรวมกันเป็นวงเพื่อปฏิบัติกิจกรรม ตลอดจน ร่วมกันคิดสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ทั้งการแสดงเดี่ยว และการแสดงรวมวง ซึ่งทั้งสองลักษณะ มีความเท่าเทียมกันในการดนตรี

6. การอ่านออกเขียนได้ เป็นหลักสำคัญประการหนึ่งของออร์ฟ แต่มิได้กำหนดแน่ชัดว่า เมื่อใดควรให้ผู้เรียนอ่านหรือเขียนได้ ขึ้นอยู่กับผู้สอนเห็นควรว่า เมื่อใดควรเริ่มแนะนำ ให้นักเรียนอ่านและเขียนโน้ตดนตรี หลังจากที่มีประสบการณ์ในเรื่องการเคลื่อนไหว การเล่นดนตรี และมีแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบดนตรีแล้ว กล่าวได้ว่า การที่ผู้เรียนสามารถร้องเพลง เล่นดนตรี และเคลื่อนไหวไปกับดนตรีได้ รวมทั้งการอ่านและเขียนได้ เป็นจุดมุ่งหมายของหลักการของออร์ฟ

วิธีการของออร์ฟ ในกระบวนการเรียนการสอนของออร์ฟ มีวิธีการหลักที่ควรทราบดังนี้

1. **การใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย** วิธีการที่ออร์ฟใช้เป็นหลักคือ การประกอบจังหวะโดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งสามารถทำจังหวะ และใช้สัญลักษณ์แสดงถึงความสูงต่ำ ของเสียงดนตรี การผสมผสานระหว่างการเคลื่อนไหว ทำให้การเข้าจังหวะไม่น่าเบื่อ และเป็นการศึกษาให้ผู้เรียนจดจำและอ่านไปด้วย การตบที่ตัก หรือในภาษาเยอรมัน คือ patschen เป็นลักษณะเด่นที่ออร์ฟนำมาใช้ และใช้อยู่เสมอเพื่อแสดงออกถึงจังหวะ คุณภาพเสียง การตบที่ตักสามารถตบได้หลายวิธี เช่น เบาๆ แรงๆ ตบมือเดียว ตบสองมือพร้อมกัน หรือตบสลับมือกัน นอกจากการเคลื่อนไหวในลักษณะดังกล่าวแล้ว การเคลื่อนไหวในลักษณะการเดิน การเข้าจังหวะ เป็นวิธีการที่สำคัญดังกล่าวแล้ว เสียงก็เป็นเรื่องที่ออร์ฟใช้เป็นอย่างมาก การใช้เสียงพูดในการเรียนรู้เกี่ยวกับ จังหวะของดนตรีวรรคตอนทางดนตรี ตั้งแต่ลักษณะการออกเสียงง่ายๆ เช่น ชื่อของผู้เรียน เป็นการเริ่มต้น และการนำไปสู่การใช้เสียงในการร้องเพลง (singing voice) ซึ่งมีความแตกต่างจากเสียงพูด ผู้สอนควรเน้นการใช้เสียงของผู้เรียนในการสอน เพราะเป็นเครื่องดนตรีธรรมชาติที่ทุกคนมีอยู่แล้ว

2. **การใช้เครื่องดนตรี** ดังได้กล่าวแล้วว่า เครื่องดนตรีออร์ฟเป็นสิ่งที่แพร่หลายมากในการเรียนการสอนดนตรี เนื่องจากลักษณะของการใช้และการเล่นที่สามารถทำให้ง่ายเหมาะกับทุกคน เช่น กลอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ทุกคนตีได้ ระยะเวลาซึ่งมีทั้งที่ทำด้วยไม้ และโลหะสามารถถอดเป็นชิ้นๆ ได้ และใส่เฉพาะชิ้นที่ต้องการให้ผู้เรียนตี ซึ่งทำให้ผู้เรียนตีผิดได้ยากมาก ซึ่งทำให้ผู้เรียนสนุกสนานอยากตี นอกจากนี้ยังมีบทบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีเหล่านี้ ที่ออร์ฟประพันธ์ไว้มากมาย ซึ่งเป็นลักษณะของการผสมวง ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไปกับการเรียนรู้

3. **การสร้างสรรค์ (Improvisation)** วิธีการสำคัญของออร์ฟคือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์ในทุกเรื่อง หลังจากที่คุณสอนได้แนะนำให้ผู้เรียนรู้จักหรือมีประสบการณ์ในเรื่องหนึ่งๆ แล้ว การสร้างสรรค์จะได้รับการปรับปรุงให้ดีและเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับดนตรีอย่างลึกซึ้งต่อไป การสร้างสรรค์แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ

- การสร้างสรรค์แบบเสรี ได้แก่ การใช้ผู้เรียนคิดทำท่าทาง หรือการทำจังหวะขึ้นมา ซึ่งเป็นงานเล็กๆ และเน้นให้ผู้เรียนคิดเป็นสำคัญ

- การสร้างสรรค์แบบทันที ได้แก่ การให้ผู้เรียนคิดหรือตัดแปลงสิ่งที่เพิ่งเรียนรู้ไปในทันที เพื่อให้ผู้เรียนช่วยกันคิดในขณะที่เรียนในชั้นเรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมหรืองานเล็กๆ เช่นกัน

- การสร้างสรรค์แบบใช้เวลา ได้แก่ การให้เวลากับผู้เรียน ซึ่งอาจเป็นกลุ่มหรือนำรายบุคคลไปคิดสร้างสรรค์สิ่งหนึ่งสิ่งใด และนำมาเสนอในชั้นเรียนในเวลาต่อมา ผู้เรียนจะมีเวลาคิดใคร่ครวญมากขึ้น งานที่ให้อาจมีลักษณะซับซ้อนขึ้น

- การสร้างสรรค์แบบสมบูรณ์ ได้แก่ การสร้างสรรค์ในลักษณะที่สาม แต่คำนึงถึงคุณภาพเนื่องจากผู้เรียนมีประสบการณ์ในการเรียนมาถึงระดับที่สามารถประเมินค่าได้แล้ว ช่วยให้ผู้เรียนรับรู้ถึงส่วนละเอียดอ่อนทางดนตรีเมื่อนำมาเสนอในชั้นเรียน ทั้งผู้เรียนอื่นๆ และผู้สอนช่วยติชม ทำให้ทุกคนเกิดการเรียนรู้ลึกซึ้งขึ้นเป็นสำคัญ

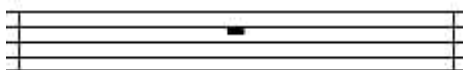
4. การใช้ Solfege และสัญญาณมือ ออร์ฟใช้ระบบซอล-ฟา แบบโคอยู่กับที่ในการอ่านและเขียนโน้ต โดยใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงของตัวโน้ตเป็นวิธีที่ช่วยในการร้อง การอ่าน และการเล่นดนตรี นอกจากนี้ การใช้จังหวะซ้ำทวน (ostinato) เป็นสิ่งที่พบได้เสมอในการเรียนการสอนของออร์ฟ

จากแนวคิดทฤษฎีของ โคคายและออร์ฟในเรื่องการอ่านโน้ตสากลผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการสร้างมัลติมีเดียช่วยสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

3.2 การอ่านโน้ตเบื้องต้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการอ่าน โน้ต

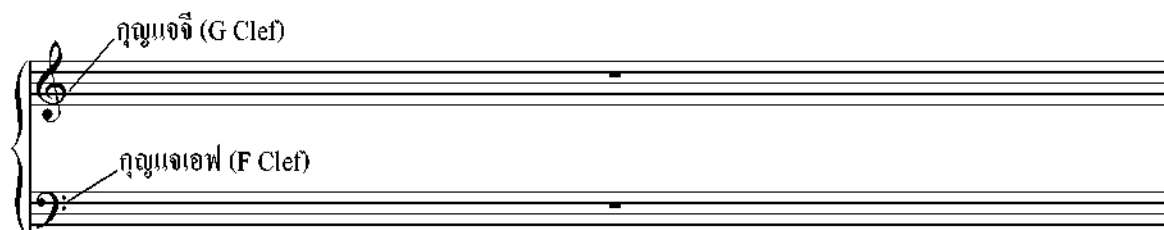
บรรทัด 5 เส้น (STAFF) ที่ใช้ในการบันทึกโน้ต โดยเส้นด้านล่างใช้ในการบันทึกโน้ตเสียงต่ำ เส้นที่สูงขึ้นมาใช้ในการบันทึกระดับเสียงโน้ตที่สูงขึ้นไปเป็นลำดับ มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 3 บรรทัด 5 เส้น

ในแต่ละเส้นเราเรียกว่า Line ที่อยู่ล่างสุดคือ เส้น 1 และ เรียงกันขึ้นไปเป็นเส้น 2 3 4 5 ตามลำดับในช่องว่างระหว่างเส้นเราเรียกว่าในช่องมืออยู่ด้วยกัน 4 ช่อง

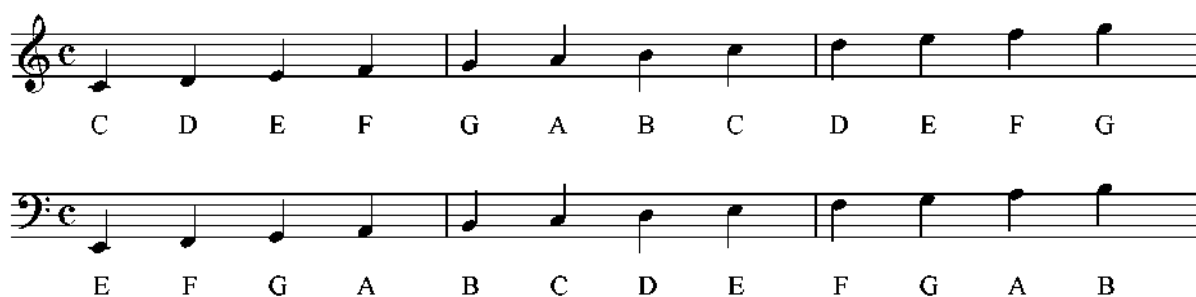
กุญแจ (Clef) สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นตัวกุญแจในการอ่านโน้ตต่างๆ ที่ถูกบันทึกลงบนบรรทัด 5 เส้น เราไม่สามารถอ่านโน้ตได้ ถ้ายังไม่ได้มีการกำหนดชนิดของกุญแจ กุญแจที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีอยู่ 2 ชนิดคือ G Clef และ F Clef. ทั้งสองชนิดมีดังนี้



ภาพที่ 4 กุญแจจี กุญแจเฟ

การอ่านโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น จะยึดที่หัวกุญแจเป็นหลักในการอ่าน ดังรูปจะเห็นได้ว่า กุญแจประจำหลักจี มีหัวกุญแจ อยู่ที่ บรรทัดที่ 2 ดังนั้น โน้ตที่ถูกบันทึกลงบนบรรทัดที่ 2 จะเป็น โน้ต จี ตามชนิดและชื่อของกุญแจนั้น ในส่วนของกุญแจเฟ ก็เช่นเดียวกัน

การบันทึกโน้ตลงบนกุญแจทั้งสอง จะบันทึกโน้ตของเครื่องดนตรีที่มีระดับเสียงต่ำเช่น เสียงเบส ไวท์กุญแจเฟ และในทำนองเดียวกัน จะบันทึกระดับโน้ตของเครื่องดนตรีที่มีระดับเสียงสูงไว้ที่กุญแจ จี เช่น Guitar, Violin เป็นต้น



ภาพที่ 5 การบันทึกโน้ตในกุญแจซอล และกุญแจฟา

เส้นกั้นห้องเพลงและเส้นแบ่งห้องเพลง

เส้นแบ่งกั้นห้องเพลง (Bar Line) การกั้นห้องเพลง ขึ้นอยู่กับเครื่องหมายกำหนดจังหวะที่กำหนด

เส้นแบ่งทำนองเพลง (Double Bar Line) การกำหนดเส้นแบ่งทำนองเพลงขึ้นอยู่กับการประพันธ์ของเพลงนั้นๆ



ภาพที่ 6 เส้นกันห้องและเส้นแบ่งทำนองเพลง

การอ่านชื่อโน้ต

ในการอ่านหรือเรียกโน้ตต่างๆ อ่านว่าเป็น โด เร มี ฟา ซอล ลา ที



ภาพที่ 7 อ่านชื่อโน้ตเป็น (Music Alphabet)



ภาพที่ 8 แสดงสัดส่วนโน้ต (Duration)



ภาพที่ 9 แสดงสัดส่วนตัวหยุด

จังหวะ (Rhythm)

จังหวะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของดนตรี การบรรเลงดนตรีจะมีจังหวะเป็นตัวควบคุม การเคลื่อนของทำนองเพลงและแนวทางการประสานเสียงต่างๆ ถ้าจังหวะเร็วการเคลื่อนของแนวบรรเลงจะผ่านไปเร็วถ้าจังหวะช้าการเคลื่อนของแนวบรรเลงจะผ่านไปช้าจังหวะ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันไปเราอาจเปรียบเทียบจังหวะเหมือนกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบางอย่าง เช่นการเกิดกลางวันและกลางคืนที่เกิดสลับกันไปเป็นช่วงๆ การเกิดคลื่นในทะเลที่ไล่ตามกันไปเป็นลูกๆ ต่อเนื่องกันไป การเต้นของชีพจร การเต้นของหัวใจ สิ่งเหล่านี้เป็นลักษณะของจังหวะที่เกิดขึ้นตาม

ธรรมชาติ เราสามารถสร้างจังหวะขึ้นเองได้เช่นการตบมือ การเดิน การเคาะเท้า การนับ เป็นต้น จังหวะที่ใช้ในดนตรีเป็นจังหวะที่ผู้ปฏิบัติดนตรีสร้างขึ้นเองซึ่งอาจจะสร้างโดยความรู้สึกของตัวเองเป็นหลัก หรือสร้างขึ้นโดยการใช้เครื่องประเภท ประกอบจังหวะ(Percussion) เป็นสิ่งช่วยในการกำหนดจังหวะ หรือใช้ทั้งสองอย่างประกอบกันในการฝึกดนตรีจำเป็นต้องฝึกเคาะจังหวะไปด้วย เพื่อเป็นการควบคุมเสียงที่ปฏิบัติให้ถูกต้องตามบทเพลง และเป็นการช่วยให้ผู้ฝึกมีความแม่นยำในการกำหนดจังหวะด้วยที่ฝึกดนตรีโดยไม่มีจังหวะควบคุมจะไม่ประสบความสำเร็จในการฝึกดนตรีนั้นเลย เวลาที่จะบันทึกโน้ตเก็บไว้โดยต้องการให้เสียงของโน้ตแต่ละตัวมีความยาวหรือสั้นเราจำเป็นต้องมีสัญลักษณ์ซึ่งเป็นที่ใช้เป็นตัวบอกในการเก็บค่าของโน้ตตัวนั้นๆไว้โดยที่ ไม่ว่าจะนำมาบรรเลงเมื่อใด ท่วงทำนองและจังหวะยังเหมือนเดิมสัญลักษณ์และค่าการนับของโน้ต การบันทึกโน้ตเก็บไว้โดยต้องการให้เสียงของโน้ตแต่ละตัวมีความยาวหรือสั้น เราจำเป็นต้องมีสัญลักษณ์ซึ่งใช้เป็นตัวบอกในการเก็บค่าของโน้ตตัวนั้นๆไว้โดยที่ ไม่ว่าจะนำมาบรรเลงเมื่อใดท่วงทำนองและจังหวะยังเหมือนเดิม ในที่นี้จะกล่าวถึงลักษณะของสัญลักษณ์ต่างๆที่เป็นพื้นฐานดังนี้

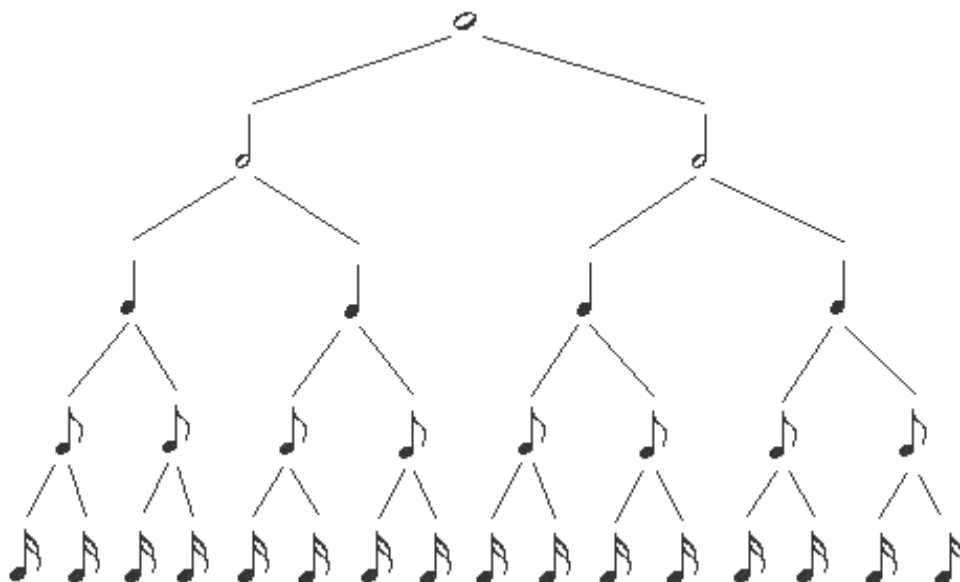
ชื่อโน้ต			สัญลักษณ์
ไทย	อังกฤษ	อเมริกัน	
ตัวกลม	SEMBREVE	WHOLE-NOTE	○
ตัวขาว	MINIM	HALF-NOTE	♪ , ♩
ตัวดำ	CHOTCHET	QUARTER-NOTE	♪ , ♩
ตัวเข็บัด 1 ชั้น	QUAVER	EIGHT-NOTE	♪ , ♩
ตัวเข็บัด 2 ชั้น	SEMIQUAVER	SIXTEEN-NOTE	♪ , ♩

ภาพที่ 10 ชื่อโน้ตและสัญลักษณ์

- มีความยาวเป็นสองเท่าของ ♩
- มีความยาวเป็นสี่เท่าของ ♩
- มีความยาวเป็นแปดเท่าของ ♩
- มีความยาวเป็นสิบหกเท่าของ ♩

ถ้าความยาวของเสียงโน้ต ในที่นี้จะให้ตัวกลมค่ายาวสุดและตัวอื่นๆเป็นสัดส่วนต่อกัน

แผนภูมิแสดงค่าของตัวโน้ต



ภาพที่ 11 แผนภูมิแสดงค่าของตัวโน้ต

ตัวหยุด ในทางดนตรีการไม่ออกเสียงคือเงียบเสียงดนตรีนั้น มีการใช้สัญลักษณ์ที่เรียกว่าตัวหยุด (Rest) ซึ่งมีค่าและสัญลักษณ์ เช่นเดียวกับสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวโน้ตดังนี้

ชื่อตัวหยุดและสัญลักษณ์

ชื่อตัวหยุด			สัญลักษณ์
ไทย	อังกฤษ	อเมริกัน	
ตัวหยุดใหญ่	BREVE REST	DOUBLE-WHOLE-REST	▮
ตัวหยุดกลม	SEMIBREVE REST	WHOLE-REST	▮
ตัวหยุดขาว	MINIM REST	HALF-REST	▮
ตัวหยุดค้ำ	CHOTCHET REST	QUARTER-REST	↵
ตัวหยุดเข้บ็ต 1 ชั้น	QUAVER REST	EIGHT-REST	↵
ตัวหยุดเข้บ็ต 2 ชั้น	SEMIQUAVER REST	SIXTEEN-REST	↵

ภาพที่ 12 ชื่อตัวหยุดและสัญลักษณ์

การรวมกันของตัวโน้ต

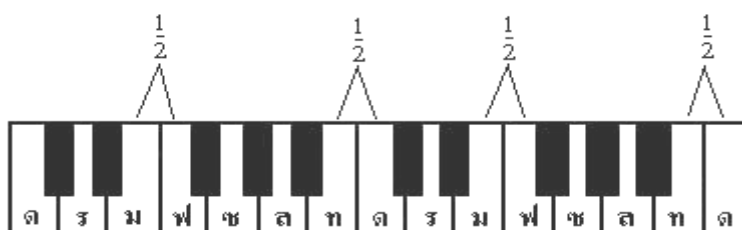
เมื่อมีโน้ตที่เป็นตัวเข็บบัดตั้งแต่เข็บบัด 1 ขึ้นเขียนเรียงติดกันตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปเราสามารถรวมทางให้ติดกันได้เพื่อความสะดวกในการอ่าน แต่สำหรับตัวหยุดไม่สามารถรวมทางติดกันได้ ตัวอย่างโน้ตก่อนรวมทาง



ภาพที่ 13 ตัวอย่างโน้ตก่อนรวมทาง

ระดับเสียง (Pitch) หมายถึง ระดับความสูง-ต่ำของเสียง ซึ่งเกิดการจำนวนความถี่ของการสั่นสะเทือน กล่าวคือ ถ้าเสียงที่มีความถี่สูง ลักษณะการสั่นสะเทือนเร็ว จะส่งผลให้มีระดับเสียงสูง แต่ถ้าหากเสียงมีความถี่ต่ำ ลักษณะการสั่นสะเทือนช้าจะส่งผลให้มีระดับเสียงต่ำ

บันไดเสียง (Scale) หมายถึง บันไดเสียงมาจากคำในภาษาละตินว่า SCALA ซึ่งหมายถึง บันได บันไดเสียง หมายถึง เสียงที่มีระดับสูง – ต่ำ ไล่กันตามลำดับเป็นขั้น ๆ ตามแบบแผนที่กำหนดไว้ (พระเจนดุริยางค์, 2509, น.3) บันไดเสียงที่เป็นหลักในดนตรีตะวันตกมี 2 ประเภทได้แก่ บันไดเสียงไดอาโทนิค (Diatonic scale) และบันไดเสียงโครมาติก (Chromatic scale) (ณัชชา โสคติยานุรักษ์, 2549, น.73) บันไดเสียงไดอาโทนิคเป็นบันไดเสียงที่ประกอบด้วยโน้ต 7 ตัว เรียงลำดับตัวอักษรครบทั้งเจ็ด และโน้ตตัวที่ 1 จะซ้ำอีกครั้งในตัวที่ 8 เพื่อให้ครบ 1 ช่วงคู่แปด และเป็นบันไดเสียงที่มีตัวโน้ตเรียงกันโดยไม่ซ้ำชื่อตัวอักษร จะมี 2 ชนิด ได้แก่ บันไดเสียงเมเจอร์ และบันไดเสียงไมเนอร์ สำหรับบันไดเสียงโครมาติก เป็นบันไดเสียงที่มีระยะห่างของเสียงครึ่งเสียงตลอดทั้งบันไดเสียง โดยมีชื่อตัวโน้ตใช้ตัวอักษรซ้ำกัน

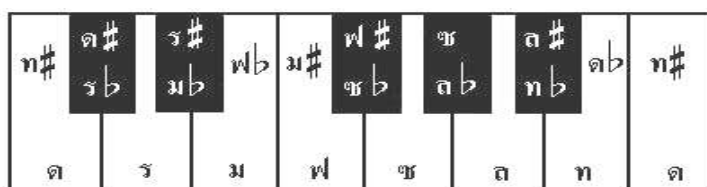


ภาพที่ 14 ความหมายของครึ่งเสียง และเต็มเสียง

ชื่อเรียกทางเทคนิคของตัวโน้ต

บันไดเสียงไดอาโทนิคประกอบด้วยโน้ต 7 ตัว จะมีชื่อเรียกทางเทคนิคประจำโน้ตแต่ละตัวดังนี้

- โน้ตตัวที่ 1 เรียกว่า โทนิค (Tonic)
- โน้ตตัวที่ 2 เรียกว่า ซูเปอร์โทนิค (Supertonic)
- โน้ตตัวที่ 3 เรียกว่า มีเดียน (Mediant)
- โน้ตตัวที่ 4 เรียกว่า สับดอมินันท์ (Subdominant)
- โน้ตตัวที่ 5 เรียกว่า ดอมินันท์ (Dominant)
- โน้ตตัวที่ 6 เรียกว่า สับมีเดียน (Submediant)
- โน้ตตัวที่ 7 เรียกว่า ลีดดิ้งโน้ต (Leadingnote)



ภาพที่ 15 แสดงตำแหน่งของแฟลตและชาร์ป บนลิมนิ้วเปียโนประกอบ

บันไดเสียงเมเจอร์ (Major Scale) จะมีช่วงระยะขึ้นครึ่งเสียง (half step) อยู่ขึ้นที่ 3 – 4 และขึ้น 7 – 8 นอกจากนั้นจะห่างกันขึ้นละหนึ่งเสียงเต็ม หรือสองครึ่งเสียง (whole step or whole tone) บันไดเสียงทุกชนิดจะใช้ตัวโน้ตขั้นที่ 1 โทนิค เป็นชื่อของบันไดเสียง วิธีสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ที่มีเครื่องหมายชาร์ป จากข้างต้นที่กล่าวว่าบันไดเสียงเมเจอรันั้น จะมีช่วงระยะขึ้นครึ่งเสียงอยู่ที่ 3 – 4 และขึ้น 7 – 8 นอกจากนั้นจะห่างกันขึ้นละหนึ่งเสียงเต็ม หรือสองครึ่งเสียง บันไดเสียง C เมเจอร์ เป็นบันไดเสียงต้นแบบของบันไดเสียงเมเจอร์ที่จะเกิดใหม่เนื่องจากบันไดเสียง C เมเจอรันั้น จะมีช่วงระยะขึ้นครึ่งเสียงอยู่ที่ 3 – 4 และขึ้น 7 – 8 อยู่แล้ว ดังนั้นเราจึงเริ่มสร้างบันไดเสียงเมเจอร์จากบันไดเสียง C เมเจอร์ โดยเราจะแบ่งบันไดเสียง C เมเจอร์ ออกเป็น 2 เททราคอร์ด เททราคอร์ดเป็นโครงสร้างของโน้ต 4 ตัว แต่ละเททราคอร์ดจะ ประกอบด้วยขึ้นคู่ เต็มเสียง 2 คู่ และขึ้นคู่ครึ่งเสียง 1 คู่ (ฉัชชา พันธุ์เจริญ, 2538, น.147)



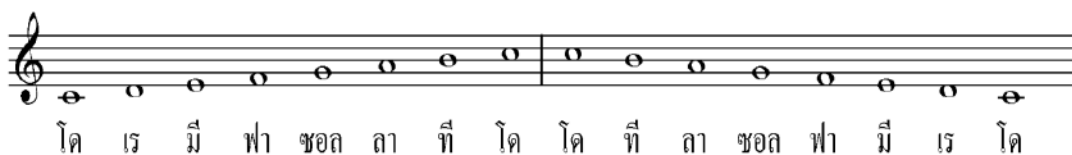
ภาพที่ 16 โครงสร้างของบันไดเสียง



ภาพที่ 17 โน้ตในบันไดเสียงซีเมเจอร์

ระบบการอ่านโน้ต ปัจจุบันนิยมใช้ระบบการอ่านโน้ตที่เรียกว่า ระบบโดคงที่ (Fixed Do) คือ ระบบที่อ่าน โน้ตตัวที่อยู่บนเส้นที่ 6 ของบรรทัด 11 เส้น แบบโบราณว่า โด หรือรู้จักในนาม Middle C และ ระบบโดเคลื่อนที่ (Move-do) หรือ Tonic sol-fa ซึ่งมีลักษณะการออกเสียงให้เป็นไปตามสเกลหรือบันไดเสียงนั้นๆ โดยยึดที่โน้ตตัวเริ่มต้นของสเกลที่เรียกว่าเป็น โน้ตเสียง โด เสมอ

โดยงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างการอ่านโน้ต แบบระบบโดคงที่ และระบบโดเคลื่อนที่ ในคีย์ดังต่อไปนี้ เพื่อให้ผู้ฝึกเป็นแนวทางในการพัฒนาการอ่านโน้ตในคีย์อื่นต่อไปดังนี้



ภาพที่ 18 การอ่านจาก คีย์ ซี เมเจอร์ แบบระบบโดคงที่ (Fixed Do)



ภาพที่ 19 การอ่านจาก คีย์ บีแฟลต แบบระบบโดเคลื่อนที่ (Move Do)



ภาพที่ 20 การอ่านจาก คีย์ ดี แบบ ระบบโดเคลื่อนที่ (Move Do)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

สันติ แก้วใส (2553) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล วิชาดนตรีสากลด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีพื้นฐานทางดนตรี และไม่มีพื้นฐานทางดนตรี ของโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 75.67/78.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 และพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล วิชาดนตรีสากล ของกลุ่มมีพื้นฐานดนตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นพพงษ์ วงษ์จำปา (2548) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บ วิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีมีค่าเท่ากับ 80.28/80.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีกับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างในเชิงสถิติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีอยู่ในระดับดี วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

สมศักดิ์ สนใจ (2542) การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา คส. 1114 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนระดับชั้นกลางปีที่ 1 ที่เลือกปฏิบัติวิชาเอก คีตศิลป์สากล จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 22 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากลมีประสิทธิภาพ 80.17/84.32 สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากล มีพัฒนาการด้าน ความรู้ความเข้าใจ สูงกว่า ก่อนเรียนผลการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันดังอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผล

คะแนนทักษะการอ่านและร้องโน้ตสากลที่กำหนดมีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 84.32 เป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวังคือ ผลการประเมินด้านทักษะการอ่านและร้องโน้ตสากล มีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

ทวี สุชิน (2545) ได้ทำการวิจัยสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านและบันทึกโน้ตสากล เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการทดลองปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 88.93/90.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประณต พลอาษา (2543) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีดนตรีสากล เรื่อง บันไดเสียง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาโปรแกรมวิชาเอกดนตรี ชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่าง ใช้ประชากรทั้งหมด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.17 / 81.60 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างจากผลสัมฤทธิ์หลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

ยัง (Young, 1997, p.2985) ได้วิจัยทดสอบการใช้การสอนความเข้าใจโปรแกรม CD-ROM ที่ใช้มัลติมีเดีย เพื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นสำหรับอาจารย์ เพื่อใช้ทดสอบนักเรียนก่อนการสอนสำหรับเตรียมการ ผลของการใช้ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร สามารถอธิบายให้เป็นที่เข้าใจและช่วยในการจำ เพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ได้ สื่อชนิดนี้เหมาะสำหรับเป็นอุปกรณ์ในการเรียนการสอนได้

คลาร์ค (1995) ได้ศึกษาการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาอาชีพของครู ผลการศึกษาพบว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาชีพของครูมีความสามารถในการจดจำ สามารถที่จะพิสูจน์ และอธิบายได้มากกว่าครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาชีพทางการสอน

Mayer (1997) ได้วิเคราะห์ข้อความในรายวิชาการเรียนภาษาที่คัดเลือกมาจากบางกลุ่มการเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการแนะนำ สำหรับครูผู้สอนภาษาต่างประเทศผลการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือที่ได้ปรับปรุงเป็นผลสำเร็จ เพื่อการวิเคราะห์ข้อความสำหรับโปรแกรมการสอนภาษาที่สมบูรณ์

บราวน์ (1994) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดียและส่วนประกอบของมัลติมีเดีย โดยใช้มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพ และเสียงประกอบการสอนในรายวิชาต่างๆ ของมหาวิทยาลัยวอชิงตัน ซึ่งพบว่าการนำมัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

คาร์เรล (2005) ได้ทำการวิจัยเรื่องอธิบายผลการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีส่วนต่อการเรียนของนักเรียนมากกว่าตัวแปรทางด้านภูมิหลังของนักเรียน จากผลการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่าตัวแปรด้านเทคโนโลยีมีผลต่อการเรียนที่ดีขึ้นของนักเรียน 4 -7 เปอร์เซนต์ ในขณะที่ภูมิหลังของนักเรียนมีผลต่อการเรียนเพียง 0.03-2 เปอร์เซนต์เท่านั้น การค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ แม้ว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่มากนักก็ตามแต่ก็ควรนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติเพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุดจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวมา สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกกระตือรือร้น สนุกสนานกับการเรียน รวมไปถึงความคงทนในการเรียนรู้สูง และช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน โดยจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการทำวิจัยและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเหมาะสมกับแนวคิดด้านการศึกษาในปัจจุบันที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน จึงมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

จากผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ มัลติมีเดียช่วยสอนทำให้ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับวิธีการสอนแบบปกติอีกทั้งยังตอบสนองเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล การนำเสนอที่น่าสนใจและรูปแบบแปลกใหม่ของบทเรียน จึงทำให้มัลติมีเดียช่วยสอนได้รับความสนใจจากนักวิจัยและนักการศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศในการที่จะศึกษา และนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำมัลติมีเดียช่วยสอนมาใช้สอนในวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในด้านการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อการศึกษา (Educational Research and Development) โดยผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล เรื่องการอ่านโน้ตสากล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มทดลอง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 รวม 41 คน

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนวัตกรรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนวัตกรรม ครั้งนี้ เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 16 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

2. กลุ่มที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

กลุ่มพัฒนาเครื่องมือ เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตกวิชาเอกปฏิบัติขั้วร้องสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มาร่วมประเมินนวัตกรรม

เป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยธนบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จำนวน 3 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่าน โน้ตสากล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

2. แบบประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยีการศึกษา

3. แบบการวัดผลและประเมินผลแบบรูปรีค

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการอ่าน โน้ตสากล

การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนเรื่องการอ่าน โน้ตสากล

การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Flash เรื่องการอ่าน โน้ตสากล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 มีวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และ วิธีการสร้างมัลติมีเดียช่วยสอน จากตำราและงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหา และการสร้างมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่าน โน้ตสากล จากผลการศึกษานั้นผู้วิจัยพบว่า หลักการที่สำคัญที่ใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย มีขั้นตอนในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย โดยละเอียดทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

- กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์
- รวบรวมข้อมูล
- เนื้อหา
- การพัฒนาและออกแบบบทเรียน
- สื่อในการนำเสนอบทเรียน
- เรียนรู้เนื้อหา
- สร้างความคิด

1.2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน

1.3 ขั้นตอนการเขียนผังงาน

1.4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด

1.5 ขั้นตอนการสร้างและการเขียนโปรแกรม

1.6 ขั้นตอนการประกอบเอกสารประกอบบทเรียน

1.7 ขั้นตอนการประเมินผลและแก้ไขบทเรียน

2. การศึกษาเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องการอ่านโน้ตสากล โดยสรุปผู้วิจัยได้ความรู้เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องการอ่านโน้ตสากล ดังนี้

ทฤษฎีโน้ต เป็นการเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับเครื่องหมายกำหนดเสียงดนตรีตามหลักการซึ่งจะเป็นหนทางในการนำไปปฏิบัติเครื่องดนตรี ดังนั้นในการเรียนการสอนดนตรีสากล จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการเรียนรู้ทฤษฎีโน้ต ซึ่งจะนำไปสู่การปฏิบัติทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ ในการเรียนรู้ทฤษฎีโน้ตเบื้องต้นประกอบด้วย บรรทัดห้าเส้น, ชื่อโน้ตบนบรรทัด 5 เส้น, กุญแจประจำหลัก, บันไดเสียงซีเมเจอร์ (C Major), บันไดเสียงบีแฟลตเมเจอร์ (Bb Major), บันไดเสียงดีเมเจอร์ (D Major), สัญลักษณ์แทนเสียง, ลักษณะตัวโน้ต, สัญลักษณ์ตัวหยุด

3. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีของ โคคายและออร์ฟ

หลักการสอนของ โคคายและออร์ฟที่นำมาประยุกต์ใช้

โคคาย	ออร์ฟ
- สิ่งที่ยากไม่ สลับซับซ้อนควร นำเสนอก่อนสิ่งที่ยาก	- กระบวนการเรียนการสอน จะเริ่มจากง่ายๆ ธรรมดาที่สุด และค่อยๆ ลึกซึ้งไปเรื่อยๆ
- ใช้ระบบการอ่านโน้ต แบบโคเคลื่อนที่ (movable-do)	- หลักการประกอบจังหวะโดย การใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย
- ใช้ระบบการอ่านโน้ต จากภาษาละติน คือ โด เร มี ฟา โซ ลา ที	- ใช้การเลียนแบบสู่การ สร้างสรรค์ สังเกต → เลียนแบบ → ปฏิบัติ ด้วยตนเอง → สร้างสรรค์
- เน้นการฝึกให้ผู้เรียน เรียนรู้เรื่องระดับเสียง และจังหวะของทำนอง โดยสม่ำเสมอ	

4. วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของรายวิชาปฏิบัติขับร้องสากล เลือกหน่วยบทเรียนที่จะนำมาสร้างเป็นมัลติมีเดียช่วยสอนได้เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างช่วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน โดยการนำแนวคิดและทฤษฎีของโคคายและออร์ฟมาประยุกต์ใช้ได้สื่อแบ่งเป็นตอนๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง ซอล และมี

ตอนที่ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุด

ของโน้ตตัวดำ และ โน้ตตัวเข็บ็ต 1 ชั้น

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง มี ซอล ลา

ตอนที่ 3 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุด

ของโน้ตตัวดำ โน้ตตัวเข็บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง มี ซอล ลา โด

ตอนที่ 4 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุด

ของโน้ตตัวดำ โน้ตตัวเข็บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาวและโน้ตประจูด

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด

ตอนที่ 5 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุด

ของโน้ตตัวดำ โน้ตตัวเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจูด

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา โด

ตอนที่ 6 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุด

ของโน้ตตัวดำ โน้ตตัวเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจูด

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร

ตอนที่ 7 การอ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคลื่อนที่

ตอนที่ 8 การอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคลื่อนที่

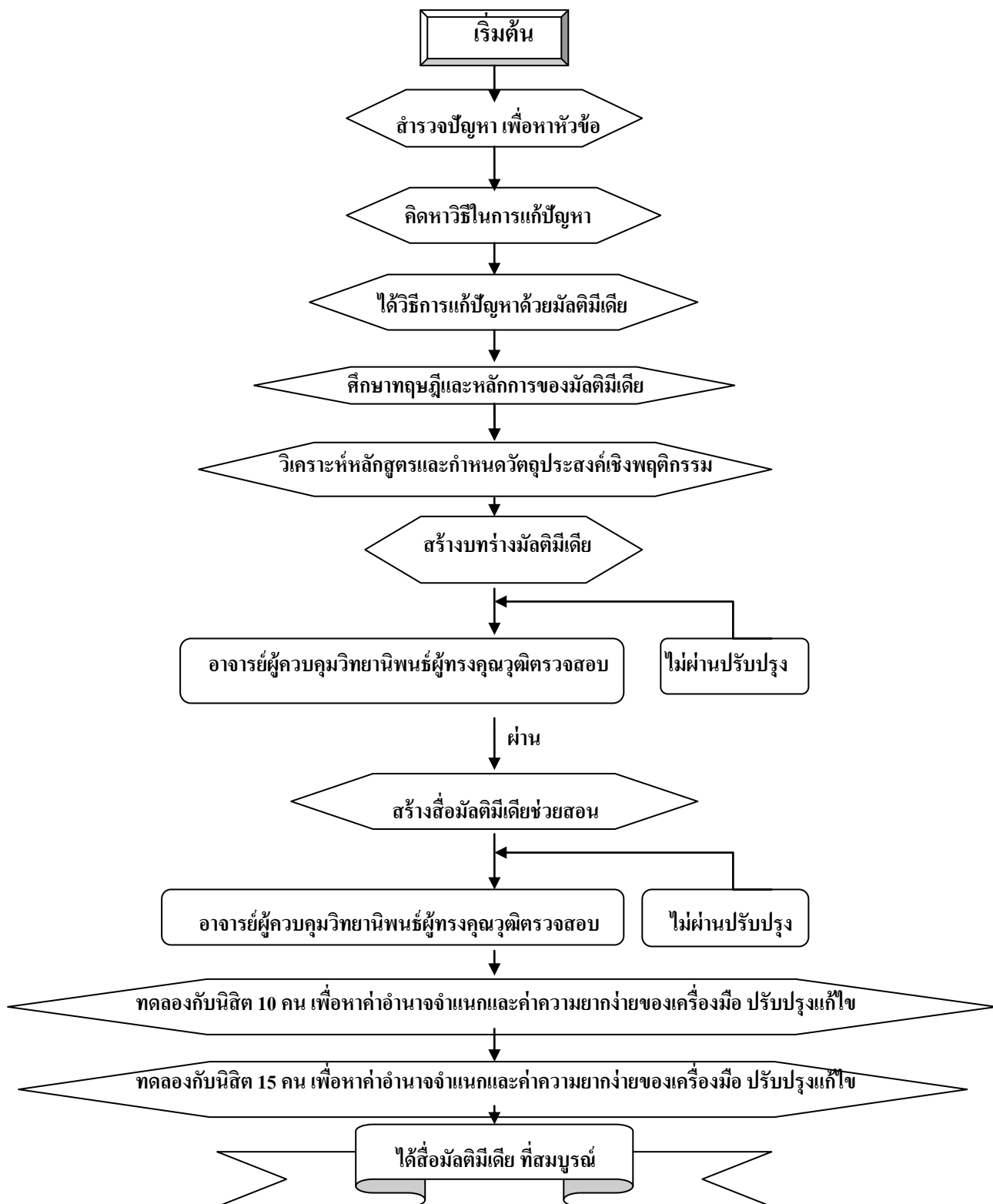
5. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้สอดคล้องกับเนื้อหาในการใช้สร้างบทเรียนได้
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยรวมทั้งหมด 7 ข้อดังนี้

5.1 สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ โน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด

5.2 สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด

5.3 สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร

- 5.4 สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต
- 5.5 สามารถอธิบายวิธีการร้องโน้ตแบบโดเคลื่อนที่ ในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ และ บันไดเสียงดี เมเจอร์
- 5.6 สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของโน้ตและสามารถเปล่งเสียง ตัวโน้ต และตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ และ บันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่
- 5.7 สามารถนำความรู้เรื่องการอ่านโน้ตแบบโดเคลื่อนที่ ไปใช้ในการอ่านโน้ตใน คีย์อื่น
6. นำเนื้อหามาเขียนบทร่าง เพื่อกำหนดแนวทางในการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน
7. นำร่างเนื้อหาบทเรียนที่สร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม เพื่อนำเสนอและมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์
8. นำร่างเนื้อหาบทเรียนที่ผ่านการตรวจสอบแล้วมาสร้างเป็นสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนด้วย โปรแกรม
9. ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไข
10. นำไปทดลองครั้งที่ 1 กับนิสิตจำนวน 10 คน เกิดปัญหาคือ ขนาดของตัวโน้ตเล็กเกินไป จึงหวะและทำนองตัวอย่างของในแต่ละตอนเร็วเกินไป และนำผลการทดลองที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่าย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
11. นำไปทดลองครั้งที่ 2 กับนิสิตจำนวน 15 คน หลังจากที่นำบทเรียนไปปรับแก้ไขแล้ว และ นำผลการทดลองที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่ายแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
12. ได้สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริง



ภาพที่ 21 แสดงการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชา ปฏิบัติฯ ร้อยสากล 1 โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ติดต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน
2. สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชา ปฏิบัติฯ ร้อยสากล 1 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องของบทเรียน โดยประเมินตามแบบประเมินแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
3. ทำการพัฒนาเครื่องมือ โดยการทดลองรายบุคคล เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติฯ ร้อยสากล 1 จำนวน 25 คน
4. กลุ่มทดลองที่ใช้จริง เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติฯ ร้อยสากล 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 16 คน
5. สถานที่ทดลองใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในสาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
6. ให้นิสิตศึกษาสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนด้วยตนเอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ ใช้เครื่องมือวิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ช่วยในการคำนวณ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

1. การหาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือใช้การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2541, น.219 – 221)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. การหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, น. 210 – 211)

การหาค่าความยากง่าย (P)

การวิเคราะห์ความยากง่าย เป็นการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ

สูตรในการคำนวณ

$$P = \frac{R}{N}$$

P คือ คำนีความยากของข้อสอบ

R คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้อง

N คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

เกณฑ์ความยากง่ายที่ยอมรับได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ถ้าค่า P มีค่านอกเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องปรับปรุงข้อสอบนั้น หรือตัดทิ้งไป

การหาค่าอำนาจจำแนก (R)

เป็นการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก เป็นการดูความเหมาะสมของรายข้อว่า ข้อคำถามสามารถจำแนกกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนได้จริง หรือจำแนกผู้ที่มีคุณลักษณะสูงจากผู้มีคุณลักษณะต่ำได้

สูตรในการคำนวณ $r = \frac{R_u - R_L}{N}$

R คือ ค่าอำนาจจำแนก

R_u คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก (กลุ่มสูงใช้ประมาณร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด)

R_L คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก (กลุ่มต่ำใช้ประมาณร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด)

N คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

เกณฑ์อำนาจจำแนกที่ยอมรับได้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 1.00 ถ้าค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 จะต้องปรับปรุงแบบทดสอบข้อนั้น หรือตัดทิ้งไป

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีของ กูเดอร์ – ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR – 20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{(\sum pq)}{s^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} คือ ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

K คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมด

p คือ สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ

q คือ สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ เท่ากับ 1 - p

s^2 คือ คะแนนความแปรปรวนของคะแนนรวม

4. การหาประสิทธิภาพของมัลติมีเดียช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E1 / E2 (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528, น.295 – 296)

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน
 $\sum X$ แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อย
 A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

5. ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน ใช้สูตร t-test แบบ Dependent Sample ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, น.109)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการแจกแจงแบบ t
 D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล ผู้ศึกษาค้นคว้าจะนำเสนอเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

ตอนที่ 1 ผลการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน จากการทดลองแบบกลุ่มเล็กกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน ครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อมัลติมีเดีย โดยการสังเกต สอบถาม และสัมภาษณ์ผู้เรียน ในขณะที่ทำการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจมากในสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนนี้ และได้แสดงความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงแก้ไขดังนี้

1.1 ขนาดตัวโน้ตเล็กเกินไป

1.2 จังหวะของทำนองตัวอย่างในแต่ละตอนเร็วเกินไป

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน จากการทดลองแบบกลุ่มเล็กกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน ครั้งที่ 2 หลังจากที่นำบทเรียนไปปรับแก้ไขแล้ว โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มทดลองในครั้งที่ 1 แล้วนำผลคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

กิจกรรม	ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน		เกณฑ์การประเมิน
	ประสิทธิภาพของกระบวนการ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	
	E1	E2	
กิจกรรมระหว่างเรียน	81.29	-	80
แบบทดสอบหลังเรียน	-	83.19	80

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบกิจกรรมระหว่างเรียน ได้ค่าเฉลี่ย 81.29(E1) และผลของการทดสอบหลังเรียน 83.19(E2) พบว่าค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 81.29/83.19 แสดงว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน ที่สร้างขึ้น และนำไปใช้ในการทดลองครั้งนี้ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

แบบทดสอบ	N (คน)	\bar{X}	S.D.	t-test	P
ก่อนเรียน	16	13.50	2.989	-8.019*	0.00
หลังเรียน	16	18.31	1.702		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 13.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.989 หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 18.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.702 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนพบว่า นิสิตที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

แบบทดสอบ	N (คน)	\bar{X}	S.D.	t-test	P
ก่อนเรียน	16	67.25	17.476	-9.240*	0.00
หลังเรียน	16	104.81	7.918		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติ ก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 67.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 17.476 หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 104.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 7.918 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนพบว่า นิสิตที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

แบบทดสอบ	N (คน)	\bar{X}	S.D.	t-test	P
ก่อนเรียน	16	80.75	17.449	*-10.589	0.00
หลังเรียน	16	123.13	7.338		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนได้คะแนนเฉลี่ย 80.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 17.449 หลังเรียนได้ 123.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 7.338 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ สถิติ t พบว่าค่าสถิติ t = -10.589 มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.00 แสดงว่าที่นิสิตที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สามารถสรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกชั้นปีที่ 1 วิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 8 ตอน
2. แบบประเมินผลการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนเรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้ประเมิน 2 ฉบับ นำมาเพื่อสรุปหาแนวทางในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสื่อมัลติมีเดีย เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 25 ข้อ และ แบบทดสอบปฏิบัติการอ่านโน้ตจำนวน 8 ตอน ตอนละ 16 ห้องเพลง

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 พัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียโดยการทำการทดลองแบบกลุ่มเล็ก 2 ครั้ง

การทดลองครั้งที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน ในขณะที่ทำการทดลองผู้ศึกษาค้นคว้า จะใช้วิธีการสังเกต สอบถาม และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดีย และบันทึกไว้เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง

การทดลองครั้งที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน แล้วนำผลคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียน ไปหาแนวโน้มประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยใช้สูตร E1/E2 และหาข้อบกพร่องต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

ขั้นที่ 2 หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียโดยการทดสอบภาคสนาม

ผู้ศึกษาค้นคว้านำสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่ได้ ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 2 ไปใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน แล้วนำผลคะแนนของแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนที่ได้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยใช้สูตร E1/E2

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปผลได้ดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปได้ดังนี้

ภาคทฤษฎีพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 13.50 หลังเรียน 18.31

ภาคปฏิบัติพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 67.25 หลังเรียน 104.81

โดยภาพรวมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งสมมติฐานไว้คือ 80/80 แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะสื่อมัลติมีเดียตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกันช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนสามารถเรียนหรือฝึกซ้ำได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวี สุจิน (2545) ได้ทำการวิจัยสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านและบันทึกโน้ตสากล เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการทดลองปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 88.93/90.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นโดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ด้วยเหตุนี้เพราะผู้วิจัย ได้สร้างและพัฒนา ตามแนวคิดทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ มีการออกแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยกระบวนการเรียนการสอนเริ่มจากง่ายที่สุด และค่อยพัฒนาให้ยากขึ้นเรื่อยๆ มีการแบ่งเป็นตอนเข้าใจง่าย มีความสอดคล้องกับบริบทในการเรียนการสอน ส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดประสิทธิภาพของเครื่องมือ จากผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีมีค่าเท่ากับ 80.28/80.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีกับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างในเชิงสถิติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และสอดคล้องกับ สมศักดิ์ สนใจ. (2542). การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา คส. 1114 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนระดับชั้นกลางปีที่ 1 ที่เลือกปฏิบัติวิชาเอก คีตศิลป์สากล จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 22 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากลมีประสิทธิภาพ 80.17/84.32 สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกการ

อ่านและร้องโน้ตสากล มีพัฒนาการด้าน ความรู้ความเข้าใจ สูงกว่าก่อนเรียนผลการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดาร์เรล (Darrell, 2005) ได้ทำการวิจัยเรื่องอธิบายผลการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นการเรียน การเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีส่วนต่อการเรียนของ นักเรียนมากกว่าตัวแปรทางด้านภูมิหลังของนักเรียน จากผลการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่าตัวแปร ด้านเทคโนโลยีมีผลต่อการเรียนที่ดีขึ้นของนักเรียน 4 -7 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ภูมิหลังของนักเรียนมี ผลต่อการเรียนเพียง 0.03-2 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น การค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยี สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ แม้ว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่มากนักก็ตามแต่ก็ควรนำ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติเพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุดจาก งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวมา สรุปได้ ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนรู้สึก กระตือรือร้น สนุกสนานกับการเรียน รวมไปถึงความคงทนในการเรียนรู้สูง และช่วยให้ผู้เรียนมี เจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน โดยจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการทำวิจัยและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเหมาะสมกับแนวคิดด้านการศึกษาในปัจจุบันที่ต้องการให้ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน จึงมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความเหมาะสม และสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และ สอดคล้องกับงานวิจัยของสันติ แก้วใส (2553) ประณต พลอาษา (2543) ย้ง (Young, 1997, p. 2985) และบราวน์ (1994)

สรุปได้ว่า การนำสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มาใช้ในการเรียนการสอนมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ของผู้เรียนสูงขึ้นสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติขับ ร้องสากล 1 ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ต้องมีประสิทธิภาพและความพร้อมรวมถึง โปรแกรมที่ใช้ในการ เปิดอ่านข้อมูล
2. ตัวผู้เรียนต้องมีความพร้อม ความใส่ใจในการศึกษาด้วยตนเอง และควรมีพื้นฐานและ ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์

3. ควรมีการจัดอบรมการผลิตสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน ให้แก่ครูผู้สอนที่ไม่มีความรู้ เพื่อที่จะสามารถผลิตสื่อการสอนและออกแบบการสอนได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาสื่อการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียในหัวเรื่องอื่นๆ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ในรูปแบบต่างๆ ให้มากขึ้น โดยเพิ่มการโต้ตอบกับบทเรียนของผู้เรียน และการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้มากขึ้น

2. ควรศึกษา ทำการวิจัยเปรียบเทียบระดับความรู้ ของนิสิตสาขาวิชาดนตรีสากล ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการสร้างสื่อมัลติมีเดียแต่ละประเภทว่าประเภทใดจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

บรรณานุกรม

- จเร ตำอาง. (2547). **สมองดีดนตรีทำได้**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เจนดุริยางค์, พระ(ปิติ วาทยากร). (2509). **แบบเรียนการประสานเสียง**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมแผนที่ทหาร.
- ณัชชา โสคติยานุรักษ์. (2542). **คีตลักษณ์และการวิเคราะห์**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ทฤษฎีดนตรี. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2538). **หนังสือส่งเสริมประสบการณ์สำหรับครู** ระดับมัธยมศึกษา
พื้นฐานทฤษฎีดนตรี. 147.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2547). **หลักการของโคตยู่การปฏิบัติ** :วิธีการด้านดนตรีศึกษาโดยการสอน
แบบโคตยู่: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2541). **จิตวิทยาการสอนดนตรี**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ถิรวัดน์ ไชวิกุล. (2554). **สร้างสื่อมัลติมีเดียแบบฉบับมืออาชีพด้วย Camtasia Studio & Snagit**.
กรุงเทพฯ:บริษัทเนตดีไซน์ พับลิชชิ่ง.
- ทวี สุชิน. (2545). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านโน้ตและการบันทึกโน้ตสากล**. วิทยานิพนธ์.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). **Multimedia ฉบับพื้นฐาน**.
บริษัทเคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์จำกัด. กรุงเทพฯ.
- ธวัชชัย นาควงษ์. (2542). **การสอนดนตรีสำหรับเด็กตามแนวของคาร์ล ออร์ฟ(Carl-Schulwerk)** .
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- . (2548). **เพลงแบบออร์ฟ / ธวัชชัย นาควงษ์**. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุปผชาติ ทัพหิกรณ์. (2535). **วารสาร สสวท. “มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์” ปีที่ 23 ฉบับที่ 90**
(กรกฎาคม- กันยายน, 2538).
- ประณต พลอาษา. (2543). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีดนตรีสากล**
เรื่อง บันไดเสียง. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

- พลลภ พิริยะสุวรรณค์. (2541). วารสารพัฒนาเทคนิคการศึกษา. ปีที่ 11 ฉบับที่ 28
 ค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2555. จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/276606>.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2543). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพฯ:
 ทบวงมหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:
 โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- มุกดาภรณ์ พนาสรรค์. (2554). วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ Practice.
 ค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2555. จาก
<http://www.sahavichia.com/?name=media&file=readmedia&id=3343>.
- ยี่น ภู่วรรณ. (2538). เทคโนโลยีมีลติมีเดีย. *Technology Journal*.
 22(121): 159-163.
- โยชิน หวังทรัพย์ทวี. (2543). “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มีลติมีเดีย
 ที่มีการเสริมแรงทางบวกในการ สอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์สากล” .
 ปรินญาณิพนธ์ กศ.บ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รพีพรรณ สาครสินธุ์. (2524). หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพ.
 ภาควิชา หลักสูตรการสอน. คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทรเกษม.
- วงศ์ประชา จันทรสมวงศ์. (2550). *Photoshop CS3*. กรุงเทพฯ : โปรวีชั่น.
- ศักดิ์ ไชยกิจบุญโญ. (2536). วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.
 4 (1): 9-13.
- สันติ แก้วใส. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านโน้ตสากลวิชาดนตรี
 วิชาดนตรีสากล ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ที่มีพื้นฐานทางดนตรี และไม่มีพื้นฐานทางดนตรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมศักดิ์ สนใจ. (2542). การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา ดส. 1114
 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต.
 สาขาวิชาดนตรีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2538). การใช้ □ คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน. เอกสารประชุมวิชาการเรื่อง
 เทคโนโลยี
 กับการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชา โสวัตศศึกษา คณะครุศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บไซต์ ดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศุภฤติ พนมยงค์ บุญทศนกุล. (2537). **สถานพื้นด้วยเสียงเพลง: มาฝึกร้องเพลงกันเถิด**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : บ้านเพลง.
- Brown, Bary. (1994). **Multimedia and composition : Synthesizing Multimedia Discourse**. Educational Resources Information Center. New York : Merrill Publishing Company.
- Clark, Babara Irene. (1995). **Understanding Teaching : an Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teachers**. Dissertation Abstracts International.
- Darrell, L Cain. (2005). **The Explained Effects of Computer Mediated Conferencing on Student Learning Outcomes and Engagement**. URN etd-04102005-125105.
- Dekker. (1994). **Interact – How Good is Your Multimedia?**
<http://vally.nl/avlorg/interac/93-94/903DEKKE/home.html>.
- Holcomb, Terry L. (1992). **Multimedia Encyclopedia of Computer. Volume 1**, NewYork:Macmillan.
- Hatfield, M.M. and G.G Bitter. (1994). “**A Multimedia Approach to the Professional Development of Teachers: A Virtual Classroom,**” in **Technology in Pro-fessional Development**. National Council of Teachers of Mathematics, 102-115.
- Mauldin, Merry. (1996). **The Formative Evaluation of Computer Based Multimedia Programs**. Education Technology. 36(7): 36-40.
- Mayer, G. Rey. (1997). **Modules: From Design to Imprementation**. Singapore: The Colombo Plan Staff College for Technician Education.
- Sloss, Andrew. (1997). **Multimedia in Education**. Department of Computing Service University of waterloo.
- Young, Shwu-Ching. (1997). **A Study of Learners Interactions with and Perceptions of a CD – ROM Based Instructional Program on Interactions Writing (CD – ROM, Mltimedia, Americorps)**. Ohio: The Ohio State University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

อาจารย์วณิ ถัดตากลม

ครูชำนาญการพิเศษ (ข้าราชการบำนาญ)

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ

- ขับร้องสากล
- ทฤษฎีดนตรีสากล
- ประวัติดนตรีตะวันตก

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

นายสมภาส สุขชนะ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาดนตรีตะวันตก

สถานที่ทำงานมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

ดร. สุธาณี แสงมุกดา

ผู้อำนวยการสำนักวิชาการ

สถานที่ทำงานมหาวิทยาลัยธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ



ที่ ศษ ๐๕๖๔.๑๔/๓๕๒

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๑๐๖ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี

เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์วณิ ลัดดากรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

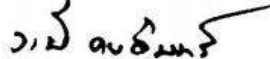
เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล ๑ เรื่องการอ่าน โน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากล ชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา” โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายวาปี คงอินทร์)

รองคณบดี

รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๓๓-๓๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/๓๘๓

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์สมภาส สุขชนะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

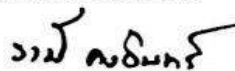
เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล ๑ เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากล ชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา” โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายวาปี คงอินทร์)

รองคณบดี

รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๓๓-๓๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศษ ๐๕๖๔.๑๔/ ๓๘๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี

เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน คร.สุชาลินี แสงมุกดา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล ๑ เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากล ชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา” โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวาปี คงยงทว)

รองคณบดี

รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/พิเศษ

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ประธานสาขาวิชาคนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติสากล ๑ เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากลชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา" โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ คร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาที่ทำการวิจัยจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในหน่วยงานของท่าน ดังนั้นจึงใคร่ขอกความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการวิจัยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตาเวณี เรืองไชยศรี
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ

ตารางที่ 5 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ครั้งที่ 1

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.70	0.20
2	0.90	0.20
3	0.80	0.00
4	0.90	0.20
5	0.60	0.40
6	0.70	0.20
7	0.50	0.20
8	0.40	0.00
9	0.80	0.00
10	0.30	0.20
11	0.50	0.20
12	0.40	0.40
13	0.50	1.00
14	0.50	1.00
15	0.50	1.00
16	0.40	0.80
17	0.60	0.40
18	0.80	0.40
19	0.80	0.00
20	0.40	0.40

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ

ตารางที่ 6 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ครั้งที่ 2

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.40	0.27
2	0.40	0.27
3	0.33	0.40
4	0.27	0.53
5	0.33	0.40
6	0.33	0.40
7	0.40	0.27
8	0.27	0.27
9	0.40	0.27
10	0.40	0.27
11	0.33	0.40
12	0.47	0.40
13	0.40	0.53
14	0.40	0.53
15	0.53	0.27
16	0.40	0.27
17	0.33	0.40
18	0.40	0.27
19	0.40	0.27
20	0.20	0.40

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้สูตร KR20

$$\text{Alpha} = 0.8998$$

ตารางที่ 7 ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1.ความคมชัดของภาพ	5	5	5	5	ดีมาก
2.ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4	5	5	4.66	ดีมาก
3.ความชัดเจนของเสียงดนตรี	4	4	4	4	ดีมาก
4.ความเหมาะสมของตัวอักษร	4	5	5	4.66	ดีมาก
5.ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	5	4	5	4.66	ดีมาก
6.ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ของสื่อ	5	5	5	5	ดีมาก
7.การควบคุมบทเรียนทำได้ง่ายและ สะดวก	5	5	5	5	ดีมาก
8.ความน่าสนใจทำให้เกิดแรงจูงใจใน การเรียนรู้	4	4	4	4	ดีมาก
9.ความเหมาะสมของการออกแบบ โดยรวม	4	4	5	4.33	ดีมาก
10.การให้ผลคะแนนของแบบทดสอบ เหมาะสม	5	5	5	5	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.5	4.6	4.8	4.63	ดีมาก

ตารางที่ 8 ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ท่าน ที่ 1	ท่าน ที่ 2	ท่าน ที่ 3	ค่าเฉลี่ย	ระดับ คุณภาพ
1.เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	5	5	5	ดีมาก
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	5	5	ดีมาก
3.บอกจุดประสงค์ของการเรียนชัดเจน	5	5	5	5	ดีมาก
4.ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	5	ดีมาก
5.เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา	4	4	4	4	ดีมาก
6.เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4	5	4	4.33	ดี
7.เนื้อหาแบ่งเป็นตอน เข้าใจได้ง่าย	5	5	5	5	ดีมาก
8.เสียงบรรยายมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	5	5	5	5	ดีมาก
9.การใช้ภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5	ดีมาก
10.ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4	4	4	4	ดี
รวมเฉลี่ย	4.7	4.8	4.7	4.73	ดีมาก

ตารางที่ 9 การประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ภาคทฤษฎี

ข้อที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC เฉลี่ย
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
1	1	1	1	1.00
2	1	1	1	1.00
3	1	1	1	1.00
4	0	1	1	0.67
5	1	0	1	0.67
6	0	1	1	0.67
7	1	1	1	1.00
8	1	1	1	1.00
9	1	1	1	1.00
10	1	1	1	1.00
11	0	1	1	0.67
12	1	1	1	1.00
13	1	1	1	1.00
14	0	1	1	0.67
15	1	1	1	1.00
16	1	1	1	1.00
17	1	0	1	0.67
18	0	1	1	0.67
19	1	1	1	1.00
20	1	1	1	1.00

ตารางที่ 10 การประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติ

ตอนที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC เฉลี่ย
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
1	1	1	1	1.00
2	1	1	1	1.00
3	1	1	1	1.00
4	1	1	1	1.00
5	1	1	1	1.00
6	1	1	1	1.00
7	1	1	1	1.00
8	1	1	1	1.00

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการสอนและการประเมินผล สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

สัปดาห์ที่	1
วิชา	ปฏิบัติขบร่องสากล 1
เรื่อง	การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ และตามความสูงต่ำของระดับเสียงซอล มี
สาระสำคัญ	การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ 2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ 3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงซอล และมี 4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียง ไปใช้ในการอ่านโน้ต
กิจกรรมการเรียนการสอน	
ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขบร่องเพลง อธิบายการใช้สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน
และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	
ขั้นสอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะ โน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ (ตอนที่ 1 บทฝึกที่ 1) 2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ (ตอนที่ 1 บทฝึกที่ 1) 3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำในระดับเสียงซอลและมี (บทที่ 1 บทฝึกที่ 2) 4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (บทที่ 1 บทฝึกที่ 2)
ขั้นสรุป	

ผู้เรียนอ่านโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำในระดับเสียงซอลและมี ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล , คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

ลำดับที่	2
วิชา	ปฏิบัติขั้บร้องสากล 1
เรื่อง	การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และ โน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น และตามความสูงต่ำของระดับเสียงมี ซอล ลา
สาระสำคัญ	การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงมี ซอล ลา
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น ในระดับเสียงมี ซอล ลา (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้น ในระดับเสียงมี
ชอล ลาที่ไม้เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง
และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

สัปดาห์ที่ 3

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว และตามความสูงต่ำของระดับเสียงมี ซอล ลา โด

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงมี ซอล ลา โด
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น ในและโน้ตตัวขาว ระดับเสียงมี ซอล ลา โด (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

ในระดับเสียงมี ซอล ลา โด ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

ลำดับที่ 4

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด และตามความสูงต่ำของระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัว โน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

ชื่อ

มัลลิมิเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล*การวัดผล*

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

ลำดับที่ 5

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด และตามความสูงต่ำของระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา โค

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา โค
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา โค (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของ โน้ตตัวดำ และ โน้ตเข็บบีต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก ในระดับเสียงโด เร มี ฟา ซอล ลา โด ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

ลำดับที่ 6

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด และตามความสูงต่ำของระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
5. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร
6. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 6 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 6 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร (บทที่ 6 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 6 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บบีต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก ในระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

สัปดาห์ที่	7
วิชา	ปฏิบัติขับร้องสากล 1
เรื่อง	การอ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์
สาระสำคัญ	การร้องโคเคล็อนท์ที่หมายถึงการร้องโน้ตตัวโทนิค (Tonic) เป็น โค ซุปเปอร์โทนิค (Super Tonic) เป็น เร และไล่เรียงตามลำดับ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายวิธีการร้องโน้ตแบบโคเคล็อนท์ ในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของโน้ตและสามารถเปล่งเสียง ตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และ โน้ตประจูด ในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์
3. สามารถนำความรู้เรื่องการอ่านโน้ตคีย์บีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ ไปใช้ในการอ่านโน้ตบีแฟลตเมเจอร์ในบทฝึกอื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องแบบโคเคล็อนท์พร้อมทั้งบอกจุดประสงค์

การเรียนรู้

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกไล่เสียงในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ (ตอนที่ 7 บทฝึกที่ 1)
2. ฝึกเปล่งเสียงในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ ตามค่าความยาวของตัวโน้ต (ตอนที่ 7 บทฝึกที่ 2)
3. ผู้เรียนและผู้สอนช่วยกันสรุปบทฝึกที่ 1 และ บทฝึกที่ 2

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง
และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

ลำดับที่ 8

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนที่

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาวและระดับเสียงสูงต่ำของโน้ต ในที่นี้เป็น การฝึกอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนที่

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายวิธีการร้องโน้ตแบบ โคเคล็อนที่ ในบันไดเสียงดี เมเจอร์
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนที่
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนที่
4. สามารถนำความรู้เรื่องการอ่านโน้ตแบบโคเคล็อนที่ ไปใช้ในการอ่านโน้ตในคีย์อื่น

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกไล่เสียงในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนที่ (ตอนที่ 8 บทฝึกที่ 1)
2. ฝึกเปล่งเสียงในบันไดเสียงดี เมเจอร์ ตามค่าความยาวของตัวโน้ต(ตอนที่ 8 บทฝึกที่ 2)
3. ผู้เรียนและผู้สอนช่วยกันสรุปบทฝึกที่ 1 และ บทฝึกที่ 2

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนที่ ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่าน โน้ต 16 ห้องเพลง

**กำหนดเกณฑ์การประเมินแบบบูรณาการ เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน
วิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกชั้นปีที่ 1
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

ระดับ 5 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับดีมาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 5
ระดับ 4 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับดี มีค่าคะแนนเท่ากับ 4
ระดับ 3 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเท่ากับ 3
ระดับ 2 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับพอใช้ มีค่าคะแนนเท่ากับ 2
ระดับ 1 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับปรับปรุง มีค่าคะแนนเท่ากับ 1

พฤติกรรม ด้าน	ระดับคะแนน 5	ระดับคะแนน 4	ระดับคะแนน 3	ระดับคะแนน 2	ระดับคะแนน 1	คะแนน จากนิสิต	คะแนน จากครู
ระดับเสียง และจังหวะ	สามารถอ่าน โน้ตได้ถูกต้อง ตามระดับเสียง ทั้งหมด ถูกต้อง ตามความสั้น ยาว เสียงมี คุณภาพดีมาก	สามารถอ่าน โน้ตได้ถูกต้อง ตามระดับเสียง ถูกต้องตาม ความสั้นยาว ของเสียง มี จังหวะผิดบ้าง เสียงมีคุณภาพ ดี	สามารถอ่านโน้ต ถูกต้องตามระดับ เสียง มีอ่านผิดบ้าง ร้องไม่ต่อเนื่อง เคาะจังหวะไม่ สม่ำเสมอ คุณภาพ เสียงดีพอใช้	สามารถอ่าน โน้ตได้บ้าง แต่ น้อย ร้องเพี้ยน เสียงไม่ต่อเนื่อง เคาะจังหวะไม่ สม่ำเสมอ คุณภาพเสียงไม่ ดี	อ่านโน้ตได้น้อย มาก เสียงเพี้ยน จังหวะไม่ตรง คุณภาพเสียงต่ำ		
					คะแนนรวม		

คะแนนเต็ม 16 คะแนน คะแนนที่ได้.....คะแนน

ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

...../...../.....

แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้นร้องสากล
 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....ที่ทำงาน.....

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

ลำดับ	รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	ความคมชัดของภาพ					
2	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
3	ความชัดเจนของเสียงดนตรี					
4	ความเหมาะสมของตัวอักษร					
5	ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง					
6	ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาของสื่อ					
7	การควบคุมบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก					
8	ความน่าสนใจทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน					
9	ความเหมาะสมของการออกแบบโดยรวม					
10	การให้ผลคะแนนของแบบทดสอบเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....ที่ทำงาน.....

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

ลำดับ	รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
3	บอกจุดประสงค์ของการเรียนชัดเจน					
4	ความถูกต้องของเนื้อหา					
5	เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา					
6	เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน					
7	เนื้อหาแบ่งเป็นตอน เข้าใจได้ง่าย					
8	เสียงบรรยายมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
9	การใช้ภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน					
10	ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

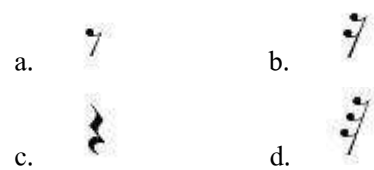
แบบทดสอบก่อน- หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล (ภาคทฤษฎี) จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน


1. เครื่องหมายกำหนดจังหวะ $\frac{4}{2}$ หมายถึงใน 1 ห้องเพลงมีกี่จังหวะ
- 4 จังหวะ
 - 3 จังหวะ
 - 2 จังหวะ
 - 1 จังหวะ

2. ตัวโน้ตในข้อใดที่มีค่ามากที่สุด



3. ตัวหยุดข้อใดที่มีค่าความยาวเท่ากับโน้ตตัวดำ




4. กุญแจซอล  เป็นศูนย์กลางของกุญแจประจำหลักหัวของกุญแจ คาบอยู่ที่เส้นใดของบรรทัด 5 เส้น




5. ในกุญแจซอล โน้ตที่อยู่ในช่องที่ 4 มีชื่อว่าอะไร

- a. เร b. มี
c. ฟา d. ซอล

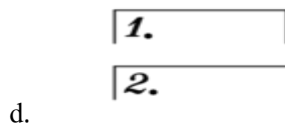
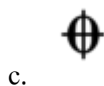
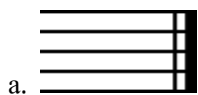
6. เครื่องหมายแปลงเสียง  ชาร์ป มีไว้แปลงเสียงตัวโน้ต หมายถึงอะไร

- a. ให้ตัวโน้ตสูงขึ้นครึ่งเสียง b. ให้ตัวโน้ตต่ำลงครึ่งเสียง
c. ให้ตัวโน้ตกลับมาเสียงเดิม d. ไม่มีข้อถูก

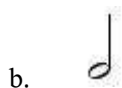
7. เครื่องหมายในข้อใดหมายถึง ให้กลับมาเป็นเสียงปกติ

- a.  b. 
c.  d. 

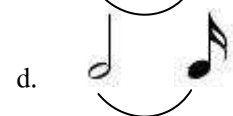
8. ข้อใดหมายถึงเครื่องหมายซ้อน (Repeat Sign)



9. รวมค่าโน้ตสองตัวนี้มีค่าเท่ากับข้อใด



10. โน้ตตัวขาวประจุดนี้มีค่าเท่ากับโน้ตใด



11. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 2 ชาร์ป หมายถึงบันไดเสียงอะไร

a. C major

b. D major

c. E major

d. F major

12. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 2 แฟลต หมายถึงบันไดเสียงอะไร

a. F major

b. G major

c. A major

d. Bb major

13. เครื่องหมายกำหนดจังหวะ $\frac{3}{4}$ โน้ตตัวขาวมีค่าเท่ากับกี่จังหวะ

a. 1 จังหวะ

b. 2 จังหวะ

c. 3 จังหวะ

d. 4 จังหวะ

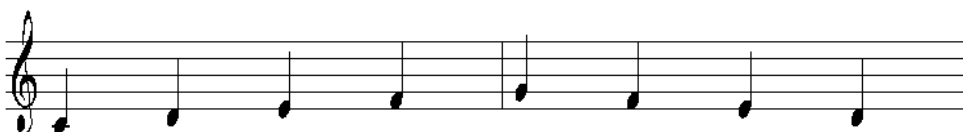
14. ในจังหวะ $\frac{2}{4}$ โน้ตตัวคำประจุค จะมีค่ากี่จังหวะ
- a. 1 จังหวะครึ่ง b. 2 จังหวะครึ่ง
c. ครึ่งจังหวะ d. 1 จังหวะ




15. โน้ตที่กำหนดให้ มีชื่อว่าอะไร
- a. เร b. ฟา
c. ซอล d. ลา



16. ถ้าต้องอ่านโน้ตนี้ในกุญแจซอล ข้อใดถูกต้อง
- a. ซอล ที ลา ซอล เร ที ฟา โด
b. โด มี เร โด ซอล มี ลา ฟา
c. ซอล ที ลา ซอล เร ที มี โด
d. ที เร โด ที ฟา เร ซอล มี



17. ถ้าต้องอ่านโน้ตนี้ในกุญแจซอล ข้อใดถูกต้อง
- a. โด เร มี ฟา ซอล ฟา มี เร โด
b. ที โด เร มี ฟา มี เร ที
c. โด เร มี ฟา ฟา มี เร โด
d. โด เร มี ฟา ซอล ฟา มี เร

18.  รวมค่าโน้ต 4 ตัวนี้ มีค่าเท่ากับข้อใด

- a.  b. 
- c.  d. 

19. ชั้นคู่เสียงที่ร้องง่ายที่สุดคือข้อใด

- a. Sol – me b. me – Sol – La
- c. me – Sol – La – do d. do – me – Sol – La – do

20. ข้อใดหมายถึงขั้นตอนในการเปล่งเสียงให้ตรงระดับเสียง

- a. ฟังเสียงแล้วสามารถร้องตามระดับเสียงได้
- b. คุสัญญาณมือแล้วสามารถร้องระดับเสียงตามสัญญาณมือได้
- c. คุสัญลักษณ์ตัวโน้ตแล้วสามารถร้องตามระดับเสียงของโน้ตได้
- d. ถูกทุกข้อ

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

คะแนนรวม

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน(ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 1
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 2
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติฯ ไร่องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน(ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 3
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน(ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 4
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 5
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 6
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 7
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 8
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

คะแนนรวม.....

ตัวอย่างบทเรียนมัลติมีเดียช่วยสอน วิชา ปฏิบัติข้อร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล
สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

มัลติมีเดียช่วยสอนวิชา ปฏิบัติข้อร้องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล

โดย
กาญจนา สวนสุข

เมนูหลัก

เมนูหลัก

ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

ตอนที่ 3

ตอนที่ 4

ตอนที่ 1

การแปลงเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ

-การแปลงเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง ซอล และมี

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเกาะจังหวะโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ



กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ
และตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ
และตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดของตัวดำ

The image shows five staves of musical notation in treble clef with a common time signature (C). The notation consists of quarter notes and quarter rests. A green vertical bar is positioned above the second measure of the first staff. Each staff concludes with a small square icon.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 2

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
และโน้ตเชบิต 1 ชั้น

-การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง มี ซอล ลา

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
และโน้ตเข้บิต 1 ชั้น

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำและโน้ตเข้บิต 1 ชั้น

The musical notation consists of four staves of music in 7/8 time. The notes and fingerings are as follows:

- Staff 1: Quarter note (1), quarter note (2), quarter note (1), quarter rest (2), quarter note (1), quarter note (2), quarter note (1), quarter rest (2).
- Staff 2: Quarter note (1), eighth note (2), eighth note (+), quarter rest (1), eighth note (2), eighth note (+), quarter note (1), eighth note (+), eighth note (+), quarter note (1), eighth note (2), eighth note (+).
- Staff 3: Quarter note (1), eighth note (+), eighth note (+), quarter rest (1), eighth note (2), quarter note (1), eighth note (2), eighth note (+), quarter note (1), quarter rest (2).
- Staff 4: Quarter note (1), eighth note (2), eighth note (+), quarter rest (1), quarter rest (2).

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตเข้บิต 1 ชั้น
และตัวหยุดเข้บิต 1 ชั้น

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตเข้บิต 1 ชั้น และตัวหยุดเข้บิต 1 ชั้น

The musical notation consists of four staves in 2/4 time. The first staff begins with a treble clef and a 2/4 time signature. It contains four measures: the first has a quarter rest, a quarter note (highlighted in green), and a quarter rest; the second has a quarter note, a quarter rest, and a quarter note; the third has a quarter note, a quarter rest, and a quarter note; the fourth has a quarter note, a quarter rest, and a quarter note. The second staff starts with a measure rest labeled '5', followed by four measures of quarter notes and quarter rests. The third and fourth staves follow the same pattern of quarter notes and quarter rests. Each staff has a small lock icon on the right side.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ต
และตัวหยุดโน้ตตัวดำและโน้ตเขบีต 1 ชั้น

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำและโน้ตเขบีต 1 ชั้น

The image shows four staves of musical notation for exercise 2. Each staff begins with a treble clef and a 2/4 time signature. The first measure of each staff contains a whole note with a 'V' above it. The second staff has a measure rest in the first measure, followed by a quarter note, a quarter rest, and another quarter note. The third and fourth staves follow a similar pattern of notes and rests. A green arrow points to the second measure of the first staff. Each staff concludes with a double bar line and a small lock icon.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 3

การแปลงเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

- การแปลงเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง มี ซอล ลา โด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4

5 1 + 2 + 3 4 1 2 3 4 1 + 2 + 3 4 1 2 3 4

9 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 + 2 3 + 4

13 1 2 3 4 1 2 3 4 1 + 2 + 3 4 1 2 3 4

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ต
และตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

The image shows four staves of musical notation in 4/4 time. Each staff begins with a 'V' above the first measure. The first staff has a green highlight under the second measure. Each staff ends with a lock icon.

กลับสู่เมนูหลัก [ต่อไป](#)

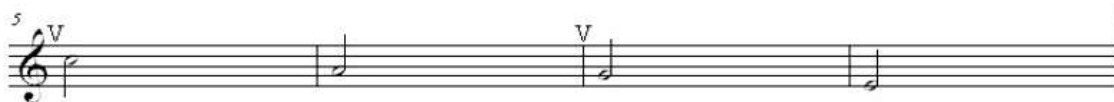
บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ต
และตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

กลับสู่เมนูหลัก [เล่นอีกครั้ง](#) [ต่อไป](#)

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวต่ำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว



กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 4

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวต่ำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุด

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บัต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บัต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก



กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและ
ตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้นโน้ตตัวขาวและโน้ตประจุ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุ

The musical notation consists of five staves, each starting with a treble clef and a 4/4 time signature. The notes and rests are as follows:

- Staff 1: Quarter note (V), quarter note, quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note.
- Staff 2: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note.
- Staff 3: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note (V).
- Staff 4: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note (V).
- Staff 5: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและ
ตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

The musical notation consists of six staves, each containing a sequence of notes and rests. The notes are primarily quarter notes and half notes, with some eighth notes. Rests are represented by vertical lines with flags. Above several notes, there is a 'V' symbol. A green arrow points to the first note of the second staff. Small lock icons are present at the end of each staff.

กลับสู่เมนูหลัก

เมนูหลัก

ตอนที่ 5

ตอนที่ 6

ตอนที่ 7

ตอนที่ 8

ตอนที่ 5

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเช็ท 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุด

-การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล
ลา โด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุ

The image shows three staves of musical notation for exercise 1. Each staff is in 4/4 time and contains a sequence of notes and rests. Fingerings are indicated by numbers 1, 2, and 3. Plus signs (+) indicate rests. A green arrow points to the first note of the first staff. Each staff has a lock icon on the right side.

Staff 1: 1 2 3 1 2 + 3 1 2 + 3 1 2 3

Staff 2: 5 1 2 3 1 2 + 3 1 2 3 + 1 2 3

Staff 3: 9 1 2 + 3 1 2 + 3 1 2 + 3 1 + 2 3

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเช็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเช็บ็ต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

The musical score consists of four staves of music in 3/4 time. The first staff starts with a treble clef and a 3/4 time signature. The music consists of quarter notes, eighth notes, and rests. A green 'V' mark is placed above the second measure. The second staff starts at measure 5, the third at measure 9, and the fourth at measure 13. Each staff has a 'V' mark above the first measure and a lock icon on the right.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวต่ำ
โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวต่ำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

The musical notation consists of four staves of music in 3/4 time. The first staff starts with a 'V' above the first note. The second staff starts with a '5' above the first note. The third staff starts with a '9' above the first note. The fourth staff starts with a '13' above the first note. Each staff contains a sequence of notes and rests, with 'V' marks above specific notes. There are small square icons at the end of each staff.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 6

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต
ตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจูด

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง ที โด เร มี ฟา
ซอล ลา ที โด เร

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว
และโน้ตประจูด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเกาะจังหวะโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3

5 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3

9 1 2 + 3 + 1 2 3 1 2 + 3 1 2 3

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น
ตัวหยุดเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวต่ำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น ตัวหยุดเข้บิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

The musical notation consists of four staves of music in 3/4 time. The first staff starts with a treble clef and a 3/4 time signature. The music consists of quarter notes, eighth notes, and quarter rests. There are four 'V' marks above the notes, indicating breath marks. A green arrow points to the first note. Each staff ends with a lock icon.

กลับสู่เมนูหลัก **ต่อไป**

ตอนที่ 7

การอ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง **ต่อไป**

บทฝึกที่ 1

อ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

อ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบเคลื่อนที่

โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด ที ลา ซอล โด โด เร
 เร เร มี มี มี ฟา ฟา ฟา ซอล ซอล ซอล ลา
 ลา ที โด โด ลา ซอล มี เร โด

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุด
ในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

The musical score consists of five staves of music in G major (one flat) and common time. Each staff contains a sequence of notes and rests, with 'v' marks above them indicating breath points. A green vertical bar highlights the first measure of the first staff. Small lock icons are visible on the right side of each staff.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

The image shows five staves of musical notation for exercise 2. The key signature is B-flat major (two flats) and the time signature is common time (C). The notation includes various note values (quarter, eighth, and sixteenth notes) and rests, with 'v' marks above certain notes. The first staff starts with a 'v' above the first note. The second staff has 'v' marks above the second and fourth notes. The third staff has 'v' marks above the first, second, third, and fourth notes. The fourth staff has 'v' marks above the first and fifth notes. The fifth staff has a 'v' mark above the second note. The notation ends with a double bar line.

กลับสู่เมนูหลัก [ต่อไป](#)

ตอนที่ 8

การอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง [ต่อไป](#)

บทฝึกที่ 1

การอ่านโน้ตในบันไดเสียงดีเมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

อ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบเคลื่อนที่

โต เร มี ฟา ซอล ลา ที โด ที ลา ซอล ฟา มี เร โด

โต เร มี มี ฟา ซอล ซอล ลา ที โด ที ลา

ซอล ซอล ฟา ฟา ฟา มี มี มี เร โด ที โด

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่ายาวตัวโน้ตและตัวหยุด
ในบันไดเสียงดีเมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

The image shows four staves of musical notation for exercise 1. The key signature is G major (one sharp) and the time signature is common time (C). The notation includes various note values (quarter, eighth, and sixteenth notes) and rests. Each staff has a 'V' above it, indicating a vocal exercise. There are lock icons on the right side of each staff.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่ายาวตัวโน้ตและตัวหยุด
ในบันไดเสียงดีเมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อกไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

The musical notation consists of a single staff in treble clef with a key signature of one sharp (F#). The time signature is common time (C). The notes are: D4 (quarter), E4 (quarter), F#4 (quarter), G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter), C5 (quarter), B4 (quarter), A4 (quarter), G4 (quarter), F#4 (quarter), E4 (quarter), D4 (quarter). There are also rests: a half rest after the first note, a quarter rest after the eighth note, and a half rest after the tenth note. Above the notes are 'v' marks indicating breath marks, and above the rests are '(v)' marks indicating breath marks.

กลับสู่เมนูหลัก

ภาคผนวก จ
แบบตอบรับการเผยแพร่บทความ

การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล (The Construction of Multimedia-Assisted Instruction of Musical Note Reading)

กาญจนา สวนสุข* มนัส วัฒนไชยยศ*

*สาขาวิชาดนตรีตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เลขที่ 1061 ถ.อิสรภาพ ซ.อิสรภาพ15 แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 วิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ก่อนเรียนและหลังเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินผลการสร้างสื่อมัลติมีเดีย 2) แผนการสอน และ 3) แบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การสร้างสื่อมัลติมีเดีย การอ่านโน้ตสากล

Abstract

The purposes of this research were 1) to construct multimedia-assisted instruction of Voice Performance 1 on Musical Note Reading for students majoring in Western Music at Bansomdejchaopraya Rajabhat University on basis of 80/80 efficiency criteria and 2) to compare students' learning achievements before and after using the multimedia-assisted instruction. The sample group included 41 students majoring in Western Music. The research instruments consisted of 1) assessment form of multimedia-assisted instruction 2) lesson plans and 3) achievement tests. Data was statistically analyzed in mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed as follows:

1. The efficiency of multimedia-assisted instruction of Voice Performance 1 on Musical Note Reading measured 81.29/83.19 which was higher than the criteria 80/80.
2. The students' learning achievements before and after using multimedia-assisted instruction were significantly different ($p < 0.05$).

Keywords: Construction of Multimedia-Assisted Instruction, Musical Note Reading

บทนำ

การเรียนการสอนขับร้องสากลในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีการสอน ทฤษฎีโน้ตสากล การอ่านโน้ต การอ่านออกเสียงภาษาต่างๆที่ใช้ในการขับร้องเช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาอิตาเลียน ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น และการเรียนการสอนดนตรีเรื่องการอ่านโน้ตในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นการสอนในคาบเรียนวิชาปฏิบัติ เนื่องจากไม่มีวิชาสอนการอ่านโน้ตโดยเฉพาะ นิสิตส่วนใหญ่จึงศึกษาการอ่านโน้ตด้วยตนเอง ความสำคัญของการอ่านโน้ตและเป้าหมายของการเรียนดนตรีสากลที่สำคัญที่สุดคือ การอ่านโน้ตได้ เพราะโน้ตดนตรีคือพื้นฐานการเรียนดนตรีทุกประเภท การอ่านโน้ตเป็นการอ่านภาษาอีกภาษาหนึ่ง เหมือนกับภาษาคอมพิวเตอร์ หรือภาษาต่างประเทศ ซึ่งดนตรีก็มีภาษาเช่นกัน การอ่านโน้ตเป็นทักษะสำหรับเด็กต้องเคยได้รับจากการเรียนมาบ้างในระดับชั้นมัธยม และด้วยระบบการเรียนการสอนที่ไม่ต่อเนื่องของการเรียนวิชาดนตรีในระดับมัธยมศึกษา ส่งผลให้นักเรียนส่วนมากที่สนใจศึกษาต่อทางด้านดนตรีในระดับปริญญาตรีเกิดปัญหาเรื่องการอ่านโน้ต ซึ่งทักษะนี้ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างมากและมีความสำคัญต่อสมองอยู่ไม่น้อย เพราะถ้าเทียบแล้วโน้ตถือเป็นภาษาทางดนตรี ซึ่งส่งผลโดยตรงกับสมองส่วนหน้า ทักษะทางด้าน การอ่านโน้ตและสัญลักษณ์ทางดนตรีจะส่งผลต่อระบบด้านการคิด และระบบการจำ ดังที่ จเร ส้าอังก์ (2537, น.24) ได้กล่าวไว้ การเรียนดนตรีจึงต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีดนตรี และการอ่านโน้ตสากลเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นฐานไปสู่การเรียนในวิชาปฏิบัติ ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต้องปูพื้นฐานความรู้ให้แก่ผู้เรียนเป็นอย่างดี จากปัญหาที่กล่าวมาผู้วิจัยพบปัญหาในการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล จากประสบการณ์ในการสอนของผู้วิจัย ได้ให้ความรู้ด้านเนื้อหาเรื่องการอ่านโน้ตสากลโดยวิธีการบรรยายประกอบการสาธิต แล้วจึงให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตาม พบปัญหาดังนี้คือ ผู้เรียนบางคนไม่เข้าใจวิธีการอ่านตามระดับเสียงสูง ต่ำของตัวโน้ต ทำให้ผลของการออกเสียงตัวโน้ตไม่ถูกต้อง ไม่เข้าใจค่าของตัวโน้ตอย่างถูกต้องตามทำนองที่กำหนดให้ และส่งผลให้การเรียนไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผู้วิจัยต้องสอนเป็นรายบุคคลให้แก่ผู้เรียนที่ไม่เข้าใจ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อผู้เรียนที่เรียนเร็วและมีความรู้พื้นฐานเรื่องการอ่านโน้ตแล้ว เกิดความเบื่อหน่ายในการรอคอย อีกทั้งผู้สอนต้องพุดซ้ำในเรื่องเดิมทำให้เสียเวลาในการสอน

วิธีการในการพัฒนาการเรียนรู้อ่านโน้ตของนิสิตส่วนมากจะอาศัยการเรียนรู้ด้วยตนเอง หาหนังสืออ่านเพิ่มเติม หรือเรียนเสริมที่สถาบันสอนดนตรีเอกชน ซึ่งในสถาบันสอนดนตรีต่างๆมีวิธีการสอนดนตรีที่หลากหลาย เช่น การสอนแบบบรรยาย หมายถึง การสอนที่ผู้สอนเตรียมจุดมุ่งหมายสาระในการสอนมาบอกเล่า หรืออธิบายให้ผู้เรียน โดยผู้เรียนจะรับหรือจำสิ่งที่สอนนั้น ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียวจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนมักจะมีส่วนร่วมน้อย

จากการฟังและจดจำ (ไพฑูริย์ ลินลารัตน์, 2543, น. 13) วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ หมายถึง วิธีสอนที่ให้ประสบการณ์ตรงกับ ผู้เรียน โดยการให้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการสอนที่มุ่งให้เกิดการผสมผสานระหว่างทฤษฎีและ ภาคนปฏิบัติ วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เรียนได้ลงมือฝึกฝนหรือปฏิบัติจริง (มุกดาภรณ์ พนาสรรค์, 2554, ออนไลน์) วิธีการสอนแบบสาธิต หมายถึง วิธีสอนที่ผู้สอนหรือวิทยากรแสดงหรือกระทำให้ดูเป็นตัวอย่างพร้อมๆกับการบอก อธิบายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ในเชิงรูปธรรม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกตกระบวนการ ขั้นตอนการสาธิตนั้นๆ วิธีการสอนแบบสาธิตเป็นวิธีการที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เพราะเป็นผู้วางแผน ดำเนินการ และลงมือปฏิบัติ (รพีพรรณ สาครสินธุ์, 2524, น. 76) และวิธีการสอนดนตรีในหลายสถาบันส่วนมาก “เป็นการนำเข้า” เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม รวดเร็วที่จะใช้ให้เกิดความสำเร็จ ได้ผลและได้รับความนิยม ดังเช่น รศ.ดร.ชัชชัย นาควงษ์ และรศ.ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์ ซึ่งเป็นผู้ที่นำการศึกษาของระบบโคคาย และออร์ฟ เข้ามาสอนให้กับนักศึกษาดนตรีในประเทศไทยด้วยเช่นกัน

โซลตาน โคคาย (ค.ศ. 1882-1967) เป็นผู้ประพันธ์เพลงคนสำคัญของฮังการี ซึ่งในระยะเวลาต่อมาได้ทุ่มเทกำลังกายและกำลังความคิดทั้งหมดให้กับการพัฒนาการดนตรีศึกษาในประเทศฮังการี ซึ่งเป็นแบบแผนมาจนถึงทุกวันนี้ วิธีการของโคคาย ได้ใช้เป็นรากฐานของการสอนดนตรีให้เด็กชาวฮังการีทั่วประเทศมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 195 จุดมุ่งหมายของวิธีการนี้คือ ต้องการให้ชาวฮังการีมีความรู้ทางด้านดนตรี สามารถอ่านและเขียนภาษาดนตรี(โน้ตดนตรี) ได้ในลักษณะเดียวกับการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ วิธีการสอนของ โคคายเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก จึงมีลักษณะเป็นระบบ ระเบียบ เป็นขั้นตอนอย่างมาก มิฉะนั้นเด็กจะไม่สามารถร้องเพลงได้ ถ้านำเพลงที่ยากเกินไปกว่าความสามารถของเด็กที่จะร้องได้มาใช้ วิธีการนี้เริ่มต้นด้วยแนวคิดที่ง่ายไม่ซับซ้อนก่อน ในระยะต่อมาแนวคิดที่ยากขึ้นและซับซ้อนมากขึ้นจึงจะเข้ามามีบทบาท กล่าวคือใช้หลักการของการเรียนจากส่วนย่อยไปสู่ส่วนใหญ่ แม้ว่าวิธีการนี้จะใช้ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ และเครื่องประกอบจังหวะบางชนิดในการเรียนการสอน ในขั้นต่อมาสิ่งเหล่านี้มิใช่ส่วนสำคัญของวิธีการนี้ วิธีการนี้มุ่งเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก กล่าวคือ การร้องเพลงให้ถูกต้อง เสียงไม่เพี้ยน ความถูกต้องของระดับเสียง และการร้องโดยแสดงออกถึงอารมณ์ จะได้รับการเน้นเป็นสำคัญ สัญลักษณ์ของตัวโน้ตในระบบ ซอล - ฟา และสัญลักษณ์มือ ซึ่งใช้แทนระดับเสียง ช่วยพัฒนาการร้องเพลง เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและประสบการณ์การเรียนรู้ในด้านโสตประสาทและด้านการอ่านโน้ตเพลง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2547)

คาร์ล ออร์ฟ (Carl Orff, ค.ศ. 1985-1982) เป็นชาวเยอรมัน วางรากฐานในการสอนดนตรีของเขาว่า ดนตรี(music) การเคลื่อนไหว (movement) และการพูด (speech) เป็นสิ่งที่จะต้องเป็นไปด้วยกันแยกออกจากกันไม่ได้ทั้งสามสิ่งหลอมรวมกันเป็นสิ่งเดียวที่ออร์ฟเรียกว่า “ดนตรีเบื้องต้น”

ดนตรีเบื้องต้น ตั้งอยู่บนรากฐานของการปฏิบัติการสื่อสารในเด็ก ออร์ฟจึงมีมติว่า การศึกษาดนตรีควรจะเริ่มด้วยการเรียนรู้ง่ายๆ จากเพลงที่ง่ายๆ แล้วจึงพัฒนาไปสู่ความรู้และเพลงที่ซับซ้อนมากขึ้น ออร์ฟเห็นว่าเด็กควรได้เรียนดนตรีตั้งแต่วัยต้นๆ โดยใช้ประสบการณ์ของตัวเองเป็นอุปกรณ์การสอนดนตรี ครูจะใช้ชื่อของเด็กง่ายๆ ที่เด็กคุ้นเคย นิทาน และบทร้องเล่นต่างๆ มาใช้ให้เด็กฝึกจังหวะและร้องเพลง เด็กจะเรียนรู้เรื่องทำนองและจังหวะจากการร้อง ท่อง เคลื่อนไหว และ ปฏิบัติเครื่องดนตรีตามช่วงทำนองและจังหวะนั้น เด็กใช้เครื่องดนตรีตั้งแต่คาบแรกของการสอน ครูจะสอนให้เด็กได้รู้จัก กับจังหวะหรือทำนองคงที่ที่เดินซ้ำๆ ซึ่งเด็กจะท่องจำก่อนบรรเลง และเมื่อเขาปฏิบัติมันได้แล้ว ต่อมาเขาก็อาจจะพัฒนามันให้กลายเป็นจังหวะหรือทำนองใหม่ที่เขาพอใจขึ้นมาได้ (ธวัชชัย นาควงษ์, 2548, น. 1)

วิธีการของโคคาย และออร์ฟ ได้รับการดัดแปลงเพื่อใช้ในประเทศต่างๆทั่วโลก จากปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการนำแนวคิดและทฤษฎีของโคคายและ ออร์ฟ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและเพื่อเป็นการประหยัดเวลาสำหรับผู้สอน โดยการนำเทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียมาช่วยในการสอน เพราะมัลติมีเดียช่วยสอนมีลักษณะเด่นในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ได้ในรูปแบบต่างๆ มีภาพและเสียงประกอบทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพราะผู้เรียนไม่จำเป็นต้องจินตนาการเอง ซึ่งช่วยลดปัญหาความเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน อีกทั้งมัลติมีเดียช่วยสอน ยังสามารถย้อนกลับมาเรียนได้อีกหากผู้เรียนไม่เข้าใจ และผู้เรียนยังสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองทุกครั้งที่ต้องการ กล่าวว่ามีเดียเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมเพราะสามารถนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสนอสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหา ภาพนิ่ง คำถาม ภาพเคลื่อนไหวและเสียง หรือนำเสนอพร้อมๆ กันทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาด้วยมัลติมีเดีย ผู้พัฒนาสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด ทำให้การพัฒนาข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ มีความสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และยืดหยุ่นกว่าการพัฒนาด้วยสื่ออื่นๆ จากปัญหาและสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นสามารถเลือกเรียนในหัวข้อที่ตนเองต้องเน้นย้ำ หรือเลือกบทเรียนที่ต่อเนื่องจากการรับรู้ที่ตนเองมีอยู่ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน จากการนำมัลติมีเดียช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการถ่ายทอดที่มีประสิทธิภาพและเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1 รหัสวิชา 2210161 ที่ว่า การเรียนการสอนปฏิบัติขับร้องสากล มุ่งพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มขีดความสามารถ โดยคำนึงถึงหัวข้อต่อไปนี้ ท่าทาง การหายใจ การออกเสียง ภาษา การถ่ายทอด

อารมณ์ ศิลปะการร้องเพลง บทฝึก และวรรณกรรมดนตรี ปรัชญาของ นักดนตรี การแสดง ซึ่งไม่มีเรื่องการอ่านโน้ตสากลอยู่ในหลักสูตร

ด้วยความสำคัญและเหตุดังกล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านโน้ต โดยเฉพาะกับนิสิตในวิชาปฏิบัติขับร้องสากล จึงมุ่งหวังที่จะเสริมสร้างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่อง การอ่านโน้ตสากล เพื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ซึ่งในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนนี้มีหลายเทคนิควิธีการ แต่วิธีการที่ชัดเจนและได้ผลคือการใช้ทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำหลักการแนวคิดและทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อ ผู้วิจัยคาดหวังว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนนี้ จะสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน และช่วยพัฒนาด้านการอ่านโน้ต ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกชั้นปีที่ 1 วิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล ภายในขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 วิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พุทธศักราช 2549 จำนวน 41 คน

2. ตัวแปร ที่ศึกษาได้แก่

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของสื่อ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล มีดังนี้

- 3.1 การอ่านโน้ตค่าความยาวของโน้ตตัวค่า เข็ม 1 ชั้น ตัวขาว และโน้ตประจุด
- 3.2 ระดับเสียง (Pitch) คือการเปล่งระดับเสียงให้มีช่วงกว้างของเสียง (Range) ขึ้น
คู่ 10
- 3.3 การร้องโน้ตในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major Scale)และบทเพลงที่อยู่ใน
บันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major Scale)
- 3.4 การร้องโน้ตจากบทเพลงในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major scale) ในคีย์ ซี
เมเจอร์ (C Major) บีแฟลต เมเจอร์ (Bb Major) และ ดี เมเจอร์ (D Major) โดยการร้องแบบโด
เคลื่อนที่ (Move do) ได้
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 16 สัปดาห์ 64
คาบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครูผู้สอน ได้สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล
สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอน
2. ผู้เรียนสามารถนำสื่อมัลติมีเดียนี้ไปศึกษาและพัฒนาต่อได้ด้วยตนเอง อันเป็นการ
สนองตอบผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีความแตกต่างกันได้เป็นอย่างดี
3. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นใน
การเรียน (Active Learner) ช่วยให้การเรียนการสอนมีบรรยากาศที่ดี
4. ผู้สอนและผู้เรียนที่สนใจทางด้านกรอ่านโน้ต สามารถนำสื่อการเรียนการสอนนี้ไปเป็น
ประโยชน์กับวิชาเรียนในองค์กรต่างๆได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้
ขั้นที่ 1 พัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียโดยการทำการทดลองแบบกลุ่มเล็ก 2
ครั้ง

การทดลองครั้งที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน
ในขณะที่ทำการทดลองผู้ศึกษาค้นคว้า จะใช้วิธีการสังเกต สอบถาม และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพื่อ
หาข้อบกพร่องต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดีย และบันทึกไว้เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง

การทดลองครั้งที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการ
ทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน แล้วนำผลคะแนนระหว่างเรียนและหลัง

เรียน ไปหาแนวโน้มประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยใช้สูตร E1/E2 และหาข้อบกพร่องต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

ขั้นที่ 2 หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียโดยการทดสอบภาคสนาม

ผู้ศึกษาค้นคว้านำสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่ได้ ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 2 ไปใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน แล้วนำผลคะแนนของแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนที่ได้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน โดยใช้สูตร E1/E2

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปผลได้ดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปได้ดังนี้

ภาคทฤษฎีพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 13.50 หลังเรียน 18.31

ภาคปฏิบัติพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 67.25 หลังเรียน 104.81

โดยภาพรวมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปผลได้ดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปได้ดังนี้

ภาคทฤษฎีพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 13.50 หลังเรียน 18.31
 ภาคปฏิบัติพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 67.25 หลังเรียน 104.81
 โดยภาพรวมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งสมมติฐานไว้คือ 80/80 แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะ สื่อมัลติมีเดียตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกันช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนสามารถเรียนหรือฝึกซ้ำได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวี สุชิน (2545) ได้ทำการวิจัยสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านและบันทึกโน้ตสากล เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการทดลองปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 88.93/90.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ด้วยเหตุนี้เพราะผู้วิจัย ได้สร้างและพัฒนา ตามแนวคิดทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ มีการออกแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยกระบวนการเรียนการสอนเริ่มจากง่ายที่สุด และค่อยพัฒนาให้ยากขึ้นเรื่อยๆ มีการแบ่งเป็นตอนเข้าใจง่าย มีความสอดคล้องกับบริบทในการเรียนการสอน ส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดประสิทธิภาพของเครื่องมือ จากผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีมีค่าเท่ากับ 80.28/80.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีกับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างใน

เชิงสถิติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และสอดคล้องกับ สมศักดิ์ สนใจ. (2542). การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา คส. 1114 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนระดับชั้นกลางปีที่ 1 ที่เลือกปฏิบัติวิชาเอก คีตศิลป์สากล จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 22 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากลมีประสิทธิภาพ 80.17/84.32 สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากล มีพัฒนาการด้าน ความรู้ความเข้าใจ สูงกว่าก่อนเรียนผลการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คาร์เรล (Darrell, 2005) ได้ทำการวิจัยเรื่องอธิบายผลการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นตัวสื่อในการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีส่วนต่อการเรียนของนักเรียนมากกว่าตัวแปรทางด้านภูมิหลังของนักเรียน จากผลการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่าตัวแปรด้านเทคโนโลยีมีผลต่อการเรียนที่ดีขึ้นของนักเรียน 4 -7 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ภูมิหลังของนักเรียนมีผลต่อการเรียนเพียง 0.03-2 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น การค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ แม้ว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่มากนักก็ตามแต่ก็ควรนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติเพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุดจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวมา สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกกระตือรือร้น สนุกสนานกับการเรียน รวมไปถึงความคงทนในการเรียนรู้สูง และช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน โดยจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการทำวิจัยและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเหมาะสมกับแนวคิดด้านการศึกษาในปัจจุบันที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน จึงมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความเหมาะสม และสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และ สอดคล้องกับงานวิจัยของสันติ แก้วใส (2553) ประมต พลอาษา (2543) ย้ง (Young, 1997, p.2985) และบราวน์ (1994)

สรุปได้ว่า การนำสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มาใช้ในการเรียนการสอนมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนสูงขึ้นสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1 ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ต้องมีประสิทธิภาพและความพร้อมรวมถึงโปรแกรมที่ใช้ในการเปิดอ่านข้อมูล
2. ตัวผู้เรียนต้องมีความพร้อม ความใส่ใจในการศึกษาด้วยตนเอง และควรมีพื้นฐานและประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์
3. ควรมีการจัดอบรมการผลิตสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน ให้แก่ครูผู้สอนที่ไม่มีความรู้ เพื่อที่จะสามารถผลิตสื่อการสอนและออกแบบการสอนได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาสื่อการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียในหัวเรื่องอื่นๆ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ในรูปแบบต่างๆ ให้มากขึ้น โดยเพิ่มการโต้ตอบกับบทเรียนของผู้เรียน และการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้มากขึ้น
2. ควรศึกษา ทำการวิจัยเปรียบเทียบระดับความรู้ ของนิสิตสาขาวิชาดนตรีสากล ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการสร้างสื่อมัลติมีเดียแต่ละประเภทว่าประเภทใดจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ ครูผู้สอนที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน อาจารย์อนุรักษ์ บุญจะ ประธานสาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ได้กรุณาอนุญาตให้ใช้สถานที่และเครื่องมือในการทดลอง ดร. สุชาสินี แสงมุกดา อาจารย์วัฒน์ ลัดดากลม อาจารย์สมภาส สุขชนะ อาจารย์จිරพันธ์ อ่อนเดือน ที่แนะนำตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องอย่างละเอียด

เอกสารอ้างอิง

- จเร ลำอาจ. (2547). **สมองดีดนตรีทำได้. พิมพ์ครั้งที่ 1.** กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2547). **หลักการของโคคายสู่การปฏิบัติ : วิธีการด้านดนตรีศึกษาโดยการสอนแบบโคคาย.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวี สุชิน. (2545). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านโน้ตและการบันทึกโน้ตสากล.** วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- ธวัชชัย นาควงษ์. (2548). **เพลงแบบออร์ฟ / ธวัชชัย นาควงษ์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประณต พลอาสา. (2543). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีดนตรีสากล เรื่อง บันไดเสียง**. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2543). **การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา**. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- มุกดาภรณ์ พนาสรรค์. (2554). **วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ Practice**. ค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2555. จาก <http://www.sahavicha.com/?name=media&file=readmedia&id=3343>.
- รพีพรรณ สาครสินธุ์. (2524). **หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีว. ภาควิชาหลักสูตรการสอน**. คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- สันติ แก้วใส. (2553). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านโน้ตสากลวิชาดนตรีสากลด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีพื้นฐานทางดนตรี และไม่มีพื้นฐานทางดนตรี**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมศักดิ์ สนใจ. (2542). **การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา ดส. 1114 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาดนตรีศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาเทคโนโลยีการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Brown, Bary. (1994). **Mutimedia and composition :Synthesizing Multimedia Discourse**. Educational Resources Information Center. New York : Merrill Publishing Company.
- Darrell, L Cain. (2005). **The Explained Effects of Computer Mediated Conferencing on Student Learning Outcomes and Engagement**. URN etd-04102005-125105.
- Young, Shwu-Ching. (1997). **A Study of Learners Interactions with and Perceptions of a CD – ROM Based Instructional Program on Interactions Writing**.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นางสาวกาญจนา สนวนสุข
วัน เดือน ปีเกิด	29 มิถุนายน 2527
สถานที่เกิด	ชัยนาท
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมดนตรีศึกษา (ดนตรีสากล)
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บรรณานุกรม

- จร ลำอาง. (2547). **สมองดีดนตรีทำได้**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เจนดุริยางค์, พระ(ปิติ วาทยากร). (2509). **แบบเรียนการประสานเสียง**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมแผนที่ทหาร.
- ณัชชา โสคติยานุรักษ์. (2542). **คีตลักษณ์และการวิเคราะห์**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ทฤษฎีดนตรี. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2538). **หนังสือส่งเสริมประสบการณ์สำหรับครู** ระดับมัธยมศึกษา
พื้นฐานทฤษฎีดนตรี. 147.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2547). **หลักการของโคด่ายสู่การปฏิบัติ** : วิธีการด้านดนตรีศึกษาโดยการสอนแบบโคด่าย:
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2541). **จิตวิทยาการสอนดนตรี**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ถิรวัฒน์ ไชวิกุล. (2554). **สร้างสื่อมัลติมีเดียแบบฉบับมืออาชีพด้วย Camtasia Studio & Snagit**.
กรุงเทพฯ:บริษัทเนตดีไซน์ พับลิชชิ่ง.
- ทวี สุชิน. (2545). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านโน้ตและการบันทึกโน้ตสากล**. วิทยานิพนธ์.
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). **Multimedia ฉบับพื้นฐาน**.
บริษัทเคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์จำกัด. กรุงเทพฯ.
- ธวัชชัย นาควงษ์. (2542). **การสอนดนตรีสำหรับเด็กตามแนวของคาร์ล ออร์ฟ(Carl-Schulwerk)** .
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- . (2548). **เพลงแบบออร์ฟ / ธวัชชัย นาควงษ์**. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2535). **วารสาร สสวท. “มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์” ปีที่ 23 ฉบับที่ 90**
(กรกฎาคม- กันยายน, 2538).
- ประณต พลอาษา. (2543). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีดนตรีสากล**
เรื่อง บันไดเสียง. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2541). **วารสารพัฒนาเทคนิคการศึกษา**. ปีที่ 11 ฉบับที่ 28
ค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2555. จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/276606>.

- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2543). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพฯ: ทบวงมหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- มุกดาภรณ์ พนาสรรค์. (2554). วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ Practice. ค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2555. จาก <http://www.sahavicha.com/?name=media&file=readmedia&id=3343>.
- ชิน ภู่วรรณ. (2538). เทคโนโลยีมีลต์มีเดีย. *Technology Journal*. 22(121): 159-163.
- โยธิน หวังทรัพย์ทวี. (2543). “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีการเสริมแรงทางบวกในการ สอนซ่อมเสริมวิชาดนตรีสากล” . ปรินิพนธ์ กศ.บ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รพีพรรณ สาครสินธุ์. (2524). หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพ. ภาควิชา หลักสูตรการสอน. คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- วงศ์ประชา จันทรสมวงศ์. (2550). *Photoshop CS3*. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- ศักดิ์ ไชกิจภิญโญ. (2536). วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. 4 (1): 9-13.
- สันติ แก้วใส. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านโน้ตสากลวิชาดนตรี วิชาดนตรีสากล ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีพื้นฐานทางดนตรี และไม่มีพื้นฐานทางดนตรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมศักดิ์ สนใจ. (2542). การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา ดส. 1114 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาดนตรีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2538). การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน. เอกสารประชุมวิชาการเรื่องเทคโนโลยี กับการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชา ศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บ วิชา ดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

คุณฉวี พนมยงค์ บุญทศนกุล. (2537). **สถานพื้นด้วยเสียงเพลง: มาฝึกร้องเพลงกันเถิด**. พิมพ์ครั้งที่ 9.
กรุงเทพฯ : บ้านเพลง.

Brown, Bary. (1994). **Mutimedia and composition : Synthesizing Multimedia Discourse**.
Educational Resources Information Center. New York : Merrill Publishing Company.

Clark, Babara Irene. (1995). **Understanding Teaching : an Interactive
Multimedia Professional Development Observational Tool for Teachers**. Dissertation
Abstracts International.

Darrell, L Cain. (2005). **The Explained Effects of Computer Mediated Conferencing on
Student Learning Outcomes and Engagement**. URN etd-04102005-125105.

Dekker. (1994). **Interact – How Good is Your Multimedia?**
<http://vally.nl/avlog/interac/93-94/903DEKKE/home.html>.

Holcomb, Terry L. (1992). **Multimedia Encyclopedia of Computer. Volume 1**,
NewYork:Macmillan.

Hatfield, M.M. and G.G Bitter. (1994). “**A Multimedia Approach to the Professional
Development of Teachers: A Virtual Classroom,**” in **Technology in Pro-fessional
Development**. National Council of Teachers of Mathematics, 102-115.

Mauldin, Merry. (1996). **The Formative Evaluation of Computer Based
Multimedia Programs**. Education Technology. 36(7): 36-40.

Mayer, G. Rey. (1997). **Modules: From Design to Imprementation**. Singapore:
The Colombo Plan Staff College for Technician Education.

Sloss, Andrew. (1997). **Multimedia in Education**. Department of Computing Service
University of waterloo.

Young, Shwu-Ching. (1997). **A Study of Learners Interactions with and Perceptions of a
CD – ROM Based Instructional Program on Interactions Writing (CD – ROM,
Mltimedia, Americorps)**. Ohio: The Ohio State University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

อาจารย์วณิ ถัดตากลม

ครูชำนาญการพิเศษ (ข้าราชการบำนาญ)

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ

- ขับร้องสากล
- ทฤษฎีดนตรีสากล
- ประวัติดนตรีตะวันตก

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

นายสมภาส สุขชนะ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาดนตรีตะวันตก

สถานที่ทำงานมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

ดร. สุธาณี แสงมุกดา

ผู้อำนวยการสำนักวิชาการ

สถานที่ทำงานมหาวิทยาลัยธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ



ที่ ศษ ๐๕๖๔.๑๔/๓๕๒

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๑๐๖ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี

เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์วณิ ลัดดากลม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล ๑ เรื่องการอ่าน โน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากล ชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา” โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวาปี คงอินทร์)

รองคณบดี

รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๓๓-๓๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/๓๘๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์สมภาส สุขชนะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล ๑ เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากล ชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา” โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวาปี คงอินทร์)

รองคณบดี

รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศษ ๐๕๖๔.๑๔/ ๓๘๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี

เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน คร.สุชาลินี แสงมุกดา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล ๑ เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากล ชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา” โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวาปี คงยงทว)

รองคณบดี

รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/พิเศษ

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ประธานสาขาวิชาคนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เนื่องด้วย นางสาวกาญจนา สวนสุข นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การสร้างสื่อ มัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติสากล ๑ เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาคนตรีสากลชั้นปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา" โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ คร.มนัส วัฒนไชยยศ ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ กรรมการ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาที่ทำการวิจัยจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในหน่วยงานของท่าน ดังนั้นจึงใคร่ขอกความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการวิจัยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เตาเวณี เรืองไชยศรี
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ

ตารางที่ 5 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ครั้งที่ 1

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.70	0.20
2	0.90	0.20
3	0.80	0.00
4	0.90	0.20
5	0.60	0.40
6	0.70	0.20
7	0.50	0.20
8	0.40	0.00
9	0.80	0.00
10	0.30	0.20
11	0.50	0.20
12	0.40	0.40
13	0.50	1.00
14	0.50	1.00
15	0.50	1.00
16	0.40	0.80
17	0.60	0.40
18	0.80	0.40
19	0.80	0.00
20	0.40	0.40

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ

ตารางที่ 6 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ครั้งที่ 2

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.40	0.27
2	0.40	0.27
3	0.33	0.40
4	0.27	0.53
5	0.33	0.40
6	0.33	0.40
7	0.40	0.27
8	0.27	0.27
9	0.40	0.27
10	0.40	0.27
11	0.33	0.40
12	0.47	0.40
13	0.40	0.53
14	0.40	0.53
15	0.53	0.27
16	0.40	0.27
17	0.33	0.40
18	0.40	0.27
19	0.40	0.27
20	0.20	0.40

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้สูตร KR20

$$\text{Alpha} = 0.8998$$

ตารางที่ 7 ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1.ความคมชัดของภาพ	5	5	5	5	ดีมาก
2.ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4	5	5	4.66	ดีมาก
3.ความชัดเจนของเสียงดนตรี	4	4	4	4	ดีมาก
4.ความเหมาะสมของตัวอักษร	4	5	5	4.66	ดีมาก
5.ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	5	4	5	4.66	ดีมาก
6.ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ของสื่อ	5	5	5	5	ดีมาก
7.การควบคุมบทเรียนทำได้ง่ายและ สะดวก	5	5	5	5	ดีมาก
8.ความน่าสนใจทำให้เกิดแรงจูงใจใน การเรียนรู้	4	4	4	4	ดีมาก
9.ความเหมาะสมของการออกแบบ โดยรวม	4	4	5	4.33	ดีมาก
10.การให้ผลคะแนนของแบบทดสอบ เหมาะสม	5	5	5	5	ดีมาก
รวมเฉลี่ย	4.5	4.6	4.8	4.63	ดีมาก

ตารางที่ 8 ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ท่าน ที่ 1	ท่าน ที่ 2	ท่าน ที่ 3	ค่าเฉลี่ย	ระดับ คุณภาพ
1.เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5	5	5	5	ดีมาก
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	5	5	ดีมาก
3.บอกจุดประสงค์ของการเรียนชัดเจน	5	5	5	5	ดีมาก
4.ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	5	ดีมาก
5.เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา	4	4	4	4	ดีมาก
6.เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4	5	4	4.33	ดี
7.เนื้อหาแบ่งเป็นตอน เข้าใจได้ง่าย	5	5	5	5	ดีมาก
8.เสียงบรรยายมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	5	5	5	5	ดีมาก
9.การใช้ภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5	ดีมาก
10.ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4	4	4	4	ดี
รวมเฉลี่ย	4.7	4.8	4.7	4.73	ดีมาก

ตารางที่ 9 การประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ภาคทฤษฎี

ข้อที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC เฉลี่ย
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
1	1	1	1	1.00
2	1	1	1	1.00
3	1	1	1	1.00
4	0	1	1	0.67
5	1	0	1	0.67
6	0	1	1	0.67
7	1	1	1	1.00
8	1	1	1	1.00
9	1	1	1	1.00
10	1	1	1	1.00
11	0	1	1	0.67
12	1	1	1	1.00
13	1	1	1	1.00
14	0	1	1	0.67
15	1	1	1	1.00
16	1	1	1	1.00
17	1	0	1	0.67
18	0	1	1	0.67
19	1	1	1	1.00
20	1	1	1	1.00

ตารางที่ 10 การประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติ

ตอนที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC เฉลี่ย
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
1	1	1	1	1.00
2	1	1	1	1.00
3	1	1	1	1.00
4	1	1	1	1.00
5	1	1	1	1.00
6	1	1	1	1.00
7	1	1	1	1.00
8	1	1	1	1.00

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการสอนและการประเมินผล สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

สัปดาห์ที่	1
วิชา	ปฏิบัติขบร่องสากล 1
เรื่อง	การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ และตามความสูงต่ำของระดับเสียงซอล มี
สาระสำคัญ	การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ 2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ 3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงซอล และมี 4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียง ไปใช้ในการอ่านโน้ต
กิจกรรมการเรียนการสอน	
 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขบร่องเพลง อธิบายการใช้สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน
และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	
 ขั้นสอน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะ โน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ (ตอนที่ 1 บทฝึกที่ 1) 2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ (ตอนที่ 1 บทฝึกที่ 1) 3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำในระดับเสียงซอลและมี (บทที่ 1 บทฝึกที่ 2) 4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (บทที่ 1 บทฝึกที่ 2)
 ขั้นสรุป	

ผู้เรียนอ่านโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำในระดับเสียงซอลและมี ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล , คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

ลำดับที่	2
วิชา	ปฏิบัติขั้บร้องสากล 1
เรื่อง	การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และ โน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น และตามความสูงต่ำของระดับเสียงมี ซอล ลา
สาระสำคัญ	การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงมี ซอล ลา
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้้น ในระดับเสียงมี ซอล ลา (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 2 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ้ต 1 ชั้น ในระดับเสียงมี
ชอล ลาที่ไม้เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง
และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

ลำดับที่ 3

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว และตามความสูงต่ำของระดับเสียงมี ซอล ลา โด

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงมี ซอล ลา โด
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น ในและโน้ตตัวขาว ระดับเสียงมี ซอล ลา โด (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 3 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

ในระดับเสียงมี ซอล ลา โด ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

ลำดับที่ 4

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด และตามความสูงต่ำของระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัว โน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 4 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

ชื่อ

มัลลิมิเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล*การวัดผล*

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

ลำดับที่ 5

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด และตามความสูงต่ำของระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา โค

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา โค
4. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล ลา โค (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 5 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของ โน้ตตัวดำ และ โน้ตเข็บบีต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก ในระดับเสียงโด เร มี ฟา ซอล ลา โด ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

ลำดับที่ 6

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด และตามความสูงต่ำของระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ถูกต้องตามความสั้นยาวและความสูงต่ำ จะก่อให้เกิดทำนองที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด
5. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร
6. สามารถนำความรู้เรื่องค่าความสั้นยาวและระดับเสียงไปใช้ในการอ่านโน้ต

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 6 บทฝึกที่ 1)
2. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด (ตอนที่ 6 บทฝึกที่ 1)
3. ผู้เรียนฝึกเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร (บทที่ 6 บทฝึกที่ 2)
4. ฝึกเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวและความสูงต่ำของเสียง (ตอนที่ 6 บทฝึกที่ 2)

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และโน้ตเข็บบีต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด ในระดับเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

สัปดาห์ที่	7
วิชา	ปฏิบัติขับร้องสากล 1
เรื่อง	การอ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์
สาระสำคัญ	การร้องโคเคล็อนท์ที่หมายถึงการร้องโน้ตตัวโทนิค (Tonic) เป็น โค ซูปเปอร์โทนิค (Super Tonic) เป็น เร และไล่เรียงตามลำดับ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายวิธีการร้องโน้ตแบบโคเคล็อนท์ ในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของโน้ตและสามารถเปล่งเสียง ตัวโน้ตและตัวหยุดของโน้ตตัวดำ และ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และ โน้ตประจูด ในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์
3. สามารถนำความรู้เรื่องการอ่านโน้ตคีย์บีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ ไปใช้ในการอ่านโน้ตบีแฟลตเมเจอร์ในบทฝึกอื่น ๆ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องแบบโคเคล็อนท์พร้อมทั้งบอกจุดประสงค์

การเรียนรู้

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกไล่เสียงในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ (ตอนที่ 7 บทฝึกที่ 1)
2. ฝึกเปล่งเสียงในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ ตามค่าความยาวของตัวโน้ต (ตอนที่ 7 บทฝึกที่ 2)
3. ผู้เรียนและผู้สอนช่วยกันสรุปบทฝึกที่ 1 และ บทฝึกที่ 2

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง
และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่านโน้ต 16 ห้องเพลง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

ลำดับที่ 8

วิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1

เรื่อง การอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์

สาระสำคัญ การเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาวและระดับเสียงสูงต่ำของโน้ต ในที่นี้เป็น การฝึกอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายวิธีการร้องโน้ตแบบ โคเคล็อนท์ ในบันไดเสียงดี เมเจอร์
2. สามารถเปล่งเสียงตามค่าความสั้นยาวของโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์
3. สามารถเปล่งเสียงตรงตามระดับเสียงในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์
4. สามารถนำความรู้เรื่องการอ่านโน้ตแบบโคเคล็อนท์ ไปใช้ในการอ่านโน้ตในคีย์อื่น

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนเรื่องการขับร้องเพลง และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ขั้นสอน

1. ผู้เรียนฝึกไล่เสียงในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ (ตอนที่ 8 บทฝึกที่ 1)
2. ฝึกเปล่งเสียงในบันไดเสียงดี เมเจอร์ ตามค่าความยาวของตัวโน้ต(ตอนที่ 8 บทฝึกที่ 2)
3. ผู้เรียนและผู้สอนช่วยกันสรุปบทฝึกที่ 1 และ บทฝึกที่ 2

ขั้นสรุป

ผู้เรียนอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโคเคล็อนท์ ที่ไม่เคยฝึกมาก่อน

สื่อ

มัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล, คอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

ผู้สอนวัดผลโดยการสังเกตการเปล่งเสียงให้ตรงตามค่าความสั้นยาว ตรงตามระดับเสียง และวัดคุณภาพเสียงโดยการให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric)

การประเมินผล

ทดสอบปฏิบัติอ่าน โน้ต 16 ห้องเพลง

**กำหนดเกณฑ์การประเมินแบบรูปรีค เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน
วิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกชั้นปีที่ 1
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

ระดับ 5 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับดีมาก มีค่าคะแนนเท่ากับ 5
ระดับ 4 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับดี มีค่าคะแนนเท่ากับ 4
ระดับ 3 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเท่ากับ 3
ระดับ 2 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับพอใช้ มีค่าคะแนนเท่ากับ 2
ระดับ 1 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมตามรายการที่สังเกตในระดับปรับปรุง มีค่าคะแนนเท่ากับ 1

พฤติกรรม ด้าน	ระดับคะแนน 5	ระดับคะแนน 4	ระดับคะแนน 3	ระดับคะแนน 2	ระดับคะแนน 1	คะแนน จากนิสิต	คะแนน จากครู
ระดับเสียง และจังหวะ	สามารถอ่าน โน้ตได้ถูกต้อง ตามระดับเสียง ทั้งหมด ถูกต้อง ตามความสั้น ยาว เสียงมี คุณภาพดีมาก	สามารถอ่าน โน้ตได้ถูกต้อง ตามระดับเสียง ถูกต้องตาม ความสั้นยาว ของเสียง มี จังหวะผิดบ้าง เสียงมีคุณภาพ ดี	สามารถอ่านโน้ต ถูกต้องตามระดับ เสียง มีอ่านผิดบ้าง ร้องไม่ต่อเนื่อง เคาะจังหวะไม่ สม่ำเสมอ คุณภาพ เสียงดีพอใช้	สามารถอ่าน โน้ตได้บ้าง แต่ น้อย ร้องเพี้ยน เสียงไม่ต่อเนื่อง เคาะจังหวะไม่ สม่ำเสมอ คุณภาพเสียงไม่ ดี	อ่านโน้ตได้น้อย มาก เสียงเพี้ยน จังหวะไม่ตรง คุณภาพเสียงต่ำ		
					คะแนนรวม		

คะแนนเต็ม 16 คะแนน คะแนนที่ได้.....คะแนน

ระดับคุณภาพ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ ปรับปรุง

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

...../...../.....

แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้นร้องสากล
 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....ที่ทำงาน.....

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

ลำดับ	รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	ความคมชัดของภาพ					
2	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
3	ความชัดเจนของเสียงดนตรี					
4	ความเหมาะสมของตัวอักษร					
5	ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง					
6	ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาของสื่อ					
7	การควบคุมบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก					
8	ความน่าสนใจทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน					
9	ความเหมาะสมของการออกแบบโดยรวม					
10	การให้ผลคะแนนของแบบทดสอบเหมาะสม					

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขั้วร้องสากล
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อผู้ประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....ที่ทำงาน.....

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

ลำดับ	รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
3	บอกจุดประสงค์ของการเรียนชัดเจน					
4	ความถูกต้องของเนื้อหา					
5	เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา					
6	เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน					
7	เนื้อหาแบ่งเป็นตอน เข้าใจได้ง่าย					
8	เสียงบรรยายมีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
9	การใช้ภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน					
10	ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

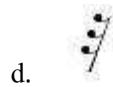
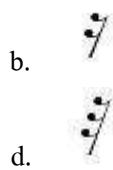
แบบทดสอบก่อน- หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล (ภาคทฤษฎี) จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน


1. เครื่องหมายกำหนดจังหวะ $\frac{4}{2}$ หมายถึงใน 1 ห้องเพลงมีกี่จังหวะ
- 4 จังหวะ
 - 3 จังหวะ
 - 2 จังหวะ
 - 1 จังหวะ

2. ตัวโน้ตในข้อใดที่มีค่ามากที่สุด



3. ตัวหยุดข้อใดที่มีค่าความยาวเท่ากับโน้ตตัวดำ




4. กุญแจซอล  เป็นศูนย์กลางของกุญแจประจำหลักหัวของกุญแจ คาบอยู่ที่เส้นใดของบรรทัด 5 เส้น



5. ในกุญแจซอล โน้ตที่อยู่ในช่องที่ 4 มีชื่อว่าอะไร

- a. เร b. มี
c. ฟา d. ซอล

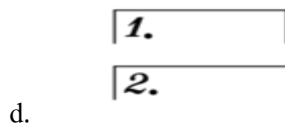
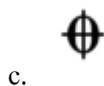
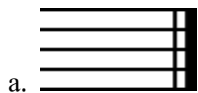
6. เครื่องหมายแปลงเสียง  ชาร์ป มีไว้แปลงเสียงตัวโน้ต หมายถึงอะไร

- a. ให้ตัวโน้ตสูงขึ้นครึ่งเสียง b. ให้ตัวโน้ตต่ำลงครึ่งเสียง
c. ให้ตัวโน้ตกลับมาเสียงเดิม d. ไม่มีข้อถูก

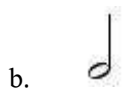
7. เครื่องหมายในข้อใดหมายถึง ให้กลับมาเป็นเสียงปกติ

- a.  b. 
c.  d. 

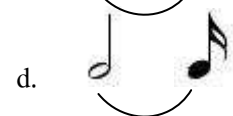
8. ข้อใดหมายถึงเครื่องหมายซ้อน (Repeat Sign)



9. รวมค่าโน้ตสองตัวนี้มีค่าเท่ากับข้อใด



10. โน้ตตัวขาวประจุดนี้มีค่าเท่ากับโน้ตใด



11. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 2 ชาร์ป หมายถึงบันไดเสียงอะไร

a. C major

b. D major

c. E major

d. F major

12. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 2 แฟลต หมายถึงบันไดเสียงอะไร

a. F major

b. G major

c. A major

d. Bb major

13. เครื่องหมายกำหนดจังหวะ $\frac{3}{4}$ โน้ตตัวขาวมีค่าเท่ากับกี่จังหวะ

a. 1 จังหวะ

b. 2 จังหวะ

c. 3 จังหวะ

d. 4 จังหวะ

14. ในจังหวะ $\frac{2}{4}$ โน้ตตัวดำประจุด จะมีค่ากี่จังหวะ
- a. 1 จังหวะครึ่ง b. 2 จังหวะครึ่ง
c. ครึ่งจังหวะ d. 1 จังหวะ




15. โน้ตที่กำหนดให้ มีชื่อว่าอะไร
- a. เร b. ฟา
c. ซอล d. ลา



16. ถ้าต้องอ่านโน้ตนี้ในกุญแจซอล ข้อใดถูกต้อง
- a. ซอล ที ลา ซอล เร ที ฟา โด
b. โด มี เร โด ซอล มี ลา ฟา
c. ซอล ที ลา ซอล เร ที มี โด
d. ที เร โด ที ฟา เร ซอล มี



17. ถ้าต้องอ่านโน้ตนี้ในกุญแจซอล ข้อใดถูกต้อง
- a. โด เร มี ฟา ซอล ฟา มี เร โด
b. ที โด เร มี ฟา มี เร ที
c. โด เร มี ฟา ฟา มี เร โด
d. โด เร มี ฟา ซอล ฟา มี เร

18.  รวมค่าโน้ต 4 ตัวนี้ มีค่าเท่ากับข้อใด

- a.  b. 
- c.  d. 

19. ชั้นคู่เสียงที่ร้องง่ายที่สุดคือข้อใด

- a. Sol – me b. me – Sol – La
- c. me – Sol – La – do d. do – me – Sol – La – do

20. ข้อใดหมายถึงขั้นตอนในการเปล่งเสียงให้ตรงระดับเสียง

- a. ฟังเสียงแล้วสามารถร้องตามระดับเสียงได้
- b. คุสัญญาณมือแล้วสามารถร้องระดับเสียงตามสัญญาณมือได้
- c. คุสัญลักษณ์ตัวโน้ตแล้วสามารถร้องตามระดับเสียงของโน้ตได้
- d. ถูกทุกข้อ

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

คะแนนรวม

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน(ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 1
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 2
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน(ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 3
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน(ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 4
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 5
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 6
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษา 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 7
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

5

9

13

คะแนนรวม.....

บททดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคปฏิบัติ) ตอนที่ 8
 เรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1
 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....

รหัสประจำตัว.....

คะแนนรวม.....

ตัวอย่างบทเรียนมัลติมีเดียช่วยสอน วิชา ปฏิบัติข้อร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล
สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

มัลติมีเดียช่วยสอนวิชา ปฏิบัติข้อร้องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล

โดย
กาญจนา สวนสุข

เมนูหลัก

เมนูหลัก

ตอนที่ 1

ตอนที่ 2

ตอนที่ 3

ตอนที่ 4

ตอนที่ 1

การแปลงเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ

-การแปลงเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง ซอล และมี

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเกาะจังหวะโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ



กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ
และตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำและตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ
และตัวหยุดตัวดำ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของโน้ตตัวดำและตัวหยุดของตัวดำ

The image shows five staves of musical notation in treble clef with a common time signature (C). The notation consists of quarter notes and quarter rests. A green vertical bar is positioned above the second measure of the first staff. Each staff concludes with a small square icon.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 2

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
และโน้ตเชบิต 1 ชั้น

-การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง มี ซอล ลา

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
และโน้ตเข้บิต 1 ชั้น

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำและโน้ตเข้บิต 1 ชั้น

The musical notation consists of four staves of music in 7/8 time. The notes and fingerings are as follows:

- Staff 1: Quarter note (1), eighth note (2), quarter note (1), eighth rest (2), quarter note (1), eighth note (2), quarter note (1), eighth rest (2).
- Staff 2: Quarter note (1), eighth note (2), eighth note (+), quarter note (1), eighth rest (2), eighth note (1), eighth note (+), eighth note (2), eighth note (+), quarter note (1), eighth note (2), eighth note (+).
- Staff 3: Quarter note (1), eighth note (+), eighth note (2), eighth note (+), quarter note (1), eighth rest (2), eighth note (1), eighth note (2), eighth note (+), quarter note (1), eighth rest (2).
- Staff 4: Quarter note (1), eighth note (2), eighth note (+), quarter note (1), eighth rest (2).

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตเข้บิต 1 ชั้น
และตัวหยุดเข้บิต 1 ชั้น

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตเข้บิต 1 ชั้น และตัวหยุดเข้บิต 1 ชั้น

The image shows four staves of musical notation in 2/4 time. Each staff contains a sequence of notes and rests, with 'V' markers above the notes. The first staff has a green highlight on the second note. The staves are numbered 1, 5, 9, and 13. Each staff ends with a lock icon.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ต
และตัวหยุดโน้ตตัวดำและโน้ตเขบีต 1 ชั้น

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำและโน้ตเขบีต 1 ชั้น

The image shows four staves of musical notation for exercise 2. Each staff begins with a treble clef and a 2/4 time signature. Above the first measure of each staff is a 'V' symbol. The notes are quarter notes and quarter rests. A green arrow points to the second measure of the first staff. Each staff concludes with a double bar line and a small lock icon in the top right corner.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 3

การแปลงเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

- การแปลงเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง มี ซอล ลา โด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเกาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4

5 1 + 2 + 3 4 1 2 3 4 1 + 2 + 3 4 1 2 3 4

9 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 + 2 3 + 4

13 1 2 3 4 1 2 3 4 1 + 2 + 3 4 1 2 3 4

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ต
และตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

The image shows four staves of musical notation for exercise 1. Each staff begins with a 'V' above the first measure. The first staff has a green highlight on the second measure. Each staff ends with a lock icon.

กลับสู่เมนูหลัก [ต่อไป](#)

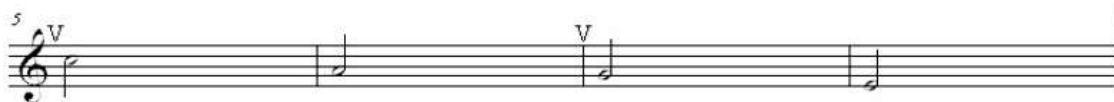
บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ต
และตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว

กลับสู่เมนูหลัก [เล่นอีกครั้ง](#) [ต่อไป](#)

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น และโน้ตตัวขาว



กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 4

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุด

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง โด เร มี ซอล ลา โด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บัต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บัต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก



กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและ
ตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้นโน้ตตัวขาวและโน้ตประจุด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุด

The musical notation consists of five staves, each starting with a treble clef and a 4/4 time signature. The notes and rests are as follows:

- Staff 1: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note.
- Staff 2: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note.
- Staff 3: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note.
- Staff 4: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note.
- Staff 5: Quarter note (V), quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note, quarter note.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและ
ตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

5

9

13

17

21

กลับสู่เมนูหลัก

เมนูหลัก

ตอนที่ 5

ตอนที่ 6

ตอนที่ 7

ตอนที่ 8

ตอนที่ 5

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเช็ท 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุด

-การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง โด เร มี ฟา ซอล
ลา โด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุ

The image shows three staves of musical notation for exercise 1. Each staff is in 4/4 time and contains a sequence of notes and rests. Fingerings are indicated by numbers 1, 2, and 3. Plus signs (+) indicate rests. A green arrow points to the first note of the first staff. Each staff has a lock icon in the top right corner.

Staff 1: 1 2 3 1 2 + 3 1 2 + 3 1 2 3

Staff 2: 5 1 2 3 1 2 + 3 1 2 3 + 1 2 3

Staff 3: 9 1 2 + 3 1 2 + 3 1 2 + 3 1 + 2 3

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ
โน้ตเช็บิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวดำ โน้ตเช็บิต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

The musical notation consists of four staves of music in 3/4 time. The first staff starts with a treble clef and a 3/4 time signature. The music consists of quarter notes, eighth notes, and rests, with 'V' marks above some notes indicating breath points. A green 'V' mark is also present above a note in the first measure. Each staff ends with a lock icon.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวต่ำ
โน้ตเขบีต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ตตัวต่ำ โน้ตเขบีต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุ

The musical notation consists of four staves of music in 3/4 time. The first staff starts with a 'V' above the first note. The second staff starts with a '5' above the first note. The third staff starts with a '9' above the first note. The fourth staff starts with a '13' above the first note. Each staff contains a sequence of notes and rests, with 'V' marks above specific notes. There are small square icons at the end of each staff.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 6

การเปล่งเสียงตามค่าความยาวตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต
ตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาวและโน้ตประจุด

- การเปล่งเสียงตามความสูงต่ำของเสียง ระดับเสียง ที โด เร มี ฟา
ซอล ลา ที โด เร

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเคาะจังหวะโน้ตตัวดำ โน้ตเชบิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว
และโน้ตประจุด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

ฝึกเกาะจังหวะโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บัต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3

5 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3

9 1 2 + 3 + 1 2 3 1 2 + 3 1 2 3

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บัต 1 ชั้น
โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวดำ โน้ตเข้บ็ต 1 ชั้น
ตัวหยุดเข้บ็ต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจูด

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวโน้ตตัวต่ำ โน้ตเข้บิต 1 ชั้น ตัวหยุดเข้บิต 1 ชั้น โน้ตตัวขาว และโน้ตประจุก

The musical notation consists of four staves of music in 3/4 time. The first staff starts with a treble clef and a 3/4 time signature. The music consists of quarter notes, eighth notes, and quarter rests. There are four 'V' marks above the notes, indicating breath marks. A green arrow points to the first note. Each staff ends with a small lock icon.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

ตอนที่ 7

การอ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

อ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโคเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

อ่านโน้ตในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบเคลื่อนที่

โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด ที ลา ซอล โด โด เร
 เร เร มี มี มี ฟา ฟา ฟา ซอล ซอล ซอล ลา
 ลา ที โด โด ลา ซอล มี เร โด

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดในบันไดเสียงบีแฟลต เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

The image shows five staves of musical notation for exercise 2. The key signature is B-flat major (two flats) and the time signature is common time (C). The notation includes various note values (quarter, eighth, and sixteenth notes) and rests, with 'v' marks above certain notes. The first staff starts with a 'v' above the first note. The second staff has 'v' marks above the second and fourth notes. The third staff has 'v' marks above the first, second, third, and fourth notes. The fourth staff has 'v' marks above the first and fifth notes. The fifth staff has a 'v' mark above the second note. The notation ends with a double bar line.

กลับสู่เมนูหลัก [ต่อไป](#)

ตอนที่ 8

การอ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง [ต่อไป](#)

บทฝึกที่ 1

การอ่านโน้ตในบันไดเสียงดีเมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 1

อ่านโน้ตในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบเคลื่อนที่

โน้ต เร มี ฟา ซอล ลา ที โด ที ลา ซอล ฟา มี เร โด

โน้ต เร มี มี ฟา ซอล ซอล ลา ที โด ที ลา

ซอล ซอล ฟา ฟา ฟา มี มี มี เร โด ที โด

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่ายาวตัวโน้ตและตัวหยุด
ในบันไดเสียงดีเมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 1 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

The image shows four staves of musical notation for exercise 1. The key signature is G major (one sharp) and the time signature is common time (C). The notation includes various note values (quarter, eighth, and sixteenth notes) and rests. Each staff has a 'V' above it, indicating a breath mark or a specific articulation point. There are also lock icons on the right side of each staff.

กลับสู่เมนูหลัก ต่อไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่ายาวตัวโน้ตและตัวหยุด
ในบันไดเสียงดีเมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

กลับสู่เมนูหลัก เล่นอีกครั้ง ต่อกไป

บทฝึกที่ 2

ข้อ 2 การเปล่งเสียงตามค่าความยาวของตัวโน้ตและตัวหยุดในบันไดเสียงดี เมเจอร์ แบบโดเคลื่อนที่

Musical notation for Exercise 2, Part 2, showing four staves of music in G major (one sharp) and 3/4 time. The notes are: Staff 1: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter), C5 (quarter), B4 (quarter), A4 (quarter), G4 (quarter). Staff 2: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter), C5 (quarter), B4 (quarter), A4 (quarter), G4 (quarter). Staff 3: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter), C5 (quarter), B4 (quarter), A4 (quarter), G4 (quarter). Staff 4: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter), C5 (quarter), B4 (quarter), A4 (quarter), G4 (quarter). Each note has a 'v' above it indicating a vocal attack. There are also some 'v' marks above rests.

กลับสู่เมนูหลัก

ภาคผนวก จ
แบบตอบรับการเผยแพร่บทความ



บ.ร.ก.ค.น.ส.น.ค. ส.จ.ม.ร.ค.

วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๒ พฤษภาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ตอบรับการลงบทความตีพิมพ์ในวารสาร

เรียน คุณกาญจนา สวนสุข

ตามที่คุณเขียนบทความ คือ กาญจนา สวนสุข และ มนัส วัฒนไชยยศ ได้ส่งบทความวิจัย เรื่อง "การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่อง การอ่านโน้ตสากล" เพื่อตีพิมพ์ในวารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์นั้น บัดนี้บทความของท่านได้ผ่านการตรวจจากคณะผู้ทรงคุณวุฒิประจำวารสารเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีกำหนดเผยแพร่ในวารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์ ปีที่ ๑๔ ฉบับที่ ๑ ในเดือนมิถุนายน-สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ ชาญชัยชาววิวัฒน์)

บรรณาธิการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ซอยอิสรภาพ ๑๕ ถนนอิสรภาพ
แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
โทร ๐๒-๔๗๓-๗๐๐๐ คีย์ ๓๐๐๐, ๓๑๓๑
โทรสาร ๐๒-๔๗๒๕๗๑๔

การสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล (The Construction of Multimedia-Assisted Instruction of Musical Note Reading)

กาญจนา สวนสุข* มนัส วัฒนไชยยศ*

*สาขาวิชาดนตรีตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เลขที่ 1061 ถ.อิสรภาพ ซ.อิสรภาพ15 แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 วิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ก่อนเรียนและหลังเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก วิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินผลการสร้างสื่อมัลติมีเดีย 2) แผนการสอน และ 3) แบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การสร้างสื่อมัลติมีเดีย การอ่านโน้ตสากล

Abstract

The purposes of this research were 1) to construct multimedia-assisted instruction of Voice Performance 1 on Musical Note Reading for students majoring in Western Music at Bansomdejchaopraya Rajabhat University on basis of 80/80 efficiency criteria and 2) to compare students' learning achievements before and after using the multimedia-assisted instruction. The sample group included 41 students majoring in Western Music. The research instruments consisted of 1) assessment form of multimedia-assisted instruction 2) lesson plans and 3) achievement tests. Data was statistically analyzed in mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed as follows:

1. The efficiency of multimedia-assisted instruction of Voice Performance 1 on Musical Note Reading measured 81.29/83.19 which was higher than the criteria 80/80.
2. The students' learning achievements before and after using multimedia-assisted instruction were significantly different ($p < 0.05$).

Keywords: Construction of Multimedia-Assisted Instruction, Musical Note Reading

บทนำ

การเรียนการสอนขับร้องสากลในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีการสอน ทฤษฎีโน้ตสากล การอ่านโน้ต การอ่านออกเสียงภาษาต่างๆที่ใช้ในการขับร้องเช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาอิตาเลียน ภาษาเยอรมัน และภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น และการเรียนการสอนดนตรีเรื่องการอ่านโน้ตในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นการสอนในคาบเรียนวิชาปฏิบัติ เนื่องจากไม่มีวิชาสอนการอ่านโน้ตโดยเฉพาะ นิสิตส่วนใหญ่จึงศึกษาการอ่านโน้ตด้วยตนเอง ความสำคัญของการอ่านโน้ตและเป้าหมายของการเรียนดนตรีสากลที่สำคัญที่สุดคือ การอ่านโน้ตได้ เพราะโน้ตดนตรีคือพื้นฐานการเรียนดนตรีทุกประเภท การอ่านโน้ตเป็นการอ่านภาษาอีกภาษาหนึ่ง เหมือนกับภาษาคอมพิวเตอร์ หรือภาษาต่างประเทศ ซึ่งดนตรีก็มีภาษาเช่นกัน การอ่านโน้ตเป็นทักษะสำหรับเด็กต้องเคยได้รับจากการเรียนมาบ้างในระดับชั้นมัธยม และด้วยระบบการเรียนการสอนที่ไม่ต่อเนื่องของการเรียนวิชาดนตรีในระดับมัธยมศึกษา ส่งผลให้นักเรียนส่วนมากที่สนใจศึกษาต่อทางด้านดนตรีในระดับปริญญาตรีเกิดปัญหาเรื่องการอ่านโน้ต ซึ่งทักษะนี้ต้องอาศัยความเข้าใจอยู่มากและมีความสำคัญต่อสมองอยู่ไม่น้อย เพราะถ้าเทียบแล้วโน้ตถือเป็นภาษาทางดนตรี ซึ่งส่งผลโดยตรงกับสมองส่วนหน้า ทักษะทางด้าน การอ่านโน้ตและสัญลักษณ์ทางดนตรีจะส่งผลต่อระบบด้านการคิด และระบบการจำ ดังที่ จเร ส้าอังก์ (2537, น.24) ได้กล่าวไว้ การเรียนดนตรีจึงต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีดนตรี และการอ่านโน้ตสากลเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นพื้นฐานไปสู่การเรียนในวิชาปฏิบัติ ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต้องปูพื้นฐานความรู้ให้แก่ผู้เรียนเป็นอย่างดี จากปัญหาที่กล่าวมาผู้วิจัยพบปัญหาในการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล จากประสบการณ์ในการสอนของผู้วิจัย ได้ให้ความรู้ด้านเนื้อหาเรื่องการอ่านโน้ตสากลโดยวิธีการบรรยายประกอบการสาธิต แล้วจึงให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตาม พบปัญหาดังนี้คือ ผู้เรียนบางคนไม่เข้าใจวิธีการอ่านตามระดับเสียงสูง ต่ำของตัวโน้ต ทำให้ผลของการออกเสียงตัวโน้ตไม่ถูกต้อง ไม่เข้าใจค่าของตัวโน้ตอย่างถูกต้องตามทำนองที่กำหนดให้ และส่งผลให้การเรียนไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร ผู้วิจัยต้องสอนเป็นรายบุคคลให้แก่ผู้เรียนที่ไม่เข้าใจ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อผู้เรียนที่เรียนเร็วและมีความรู้พื้นฐานเรื่องการอ่านโน้ตแล้ว เกิดความเบื่อหน่ายในการรอคอย อีกทั้งผู้สอนต้องพุดซ้ำในเรื่องเดิมทำให้เสียเวลาในการสอน

วิธีการในการพัฒนาการเรียนรู้อ่านโน้ตของนิสิตส่วนมากจะอาศัยการเรียนรู้ด้วยตนเอง หาหนังสืออ่านเพิ่มเติม หรือเรียนเสริมที่สถาบันสอนดนตรีเอกชน ซึ่งในสถาบันสอนดนตรีต่างๆมีวิธีการสอนดนตรีที่หลากหลาย เช่น การสอนแบบบรรยาย หมายถึง การสอนที่ผู้สอนเตรียมจุดมุ่งหมายสาระในการสอนมาบอกเล่า หรืออธิบายให้ผู้เรียน โดยผู้เรียนจะรับหรือจำสิ่งที่สอนนั้น ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียวจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนมักจะมีส่วนร่วมน้อย

จากการฟังและจดจำ (ไพฑูรย์ ลินลารัตน์, 2543, น. 13) วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ หมายถึง วิธีสอนที่ให้ประสบการณ์ตรงกับ ผู้เรียน โดยการให้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการสอนที่มุ่งให้เกิดการผสมผสานระหว่างทฤษฎีและ ภาคนปฏิบัติ วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เรียนได้ลงมือฝึกฝนหรือปฏิบัติจริง (มุกดาภรณ์ พนาสรรค์, 2554, ออนไลน์) วิธีการสอนแบบสาธิต หมายถึง วิธีสอนที่ผู้สอนหรือวิทยากรแสดงหรือกระทำให้ดูเป็นตัวอย่างพร้อมๆกับการบอก อธิบายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ในเชิงรูปธรรม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกตกระบวนการ ขั้นตอนการสาธิตนั้นๆ วิธีการสอนแบบสาธิตเป็นวิธีการที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เพราะเป็นผู้วางแผน ดำเนินการ และลงมือปฏิบัติ (รพีพรรณ สาครสินธุ์, 2524, น. 76) และวิธีการสอนดนตรีในหลายสถาบันส่วนมาก “เป็นการนำเข้า” เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม รวดเร็วที่จะใช้ให้เกิดความสำเร็จ ได้ผลและได้รับความนิยม ดังเช่น รศ.ดร.ชัชชัย นาควงษ์ และรศ.ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์ ซึ่งเป็นผู้ที่นำการศึกษาของระบบโคคาย และออร์ฟ เข้ามาสอนให้กับนักศึกษาดนตรีในประเทศไทยด้วยเช่นกัน

โซลตาน โคคาย (ค.ศ. 1882-1967) เป็นผู้ประพันธ์เพลงคนสำคัญของฮังการี ซึ่งในระยะเวลาต่อมาได้ทุ่มเทกำลังกายและกำลังความคิดทั้งหมดให้กับการพัฒนาการดนตรีศึกษาในประเทศฮังการี ซึ่งเป็นแบบแผนมาจนถึงทุกวันนี้ วิธีการของโคคาย ได้ใช้เป็นรากฐานของการสอนดนตรีให้เด็กชาวฮังการีทั่วประเทศมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 195 จุดมุ่งหมายของวิธีการนี้คือ ต้องการให้ชาวฮังการีมีความรู้ทางด้านดนตรี สามารถอ่านและเขียนภาษาดนตรี(โน้ตดนตรี) ได้ในลักษณะเดียวกับการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ วิธีการสอนของ โคคายเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก จึงมีลักษณะเป็นระบบ ระเบียบ เป็นขั้นตอนอย่างมาก มิฉะนั้นเด็กจะไม่สามารถร้องเพลงได้ ถ้านำเพลงที่ยากเกินไปกว่าความสามารถของเด็กที่จะร้องได้มาใช้ วิธีการนี้เริ่มต้นด้วยแนวคิดที่ง่ายไม่ซับซ้อนก่อน ในระยะต่อมาแนวคิดที่ยากขึ้นและซับซ้อนมากขึ้นจึงจะเข้ามามีบทบาท กล่าวคือใช้หลักการของการเรียนจากส่วนย่อยไปสู่ส่วนใหญ่ แม้ว่าวิธีการนี้จะใช้ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ และเครื่องประกอบจังหวะบางชนิดในการเรียนการสอน ในขั้นต่อมาสิ่งเหล่านี้มิใช่ส่วนสำคัญของวิธีการนี้ วิธีการนี้มุ่งเน้นการร้องเพลงเป็นหลัก กล่าวคือ การร้องเพลงให้ถูกต้อง เสียงไม่เพี้ยน ความถูกต้องของระดับเสียง และการร้องโดยแสดงออกถึงอารมณ์ จะได้รับการเน้นเป็นสำคัญ สัญลักษณ์ของตัวโน้ตในระบบ ซอล - ฟา และสัญลักษณ์มือ ซึ่งใช้แทนระดับเสียง ช่วยพัฒนาการร้องเพลง เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและประสบการณ์การเรียนรู้ในด้านโสตประสาทและด้านการอ่านโน้ตเพลง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2547)

คาร์ล ออร์ฟ (Carl Orff, ค.ศ. 1985-1982) เป็นชาวเยอรมัน วางรากฐานในการสอนดนตรีของเขาว่า ดนตรี(music) การเคลื่อนไหว (movement) และการพูด (speech) เป็นสิ่งที่จะต้องเป็นไปด้วยกันแยกออกจากกันไม่ได้ทั้งสามสิ่งหลอมรวมกันเป็นสิ่งเดียวที่ออร์ฟเรียกว่า “ดนตรีเบื้องต้น”

ดนตรีเบื้องต้น ตั้งอยู่บนรากฐานของการปฏิบัติการสื่อสารในเด็ก ออร์ฟจึงมีมติว่า การศึกษาดนตรีควรจะเริ่มด้วยการเรียนรู้ง่ายๆ จากเพลงที่ง่ายๆ แล้วจึงพัฒนาไปสู่ความรู้และเพลงที่ซับซ้อนมากขึ้น ออร์ฟเห็นว่าเด็กควรได้เรียนดนตรีตั้งแต่วัยต้นๆ โดยใช้ประสบการณ์ของตัวเองเป็นอุปกรณ์การสอนดนตรี ครูจะใช้ชื่อของเด็กง่ายๆ ที่เด็กคุ้นเคย นิทาน และบทร้องเล่นต่างๆ มาใช้ให้เด็กฝึกจังหวะและร้องเพลง เด็กจะเรียนรู้เรื่องทำนองและจังหวะจากการร้อง ท่อง เคลื่อนไหว และปฏิบัติเครื่องดนตรีตามช่วงทำนองและจังหวะนั้น เด็กใช้เครื่องดนตรีตั้งแต่คาบแรกของการสอน ครูจะสอนให้เด็กได้รู้จัก กับจังหวะหรือทำนองคงที่ที่เดินซ้ำๆ ซึ่งเด็กจะท่องจำก่อนบรรเลง และเมื่อเขาปฏิบัติมันได้แล้ว ต่อมาเขาก็อาจจะพัฒนามันให้กลายเป็นจังหวะหรือทำนองใหม่ที่เขาพอใจขึ้นมาได้ (ธวัชชัย นาควงษ์, 2548, น. 1)

วิธีการของโคคาย และออร์ฟ ได้รับการดัดแปลงเพื่อใช้ในประเทศต่างๆ ทั่วโลก จากปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการนำแนวคิดและทฤษฎีของโคคายและ ออร์ฟ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและเพื่อเป็นการประหยัดเวลาสำหรับผู้สอน โดยการนำเทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียมาช่วยในการสอน เพราะมัลติมีเดียช่วยสอนมีลักษณะเด่นในการนำเสนอเนื้อหาความรู้ได้ในรูปแบบต่างๆ มีภาพและเสียงประกอบทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพราะผู้เรียนไม่จำเป็นต้องจินตนาการเอง ซึ่งช่วยลดปัญหาความเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน อีกทั้งมัลติมีเดียช่วยสอน ยังสามารถย้อนกลับมาเรียนได้อีกหากผู้เรียนไม่เข้าใจ และผู้เรียนยังสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองทุกครั้งที่ต้องการ กล่าวว่ามีเดียเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมเพราะสามารถนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร เสนอสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหา ภาพนิ่ง คำถาม ภาพเคลื่อนไหวและเสียง หรือนำเสนอพร้อมๆ กันทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาด้วยมัลติมีเดีย ผู้พัฒนาสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด ทำให้การพัฒนาข้อมูลหรือโปรแกรมต่างๆ มีความสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และยืดหยุ่นกว่าการพัฒนาด้วยสื่ออื่นๆ จากปัญหาและสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นสามารถเลือกเรียนในหัวข้อที่ตนเองต้องเน้นย้ำ หรือเลือกบทเรียนที่ต่อเนื่องจากการรับรู้ที่ตนเองมีอยู่ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียน จากการนำมัลติมีเดียช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการถ่ายทอดที่มีประสิทธิภาพและเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1 รหัสวิชา 2210161 ที่ว่า การเรียนการสอนปฏิบัติขับร้องสากล มุ่งพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มขีดความสามารถ โดยคำนึงถึงหัวข้อต่อไปนี้ ท่าทาง การหายใจ การออกเสียง ภาษา การถ่ายทอด

อารมณ์ ศิลปะการร้องเพลง บทฝึก และวรรณกรรมดนตรี ปรัชญาของ นักดนตรี การแสดง ซึ่งไม่มีเรื่องการอ่านโน้ตสากลอยู่ในหลักสูตร

ด้วยความสำคัญและเหตุดังกล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านโน้ต โดยเฉพาะกับนิสิตในวิชาปฏิบัติขับร้องสากล จึงมุ่งหวังที่จะเสริมสร้างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่อง การอ่านโน้ตสากล เพื่อมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ซึ่งในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนนี้มีหลายเทคนิควิธีการ แต่วิธีการที่ชัดเจนและได้ผลคือการใช้ทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำหลักการแนวคิดและทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อ ผู้วิจัยคาดหวังว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนนี้ จะสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน และช่วยพัฒนาด้านการอ่านโน้ต ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตกชั้นปีที่ 1 วิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล ภายในขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 วิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล 1 สาขาวิชาดนตรีตะวันตก หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พุทธศักราช 2549 จำนวน 41 คน

2. ตัวแปร ที่ศึกษาได้แก่

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของสื่อ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน วิชาปฏิบัติขับร้องสากล มีดังนี้

- 3.1 การอ่านโน้ตค่าความยาวของโน้ตตัวค่า เข็ม 1 ชั้น ตัวขาว และโน้ตประจุด
- 3.2 ระดับเสียง (Pitch) คือการเปล่งระดับเสียงให้มีช่วงกว้างของเสียง (Range) ขึ้น
- คู่ 10
- 3.3 การร้องโน้ตในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major Scale)และบทเพลงที่อยู่ในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major Scale)
- 3.4 การร้องโน้ตจากบทเพลงในบันไดเสียง เมเจอร์ สเกล (Major scale) ในคีย์ ซี เมเจอร์ (C Major) บีแฟลต เมเจอร์ (Bb Major) และ ดี เมเจอร์ (D Major) โดยการร้องแบบโดเคลื่อนที่ (Move do) ได้
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 16 สัปดาห์ 64 คาบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครูผู้สอน ได้สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอน
2. ผู้เรียนสามารถนำสื่อมัลติมีเดียนี้ไปศึกษาและพัฒนาต่อได้ด้วยตนเอง อันเป็นการสนองตอบผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีความแตกต่างกันได้เป็นอย่างดี
3. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน (Active Learner) ช่วยให้การเรียนการสอนมีบรรยากาศที่ดี
4. ผู้สอนและผู้เรียนที่สนใจทางด้านกรอ่านโน้ต สามารถนำสื่อการเรียนการสอนนี้ไปเป็นประโยชน์กับวิชาเรียนในองค์กรต่างๆได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 พัฒนาเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียโดยการทำการทดลองแบบกลุ่มเล็ก 2 ครั้ง

การทดลองครั้งที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน ในขณะที่ทำการทดลองผู้ศึกษาค้นคว้า จะใช้วิธีการสังเกต สอบถาม และสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดีย และบันทึกไว้เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง

การทดลองครั้งที่ 2 ผู้ศึกษาค้นคว้าการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน แล้วนำผลคะแนนระหว่างเรียนและหลัง

เรียน ไปหาแนวโน้มนั้ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนโดยใช้สูตร E1/E2 และหาข้อบกพร่องต่างๆ ของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน

ชั้นที่ 2 หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียโดยการทดสอบภาคสนาม

ผู้ศึกษาค้นคว้านำสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่ได้ ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองครั้งที่ 2 ไปใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน แล้วนำผลคะแนนของแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนที่ได้ ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน โดยใช้สูตร E1/E2

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติข้บร่องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปผลได้ดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติข้บร่องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติข้บร่องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปได้ดังนี้

ภาคทฤษฎีพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 13.50 หลังเรียน 18.31

ภาคปฏิบัติพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 67.25 หลังเรียน 104.81

โดยภาพรวมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติข้บร่องสากล 1 เรื่อง การอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปผลได้ดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติข้บร่องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติข้บร่องสากล 1 สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สรุปได้ดังนี้

ภาคทฤษฎีพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 13.50 หลังเรียน 18.31
ภาคปฏิบัติพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 67.25 หลังเรียน 104.81
โดยภาพรวมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง สร้างสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล สำหรับนิสิตสาขาวิชาดนตรีตะวันตก ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน เรื่องการอ่านโน้ตสากล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 81.29/83.19 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งสมมติฐานไว้คือ 80/80 แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะ สื่อมัลติมีเดียตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกันช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนสามารถเรียนหรือฝึกซ้ำได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวี สุชิน (2545) ได้ทำการวิจัยสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านและบันทึกโน้ตสากล เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผลการทดลองปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 88.93/90.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขบร่องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ด้วยเหตุนี้เพราะผู้วิจัย ได้สร้างและพัฒนา ตามแนวคิดทฤษฎีของโคคายและออร์ฟ มีการออกแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยกระบวนการเรียนการสอนเริ่มจากง่ายที่สุด และค่อยพัฒนาให้ยากขึ้นเรื่อยๆ มีการแบ่งเป็นตอนเข้าใจง่าย มีความสอดคล้องกับบริบทในการเรียนการสอน ส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดประสิทธิภาพของเครื่องมือ จากผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีมีค่าเท่ากับ 80.28/80.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีกับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แตกต่างใน

เชิงสถิติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และสอดคล้องกับ สมศักดิ์ สนใจ. (2542). การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา คส. 1114 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนระดับชั้นกลางปีที่ 1 ที่เลือกปฏิบัติวิชาเอก คีตศิลป์สากล จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 22 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากลมีประสิทธิภาพ 80.17/84.32 สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากล มีพัฒนาการด้าน ความรู้ความเข้าใจ สูงกว่าก่อนเรียนผลการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คาร์เรล (Darrell, 2005) ได้ทำการวิจัยเรื่องอธิบายผลการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นตัวสื่อในการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีส่วนต่อการเรียนของนักเรียนมากกว่าตัวแปรทางด้านภูมิหลังของนักเรียน จากผลการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่าตัวแปรด้านเทคโนโลยีมีผลต่อการเรียนที่ดีขึ้นของนักเรียน 4 -7 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ภูมิหลังของนักเรียนมีผลต่อการเรียนเพียง 0.03-2 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น การค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ แม้ว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นจะไม่มากนักก็ตามแต่ก็ควรนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติเพื่อให้เกิดผลที่ดีที่สุดจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่กล่าวมา สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกกระตือรือร้น สนุกสนานกับการเรียน รวมไปถึงความคงทนในการเรียนรู้สูง และช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน โดยจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการทำวิจัยและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเหมาะสมกับแนวคิดด้านการศึกษาในปัจจุบันที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน จึงมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความเหมาะสม และสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และ สอดคล้องกับงานวิจัยของสันติ แก้วใส (2553) ประมต พลอาษา (2543) ย้ง (Young, 1997, p.2985) และบราวน์ (1994)

สรุปได้ว่า การนำสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนวิชาปฏิบัติขับร้องสากล 1 เรื่องการอ่านโน้ตสากล ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มาใช้ในการเรียนการสอนมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนสูงขึ้นสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติขับร้องสากล 1 ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ต้องมีประสิทธิภาพและความพร้อมรวมถึงโปรแกรมที่ใช้ในการเปิดอ่านข้อมูล
2. ตัวผู้เรียนต้องมีความพร้อม ความใส่ใจในการศึกษาด้วยตนเอง และควรมีพื้นฐานและประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์
3. ควรมีการจัดอบรมการผลิตสื่อมัลติมีเดียช่วยสอน ให้แก่ครูผู้สอนที่ไม่มีความรู้ เพื่อที่จะสามารถผลิตสื่อการสอนและออกแบบการสอนได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาสื่อการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียในหัวเรื่องอื่นๆ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ในรูปแบบต่างๆ ให้มากขึ้น โดยเพิ่มการโต้ตอบกับบทเรียนของผู้เรียน และการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้มากขึ้น
2. ควรศึกษา ทำการวิจัยเปรียบเทียบระดับความรู้ ของนิสิตสาขาวิชาดนตรีสากล ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเอกปฏิบัติขับร้องสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการสร้างสื่อมัลติมีเดียแต่ละประเภทว่าประเภทใดจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ ครูผู้สอนที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน อาจารย์อนุรักษ์ บุญจะ ประธานสาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ได้กรุณาอนุญาตให้ใช้สถานที่และเครื่องมือในการทดลอง ดร. สุชาสินี แสงมุกดา อาจารย์ขนิ ลัดดากลม อาจารย์สมภาส สุขชนะ อาจารย์จිරพันธ์ อ่อนเดือน ที่แนะนำตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องอย่างละเอียด

เอกสารอ้างอิง

- จเร ลำอาจ. (2547). **สมองดีดนตรีทำได้. พิมพ์ครั้งที่ 1.** กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2547). **หลักการของโคคายสู่การปฏิบัติ : วิธีการด้านดนตรีศึกษาโดยการสอนแบบโคคาย.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวี สุชิน. (2545). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านโน้ตและการบันทึกโน้ตสากล.** วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- ธวัชชัย นาควงษ์. (2548). **เพลงแบบออร์ฟ / ธวัชชัย นาควงษ์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประณต พลอาษา. (2543). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาทฤษฎีดนตรีสากล เรื่อง บันไดเสียง**. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2543). **การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา**. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- มุกดาภรณ์ พนาสรรค์. (2554). **วิธีการสอนโดยการลงมือปฏิบัติ Practice**. ค้นเมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2555. จาก <http://www.sahavicha.com/?name=media&file=readmedia&id=3343>.
- รพีพรรณ สาครสินธุ์. (2524). **หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีว. ภาควิชาหลักสูตรการสอน**. คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- สันติ แก้วใส. (2553). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านโน้ตสากลวิชาดนตรีสากลด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีพื้นฐานทางดนตรี และไม่มีพื้นฐานทางดนตรี**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมศักดิ์ สนใจ. (2542). **การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา ดส. 1114 คีตศิลป์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาดนตรีศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากล กับการสอนปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาเทคโนโลยีการสื่อสาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Brown, Bary. (1994). **Mutimedia and composition :Synthesizing Multimedia Discourse**. Educational Resources Information Center. New York : Merrill Publishing Company.
- Darrell, L Cain. (2005). **The Explained Effects of Computer Mediated Conferencing on Student Learning Outcomes and Engagement**. URN etd-04102005-125105.
- Young, Shwu-Ching. (1997). **A Study of Learners Interactions with and Perceptions of a CD – ROM Based Instructional Program on Interactions Writing**.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นางสาวกาญจนา สวนสุข
วัน เดือน ปีเกิด	29 มิถุนายน 2527
สถานที่เกิด	ชัยนาท
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมดนตรีศึกษา (ดนตรีสากล)
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาดนตรีตะวันตก มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา