

การพัฒนาชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน  
ชั้นปีที่ 1 ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

พันธุ์เอก ไฉหลวง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาดนตรี  
ปีการศึกษา 2557  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**THE DEVELOPMENT OF LEARNING PACKAGE ON  
FUNDAMENTAL MUSIC THEORY PROGRAMME FOR  
THE FIRST YEAR STUDENTS AT UTTARADIT  
RAJABHAT UNIVERSITY**

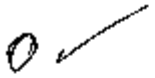
**PHANEK JAILUANG**

**A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements  
for Master of Arts in Music  
Academic Year 2014**

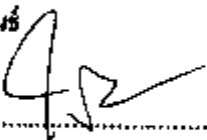
**Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University**

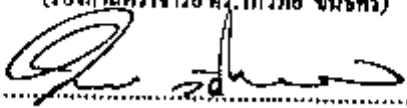
ชื่อเรื่อง การพัฒนาบุคลากรสอนสาขาวิชาทฤษฎีคณิตศาสตร์ภาคอเนกชั้นพื้นฐาน  
ชั้นปีที่ 1 ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏจตุรศิลป์  
ชื่อผู้วิจัย พันธุ์เอก ใจหาวง  
สาขาวิชา คณิต  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง หลวีโรจน์

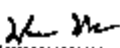
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาค้นคว้าระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์

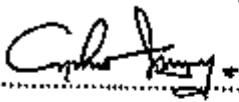
  
..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจง หลวีโรจน์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

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

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

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง หลวีโรจน์)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์อนุรักษ์ บุญณะ)

  
..... กรรมการและเลขานุการ  
(อาจารย์จีระพันธ์ อ่อนเดื่อ)

อธิการบดีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน ชั้นปีที่ 1 ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ชื่อผู้วิจัย	พันธุ์เอก ใจหลวง
สาขาวิชา	ดนตรี
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์
ปีการศึกษา	2557

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากล และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.22/88.89 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ชุดการสอน ทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน

<b>Title</b>	<b>The Development of Learning Package on Fundamental Music Theory Programme for the First Year Students at Uttaradit Rajabhat University</b>
<b>Author</b>	<b>Phanek Jailuang</b>
<b>Program</b>	<b>Music</b>
<b>Major Advisor</b>	<b>Associate Professor Dr.Manat Wattanachaiyot</b>
<b>Co-advisor</b>	<b>Assistant Professor Bunjong Cholviroj</b>
<b>Academic Year</b>	<b>2014</b>

#### **ABSTRACT**

The purposes of research were 1) to develop the learning package of Fundamental Music Theory Programme for the first year students majoring in music of Uttaradit Rajabhat University on basis the efficiency criteria 80/80 and 2) to compare learning achievement before using such an learning package with that after using the package. The sample included 30 students majoring in Music of Utaradit Rajabhat University. The instruments included 1) learning package and 2) pre and post-achievement test. Data was statistically analyzed in percentage, arithmetic mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed as follows:

1. The efficiency of the developed learning package measured 80.22/88.89, which was higher than the criteria set.
2. The learning achievement after using the developed learning package was significantly higher at 0.01 level.

**Keywords:** Learning Package, Fundamental Music Theory

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ประสบความสำเร็จลงด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ แสงทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ ที่ให้คำแนะนำดูแลเอาใจใส่ตรวจแก้ไขอย่างละเอียด จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่ให้ความช่วยเหลือ และอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ เวชกามา อาจารย์ประจำภาควิชาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ อาจารย์ อำนวย บุญอานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ อาจารย์ กิตติพล กิตติยามรรักษ์ อาจารย์ประจำภาควิชาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจและหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือและขอบคุณเพื่อนๆ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่เป็นกำลังใจให้ความช่วยเหลือเอื้ออาทรจนวิทยานิพนธ์นี้แล้วเสร็จ

คุณความดีและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่บุพการี คุณแม่ เนตร นรินทร์ ไฉหลวง ผู้ให้กำเนิด คุณพ่อ พนมทวน ไฉหลวง ผู้ให้กำเนิดมาในโลกนี้ พร้อมผู้ที่มีพระคุณ ทุกๆท่าน ด้วยความเคารพ

พันธุ์เอก ไฉหลวง

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	7
ชุดการสอน .....	7
จิตวิทยาและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนดนตรี.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ .....	33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	40
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	45
ความนำ .....	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	45
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่อง	
ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน.....	46
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและ	
หลังเรียน.....	48
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>	50
ความนำ .....	50
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	50
สรุปผลการวิจัย .....	52
อภิปรายผล .....	52
ข้อเสนอแนะ .....	54
<b>บรรณานุกรม .....</b>	56
<b>ภาคผนวก .....</b>	58
ภาคผนวก ก    รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	58
ภาคผนวก ข    ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน.....	64
ภาคผนวก ค    แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัด	
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ชุดการสอนวิชา ทฤษฎีดนตรี	
สากลขั้นพื้นฐาน.....	85
ภาคผนวก ง    ชุดการสอนวิชา ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน.....	119
ภาคผนวก จ    แบบตอบรับข่าวสารและบทความวิจัย.....	287
<b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>	300



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สรุปขั้นตอนการสร้างชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากล ขั้นพื้นฐาน.....	40
2	แสดงรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ในชุดการสอนเรื่องทฤษฎีคณิตศาสตร์สากล ขั้นพื้นฐาน.....	46
3	แสดงข้อมูลของคะแนนและค่าเฉลี่ยร้อยละ ของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากล ขั้นพื้นฐาน.....	48
4	แสดงผลรวมของคะแนน และค่าความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t.....	49

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	แสดงส่วนประกอบของตัวโน้ตในส่วนหัว..... 124
2	แสดงส่วนประกอบของตัวโน้ตในส่วนก้าน..... 125
3	แสดงส่วนประกอบของตัวโน้ตในส่วนหาง..... 125
4	แสดงการขยายอัตราส่วนจังหวะให้มีค่าเท่ากัน..... 126
5	แสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนจังหวะให้เทียบเท่าโน้ตตัวกลม..... 126
6	แสดงการประจุดตัวโน้ตและเปรียบเทียบอัตราส่วนจังหวะ..... 127
7	แสดงการใช้เครื่องหมายโยงเสียงและเปรียบเทียบอัตราส่วนจังหวะที่เท่ากัน..... 127
8	แสดงการใช้เครื่องหมายโยงเสียงภายในห้องเดียวกันและต่างห้อง..... 128
9	แสดงการใช้เครื่องหมายโยงเสียง (สเลอ) ต่างห้องเพลง..... 128
10	แสดงสัญลักษณ์เครื่องหมายตัวหยุดตัวโน้ต..... 128
11	แสดงลักษณะการบันทึกสัญลักษณ์เครื่องหมายตัวหยุดตัวโน้ต..... 129
12	แสดงการประจุดโน้ตตัวหยุด..... 130
13	แสดงสัญลักษณ์เครื่องหมายกำหนดจังหวะ..... 137
14	แสดง อัตราจังหวะธรรมดา 2 จังหวะ..... 138
15	แสดง อัตราจังหวะธรรมดาประเภท 3 จังหวะ..... 139
16	แสดงอัตราจังหวะธรรมดาประเภท 4 จังหวะ..... 140
17	แสดงอัตราจังหวะผสมประเภท 2 จังหวะ..... 140
18	แสดงอัตราจังหวะผสมประเภท 3 จังหวะ..... 140
19	แสดงอัตราจังหวะผสมประเภท 4 จังหวะ..... 141
30	แสดงอัตราจังหวะเชิงซ้อน..... 141
31	แสดงอัตราจังหวะรวม..... 141
32	แสดงโน้ตแทรก 2 พยางค์..... 142
33	แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์..... 142
34	แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์จากโน้ตตัวดำ..... 142
35	แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์จากโน้ตเข็บบีต 1 ชั้น..... 143
36	แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์จากโน้ตเข็บบีต 2 ชั้น..... 143

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
37 แสดงวิธีการบันทึกโน้ตที่ต่ำกว่าเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น.....	150
38 แสดงวิธีการเขียนแนวทำนองโน้ตที่ต่ำกว่าเส้นที่ 3.....	151
39 แสดงวิธีการบันทึกโน้ตที่สูงกว่าเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น.....	151
40 แสดงวิธีการเขียนแนวทำนองโน้ตที่สูงกว่าเส้นที่ 3.....	152
41 แสดงวิธีการบันทึกโน้ตคาบเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น.....	152
42 แสดงการเขียนแนวทำนองโน้ตที่คาบเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น.....	153
43 แสดงการจัดกลุ่มตัวโน้ต.....	154
44 แสดงการจัดกลุ่มโน้ตร่วมตัวหยุด.....	155
45 จัดกลุ่มโน้ตซ้อนจังหวะ.....	156
46 แสดงลักษณะการเคลื่อนที่ของระดับเสียง.....	163
47 แสดงสัญลักษณ์รูปแบบการบันทึก.....	165
48 แสดงโครงสร้างของบรรทัด 5 เส้น.....	166
49 แสดงการเปรียบเทียบระดับความสูงต่ำของเสียงในบรรทัด 5 เส้น.....	166
50 แสดงเส้นน้อยของบรรทัด 5 เส้น.....	166
51 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักซอล.....	167
52 แสดงระดับเสียงของกุญแจประจำหลักซอลแนวขาขึ้นและขาลง.....	168
53 แสดงการบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักซอล.....	168
54 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักฟาเบส.....	169
55 แสดงระดับเสียงของกุญแจประจำหลักฟาเบสแนวขาขึ้นและขาลง.....	169
56 แสดงการบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักฟาเบส.....	169
57 แสดงการใช้กุญแจประจำหลักซอลและกุญแจประจำหลักฟาเบสร่วมกัน.....	170
58 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักเสียงโดอัลโต.....	170
59 แสดงระดับเสียงของกุญแจประจำหลักโดอัลโตแนวขาขึ้นและขาลง.....	171
60 การบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักโดอัลโต.....	171
61 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักโดเทเนอร์.....	172

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
62	แสดงระดับเสียงของกัญแจประจำหลักโดเทเนอร์แนวขาขึ้นและแนวขาลง..... 172
63	แสดงการรวมระดับเสียงของกัญแจประจำหลักโดเทเนอร์จากเสียงต่ำ-สูง..... 172
64	การบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกัญแจประจำหลักโดเทเนอร์..... 172
65	เปรียบเทียบระดับเสียงของกัญแจประจำหลัก..... 173
66	แสดงเส้นกั้นห้องเส้นเดี่ยว..... 173
67	แสดงเส้นกั้นห้องเส้นคู่..... 174
68	แสดงเส้นกั้นห้องเส้นทึบ..... 174
69	แสดงการอ่านโน้ต 3 เสียงในรูปแบบที่ 1..... 175
70	แสดงการอ่านโน้ตทั้ง 7 เสียงในรูปแบบที่ 2..... 175
71	แสดงการอ่านโน้ตเน้นช่วงระดับครึ่งเสียงในรูปแบบที่ 3..... 176
72	แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปภายในห้องเพลง..... 183
73	แสดงเครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิ้ลชาร์ปและการเปลี่ยนเสียง..... 183
74	แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิ้ลชาร์ปภายในห้องเพลง..... 184
75	แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงแฟล็ตภายในห้องเพลง..... 184
76	แสดงเครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิ้ลแฟล็ตและการเปลี่ยนเสียงเทียบเท่าเสียงใหม่..... 185
77	แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิ้ลแฟล็ตภายในห้องเพลง..... 185
78	แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงเนเจอร์ลภายในห้องเพลง..... 186
79	แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงบังคับเสียงถาวร..... 187
80	แสดงระยะห่างครึ่งเสียงธรรมชาติเปรียบเทียบจากตำแหน่งคีย์บอร์ด..... 188
81	แสดงระยะห่างครึ่งเสียงไดอาโทนิคและเปรียบเทียบจากตำแหน่งคีย์บอร์ด..... 189
82	แสดงระยะห่างครึ่งเสียงโครมาติก..... 189
83	แสดงระยะห่างครึ่งเสียงโครมาติกเปรียบเทียบจากตำแหน่งคีย์บอร์ด..... 190
84	แสดงระยะห่างเสียงเต็ม..... 190
85	แสดงลักษณะโน้ตเอ็นฮาร์โมนิก..... 191
86	แสดงตำแหน่งโน้ตเอ็นฮาร์โมนิกในคีย์บอร์ด..... 191

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
87	แสดงตำแหน่งศัพท์ประจำชิ้นของบันไดเสียง..... 198
88	แสดงระยะช่วงเสียงของโครงสร้างเมเจอร์เททราคอร์ด..... 199
89	แสดงระยะช่วงเสียงโครงสร้างของไมเนอร์เททราคอร์ด..... 199
90	แสดงระยะช่วงเสียงโครงสร้างของฟรีเจียนเททราคอร์ด..... 200
91	แสดงระยะช่วงเสียงโครงสร้างของฮาร์โมนิกเททราคอร์ด..... 200
92	แสดงระยะช่วงเสียงโครงสร้างของไตรโทน..... 201
93	แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงเมเจอร์..... 202
94	แสดงวิธีการสร้างกลุ่มระดับเสียงของบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ป..... 202
95	แสดงวิธีการสร้างกลุ่มระดับเสียงของบันไดเสียงเมเจอร์ทางแฟล็ต..... 203
96	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางเมเจอร์..... 204
97	แสดงวิธีการหาชื่อคุณแจ้ประจำหลักเสียง..... 205
98	แสดงเครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ปของบันไดเสียงเมเจอร์..... 205
99	เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางชาร์ปของบันไดเสียงเมเจอร์..... 207
100	แสดงเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียงเมเจอร์..... 208
101	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียงเมเจอร์..... 209
102	แสดงวงจรรูปร่างของบันไดเสียง..... 209
103	แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธี..... 209
104	แสดงการเคลื่อนที่แบบขาขึ้นและขาลงของบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์..... 214
105	แสดงการสร้างบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์จากบันไดเสียงเมเจอร์..... 215
106	แสดงเปรียบเทียบเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงที่เหมือนกันระหว่างบันไดเสียง C เนเจอร์ลไมเนอร์กับบันไดเสียง Eb เมเจอร์..... 216
107	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ป ของบันไดเสียงไมเนอร์..... 217
108	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ต ของบันไดเสียงไมเนอร์..... 218
109	แสดง เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงไมเนอร์ทางชาร์ปและทางแฟล็ต..... 219

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
110	แสดงวิธีการหาซื้อบุญแจกประจำหลักเสียงไมเนอร์..... 220
111	แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์..... 221
112	แสดงการเคลื่อนที่แบบขาขึ้นและแบบขาลงของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์..... 221
113	แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์กับ บันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์..... 221
114	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ป ของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์..... 222
115	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ต ของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์..... 223
116	แสดงโครงสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์แบบขาขึ้น..... 224
117	แสดงโครงสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์แบบขาลง..... 225
118	แสดงการเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียงบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์แบบขาขึ้นและขาลง.. 225
119	แสดงการเปรียบเทียบและการสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์จากบันไดเสียง เนเจอร์ลไมเนอร์แบบขาขึ้นและขาลง..... 226
120	แสดงการเปรียบเทียบและการสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์จาก บันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์แบบขาขึ้นและขาลง..... 226
121	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ป ของบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์..... 229
122	แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ต ของบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์..... 229
123	แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์แบบขาขึ้น..... 229
124	แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์แบบขาลง..... 230
125	แสดงการเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียงบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์ แบบขาขึ้นและขาลง..... 230
126	แสดงการสร้างบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์จากบันไดเสียง เมโลดิกไมเนอร์ในแบบขาขึ้นและขาลง..... 231

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
127 แสดงการสร้างบันไดเสียงเรียลเม โลกิกไมเนอร์จากบันไดเสียงเมเจอร์.....	231
128 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ป ของบันไดเสียงเรียลเม โลกิกไมเนอร์.....	232
129 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางเฟล็ตของบันไดเสียง เรียลเม โลกิกไมเนอร์.....	233
130 แสดงการเปรียบเทียบทางบันไดเสียงไมเนอร์ชนิด ต่างๆ.....	234
131 โครงสร้างความสัมพันธ์ของบันไดเสียง C เมเจอร์กับบันไดเสียง A ไมเนอร์.....	235
132 แสดงโครงสร้างสัมพันธ์บันไดเสียงไมเนอร์และเมเจอร์ในเครื่องหมายทางซาร์ป....	236
133 แสดงโครงสร้างสัมพันธ์ของบันไดเสียงไมเนอร์และเมเจอร์ในเครื่องหมายทาง เฟล็ต.....	237
134 แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างคู่ขนานของบันไดเสียงไมเนอร์และบันไดเสียงเมเจอร์..	238
135 แสดงความหมายลักษณะของขั้นคู่เสียง.....	245
136 แสดงการอ่านช่วงระยะความห่างของขั้นคู่เสียง.....	246
137 แสดงลำดับตำแหน่งขั้นคู่เสียงเพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์.....	247
138 แสดงขั้นคู่ 1 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์ .....	247
139 แสดงขั้นคู่ 4 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์.....	248
140 แสดงขั้นคู่ 4 เพอร์เฟคในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	248
141 แสดงขั้นคู่ 5 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์.....	248
142 แสดงขั้นคู่ 5 เพอร์เฟคในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	249
143 แสดงขั้นคู่ 8 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์.....	249
144 แสดงตำแหน่งขั้นคู่เสียงเมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์ .....	249
145 แสดงขั้นคู่ 2 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์.....	250
146 แสดงขั้นคู่ 2 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	250
147 แสดงขั้นคู่ 3 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์.....	250

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
148 แสดงชั้นคู่ 3 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	250
149 แสดงชั้นคู่ 6 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์.....	251
150 แสดงชั้นคู่ 6 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	251
151 แสดงชั้นคู่ 7 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์.....	251
152 แสดงชั้นคู่ 7 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	251
153 แสดงชั้นคู่ 2 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์.....	252
154 แสดงชั้นคู่ 2 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	252
155 แสดงชั้นคู่ 3 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์.....	252
156 แสดงชั้นคู่ 3 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	252
157 แสดงชั้นคู่ 6 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	253
158 แสดงชั้นคู่ 6 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	253
159 แสดงชั้นคู่ 7 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์.....	253
160 แสดงชั้นคู่ 7 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	253
161 แสดงชั้นคู่ 4 อ็อกเมนเต็ดในบันไดเสียงเมเจอร์.....	254
162 แสดงชั้นคู่ อ็อกเมนเต็ดในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	254
163 แสดงชั้นคู่ เสียงดิมินิชท์.....	255
164 แสดงชั้นคู่ เสียงดิมินิชท์ในเครื่องหมายแปลงเสียง.....	255
165 แสดงการเปรียบเทียบชั้นคู่เสียงในบันไดเสียงเมเจอร์และบันไดเสียง ไมเนอร์.....	255
166 แสดงการเปลี่ยนชั้นคู่เสียง โดยการเพิ่มหรือลดระยะห่างช่วงเสียง.....	257
167 แสดงชั้นคู่เสียงเอ็นฮาร์โมนิก.....	258
168 แสดงชั้นคู่เสียงโครมาติก.....	258
169 แสดงลำดับคุณภาพเสียงของชั้นคู่.....	259
170 แสดงลำดับชั้นคู่เสียงที่บันทึกเกินชั้นคู่ 8.....	259
171 แสดงการวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงผสม.....	260
172 แสดงการพลิกกลับของชนิดชั้นคู่เสียงต่าง ๆ .....	261



## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
173 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี สดักคาโต.....	269
174 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี สดักคาติสโต.....	269
175 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี เมซโซ สดักคาโต.....	269
176 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเตนุโต.....	269
177 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี เลกาโต.....	270
178 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี แอกเซนท์.....	270
179 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเฟอร์มาตา.....	270
180 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีกลิสซานโด.....	271
181 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีพอร์ตามันโต.....	271
182 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเบนด์.....	272
183 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีฟอลล์.....	272
184 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีลิฟท์.....	272
185 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีค้อยท์.....	272
186 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเชค.....	272
187 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรีแอแซ็กคูร่า.....	273
188 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรีอัปโปจตูร่า.....	273
189 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรีมอร์เดนท์.....	274
190 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรี เทิร์น.....	274
191 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรี อาเปจจิโอ.....	275
192 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรี ทริล.....	275
193 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ย่อในการทางดนตรี.....	277
194 แสดงการบรรเลงย้อนกลับเริ่มต้นใหม่ตามเครื่องหมายการซ้ำ.....	277
195 แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่และจบประโยคเพลงตามเครื่องหมาย คา คาไปกับ อัล ฟิเน.....	278
196 แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่และเตรียมจบประโยคเพลงตามเครื่องหมาย คา คาไปกับ โคคา.....	278
197 แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่ตามเครื่องหมาย คัล เซน โย.....	279

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
198	แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่ตามเครื่องหมาย วอลต้า..... 280

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดนตรีเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตและสังคม มนุษย์ทุกเชื้อชาติทุกศาสนา ต่างรู้จักดนตรีและนำดนตรีเข้ามามีส่วนร่วมในชีวิตประจำวัน ตลอดจนดนตรียังสามารถช่วยผ่อนคลายในด้านเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึกของผู้ฟังได้ นับว่าดนตรีมีส่วนช่วยในการพัฒนาจิตใจและบุคลิกภาพของประชาชนในแต่ละประเทศ ดังพระราชดำรัส ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ ซึ่งมีใจความตอนหนึ่งว่า “...ดนตรีทุกชนิดเป็นศิลปะที่สำคัญอย่างหนึ่ง มนุษย์เกือบทั้งหมดชอบและรู้จักดนตรี ตั้งแต่เยาว์วัยคนเริ่มรู้จักดนตรีบ้างแล้ว ความรอบรู้ทางดนตรีอย่างกว้างขวาง ย่อมขึ้นอยู่กับเชาวน์และความสามารถในการแสดงดนตรีของแต่ละคนอาศัยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่า ในระหว่างศิลปะนานาชาติ ดนตรีเป็นศิลปะที่แพร่หลายกว่าศิลปะอื่นๆ และมีความสำคัญในด้านการศึกษาของประชาชนทุกประเทศด้วย พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 มีจุดประสงค์มุ่งเน้นการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ดังนั้น ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้บรรจุวิชาดนตรีไว้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ในด้านหลักสูตรวิชาดนตรีของระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้จัดเนื้อหาสาระดนตรีเข้าร่วมกับนาฏศิลป์และทัศนศิลป์ รวมเรียกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โดยมีจุดประสงค์ใหญ่ๆ คือ ให้นักเรียนเข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ คุณค่าทางดนตรี ถ่ายทอดความรู้ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ในชีวิตประจำวัน

ในการจัดการเรียนการสอนดนตรีระดับอุดมศึกษานั้นมีความสำคัญมาก เนื่องจากเนื้อหาดนตรีในระดับอุดมศึกษาจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติเครื่องดนตรีที่ถูกต้อง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงมีแบบอย่างที่ดีอันจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ที่ถูกต้องและจะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนให้มากที่สุด แต่การจัดการเรียนการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐานนั้นมีผลกระทบที่เป็นปัญหาในการเรียนการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

ปัญหาครูผู้สอนมีจำนวนภาระงานมาก ไม่เพียงพอ และการขาดแคลนครูสอนชำนาญเฉพาะด้าน ขาดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำวิทยาการด้านเทคโนโลยีและสื่อสารสมัยใหม่มาใช้ยังคงใช้การสอนแบบเดิม วิธีการสอนจึงไม่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดขึ้น

ได้ ครูเบื่อหน่ายกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนจึงทำงานเพียงเพื่อให้เวลาผ่านไป การเพิ่มประสบการณ์ความรู้ ความสามารถ เข้ามาเป็นมุมมองใหม่ๆ ให้แก่ครูผู้สอน รวมทั้งผู้บริหารให้ความสำคัญกับการจัดการด้านการศึกษา บุคลากร สภาพแวดล้อมน้อยไป

ปัญหาด้านห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์เครื่องดนตรีมีจำนวนไม่เพียงพอกับการเรียนการสอน เพราะต้องใช้งบประมาณสูงในการจัดซื้อจัดหาเครื่องดนตรีให้ครบตามจำนวนนักเรียนในแต่ละชั่วโมงเรียน และปัญหาด้านสถานที่ที่มีจำกัดในปัจจุบันนี้

ดังนั้นการศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ และมีความสามารถ เนื้อหาดนตรีที่หลักสูตรเน้นมีจังหวะ ทำนอง อารมณ์เพลง การประสานเสียง ทักษะดนตรีที่หลักสูตรเน้น การฟัง การร้อง และการเล่นเครื่องดนตรี การประพันธ์เพลงและการสร้างสรรค์ มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาดนตรี ซึ่งครูผู้สอนต้องใช้ความสามารถ ความชำนาญในการนำความรู้จากลักษณะเป็นนามธรรมไปสู่ผู้เรียนให้เข้าใจเป็นรูปธรรมได้ หรือจากทฤษฎีถ่ายทอดให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง สิ่งนั้นคือ สื่อการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ ( กมล และนิศยา เอื้อสุวรรณ ,2539,น.17) “การเรียนการสอนเป็นระบบหนึ่งซึ่งต้องอาศัย สื่อกลางสำหรับถ่ายทอดความรู้ จากครูผู้สอน ไปสู่ผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลดีต่อการพัฒนาการรับรู้ของนักศึกษา ได้ดีกว่าการเรียนการสอนแบบลักษณะเป็นนามธรรม

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันจึงได้มีการนำเทคโนโลยีการศึกษาต่างๆ เข้ามาเป็นส่วนเสริมหรือสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างกว้างขวางได้แก่ สิ่งพิมพ์ ตำราเรียน และแบบฝึกหัด แหล่งทรัพยากรในชุมชน ศูนย์การเรียนรู้ (Learning center) บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed text) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โปรแกรมการศึกษา (Educational game) และชุดการสอน (Instruction package) (วัฒนาพร ระเบียบทุกข์,2542,น.26) โดยเฉพาะการใช้ชุดการสอน ซึ่งเป็นสื่อที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากชุดการสอนเป็นสื่อการเรียนที่จัดสร้างอย่างมีระบบ โดยมีการใช้สื่อการเรียนรู้แบบผสม มีการวัดผลประเมินผลในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งสื่อแต่ละอย่างจะสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้เป็นอย่างดี

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาดนตรีใน ระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงต้องการที่จะพัฒนาชุดการสอน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ศึกษาได้ทำแบบฝึกหัดและกระตุ้นความสนใจให้นักศึกษาอยากเรียนรู้ยิ่งขึ้น และเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาแก้ปัญหาการสอนวิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน ต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาในขอบเขตเนื้อหาการเรียนดนตรีสากล ระดับอุดมศึกษา ชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีเนื้อหาการเรียนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐานดังนี้

### ขอบเขตด้านเนื้อหาและระยะเวลา

#### เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างชุดการเรียนสอนการเรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน เป็นเนื้อหาวิชาดนตรีสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ชั้นปี 1 ใช้เวลาในการสอน 6 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. โน้ตและตัวหยุด (1 สัปดาห์)
2. จังหวะของบทเพลง (1 สัปดาห์)
3. การบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มตัวโน้ต (1 สัปดาห์)
4. ระดับเสียง (1 สัปดาห์)
5. เครื่องหมายแปลงเสียง (1 สัปดาห์)
6. บันไดเสียงเมเจอร์ (3 สัปดาห์)
7. บันไดเสียงไมเนอร์ (3 สัปดาห์)
8. ชั้นคู่เสียงและการพลิกกลับ (4 สัปดาห์)
9. เครื่องหมายสัญลักษณ์และศัพท์ทางดนตรี (1 สัปดาห์)

#### ระยะเวลา

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เริ่มทำการวิจัยตั้งแต่วันที่ 19 เมษายน 2553 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2553 ระยะเวลาในการสอน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยใช้เวลา วันจันทร์, พุธ, ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง

## ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### ประชากร

ประชากร คือ นักศึกษาวิชาเอกดนตรีสากลชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาวิชาเอกดนตรีสากลชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 5 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

### ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้ชุดการสอน เรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน
2. ตัวแปรตามมี 2 ตัวแปร ได้แก่
  - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.2 ความสามารถในการเรียนรู้เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

## ข้อตกลงเบื้องต้น

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะเชิงทดลอง ฉะนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นไว้ ดังนี้ การวิจัยครั้งนี้ เพศ อายุ ความแตกต่างทางด้านพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม อารมณ์สติปัญญา และสภาพแวดล้อมของนักศึกษาไม่เป็นตัวแปรที่นำมาศึกษา

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับ นักศึกษาวิชาเอกดนตรีสากลของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
2. เป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพ การเรียนการสอนของผู้เรียนและครูผู้สอนดนตรีให้ดีขึ้น รวมทั้งผลการวิจัยจะเป็นแรงกระตุ้นให้มีการพัฒนาชุดการสอนในวิชาอื่นๆมากขึ้น
3. ผลการวิจัยเป็นแนวทางนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาชุดการสอนในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ชุดการสอน หมายถึง การนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาไปใช้จัดการเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนดไว้ เป็นชุดการสอนประกอบคำบรรยายสำหรับใช้สอนนักศึกษากลุ่มใหญ่ โดยกำหนดเนื้อหา กิจกรรม และสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย ประกอบด้วย คู่มือครู แผนการสอนและส่วนประกอบ

ของแผนการสอน ได้แก่ ใบความรู้ แบบฝึกทฤษฎีดนตรี แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน แบบทดสอบทฤษฎีดนตรี และวีดิทัศน์เรื่องทฤษฎีดนตรีสากล

**ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน** หมายถึง ชุดการสอนที่ใช้สำหรับฝึกทักษะ และกระบวนการเรียนรู้ ของนักศึกษาวิชาเอกดนตรีสากลชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

**นักศึกษาในระดับอุดมศึกษา** หมายถึง นักศึกษา วิชาเอกดนตรีสากลชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

**ประสิทธิภาพ** หมายถึง เกณฑ์มาตรฐานของชุดการสอนที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ 80/80

**80 ตัวแรก** หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้หรือแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยคิดเป็นค่าร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมด

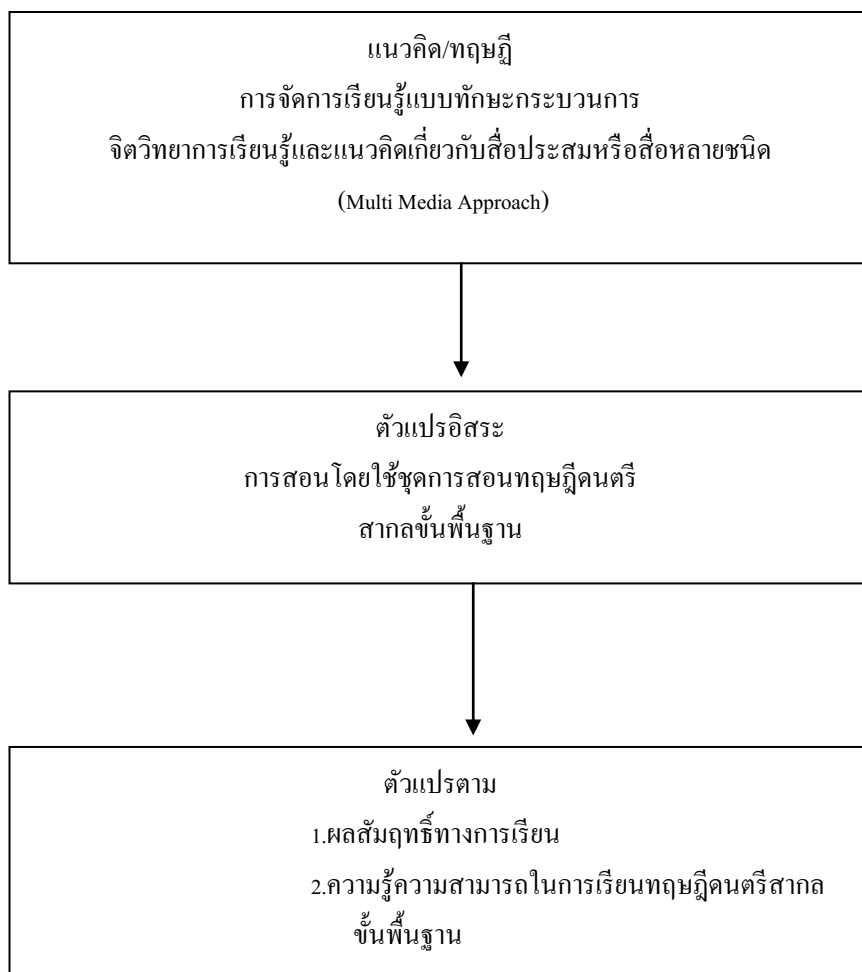
**80 ตัวหลัง** หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการประเมินผลหลังเรียน โดยคิดเป็นค่าร้อยละ 80 ของคะแนนทั้งหมด

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียน ด้วยแบบฝึกหัดทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

**ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน** หมายถึง เสียงที่จัดเรียงอย่างเป็นระเบียบ และมีแบบแผน โครงสร้าง เป็นรูปแบบของกิจกรรมเชิงศิลปะของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง โดยดนตรีนั้นแสดงออกมาในด้านระดับเสียง จังหวะ และคุณภาพเสียง

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซึ่งกรอบแนวคิดในการวิจัยสามารถสรุปได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ชุดการสอน
2. จิตวิทยาและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนคนตรี
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ชุดการสอน

นักการศึกษาหลายคนได้ให้ความหมาย ประเภท และองค์ประกอบของชุดการสอน ดังนี้

##### 1. ความหมายของชุดการสอน

ความหมายของชุดการสอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่นๆ 2523,น.113) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่าชุดการสอน คือ สื่อประสมประเภทหนึ่งที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ ภายในชุดการสอนประกอบไปด้วยคู่มือการใช้ชุดการสอน สื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น รูปภาพดารา ตำรา เอกสาร แผนภูมิ และบัตรคำ เป็นต้น

สมหญิง กลั่นศิริ (2525,น.58) ได้กล่าวถึงชุดการสอนพอสรุปได้ว่า ชุดการสอน คือ ชุดของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเพื่อใช้สอน จะมีสื่อมากกว่า 1 ชุดขึ้นไป สื่อจะอยู่ในรูปของสื่อประสม วัสดุอุปกรณ์และวิธีการนำมาบูรณาการ โดยใช้วิธีการจัดระบบเพื่อให้ชุดการสอนแต่ละชุดมีประสิทธิภาพ ชุดการสอนแต่ละชุดจะมีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง ชุดการสอนอาจจะอยู่ในแฟ้มหรือในกล่อง มีจำนวนเท่ากับหน่วยการสอนแต่ละวิชา เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้

วินัย วงษ์ใหญ่ (2525,น.185) ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่า ชุดการสอน คือระบบการผลิตการนำสื่อการเรียนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน

สุมานิน รุ่งเรืองธรรม(2526,น.112) ให้ความหมายไว้ในลักษณะเดียวกันคือ ชุดการสอน หมายถึง ระบบการผลิตและการนำสื่อการเรียนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน หรือการนำระบบสื่อประสม ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและ ประสบการณ์ของแต่ละหน่วยวิชา มาช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนักเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ชุดการ

สอนนี้นิยมจัดไว้ในรูปของกล่องหรือซองเป็นหมวดๆ สำหรับสอนหัวข้อต่างๆ ในทุกวิชาเท่าที่จะทำได้โดยยึดหลักสูตรเป็นแนวในการพิจารณาจัดทำชุดการสอนแต่ละชุด

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต(2528,น.291) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่า ชุดการสอน คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้อันประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวัสดุอุปกรณ์ทั้งหลายไว้เป็นชุดๆ (ใส่เป็นกล่อง หรือถุง หรือห่อ ก็ได้) เพื่อจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้

วาสนา ชาวหา(2525,น.139) ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่าเป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดโปรแกรมการเรียนสำหรับผู้เรียน เพื่อให้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจเป็นรายบุคคลเพื่อส่งเสริมความสามารถของแต่ละบุคคลให้มีพัฒนาการเรียนรู้ของตนไปให้สุดขีดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยผู้อื่น

ยุพิน พิพิธกุล (2531,น.176) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนรายบุคคลว่าเป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ในชุดการสอนประกอบด้วย บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหา บัตรแบบฝึกหัด หรือบัตรพร้อมเฉลย ในชุดการสอนนั้นจะมีสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมเพื่อให้ผู้เรียนใช้ประกอบการเรียนในเรื่องนั้นๆ

ประหยัด จิระวรพงษ์(2529,น.244) กล่าวว่า ชุดการสอนหรือชุดการเรียน คือชุดประสบการณ์ที่มีความสมบูรณ์อันมีระบบของสื่อประสมเป็นหลักในการช่วยให้เกิด พฤติกรรมการเรียนรู้ตามประสงค์

ชัยยศ เรืองสุวรรณ (2534) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่า เป็นการนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วย มาใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนให้บรรลุวัตถุประสงค์ ชุดการสอนนิยมจัดไว้ในกล่องหรือซอง โดยแบ่งออกเป็นหมวดๆ ชุดการสอนประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดการสอน สื่อการสอน และการมอบหมายงานหรือกิจกรรม

อัญชลี แจ่มเจริญ และ สุกัญญา ธารีวรรณ (2533,น.157) ให้ความหมายไว้ว่า ชุดการสอนเป็นวัตกรรมการใช้สื่อการสอนแบบประสม ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาใช้ในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งนิยมจัดสื่อการสอนประสมรวมไว้เป็นกล่อง หรือเป็นซอง หรือเป็นกระเป๋าแล้วแต่ผู้จะสร้างขึ้น อุปกรณ์ภายในชุดการสอนมักประกอบด้วย

1. อุปกรณ์ที่จะใช้สอนหรือเรียน
2. อุปกรณ์ส่งเสริมความเข้าใจ เช่น เกมเพื่อสนับสนุนเนื้อหา
3. อุปกรณ์วัดความก้าวหน้าของเด็ก

บุญชม ศรีสะอาด(2539,น.95) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนว่า ชุดการสอนคือ สื่อการเรียนหลายอย่างประกอบกันจัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด (Package) เรียกว่า สื่อประสม เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิชัย ดิสสระ(2539,น.154) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนว่า หมายถึงการจัดเรื่องลำดับขั้นตอนของเนื้อหาให้เป็นระบบและรัดกุม ซึ่งมีคุณลักษณะที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนจนสมบูรณ์ในตัวเอง มีจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่เด่นชัด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายทางการเรียนได้ ภายในเวลาอันสั้น โดยกำหนดกิจกรรม เวลา และ สื่อการสอนได้อย่างชัดเจน เป็นกิจกรรมกลุ่มมากกว่ารายบุคคล มุ่งฝึกทักษะและส่งเสริมการร่วมกิจกรรมจากสื่อ และ ยุทธวิธีที่มีหลายรูปแบบ โดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือ

ฮุสตันและคนอื่นๆ (Houston and others 1972,น.10-12) ให้ความหมายชุดการสอนไว้ว่า ชุดการสอน คือ ชุดประสบการณ์ที่จัดไว้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายโดยเฉพาะ

กูด (Good.1973,น.306) ชุดการสอนหมายถึง โปรแกรมทางการสอนทุกอย่างที่จัดไว้ โดยเฉพาะมีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่บอกความเที่ยงตรงและมีการกำหนดความมุ่งหมายของการเรียนรู้ไว้ครบถ้วน ชุดการสอนนี้ ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษาและฝึกฝนตนเอง โดยครูเป็นผู้แนะนำเท่านั้น

กอร์ดอน (Gordon.1973,น.10) ได้ให้คำนิยามของชุดการสอนไว้ว่า ชุดการสอนคือชุดของวัสดุอุปกรณ์และกระบวนการเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานได้แก่วัตถุประสงค์กิจกรรมการเรียนและการประเมินผล

จากความหมายของชุดการสอนที่ผู้รู้ได้ให้ความหมายไว้ อาจสรุปได้ว่า ชุดการสอน คือ ผลผลิตที่เกิดจากเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งผลิตออกมาในรูปของสื่อประสมต่างๆ โดยมีการจัดลำดับขั้นตอนการใช้อย่างเป็นระบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ มีการวัดผลการเรียนรู้ทันทีหลังจากเรียนจบในหน่วยนั้นๆ

### 1. แนวคิดทฤษฎีและจิตวิทยาที่นำมาใช้ในชุดการสอน

สกินเนอร์ (Burrhus. F. Skinner) ผู้คิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำขึ้น เขาเป็นนักการศึกษาและนักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงชาวอเมริกัน ซึ่งได้ศึกษาค้นคว้าทดลองทฤษฎีจนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในปี ค.ศ. 1950 สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องมือช่วยสอนที่เรียนว่า บทเรียนสำเร็จรูป หรือ โปรแกรมการเรียนขึ้น และระบบการเรียนการสอนได้เป็นผลสำเร็จดียิ่งขึ้น

หลักการเรียนรู้ของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำเน้นการกระทำของผู้รับการทดลอง หรือผู้ที่เรียนรู้ มากกว่าสิ่งเร้าที่ผู้ทดลองหรือผู้สอนกำหนด กล่าวคือ เมื่อต้องการให้อินทรีย์

เกิดการเรียนรู้จากสิ่งเร้าสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เราจะให้ผู้เรียนรู้เลือกพฤติกรรมเอง โดยไม่บังคับหรือบอกแนวทางการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้วจึง “เสริมแรง” พฤติกรรมนั้น ๆ ทันที เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำนั้น พฤติกรรมหรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับ การเสริมแรง (Reinforcement) นั้นเอง

การเสริมแรงเป็นสิ่งเร้าใดที่ทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีก มีความคงทนถาวร เช่น การกดคันและจ๊กเป็นสีของนกพิราบ ได้อย่างถูกต้องทุกครั้ง เมื่อหิวหรือต้องการ ในการทดลองของกินเนอร์ตัวเสริมแรงแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ตัวเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใดเมื่อนำมาใช้แล้วทำให้อัตราการตอบสนองเพิ่มมากขึ้น เช่น การชมเชย รางวัล อาหาร เป็นต้น
2. ตัวเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใดซึ่งเมื่อนำออกไปแล้วทำให้เกิดการตอบสนองเพิ่มขึ้น เช่น เสียงดัง คำตำหนิ อากาศร้อน กลิ่นเหม็น เป็นต้น

จากทฤษฎีของกินเนอร์ สามารถได้หลักการที่นำมาใช้ในการศึกษาชุดการสอนดังนี้

1. เงื่อนไขการตอบสนอง (Operant Conditioning) พฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์ประกอบด้วย การตอบสนองที่แสดงออกมา การตอบสนองเหล่านี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่แสดงออกมาเรื่อยๆ ในเมื่อมนุษย์ยังมีชีวิตอยู่และพฤติกรรมนั้นจะเกิดขึ้นก็ครั้ง หรือบ่อยครั้งแค่ไหนก็ด้วยความถี่อันหนึ่งที่เรียกว่า อัตราการตอบสนองหรืออัตราการแสดงออกของพฤติกรรมการเรียนรู้ได้เพราะการเสริมแรง

2. การเสริมแรงเมื่อสิ่งมีชีวิตมีการตอบสนอง ผู้ฝึกสามารถที่จะให้สิ่งเร้าใหม่ซึ่งอาจจะทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลง หรืออาจจะไม่ทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าสิ่งเร้านั้นทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงเราเรียกสิ่งเร้าใหม่นั้นว่า ตัวเสริมแรง ถ้าสิ่งเร้านั้นไม่มีผลต่อการทำให้อัตราการตอบสนองเกิดการเปลี่ยนแปลงเราเรียกว่า ไม่เป็นตัวเสริมแรง

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey, 1963) เชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้จากการกระทำ หรือ Learning by Doing อันเป็นแนวคิดที่แพร่หลายและได้รับการยอมรับทั่วโลกมานานแล้ว ซึ่งแต่เดิมมาการศึกษาธรรมชาติของการเรียนรู้มุ่งศึกษาปัจจัยภายนอกของผู้เรียนได้แก่ ตัวแปรเกี่ยวกับ การแสดงออก ความกระตือรือร้น และการชมเชย ได้เปลี่ยนแปลงมาเป็นการมุ่งศึกษาปัจจัยภายในของผู้เรียน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเดิมของผู้เรียน มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ความจำ ความสามารถในการจัดกระทำข้อมูล การเสริมแรง ความตั้งใจ และแบบแผนทางปัญญา จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยภายในมีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและความรู้เดิมมีส่วนเกี่ยวข้องและเสริมสร้างความเข้าใจของผู้เรียน ข้อความนี้ไปสอดคล้องกับปรัชญา Constructivism ที่เชื่อว่าการ

เรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมพยายามที่จะนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญาหรือที่เรียกว่า Schema โครงสร้างทางปัญญานี้ประกอบด้วยความหายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่บุคคลมีประสบการณ์ อาจเป็นความเชื่อ ความเข้าใจ คำอธิบาย ความรู้ของบุคคลนั้นการเรียนรู้ตามแนวความคิดของดิวอี้ จะเกิดขึ้นได้ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการปฏิบัติ ที่เกิดขึ้นเฉพาะตัวบุคคล
2. ความรู้ต่างๆ จะถูกสร้างขึ้น ด้วยตัวของนักเรียนเองโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่างๆ เช่น สังคม สิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาเป็นเกณฑ์ช่วยตัดสินใจ

2.1 ความรู้และความเชื่อของแต่ละคนจะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียมประเพณี และสิ่งที่นักเรียนได้พบเห็น ซึ่งจะถูกใช้เป็นพื้นฐานการตัดสินใจ และเป็นข้อมูลในการสร้างแนวคิดใหม่

2.2 ความเข้าใจแตกต่างจากความเชื่อที่ว่า โคนสั่นเชิงและความเชื่อจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างแนวคิดหรือการเรียนรู้

ดิวอี้ ยังได้เสนอความเชื่อที่ว่า ถ้าจัดสถานการณ์ให้นักเรียน ได้เรียนในบรรยากาศของความ เป็นประชาธิปไตยแล้ว จะทำให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และเกิดการเรียนรู้ที่จะดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างเหมาะสม

บลูม (Bloom.1976) กล่าวว่า การสอนที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 4 ประเภทคือ

1. การให้แนวทาง (Cues) คือ คำอธิบายของครูที่ทำให้นักเรียนเข้าใจชัดเจนว่าเมื่อเรียนเรื่องนั้น ๆ แล้วจะต้องมีความสามารถอย่างไร ต้องทำอะไรบ้าง
2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (Participation) เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้
3. การเสริมแรง (Reinforcement) ทั้งการเสริมแรงภายนอก เช่น การให้สิ่งของ การ ดิชมและการเสริมแรงภายในตัวของนักเรียนเอง เช่น ความอยากรู้อยากเห็น ฯลฯ
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback and Corrections) จะต้องมีการแจ้งผลการเรียนและข้อบกพร่องให้นักเรียนทราบ

เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต(2528,น.292-293) ได้กล่าวถึงหลักการทฤษฎีและจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการผลิตชุดการสอนมีดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ เพราะถือว่าการสอนนั้นไม่สามารถปั้นผู้เรียนให้เป็นแม่พิมพ์เดียวกันได้ในเวลาที่เท่ากัน เพราะผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ตามวิถีทางของเขา และใช้เวลาเรียนเรื่องหนึ่ง ๆ ที่แตกต่างกันออกไป ความแตกต่างเหล่านี้มีความแตกต่างทางด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ และสังคม ด้วยเหตุผลที่คนเรามีความแตกต่างกันดังกล่าว ผู้สร้างชุดการสอนจึงพยายามที่จะหาวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ในชุดนั้นๆ ซึ่งวิธีที่เหมาะสมที่สุดวิธีหนึ่งก็คือการจัดการสอนรายบุคคลซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามความแตกต่างของแต่ละคน

2. การนำสื่อประสมมาใช้ เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายประเภทมาใช้สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยข้อดีของสื่อแต่ละชนิดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้

3.1 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.2 ตรวจสอบผลการเรียนของตนเองว่าถูกหรือผิดได้ทันที

3.3 มีการเสริมแรง คือ ผู้เรียนจะเกิดความภูมิใจ ดีใจที่ตนเองทำได้ถูกต้องเป็นการให้กำลังใจที่จะเรียนต่อไปถ้าตนเองทำไม่ถูกต้องจะได้ทราบว่าที่ถูกต้องนั้นคืออะไร จะได้ไตร่ตรองพิจารณาทำให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดความท้อถอยหรือสิ้นหวังในการเรียนเพราะเขาจะมีโอกาสที่จะสำเร็จได้เหมือนคนอื่นๆ เหมือนกัน

3.4 เรียนไปที่ละขั้นตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

4. การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ เป็นการนำเอาวิธีวิเคราะห์ระบบมาใช้โดยจัดเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียน ทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดไว้ในชุดการสอนจะสร้างขึ้นอย่างมีระบบจะต้องมีการตรวจสอบเช็คทุกขั้นตอนและทุกอย่างต้องสัมพันธ์กันสอดคล้องกันเป็นอย่างดี มีการทดลองปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่จะเชื่อถือได้

จากแนวคิดและข้อมูลเบื้องต้นพอสรุปได้ว่า การสร้างชุดการสอนที่ดีจะต้องสอดคล้องกับความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน มีการจัดเนื้อหาสาระออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ โดยเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก สื่อการเรียนการสอนที่อยู่ในชุดการสอนจะต้องช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียน และเสริมแรงให้ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายหรือท้อใจ ในชุดการสอนจะต้องมีการประเมินผลการเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง

## 1. ประเภทของชุดการสอน

นักการศึกษาหลายท่าน ได้จำแนกประเภทของชุดการสอน ไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ (2523,น.117-118) ได้จำแนกชุดการสอนออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่มุ่งช่วยขยายเนื้อหาและสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ให้สอนผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ช่วยผู้สอนให้พูดน้อยลง เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ถือว่าการสอนแบบบรรยายยังมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียน

2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3. ชุดการสอนแบบเอกัตภาพ หรือชุดการสอนแบบรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง อาจเป็นการเรียนในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้เพื่อให้ผู้เรียนก้าวไปข้างหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียน ชุดการสอนรายบุคคลนี้อาจออกมาในรูปของหน่วยงานการสอนย่อยหรือ โมดูล

4. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนที่ผู้สอนกับผู้เรียนต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุและโทรทัศน์ การสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525,น.174 -175) ได้แบ่งชุดการสอนตามลักษณะของการใช้ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนสำหรับการบรรยาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดการสอนสำหรับครูใช้คือ เป็นชุดการสอนสำหรับกำหนดกิจกรรม และสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยายเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนมากขึ้น ชุดการสอนนี้จะมีเนื้อหาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการสอนนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนการสอนในรูปศูนย์การเรียน ชุดการสอนแบบกลุ่มจะประกอบด้วย ชุดการสอนส่วนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์การเรียนที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์ มีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียน ศูนย์กิจกรรมนั้นสื่อการเรียนอาจจัดอยู่ในรูปของการเรียนการสอนรายบุคคล หรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม อาจจะต้องขอความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้นเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการใช้แล้ว ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้เอง ในขณะที่ทำ

กิจกรรมการเรียนรู้หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนรู้แต่ละศูนย์แล้วผู้เรียนอาจจะสนใจการเรียนรู้เสริมเพื่อเจาะลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ได้อีก จากศูนย์สำรองที่ครูจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นการไม่เสียเวลาที่จะต้องรอคอยผู้อื่น

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาครบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้า และศึกษาชุดการสอนชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ในระหว่างเรียน และผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงาน หรือผู้ชี้แนะแนวทาง การเรียนด้วยชุดการสอนนี้จัดขึ้นเพื่อ ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปจนเต็มขีดความสามารถ โดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยผู้อื่นชุดการสอนแบบนี้บางครั้งเรียกว่า บทเรียน โมดูล

ยุพิน พิพิธกุล และ อรพรรณ ต้นบรรจง (2531, น.161 –197) แบ่ง ประเภทของชุดการสอน ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ในชุดการสอนนี้จะประกอบด้วย บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรมและบัตรเฉลย บัตรเนื้อหา บัตรแบบฝึกหัดหรือบัตรงานพร้อมเฉลยและบัตรทดสอบพร้อมเฉลย ในชุดการสอนนั้นจะมีสื่อการเรียนรู้ไว้พร้อม เพื่อผู้เรียนจะได้ใช้ประกอบในการเรียนเรื่องนั้นๆ

2. ชุดการสอนสำหรับครู เป็นชุดการสอนที่ครูใช้ ประกอบด้วยตารางคู่มือรายคาบ ซึ่งนำเนื้อหาในแต่ละบทมาแบ่งเป็นคาบ พร้อมทั้งเขียนรายการสอน วิธีสอนและสื่อการเรียนการสอนไว้ย่อๆ และหัวข้อในแต่ละข้อประกอบด้วย จุดประสงค์ เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล แบบฝึกหัดเพิ่มเติม นันทนาการและปัญหาที่ควรเน้น

3. ชุดการสอนแบบผสม เป็นชุดการสอนที่นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง หรือครูใช้สอนก็ได้ จึงเป็นชุดการสอนที่ประกอบด้วยชุดการสอนรายบุคคลกับชุดการสอนสำหรับครูร่วมกัน โดยเน้นกิจกรรมที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองและกิจกรรมที่ครูสอน ผู้สร้างจะต้องเขียนกิจกรรมเพื่อสนองจุดประสงค์ของชุดการสอนนี้

จากแนวคิดและข้อมูลเบื้องต้น พอสรุปได้ว่าชุดการสอนแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ชุดการสอนประกอบคำบรรยายของครู ชุดการสอนแบบรายบุคคล และชุดการสอนที่ใช้สำหรับกิจกรรมแบบกลุ่มซึ่งมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน

#### 4. องค์ประกอบของชุดการสอน

นักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของชุดการสอนไว้ดังนี้



ชัยยศ เรื่องสุวรรณ (2534,น.153) ได้กล่าวถึงชุดการสอนไว้ว่า ชุดการสอนอาจมีหลายรูปแบบ แต่ต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่สำคัญ ดังนี้

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับครูและนักเรียนตามลักษณะของชุดการสอน ภายในคู่มือครูชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอนไว้อย่างละเอียด ครูและนักเรียนต้องปฏิบัติตามคำชี้แจงอย่างเคร่งครัด จึงสามารถใช้ชุดการสอนนั้นอย่างได้ผล คู่มืออาจทำเป็นเล่มหรือทำเป็นแผ่น แต่ต้องมีส่วนสำคัญ ดังนี้

- 1.1 คำชี้แจงสำหรับครู
- 1.2 บทบาทของครู
- 1.3 การจัดชั้นเรียนพร้อมแผนผัง
- 1.4 แผนการสอน
- 1.5 แบบฝึกปฏิบัติ

2. บัตรคำสั่ง เพื่อให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างที่มีอยู่ในชุดการสอนแบบกลุ่มและชุดการสอนแบบรายบุคคล บัตรคำสั่งประกอบด้วย

- 2.1 คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา
- 2.2 คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรม
- 2.3 การสรุปบทเรียน อาจใช้การอภิปรายหรือการตอบคำถาม

บัตรคำสั่งต้องมีถ้อยคำกะทัดรัด เข้าใจง่าย ชัดเจน ครอบคลุมกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ ผู้เรียนต้องอ่านบัตรคำสั่งให้เข้าใจเสียก่อน แล้วจึงปฏิบัติตามเป็นขั้นๆ ไป

3. เนื้อหาหรือประสบการณ์ ถูกบรรจุอยู่ในรูปของสื่อการสอนต่างๆ อาจประกอบด้วยบทเรียนสำเร็จรูป สไลด์ แถบบันทึกเสียง แผ่นภาพโปรงใส เป็นต้น ผู้เรียนต้องศึกษาจากสื่อการสอนต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดการสอนตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้

4. แบบประเมินผล อาจอยู่ในรูปของแบบฝึกหัดให้เติมคำในช่องว่าง จับคู่เลือกคำตอบที่ถูกหรือให้ดูผลจากการทดลองหรือทำกิจกรรม

กิดานันท์ มะลิทอง (2531,น.181) จัดองค์ประกอบโดยทั่วไปของชุดการสอนไว้สรุปได้ว่าชุดการสอนมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1. คู่มือ สำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอน และสำหรับผู้เรียนในการใช้ชุดการเรียน
2. คำสั่งเพื่อกำหนดแนวทางในการสอนหรือการเรียน
3. เนื้อหาสาระบทเรียน จะจัดอยู่ในรูปของสไลด์ ฟิล์มสตริป เทปบันทึกเสียง วัสดุกราฟิก วีดิทัศน์ หนังสือบทเรียน ฯลฯ

4. กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการให้ผู้เรียนทำรายงาน ทำกิจกรรมที่กำหนด หรือค้นคว้าต่อจากที่เรียนไปแล้วเพื่อให้ความรู้ที่กว้างขึ้น

5. การประเมินผล เป็นการทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น

บุญชม ศรีสะอาด (2537, น.95-96) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนที่สำคัญ 4 ด้าน ดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการสอนศึกษาและปฏิบัติตาม เพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วยแผนการสอน สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทของผู้เรียน และการจัดชั้นเรียน

2. บัตรงาน เป็นบัตรคำสั่งว่า จะให้ผู้เรียนปฏิบัติอย่างไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามขั้นตอนของการเรียน

3. แบบทดสอบวัดผลความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่า หลังจากการเรียนรู้ชุดการสอนจบแล้ว ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียน ได้ศึกษามีหลายชนิดประกอบกัน อาจเป็นประเภทสิ่งพิมพ์ เช่น บทความ เนื้อหาเฉพาะเรื่อง จุลสาร บทเรียน โปรแกรม หรือประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิต่างๆ แถบบันทึกเสียงของจริงต่างๆ เป็นต้น

เนื่องจากชุดการสอนมีหลายประเภท การผลิตชุดการสอนจึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่เกี่ยวกับลักษณะผู้เรียน สภาพแวดล้อม และเนื้อหา ที่จะช่วยให้สามารถเลือกรูปแบบของชุดการสอน ได้ตรงตามจุดประสงค์

จากการศึกษา องค์ประกอบของชุดการสอน พอสรุปได้ว่า ชุดการสอนแต่ละประเภทมีองค์ประกอบพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน คือ คู่มือ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อประสมประกอบการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 5. คุณค่าของชุดการสอน

วาสนา ชาวหา (2525, น.139-140) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนได้ตามลำพังเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยไม่ต้องอาศัยครูผู้สอน และเป็นไปตามความสามารถของผู้เรียนในอัตราความเร็วของแต่ละคน โดยไม่ต้องกังวลว่าจะตามเพื่อนไม่ทันหรือต้องเสียเวลาคอยเพื่อน

2. นักเรียนสามารถนำไปเรียนที่ใดก็ได้ตามสะดวก

3. แก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้เป็นบางโอกาสอาจใช้การเรียนนี้กับนักเรียนเนื่องจากครูไม่เพียงพอหรือมีความจำเป็นมาสอนแทนไม่ได้

4. ฝึกนักเรียนให้รู้ โดยกระทำที่นอกเหนือไปจากสถานการณ์ในชั้นเรียนปกติที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ เป็นการสร้างประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางและเป็นการเน้นกระบวนการเรียนรู้ (Process) มากกว่าเนื้อหา

ลัดดา สุขปรีดี (2523,น.31) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ชุดการสอนช่วยลดภาระของครูผู้สอน เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จแล้วผู้สอนจะดำเนินการสอนตามคำแนะนำที่มีไว้ให้พร้อม ผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาทำสื่อการสอนใหม่ ทำให้ครูมีเวลาเตรียมการสอน ทดลองศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในเนื้อหาตามชุดการสอนกำหนด ทำให้ครูมีประสบการณ์กว้างขวาง ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพของครู

2. ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในแนวคิดเดียวกัน ครูผู้สอนแต่ละคนย่อมมีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้แตกต่างกันในเรื่องเดียวกัน เด็กนักเรียนอาจได้รับความรู้และรายละเอียดต่างๆ เป็นคนละแนวไม่เท่ากัน ชุดการสอนมีจุดมุ่งหมายชัดเจนที่เป็นพฤติกรรม มีข้อเสนอแนะกิจกรรมการใช้ชุดการสอน และข้อสอบประเมินผลของนักเรียนไว้อย่างพร้อมมูล

3. ชุดการสอนช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนอย่างเชื่อถือได้ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นด้วยวิธีการเข้าสู่ระบบ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายด้าน เช่น ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะวิชานั้นๆ นักโสตศึกษา นักจิตวิทยา ครู ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุ ผู้เรียน ผู้ปกครอง ร่วมกันผลิตชุดการสอน มีการทดลองให้และปรับปรุงจนแน่ใจว่าได้ผลดีหลายครั้งในสถานที่ๆ กำหนดไว้จึงจะนำออกมาใช้ทั่วไปเพื่อให้แน่ใจว่าครูจะได้ชุดการสอนเพื่อใช้ในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

วีระ ไทยพานิช (2529,น.137) กล่าวว่าเมื่อนำชุดการสอนมาใช้จะทำให้

1. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และรู้จักทำงานร่วมกัน
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกวัสดุการเรียนและกิจกรรมที่เขาชอบ
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ก้าวหน้าไปตามอัตราศักยภาพความสามารถของแต่ละคน
4. เป็นการเรียนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
5. มีการวัดผลตนเองบ่อยๆ ทำให้นักเรียนรู้การกระทำของตนเองและเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้น

6. ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริงเป็นการเรียนชนิด Active ไม่ใช่ Passive

7. ผู้เรียนจะสามารถเรียนที่ไหนเมื่อไรก็ได้ ตามความพอใจของผู้เรียนสามารถปรับปรุงการสื่อความหมายระหว่างนักเรียนกับครู

อาจสรุปได้ว่า ชุดการสอนมีคุณค่าในการช่วยส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเองตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนอกจากนี้ยัง

ทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ อย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย หรือเกิดความท้อถอยในการเรียน เพราะผู้เรียนมีสิทธิ์ที่จะกลับไปศึกษาเรื่องที่ตนเองไม่เข้าใจใหม่ได้

#### 6. ขั้นตอนในการจัดทำชุดการสอน

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ อธิบายถึงขั้นตอนในการจัดทำชุดการสอน ไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, น.123) ได้เสนอขั้นตอนการผลิตชุดการสอน โดยการนำเอาวิธีระบบการผลิตแผนจุฬาฯ ซึ่งเป็นชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมเข้ามาใช้มี 10 ขั้นตอน สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่ เนื้อหาสาระและประสบการณ์ อาจเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการ ตามที่เห็นเหมาะสม

2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณเนื้อหาวิชาที่ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ใน 1 สัปดาห์ หรือ 1 ครั้ง

3. กำหนดหัวเรื่องโดยกำหนดประสบการณ์ในหน่วยการเรียนแต่ละหน่วยเป็นเรื่องๆ

4. กำหนดความคิดรวบยอดและหลักการ ต้องให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนและหัวเรื่อง โดยสรุปแนวคิด สาระ และหลักเกณฑ์สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาที่สอนให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อนแล้วเปลี่ยนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์พฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแนวทางในการเลือกและการผลิตสื่อการสอนและกิจกรรมการเรียน ที่หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบประเมินผลให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยการสอนแบบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากผ่านกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนนั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ก่อนนำไปทดลองประสิทธิภาพ

9. การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นล่วงหน้า โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นการช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10. การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอนและระดับการศึกษา โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิม

ขั้นที่ 2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้(ขั้นสอน)ผู้สอนบรรยายหรือแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปผลการสอน เพื่อสรุปความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญ

ขั้นที่ 5 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป

ชุดการสอนประกอบคำบรรยายหรือชุดการสอนสำหรับครู มีขั้นตอนการสร้างหรือการผลิตเช่นเดียวกับชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม แตกต่างกันเพียงไม่มีการแบ่งแยกหัวข้อเรื่องเป็นหัวข้อย่อยเท่านั้น เพราะเป็นการเรียนรู้หรือปฏิบัติกิจกรรมไปพร้อม ๆ กัน ยกเว้นเมื่อต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมที่แตกต่างกัน จึงจัดแบ่งเนื้อหาหรือกิจกรรมให้เหมาะสมกับการดำเนินการเรียนการสอนในขั้นตอนนี้

ชัยยศ เรืองสุวรรณ (2534,น.199 –200) ได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างชุดการสอนไว้ 10 ขั้นตอนด้วยกัน

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม

2. กำหนดหน่วยการเรียนรู้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ ประมาณเนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์ หรือสอนได้หน่วยละครึ่ง

3. กำหนดหัวข้อ ผู้สอนจะต้องถามตัวเองว่าในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง แล้วกำหนดหัวข้อเรื่องออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยๆ

4. กำหนดหลักการและมโนคติที่กำหนดขึ้น จะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวข้อเรื่องโดยสรุปรวมแนวความคิด สาระ และหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทางจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง โดยเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเกณฑ์การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็นแนวทางการเลือกและการผลิตสื่อการสอน “ กิจกรรมการเรียนรู้ ” หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียน

ปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเล่นเกม เป็นต้น

7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลผู้เรียนให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอน ทั้งสิ้นเมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้เพื่อนำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ส่วนมากจะกำหนดเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 80/80

9. ประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้น โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10. การใช้ชุดการสอน เป็นขั้นการนำชุดการสอนไปใช้ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบและปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา

จากการศึกษาขั้นตอนการทำชุดการสอน พบว่า ชุดการสอนมีขั้นตอนในการทำดังนี้

1. เลือกเรื่อง และหัวข้อให้ครอบคลุมกับเนื้อหา
2. ศึกษาทฤษฎี และเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
4. สร้างชุดการสอนและจัดทำสื่อ ให้สอดคล้องกับเนื้อหา
5. สร้างแบบทดสอบ ให้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีการประเมินผลทุกครั้ง หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนในหน่วยนั้น ๆ
6. ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขสื่อ และแบบทดสอบให้สมบูรณ์
7. ทดลองใช้สื่อการเรียนรู้และแบบทดสอบ โดยนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มย่อย
8. ปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ แบบทดสอบ กิจกรรมการเรียนการสอน และเนื้อหาให้สมบูรณ์
9. ทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่
10. ปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนให้สมบูรณ์
11. นำชุดการสอนที่ได้ไปทดลองใช้

## จิตวิทยาและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนดนตรี

### 1. จิตวิทยาพัฒนาการ

ในการจัดการเรียนการสอนให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพนั้น ครูต้องคำนึงถึงและเข้าใจพัฒนาการพร้อมทั้งกระบวนการพัฒนาการของเด็กในวัยต่างๆ สุชา จันทร์เอม (2527, น.127-129) กล่าวไว้สรุปได้ใจความว่า เด็กวัย 10-12 ปี ชอบการยกย่อง การรวมกลุ่ม การยอมรับจากเพื่อน มีความซื่อสัตย์ต่อกลุ่ม มีสติปัญญา มีความคิดรอบคอบแก้ปัญหาได้มากขึ้น เริ่มสนใจการแสวงหาความรู้ต่างๆ รู้จักการเข้าร่วมอภิปรายมีความคิดริเริ่มทำสิ่งใหม่ๆ กล้าตัดสินใจด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ รู้จักการใช้เหตุผล มีความอยากรู้อยากเห็นอยากทดลองทำ และเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ศรีเรือน แก้วกังวาล (2521, น.69-82) กล่าวไว้สรุปได้ใจความว่า พัฒนาการของเด็กวัย 9-12 ปี เป็นวัยที่ต้องการเข้าร่วมกลุ่มเพื่อให้ได้รับการตอบสนองความต้องการของสังคมพื้นฐาน การได้รับการยกย่อง การได้เป็นคนสำคัญของกลุ่มหรือหมู่คณะ การสนับสนุนให้เด็กได้เข้ากลุ่มที่เหมาะสมกับสภาพของตนเพื่อเรียนรู้โลก สังคม และชีวิต เป็นสิ่งที่พึงกระทำ พร้อมกันนั้นเด็กในวัยนี้มีพัฒนาการและสติปัญญาสามารถแยกแยะสิ่งต่างๆ ในเชิงรูปธรรม และเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ดีกว่าวัยที่ผ่านมา

### 2. จิตวิทยาการเรียนรู้

การเรียนรู้ คือ การได้รับการถ่ายทอดความรู้ที่มุ่งพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา ประยุกต์ความรู้ความเข้าใจที่ได้เรียนไปแล้วมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528, น.112-113) กล่าวไว้สรุปได้ใจความว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ การเรียนรู้ เกิดขึ้นในตัวบุคคลได้และมีปริมาณมากหรือน้อยมีประสิทธิภาพเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ หลายประการ ได้แก่

(1) แรงจูงใจ (Motive) เปรียบเหมือนบันไดขั้นต้นของการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ คนเราสามารถในการเรียนรู้ได้หากมีแรงจูงใจในสิ่งที่เรียน

(2) กระบวนการสอน (Teaching procedure) กระบวนการสอนที่ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพนั้น ต้องเป็นกระบวนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนอย่างแจ่มแจ้ง ประกอบด้วยวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

(3) กระบวนการเรียน (Study procedure) กระบวนการการเรียนรู้ของคนนั้นเกิดจากการที่ประสาทสัมผัส (Sense) ได้รับการเร้าจากสิ่งเร้า (Stimulus) และการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสสัมผัสกับสิ่งแท้โดยตรงมากน้อยเพียงใดดังปรัชญาของคิวอี้ที่ว่า “Learning by doing”

### 3. จิตวิทยาพัฒนาการทางดนตรี

พัฒนาการทางด้านดนตรีของเด็ก มีการดำเนินไปตามลำดับขั้นเช่นเดียวกับการพัฒนาการด้านอื่นๆ ฌูรทซ์ สุททจิตต์ (2534, น.21-23) กล่าวว่าไว้สรุปได้ใจความว่า พัฒนาการทางด้านดนตรีของเด็กในวัย 9 – 12 ปี มีความเข้าใจเกี่ยวแนวคิดด้านดนตรีที่ลึกซึ้งกว่าเด็กวัยก่อนหน้านี้ สามารถเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ที่ยากขึ้น สลับซับซ้อนขึ้น ได้ รู้จักเลือกฟังเพลง และความละเอียดอ่อนในการฟังเพลงมากขึ้น ด้านจังหวะ เด็กมีการรับรู้และมีความจำเกี่ยวกับรูปแบบของจังหวะดีขึ้น ด้านทำนอง เด็กสามารถร้องเพลงที่มีช่วงเสียงกว้างมากขึ้น ได้และมีแนวคิดเรื่องระดับเสียงดีขึ้น สามารถแสดงออกทางการร้องเพลงได้มากขึ้น

### 4. แนวคิดการสอนดนตรี

นักศึกษามองเห็นความสำคัญในการเรียนวิชาดนตรี จึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนวิชาดนตรีเข้าไปในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับชั้น เริ่มตั้งแต่ระดับก่อนวัยเรียนจนถึงระดับอุดมศึกษา โดยมุ่งหวังให้วิชาดนตรีช่วยพัฒนาร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม เจคติ และบุคลิกภาพ เพื่อช่วยให้บุคคลมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ดังนั้น ดนตรีจึงมีบทบาทสำคัญในการหล่อหลอมกลมกลืนจิตใจและสร้างเสริมลักษณะนิสัยที่สังคมต้องการ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข และเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาดนตรีระดับสูงต่อไป นักการศึกษาดนตรีได้พยายามแสวงหาวิธีการสอน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนโดยให้แนวทางข้อปฏิบัติในการเรียนการสอน ตลอดจนสื่อหลายๆ รูปแบบใหม่ และใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังนักศึกษาดนตรีต่อไปนี้

ซอลตัน โคดาย (Zoltan Kodaly) เป็นครูสอนวิชาดนตรีชาวฮังการี ที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นที่ยอมรับของนักการศึกษาโดยทั่วไป แนวคิดด้านดนตรีของโคดายเน้นการฟังและการร้องเพลง เป็นทักษะดนตรีเป็นอันดับแรกโดยนำเอาเพลงพื้นบ้าน ดนตรีพื้นบ้านสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนมากที่สุด รวมถึงการให้ผู้เรียนเริ่มต้นเรียนรู้วิชาดนตรีตั้งแต่เด็กๆ ในระดับอนุบาลศึกษาหรือในระดับประถมศึกษาด้วยเครื่องดนตรีธรรมชาติที่มีอยู่ประจำตัว คือ เสียงร้อง ทำให้ดนตรีซึมซาบเข้าไปอยู่ในจิตใจ เด็กถูกฝึกเพื่อเรียนรู้การอ่าน โน้ต โดยการใช้สัญญาณมือใช้แทนระดับเสียงต่างๆ ในเรื่องการสอนโน้ต โคดาย ใช้ระบบ โทนิค ซอล ฟา เป็นหลัก ระบบโทนิค ซอล ฟา นี้ หมายถึงระบบที่ใช้สัญลักษณ์ โด เร มี ฟา ซอล ลา ที แทนระดับเสียงจากต่ำไปสูง เนื้อหาของเพลงที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เน้นการร้องเพลงและการเคลื่อนไหวควบคู่กันไปในการสอนดนตรี หรือการถ่ายทอดดนตรีไปยังเด็ก (ฌูรทซ์ สุททจิตต์, 2537, น.73-76)

คาร์ล ออร์ฟ (Carl Orff) เป็นนักศึกษาดนตรีและคีตกวีชาวเยอรมัน ผู้ได้แนวคิดใหม่ๆ ตลอดจนเทคนิคใหม่ๆ อุปกรณ์และวิธีการสอนใหม่ๆ เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในชื่อระบบ “คาร์ล ออร์ฟ” (Carl Orff Approach) คือ การสอนดนตรีที่มีเป้าหมายพัฒนาความสามารถในการคิด



สร้างสรรค์และเน้นกิจกรรมการเล่นดนตรี โดยใช้เครื่องดนตรีที่ทำทำนองได้ เช่น ระนาดฝรั่ง (Xylophone) รีคอร์ดเดอร์ (Recroder) ตลอดจนเครื่องเคาะจังหวะต่างๆ

แนวคิดของ คาร์ล ออร์ฟ เด็กควรเล่นจากความจำเสนอ วิธีนี้เท่านั้นที่อำนวยอิสระในการเล่นได้มากที่สุด แต่เครื่องหมายทางดนตรี (Notation) ก็ไม่ควรทอดทิ้ง ตรงกันข้ามควรถูกแนะนำตั้งแต่ตอนเริ่มต้น (พร้อมๆ กับการเล่นคำพูด Speech patterns ซึ่งใช้เพียงสัญลักษณ์ด้านจังหวะ Shythmical notation ก็พอ) ทั้งนี้เพื่อให้เด็กจดจำทำนองหรือจังหวะที่เขาเห็น กล่าวคือ สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดนตรีสากลขั้นพื้นฐานได้เช่นกัน เพราะการได้ฝึกเล่นดนตรีที่ทำทำนองได้ย่อมทำให้เด็กได้ทักษะการเล่นดนตรี (วิชชัชย นาควงษ์, 2537, น.16-18)

เบนเนท เรเมอร์ (Bennett Reimer) มีแนวคิดทางดนตรี คือ การเรียนการสอนดนตรีครูต้องไม่เลือกเพลงตามใจชอบของตัวเอง โดยเลือกเพลงที่มีคุณสมบัติที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางดนตรี แสดงถึงความงามทางดนตรี และมีจินตนาการอารมณ์ความรู้สึกที่ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ วิธีที่ดีที่ให้โอกาสเด็กเข้าใจกลไกความคิดสร้างสรรค์ทางดนตรีโดยการฟังอย่างตั้งใจ

ความคิดสร้างสรรค์สาระทางดนตรี จำเป็นที่ครูต้องสอนอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นทำนอง จังหวะ การประสานเสียง การสอดทำนอง สีของเครื่องดนตรี ความดังเบาของเสียง การผสมวง โครงสร้างฉันทลักษณ์ทางดนตรี ครูต้องสอนเพื่อให้เด็กนำความรู้นี้ไปสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน และข้อสำคัญกลวิธีการสอนและภาษาที่ใช้ครูต้องใช้อย่างมีเป้าหมาย โดยคำนึงว่าครูกำลังต้องการบอกหรือสอนอะไรให้กับนักเรียน อย่าแบ่งแยกหรือเบียดเบียนความสนใจของเด็กออกไปจากความคิดสร้างสรรค์ทางดนตรี

จากการศึกษาจิตวิทยาและแนวคิดเกี่ยวกับการสอนดนตรี พอสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้คือ ด้านตัวผู้เรียนต้องมีสิ่งจูงใจและมีความต้องการที่จะเรียนรู้ ด้านกระบวนการเรียนการสอน มีการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีการเรียงลำดับความยากง่ายตามขั้นตอนมีสื่อและกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ มีการชมเชยและให้กำลังใจทุกครั้งที่นักเรียนปฏิบัติเพื่อเป็นการปลุกฝังเจตคติที่ดีในด้านการเรียนดนตรี

การเรียนการสอนดนตรีนั้น ครูต้องเข้าใจถึงพัฒนาการทางด้านดนตรีและความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ โดยไม่อาจบังคับหรือเร่งรัดให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีในเวลาจำกัดได้ เนื่องจากธรรมชาติของวิชาดนตรีนั้น เป็นวิชาที่เน้นทักษะการปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ ซึ่งต้องอาศัยเวลาในการฝึกฝน ซึ่งถ้าหากครูผู้สอนเร่งรัดให้เกิดผลสัมฤทธิ์โดยเร็ว นั้น จะทำให้นักเรียนเกิดความท้อถอย เบื่อหน่ายและเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนดนตรีได้

## 5. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้

เนื่องจากไม่มีสื่อการเรียนรู้ชนิดใดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะสนองจุดมุ่งหมายทุกอย่างได้ดีที่สุด ฉะนั้น ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน บางครั้งผู้สอนก็จำเป็นต้องดัดแปลงหรือปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมหรือจัดทำสื่อการเรียนรู้ขึ้นใหม่ เพื่อให้สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้จึงดำเนินการได้ใน 2 ลักษณะ คือ (กรมวิชาการ, 2544 ,น.10)

1. การปรับปรุงสื่อที่มีอยู่เดิม เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ลักษณะหนึ่งที่มีผู้สอนสามารถดำเนินการได้โดยศึกษาวิเคราะห์สื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้ว อาจเป็นสื่อที่ผลิตจากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือท้องถิ่นซึ่งมีอยู่มากมายหลายชนิด แต่ผู้สอนจะต้องพิจารณาปรับปรุงหรือจัดทำเพิ่มเติมจากสื่อที่มีอยู่ เพื่อให้ได้สาระสมบูรณ์ เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับมาตรฐานกลุ่มวิชาตลอดจนสอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของผู้เรียนและสถานศึกษา เช่น ผู้สอนกำหนดแผนการเรียนรู้ไว้ว่าจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องการขับร้อง และการปฏิบัติทำรำทางนาฏศิลป์ในท้องถิ่น และเมื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาของชุมชนแล้วพบว่า การขับร้องและการปฏิบัติทำรำทางนาฏศิลป์ในท้องถิ่นสำหรับเด็กในวัยเรียนคือประสบการณ์ในการร้องและรำ จึงทำการศึกษาค้นคว้าสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ แล้ววิเคราะห์ว่ามีสาระในเรื่องดังกล่าวมาน้อยเพียงใด กรณีที่พบว่าสื่อที่มีอยู่ขาดสาระในเรื่องการปฏิบัติทำรำทางนาฏศิลป์ ก็ดำเนินการจัดทำบทเรียนเสริมเพื่อให้สาระในเรื่องการปฏิบัติทำรำทางนาฏศิลป์ หรือกรณีที่พบว่าไม่มีสื่อการเรียนรู้ที่ให้สาระเกี่ยวกับการขับร้อง และทำรำนาฏศิลป์มีอยู่แล้ว แต่ยังไม่เน้นการฝึกปฏิบัติอย่างแท้จริง ก็อาจทำใบงานแบบฝึกกิจกรรมแบบโครงการ และอื่น ๆ เสริมเพิ่มเติม เป็นต้น การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ใหม่ทั้งหมด ซึ่งนอกจากจะสะดวก ทำได้ง่ายแล้วยังประหยัดอีกด้วย

2. การจัดทำสื่อการเรียนรู้ ขึ้นใหม่ อาจทำได้หลายรูปแบบ ได้แก่ หนังสือเรียนหนังสือค้นคว้า อ้างอิง บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซีดีรอม เป็นต้น ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดทำดังนี้

- 2.1 กำหนดจุดประสงค์และขอบข่ายสาระของสื่อ
- 2.2 จัดทำโครงร่างสาระ (outline) ของสื่อ
- 2.3 ออกแบบและกำหนดการเสนอสาระของสื่อ
- 2.4 เตรียมข้อมูล แหล่งข้อมูล และวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการจัดทำสื่อ
- 2.5 จัดทำสื่อ
- 2.6 ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขสื่อให้สมบูรณ์
- 2.7 ทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ โดยนำสื่อที่จัดทำขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.8 ปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ โดยนำข้อมูลจากการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ เพื่อใช้เผยแพร่ต่อไป

## 6. แนวการพัฒนาสื่อการเรียนรู้วิชาดนตรี

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงไม่จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนหรือในโรงเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากสื่อและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ อย่างหลากหลายและกว้างขวางทั้งที่มีอยู่ในบ้าน โรงเรียน ชุมชน สังคมและโลก รูปแบบของสื่อการเรียนรู้จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง โดยจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ธรรมชาติของวิชาดนตรีเป็นการเรียนรู้ที่เข้าถึงความซาบซึ้งในสุนทรียของศิลปะทางดนตรี คือมีลักษณะเป็นเรื่องของ โสตศิลป์และศิลปะการแสดงออกทางท่าทางเป็นหลัก ซึ่งมีความเป็นนามธรรมสูง รับรู้ได้จากการฟังและการดูเป็นหลัก ดังนั้นสาระการเรียนรู้วิชาดนตรีและนาฏศิลป์จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องประวัติความเป็นมา องค์ประกอบ หลักและวิธีการปฏิบัติ หลักและวิธีการจัดการแสดง โดยเน้นการฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติ การจัดการสร้างสรรค์ การมีวิจารณ์ รวมถึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ถูกต้องในการแสดงถึงความรู้สึกที่มีต่อดนตรี เกิดความซาบซึ้ง รู้จักคุณค่าความงาม ความประณีต ความไพเราะ และการสร้างสรรค์อันจะนำไปสู่การมีสุนทรียภาพ ดังนั้น สื่อการเรียนรู้วิชาดนตรีจะต้องได้รับการพัฒนาให้สามารถนำมาใช้ เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีคุณลักษณะตามจุดเน้นดังกล่าว (กรมวิชาการ, 2544, น.16)

### 1. การเลือกสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้ มิได้มีความหมายเฉพาะสื่อที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียน ที่เรียกว่า “สื่อการเรียนรู้” เท่านั้น แต่หมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ เหตุการณ์ หรือความคิดก็ตามขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้จากสิ่งนั้นๆ หรือนำสิ่งเหล่านั้นเข้ามาสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่ ปัจจุบันสื่อที่ให้สาระเกี่ยวข้องกับวิชาดนตรีและนาฏศิลป์มีอยู่หลายประเภท อาจจำแนกตามลักษณะของสื่อออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

#### 1. สื่อสิ่งพิมพ์ มีทั้งสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อสนองการเรียนรู้ตามหลักสูตรโดยตรง

เช่น หนังสือเรียน คู่มือครู หนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านเพิ่มเติม แบบฝึกกิจกรรม ใบงาน ใบความรู้ เป็นต้น และสิ่งพิมพ์ทั่วไปที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร วิชาการ นิตยสาร จุลสาร จดหมายข่าว โปสเตอร์ แผ่นพับ แผนภาพ เป็นต้น

## 2. สื่อบุคคล หมายถึง ตัวบุคคลที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิดและวิธี

ปฏิบัติตน ไปสู่บุคคลอื่น นับเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญโดยเฉพาะในด้านการโน้มน้าวจิตใจของผู้เรียน สื่อบุคคลอาจเป็นบุคลากรที่อยู่ในระบบโรงเรียน เช่น ผู้บริหาร ผู้สอน หรือตัวผู้เรียนเองหรืออาจเป็นบุคลากรภายนอกระบบโรงเรียนที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ เช่น ผู้ทรงคุณวุฒิ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้มีผลงานทางด้านวิชาการหรือประสบการณ์ และผลงาน เป็นต้น ซึ่งสามารถเชิญมาเป็นวิทยากรเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้

## 3. สื่อวัสดุ เป็นสื่อที่เก็บสาระความรู้ไว้ในตัวเอง จำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 วัสดุประเภทที่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วย เช่น รูปถ่าย หุ่นจำลอง แผนภูมิภาพ เป็นต้น

3.2 วัสดุประเภทที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวเอง จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ช่วย เช่น สไลด์ ฟิล์มภาพยนตร์ แถบบันทึกเสียง ซีดีรอม แผ่นดิสก์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

## 4. สื่ออุปกรณ์ หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางหรือตัวผ่าน ทำให้ข้อมูลหรือความรู้ที่

บันทึกในวัสดุสามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็น หรือได้ยิน เช่น เครื่องบันทึกเสียง เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

## 5. สื่อกิจกรรม / กระบวนการ เป็นกิจกรรมหรือกระบวนการที่จัดขึ้น เพื่อ

เสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้แก่ การแสดงละคร บทบาทสมมุติการสาธิต สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การไปทัศนศึกษานอกสถานที่ การทำโครงการ ฯลฯ

## 6. แหล่งความรู้ หมายถึง สถานที่หรือแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถไปศึกษาค้นคว้าได้ เช่น

โรงละคร ห้องสมุด มุลนิธิ สถานที่ราชการ ตลอดจนแหล่งอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปะ และวัฒนธรรมในท้องถิ่น

สื่อการเรียนรู้ประเภทต่างๆ ดังกล่าวมานี้จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนรู้ต่อเมื่อผู้สอนได้พิจารณาเลือกสื่อการเรียนรู้มาใช้ได้เหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรม และวัยของผู้เรียน ผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการเลือกสรรสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณค่า และมีความเหมาะสมกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การเลือกสื่อการเรียนรู้จึงควรคำนึงถึงหลักการและวิธีดำเนินงาน ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายหรือมาตรฐานการเรียนรู้ ผู้สอนควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้หรือพิจารณามาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้นให้ชัดเจนว่า ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์ในเรื่องใดบ้าง เพื่อจะได้เลือกสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หรือมาตรฐานการเรียนรู้นั้นๆ

2. ลักษณะของผู้เรียน ก่อนเลือกสื่อการเรียนรู้ผู้สอนควรศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน เกี่ยวกับวัย ระดับชั้น ความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ของผู้เรียน เพราะลักษณะดังกล่าวนี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน และใช้เป็นข้อมูลในการเลือกสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน

3. คุณสมบัติของสื่อการเรียนรู้แต่ละประเภท สื่อการเรียนรู้แต่ละประเภทมีคุณสมบัติและลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน เช่น

3.1 หนังสือเรียนและสื่อสิ่งพิมพ์อื่นๆ เหมาะสำหรับใช้เพื่อให้ความรู้พื้นฐานและการอ้างอิง หรือทบทวน

3.2 สื่อประเภทของ จริง ของจำลอง เป็นสื่อที่แสดงสภาพได้ตามความเป็นจริง ผู้เรียนสามารถจับต้องและพิจารณารายละเอียดได้ เหมาะจะนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง

3.3 สื่อประเภทแผนภูมิ แผนสถิติ ใช้เพื่อต้องการเน้นหรือเพื่อแสดงให้เห็นส่วนประกอบ หรือเปรียบเทียบข้อมูล

3.4 สื่อประเภทโสตทัศน หรือสื่อเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ทั้งที่เป็นแผ่นดิสก์และซีดีรอม เป็นสื่อที่สร้างความสนใจของผู้เรียนได้อย่างดี เพราะมีทั้งภาพ สี เสียง และภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ทั้งในแง่การศึกษาค้นคว้า หรือการฝึกทักษะด้านแบบฝึกต่างๆ

3.5 สื่อประเภทการสาธิต ใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเป็นขั้นตอน เช่น สาธิตการเล่นดนตรี สาธิตทำรำนานาฏศิลป์ เป็นต้น

4. ความเป็นไปได้และค่าใช้จ่าย การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนบางเรื่องถ้าสามารถนำผู้เรียน ไปเรียนรู้ในสถานที่จริงได้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เช่น เรื่องการชมการแสดงดนตรีและนาฏศิลป์ของกรมศิลปากร เป็นต้น แต่หากมีข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่าย และความไม่สะดวกในด้านอื่นๆ ก็อาจเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทภาพ สไลด์ หรือวีดิทัศน์แทน

5. ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้แต่ละเรื่องอาจมีลักษณะเฉพาะในตัวเอง บางเรื่องต้องเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ เช่น การฝึกร้องเพลง และการฝึกทำรำของนาฏศิลป์ ก็ควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ หรือดูจากการสาธิตด้วยการใช้สื่อที่เป็นจริง หรือของจำลอง บางเรื่องต้องอาศัยการสืบค้นข้อมูลจากการอ่าน เช่น ประวัติความเป็นมาของดนตรีและนาฏศิลป์ สื่อที่เหมาะสม เช่น หนังสืออ้างอิง อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

## 2. การใช้สื่อการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ

การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนบางครั้งไม่ประสบผลเป็นที่น่าพึงพอใจ แม้ว่าผู้สอนจะได้คัดเลือกสื่อมาใช้ที่มีคุณภาพเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างหลากหลายแล้วก็ตาม ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้สอนใช้สื่อดังกล่าวไม่เป็นระบบหรือไม่ถูกขั้นตอน หรืออื่นๆ เพื่อให้การใช้สื่อเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาสาระในการสื่อการเรียนรู้ที่ได้เลือกไว้ เพื่อตรวจสอบว่าเนื้อหา มีความสมบูรณ์ตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่สมบูรณ์จะได้จัดหาหรือจัดทำสื่อชนิดอื่นเพิ่มเติม

2. ทดลองใช้สื่อบางประเภท ซึ่งอาจมีความยุ่งยากในการใช้หรือต้องการทดสอบ ประสิทธิภาพของสื่อชนิดนั้น ๆ เช่น ลำดับขั้นตอนการนำเสนอสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน เพียงพอหรือไม่ เหมาะสมกับเวลาเรียน เพียงใด มีส่วนไหนที่ต้องปรับปรุงแก้ไขบ้าง

3. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ให้พร้อม เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาใน ขณะที่ใช้ เพราะการใช้เวลานานเกินไปในการจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์จะมีผลให้ผู้เรียนมี แรงจูงใจในการเรียนรู้น้อยลง นอกจากนี้ควรตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะใช้งานด้วย

4. เตรียมตัวผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนรู้บางอย่างจำเป็นต้องชี้แจงให้ผู้เรียน วัตถุประสงค์หรือผลการเรียนรู้จากการศึกษาโดยใช้สื่อนั้นๆ เป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมี เป้าหมาย หากไม่มีการชี้แจงให้ผู้เรียนอาจได้เพียงความเพลิดเพลินหรือเรียนรู้ไม่ตรงเป้าหมาย ย่อมเป็นการใช้สื่อที่ไม่คุ้มค่าและเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์

5. ใช้สื่อการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ต้องการขณะที่ ใช้สื่อใดๆ ก็ตาม จะต้องพิจารณาว่าผู้เรียนมีปฏิกิริยาอย่างไร ผู้เรียนรู้ด้วยความสนใจ ตั้งใจ และ กระตือรือร้นหรือไม่ ปฏิกิริยาของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามารถใช้เป็นเครื่องชี้วัดได้ว่า สื่อการ เรียนรู้นั้นมีความเหมาะสมกับผู้เรียนเพียงใด นอกจากนี้ควรมีการใช้เครื่องหรือวิธีการต่าง ๆ ที่จะ ตรวจสอบว่าสื่อการเรียนรู้ที่ใช้นั้นมีประสิทธิภาพที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด ซึ่ง อาจใช้วิธีการสังเกต การตั้งคำถาม การใช้แบบทดสอบ หรือการสอบถามผู้เรียน โดยตรงเกี่ยวกับสื่อ การเรียนที่นำมาใช้

6. ประเมินการใช้สื่อการเรียนรู้ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการใช้สื่อมาวิเคราะห์ให้ เกิดความชัดเจนว่ามีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนในระดับใด โดยจะต้องพิจารณาลักษณะทางกาย ของสื่อและสาระที่สื่อไปยังผู้เรียน บางครั้งสื่อการเรียนรู้ที่นำมาใช้นั้นอาจมีความเหมาะสมด้าน กายภาพ แต่คุณค่าในด้านสาระยังไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย การประเมิน

จะช่วยในการตัดสินใจ และใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อ ๆ ไป หรือพัฒนาโดยการตัดแปลง ปรับปรุงแก้ไข จัดทำเพิ่มเติมให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอน เป็นงานที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการวิจัยในการสนับสนุนซึ่งกันและกัน มีงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน ได้ศึกษาเกี่ยวกับชุดการสอนซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวแล้ว จึงขอนำผลการวิจัยมาเสนอ ดังต่อไปนี้

รังสี เกษมสุข (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอนวิชาดนตรี เรื่อง ลักษณะของเสียง การประสมวงของเครื่องดนตรีไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนเทปโทรทัศน์สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

เสวี เย็นเปี่ยม (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาดนตรีไทยเรื่องการตีฆ้องวงใหญ่โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนโมดูล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติและมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนโมดูล

เพชรสุดา ภูมิพันธ์ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดจูลบทเรื่องการสี่ซอด้วงวิชาปฏิบัติเครื่องสายไทย 1 สำหรับนักศึกษาวิชาเอกดนตรีศึกษาในวิทยาลัยครูบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนจูลบทที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ร้อยละ 81.35 ภาคปฏิบัติร้อยละ 75.00 และพบว่าชุดการสอนจูลบทที่สร้างขึ้นนั้น มีเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมและนักศึกษามีความสามารถตามที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์

พงษ์ศักดิ์ ทองพันชั่ง (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนโน้ตสากลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สุภารัตน์ ชาญเลขา (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาขับร้องเพลงไทยของนักศึกษาวิทยาลัยครู ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนจูลบทกับการสอนแบบปกติ พบว่านักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนขับร้องเพลงไทยด้วยชุดการสอนจูลบท มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีเจตคติที่ดีต่อชุดการสอนจูลบทสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ

เพทาย บุญประคอง (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนเทปโทรทัศน์ ประกอบการสอนวิชาดนตรีเรื่องการฝึกปฏิบัติขลุ่ยไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานการ ประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอน วิชาดนตรีที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) กล่าวคือ มีประสิทธิภาพ 83.33/84.85

ดวงเดือน คุปต์คาร (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่อง สารของทำนองเพลงไทยผ่านทักษะการขับร้อง สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนตัวอย่างประชากรมีพัฒนาการ ด้านความรู้ความเข้าใจสูงกว่าก่อนเรียน ผลคะแนนทักษะการขับร้องเพลงไทย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.09 และผลคะแนนแบบวัดเจตคติ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 87.92 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

นิภา โสภาสัมฤทธิ์ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่อง แบบฝึกทักษะการคิดจะเข้เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นต้นปีที่ 1 วิชาเอกจะเข้ วิทยาลัยนาฏศิลป์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.56/85.05 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการสอน มีพัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจสูงกว่าก่อนเรียน และมีเจตคติที่ดีต่อแบบฝึกทักษะการคิดจะเข้เบื้องต้น

สมศักดิ์ พนมสาวภาคย์ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเพื่อพัฒนาชุดการสอนการฝึก ปฏิบัติฆ้องวงใหญ่เรื่องเพลงโหมครงร่มเกล้า ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการกิจกรรม ระหว่างเรียน ภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 91.89 ภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 91.72 และค่าประสิทธิภาพ ของผลลัพธ์จากการทดสอบหลังเรียน ภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 92.29 ภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 92.41

บุญเลิศ มั่นปาน (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง การเป่าขลุ่ยไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนกิจกรรมเสริม หลักสูตรเรื่อง การเป่าขลุ่ยไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีประสิทธิภาพ 90.86/89.87 สูง กว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

กุมารี สุวรรณสิงห์ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนการ ปฏิบัติขลุ่ยเพียงออเบื้องต้นในรายวิชาดนตรีไทยปฏิบัติตามความถนัด 1 (ศ 029) ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 83.56/83.73 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นักเรียนกลุ่ม ตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการสอนเรื่องการปฏิบัติขลุ่ยเพียงออเบื้องต้นมีพัฒนาการด้านความรู้ความ



เข้าใจสูงกว่าก่อนเรียน ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

แม็คโดนอล (McDonald.1973) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการและการประเมินค่าของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาภาษาอังกฤษซ่อมเสริม ในวิทยาลัยชุมชนซานเมือง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติของนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อประสมกับการสอนแบบบรรยาย และอภิปราย ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติของนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดการสอนมีค่าสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยวิธีบรรยายและอภิปรายอย่างมีนัยสำคัญ

สภาราสต้าร์ (Sbaratta.1975) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนเพื่อสอนเรียงความแก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 แห่งมหาวิทยาลัยบอสตัน ที่เรียนวิชาการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเรียงความ และทัศนคติของนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดการสอนกับนักเรียนที่เรียน โดยวิธีสอนปรกติ ชุดการสอนแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็น 5 หน่วย ได้แก่ การอ่าน การเล่นเกมภาษา ประสบการณ์ส่วนตัว เทคนิคในการเขียนงาน ศึกษาค้นคว้าวิจัยการเขียนในเชิงโต้แย้ง และการเขียนวิจารณ์ ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดการสอน มีความสามารถทั่วไปในการเขียนเรียงความ การเขียนโครงสร้างของประโยคและส่วนประกอบของประโยคสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยวิธีปรกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดการสอน มีทัศนคติที่ดีต่อการเขียนเรียงความ สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยวิธีปรกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมลวิน (Melvin.1975) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและหาความเที่ยงของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับการฝึกทักษะความแตกต่างของเสียงดนตรี การพัฒนากระบวนการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแบบและประโยชน์ของ โปรแกรมภายในชุดการสอนรายบุคคลสำหรับการเรียนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยสามารถทำให้นักเรียนเกิดทักษะในการแยกเสียงต่างๆของดนตรีได้ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ครูสามารถสร้างและนำชุดการสอน ไปไปใช้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนอยู่ในเกณฑ์สูง

แอนเดอร์สัน (Anderson.1982) ได้สร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาในระดับเตรียมประถม ศึกษา โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จากกลุ่มที่สอน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการสอนแบบบรรยาย ทั้งในด้าน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวางแผนการสอนและวิธีสอนแต่ไม่ความแตกต่างกันด้านทัศนคติที่มีต่อวิชาสังคมศึกษาและครูฝึกสอน โดยชอบชุดการสอนด้วยตนเอง

วีวาส (Vivas.1986) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบพัฒนาและประเมินค่าของการรับรู้ทางความคิดของนักเรียนเกรด 1 ในประเทศเวเนซุเอล่า โดยใช้ชุดการสอนจากการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในการพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้าน คือด้านความคิด ด้านความพร้อมในการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านเซาว์ปัญญาและด้านการปรับตัวทางสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 จากโรงเรียนเรนีส์กัวเนียร์ เขตรัฐมิลินด้า ประเทศเวเนซุเอล่า จำนวน 214 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 3 ห้องเรียน จำนวน 114 คน ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอน กลุ่มควบคุม 3 ห้องเรียน จำนวน 100 คน ได้รับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนมีความสามารถเพิ่มขึ้นในด้านความคิด ด้านความพร้อมในการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านเซาว์ปัญญา และด้านการปรับตัวทางสังคม หลังจากได้รับการสอนด้วยชุดการสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ผลการใช้ชุดการสอนในเรื่องเกี่ยวกับดนตรีสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ดี ทั้งในด้านปฏิบัติ ทฤษฎี และเจตคติ

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล  
ชั้นปีที่ 1 เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ สำหรับนักศึกษา เอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์  
ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน แบ่งเป็นห้องเรียนทั้งหมด 1 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา เอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์  
ปีการศึกษา 2553

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ชุดการสอน ทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่  
1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย

- 1.1 ชุดการสอน ทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน
- 1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถก่อนเรียน
- 1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถหลังเรียน

2. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) – หลังเรียน (Post – test) เพื่อประเมินผลทั้งหมดจาก  
การเรียนรู้ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ มีรายละเอียดซึ่งจะนำเสนอดังต่อไปนี้

#### 1. การสร้างและการพัฒนาชุดการสอน

ชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มีขั้นตอนและกระบวนการ สร้างดังนี้

1. เลือกเรื่องและกำหนดหัวข้อต่างๆ ให้ครอบคลุมกับเนื้อหาของชุดการสอนที่จะสร้าง

2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ หลักการเรียนรู้ แนวคิดพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนดนตรี สื่อการเรียนการสอน และขั้นตอนการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิชาดนตรีศึกษา ทฤษฎีโน้ตสากล เนื้อหาเกี่ยวกับดนตรี

3. กำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของชุดการสอน

4. สร้างชุดการสอนและจัดทำสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีสากล โดยแบ่งเนื้อหาของชุดการสอนออกเป็นทั้งหมด 9 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 16 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โน้ตและตัวหยุด

- ความหมาย
- ลักษณะตัวโน้ต
- ส่วนประกอบของตัวโน้ต
- อัตราส่วนจังหวะของตัวโน้ต
- การประจุกตัวโน้ต
- เครื่องหมายโยงเสียง
- ตัวหยุดตัวโน้ต
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จังหวะของบทเพลง

- ความหมาย
- จังหวะเคาะ
- เครื่องหมายกำหนดจังหวะ
- สัญลักษณ์เครื่องหมาย
- จังหวะในห้วงเพลง
- โน้ตแทรกพยางค์
- น้ำหนักจังหวะ
- การฝึกปฏิบัติการเคาะจังหวะ
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มตัวโน้ต

- การบันทึกตัวโน้ต
- การจัดกลุ่มตัวโน้ต
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ระดับเสียง

- เสียงทางดนตรี
- บรรทัดห้าเส้น
- กุญแจประจำหลักเสียง
- การอ่าน โน้ตสากล
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องหมายแปลงเสียง

- ความหมาย
- เครื่องหมายบังคับเสียง
- ระยะห่างของระดับเสียง
- โน้ตเอ็นฮาร์โมนิก
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บ้านไคเสียงเมเจอร์

- ความหมาย
- ลำดับขั้นบันไดเสียง
- ส่วนประกอบ โครงสร้างพื้นฐานบ้านไคเสียง
- บ้านไคเสียงเมเจอร์
- โครงสร้างของบ้านไคเสียง
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

### หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 บ้านไคเสียงไมเนอร์

- บ้านไคเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์
- โครงสร้างของบ้านไคเสียง

- บันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์
- บันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์
- บันไดเสียงเรียวเมโลดิกไมเนอร์
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ชั้นคู่เสียงและการพลิกกลับ

- ความหมาย
- ชนิดชั้นคู่เสียง
- วิเคราะห์การสร้างชั้นคู่เสียง
- การพลิกกลับของชั้นคู่เสียง
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

#### หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เครื่องหมายสัญลักษณ์และศัพท์ทางดนตรี

- เครื่องหมายสัญลักษณ์
- ศัพท์สังคีต
- ศัพท์ความดังหรือเบาของเสียง
- ศัพท์บอกความเร็ว
- ศัพท์บอกอารมณ์
- แบบฝึกหัด
- หนังสืออ้างอิง

#### 5. จัดทำแบบทดสอบก่อน โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา และจุดประสงค์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
2. สร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อต่อหนึ่งหน่วยการเรียนรู้โดยสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ในแต่ละหน่วย
3. หาความตรงเชิงประจักษ์ (Face validity) โดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีสากล จำนวน 3 ท่านตรวจ และเลือกข้อสอบที่มีความตรงในด้านเนื้อหาและจุดประสงค์ จำนวน 20 ข้อ ต่อหนึ่งหน่วยการเรียนรู้
4. หาความยากง่าย (P) โดยนำแบบทดสอบที่ได้ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน นำคะแนนที่ได้ในแต่ละข้อมาหาค่าความยากง่าย (P) โดยใช้สูตรของ ล้วนและอังคณา สายยศ (2538, น. 210) ดังนี้

$$P = \frac{\text{จำนวนผู้เลือกตอบในข้อนั้น}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$$

5. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (KR 20)
6. เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม มาใช้เป็นแบบทดสอบระหว่างการเรียนในแต่ละบทต่างๆ ซึ่งค่า (P) ที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง 0.4 – 0.75
6. จัดทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน ระหว่างเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังต่อไปนี้
  1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา และจุดประสงค์
  2. สร้างแบบทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน
  3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงในด้านเนื้อหาและความเหมาะสมในด้านความยากง่ายของแบบทดสอบ
  4. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจทานอีกครั้ง
  5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน และนำคะแนนที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก
  6. กำหนดหัวข้อของการประเมิน ในแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยสร้างตารางวิเคราะห์ความเหมาะสมของหัวข้อการประเมินขึ้นแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สากลจำนวน 3 ท่านแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหัวข้อการประเมิน
  7. สรุปความคิดเห็น จากตารางวิเคราะห์ความเหมาะสมของหัวข้อการประเมินแล้ว นำหัวข้อการประเมินที่อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยมาใช้เป็นหัวข้อการประเมินในแบบการให้คะแนนการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน
  8. สร้างเกณฑ์การให้คะแนนในการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน ในแต่ละหัวข้อของการประเมินต่างๆ โดยกำหนดระดับของคะแนนออกเป็น 5 ระดับ นำเกณฑ์การให้คะแนนที่สร้างขึ้นมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สากลจำนวน 3 ท่านแสดงความคิดเห็นและนำมาปรับปรุงแก้ไข (เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละหัวข้อของการประเมินต่างๆ จะแสดงให้เห็นในภาคผนวก)

## 2. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) – หลังเรียน (Post – test) ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) – หลังเรียน (Post-test) ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 คือแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทั่วไปในทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

ส่วนที่ 2 คือแบบทดสอบวัดความสามารถในการทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

### ส่วนที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดในแต่ละหน่วยของชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

2. สร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ในแต่ละหน่วย

3. หาคความตรงเชิงประจักษ์ (Face validity) โดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สากลจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงและความถูกต้องของเนื้อหาในแต่ละหน่วย

4. ปรับปรุงแก้ไข แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาอีกครั้ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้เรียบร้อย

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน เพื่อหาความยากง่าย (P) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาใช้เป็นแบบทดสอบ ก่อนเรียน – หลังเรียน ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน ซึ่งค่า (P) ที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง 0.42 – 0.67

6. หาค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัดส่วนของ ส้วนและอังคณา สายยศ (2538 ,น. 212) ดังนี้

$$D = P_H - P_L$$

เมื่อ  $P_H$  คือ สัดส่วนของกลุ่มเก่ง

$P_L$  คือ สัดส่วนของกลุ่มอ่อน

7. เลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

ส่วนที่ 2 ประเมินจากแบบฝึกทดสอบที่กำหนดให้ จำนวน 1 ชุด นำแบบการให้คะแนนในทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ แบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยต่างๆ และแบบทดสอบ ก่อนเรียน – หลังเรียน การเรียนด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์



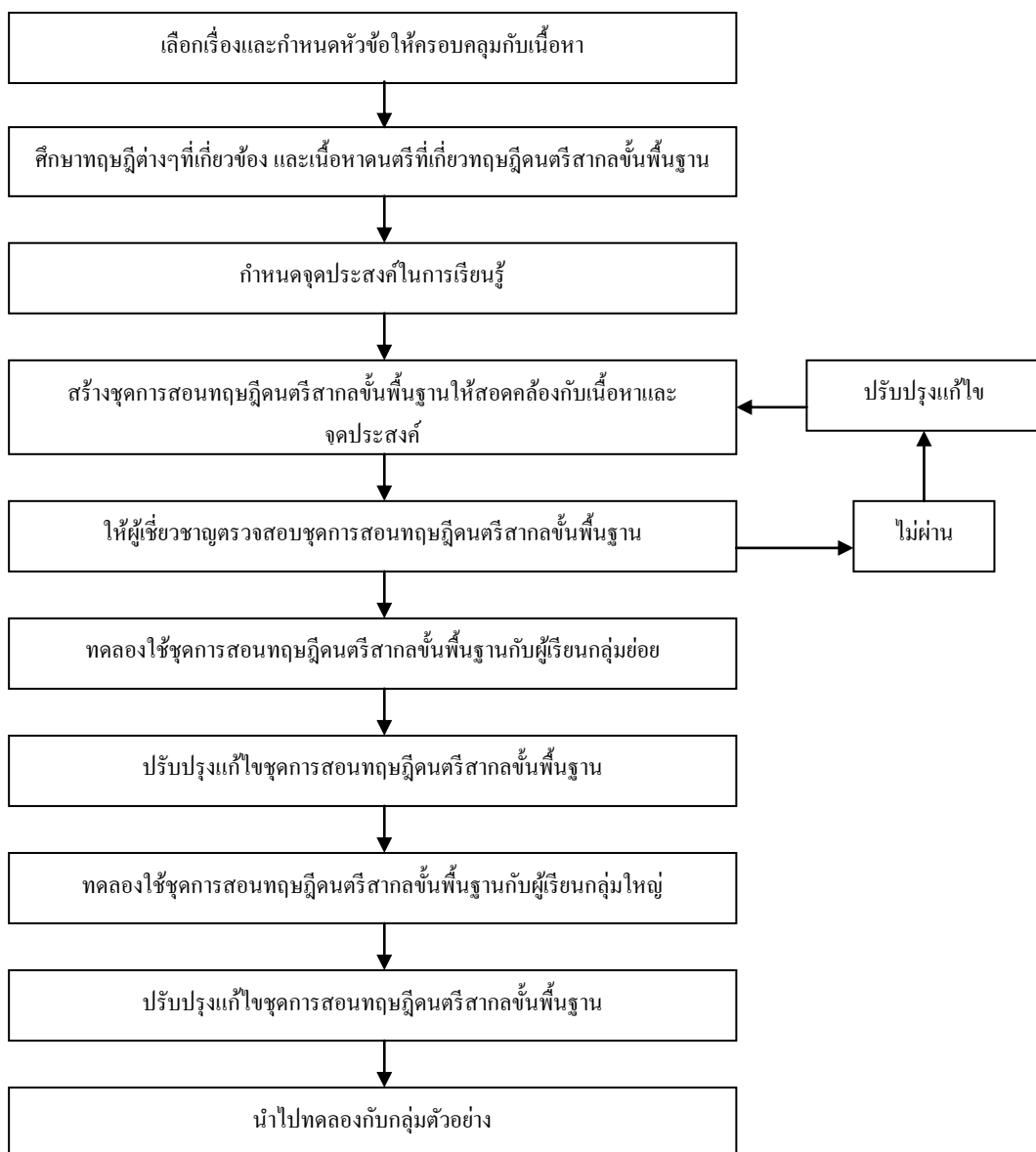
สากลชั้นพื้นฐานไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สากลและด้านการวัดประเมินผล ตรวจสอบความตรง และความครอบคลุมของเนื้อหาที่จะประเมินและปรับปรุงแก้ไข

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลชั้นพื้นฐานที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์สากลจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสามารถ มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในด้านคณิตศาสตร์อย่างน้อย 5 ปี ตรวจสอบเพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ เวชกามา อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
2. อาจารย์ อำนาจ บุญอานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
3. อาจารย์ กิตติพล กิตติยานุรักษ์ อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

จากนั้น ผู้วิจัยนำชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลชั้นพื้นฐานที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจและได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองสอนนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 3 คน เพื่อนำผลจากการทดลองมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขเรื่องภาษาความยากง่าย ของบทเรียน การเรียงลำดับการสอน เวลาที่ใช้ในการเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียนและนำชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลชั้นพื้นฐาน ที่ได้ทดลองสอนกับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากลชั้นปีที่ 1 จำนวน 3 คน มาปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองสอนนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 ไม่ใช่กลุ่มทดลองจำนวน 9 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปทดลองสอนจริงกับกลุ่มทดลอง

## ขั้นตอนการสร้างชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐานสรุปได้ดังภาพประกอบดังนี้



ภาพที่ 2 สรุปขั้นตอนการสร้างชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ก่อนการเรียนด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนเองทั้งหมด ตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในชุดการสอน ตั้งแต่วันที่ 19 เมษายน 2553 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2553 ระยะเวลาในการสอน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยใช้เวลา วันจันทร์, พุธ, ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 1 แสดงเวลาเรียนด้วยชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน**

ครั้งที่	วันที่เรียน	เนื้อหาที่เรียน
1	19 เมษายน 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โน้ตและตัวหยุด
2	21 เมษายน 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จังหวะของบทเพลง
3	23 เมษายน 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มตัวโน้ต
4	26 เมษายน 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ระดับเสียง
5	28 เมษายน 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องหมายแปลงเสียง
6-8	30 เมษายน 2553/3/5 พฤษภาคม 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 บันไดเสียงเมเจอร์
9-11	7/10/12 พฤษภาคม 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 บันไดเสียงไมเนอร์
12-15	14/17/19/21 พฤษภาคม 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ขั้นคู่เสียงและการพลิกกลับ
16	24 พฤษภาคม 2553	หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เครื่องหมายสัญลักษณ์และศัพท์ทางดนตรี

3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนในเนื้อหาของแต่ละหน่วย ผู้วิจัยจะประเมินผลด้วยแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละบทต่างๆ เพื่อนำผลการประเมินคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post – test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อน – หลังการเรียน โดยใช้ชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าเฉลี่ยของคะแนน ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$\bar{X}$  = แทนคะแนนเฉลี่ย

$f$  = แทนความถี่

$\sum fx$  = แทนผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน

$\sum f$  = แทนผลรวมทั้งหมดของความถี่ ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนทั้งหมด (N)

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 , น. 72)

2. หาค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบ ก่อน – หลังเรียน โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{\text{จำนวนผู้เลือกตอบในข้อนั้น}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$$

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 , น. 210)

3. การหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรสัดส่วนดังนี้

$$D = P_H - P_L$$

เมื่อ  $P_H$  คือ สัดส่วนของกลุ่มเก่ง

$P_L$  คือ สัดส่วนของกลุ่มอ่อน

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 , น. 212)

4. การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

S = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X = คะแนนดิบของผู้ทดสอบแต่ละคน

N = จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

5. การประเมินพัฒนาการของผู้เรียนก่อนและหลังใช้ชุดการสอนใช้สถิติ t - test (t - test Dependent)

$$\text{สูตร} \quad t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ t = ค่าเฉลี่ยที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

$\sum D$  = ผลรวมของค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$\sum D^2$  = ผลรวมของค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนยกกำลังสอง

D = ค่าความแตกต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

(ประกอบ กรรณสูตร. 2535 , น. 93)

6. การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใน ใช้สูตร คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (KR 20)

$$rtt = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\}$$

เมื่อ n = จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

P = สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ =  $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q = สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือคือ 1 - p

$S_i^2$  = คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือ ฉบับนั้น

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 , น. 197 - 199)

7. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบัก

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $\alpha$  = สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

- $n$  = จำนวนข้อของเครื่องมือวัด  
 $S_i^2$  = คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ  
 $S_i^2$  = คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือชิ้นที่จับ

8. หาประสิทธิภาพของชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  = ประสิทธิภาพตัวแรก  
 $\sum X$  = ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียนทุกคน  
 $n$  = จำนวนนักเรียน  
 $A$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\sum Y}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  = ประสิทธิภาพตัวหลัง  
 $\sum Y$  = ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคน  
 $n$  = จำนวนนักเรียน  
 $B$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน  
 (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 ,น 295)

9. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่าทดสอบ t – test (Dependent และ Independent) โดยใช้โปรแกรม Microftsoft Excel)

10. การประเมินด้านความสามารถในการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐานนักศึกษาใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน จากการศึกษาผลของการใช้ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ผลการใช้ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน
2. ศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยชุดการสอน เรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

#### การวิเคราะห์ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีทั้งหมด 9 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น แผ่นใส เอกสารประกอบการสอน เครื่องดนตรีสากลประเภทต่างๆ ได้แก่ เปียโน กีตาร์ หรือ บทเพลง เป็นต้น ทั้งนี้ยังมีแบบฝึกหัดท้ายบทของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมากที่สุด หน่วยการเรียนรู้ทั้ง 9 หน่วยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ในชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลาเรียน (สัปดาห์)
1	โน้ตและตัวหยุด	1
2	จังหวะของบทเพลง	1
3	การบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มตัวโน้ต	1
4	ระดับเสียง	1
5	เครื่องหมายแปลงเสียง	1
6	บันไดเสียงเมเจอร์	3
7	บันไดเสียง ไมเนอร์	3
8	ขั้นคู่เสียงและการพลิกกลับ	4
9	เครื่องหมายสัญลักษณ์และศัพท์ทางดนตรี	1

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 9 หน่วย ใช้เวลาในการเรียนการสอนทั้งหมด 16 สัปดาห์ ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีแผนบริหาร การสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมในการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอนเพื่อเป็นการศึกษาหา ความรู้ด้วยตนเอง อาจซักถาม โดยผู้สอนอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ นอกจากนี้มีการใช้แผ่น ภาพหรือแผ่นใสประกอบการเรียนรู้สรุปเนื้อหาทั้งหมด เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้น หรือ



แบ่งกลุ่มผู้เรียนในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ ผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเพิ่มเติมและทบทวนเนื้อหาโดยให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบท

2. สื่อการเรียนการสอน ส่วนใหญ่เป็นเอกสารประกอบการสอนและสิ่งของจริงตาม

โอกาสเช่น เปียโน กีตาร์ บทเพลง เทปเพลง แผ่นภาพ แผนภูมิต่างๆ เป็นต้น โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระทางด้านความคิด

3. การวัดผลและการประเมินผล เมื่อกิจกรรมการเรียนการสอนสิ้นสุด ผู้สอนสามารถวัดผลและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม การปฏิบัติ และผลจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

**ศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับ  
นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่1 ตามเกณฑ์ที่กำหนด  
80/80**

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลของคะแนนจากแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ก่อน  
และหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลของคะแนนและค่าเฉลี่ยร้อยละ ของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนรู้ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	ผลรวม	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยร้อยละ
ก่อนเรียน (Pre - test) E <sub>1</sub>	30	722	30	80.22
หลังเรียน (Post - test) E <sub>2</sub>	30	800	30	88.89

จากตารางที่ 3 แสดงประสิทธิภาพของชุดการสอน พบว่า ประสิทธิภาพตัวแรก ซึ่งเป็น  
ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนการเรียน มีค่าเท่ากับ 80.22 และประสิทธิภาพตัวหลัง  
ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทำแบบทดสอบหลังการเรียน มีค่าเท่ากับ 88.89 ดังนั้น  
ประสิทธิภาพของชุดการสอนจึงมีค่าเท่ากับ 80.22/88.89 แสดงว่า ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี  
ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้น  
พื้นฐาน

ผู้วิจัยนำผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนมาทำการวิเคราะห์ เพื่อต้องการ  
ทราบว่าเมื่อนักศึกษาเรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้ว ผู้เรียนมีพัฒนาการมากน้อยเพียงใด  
ซึ่งปรากฏผลต่อไปนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลรวมของคะแนน และค่าความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน  
และหลังเรียน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t

จำนวน นักเรียน N=30	คะแนน รวม	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่า เบี่ยงเบน S.D.	ค่าความ แตกต่าง D	ค่าความแตกต่าง ยกกำลัง 2 D <sup>2</sup>	ค่า t
ก่อนเรียน	722	24.07	4.47			
หลังเรียน	800	26.67	4.90	78	224	0.97

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าความแตกต่างเท่ากับ 78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อน  
เรียนเท่ากับ 4.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนเท่ากับ 4.90 ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.97 แต่ค่า  
t ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .01 จากตาราง มีหมายความว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบ  
ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่า นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่  
ผ่านการเรียนด้วยชุดการสอน เรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน มีพัฒนาการด้านความรู้ความ  
เข้าใจในเนื้อหาสาระวิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐานสูงกว่าก่อนเรียน

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอน เรื่อง ทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

#### วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

##### 1. ขั้นตอนในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. สร้างชุดการสอนด้วยตนเอง
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ผล
6. สรุปผล อภิปรายผล

## 2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ นักศึกษา เอกคนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ปีการศึกษา 2553 ทั้งหมด 1 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา เอกคนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 5 คน

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีคนตรีสากลขั้นพื้นฐาน โดยวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดเนื้อหา จุดประสงค์ จัดทำกำหนดการสอนและสร้างชุดการสอน เป็นเครื่องมือที่ผ่านการตรวจแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินตรวจสอบคุณภาพและกรรมกรที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2 ท่าน รวมทั้งได้มีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะใช้ในการวิจัย

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เมื่อสร้างเสร็จนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ โดยใช้แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

4. การดำเนินการทดลอง ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยซึ่งเป็นครูสอนวิชาเอกคนตรีศึกษา ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ระยะเวลาในการสอน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยใช้เวลา วันจันทร์, พุธ, ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง โดยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.1 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนวิชาทฤษฎีคนตรีสากลขั้นพื้นฐาน กับนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการเรียนรู้ที่ 1-9 จำนวน 6 สัปดาห์ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.3 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างตามแบบฝึกหัดท้ายบท บทละ 10 คะแนน รวม 90 คะแนน

4.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลองให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน

## 1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนทฤษฎีคนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกคนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ คือ ค่าเฉลี่ยร้อยละ

1.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนฯ ของนักศึกษาที่ได้รับ การสอนด้วยชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D) และใช้สถิติ Two dependent samples test (t-test) การทดสอบค่า t ที่ระดับความมี นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.97

1.3 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (D) โดยใช้เทคนิค 27% และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-richardson, KR-20)

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย ราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพมีค่า 80.22/88.89 สูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนด 80/80

2. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.97 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

1. ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย ราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.22/88.89 สูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดการสอนที่พัฒนามีประสิทธิภาพสูง และสามารถนำมาใช้ในการ เรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เพราะเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้ถูกนำมาวิเคราะห์แยกแยะ ออกให้ละเอียด เป็นเนื้อหาที่มีความง่ายไม่ซับซ้อน ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาจากง่ายไปยาก ตามลำดับ ซึ่งชุดการสอนนี้ได้นำสื่อการสอนที่หลากหลายมาสัมพันธ์กันตั้งแต่สื่อผู้สอน สื่อ เอกสารที่ผู้สอนได้สรุปรายละเอียดที่สำคัญให้ผู้เรียนได้ศึกษา สื่อ โสตทัศนหรือวีดิทัศน์ เทปเพลง สื่ออุปกรณ์ดนตรี ซึ่งแต่ละชนิดมีจุดเด่นที่สนับสนุนประสิทธิภาพการเรียนรู้ต่อกันจึงทำให้ผู้เรียนมี ความเข้าใจและสนใจที่จะเรียนรู้เนื้อหา ซึ่งตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner) ว่าด้วย การเสริมแรงข้อหนึ่งว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นรวดเร็วถ้าเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ได้มีการจัดให้เป็นไป ตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก และการเรียนรู้ผลแห่งการปฏิบัติเป็นระยะๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด แรงจูงใจที่จะมุ่งทำสิ่งนั้นต่อไป

จากการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน พบว่า ค่า  $E_2$  มากกว่า  $E_1$  เพราะผู้เรียนได้ผ่านการเรียนรู้เนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยการทำกิจกรรมและการทำแบบฝึกหัดท้ายบทของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จนทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการสรุปเนื้อหาสาระสำคัญโดยย่อลงแผ่นใส ประกอบกับคู่มือผู้เรียนเป็นสื่อเอกสาร ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น และสามารถอ่านบททวนเนื้อหาได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังมีสื่อโสตทัศน เทปเพลง อุปกรณ์ดนตรี เช่น เปียโน คีบอร์ด กีตาร์ ใช้สำหรับเทียบเสียงโน้ต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งนี้ยังช่วยลดความตึงเครียดในการเรียนได้ จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนดีขึ้น

งานวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุภชัย คาวสมบูรณ์ (2547) เรื่องการพัฒนาชุดการสอนการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าชุดการสอนที่พัฒนามีประสิทธิภาพ 87.8/90.3 สอดคล้องกับงานวิจัยของนิภา โสภาสัมฤทธิ์ (2541)

เรื่องการศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องแบบฝึกทักษะการคิดจะเข้เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นต้นปีที่ 1 วิชาเอกจะเข้ วิทยาลัยนาฏศิลป์ พบว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 86.5/85.05

2. จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ผลปรากฏว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.1 แสดงว่าชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ทดลองเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ผลดีมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมในชุดการสอนเน้นให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติจริง อีกทั้งผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น ในเนื้อหาที่มีข้อสงสัย การพัฒนาชุดการสอนดังกล่าว ยึดหลักทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคมและสติปัญญา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือผู้สอนเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสมโดยอาศัยวิธีการสอนด้วยสื่อการสอนที่ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ต่างๆ ทำให้การเรียนด้วยชุดการสอนเป็นไปตามกระบวนการเรียนรู้ ค้นพบความสามารถ ความต้องการ ความสนใจและความถนัดของตนเอง การเรียนด้วยชุดการสอนนี้มีผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีอิสระในการคิด ตัดสินใจ แสวงหาความรู้ ฝึกความรับผิดชอบในตนเอง และสังคม ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียน ผู้สอนและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้สัมพันธ์กัน ชุดการสอนที่สร้างและพัฒนาสื่อการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ สามารถถ่ายทอดเนื้อหาประสบการณ์ของการเรียนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลจากนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการร่วมกิจกรรมต่างๆ นี้พร้อมกัน สร้างความรู้สึกภาคภูมิใจในความ

ข้อสคัญของตนเอง ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นที่จะแสวงหาใ้รู้ด้วยตนเอง มีการเปลี่ยนบทบาทของแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสวงหาได้เองจากกิจกรรมที่กำหนดให้ในบทบาทของผู้เรียน ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ปัญหาความไม่พอเพียงและความไม่พร้อมของครูผู้สอนได้ โดยการนำชุดการสอนนี้ไปเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปใช้ได้ในทุกโอกาส ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนอีกทางหนึ่งด้วย

ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนให้มีความตั้งใจ และจริงจัง ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ อิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน เมื่อมีผู้เรียนมากชุดการสอนสามารถถ่ายทอดเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในเนื้อหา ทำให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ชุดการสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มที่ กิจกรรมกลุ่มยังทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเกิดการเรียนรู้ที่ดี การวัดผลประเมินผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่กำหนดไว้และกิจกรรมต่างๆ ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีขึ้นทุกด้าน สอดคล้องกับแนวคิดของ ดิวอี้ (Dewey) ที่มีความเชื่อว่านักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีก็ด้วยการลงมือสัมผัสด้วยตนเอง เขาเชื่อว่าการประกอบกิจกรรมด้วยตนเองจะทำให้เกิดการพัฒนาไปสู่ความเจริญก้าวหน้า

และงานวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเลิศ มั่นปาน (2543) เรื่องการสร้างชุดการสอนกิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่องการเป่าขลุ่ยไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษา พบว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 90.86/89.87 สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงเดือน คุปต์คำ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่องการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องสาระของทำนองเพลงไทยผ่านทักษะการขับร้องสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.09 และผลคะแนนแบบวัดเจตคติมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 87.92 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

จะเห็นว่าชุดการสอนนี้มีคุณค่า เป็นระบบการสอนที่ผู้วิจัยได้คิดค้น สร้างและพัฒนาให้เหมาะสมกับการจัดการศึกษาของไทย คุณสมบัติของชุดการสอนนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนการสอนทุกรายวิชาทั้งดนตรีไทยและดนตรีสากล เหมาะกับผู้เรียนทุกระดับการศึกษา และสามารถนำไปใช้ได้ ณ สถานที่ขาดแคลนผู้สอนอีกด้วย

## ข้อเสนอแนะ

จากที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอน เรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่างๆ



มาพิจารณา และมีข้อเสนอแนะแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และสนใจศึกษาค้นคว้าดังต่อไปนี้

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรเตรียมตัวให้พร้อมก่อนการใช้ชุดการสอน โดยการศึกษา รายละเอียดของกิจกรรมในชุดการสอนให้เข้าใจและจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนตามที่ระบุไว้ในชุดการสอน

1.2 ครูผู้สอนควรบรรยายเสริม นอกเหนือจากเนื้อหาที่มีในชุดการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

1.3 ในการสร้างชุดการสอนประกอบคำบรรยายนั้น ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเป็นข้อความที่สรุปสั้นๆ และควรมีภาพประกอบเนื้อหา เพื่อสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

1.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามชุดการสอน ควรเป็นไปตามลำดับขั้นตอนเหมาะสมกับเวลา และควรมีการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนของการทำกิจกรรมอย่างเหมาะสมและขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ ครูต้องคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

1.5 การใช้เทปเพลง อุปกรณ์ดนตรี ควรใช้เสริมประกอบการบรรยาย และใช้ทบทวนเนื้อหาและกิจกรรมบางตอนที่นักเรียนไม่เข้าใจ ไม่ควรใช้เทปเพลงทำการสอนแทนตัวครูทั้งหมด

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ควรขยายผลการทดลองใช้ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน กับผู้เรียนในระดับชั้นต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาดนตรี

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดการสอนเนื้อหาวิชาดนตรีอื่นๆ เพื่อพัฒนาการสอนวิชาดนตรีให้มีความสะดวก ง่ายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษาทดลองใช้เทคโนโลยี เช่นการใช้คอมพิวเตอร์ พัฒนาชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). **พื้นฐานทฤษฎีดนตรี**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ครูสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2539 ก). **สนุกกับดนตรีพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ครูสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2539 ข). **ดนตรีปริทรรศน์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ครูสภาลาดพร้าว.
- เจนดุริยางค์, พระ. (2527). **ดุริยางค์ศาสตร์สากล**. พิมพ์ครั้งที่ 4 . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมแผนที่ทหารบก.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยศ เรืองสุวรรณ. (2534). **เทคโนโลยีทางการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ณัชชา โสคติยานุรักษ์. (2543). **ทฤษฎีดนตรี**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธิจิตต์. (2538 ก). **สังคตินิยมความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2538 ข). **พฤติกรรมการสอนดนตรี**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตรง ทิพย์วัฒน์. (ม.ป.ป.). **ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : โรงเรียนดนตรีสยามกลการ.
- ธวัชชัย นาควงษ์. 2544. **โคได้สู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นพพร ด้านสกุล. (2541). **บันไดเสียงโมดอล**. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- \_\_\_\_\_. (2543). **ปฐมบททฤษฎีดนตรี**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บรรจง ชลวิโรจน์. (2545). **การประสานเสียง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เสมาธรรม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2539). **สถิติและการวิจัยการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ประหยัด จิระวรพงษ์. (2529). **หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์.
- พิชัย ปรัชญานุกรม. (2537). **ทฤษฎีดนตรี 1**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พับลิคิสิเนสพรีนซ์.
- \_\_\_\_\_. (2538). **ทฤษฎีดนตรี 2**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พับลิคิสิเนสพรีนซ์.
- \_\_\_\_\_. (2545). **ดนตรีปริทรรศน์**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- ยุพิน พิพิธกุล. (2531). **สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา ชาวหา. (2525). **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์
- วิชัย ดิสสระ. (2539). **การพัฒนาหลักสูตรการสอน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525). **การพัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สมชาย อมระักษ์. (2532). **ทฤษฎีสากลเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สมนึก อุ่นแก้ว. (2544). **ทฤษฎีดนตรี**. ขอนแก่น : โรงพิมพ์ธรรมขันธ์.
- สมหญิง กลั่นศิริ. (2525). **เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น**. นครปฐม : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุดใจ ทศพร. (2522). **ดนตรีศึกษา**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุมานิน รุ่งเรืองธรรม. (2526). **กลวิธีสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- สุวัฒน์ ทรงเกียรติ. (2537). **องค์ประกอบดนตรีสากล**. ภูเก็ต : วิทยาลัยครูภูเก็ต.
- เสาวนีย์ สิกขามันฑิต. (2528). **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- อัญชลี แจ่มเจริญและคณะ. (2533). **วิธีการสอนกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- Arnold, Denis. (1984). **The New Oxford Companion to Music Volume I**. New York : Oxford University Press.
- Delamont, Gordon. (1976). **Modern Harmonic Technique Volume I**. New York : Kendor Music.
- Dick, Grove. (1977). **Fundamentals of Modern Harmony**. California : Studio 127.
- Duckworth, William. (1991). **A Creative Approach to Music Fundamentals**. California : Wadsworth.
- Haerle, Dan. (1980). **The Jazz Language**. Lebanon : Studio 224.
- Henry, Earl. (2004). **Fundamentals of Music**. New Jersey : Pearson Prentice Hall.
- Kamien, Roger. (1976). **Music and Appreciation**. New York : Mc Graw - Hall.
- Politoske, Daniel T. (1992). **Music**. New Jersey : Prentice Hall.
- Taylor, Eric. (1989). **The AB Guide to Music Theory, Part I**. London : Associated of the Royal School of Music.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- |  |  |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ<br>เวชกามา | อาจารย์ประจำภาควิชาดนตรี<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ |
| 2. ดร. อำนาจ บุญอานนท์                     | อาจารย์ประจำภาควิชาดนตรี<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ |
| 3. อาจารย์ กิตติพล กิตติยาณู<br>รักษ์      | อาจารย์ประจำภาควิชาดนตรี<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ |



ที่ ศธ 0564.14/749

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี  
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

31 มีนาคม 2553

เรื่อง เรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ เวชกามา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นายพันธุ์เอก ใจหลวง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณตรี(คณตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีคณตรีสากลขั้นพื้นฐาน” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- |             |           |               |
|-------------|-----------|---------------|
| 1. รศ.มนัส  | วัฒนไชยยศ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.บรรจง | ชลวิโรจน์ | กรรมการ       |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ ความสามารถทางด้านการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ฝ่ายประสานงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2473-2000 ต่อ 1810



ที่ ศธ 0564.14/751

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

1061 ถนนนิตยราภาพ แขวงหิรัญรูจี

เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

31 มีนาคม 2553

เรื่อง เรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์อำนาจ บุญอนันท์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นายพันธุ์เอก ใจหลวง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาดนตรี(ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- |             |            |               |
|-------------|------------|---------------|
| 1. รศ.มนัส  | วัฒน์ไชยยศ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.บรรจง | ชลวิโรจน์  | กรรมการ       |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ ความสามารถทางด้านการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี จึงเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ฝ่ายประสานงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2473-2000 ต่อ 1810





ที่ ศธ 0564.14/753

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

1061 ถนนนิตยราภาพ แขวงหิรัญรูจี

เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

31 มีนาคม 2553

เรื่อง เรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์กิตติพล กิตยานุรักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วย นายพันธุ์เอก ใจหลวง นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาดนตรี(ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- |             |            |               |
|-------------|------------|---------------|
| 1. รศ.มนัส  | วัฒน์ไชยยศ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.บรรจง | ชลวิโรจน์  | กรรมการ       |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด ทางบัณฑิตศึกษาได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ ความสามารถทางด้านการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี จึงเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ฝ่ายประสานงานบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2473-2000 ต่อ 1810

ภาคผนวก ข

ด้วยชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากล

ตารางแสดงค่าความยาก – ง่าย ค่าอำนาจจำแนก

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน

ตารางที่ 1 แสดงค่าความยาก – ง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบก่อน – หลังเรียนชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากล

ข้อ	จำนวนคนตอบถูก กลุ่มสูง(Ph)	จำนวนคนตอบถูก กลุ่มต่ำ(Pl)	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	12	5	0.63	0.23
2	15	7	0.6	0.26
3	9	6	0.36	0.1
4	10	8	0.5	0.06
5	11	2	0.43	0.3
6	14	6	0.5	0.26
7	16	5	0.46	0.36
8	12	3	0.66	0.3
9	18	4	0.53	0.46
10	14	6	0.56	0.26
11	15	8	0.5	0.23
12	9	2	0.3	0.23
13	12	5	0.46	0.23
14	11	4	0.63	0.23
15	15	6	0.7	0.3
16	14	5	0.56	0.3
17	17	8	0.6	0.3
18	15	9	0.53	0.2
19	13	4	0.46	0.3
20	11	2	0.36	0.3
21	12	3	0.46	0.3
22	14	2	0.5	0.4
23	9	2	0.3	0.23
24	17	6	0.56	0.36
25	16	7	0.53	0.3

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อ	จำนวนคนตอบถูก กลุ่มสูง(Ph)	จำนวนคนตอบถูก กลุ่มต่ำ(Pl)	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
26	11	2	0.4	0.3
27	14	3	0.5	0.36
28	15	4	0.46	0.36
29	10	6	0.4	0.13
30	10	4	0.36	0.2

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ชุดการ  
สอนทฤษฎีดนตรีสากล ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.68

คนที่	X	$\bar{X}$	คนที่	X	$\bar{X}$
1	19	361	16	17	289
2	18	324	17	18	324
3	11	121	18	16	256
4	15	225	19	14	196
5	13	169	20	11	121
6	15	225	21	14	196
7	14	196	22	15	225
8	20	400	23	9	81
9	16	256	24	17	289
10	17	289	25	16	256
11	15	225	26	12	144
12	9	81	27	15	225
13	14	196	28	14	196
14	19	361	29	12	144
15	21	441	30	11	121

$$\sum X = 447$$

$$\sum \bar{X} = 6933$$

ตารางที่ 3 แสดงค่า pq

ข้อที่	p	q	pq	ข้อที่	p	q	pq
1	0.7	0.3	0.21	16	0.6	0.4	0.24
2	0.5	0.5	0.25	17	0.6	0.4	0.24
3	0.9	0.1	0.09	18	0.8	0.2	0.16
4	0.5	0.5	0.25	19	0.6	0.4	0.24
5	0.7	0.3	0.21	20	0.6	0.4	0.24
6	0.5	0.5	0.25	21	0.5	0.5	0.25
7	0.6	0.4	0.24	22	0.6	0.4	0.24
8	0.7	0.3	0.21	23	0.6	0.4	0.24
9	0.5	0.5	0.25	24	0.6	0.4	0.24
10	0.6	0.4	0.24	25	0.6	0.4	0.24
11	0.7	0.3	0.21	26	0.6	0.4	0.24
12	0.5	0.5	0.25	27	0.6	0.4	0.24
13	0.5	0.5	0.25	28	0.8	0.2	0.16
14	0.5	0.5	0.25	29	0.7	0.3	0.21
15	0.8	0.2	0.16	30	0.4	0.6	0.24

$$\sum pq = 6.75$$

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$$rtt = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$P$  = สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ =  $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

$q$  = สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือคือ  $1 - p$

$S_t^2$  = คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือ ฉบับนั้น

แทนค่าสูตร

$$rtt = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$r = 1.03 \times 1 - 0.34$$

$$r = 1.03 \times 0.66$$

$$r = 0.68$$

ตารางที่ 4 ตารางแสดงผลรวมของคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน ด้วยชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากล

คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)	คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)
1	23	25	16	24	26
2	24	29	17	23	27
3	23	27	18	25	28
4	24	26	19	25	27
5	23	27	20	24	26
6	23	25	21	24	25
7	25	28	22	24	26
8	24	26	23	25	27
9	22	25	24	23	26
10	24	26	25	25	27
11	26	29	26	23	26
12	25	27	27	25	27
13	24	27	28	24	26
14	25	28	29	25	28
15	23	26	30	25	27

ผลรวมคะแนนของนักเรียนทั้งหมดก่อนเรียน 722 คะแนน ค่าเฉลี่ย = 24.07

ผลรวมคะแนนของนักเรียนทั้งหมดหลังเรียน 800 คะแนน ค่าเฉลี่ย = 26.67



ตารางที่ 5 แสดงค่า  $t$  ที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	ค่าความแตกต่าง D	ค่าความแตกต่างยก กำลังสอง $D^2$
1	23	25	2	4
2	24	29	5	25
3	23	27	4	16
4	24	26	2	4
5	23	27	4	16
6	23	25	2	4
7	25	28	3	9
8	24	26	2	4
9	22	25	3	9
10	24	26	2	4
11	26	29	3	9
12	25	27	2	4
13	24	27	3	9
14	25	28	3	9
15	23	26	3	9
16	24	26	2	4
17	23	27	4	16
18	25	28	3	9
19	25	27	2	4
20	24	26	2	4
21	24	25	1	1
22	24	26	2	4
23	25	27	2	4
24	23	26	3	9
25	25	27	2	4

ตารางที่ 5 (ต่อ)

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	ค่าความแตกต่าง D	ค่าความแตกต่างยก กำลังสอง D <sup>2</sup>
26	23	26	3	9
27	25	27	2	4
28	24	26	2	4
29	25	28	3	9
30	25	27	2	4

$$\sum D = 78$$

$$\sum D^2 = 224$$

$$N = 30$$

สูตร

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

$$t = 0.97$$

ตารางที่ 6 แสดงผลการคำนวณค่า  $E_1$ ,  $E_2$ 

คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)	คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)
1	23	25	16	24	26
2	24	29	17	23	27
3	23	27	18	25	28
4	24	26	19	25	27
5	23	27	20	24	26
6	23	25	21	24	25
7	25	28	22	24	26
8	24	26	23	25	27
9	22	25	24	23	26
10	24	26	25	25	27
11	26	29	26	23	26
12	25	27	27	25	27
13	24	27	28	24	26
14	25	28	29	25	28
15	23	26	30	25	27

ก่อนเรียน	$n = 30$	$A = 30$	$\sum x = 722$
หลังเรียน	$n = 30$	$A = 30$	$\sum x = 80$

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  = ประสิทธิภาพตัวแรก

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบระหว่างเรียนทุกคน

$n$  = จำนวนนักเรียน

$A$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

จากสูตร  $E_1 = 80.22$

$$E_2 = \frac{\sum Y}{n} \times 100$$

เมื่อ  $E_2 =$  ประสิทธิภาพตัวหลัง

$\sum Y =$  ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคน

$n =$  จำนวนนักเรียน

$B =$  คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

จากสูตร  $E_2 = 88.89$





**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้  
เอกสารประกอบการเรียนรู้ วิชา ทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน**

**คำชี้แจง**





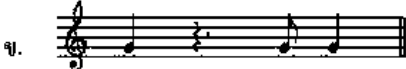




โปรดพิจารณาคำถามต่อไปนี้ว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้การคาดหวังที่ต้องการวัด โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้






1=สอดคล้อง      0 =ไม่แน่ใจ      -1 =ไม่สอดคล้อง

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<b>จงบอกความหมายลักษณะตัวโน้ต สากล</b>			
1. ข้อใดหมายถึงโน้ตตัวกลม			
ก. <input type="checkbox"/>			
ข. <input type="checkbox"/>			
ค. <input type="checkbox"/>			
ง. <input type="checkbox"/>			
2. ข้อใดคือส่วนประกอบของตัวโน้ตที่เรียกว่าก้านตัวโน้ต			
ก. <input type="checkbox"/>			
ข. <input type="checkbox"/>			
ค. <input type="checkbox"/>			
ง. <input type="checkbox"/>			

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
3. โน้ตตัวขวามีอัตราจังหวะเท่ากับข้อใด ก.  1/2 ของโน้ตตัวกลม ข.  1/4 ของโน้ตตัวกลม ค.  1/6 ของโน้ตตัวกลม ง.  1/8 ของโน้ตตัวกลม			
4. โน้ตตัวหยุด $\frac{5}{4}$ มีค่าเท่ากับลักษณะโน้ตชนิดใด ก. <input type="checkbox"/> ข. <input type="checkbox"/> ค. <input type="checkbox"/> ง. <input type="checkbox"/>			
จงบอกความหมาย เครื่องหมายกำหนดจังหวะ และ โน้ตแทรกพยางค์			
5. ตัวเลขบนของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด ก. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 1 ห้องเพลง ข. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 2 ห้องเพลง ค. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 3 ห้องเพลง ง. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 4 ห้องเพลง			

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<p>6. ตัวเลขล่างของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ</p> <p>ข. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 2 จังหวะ</p> <p>ค. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 3 จังหวะ</p> <p>ง. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 4 จังหวะ</p>			
<p>7. อัตราจังหวะ <math>\frac{3}{4}</math> มีโน้ตตัวค้ำกี่ตัวใน 1 ห้องเพลง</p> <p>ก. 2 ตัว</p> <p>ข. 3 ตัว</p> <p>ค. 4 ตัว</p> <p>ง. 6 ตัว</p>			
<p>8. โน้ต 3 พยางค์ตัวค้ำ ( <math>\overset{\cdot}{\text{มิ}}</math> ) มีค่าเท่ากับโน้ตตัวใด</p> <p>ก. <math>\square</math></p> <p>ข. <math>\square</math></p> <p>ค. <math>\square</math></p> <p>ง. <math>\square</math></p>			


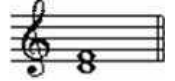
คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<b>แสดงการจัดกลุ่มตัวโน้ต</b>			
9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นทีกโน้ตได้ถูกต้อง ก.  ข.  ค.  ง. 			
10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจัดกลุ่มตัวโน้ตได้ถูกต้อง ก.  ข.  ค.  ง. 			
<b>จงบอกระดับเสียง และเครื่องหมายกัญแจประจำหลักเสียง</b>			
11. ข้อใดบันทึกตำแหน่งตัวโน้ตระดับเสียงโดได้ถูกต้อง ก.  ข.  ค.  ง. 			

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<p>12.  ระดับเสียง โน้ตที่ถูกบันทึก หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. โด ข. มี ค. ซอล ง. ลา</p>			
<p>13. เครื่องหมายประจำเสียงกัญญาแฟหมายถึงข้อใด</p> <p>ก.  ข.  ค.  ง. </p>			
จงบอกความแตกต่างการใช้เครื่องหมายแปลงเสียง			
<p>14. เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ป (Sharp) หมายถึง</p> <p>ก. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ข. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง ค. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ง. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			
<p>15. เครื่องหมายแปลงเสียงแฟล็ต (Flat) หมายถึง</p> <p>ก. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ข. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง ค. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ง. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			



คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกโครงสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ป (Sharp) และทางแฟล็ต (Flat)			
16. บันไดเสียง E Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปเท่าใด ก. 3 ชาร์ป ข. 4 ชาร์ป ค. 5 ชาร์ป ง. 6 ชาร์ป			
17. บันไดเสียง Eb Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงแฟล็ตเท่าใด ก. 2 แฟล็ต ข. 3 แฟล็ต ค. 4 แฟล็ต ง. 5 แฟล็ต			
18. ตัวโน้ตที่ติดแฟล็ต ในบันไดเสียง F Major Scale หมายถึงข้อใด ก. Gb ข. Ab ค. Bb ง. Eb			
19. ตัวโน้ตที่มีเครื่องหมายแปลงเสียงคิศจาร์ป ในบันไดเสียง E Major Scale หมายถึงข้อใด ก. F C ข. F C G ค. F C G D ง. F C G D A			

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<p>20. ข้อใดต่อไปนี้เขียน เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง (Key signature) ไม่ถูกต้อง</p> <p> </p>			
<b>จงบอกหลักการสร้างบันไดเสียงทางไมเนอร์ (Minor Scale)</b>			
<p>21. โครงสร้างบันไดเสียง C minor Scale คือข้อใด</p> <p>ก. C D E F G A B C</p> <p>ข. C D E<sup>b</sup> F G A B<sup>b</sup> C</p> <p>ค. C D E<sup>b</sup> F G A<sup>b</sup> B<sup>b</sup> C</p> <p>ง. C D E F G A B<sup>b</sup> C</p>			
<p>22. โครงสร้างบันไดเสียง A minor Scale แบบฮาร์โมนิก คือข้อใด</p> <p>ก. A B C<sup>#</sup> D E F<sup>#</sup> G<sup>#</sup> A</p> <p>ข. A B C D E F G<sup>#</sup> A</p> <p>ค. A<sup>b</sup> B<sup>b</sup> C D<sup>b</sup> E<sup>b</sup> F G A<sup>b</sup></p> <p>ง. A B<sup>#</sup> C D E F<sup>#</sup> G A</p>			
<p>23. โครงสร้างบันไดเสียง D minor Scale แบบเมโลดิกไมเนอร์ คือข้อใด</p> <p>ก. D E F G A B C D</p> <p>ข. D E F G A B C<sup>#</sup> D</p> <p>ค. D E<sup>b</sup> F G A B<sup>b</sup> C D</p> <p>ง. D E F<sup>#</sup> G A B<sup>b</sup> C D</p>			

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกชื่อขั้นคู่เสียง และสัญลักษณ์ขั้นคู่เสียง			
24. สัญลักษณ์ 3m หมายถึงข้อใด ก. คู่ 3 minor ข. คู่ 3 Perf. ค. คู่ 3 dim ง. คู่ 3 Major			
25. ขั้นคู่เสียงต่อไปนี้  หมายถึงข้อใด ก. 3m ข. 4P ค. 5P ง. 6m			
26. ขั้นคู่เสียงต่อไปนี้  หมายถึงข้อใด ก. 3m ข. 4P ค. 5P ง. 6m			
27. ขั้นคู่เสียง 6 Major พลิกกลับจะเป็นขั้นคู่เสียงชนิดใด ก. 3m ข. 4P ค. 5P ง. 6m			

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกเครื่องหมาย ศัพท์ทางดนตรี			
28. เครื่องหมาย สตักคาโต (Staccato) หมายถึงข้อใด ก. การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น ข. ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ ค. ต้องการเน้นเสียงของท่านอง ง. ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			
29. เครื่องหมาย แอคโน (Accent) หมายถึงข้อใด ก. การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น ข. ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ ค. ต้องการเน้นเสียงของท่านอง ง. ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			
30. เครื่องหมาย เลนโต (Lento) หมายถึงข้อใด ก. ค่อยๆเบาลง ข. เร็วมาก ค. ดังมาก ง. ซ้ำมากที่สุด			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตารางที่ 7 แสดงสรุปผลการหาค่าความสอดคล้องและความเหมาะสม (IOC) ของแบบทดสอบ  
ก่อนเรียนและหลังเรียน

$$\text{จากสูตร IOC} = \frac{\sum R}{N} \quad \sum R = \text{ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ} \quad N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}$$

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
1. ข้อสอบข้อที่ 1	1	1	1	3	1	ใช้ได้
2. ข้อสอบข้อที่ 2	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3. ข้อสอบข้อที่ 3	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4. ข้อสอบข้อที่ 4	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5. ข้อสอบข้อที่ 5	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6. ข้อสอบข้อที่ 6	1	1	1	3	1	ใช้ได้
7. ข้อสอบข้อที่ 7	1	1	1	3	1	ใช้ได้
8. ข้อสอบข้อที่ 8	1	1	1	3	1	ใช้ได้
9. ข้อสอบข้อที่ 9	1	1	1	3	1	ใช้ได้
10. ข้อสอบข้อที่ 10	1	1	1	3	1	ใช้ได้
11. ข้อสอบข้อที่ 11	1	1	1	3	1	ใช้ได้
12. ข้อสอบข้อที่ 12	1	1	1	3	1	ใช้ได้
13. ข้อสอบข้อที่ 13	1	1	1	3	1	ใช้ได้
14. ข้อสอบข้อที่ 14	1	1	1	3	1	ใช้ได้
15. ข้อสอบข้อที่ 15	1	1	1	3	1	ใช้ได้
16. ข้อสอบข้อที่ 16	1	1	1	3	1	ใช้ได้
17. ข้อสอบข้อที่ 17	1	1	1	3	1	ใช้ได้
18. ข้อสอบข้อที่ 18	1	1	1	3	1	ใช้ได้
19. ข้อสอบข้อที่ 19	1	1	1	3	1	ใช้ได้
20. ข้อสอบข้อที่ 20	1	1	1	3	1	ใช้ได้
21. ข้อสอบข้อที่ 21	1	1	1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ 7 (ต่อ)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3			
22. ข้อสอบข้อที่ 22	1	1	1	3	1	ใช้ได้
23. ข้อสอบข้อที่ 23	1	1	1	3	1	ใช้ได้
24. ข้อสอบข้อที่ 24	1	1	1	3	1	ใช้ได้
25. ข้อสอบข้อที่ 25	1	1	1	3	1	ใช้ได้
26. ข้อสอบข้อที่ 26	1	1	1	3	1	ใช้ได้
27. ข้อสอบข้อที่ 27	1	1	1	3	1	ใช้ได้
28. ข้อสอบข้อที่ 28	1	1	1	3	1	ใช้ได้
29. ข้อสอบข้อที่ 29	1	1	1	3	1	ใช้ได้
30. ข้อสอบข้อที่ 30	1	1	1	3	1	ใช้ได้

## ภาคผนวก ค








แบบประเมินค่าความสอดคล้องของแบบสอบถาม

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้**  
**เอกสารประกอบการเรียนรู้ วิชา ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน**

**คำชี้แจง**









โปรดพิจารณาคำถามต่อไปนี้ว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้การคาดหวังที่ต้องการวัด โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1=สอดคล้อง      0 =ไม่แน่ใจ      -1 =ไม่สอดคล้อง

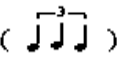




คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<b>จงบอกความหมายลักษณะตัวโน้ตสากล</b>			
1. ข้อใดหมายถึงโน้ตตัวกลม ก.  <input type="checkbox"/> ข.  <input checked="" type="checkbox"/> ค.  <input type="checkbox"/> ง.  <input type="checkbox"/>			✓
2. ข้อใดคือส่วนประกอบของตัวโน้ตที่เรียกว่าก้านตัวโน้ต ก.  <input type="checkbox"/> ข.  <input type="checkbox"/> ค.  <input type="checkbox"/>			



ง. 			✓
--	--	--	---





คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
3. โน้ตตัวขวามืออัตราจังหวะเท่ากับข้อใด ก.  1/2 ของโน้ตตัวกลม ข.  1/4 ของโน้ตตัวกลม ค.  1/6 ของโน้ตตัวกลม ง.  1/8 ของโน้ตตัวกลม			✓
4. โน้ตตัวหยุด  มีค่าเท่ากับลักษณะโน้ตชนิดใด ก. <input type="checkbox"/> ข.  ค.  ง. 			✓
จงบอกความหมาย เครื่องหมายกำหนดจังหวะ และ โน้ตแทรกพยางค์			
5. ตัวเลขบนของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด ก. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 1 ห้องเพลง			

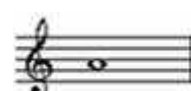
ข. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 2 ห้องเพลง ค. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 3 ห้องเพลง ง. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 4 ห้องเพลง			✓
--	--	--	---





คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
6. ตัวเลขล่างของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด ก. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ ข. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 2 จังหวะ ค. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 3 จังหวะ ง. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 4 จังหวะ			✓
7. อัตราจังหวะ $\frac{3}{4}$ มีโน้ตตัวดำกี่ตัวใน 1 ห้องเพลง ก. 2 ตัว ข. 3 ตัว ค. 4 ตัว ง. 6 ตัว			✓
8. โน้ต 3 พยางค์ตัวดำ (  ) มีค่าเท่ากับ โน้ตตัวใด ก.  ข.  ค.  ง. 			

			✓
--	--	--	---

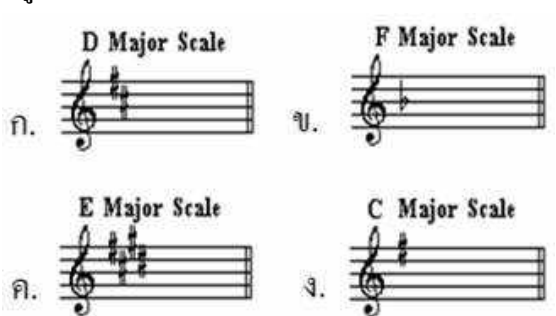
คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<b>แสดงการจัดกลุ่มตัวโน้ต</b>			
9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นบันทึกโน้ตได้ถูกต้อง ก.  ข.  ค.  ง. 			✓
10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจัดกลุ่มตัวโน้ตได้ถูกต้อง ก.  ข.  ค.  ง. 			✓

จงบอกระดับเสียง และเครื่องหมายกัญแจประจำหลักเสียง			
11. ข้อใดบันทึกตำแหน่งตัวโน้ตระดับเสียงโดได้ถูกต้อง			
ก. 			
ข. 			
ค. 			
ง. 			✓


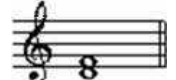
คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
12.  ระดับเสียงโน้ตที่ถูกบันทึก หมายถึงข้อใด			
ก. โด			
ข. มี			✓
ค. ซอล			
ง. ลา			

<p>13. เครื่องหมายประจำเสียงกัญญาเจฟาหมายถึงข้อใด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓
จงบอกความแตกต่างการใช้เครื่องหมายแปลงเสียง			
<p>14. เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ป (Sharp) หมายถึง</p> <p>ก. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ข. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p> <p>ค. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ง. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			✓
<p>15. เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลต (Flat) หมายถึง</p> <p>ก. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ข. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p> <p>ค. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ง. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกโครงสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ป (Sharp) และทางแฟล็ต (Flat)			
16. บันไดเสียง E Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปเท่าใด ก. 3 ชาร์ป ข. 4 ชาร์ป ค. 5 ชาร์ป ง. 6 ชาร์ป			✓
17. บันไดเสียง Eb Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงแฟล็ตเท่าใด ก. 2 แฟล็ต ข. 3 แฟล็ต ค. 4 แฟล็ต ง. 5 แฟล็ต			✓
18. ตัวโน้ตที่ติดแฟล็ต ในบันไดเสียง F Major Scale หมายถึงข้อใด ก. Gb ข. Ab ค. Bb ง. Eb			✓
19. ตัวโน้ตที่มีเครื่องหมายแปลงเสียงติดชาร์ป ในบันไดเสียง E Major Scale หมายถึงข้อใด ก. F C ข. F C G ค. F C G D			

ง. F C G D A			✓
คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<p>20. ข้อใดต่อไปนี้เขียน เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง (Key signature) ไม่ถูกต้อง</p> <p>  </p>			✓
จงบอกหลักการสร้างบันไดเสียงทางไมเนอร์ (Minor Scale)			
<p>21. โครงสร้างบันไดเสียง C minor Scale คือข้อใด</p> <p>           ก. C D E F G A B C            ข. C D E<sup>b</sup> F G A B<sup>b</sup> C            ค. C D E<sup>b</sup> F G A<sup>b</sup> B<sup>b</sup> C            ง. C D E F G A B<sup>b</sup> C         </p>			✓
<p>22. โครงสร้างบันไดเสียง A minor Scale แบบฮาร์โมนิก คือข้อใด</p> <p>           ก. A B C<sup>#</sup> D E F<sup>#</sup> G<sup>#</sup> A            ข. A B C D E F G<sup>#</sup> A            ค. A<sup>b</sup> B<sup>b</sup> C D<sup>b</sup> E<sup>b</sup> F G A<sup>b</sup>            ง. A B<sup>#</sup> C D E F<sup>#</sup> G A         </p>			

			✓
23. โครงสร้างบันไดเสียง D minor Scale แบบเมโลดิกไมเนอร์ คือข้อใด			
ก. DEFG ABCD			
ข. DEFG ABC#D			
ค. DEbFG ABbCD			
ง. DEF#G ABbCD			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกชื่อขั้นคู่เสียง และสัญลักษณ์ขั้นคู่เสียง			
24. สัญลักษณ์ 3m หมายถึงข้อใด			
ก. คู่ 3 minor			
ข. คู่ 3 Perf.			
ค. คู่ 3 dim			
ง. คู่ 3 Major			✓
25. ขั้นคู่เสียงต่อไปนี้  หมายถึงข้อใด			
ก. 3m			
ข. 4P			
ค. 5P			
ง. 6m			✓
26. ขั้นคู่เสียงต่อไปนี้  หมายถึงข้อใด			
ก. 3m			
ข. 4P			
ค. 5P			



ง. 6m			✓
27. <u>ข</u> ้นคู่เสียง 6 Major พลิกกลับจะเป็น <u>ข</u> ้นคู่เสียงชนิดใด			
ก. 3m			
ข. 4P			
ค. 5P			
ง. 6m			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกเครื่องหมาย ศัพท์ทางดนตรี			
28. เครื่องหมาย สดักคาโต (Staccato) หมายถึงข้อใด			
ก. การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น			
ข. ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ			
ค. ต้องการเน้นเสียงของท่านอง			
ง. ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			✓
29. เครื่องหมาย แอกระเซนต์ (Accent) หมายถึงข้อใด			
ก. การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น			
ข. ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ			
ค. ต้องการเน้นเสียงของท่านอง			
ง. ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			✓
30. เครื่องหมาย เลนโต (Lento) หมายถึงข้อใด			
ก. ค่อยๆเบาลง			
ข. เร็วมาก			

ก. ค้างมาก			
ง. ช้ามากที่สุด			✓

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน












(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ เวชกามา)

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้**  
**เอกสารประกอบการเรียนรู้ วิชา ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน**









**คำชี้แจง**

โปรดพิจารณาคำถามต่อไปนี้ว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้การคาดหวังที่ต้องการวัด โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

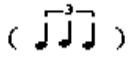




1=สอดคล้อง      0 =ไม่แน่ใจ      -1 =ไม่สอดคล้อง









คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<b>จงบอกความหมายลักษณะตัวโน้ต สากล</b>			
1. ข้อใดหมายถึงโน้ตตัวกลม จ.  <input type="checkbox"/>  ฉ.  <input type="checkbox"/>  ช.  <input type="checkbox"/>  ซ.  <input type="checkbox"/>			✓
2. ข้อใดคือส่วนประกอบของตัวโน้ตที่เรียกว่าก้านตัวโน้ต จ.  <input type="checkbox"/> ฉ.  <input type="checkbox"/> ช.  <input type="checkbox"/> ซ.  <input type="checkbox"/>			




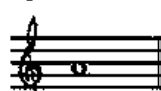
			✓
--	--	--	---


คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<p>3. โน้ตตัวขวามีอัตราจังหวะเท่ากับข้อใด</p> <p>จ.  1/2 ของโน้ตตัวกลม</p> <p>ฉ.  1/4 ของโน้ตตัวกลม</p> <p>ช.  1/6 ของโน้ตตัวกลม</p> <p>ซ.  1/8 ของโน้ตตัวกลม</p>			✓
<p>4. โน้ตตัวหยุด  มีค่าเท่ากับลักษณะโน้ตชนิดใด</p> <p>จ. <input type="checkbox"/></p> <p>ฉ. </p> <p>ช. </p> <p>ซ. </p>			✓
จงบอกความหมาย เครื่องหมายกำหนดจังหวะ และ โน้ตแทรกพยางค์			
<p>5. ตัวเลขบนของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด</p> <p>จ. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 1 ห้องเพลง</p> <p>ฉ. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 2 ห้องเพลง</p>			





ข. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 3 ห้องเพลง ช. จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 4 ห้องเพลง			✓
--	--	--	---

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
6. ตัวเลขล่างของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด ก. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ ข. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 2 จังหวะ ค. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 3 จังหวะ ง. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 4 จังหวะ			✓
7. อัตราจังหวะ $\frac{3}{4}$ มีโน้ตตัวคี่ตัวใน 1 ห้องเพลง จ. 2 ตัว ฉ. 3 ตัว ช. 4 ตัว ซ. 6 ตัว			✓
8. โน้ต 3 พยางค์ตัวดำ (  ) มีค่าเท่ากับโน้ตตัวใด จ.  ฉ.  ช.  ซ. 			

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
แสดงการจัดกลุ่มตัวโน้ต			
<p>9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นบันทึกโน้ตได้ถูกต้อง</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓
<p>10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจัดกลุ่มตัวโน้ตได้ถูกต้อง</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓

จงบอกระดับเสียง และเครื่องหมายกฤษฎาประจำหลักเสียง			
11. ข้อใดบันทึกตำแหน่งตัวโน้ตระดับเสียงโดได้ถูกต้อง			
ก. 			
ข. 			
ค. 			
ง. 			✓

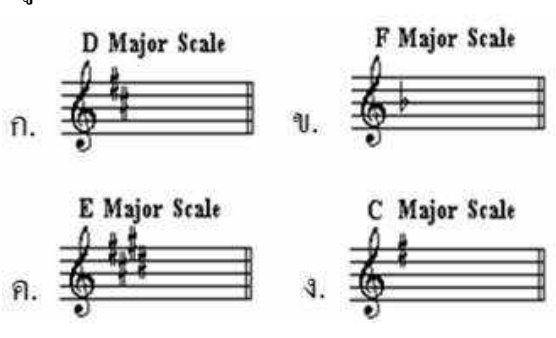
คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
12.  ระดับเสียงโน้ตที่ถูกบันทึก หมายถึงข้อใด			
จ. โด			
ฉ. มี			
ช. ซอล			
ซ. ลา			✓

<p>13. เครื่องหมายประจำเสียงกัญญาเฉพาหมายถึงข้อใด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓
จงบอกความแตกต่างการใช้เครื่องหมายแปลงเสียง			
<p>14. เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ป (Sharp) หมายถึง</p> <p>จ. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ฉ. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p> <p>ช. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ซ. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			✓
<p>15. เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลต (Flat) หมายถึง</p> <p>จ. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ฉ. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p> <p>ช. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง</p> <p>ซ. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			✓



คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอก โครงสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ป (Sharp) และทางแฟลต (Flat)			
<p>16. บันไดเสียง E Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปเท่าใด</p> <p>จ. 3 ชาร์ป</p>			



<p>ฉ. 4 ชาร์ป</p> <p>ช. 5 ชาร์ป</p> <p>ซ. 6 ชาร์ป</p>			✓
<p>17. บันไดเสียง Eb Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงแฟล็ตเท่าใด</p> <p>จ. 2 แฟล็ต</p> <p>ฉ. 3 แฟล็ต</p> <p>ช. 4 แฟล็ต</p> <p>ซ. 5 แฟล็ต</p>			✓
<p>18. ตัวโน้ตที่ติดแฟล็ต ในบันไดเสียง F Major Scale หมายถึงข้อใด</p> <p>จ. Gb</p> <p>ฉ. Ab</p> <p>ช. Bb</p> <p>ซ. Eb</p>			✓
<p>19. ตัวโน้ตที่มีเครื่องหมายแปลงเสียงคิศจาร์ป ในบันไดเสียง E Major Scale หมายถึงข้อใด</p> <p>จ. F C</p> <p>ฉ. F C G</p> <p>ช. F C G D</p> <p>ซ. F C G D A</p>			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<p>20. ข้อใดต่อไปนี้เขียน เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง (Key signature) ไม่ถูกต้อง</p> <p>  </p>			✓
จงบอกหลักการสร้างบันไดเสียงทางไมเนอร์ (Minor Scale)			
<p>21. โครงสร้างบันไดเสียง C minor Scale คือข้อใด</p> <p>           จ. C D E F G A B C            ฉ. C D E<sup>b</sup> F G A B<sup>b</sup> C            ช. C D E<sup>b</sup> F G A<sup>b</sup> B<sup>b</sup> C            ซ. C D E F G A B<sup>b</sup> C         </p>			✓
<p>22. โครงสร้างบันไดเสียง A minor Scale แบบฮาร์โมนิก คือข้อใด</p> <p>           จ. A B C<sup>#</sup> D E F<sup>#</sup> G<sup>#</sup> A            ฉ. A B C D E F G<sup>#</sup> A            ช. A<sup>b</sup> B<sup>b</sup> C D<sup>b</sup> E<sup>b</sup> F G A<sup>b</sup>            ซ. A B<sup>#</sup> C D E F<sup>#</sup> G A         </p>			✓
<p>23. โครงสร้างบันไดเสียง D minor Scale แบบเมโลดิกไมเนอร์ คือข้อใด</p> <p>           จ. D E F G A B C D            ฉ. D E F G A B C<sup>#</sup> D            ช. D E<sup>b</sup> F G A B<sup>b</sup> C D            ซ. D E F<sup>#</sup> G A B<sup>b</sup> C D         </p>			

			✓
--	--	--	---

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกชื่อชั้นคู่เสียง และสัญลักษณ์ชั้นคู่เสียง			
24. สัญลักษณ์ 3m หมายถึงข้อใด ก. คู่ 3 minor ข. คู่ 3 Perf. ค. คู่ 3 dim ง. คู่ 3 Major			✓
25. ชั้นคู่เสียงต่อไปนี้  หมายถึงข้อใด ก. 3m ข. 4P ค. 5P ง. 6m			✓
26. ชั้นคู่เสียงต่อไปนี้  หมายถึงข้อใด ก. 3m ข. 4P ค. 5P ง. 6m			✓
27. ชั้นคู่เสียง 6 Major พลิกกลับจะเป็นชั้นคู่เสียงชนิดใด ก. 3m ข. 4P			

ก.5P			
ง.6m			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกเครื่องหมาย ศัพท์ทางดนตรี			
28. เครื่องหมาย สดักคาโต (Staccato) หมายถึงข้อใด ก.การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น ข.ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ ค.ต้องการเน้นเสียงของท่านอง ง.ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			✓
29. เครื่องหมาย แอกระเซนต์ (Accent) หมายถึงข้อใด ก.การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น ข.ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ ค.ต้องการเน้นเสียงของท่านอง ง.ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			✓
30. เครื่องหมาย เลนโต (Lento) หมายถึงข้อใด ก.ค่อยๆเบาลง ข.เร็วมาก ค.ดังมาก ง.ช้ามากที่สุด			✓

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(อำนาจ บุญอนันท์)

แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้  
เอกสารประกอบการเรียนรู้ วิชา ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาคำถามต่อไปนี้ว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้การคาดหวังที่ต้องการวัด โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านแต่ละข้อตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

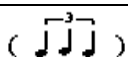
1=สอดคล้อง      0 =ไม่แน่ใจ      -1 =ไม่สอดคล้อง



คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกความหมายลักษณะตัวโน้ตสากล			
1. ข้อใดหมายถึงโน้ตตัวกลม ก. □ ข. ♦ ค. ∩ ง. ≡			✓

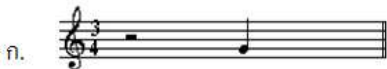



2. ข้อใดคือส่วนประกอบของตัวโน้ตที่เรียกว่าก้านตัวโน้ต ก. $\mathcal{A}$ ข. ● ค. ◆ ง. $\text{๕}$			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
3. โน้ตตัวขวามีอัตราจังหวะเท่ากับข้อใด ก. 1/2 ของโน้ตตัวกลม ข. 1/4 ของโน้ตตัวกลม ค. 1/6 ของโน้ตตัวกลม ง. 1/8 ของโน้ตตัวกลม			✓
4. โน้ตตัวหยุด $\text{๕}$ มีค่าเท่ากับลักษณะโน้ตชนิดใด ก. □ ข. $\text{๕}$ ค. $\text{๗}$ ง. ◆			✓


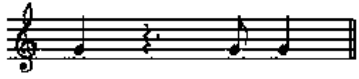


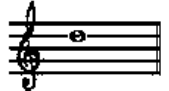
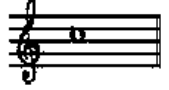

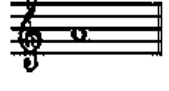
จงบอกความหมาย เครื่องหมายกำหนดจังหวะ และ โน้ตแทรกพยางค์			
5. ตัวเลขบนของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด  ก.จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 1 ห้องเพลง ข.จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 2 ห้องเพลง ค.จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 3 ห้องเพลง ง.จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดใน 4 ห้องเพลง			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
6. ตัวเลขล่างของเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) หมายถึงข้อใด  ก. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ ข. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 2 จังหวะ ค. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 3 จังหวะ ง. เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 4 จังหวะ			✓
7. อัตราจังหวะ $\frac{3}{4}$ มีโน้ตตัวดำกี่ตัวใน 1 ห้องเพลง  ก.2 ตัว ข.3 ตัว ค.4 ตัว ง.6 ตัว			✓
8. โน้ต 3 พยางค์ตัวดำ (  ) มีค่าเท่ากับโน้ตตัวใด  ก. <input type="checkbox"/> ข. <input checked="" type="checkbox"/>			






<p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓
---	--	--	---

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<b>แสดงการจัดกลุ่มตัวโน้ต</b>			
<p>9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นทีกโน้ตได้ถูกต้อง</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓



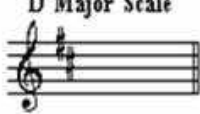
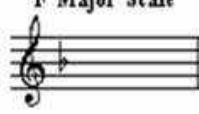

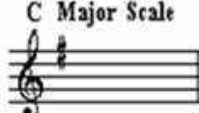
<p>10. ข้อใดต่อไปนี้จัดกลุ่มตัวโน้ตได้ถูกต้อง</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓
<p>จงบอกระดับเสียง และเครื่องหมายกุญแจประจำหลักเสียง</p>			
<p>11. ข้อใดบันทึกตำแหน่งตัวโน้ตระดับเสียงโดได้ถูกต้อง</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			✓

	<p>ความคิดเห็น</p>
--	--------------------


คำถาม	-1	0	1
<p>12.  ระดับเสียง โน้ตที่ถูกบันทึก หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. โด ข. มี ค. ซอล ง. ลา</p>			✓
<p>13. เครื่องหมายประจำเสียงกุญแจฟาหมายถึงข้อใด</p> <p>ก.  ข.  ค.  ง. </p>			✓
<b>จงบอกความแตกต่างการใช้เครื่องหมายแปลงเสียง</b>			
<p>14. เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ป (Sharp) หมายถึง</p> <p>ก. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ข. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง ค. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ง. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			✓
<p>15. เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลต (Flat) หมายถึง</p> <p>ก. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ข. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง ค. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง ง. ทำให้เสียงมีการเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมหนึ่งเสียง</p>			✓


--	--	--	--

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกโครงสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ป (Sharp) และทางแฟล็ต (Flat)			
16. บันไดเสียง E Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปเท่าใด ก.3 ชาร์ป ข.4 ชาร์ป ค.5 ชาร์ป ง.6 ชาร์ป			✓
17. บันไดเสียง Eb Major Scale มีจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงแฟล็ตเท่าใด ก.2 แฟล็ต ข.3 แฟล็ต ค.4 แฟล็ต ง.5 แฟล็ต			✓
18. ตัวโน้ตที่ติดแฟล็ต ในบันไดเสียง F Major Scale หมายถึงข้อใด ก.Gb ข.Ab ค.Bb ง.Eb			✓

<p>19. ตัวโน้ตที่มีเครื่องหมายแปลงเสียงติดชาร์ป ในบันไดเสียง E Major Scale หมายถึงข้อใด</p> <p>ก.F C</p> <p>ข.F C G</p> <p>ค.F C G D</p> <p>ง.F C G D A</p>			✓
คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
<p>20. ข้อใดต่อไปนี้เขียน เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง (Key signature) ไม่ถูกต้อง</p> <p>ก.  D Major Scale</p> <p>ข.  F Major Scale</p> <p>ค.  E Major Scale</p> <p>ง.  C Major Scale</p>			✓
จงบอกหลักการสร้างบันไดเสียงทางไมเนอร์ (Minor Scale)			
<p>21. โครงสร้างบันไดเสียง C minor Scale คือข้อใด</p> <p>ก.C D E F G A B C</p> <p>ข.C D E<sup>b</sup> F G A B<sup>b</sup> C</p> <p>ค.C D E<sup>b</sup> F G A<sup>b</sup> B<sup>b</sup> C</p> <p>ง.C D E F G A B<sup>b</sup> C</p>			✓
<p>22. โครงสร้างบันไดเสียง A minor Scale แบบฮาร์โมนิก คือข้อใด</p> <p>ก.A B C<sup>#</sup> D E F<sup>#</sup> G<sup>#</sup> A</p> <p>ข.A B C D E F G<sup>#</sup> A</p>			

ก. Ab Bb C Db Eb F G Ab ง. A B# C D E F# G A			✓
23. โครงสร้างบันไดเสียง D minor Scale แบบเมโลดิกไมเนอร์ คือข้อใด ก. D E F G A B C D ข. D E F G A B C# D ค. D Eb F G A Bb C D ง. D E F# G A Bb C D			✓

คำถาม	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
จงบอกชื่อขั้นคู่เสียง และสัญลักษณ์ขั้นคู่เสียง			
24. สัญลักษณ์ 3m หมายถึงข้อใด ก. คู่ 3 minor ข. คู่ 3 Perf. ค. คู่ 3 dim ง. คู่ 3 Major 			✓
25. ขั้นคู่เสียงต่อไปนี้ หมายถึงข้อใด ก. 3m ข. 4P ค. 5P ง. 6m			

			✓
<p>26. ชั้นคู่เสียงต่อไปนี้  หมายถึงข้อใด</p> <p>ก.3m</p> <p>ข.4P</p> <p>ค.5P</p> <p>ง.6m</p>			✓
<p>27. ชั้นคู่เสียง 6 Major พลิกกลับจะเป็นชั้นคู่เสียงชนิดใด</p> <p>ก.3m</p> <p>ข.4P</p> <p>ค.5P</p> <p>ง.6m</p>			✓

	ความคิดเห็น
--	-------------

คำถาม	-1	0	1
จงบอกเครื่องหมาย ศัพท์ทางดนตรี			
28. เครื่องหมาย สตักคาโต (Staccato) หมายถึงข้อใด ก.การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น ข.ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ ค.ต้องการเน้นเสียงของท่านอง ง.ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			✓
29. เครื่องหมาย แอคโน (Accent) หมายถึงข้อใด จ. การปฏิบัติโยกเสียงให้สูงขึ้น ฉ. ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ ช. ต้องการเน้นเสียงของท่านอง ซ. ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมา			✓
30. เครื่องหมาย เลนโต (Lento) หมายถึงข้อใด ก.ค่อยๆเบาลง ข.เร็วมาก ค.ดังมาก ง.ช้ามากที่สุด			✓

Dm Mw

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(กิตติพล กิตติยานุรักษ์)



ภาคผนวก ง

การพัฒนาชุดการสอนสาขาวิชา ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน  
ชั้นปีที่ 1 ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

## คำนำ

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 2061308 ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน (Music Fundamentals) เป็นเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน กลุ่มวิชาเอกบังคับของโปรแกรม ดนตรี สาขาศิลปศาสตร์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ ในระดับปริญญาตรี 4 ปี ในเอกสารเล่มนี้ได้ปรับปรุงและเพิ่มเนื้อหาให้ครอบคลุมตามหลักสูตร โดยมุ่งเน้นความเข้าใจ รูปแบบการนำมาใช้ และการวิเคราะห์ พร้อมการฝึกปฏิบัติ เสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐานที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาต่อให้สูงขึ้นได้เป็นอย่างดี

ผู้เรียบเรียงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาในเอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษา หรือผู้ที่สนใจศึกษาทฤษฎีทางดนตรีได้ตามสมควร และขอกราบขอบพระคุณผู้เขียนทุกท่านที่ได้ อำนวยโอกาสในบรรณานุกรม หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้เรียบเรียงพร้อมรับฟังข้อเสนอแนะและจะนำไปแก้ไขปรับปรุงในโอกาสต่อไป

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาชนิดของตัวโน้ต ส่วนประกอบ ลักษณะความแตกต่าง
2. เพื่อศึกษาเรียนรู้วิธีการอ่านชื่อโน้ตในแต่ละประเภท
3. เพื่อให้สามารถนำอัตราส่วนของโน้ตมาขยายเปรียบเทียบสัดส่วนโน้ตในแต่ละชนิดได้
4. เพื่อศึกษาเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องหมายการขยายอัตราส่วนสัญลักษณ์ตัวโน้ตได้
5. เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบโน้ตกับตัวหยุดในแต่ละชนิด

### หัวข้อเนื้อหา

1. ความหมาย
2. ลักษณะตัวโน้ต
3. ส่วนประกอบของตัวโน้ต
4. อัตราส่วนจังหวะของตัวโน้ต
5. การประจุกตัวโน้ต
6. เครื่องหมายโยงเสียง
7. ตัวหยุดตัวโน้ต
8. สรุป

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอนอธิบาย ชักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นภาพ และแผ่นใสประกอบ
4. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่มแล้วออกมาเขียนส่วนประกอบโน้ตชนิดต่าง ๆ
5. ผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
6. ให้นักทวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบทดสอบท้ายบทที่

### สื่อการเรียนรู้การสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโน

### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม
2. ความเข้าใจในการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบทที่ 1

## บทที่ 1

### โน้ตและตัวหยุด (Note and Rest)

ในปัจจุบันดนตรีได้มีการพัฒนาขยายขอบข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวางมีสื่อการเรียนการสอนที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่าง ๆ ที่ได้ถูกผลิตขึ้นมากมายหลากหลายชนิด จึงทำให้นักปฏิบัติทางดนตรีได้ศึกษาเรียนรู้พัฒนาเพิ่มมากขึ้นทฤษฎีดนตรีเป็นสื่อวิชาการชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญในการช่วยทำให้นักดนตรีได้มีการสร้างผลงานได้อย่างต่อเนื่องและไม่มีการสูญหาย เนื่องจากมีการเรียนรู้การบันทึกให้เป็นตัวโน้ตและเก็บข้อมูลได้ตลอดไป ซึ่งในอดีตศิลปินที่มีชื่อเสียงยังไม่มีความรู้เรื่องทฤษฎีดนตรีส่งผลให้ผลงานที่แสดงออกมาไม่มีการบันทึกเก็บเป็นข้อมูล จึงยากแก่การนำไปถ่ายทอด ทฤษฎีดนตรีจึงเป็นพื้นฐานหลักในการนำไปสู่การสร้างสรรคงานทางด้านดนตรีการได้รู้จักโน้ต เครื่องหมายดนตรี กรอบโครงสร้างของเพลงต่าง ๆ ยังช่วยทำให้เกิดการพัฒนาเรียนรู้มากขึ้น มีนักดนตรีมากมายที่มีความสามารถในการบรรเลง โดยไม่มีโน้ตเพราะการใช้ความจำเป็นหลัก และเมื่อต้องการสร้างประโยคเพลงทำให้ไม่สามารถคิดทำนองให้เกิดความต่อเนื่องได้หรือไม่สามารถไปบรรเลงร่วมกับบุคคลอื่นได้เพราะอ่านโน้ตไม่ออกและไม่เข้าใจ เครื่องหมายทางดนตรีดังนั้นการศึกษาดนตรีนอกจากจะมีทักษะในการปฏิบัติดีแล้วยังคงต้องศึกษาเรียนรู้ทฤษฎีดนตรีควบคู่ไปด้วยไปพร้อมกันจะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถนำมาใช้เพื่อสร้างความสัมพันธ์ร่วมกันได้

#### ความหมาย









เอิร์ล เฮนรี่ (Henry, 2004: 5-6) ได้อธิบายว่า โน้ต หมายถึงเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีชนิดหนึ่งที่ใช้แทนเสียงสามารถนำไปสร้างแนวทำนองให้เกิดเป็นเสียงสูงต่ำภายในโครงสร้างของบรรทัด 5 เส้นได้และโน้ตแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติในเรื่องค่าอัตราจังหวะความสั้นยาวของเสียงไม่เหมือนกัน

โน้ตเป็นพื้นฐานทางดนตรีที่สำคัญประเภทหนึ่งที่ต้องทำความเข้าใจเนื่องจากโน้ตจะทำหน้าที่เป็นตัวสร้างแนวทำนองให้มีการเคลื่อนไหวที่ภายในประโยคเพลง การฝึกฝนการอ่านโน้ตเพื่อให้เกิดความชำนาญเปรียบเหมือนกับการอ่านตัวหนังสือให้คล่องกระบวนกรนี้จะนำไปสู่การเรียนรู้พัฒนาเข้าใจดนตรีประเภทต่างๆ ได้มากขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2538:52)

## ลักษณะตัวโน้ต

ตัวโน้ตที่นำมาใช้ในการสร้างแนวทำนองเพลงหรือประกอบการบันทึกแทนเสียงจะมีลักษณะที่แตกต่างกันและมีชื่อเรียกตามหลักสากลไม่เหมือนกัน ตัวโน้ตที่นำมาใช้มีชนิดต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงชนิดลักษณะตัวโน้ตและการเรียกชื่อโน้ต

ชื่อเรียกไทย	ชื่อเรียกอังกฤษ	ชื่อเรียกอเมริกัน	ลักษณะตัวโน้ต
1. โน้ตตัวใหญ่	Breve	Double Whole Note	
2. โน้ตตัวกลม	Semi Breve	Whole Note	
3. โน้ตตัวขาว	Minim	Half Note	
4. โน้ตตัวดำ	Crotchet	Quarter Note	
5. โน้ตตัวเข็ชต์ 1 ชั้น	Quaver	Eighth Note	
6. โน้ตตัวเข็ชต์ 2 ชั้น	Semi Quaver	Sixteenth Note	
7. โน้ตตัวเข็ชต์ 3 ชั้น	Demi Semi Quaver	Thirty Second Note	
8. โน้ตตัวเข็ชต์ 4 ชั้น	Hemi Demi Semi Quaver	Sixth fourth Note	

ในการเรียกชื่อโน้ตโดยปกติทั่วไปจะใช้การเรียกชื่อแบบอเมริกันหรือแบบอังกฤษก็ได้ ขึ้นกับแต่ละสถาบันการศึกษาทางด้านดนตรีที่จะนำมาใช้ เพราะผู้สอนดนตรีในแต่ละสถาบันก็ต้องพยายามนำเอาภาษาที่มีความใกล้เคียงกับภาษาของตนมาใช้ให้มากที่สุดแต่ในการสื่อสารก็ต้องมีชื่อภาษาดนตรีที่ใช้เป็นหลักสากลเพราะเอกสารตำราที่นำมาใช้ในการศึกษาจะมาจากสถานที่แตกต่างกันดังนั้นจึงต้องพิจารณาการเรียกชื่อโน้ตให้เหมือนกันทุกครั้งที่จะนำมาใช้

## ส่วนประกอบของตัวโน้ต

โน้ตในแต่ละชนิดจะมีส่วนประกอบของรูปแบบโครงสร้างของโน้ตที่ต่างกัน ดังนั้นเมื่อนำมาใช้จึงต้องนำโครงสร้างมาประกอบกันเป็นรูปร่างโน้ต และในส่วนประกอบของโน้ตสามารถแบ่งสัดส่วนได้ดังนี้

### 1. ส่วนหัว

ส่วนหัว (Note Head) เป็นส่วนแรกของตัวโน้ตที่มีลักษณะคล้ายไข่หรือวงรี และในส่วนหัวนี้จะใช้เป็นส่วนประกอบพื้นฐานหลักให้กับโน้ตทุกชนิด



ภาพที่ 1.1 แสดงส่วนประกอบของตัวโน้ตในส่วนหัว

## 2. ส่วนก้าน

ส่วนก้าน (Stem) เป็นส่วนประกอบที่เขียนต่อจากส่วนหัว ในสัดส่วนนี้จะไม่มีการระบุชนิดของโน้ตตัวกลม



ภาพที่ 1.2 แสดงส่วนประกอบของตัวโน้ตในส่วนก้าน

## 3. ส่วนหาง

ส่วนหาง (Flag) เป็นส่วนประกอบที่เขียนต่อจากส่วนก้าน ในสัดส่วนนี้จะมีเฉพาะโน้ตตัวเข็บบัด 1 ชั้น โน้ตตัวเข็บบัด 2 ชั้น โน้ตตัวเข็บบัด 3 ชั้น และโน้ตตัวเข็บบัด 4 ชั้น



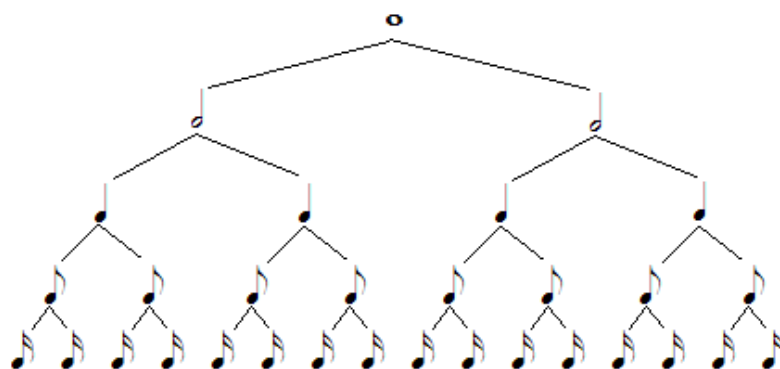
ภาพที่ 1.3 แสดงส่วนประกอบของตัวโน้ตในส่วนหาง

## อัตราส่วนจังหวะของตัวโน้ต

โน้ตในแต่ละชนิดจะมีค่าอัตราส่วนของจังหวะซ่อนอยู่ภายใน ดังนั้นโน้ตทุกตัวจึงมีจังหวะในการเคาะ(Beat) ที่แตกต่างกัน และในเนื้อหาบทนี้จะขออธิบายการขยายอัตราส่วนจังหวะของตัวโน้ตที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดรูปแบบการขยายอัตราส่วนจังหวะโน้ตมีดังนี้

### 1. ขยายอัตราส่วนจังหวะโน้ต

การขยายลักษณะนี้เป็นการขยายโน้ตให้ได้อัตราส่วนของจังหวะเท่ากัน โดยมีการเรียงลำดับตามชนิดของตัวโน้ตที่นิยม ลักษณะการขยายอัตราส่วนมีดังนี้



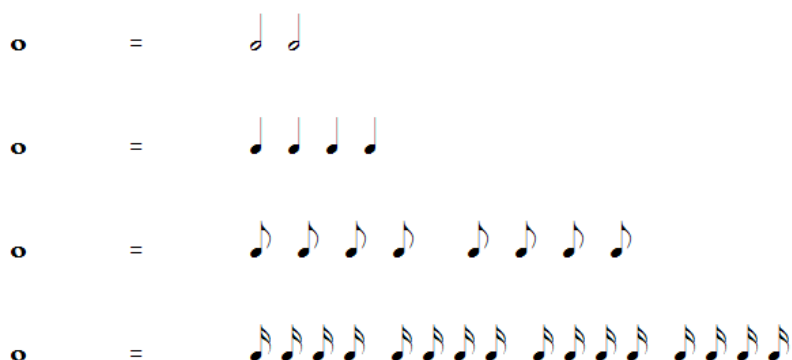
ภาพที่ 1.4 แสดงการขยายอัตราส่วนจังหวะให้มียุทธค่าเท่ากัน

## 2. เปรียบเทียบค่าอัตราส่วนของโน้ต

เอิร์ล เฮนรี่ (Henry, 2004: 12) ได้อธิบายว่าตัวโน้ตจะมีค่าอัตราส่วนของจังหวะลดหลั่นลงไปตามชนิดของตัวโน้ต ดังนั้นการขยายอัตราส่วนจังหวะให้พิจารณาลำดับชื่อตัวโน้ตที่เรียงลำดับไว้ และค่าอัตราส่วนจังหวะของตัวโน้ตที่ใช้เป็นแบบมาตรฐานสากล ได้กำหนดสัดส่วนดังนี้ คือ

โน้ตตัวกลม	มีค่าคงที่		
โน้ตตัวขาว	มีค่าเท่ากับ	1/2	ของโน้ตตัวกลม
โน้ตตัวดำ	มีค่าเท่ากับ	1/4	ของโน้ตตัวกลม
โน้ตตัวเข็้ต 1 ชั้น	มีค่าเท่ากับ	1/8	ของโน้ตตัวกลม
โน้ตตัวเข็้ต 2 ชั้น	มีค่าเท่ากับ	1/16	ของโน้ตตัวกลม

จากโครงสร้างการขยายอัตราส่วนจังหวะในภาพที่ 1.4 เพื่อให้เข้าใจมากขึ้นสามารถนำโน้ตมาเปรียบเทียบขยายในรูปแบบใหม่ได้ โดยการยึดโน้ตตัวกลมเป็นหลักจะได้ดังนี้

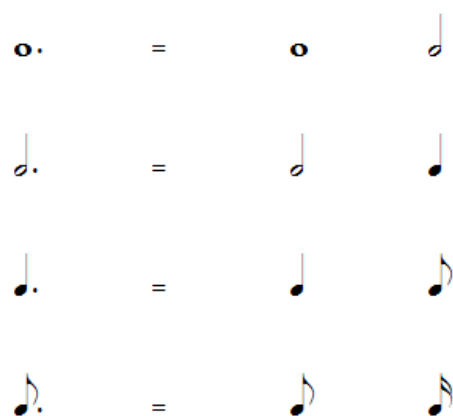


ภาพที่ 1.5 แสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนจังหวะให้เทียบเท่าโน้ตตัวกลม



## การประจุดัวโน้ต

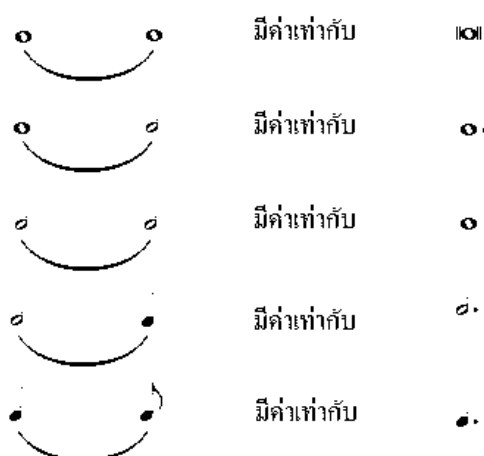
ฉันทนา โสคติยานุรักษ์ (2543:30-31) ได้อธิบายว่า การประจุดัวโน้ต (Dot Note) เป็นการขยายอัตราจังหวะของตัวโน้ตอีกชนิดหนึ่งที่ทำให้ค่าอัตราจังหวะของตัวโน้ตขยายเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นครึ่งหนึ่งของตัวโน้ตชนิดนั้น ทำได้โดยการใช้เครื่องหมายประจุดัวโน้ตไว้หลังตัวโน้ตจะทำให้ค่าอัตราจังหวะของตัวโน้ตชนิดนั้นขยายเพิ่มขึ้นจากเดิมและเมื่อมีการปฏิบัติเสียงทำนองของโน้ตจะมีความยาวต่อเนื่องติดต่อกันตามค่าอัตราตัวโน้ตที่ขยายเพิ่มขึ้นครึ่งเสียง



ภาพที่ 1.6 แสดงการประจุดัวโน้ตและเปรียบเทียบอัตราส่วนจังหวะ

## เครื่องหมายโยงเสียง

การใช้เครื่องหมายโยงเสียงเป็นการขยายอัตราจังหวะของตัวโน้ตอีกวิธีหนึ่งที่ต้องการให้โน้ตมีค่าอัตราจังหวะเพิ่มมากขึ้นจะทำให้เสียงมีความยาวติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง สัญลักษณ์เครื่องหมายจะเป็นเส้นโค้งใช้เขียนโยงระหว่างโน้ตสองตัว



ภาพที่ 1.7 แสดงการใช้เครื่องหมายโยงเสียงและเปรียบเทียบอัตราส่วนจังหวะที่เท่ากัน

### 1. ทาย

ทาย (Tie) เป็นเครื่องหมายโยงเสียง โน้ตที่อยู่ในระดับเสียงแนวเดียวกันที่ทำให้เสียงมีความยาวต่อเนื่องไม่ขาดสามารถใช้เขียนภายในห้องเพลงเดียวกันหรือเชื่อมต่างห้องเพลงก็ได้ วิธีการเขียนการโยงเครื่องหมายระหว่างโน้ตทำได้ทั้งส่วนบนหรือส่วนล่างของบรรทัด 5 เส้น วิธีการบันทึกมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 1.8 แสดงการใช้เครื่องหมายโยงเสียงทายภายในห้องเดียวกันและต่างห้อง

### 2. สลอล

สลอล (Slur) เป็นเครื่องหมายโยงเสียงที่ใช้กับโน้ตต่างระดับเสียงโดยเสียงสองเสียงจะมีความยาวต่อเนื่องกัน แต่การปฏิบัติจะบังคับให้เสียงเชื่อมสัมพันธ์กันไม่สะดุดเมื่อทำนองเคลื่อนที่ เช่น ถ้าใช้กับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าจะใช้ลมบังคับลมเดียวในการเล่นทำนองที่มีเครื่องหมายสลอล โดยเสียงทำนองจะปฏิบัติไม่ให้ออกช่วงเลย



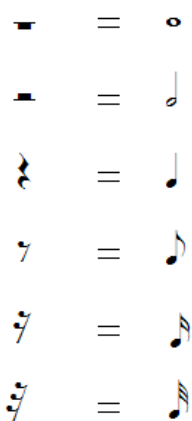
ภาพที่ 1.9 แสดงการใช้เครื่องหมายโยงเสียง สลอล

## ตัวหยุดตัวโน้ต

ตัวหยุดตัวโน้ต (Rest Note) เป็นสัญลักษณ์เครื่องหมายทางดนตรีที่ทำให้เสียงมีความเงียบเพียงชั่วขณะใดขณะหนึ่ง ความเงียบจะมีอัตราความสั้น- ยาวของเสียงตามลักษณะตัวหยุดของตัวโน้ตในแต่ละชนิด ถึงแม้ว่าเสียงจะเงียบแต่การเคาะจังหวะยังคงดำเนินไปอย่างสม่ำเสมอไม่มีการหยุดพัก

### 1. ลักษณะตัวหยุด

ลักษณะตัวหยุดจะมีรูปร่างแตกต่างกันสามารถเปรียบเทียบกับชนิดของตัวโน้ตได้ดังนี้



ภาพที่ 1.10 แสดงสัญลักษณ์เครื่องหมายตัวหยุดตัวโน้ต

## 2. การบันทึกตัวหยุด

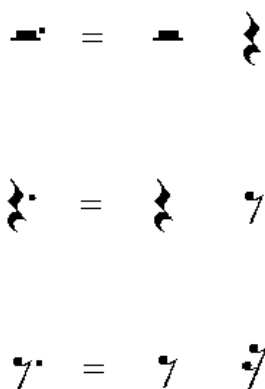
เมื่อนำตัวหยุดมาบันทึกเขียนลงในบรรทัด 5 เส้นตำแหน่งในการวางตัวหยุดจะมีลักษณะแตกต่างกันดังนี้



ภาพที่ 1.11 แสดงลักษณะการบันทึกสัญลักษณ์เครื่องหมายตัวหยุดตัวโน้ต

## 3. การประจุดโน้ตตัวหยุด

การประจุดโน้ตตัวหยุดเป็นการขยายความเจ็บของเสียงให้ยาวเพิ่มออกไปเป็นครึ่งหนึ่งของตัวหยุดชนิดนั้นๆเช่น



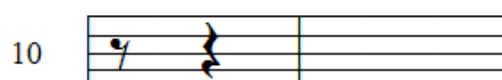
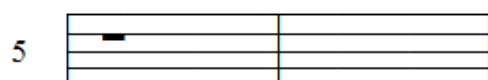
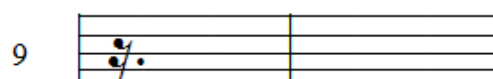
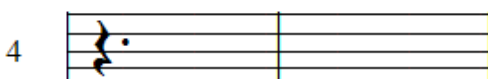
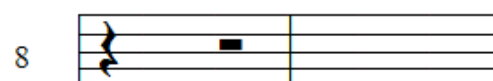
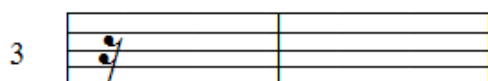
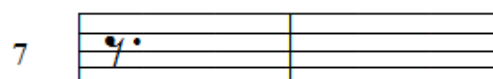
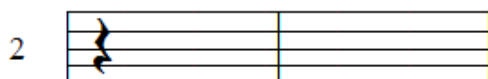
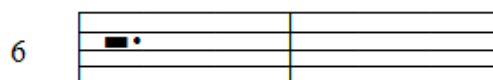
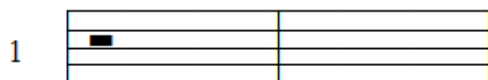
ภาพที่ 1.12 แสดงการประจุดโน้ตตัวหยุด

## สรุป

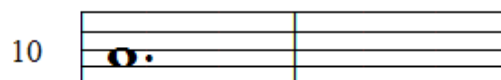
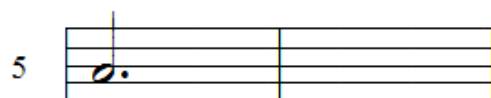
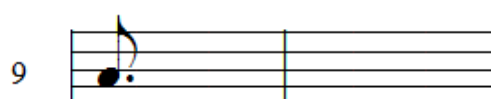
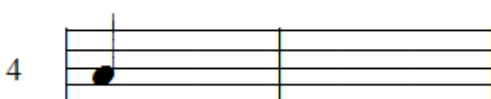
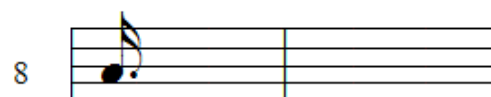
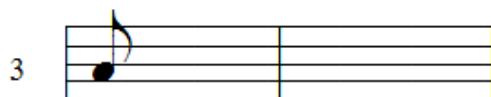
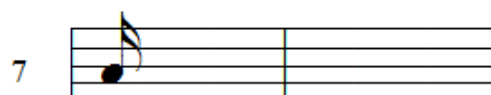
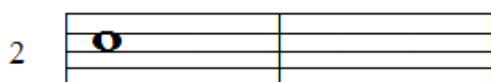
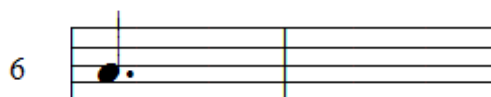
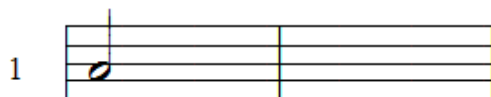
โน้ตเป็นสัญลักษณ์ทางดนตรีที่ใช้แทนเสียงให้บันทึกลงในบรรทัด 5 เส้น ลักษณะตัวโน้ตที่นิยมนำมาใช้จะมี 7 ชนิด โดยเริ่มจาก โน้ตตัวกลม โน้ตตัวขาว โน้ตตัวดำ โน้ตตัวเข็ม 1 ชั้น โน้ตตัวเข็ม 2 ชั้น โน้ตตัวเข็ม 3 ชั้น และโน้ตตัวเข็ม 4 ชั้น โน้ตในแต่ละชนิดจะมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ส่วนคือ ส่วนหัว ส่วนก้าน ส่วนหาง ภายในโครงสร้างตัวโน้ตจะมีอัตราจังหวะที่แตกต่างกัน ในการเปรียบเทียบตัวโน้ตจะใช้ค่าอัตราจังหวะให้โน้ตตัวกลมมีค่าเท่ากับ 4 จังหวะ เทียบเท่ากับโน้ตตัวขาว 2 ตัว โน้ตตัวดำ 4 ตัวและโน้ตตัวเข็ม 1 ชั้น 8 ตัว ตามค่าสัดส่วนของโน้ตที่กำหนดไว้ การประจุดตัวโน้ตจะเป็นการเพิ่มขยายอัตราจังหวะของตัวโน้ตให้มีความยาวเพิ่มขึ้นเป็นครึ่งหนึ่งของตัวโน้ตชนิดนั้นๆ เช่น ถ้าประจุดโน้ตตัวขาวจะมีค่ารวมเป็น 3 จังหวะ นอกจากนี้ยังมีวิธีการขยายอัตราตัวโน้ตให้ยาวขึ้นอีกโดยใช้เครื่องหมายโยงเสียง เช่น ทาย เป็นเครื่องหมายโยงเสียงตัวโน้ตที่มีเสียงอยู่ในระดับเดียวกันและทำให้เสียงยาวขยายเพิ่มขึ้น ส่วนสเลอเป็นเครื่องหมายโยงเสียงของโน้ตที่มีระดับเสียงอยู่ต่างระดับกันแต่เสียงจะไม่ขยายยาวติดต่อกัน เครื่องหมายโยงเสียงสามารถใช้เชื่อมโน้ตทำนองภายในห้องเดียวกันหรือต่างห้องก็ได้ ตัวหยุดตัวโน้ตเป็นเครื่องหมายที่ทำให้เสียงเงียบเพียงชั่วขณะใดขณะหนึ่งตามค่าอัตราส่วนจังหวะของตัวหยุดในแต่ละชนิด และในระหว่างที่เสียงทำนองเงียบจังหวะในการเคาะยังคงดำเนินไปอย่างสม่ำเสมอ

แบบฝึกหัด  
บทที่ 1 โน้ตและตัวหยุด

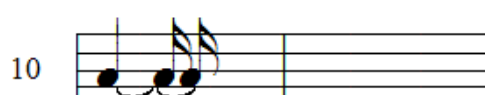
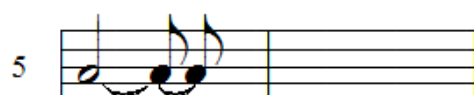
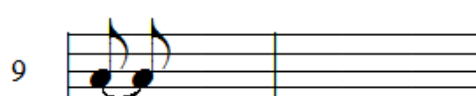
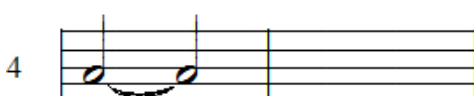
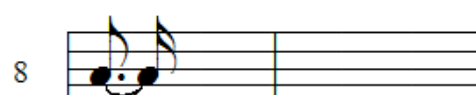
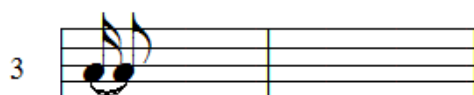
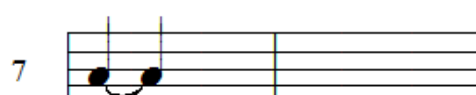
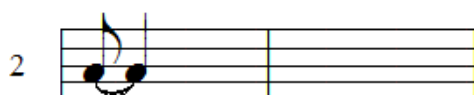
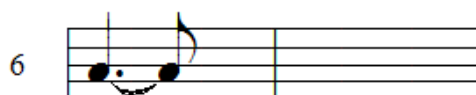
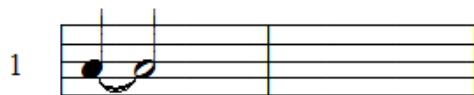
1. จงเติมตัวโน้ตให้มีค่าเท่ากับตัวหยุดให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้



2. จงเติมตัวหยุดให้เท่ากับตัวโน้ตให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้



3. จงเขียนตัวโน้ตหรือตัวหยุดหนึ่งตัวให้ถูกต้องเท่ากับตัวโน้ตที่กำหนดให้



## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาลักษณะอัตราจังหวะแต่ละประเภทภายในห้องเพลงและประโยคเพลง
2. เพื่อศึกษาเรียนรู้ความหมายและการนำเครื่องหมายกำหนดจังหวะมาใช้ได้
3. เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการกำหนดสัดส่วนของทำนองเพลงได้
4. เพื่อให้สามารถเรียนรู้วิธีการฝึกปฏิบัติการเคาะอัตราจังหวะอย่างง่าย ๆ ได้

### หัวข้อเนื้อหา

1. ความหมาย
2. เครื่องหมายกำหนดจังหวะ
3. จังหวะในห้องเพลง
4. โน้ตแทรกพยางค์
5. สรุปรูป

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอน อธิบาย ชักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นภาพ และแผ่นใสประกอบ
4. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่มฟังเพลง และวิเคราะห์อัตราจังหวะในบทเพลง
5. ผู้สอนร่วมสรุปรูปเนื้อหาเพิ่มเติม
6. ให้ทบทวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดบทที่ 2

### สื่อการเรียนรู้การสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโน และเทปเพลงสากลในจังหวะต่าง ๆ



### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม และการปฏิบัติ
2. ความเข้าใจในการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบ

## บทที่ 2

### จังหวะของบทเพลง Time (Meter Signatures)

ในการขับร้องหรือการบรรเลงเพลงถ้าต้องการให้แนวทำนองมีสัดส่วนของจังหวะคงที่อย่างสม่ำเสมอ นักปฏิบัติจะต้องมีการปรับมือการเคาะไม้ หรือการย้ำเท้าเพื่อสร้างจังหวะให้กับตัวเอง ดังนั้นองค์ประกอบที่สำคัญของดนตรี เช่น จังหวะการฟังการร้อง การเคลื่อนไหว จึงเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่นำไปใช้ในการฝึกปฏิบัติดนตรีเพื่อให้เกิดความชำนาญ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะมีอัตราจังหวะที่ควบคุมดูแลให้มีความสม่ำเสมอขณะที่ทำนองมีการเคลื่อนที่ จากความสัมพันธ์ระหว่างทำนองกับจังหวะที่สามารถดำเนินควบคู่ไปด้วยกันได้ส่งผลทำให้บทเพลงมีความไพเราะมากขึ้น ในการควบคุมจังหวะก็มีปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญเช่นจังหวะที่มีอยู่ในสัญลักษณ์ทางดนตรีที่ถูกกำหนดขึ้นตามหลักปฏิบัติทางสากล เช่น ค่าอัตราจังหวะของตัวโน้ตในแต่ละชนิด ตัวหยุด เครื่องหมายกำหนดจังหวะ ซึ่งลักษณะจังหวะภายในนี้จะมีสัดส่วนคงที่ในการบรรเลงนอกจากนี้ยังมีจังหวะที่เกิดขึ้นจากการกระทำของผู้ปฏิบัติซึ่งจังหวะดังกล่าวจะไม่มีความสัมพันธ์เนื่องมาจากการเคาะของผู้ปฏิบัติที่ให้สัญญาณเช่นจังหวะที่ถูกควบคุมโดยวาทยากร (Conductor) ในลักษณะ การใช้สัญญาณมือ การเคาะเท้า หรือ การตีกลอง เป็นต้น

#### ความหมาย

สมนึก อุ่นแก้ว (2544:1) ได้อธิบายว่า จังหวะ หมายถึง การเคลื่อนที่ของสัดส่วนช่วงทำนองในขณะที่ดนตรีบรรเลงโดยจังหวะจะทำหน้าที่ในการควบคุมอัตราการเคลื่อนที่ของทำนองให้มีความสม่ำเสมอ ดังนั้นจังหวะจึงเปรียบเหมือนชีพจรของดนตรี และในการปฏิบัติดนตรีจะมีจังหวะที่เกิดขึ้น 2 ลักษณะคือ

#### 1. จังหวะเคาะ

จังหวะเคาะ (Beat) เป็นหน่วยบอกช่วงเวลาของดนตรีมีการปฏิบัติโดยการเคาะจังหวะหรือการเคลื่อนจังหวะที่ดำเนินไปอย่างสม่ำเสมอจนกว่าบทเพลงจะสิ้นสุดลง ในลักษณะการเคลื่อนที่จังหวะจะมีความช้า – เร็วขึ้นกับการกำหนดอัตราเร่ง เเทมโป (Tempo) ซึ่งบทเพลงในแต่ละประเภทจะมีการเคาะความช้า – เร็วที่แตกต่างกัน ความสม่ำเสมอในการเคาะจะต้องคงที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงจังหวะในบางช่วงแต่ต้องมีเครื่องหมายควบคุมทางดนตรีกำหนดไว้

## 2. จังหวะทำนอง

จังหวะทำนอง(RhythmMelody)เป็นจังหวะที่เกิดขึ้นจากแนวทำนอง โดยมีค่าอัตราจังหวะของตัวโน้ตในแต่ละชนิดควบคุม เช่น คำร้องที่ลากเสียงยาวอัตราจังหวะของทำนองก็ขยายยาวติดตามไปด้วย

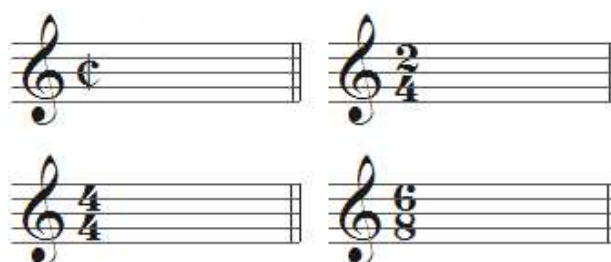
### เครื่องหมายกำหนดจังหวะ

พิชัย ปรัชญาสุรณ(2537 : 11) ได้อธิบายว่าเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature)เป็นเครื่องหมายที่ใช้ในการกำหนดอัตราจังหวะของตัวโน้ตให้มีการเคลื่อนที่ตามสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งมีลักษณะดังนี้

#### 1. สัญลักษณ์เครื่องหมาย

การกำหนดสัญลักษณ์เครื่องหมายกำหนดจังหวะในหลักสากลจะใช้เลขอารบิกหรือพยัญชนะอักษรภาษาอังกฤษแทน โดยการเขียนบันทึกซ้อนกันเป็นเลขคล้ายเศษส่วน เช่น

$$\frac{2}{1} \frac{2}{2} \frac{3}{4} \frac{3}{8} \frac{4}{4} \frac{6}{8} \frac{9}{12} \text{ หรือใช้ สัญลักษณ์ } \text{C} = \frac{2}{2} \text{ และ } \text{C} = \frac{4}{4}$$



ภาพที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์เครื่องหมายกำหนดจังหวะ





#### 2. ความหมายตัวเลข

สัญลักษณ์เครื่องหมายกำหนดจังหวะเมื่อนำมาใช้จะมีความหมายแตกต่างกันดังนี้

**2.1 เลขตัวบน** หมายถึง จำนวนจังหวะที่ถูกกำหนดในห้วงเพลง โดยมีโน้ตแต่ละชนิดได้ถูกตั้งค่าอัตราจังหวะที่มาจากโน้ตตัวล่าง เช่น แสดงว่าใน 1 ห้วงเพลงจะมีจำนวน 2 จังหวะ

**2.2 เลขตัวล่าง** หมายถึง เกณฑ์การกำหนดให้ตัวโน้ตชนิดหนึ่งมีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ โดยค่าอัตราจังหวะนี้จะมีการลดหลั่นครึ่งจังหวะเรียงลำดับกันไป ตามชนิดของโน้ต เกณฑ์เลขล่างที่ใช้เป็นมาตรฐานสากล เฉพาะอัตราจังหวะธรรมดาได้กำหนดดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงเกณฑ์การกำหนดค่าเลขตัวล่าง

เลขล่าง	แทนลักษณะตัวโน้ต	ค่าอัตราจังหวะ
1		มีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ
2		มีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ
4		มีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ
8		มีค่าเท่ากับ 1 จังหวะ

## จังหวะในห้องเพลง

เอิร์ล เฮนรี่ (Henry. 2004: 83-86) ได้อธิบายว่าในปัจจุบันบทเพลงในแต่ละประเภทจะมีสไตล์ลีลาทำนองหรือรูปแบบโครงสร้างที่แตกต่างกัน เมื่อแนวทำนองมีการเคลื่อนที่ช้าหรือเร็ว อัตราส่วนจังหวะทำนองของโน้ตอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้เพื่อการปรับให้สัดส่วนจังหวะกับทำนองมีความสัมพันธ์กันมากขึ้นดังนั้นเพลงในแต่ละแนวจึงมีการกำหนดจังหวะให้เด่นชัด เช่น เพลงมาร์ช(March)เพลงคลาสสิก (Classic)เพลงสมัยนิยม(Popular)บทเพลงเหล่านี้จะมีเครื่องหมายกำหนดจังหวะในการควบคุมภายในประโยคเพลงแตกต่างกัน ดังนั้นจังหวะในบทเพลงสามารถจำแนกแบ่งเป็น 4 ชนิดดังนี้

### 1. อัตราจังหวะธรรมดา

อัตราจังหวะธรรมดา (Simple Time)เป็นอัตราจังหวะที่นิยมนำมาใช้กับบทเพลงตามสมัยนิยมทั่วไป ในการบันทึกโน้ตจะใช้เลขตัวบนบอกจำนวนจังหวะและใช้เกณฑ์เลขตัวล่างแทนค่า 1 จังหวะ และลักษณะโน้ตชนิดนี้จะไม่มีการประจุดแทนค่า ในอัตราจังหวะธรรมดานี้เมื่อนำมาใช้สามารถแบ่งสัดส่วนจังหวะได้ 3 รูปแบบคือ

1.1 อัตราจังหวะธรรมดาประเภท 2 จังหวะ (Simple Duple Time)เป็นการกำหนดจำนวนจังหวะในห้องเพลงให้มีค่าเท่ากับ 2 จังหวะเช่น

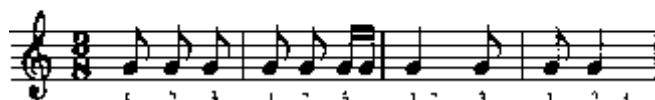
$$\begin{array}{ccc} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 8 \end{array}$$



ภาพที่ 2.2 แสดงอัตราจังหวะธรรมดา 2 จังหวะ

1.2 อัตราจังหวะธรรมดาประเภท 3 จังหวะ (Simple Triple Time) เป็นการกำหนด

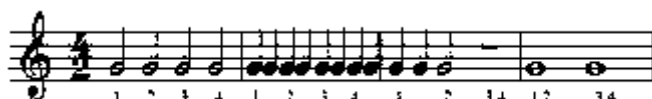
จำนวนจังหวะในท้องเพลงให้มีค่าเท่ากับ 3 จังหวะ เช่น  $\frac{3}{2}$   $\frac{3}{4}$   $\frac{3}{8}$



ภาพที่ 2.3 แสดง อัตราจังหวะธรรมดาประเภท 3 จังหวะ

1.3 อัตราจังหวะธรรมดา ประเภท 4 จังหวะ (Simple Quadruple Time) เป็นการ

กำหนดจำนวนจังหวะในท้องเพลงให้มีค่าเท่ากับ 4 จังหวะเช่น  $\frac{4}{4}$   $\frac{4}{2}$   $\frac{4}{8}$



ภาพที่ 2.4 แสดงอัตราจังหวะธรรมดา ประเภท 4 จังหวะ

## 2. อัตรารังหะผสม

อัตรารังหะผสม (Compound Time) เป็นอัตรารังหะผสม ที่นิยมนำมาใช้กับบทเพลงประเภทคลาสสิก ในการบันทึกโน้ต จะใช้เลขตัวบนบอกจำนวนรังหะและใช้เกณฑ์เลขตัวล่างแทนค่า 1 รังหะ ซึ่งลักษณะโน้ตอัตรารังหะผสมชนิดนี้โดยทั่วไปจะรวมค่าตัวโน้ตโดยการประจุดเทียบเท่าค่าอัตรารังหะ 1 รังหะในห้องเพลง เมื่อนำอัตรารังหะผสมมาใช้ในการสร้างทำนองในประโยคเพลง สามารถแบ่งสัดส่วนรังหะได้ 3 รูปแบบและมีสัญลักษณ์กำหนดไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงเกณฑ์การกำหนดค่าเลขตัวล่างอัตรารังหะผสม

เลขล่าง	แทนลักษณะตัวโน้ต	ค่าอัตรารังหะ
2	♩.	มีค่าเท่ากับ 1 รังหะ
4	♪.	มีค่าเท่ากับ 1 รังหะ
8	♩.	มีค่าเท่ากับ 1 รังหะ
16	♩.	มีค่าเท่ากับ 1 รังหะ

### 2.1 อัตรารังหะผสมประเภท 2 รังหะ (Compound Duple Time) เป็นการกำหนด

จำนวนรังหะในห้องเพลงให้มีค่าเท่ากับ 2 รังหะเช่น

6 6 6 6  
2 4 8 16



ภาพที่ 2.5 แสดงอัตรารังหะผสมประเภท 2 รังหะ

### 2.2 อัตรารังหะผสมประเภท 3 รังหะ (Compound Triple Time) เป็นการกำหนด

จำนวนรังหะในห้องเพลงให้มีค่าเท่ากับ 3 รังหะเช่น

9 9 9 9  
2 4 8 16



ภาพที่ 2.6 แสดงอัตราจังหวะผสมประเภท 3 จังหวะ

### 2.3 อัตราจังหวะผสมประเภท 4 จังหวะ (Compound Quadruple Time) เป็นการ

กำหนดจำนวนจังหวะในท้องเพลงให้มีค่าเท่ากับ 4 จังหวะเช่น  $\frac{12}{2}$   $\frac{12}{4}$   $\frac{12}{8}$   $\frac{12}{16}$



ภาพที่ 2.7 แสดงอัตราจังหวะผสมประเภท 4 จังหวะ

## โน้ตแทรกพยางค์

สมชาย อมะรักษ์(2532 : 21)<sup>1</sup>ได้อธิบายว่าโน้ตแทรกพยางค์(Irregular Value Note)หมายถึงการสร้างแนวทำนองที่มีปริมาณของโน้ตมากหรือน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แต่สามารถนำมาใช้แทรกในแนวทำนองได้โดยมีเครื่องหมายกำหนดจังหวะควบคุมอัตราส่วนให้คงที่อย่างสม่ำเสมอวิธีการเขียนโน้ตแทรกพยางค์ทำได้โดยการเขียนจำนวนตัวโน้ตที่ต้องการแล้วมีตัวเลขกำกับไว้บนหรือล่างระหว่างกลางกลุ่มโน้ตและให้อัตราจังหวะการเคาะมีค่าเท่ากับ 1 จังหวะโน้ตแทรกพยางค์มีรูปแบบดังนี้

### 1. โน้ตแทรก 2 พยางค์

โน้ตแทรกชนิดนี้นิยมนำมาใช้กับอัตราจังหวะผสม 2 จังหวะ

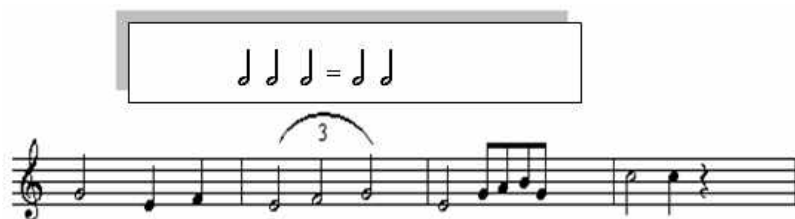


ภาพที่ 2.8 แสดงโน้ตแทรก 2 พยางค์

### 2. โน้ตแทรก 3 พยางค์

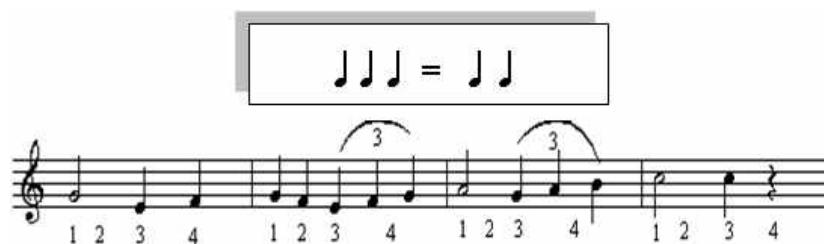
โน้ตแทรกชนิดนี้ช่วยทำให้ลีลาจังหวะดนตรีเร้าความรู้สึกได้ดี การสร้างโน้ตแทรกสามารถนำมาใช้กับลักษณะโน้ตตัวขาว โน้ตตัวดำ โน้ตตัวเข้บ็ตทุกชนิด และ ใช้ได้ในอัตราจังหวะธรรมดาหรืออัตราจังหวะผสม (Duckworth.1991:30)ลักษณะของโน้ตแทรก 3 พยางค์ มีดังนี้

2.1 โน้ตแทรก 3 พยางค์ของโน้ตตัวขาว ในการเปรียบเทียบค่าอัตราจังหวะให้วิเคราะห์จากโน้ตตัวขาว 3 ตัวมีค่าเท่ากับ โน้ตตัวขาว 2 ตัว



ภาพที่ 2.9 แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์

2.2 โน้ตแทรก 3 พยางค์ ของโน้ตตัวดำ ในการเปรียบเทียบค่าอัตราจังหวะให้วิเคราะห์จากโน้ตตัวดำ 3 ตัว มีค่าเท่ากับ โน้ตดำ 2 ตัว



ภาพที่ 2.10แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์จากโน้ตตัวดำ

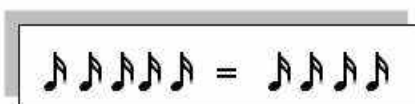


2.3 โน้ตแทรก 3 พยางค์ ของโน้ตตัวเขบีต 1<sup>ชั้น</sup> ในการเปรียบเทียบค่าอัตราจังหวะ ให้วิเคราะห์จากโน้ตตัวเขบีต 1<sup>ชั้น</sup> 3 ตัว มีค่าเท่ากับ โน้ตตัวเขบีต 1<sup>ชั้น</sup> 2 ตัว



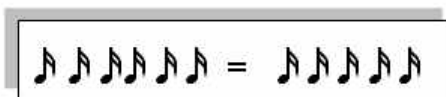
ภาพที่ 2.11 แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์จากโน้ตตัวเขบีต 1<sup>ชั้น</sup>

3. โน้ตแทรก 5 พยางค์ ของโน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup> ในการเปรียบเทียบค่าอัตราจังหวะ ให้วิเคราะห์จากโน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup> 5 ตัว มีค่าเท่ากับ โน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup> 4 ตัว



ภาพที่ 2.12 แสดงโน้ตแทรก 5 พยางค์จากโน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup>

4. โน้ตแทรก 6 พยางค์ ของโน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup> ในการเปรียบเทียบค่าอัตราจังหวะ ให้วิเคราะห์จากโน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup> 6 ตัว มีค่าเท่ากับ โน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup> 5 ตัว



ภาพที่ 2.13 แสดงโน้ตแทรก 6 พยางค์จากโน้ตตัวเขบีต 2<sup>ชั้น</sup> 6 ตัว

5. โน้ตแทรก 7 พยางค์ ของโน้ตตัวเขบีต 2 ชั้น ในการเปรียบเทียบค่าอัตราจังหวะให้  
วิเคราะห์จากโน้ตตัวเขบีต 2 ชั้น 7 ตัว มีค่าเท่ากับ โน้ตตัวเขบีต 2 ชั้น 6 ตัว



ภาพที่ 2.14 แสดงโน้ตแทรก 3 พยางค์จากโน้ตตัวเขบีต 2 ชั้น 7 ตัว

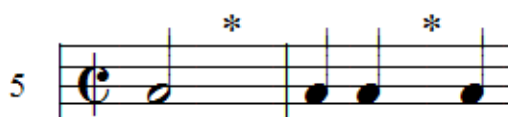
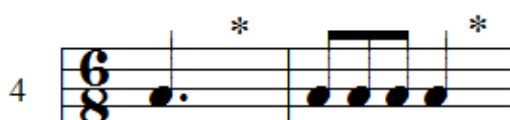
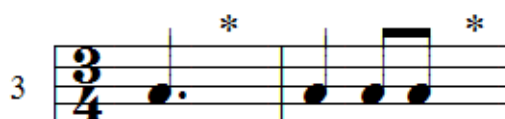
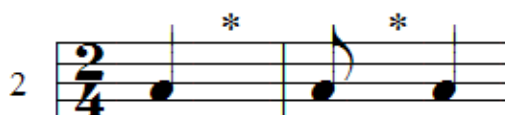
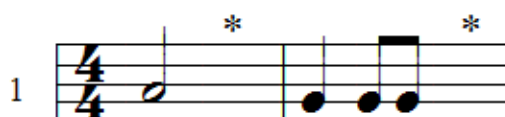
## สรุป

จังหวะเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของดนตรี ทำหน้าที่ในการควบคุมอัตราการเคลื่อนที่  
ของทำนองให้มีความสม่ำเสมอ ดังนั้นจังหวะจึงเปรียบเหมือนชีพจรของดนตรี จังหวะจะ  
ดำเนินไปตามประโยคเพลงและสร้างความสัมพันธ์กับจังหวะของทำนองที่เกิดจากอัตราส่วนของ  
ตัวโน้ต ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้จะมาจากเครื่องหมายกำหนดจังหวะ และเครื่องหมายกำหนด  
จังหวะที่นำมาใช้ในบทเพลงปัจจุบันแบ่งเป็น 4 ชนิดคือ อัตราจังหวะธรรมดา อัตราจังหวะผสม  
อัตราจังหวะเชิงซ้อน และ อัตราจังหวะรวม การนำมาใช้พบว่า อัตราจังหวะธรรมดาเป็นที่นิยมมาก  
ที่สุด โน้ตแทรกพยางค์เป็นกลุ่มทำนองที่มีปริมาณ โน้ตมากและในการปฏิบัติจะลดปริมาณ  
อัตราส่วนลง 1 ตัว เช่น มีโน้ต 5 ตัวให้ปฏิบัติลดอัตราส่วนโน้ตเหลือเพียง 4 ตัว ผู้นำนักจังหวะใน  
การเคาะตามเครื่องหมายกำหนดจังหวะจะไม่เหมือนกัน เนื่องจากสัดส่วนค่าอัตราจังหวะภายใน  
ห้องเพลงแตกต่างกัน จังหวะยกเป็นลีลาสัดส่วนของการซ่อนค่าอัตราตัวโน้ตได้ดีและทำให้ทำนอง  
เพลง สนุกสนาน ตื่นเต้น เป็นที่ชื่นชอบดนตรีประเภทบลูส์ และ แจ๊ส

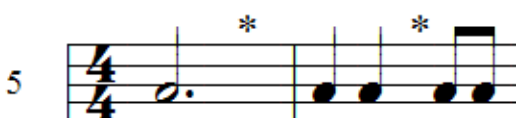
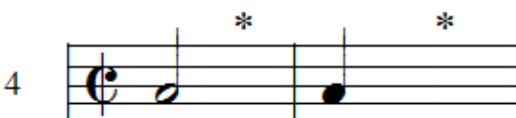
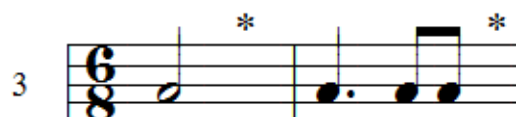
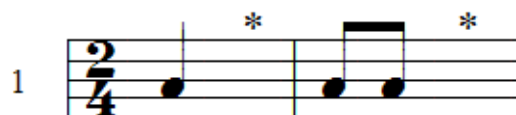
## แบบฝึกหัด

### บทที่ 2 จังหวะของบทเพลง

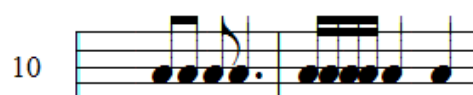
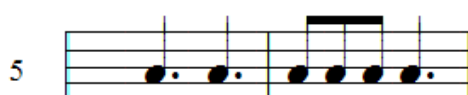
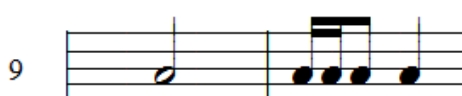
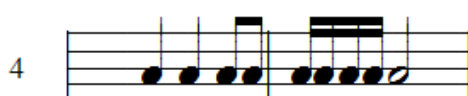
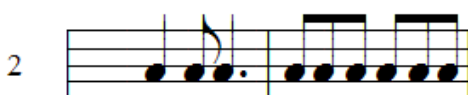
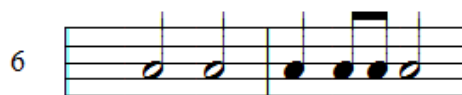
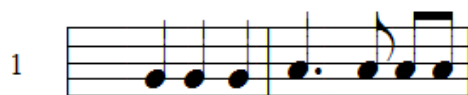
1. จงเติมตัวโน้ตลงในช่องว่างใต้เครื่องหมายดอกจัน (\*) โดยให้มีจังหวะถูกต้องตามเครื่องหมายประจำจังหวะที่กำหนดให้



2. จงเติมตัวหยุดลงในช่องว่างใต้เครื่องหมายดอกจัน (\*) โดยให้มีจังหวะถูกต้องตามเครื่องหมายประจำจังหวะที่กำหนดให้



3. จงเขียนเครื่องหมายประจำจังหวะ(Time Signature)ให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้



### แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 3

#### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้สามารถนำโน้ตมาบันทึกสร้างแนวทำนองในบรรทัด 5 เส้นได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อศึกษาลักษณะการจัดกลุ่ม โน้ตแนวทำนองให้ถูกต้อง
3. เพื่อศึกษาลักษณะการเคลื่อนที่แนวทำนองของกลุ่มโน้ตชนิดต่าง ๆ ภายในห้องเพลง และประโยคเพลง
4. เพื่อให้สามารถเรียนรู้วิเคราะห์การแก้ไขกลุ่ม โน้ตที่ซ่อนจังหวะให้อ่านและปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

#### หัวข้อเนื้อหา

1. การบันทึกตัวโน้ต
  - 1.1 โน้ตบันทึกต่ำกว่าเส้นที่ 3
  - 1.2 โน้ตบันทึกสูงกว่าเส้นที่ 3
  - 1.3 โน้ตบันทึกคาบเส้นที่ 3
2. การจัดกลุ่มตัวโน้ต
  - 2.1 จัดกลุ่มเฉพาะโน้ต
  - 2.2 จัดกลุ่มโน้ตร่วมตัวหยุด
  - 2.3 จัดกลุ่มโน้ตซ่อนจังหวะ
3. สรุป

#### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอนอธิบายซักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นภาพ และแผ่นใสประกอบ
4. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มวิเคราะห์แก้ไขการจัดกลุ่มโน้ตที่บันทึกผิดให้สามารถอ่านและปฏิบัติได้ง่าย
5. ผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม

6. ให้บททวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2

#### สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน

#### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถามและการปฏิบัติ
2. ความเข้าใจในการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท

### บทที่ 3

## การบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มตัวโน้ต (Staff of Grouping)

การนำโน้ตมาบันทึกเขียนลงในบรรทัด 5 เส้นเพื่อสร้างแนวทำนองในประโยคเพลง จะต้องมีการจัดสัดส่วนโน้ตในการเคลื่อนที่เพื่อให้เกิดความสวยงามง่ายแก่การอ่านและการปฏิบัติ ดังนั้นการเขียนบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มโน้ตที่สร้างเป็นแนวทำนองให้ถูกต้องจึงมีความจำเป็น มีนักดนตรีหลายท่านที่มีความรู้ความสามารถในการบรรเลงเพลง แต่เมื่อต้องการถ่ายทอดเขียนบันทึกให้เป็นโน้ตสากลกลับไม่สามารถเขียนและจัดกลุ่มโน้ตให้บุคคลอื่นอ่านเกิดความเข้าใจได้ การศึกษาเรียนรู้วิธีการบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มโน้ตจึงเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งทางดนตรี

### การบันทึกตัวโน้ต

เมื่อนำโน้ตมาบันทึกให้พิจารณารูปแบบโครงสร้างตัวโน้ตที่ประกอบด้วย ส่วนก้าน และส่วนหางโดยใช้บรรทัด 5 เส้นเป็นเกณฑ์กำหนดฐานหลักแต่ถ้ามีการจัดเพื่อสร้างแนวทำนองเพลงรูปแบบของการจัดกลุ่มตัวโน้ตอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมเพื่อให้ง่ายแก่การอ่านและการปฏิบัติ ได้สะดวกมากขึ้น(กระทรวงศึกษาธิการ.2539 ก: 10)

การบันทึกตัวโน้ตลงในบรรทัด 5 เส้นมีหลักวิธีการบันทึกที่ปฏิบัติโดยทั่วไปได้ถูกนำมาใช้มากมีลักษณะดังนี้คือ(Mainous & Ottman. 2004:31-32)

#### 1. โน้ตบันทึกต่ำกว่าเส้นที่ 3

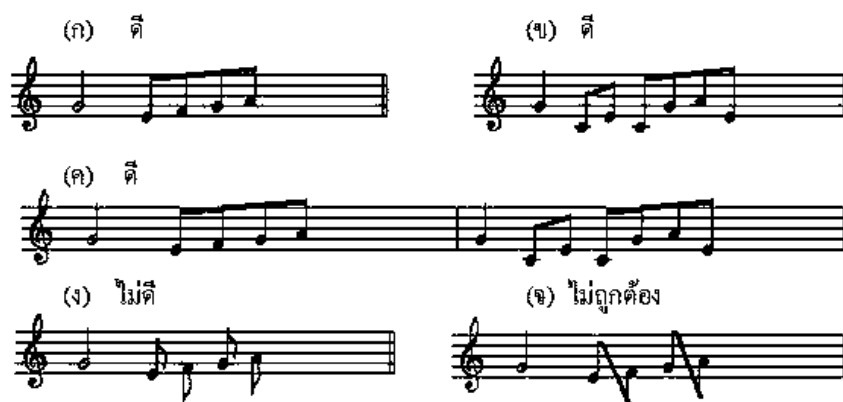
ถ้าโน้ตที่มีส่วนก้านและส่วนหางมาบันทึกต่ำกว่าเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น ให้เขียนส่วนก้านขึ้นบน และให้ส่วนหางอยู่ทางขวามือเสมอ



ภาพที่ 3.1 แสดงวิธีการบันทึกโน้ตที่ต่ำกว่าเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น



### 1.1 การนำมาใช้เมื่อเขียนแนวทำนองโน้ตที่ต่ำกว่าเส้นที่ 3 จะมีลักษณะดังนี้



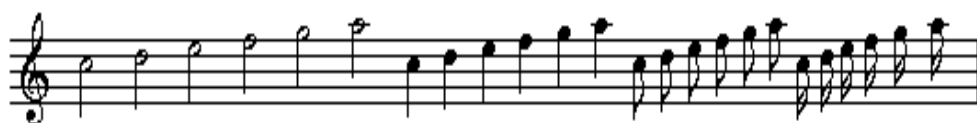
ภาพที่ 3.2 แสดงวิธีการเขียนแนวทำนองโน้ตที่ต่ำกว่าเส้นที่ 3

จากภาพที่ 3.2พบว่า

1. ในภาพ (ก)และ(ข) มีการเขียนแนวทำนองที่ถูกต้อง
2. ในภาพ (ค) เป็นการนำแนวทำนองของภาพ (ก) และ (ข) มาเคลื่อนที่ร่วมกันสามารถอ่านและปฏิบัติง่าย
3. ในภาพ (ง) และ(จ) เป็นการจัดและเขียนแนวทำนองที่ไม่ถูกต้อง

### 2. โน้ตบันทึกสูงกว่าเส้นที่ 3

ถ้าโน้ตที่มีส่วนก้านและส่วนหางมาบันทึกสูงกว่าเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้นให้เขียนส่วนก้านชี้ลงล่าง และให้ส่วนหางอยู่ทางขวามือเสมอ



ภาพที่ 3.3 แสดงวิธีการบันทึกโน้ตที่สูงกว่าเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น

ดังนี้

## 2.1 การนำมาใช้สามารถวิเคราะห์การเขียนแนวทำนองโน้ตที่สูงกว่าเส้นที่ 3 มีลักษณะ

ภาพที่ 3.4 แสดงวิธีการเขียนแนวทำนองโน้ตที่สูงกว่าเส้นที่ 3

จากภาพที่ 3.4 พบว่า

1. ในภาพ (ก) และ (ข) มีการเขียนแนวทำนองที่ถูกต้อง
2. ในภาพ (ค) เป็นการนำแนวทำนองมาเคลื่อนที่ร่วมกันสามารถอ่านได้ง่าย
3. ในภาพ (ง) และ (จ) เป็นการจัดและเขียนแนวทำนองที่ไม่ถูกต้อง
4. ในภาพ (ฉ) และ (ช) สามารถเขียนบันทึกได้ทั้ง 2 แบบ

### 3. โน้ตบันทึกคาบเส้นที่ 3

ถ้าโน้ตที่มีส่วนก้านและส่วนหางมาบันทึกคาบเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น ให้เขียนส่วนก้านชี้ลงล่างหรือชี้ขึ้นบนก็ได้แต่ต้องให้เรียงลำดับเป็นแนวเดียวกัน และให้ส่วนหางอยู่ทางขวามือเสมอ

ภาพที่ 3.5 แสดงวิธีการบันทึกโน้ตคาบเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น

### 3.1 การนำมาใช้สามารถวิเคราะห์เขียนแนวทำนองโน้ตที่คาบเส้นที่ 3 มีลักษณะดังนี้

ภาพที่ 3.6 แสดงการเขียนแนวทำนองโน้ตที่คาบเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น

#### การจัดกลุ่มตัวโน้ต

นพพร คำนสกุล(254: 52) ได้อธิบายสอดคล้องกับ เฮิร์ล เฮนรี่(Henry.2004: 21-22) ว่าในการจัดกลุ่มตัวโน้ตเป็นการรวมลักษณะตัวโน้ตเข้าด้วยกันให้เป็นสัดส่วนสามารถอ่านและปฏิบัติได้ง่ายตรงตามเกณฑ์ของเครื่องหมายกำหนดจังหวะที่ควบคุมในการจัดกลุ่มจะใช้ได้กับโน้ตตัวเบ็ดทุกชนิดโดยให้ยึดเกณฑ์ 1 จังหวะเป็นหลักและทำได้โดยการนำทางของตัวโน้ตมารวมกันเพื่อสร้างสัดส่วนให้สมดุลกันภายในห้องเพลงในที่นี้จะอธิบายการจัดกลุ่มตัวโน้ตที่มีเครื่องหมายกำหนดจังหวะในประโยคเพลง

### 1. จัดกลุ่มเฉพาะโน้ต

การจัดลักษณะนี้เป็นการนำทางของโน้ตตัวเข็บบีตมาจัดเป็นกลุ่มรวมกัน ถ้าจัดกลุ่มในเครื่องหมายกำหนดจังหวะ  $\frac{4}{4}$  มีลักษณะดังนี้

The image displays two columns of musical staves, each containing eight staves. The notation illustrates the grouping of notes in a 4/4 time signature. A curved arrow at the top points from the first staff of the left column to the first staff of the right column. The notes are grouped into various rhythmic patterns, such as quarter notes, eighth notes, and sixteenth notes, demonstrating how they are organized into groups.

ภาพที่ 3.7 แสดงการจัดกลุ่มตัวโน้ต

## 2. จัดกลุ่มโน้ตร่วมตัวหยุด

นั้ชชา โสคติยานุรักษ์(2543:47)ได้อธิบายว่าการจัดกลุ่มลักษณะนี้เป็นการนำโน้ตและตัวหยุดมารวมกลุ่มกัน แล้วจัดสัดส่วนจังหวะให้มีระเบียบสามารถอ่านและปฏิบัติได้ง่าย โดยมีเครื่องหมายกำหนดจังหวะควบคุม

The image displays two columns of musical notation, each containing eight staves. The notation is written in treble clef with various time signatures (2/4, 3/4, 4/4). The notes and rests are grouped together to illustrate rhythmic patterns and phrasing. The first column shows a sequence of notes and rests in 2/4, 3/4, and 4/4 time signatures. The second column shows a similar sequence, often with different rhythmic groupings or phrasing. The notation is clear and easy to read, with notes and rests clearly defined.

ภาพที่ 3.8 แสดงการจัดกลุ่มโน้ตร่วมตัวหยุด

### 3. จัดกลุ่มโน้ตช่อนจังหวะ

การจัดกลุ่มตัวโน้ตให้ได้ตามเครื่องหมายกำหนดจังหวะในห้วงเพลงบางครั้งไม่สามารถนำมาอ่านหรือปฏิบัติได้ เนื่องมาจากการรวมกลุ่มตัวโน้ตได้นำเอาจังหวะเข้าไปช่อนไว้ภายในกลุ่มทำนองทำให้การอ่านจังหวะของทำนองขณะเคลื่อนที่ไม่สะดวกเกิดความรู้สึกขึ้นจังหวะ(สุวรรณ์ ทรงเกียรติ. 2537:37) ดังนั้นจึงมีหลักการเขียนและการแก้ไขดังนี้

3.1 ขยายสัดส่วนจังหวะ เป็นการเขียนจังหวะภายในห้วงให้มีความชัดเจนอ่านง่าย

The image displays seven pairs of musical staves in treble clef, 4/4 time. The first pair shows a correction: the left staff has a note on the first beat with a box labeled 'ไม่ดี' (not good), and the right staff has the same note moved to the second beat with a box labeled 'แก้ไขแล้ว' (fixed). An arrow points from the first staff to the second. The following six pairs show various rhythmic adjustments, such as changing note values, adding rests, or rephrasing phrases to improve readability and flow.

ภาพที่ 3.9 จัดกลุ่มโน้ตช่อนจังหวะ

## สรุป

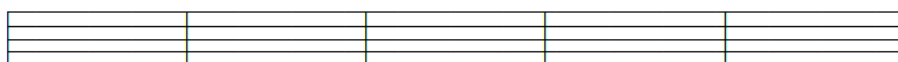
ในการบันทึกตัวโน้ตที่มีส่วนก้านและส่วนหางให้ยึดเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้นใช้เป็นเกณฑ์โดยมีหลักดังนี้ คือถ้าบันทึกโน้ตต่ำกว่าเส้นที่ 3 ให้ส่วนก้านของโน้ตชี้ขึ้นบนส่วนหางอยู่ทางขวามือ ถ้าบันทึกโน้ตสูงกว่าเส้นที่ 3 ให้ส่วนก้านชี้ลงล่างและหางอยู่ทางขวามือเสมอ แต่ถ้าโน้ตมีการบันทึกคาบเส้นที่ 3 ให้พิจารณาทิศทางการเคลื่อนที่ของแนวทำนอง การจัดกลุ่มโน้ตเป็นการนำโน้ตมารวมกลุ่มให้ได้สัดส่วนตามที่เครื่องหมายกำหนดไว้และง่ายแก่การอ่านหรือการปฏิบัติวิธีการจัดกลุ่มแบ่งได้ 2 ลักษณะคือกลุ่มโน้ตทั่วไปที่รวมทั้งตัวหยุด และกลุ่มโน้ตเฉพาะที่เป็นชนิดโน้ตตัวเข้บ้ตต่าง ๆ ทำได้โดยการนำหางของตัวโน้ตเข้บ้ตมารวมกันพร้อมให้ยึดเกณฑ์ 1 จึงหว่า เป็นหลัก

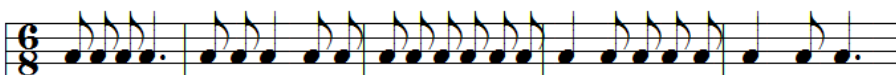
## แบบฝึกหัด

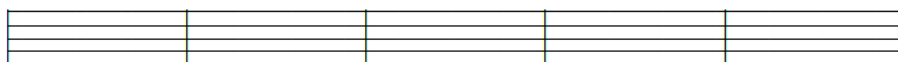
### บทที่ 3 การบันทึกโน้ตและการจัดกลุ่มตัวโน้ต

1. จงจัดกลุ่มตัวโน้ตให้ถูกต้องตามเครื่องหมายกำหนดจังหวะ (Time Signature) ที่กำหนดให้

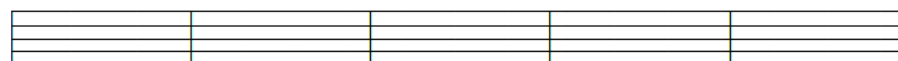
1. 

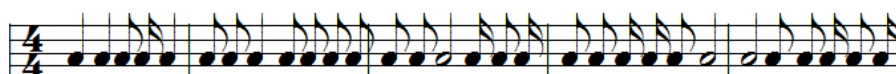


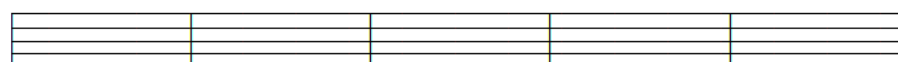
2. 



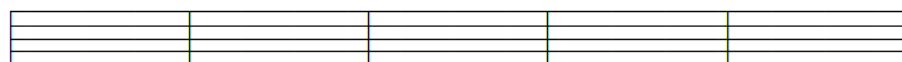
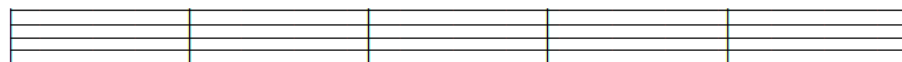
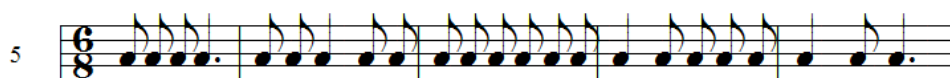
3. 



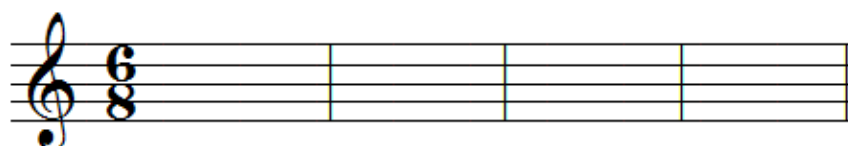
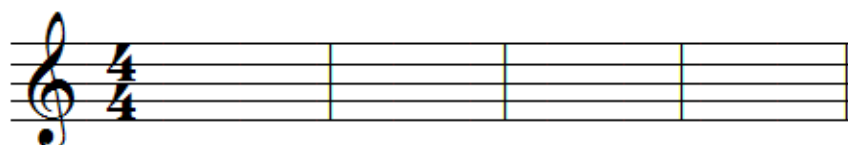
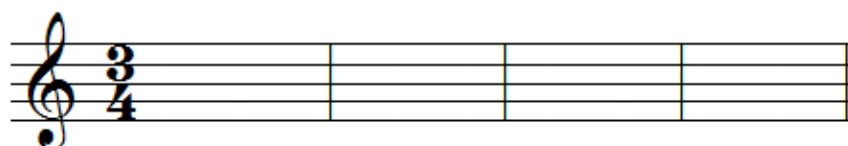
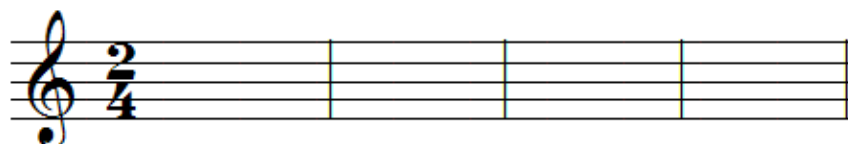
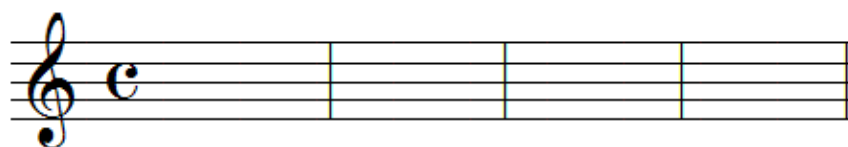
4. 







2. จงเขียนโน้ตหรือตัวหยุดหลายๆแบบให้ตรงตามจังหวะ(Time Signature)ที่กำหนดให้



## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 4

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างองค์ประกอบที่สำคัญของระดับเสียงและเสียงมาตรฐานทางดนตรี
2. เพื่อศึกษาระบบการใช้สัญลักษณ์รูปแบบการบันทึกทางระดับเสียงให้ถูกต้อง
3. เพื่อศึกษาคูณลักษณะของกุญแจประจำหลักเสียงชนิดต่าง ๆ และสามารถนำมาใช้ประกอบในการบันทึกได้
4. เพื่อให้สามารถเรียนรู้การอ่านโน้ตสากลที่เป็นระบบในกุญแจประจำหลักเสียงได้

### หัวข้อเนื้อหา

1. เสียงทางดนตรี
2. สัญลักษณ์ระดับเสียง
3. รูปแบบการบันทึก
4. บรรทัดห้าเส้น
5. เส้นน้อย
6. กุญแจประจำหลักเสียง
7. เปรียบเทียบระดับเสียงของกุญแจประจำหลัก
8. เส้นกั้นห้อง
9. การอ่านโน้ตสากล
10. สรุป

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอน อธิบาย ชักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นภาพ และแผ่นใสประกอบ

4. ให้นักศึกษาฝึกการบันทึกโน้ต
5. ให้นักศึกษาฟังระดับเสียงจาก เปียโน พร้อมเปล่งเสียงตาม และอ่านระดับเสียงในแต่ละชนิดของกุญแจประจำหลักเสียง จากนั้นให้แบ่งเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับเสียง
6. ผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
7. ให้ทบทวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2

### สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโน

### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม และการปฏิบัติ
2. ความเข้าใจในการปฏิบัติและการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท

## บทที่ 4

### ระดับเสียง (Pitch)

ดนตรีเป็นสุนทรียศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเสียงเมื่อการเคลื่อนที่ของเสียงที่ถูกขับออกมาจากการร้องของมนุษย์หรือจากเครื่องดนตรีในลักษณะที่เป็นแนวทำนองพบว่ารูปร่างเสียงจะมีการเคลื่อนที่สูงต่ำแตกต่างกัน ดังนั้นการคัดเลือกนำเสียงที่มีระดับช่วงเสียงแตกต่างกันมาใช้ในการสร้างทำนองจึงเป็นเรื่องที่ต้องศึกษาทำความเข้าใจให้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

ฉันทา โสคติยานุรักษ์(2543:1-4) และณรุทธ์ สุทธิจิตต์(2538 ก : 19-20) ได้อธิบายสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบของเสียงเป็นเรื่องที่สำคัญและควรนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้ประกอบเป็นแนวทางในการศึกษา มีดังนี้

1. ระดับเสียง (Pitch)หมายถึงความสูงต่ำของเสียงในเชิงกายภาพ ซึ่งถ้าความถี่ของเสียงมีการสั่นสะเทือนเร็วจะทำให้ได้เสียงสูง แต่ถ้าความถี่มีการสั่นสะเทือนช้าเสียงนั้นก็ต่ำลงในระดับเสียงที่มนุษย์ได้ยินจะมีความถี่อยู่ระหว่าง 20 – 20,000 เฮิร์ตซ์ (Hertz) เครื่องดนตรีบางชิ้นเช่น เปียโน(Piano) เป็นเครื่องดนตรีที่ระดับเสียงต่ำและสูงที่สุดในบรรดาเครื่องดนตรีทุกชนิด โดยเปียโนจะมีช่วงความถี่ของเสียงกว้างตั้งแต่ 30 – 4,000 รอบต่อวินาที

2. พิสัยของเสียง (Range)คือ ระยะช่วงกว้างของทำนองที่เกิดจากความห่างของเสียง ซึ่งพิจารณาได้จากระยะเสียงที่ต่ำสุดไปหาเสียงที่สูงที่สุด ดังนั้นจะพบว่า การเปล่งเสียงร้องของแต่ละบุคคลจะมีพิสัยของเสียงแตกต่างกัน

3. ความยาวของเสียง (Duration)เสียงที่ถูกนำมาสร้างเป็นแนวทำนองจะมีอัตราความสั้น-ยาวแตกต่างกันซึ่งขึ้นกับลักษณะโน้ตในแต่ละชนิดที่ถูกนำมาใช้

4. ความเข้มของเสียง (Intensity)เป็นคุณสมบัติของเสียงที่เกี่ยวข้องกับการเน้นน้ำหนักความดัง – เบาของเสียงในทำนองขณะจังหวะมีการเคลื่อนที่ ดังนั้นเมื่อมีการปฏิบัติการเคาะจะมีน้ำหนักซ่อนอยู่ในทำนองตามธรรมชาติกับน้ำหนักที่สร้างขึ้นด้วยเครื่องหมายทางดนตรีบางครั้งเรียกว่า ไดนามิก (Dynamic)ที่ใช้บังคับภายในห้องเพลงซึ่งมีความหมายแตกต่างกัน

5. คุณภาพของเสียง (Tone Quality)ถ้าแหล่งกำเนิดของเสียงมีมาตรฐานเสียงที่เกิดขึ้นก็จะมีคุณภาพเพราะ กลมกลืน นุ่มนวล หมายถึง ความมีคุณภาพ ดังนั้นแหล่งกำเนิดของเสียงกับผลผลิตคือ เสียง จึงมีความสัมพันธ์กัน

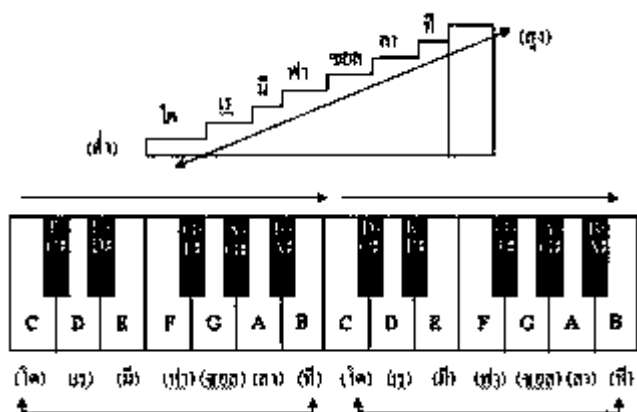
องค์ประกอบของเสียงที่กล่าวมาจะมีผลทำให้มีความเข้าใจในเรื่องของเสียงมากขึ้น และเมื่อนำไปใช้จึงต้องพิจารณาเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลประกอบการสร้างสรรค์ศิลปะในงานทางดนตรีได้ทุกประเภท (พิชัย ปรัชญานุสรณ์. 2545:9)

## เสียงทางดนตรี

ระดับเสียงทางดนตรีที่ใช้เป็นมาตรฐานตามหลักสากล จะมี 7 ระดับ คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา ที (กระทรวงศึกษาธิการ. 2539ข: 25) รูปแบบและลักษณะขององค์ประกอบระดับเสียงทางดนตรีมีดังนี้

### 1. การเคลื่อนที่ของระดับเสียง

การเคลื่อนที่ของเสียงจะเรียงลำดับเป็นขั้น โดยเริ่มจากเสียงต่ำไปหาเสียงสูงมีลักษณะคล้ายขั้นบันไดและจะเคลื่อนทบ 7 เสียงไปมาในวรรคละ 1 ช่วง (octave) ดำเนินไปเรื่อย ๆ



ภาพที่ 4.1 แสดงลักษณะการเคลื่อนที่ของระดับเสียง

### สัญลักษณ์ระดับเสียง

สุดใจ ทศพร (2522 : 61) ได้อธิบายว่า สัญลักษณ์ที่ใช้แทนระดับเสียงได้มีการพัฒนารูปแบบต่าง ๆ มากมายและมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยที่นำมาใช้ จากหลักฐานเอกสารทางวิชาการดนตรีได้บันทึกไว้ว่า การพัฒนาดนตรีที่มีความเด่นชัดเริ่มจากมาจากพระนักบวชชาวอิตาลีชื่อ กีโด ดี เกรสโซ (Guido D'Arezzo) ได้คิดค้นแนวทางการสร้างสรรค์ดนตรีจากนามธรรมให้เป็นรูปธรรมค่อนข้างชัดเจนเช่น การค้นหาใช้สัญลักษณ์แทนเสียงหรือระดับเสียงเป็นต้นและในที่นี้ขอกล่าวถึงการใช้นิยามการเรียกชื่อระดับเสียงว่ามีกำเนิดมาจากเพลงสวดเก่าแก่เพลงหนึ่ง ซึ่งเป็นเพลงสวดที่เกี่ยวข้องกับศาสนามีเนื้อร้องเป็นภาษาลาติน และบทเพลงนี้จึงเป็นขั้นตอนการพัฒนาการเรียกชื่อโน้ตในเวลาต่อมา มีดังนี้

Ut Queant Laxis	อุเกอาน ลาซีส
Resonare Fibris	เรโชนาเร ฟีบรีส
Mire Gestorum	มีเร เกสโตรรัม
Famuli Tuorum	ฟามูลี ตูโอรัม
Solve Polutti	ซอลเว โปลูตี
Labii Reatum	ลาบีอี เรอาตุม
Sancte Iohanes	ซังเต ไอโอฮานีส

ระดับเสียงของการร้องจะดำเนินเคลื่อนที่สูงขึ้นไปทีละบรรทัดการใช้สัญลักษณ์แทนระดับเสียงเป็นการนำเอาพยางค์ต้นของเนื้อร้องมาใช้ เช่น Ut Re Mi Fa Sol La และเสียงลำดับขั้นที่ 7 เอาพยางค์ที่ 2 ของคำแรกมาใช้ Te ต่อมามีการปรับปรุงโดยการผสมคำและอ่านใหม่ใช้คำว่า Si แต่ก็ยังไม่นิยมเท่าที่ควร ซึ่งในบางระบบการสอนการอ่านโน้ตให้เป็น Te หรือ Ti ก็มี ส่วนคำว่า Ut เป็นคำที่อ่านออกเสียงยากภายหลังได้มีการเปลี่ยนการออกเสียงเป็นคำว่า Do

นพพร ด้านสกุล(2543:13) ได้อธิบายว่าในปัจจุบันการอ่านออกเสียงดนตรีได้มีการพัฒนาการอ่านที่หลากหลายและบางครั้งก็มีการผิดเพี้ยนไปบ้างเนื่องจากสำเนียงเสียงของแต่ละประเทศไม่เหมือนกันเช่น

ประเทศฝรั่งเศส	อ่านออกเสียงเป็น	Ut Re Mi Fa Sol La Si
ประเทศอิตาลี	อ่านออกเสียงเป็น	Do Re Mi Fa Sol La Si
ประเทศสเปน	อ่านออกเสียงเป็น	Do Re Mi Fa Sol La Si

## รูปแบบการบันทึก

สมชาย อมระรักษ์ (2532: 32)ได้อธิบายว่า การบันทึกเสียงดนตรีมีวิธีการบันทึกได้หลายวิธีดังนี้

### 1. ระบบโทนิค ซอล – ฟา

ระบบโทนิค ซอล – ฟา (Tonic Sol - Fa)เป็นระบบของประเทศอังกฤษที่ใช้ตัวอักษรแทนได้มีการพัฒนานำมาใช้อย่างแพร่หลาย ลักษณะการนำมาใช้จะเป็นตัวย่อหรือเต็มก็ได้และการบันทึกวิธีนี้จะเรียกว่า ระบบโคเคลื่อนที่ (Movable Do) สามารถใช้กับบันไดเสียงทางเมเจอร์หรือไมเนอร์ก็ได้โดยที่โทนิคหรือโน้ตพื้นต้นเป็นเสียง Do หรือ Laต่อมาให้ใช้เสียงหลักเป็นเสียงโดทั้งหมด ลักษณะในการอ่านออกเสียงที่เรียงตามลำดับขั้นคือ Doh Ray Me Fah Sol La Te และโน้ตลำดับที่ 7 อาจมีการออกเสียงแตกต่างกันเช่น ซี(Si) ที(Te) ทิ(Ti)

## 2.ระบบเชอเว

ในระบบเชอเว (Cheve) เป็นการใช้ตัวเลขบันทึกแทนเสียงดนตรีมีหลักการเดียวกันกับระบบโทนิคซอล-ฟา โทนิคของโน้ตในระบบนี้ คือเลข 1 ใช้แทนเสียงโดซึ่งลักษณะตัวเลขจะมีการเรียงลำดับเป็นขั้นเสียงพร้อมการเรียกชื่อโน้ตเรียงไปตามปกติ มีลักษณะดังนี้

1	2	3	4	5	6	7
โด	เร	มี	ฟา	ซอล	ลา	ที

ภาพที่ 4.2 แสดงสัญลักษณ์รูปแบบการบันทึก

ถ้านำรูปแบบสัญลักษณ์ของระดับเสียงทางดนตรีที่ใช้ในการอ่านและการบันทึกแทนเสียงมาเปรียบเทียบ มีดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงสัญลักษณ์ระดับเสียงทางดนตรีแบบระบบโทนิคซอล – ฟาและระบบเชอเว

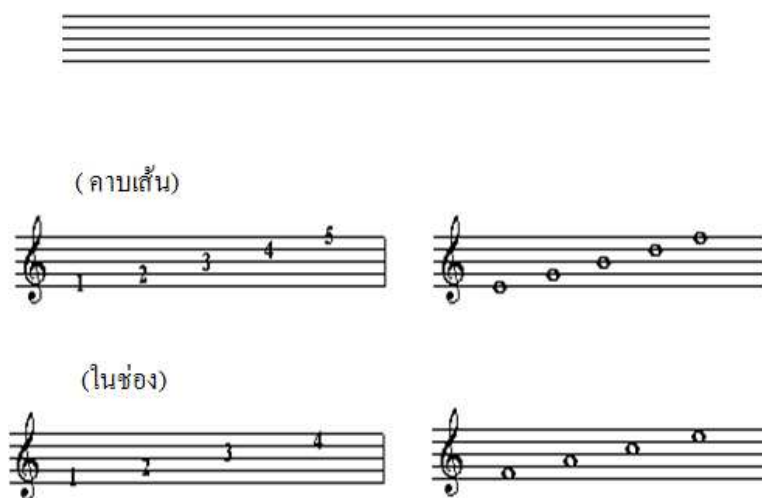
ชื่อเรียก	โด	เร	มี	ฟา	ซอล	ลา	ที	
	☞	(Do)(Re) (Me) (Fa)(Sol)(La)(Te)						
สัญลักษณ์		C	D	E	F	G	A	B
แทน ☞		2	3	4	5	6	7	

## บรรทัด ห้าเส้น

บรรทัดห้าเส้น(Staff)คือ เส้นตรง 5 เส้นที่ลากขนานและมีความห่างเท่า ๆ กัน บรรทัดห้าเส้นมีความสำคัญมากในทางดนตรีเนื่องจากเป็นเส้นที่ใช้เป็นเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับเสียงสูงต่ำของตัวโน้ตเมื่อถูกนำมาบันทึก(Taylor. 1989: 8) ลักษณะของบรรทัดห้าเส้นมีดังนี้

### 1. โครงสร้างบรรทัดห้าเส้น

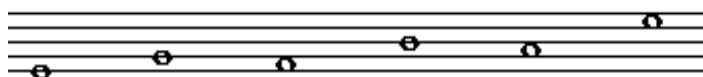
ลักษณะโครงสร้างของบรรทัดห้าเส้นประกอบด้วย เส้นตรงขนานกันจำนวน 5 เส้น มีช่องว่างจำนวน 4 ช่องการบันทึกตัวโน้ตคาบเส้นและบันทึกในช่องมีดังนี้



ภาพที่ 4.3 แสดงโครงสร้างของบรรทัด 5 เส้น

## 2. เปรียบเทียบความสูงต่ำ

เมื่อนำโน้ตมาบันทึกลงในบรรทัดห้าเส้นจะพบว่า ตำแหน่งของเสียงที่คาบเส้นหรืออยู่ในช่องจะมีความแตกต่างกัน



ภาพที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบระดับความสูงต่ำของเสียงในบรรทัด 5 เส้น

## เส้นน้อย

ฉันทา โสคติยานุรักษ์(2543 : 6)ได้อธิบายว่า เส้นน้อย (Leger Line) หมายถึงเส้นที่เขียนเพิ่มขึ้นทั้งส่วนบนและส่วนล่างของบรรทัดห้าเส้น ขนาดและระดับของเส้นจะขนานเท่ากันเมื่อนำมาใช้จะขีดเป็นเส้นเล็กๆเรียงลำดับตามขึ้นเสียงจากต่ำ - สูง



ภาพที่ 4.5 แสดงเส้นน้อยของบรรทัด 5 เส้น



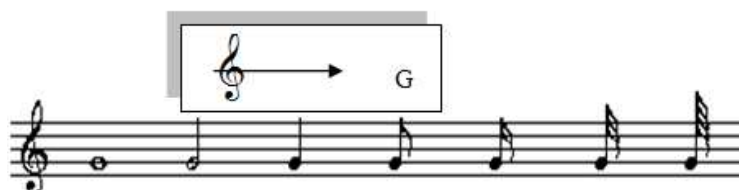
## กุญแจประจำหลักเสียง

เอิร์ล เฮนรี่(Henry. 2004: 5-6) ได้อธิบายว่า กุญแจประจำหลักเสียง (Clef) เป็นเครื่องหมายทางดนตรีที่ใช้เป็นต้นกำเนิดเสียงในการกำหนดระดับเสียงต่าง ๆ เพื่อนำไปขยายลงในบรรทัด 5 เส้น ซึ่งถ้านำตัวโน้ตไปบันทึกลงจะทำให้รู้ว่าโน้ตที่คาบเส้นหรืออยู่ในช่องนั้นอยู่ในระดับเสียงอะไร กุญแจประจำหลักเสียงจะมีหลายชนิดในแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน ดังนั้นเมื่อนำมาใช้ในงานจึงต้องเลือกรูปแบบลักษณะให้ตรงกับงานที่ต้องการสร้างสรรค์ทางดนตรี รูปแบบของกุญแจประจำหลักเสียงสามารถแบ่งออกได้ 4 ชนิด ดังนี้

### 1. กุญแจประจำหลักเสียงซอล

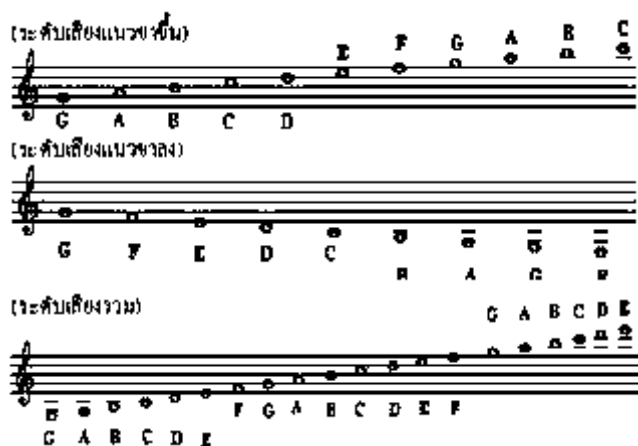
กุญแจประจำหลักเสียงซอล (G Clef หรือ Treble Clef) เป็นกุญแจที่ได้รับความนิยมนำมาใช้มากที่สุดในงานทางดนตรี เนื่องจากมีระยะช่วงเสียงที่ฟังสบายและเหมาะกับเครื่องดนตรีเกือบทุกชนิด เช่น กีตาร์ แซกโซโฟน ไวโอลิน และอีกมากมาย

1.1 โครงสร้าง กุญแจประจำหลักเสียงซอล จะมีระดับเสียงหลักที่ใช้เป็นโน้ตพื้นต้นเริ่มในเส้นที่ 2 ของบรรทัดห้าเส้น ซึ่งเส้นนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นของเสียงและโน้ตทุกชนิดที่คาบเส้น โดยจะอ่านเป็นเสียงซอล (G) และในการไต่ระดับเสียงต่างๆจะเรียงลำดับขึ้นบนหรือลงล่างก็ได้ ถ้านำโน้ตมาบันทึกในบรรทัดห้าเส้นจะมีลักษณะดังนี้(Politoske. 1992: 66)



ภาพที่ 4.6 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักซอล

## 1.2 ระดับเสียง ถ้านำโน้ตมาบันทึกลงในบรรทัดห้าเส้นจะได้ระดับเสียงต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 4.7 แสดงระดับเสียงของกุญแจประจำหลักซอลแนวขาขึ้นและขาลง

## 1.3 การบันทึกโน้ต เมื่อนำโน้ตที่ต่างระดับเสียงมาบันทึกจะมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 4.8 แสดงการบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักซอล

## 2. กุญแจประจำหลักเสียงฟาเบส

กุญแจประจำหลักเสียงฟาเบส (F Clef หรือ Bass Clef) เป็นกุญแจที่ถูกนำมาใช้ร่วมกับกุญแจประจำหลักเสียงซอลมากเนื่องจากมีระยะช่วงเสียงที่ต่ำฟังแล้วจะให้ความรู้สึกลึกกลับ ตื้นตื้น น่ากลัว มีดมน จึงเหมาะกับการนำมาใช้ในเครื่องดนตรีบางชนิด เช่น ดับเบิลเบสทูบา ทรอมโบน หรือนักร้องแนวเสียงเบส ส่วนเปียโนจะใช้ทั้งกุญแจประจำหลักเสียงฟาเบสและกุญแจประจำหลักเสียงซอลร่วมกัน

2.1 โครงสร้าง กุญแจประจำหลักเสียงฟาเบส จะมีระดับเสียงหลักที่ใช้เป็นโน้ตพื้นต้นคาบเส้นที่ 4 ของบรรทัดห้าเส้น ซึ่งเส้นที่คาบนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นของเสียงและโน้ตทุกชนิดที่คาบเส้นนี้ให้อ่านเป็นเสียงฟา (F) และการไล่ระดับเสียงต่างๆ จะเรียงลำดับขึ้นบนหรือลงล่างได้ตามระดับเสียงมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้ ถ้านำโน้ตมาบันทึกในบรรทัดห้าเส้นมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 4.9 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักฟาเบส

2.2 ระดับเสียงถ้านำโน้ตมาบันทึกลงในบรรทัดห้าเส้นจะได้ระดับเสียงต่าง ๆ ดังนี้

(ระดับเสียงแนวขาขึ้น)

F G A B C D E F G

(ระดับเสียงแนวขาลง)

F E D C B A

G F E D C

(ระดับเสียงรวม)

D E F G A B C D E F G

E F G A B C

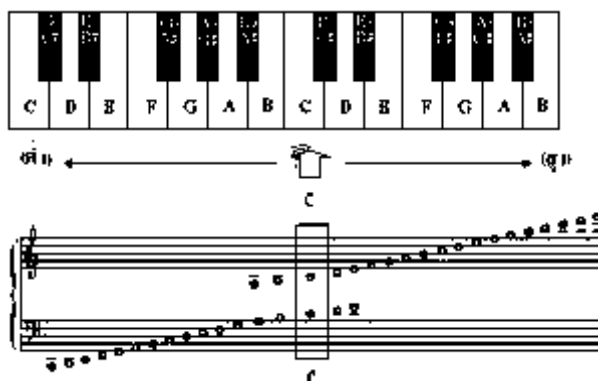
ภาพที่ 4.10 แสดงระดับเสียงของกุญแจประจำหลักฟาเบสแนวขาขึ้นและขาลง

2.3 การบันทึกโน้ต เมื่อนำโน้ตที่ต่างระดับเสียงมาบันทึกจะมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 4.11 แสดงการบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักฟาเบส

ถ้านำกุญแจประจำหลักซอลและกุญแจประจำหลักฟาเบสมาใช้ร่วมกันในการจับร้องหรือการบรรเลงเครื่องดนตรีจะพบว่าทั้งสองกุญแจประจำหลักจะมีเสียง โด (C) อยู่ในตำแหน่งเสียงเดียวกัน และถ้านำเปียโนมาเปรียบเทียบจะทำให้เข้าใจได้ง่ายเนื่องจากเป็นเครื่องดนตรีที่แบ่งระดับเสียงสองกุญแจประจำหลักเสียง โด ได้ดี มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 4.12 แสดงการใช้กุญแจประจำหลักซอลและกุญแจประจำหลักฟาเบสรวมกัน

### 3. กุญแจประจำหลักเสียงโดอัลโต

กุญแจประจำหลักเสียงโดอัลโต (C Alto Clef) เป็นกุญแจที่มีระดับเสียงต่ำกว่ากุญแจประจำหลักเสียงซอลหนึ่งเสียง เป็นกุญแจที่นิยมนำมาใช้กับการขับร้องของนักร้องหญิงในแนวเสียงอัลโตหรือใช้กับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย เช่น วิโอลา (Viola)

3.1 โครงสร้าง กุญแจประจำหลักเสียงโดอัลโต จะมีระดับเสียงหลักที่ใช้เป็นโน้ตพื้นต้นคาบเส้นที่ 3 ของบรรทัดห้าเส้น ซึ่งในส่วนที่คาบเส้นนี้จะเป็นหัวกุญแจเสียงที่ใช้เป็นจุดเริ่มต้นของเสียงและโน้ตทุกชนิดที่คาบเส้นนี้จะอ่านออกเสียงเป็นโด (C) ในการไล่ระดับเสียงต่าง ๆ จะเคลื่อนที่เรียงลำดับขึ้นบนหรือลงล่างได้ตามระดับเสียงมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้ ถ้านำโน้ตมาบันทึกในบรรทัดห้าเส้น มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักเสียงโด อัลโต

3.2 ระดับเสียง ถ้านำโน้ตมาบันทึกลงในบรรทัดห้าเส้นจะได้ระดับเสียงต่าง ๆ ในระดับเสียงแนวขาขึ้นและขาลง มีดังนี้

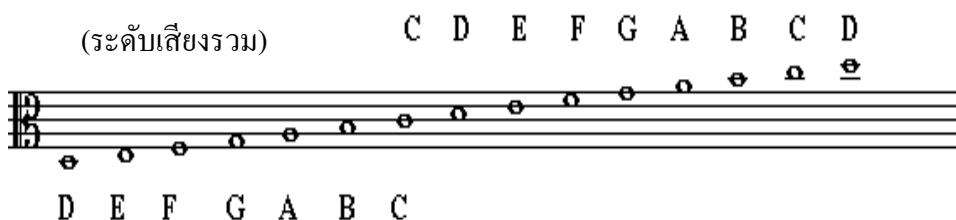
(ระดับเสียงแนวขาขึ้น)



(ระดับเสียงแนวขาลง)



(ระดับเสียงรวม)



ภาพที่ 4.14 แสดงระดับเสียงของกุญแจประจำหลักโดอัลโตแนวขาขึ้นและขาลง

### 3.3 การบันทึกโน้ตเมื่อนำโน้ตที่ต่างระดับเสียงมาบันทึกจะมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 4.15 การบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักโดอัลโต

## 4. กุญแจประจำหลักเสียงโดเทเนอร์

กุญแจประจำหลักเสียงโดเทเนอร์ (C Tenor Clef) เป็นกุญแจที่มีระดับเสียงต่ำกว่ากุญแจประจำหลักเสียงโดอัลโต และเป็นกุญแจที่นำมาใช้กับการขับร้องของนักร้องชายในแนวเสียงเทเนอร์หรือใช้กับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมไม้ (Wood Wind Instrument) บางชนิด

**4.1 โครงสร้าง** กุญแจประจำหลักเสียงโดเทเนอร์ จะมีระดับเสียงหลักที่ใช้เป็นโน้ตพื้นฐาน คาบเส้นที่ 4 ของบรรทัดห้าเส้น ซึ่งเส้นที่คาบนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นของเสียงและโน้ตทุกชนิดที่คาบเส้นนี้จะอ่านเป็นเสียงโด (C) และการไล่ระดับเสียงต่างๆ จะเรียงลำดับขึ้นบนหรือลงล่างได้ตามระดับเสียงมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้ ถ้านำโน้ตมาบันทึกในบรรทัดห้าเส้น มีลักษณะดังนี้

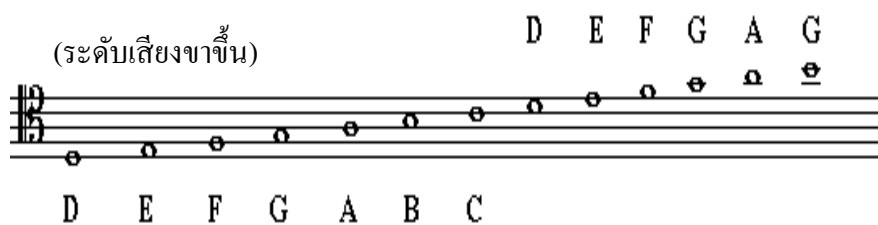


ภาพที่ 4.16 แสดงลักษณะโครงสร้างของกุญแจประจำหลักโดเทเนอร์

4.2 ระดับเสียงถ้านำโน้ตมาบันทึกลงในบรรทัดห้าเส้นจะได้ระดับเสียงต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 4.17 แสดงระดับเสียงของกุญแจประจำหลักโดเทเนอร์แนวขาขึ้นและแนวขาลง



ภาพที่ 4.18 แสดงการรวมระดับเสียงของกุญแจประจำหลักโดเทเนอร์จากเสียงต่ำ-สูง

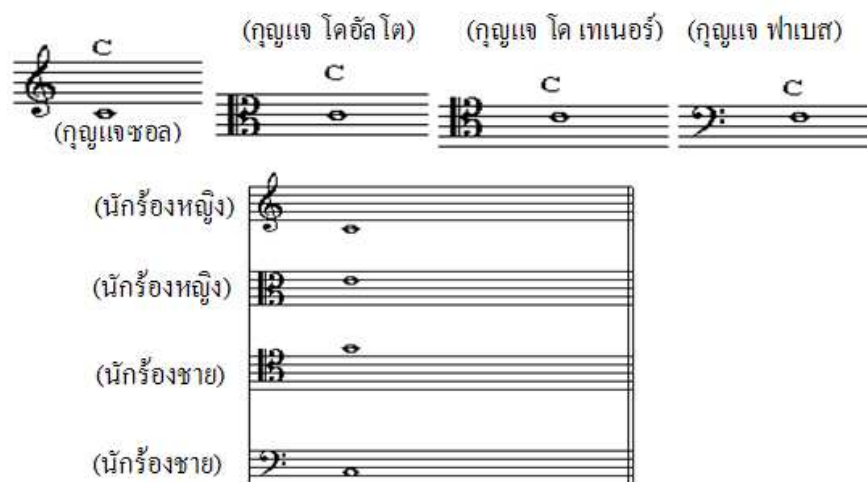
4.3 การบันทึกโน้ตเมื่อนำโน้ตที่ต่างระดับเสียงมาบันทึกจะมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 4.19 การบันทึกโน้ตในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักโดเทเนอร์

เปรียบเทียบระดับเสียงของกุญแจประจำหลัก

ถ้านำกุญแจประจำหลักเสียงทั้งสี่ชนิดมาเปรียบเทียบหาตำแหน่งเสียงหลักคือ โด จะช่วยทำให้เข้าใจถึงความแตกต่างในระดับเสียงของกุญแจประจำหลักเสียงและการนำมาใช้เช่นใช้ในการเรียบเรียงการขับร้องประสานเสียง



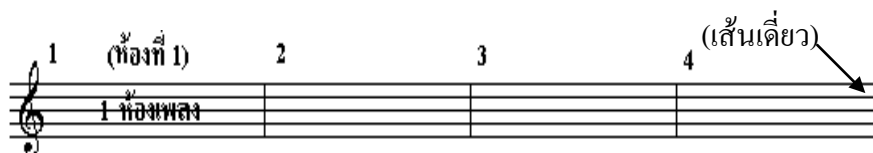
ภาพที่ 4.20 เปรียบเทียบระดับเสียงของกุญแจประจำหลัก

### เส้นกันห้อง

เส้นกันห้อง(Bar Line)คือ เส้นที่ใช้ในการขีดกันจำนวนโน้ตในบรรทัด 5 เส้นตามที่เครื่องหมายกำหนดจังหวะควบคุมไว้เมื่อขีดเส้นกันจะเป็น 1 ห้องเพลง(Measure) และภายในประโยคเพลงสามารถขีดเส้นกันสร้างห้องเพลงได้ตามที่แนวทำนองถูกสร้างขึ้นเส้นกันจะมีอยู่ 3 รูปแบบดังนี้(Mainous & Ottman, 2004:63.)

#### 1. เส้นเดี่ยว

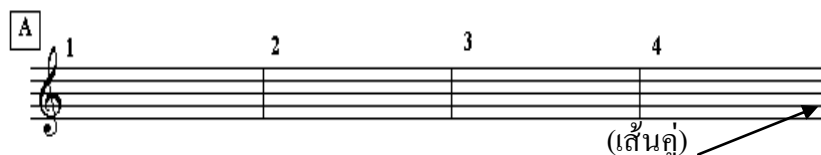
การขีดเส้นกัน 1 เส้น แสดงว่ามีห้องเพลงจำนวน 1 ห้องเกิดขึ้นและยังแสดงว่ายังจะมีการเคลื่อนที่ของแนวทำนองเกิดขึ้นอีกเพื่อเชื่อมทำนองในห้องเพลงต่อไป



ภาพที่ 4.21 แสดงเส้นกันห้อง เส้นเดี่ยว

## 2. เส้นคู่

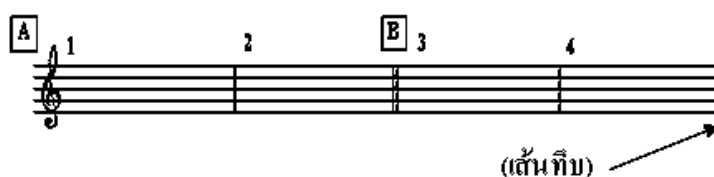
ถ้าขีดเส้นกัน 2 เส้น หมายถึง ได้มีการจบท่อนเพลงซึ่งแสดงถึงการเคลื่อนที่ของแนวทำนองในท่อนนี้ได้สิ้นสุดลงและอาจมีการกลับมาใช้ในการเริ่มต้นในทำนองของท่อนใหม่ได้ ส่วนมากจะขีดในห้องสุดท้ายของท่อนเพลงนั้นจำนวน 2 เส้น



ภาพที่ 4.22 แสดงเส้นกันห้อง เส้นคู่

## 3. เส้นทึบ

เส้นทึบ หมายถึง การเคลื่อนที่ของแนวทำนองในประโยคเพลงได้สิ้นสุดลงให้ขีดเส้นบาง 1 เส้นคู่กับเส้นทึบ 1 เส้นรวมเป็น 2 เส้น ส่วนมากจะนำมาใช้ในห้องสุดท้ายของประโยคเพลง



ภาพที่ 4.23 แสดงเส้นกันห้องเส้นทึบ

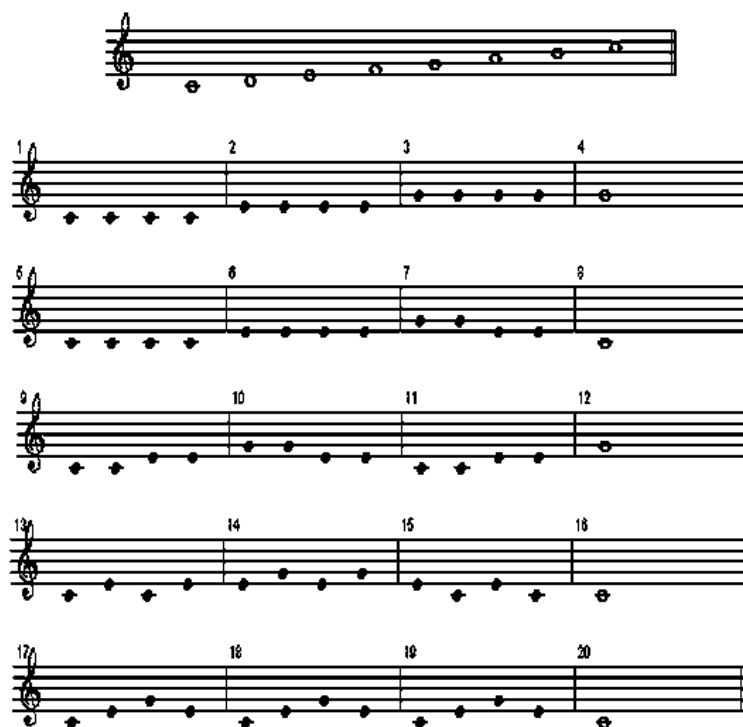
## การอ่านโน้ตสากล

เมื่อนำโน้ตมาบันทึกลงในบรรทัด 5 เส้น โน้ตที่ถูกสร้างขึ้นจะเป็นแนวทำนองเพลงที่มีการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่อง การอ่านโน้ตเปรียบเหมือนกับการอ่านหนังสือถ้าอ่านหนังสือไม่เข้าใจ ก็ไม่รู้ความหมาย และถ้าอ่านโน้ตไม่ได้ก็ไม่รู้จักทำนองเพลง มีครูผู้สอนมากมายหลายท่านที่คิดค้นเทคนิคและวิธีการสอนการร้องหรือการอ่านโน้ตที่แตกต่างกัน จุดมุ่งหมายเพื่อให้เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการพัฒนาการของเด็ก การศึกษาวิธีการอ่านโน้ตมีวิธีการปฏิบัติได้ดังนี้

### 1. การอ่านโน้ตรูปแบบที่ 1

การอ่านโน้ตในรูปแบบที่ 1 นี้จะเน้นการอ่านโน้ตเพียง 3 เสียง และมีการบันทึกไม่เกินเส้นที่ 3 ของบรรทัด 5 เส้น





ภาพที่ 4.24 แสดงการอ่านโน้ต 3 เสียงในรูปแบบที่ 1

## 2. การอ่านโน้ตรูปแบบที่ 2

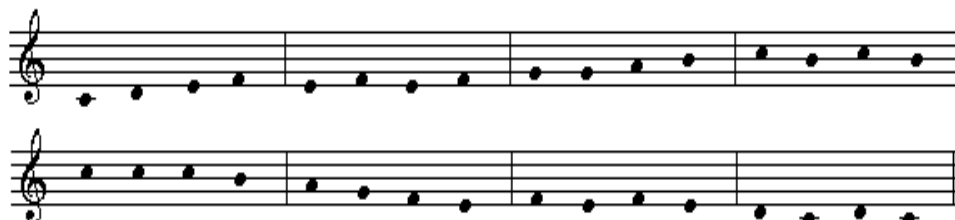
การอ่านโน้ตในรูปแบบที่ 2 จะเน้นการอ่านโน้ตครบทั้ง 7 เสียง และมีการบันทึกโน้ตการเรียงลำดับในบรรทัด 5 เส้น



ภาพที่ 4.25 แสดงการอ่านโน้ตทั้ง 7 เสียงในรูปแบบที่ 2

### 3. การอ่านโน้ตรูปแบบที่ 3

การอ่านโน้ตในรูปแบบที่ 3 จะเน้นการอ่านโน้ตที่มีช่วงระดับครึ่งเสียง คือ เสียง E-F และเสียงB-C



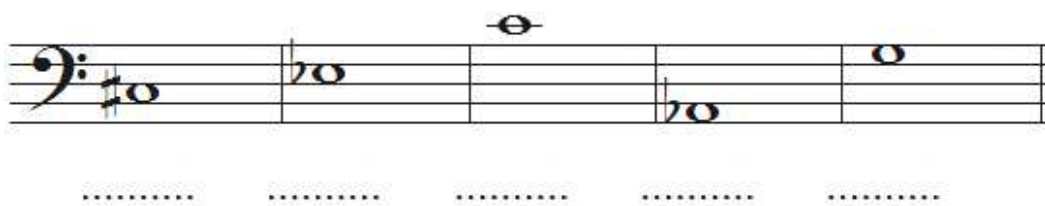
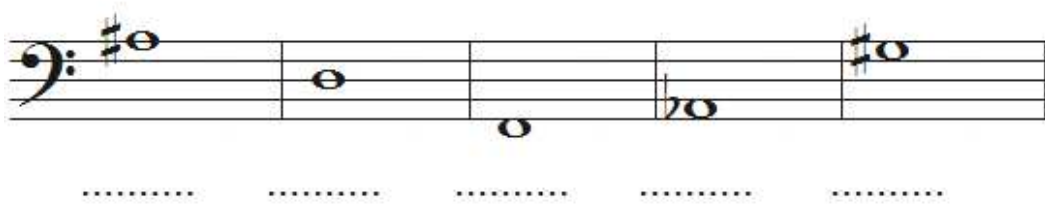
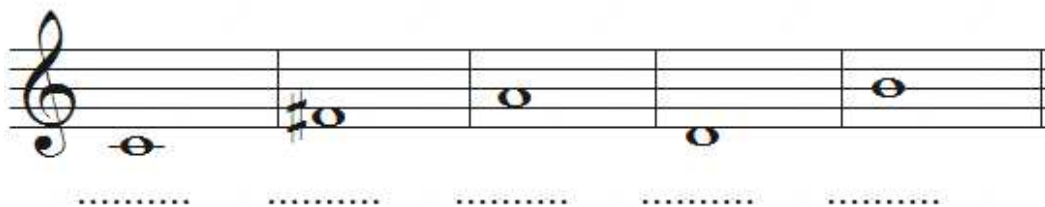
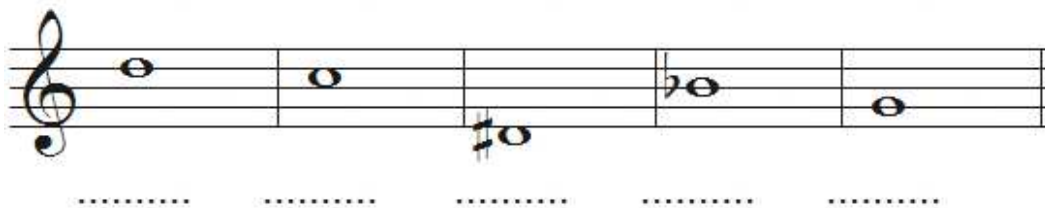
ภาพที่ 4.26 แสดงการอ่านโน้ตทั้ง 7 เสียงในรูปแบบที่ 3

### สรุป

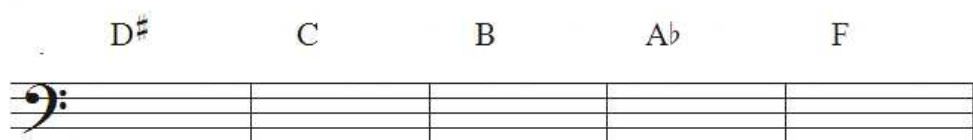
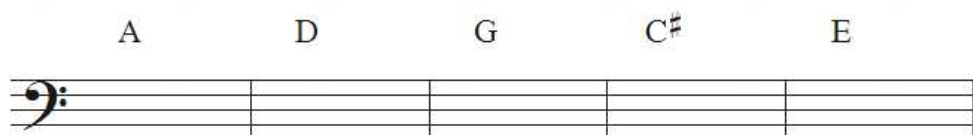
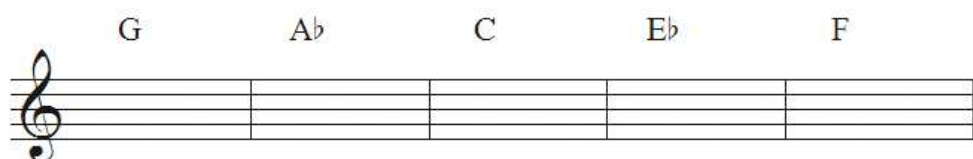
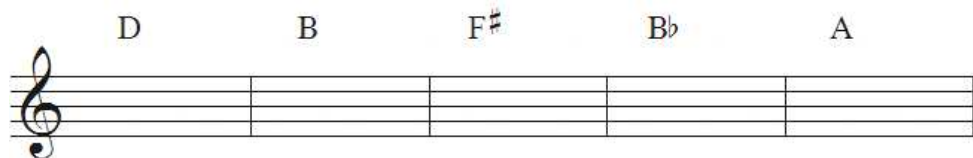
ดนตรีเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเสียงและเสียงจะมียอดประกอบที่สำคัญคือ ระดับเสียง พิสัยของเสียง ความยาวของเสียง ความเข้มของเสียงและคุณภาพของเสียง ในระดับเสียงมาตรฐานสากลจะมี 7 ระดับคือ โด เร มี ฟา ซอล ลา ที ลักษณะการเคลื่อนที่จะเริ่มจากเสียงต่ำไปหาเสียงสูงการบันทึกลงเสียงจะใช้สัญลักษณ์แทนโดยมีวิธีการเรียนรู้เช่น ใช้ระบบซอล - ฟา หรือระบบตัวอักษรและระบบเซอเวหรือตัวเลข บรรทัด 5 เส้นจะเป็นเส้นที่ใช้บันทึกโน้ตเพื่อเปรียบเทียบระดับเสียงสูง - ต่ำ ทางดนตรี และถ้าระดับเสียงเกินบรรทัด 5 เส้นให้ใช้เส้นน้อยยบบันทึกแทน กุญแจประจำหลักเสียงจะเป็นแหล่งต้นกำเนิดเสียงที่มีระดับเสียงแตกต่างกันซึ่งจะขึ้นอยู่กับชนิดของกุญแจประจำหลักเสียงที่ถูกแบ่งออกเป็น 4 ชนิดคือ กุญแจประจำหลักเสียงซอล กุญแจประจำหลักเสียงฟาเบส กุญแจประจำหลักเสียงโดอัล โด กุญแจประจำหลักเสียงโดเทเนอร์ และถ้าหากมีการฝึกอ่านโน้ตในบรรทัด 5 เส้นให้เกิดความชำนาญจะช่วยทำให้ผู้ที่ศึกษาดนตรีและปฏิบัติเครื่องดนตรีมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

แบบฝึกหัด  
บทที่ 4 ระดับเสียง

1. จงเขียนชื่อโน้ตต่อไปนี้เป็นภาษาอังกฤษให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้



2. จงเขียนโน้ตต่อไปนี้เป็นตัวกลม (O) ตามชื่อโน้ตให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้



3. จงเขียนกุญแจซอล หรือกุญแจฟาไว์หน้าตัวโน้ตแต่ละตัวให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

C                      B $\flat$                       D $\sharp$                       A                      G $\flat$

A musical staff with five measures. Each measure contains a single whole note. The notes are: C (middle C), B $\flat$  (B-flat), D $\sharp$  (D-sharp), A (A), and G $\flat$  (G-flat).

F $\sharp$                       C                      B                      D $\sharp$                       D

A musical staff with five measures. Each measure contains a single whole note. The notes are: F $\sharp$  (F-sharp), C (C), B (B), D $\sharp$  (D-sharp), and D (D).

E $\flat$                       G $\flat$                       G                      A                      A $\flat$

A musical staff with five measures. Each measure contains a single whole note. The notes are: E $\flat$  (E-flat), G $\flat$  (G-flat), G (G), A (A), and A $\flat$  (A-flat).

G                      E $\flat$                       A                      F $\sharp$                       B $\flat$

A musical staff with five measures. Each measure contains a single whole note. The notes are: G (G), E $\flat$  (E-flat), A (A), F $\sharp$  (F-sharp), and B $\flat$  (B-flat).

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 5

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาสัญลักษณ์และความหมายของเครื่องหมายแปลงเสียงชนิดต่างๆ ได้
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างในการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงในห้อยเพลงและโน้ตประโยคเพลง
3. เพื่อสามารถนำมาเปรียบเทียบตำแหน่งเสียงกับเครื่องดนตรีประเภทลิ่มนิ้วได้
4. เพื่อให้สามารถนำมาใช้ประกอบในการบันทึกร่วมในแนวทำนองเพลงได้

### หัวข้อเนื้อหา

1. ความหมาย
2. เครื่องหมายบังคับเสียงชั่วคราว
3. เครื่องหมายบังคับเสียงถาวร
4. ระยะห่างของระดับเสียง
5. โน้ตเอ็นฮาร์โมนิก
6. สรุปรูป

### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอน อธิบาย ชักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นภาพ และแผ่นใสประกอบ
4. ให้นักศึกษาฝึกการเขียนเครื่องหมายแปลงเสียงทุกชนิด
5. อธิบายให้นักศึกษาฟังพร้อมเปรียบเทียบเครื่องหมายแปลงเสียงจาก เปียโน พร้อมให้แปลงเสียงตาม จากนั้นให้แบ่งเป็นกลุ่ม 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับเสียงจากแนวทำนองที่กำหนดให้
6. ผู้สอนร่วมสรุปรูปเนื้อหาเพิ่มเติม
7. ให้ทบทวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5

### สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโน

### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกตการซักถาม การตอบคำถาม และการปฏิบัติ
2. ความเข้าใจในการปฏิบัติและการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท

## บทที่ 5

### เครื่องหมายแปลงเสียง(Accidentals)

ระดับเสียงสากลที่ใช้เป็นมาตรฐานจะมีระดับของช่วงเสียงแตกต่างกันซึ่งช่วงเสียงดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้เลยโดยไม่มีกรปรุ้งแต่ง แต่เนื่องจากบทเพลงในปัจจุบันหรือสไตล์ดนตรีได้มีการพัฒนาแนวทำนองใหม่ ๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทำนองบางบทเพลงเมื่อฟังแล้วมีความไพเราะ หรือ รู้สึกแปร่งหู อึดอัด แต่ต่อมากลับได้รับความนิยม เช่น ดนตรีประเภทบลูส์ (Blues) หรือ แจ๊ส (Jazz) สิ่งที่ทำให้ทำนองมีการเปลี่ยนแปลงจากบันไดเสียงเดิมได้ดีก็คือ เครื่องหมายแปลงเสียง

#### ความหมาย

เอิร์ล เฮนรี่ (Henry.2004: 59) ได้อธิบายว่าเครื่องหมายแปลงเสียง (Accidentals) หมายถึง เครื่องหมายทางดนตรีที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงเดิมให้มีการเพิ่มหรือลดระดับเสียงเป็น ครึ่งเสียงหรือหนึ่งเสียงเต็ม ทำได้โดยการนำเครื่องหมายแปลงเสียงใส่ไว้ด้านหน้าตัวโน้ต จะทำให้ระดับเสียงมีการเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของเครื่องหมายแปลงเสียงนั้น และการนำเครื่องหมายแปลงเสียงมาใช้จะมีความแตกต่างกันในอำนาจหน้าที่ของความครอบคลุมตัวโน้ตภายในห้องหรือ ทั้งประโยคเพลง

#### เครื่องหมายบังคับเสียงชั่วคราว

สมชาย อมะรักษ์(2532 : 21) ได้อธิบายว่า เครื่องหมายบังคับเสียงชั่วคราวเป็น เครื่องหมายที่มีอำนาจในการควบคุมระดับเสียงของตัวโน้ตในระยะช่วงสั้น ๆ ซึ่งโดยมากจะ นำมาใช้เฉพาะภายในห้องเพลง ลักษณะเครื่องหมายแปลงเสียงชั่วคราวที่ใช้ในปัจจุบันได้แบ่ง ออกเป็น 5 ชนิด คือ

##### 1. เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ป

เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ป (Sharp) เป็นเครื่องหมายที่ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจาก เสียงเดิมครึ่งเสียง วิธีการใช้ให้นำเครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปใส่ไว้ด้านหน้าตัวโน้ตของแนว ทำนอง อำนาจในการควบคุมเสียงเพี้ยนสูงขึ้นครึ่งเสียงจะ ~~มี~~แค่ภายในห้องเพลงเท่านั้นหรืออาจ เชื่อมเสียงไปถึงห้องเพลงใหม่ก็สามารถทำได้ สัญลักษณ์เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปคือ



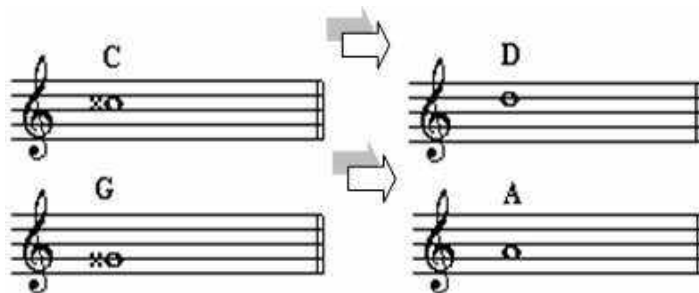


ภาพที่ 5.1 แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงชาร์ปภายในห้องเพลง

จากภาพที่ 5.1 พบว่า

1. ในภาพ (ก) ทำนองจะเพี้ยนสูงขึ้นครึ่งเสียงในจังหวะที่ 3-4 ของห้องแรก
2. ในภาพ (ข) ทำนองจะเพี้ยนสูงขึ้นครึ่งเสียงติดต่อกันเริ่มในจังหวะที่ 1-2-3-4 ของห้องแรก
3. ในภาพ (ค) ทำนองจะเพี้ยนสูงขึ้นครึ่งเสียงในจังหวะที่ 4 ของจังหวะยกในห้องแรก และส่งผลควบคุมเสียงเพี้ยนสูงขึ้นครึ่งเสียงดำเนินไปถึงจังหวะที่ 1-2 ในห้องที่สอง

**1.1 เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิลชาร์ป (Double Sharp)** เป็นเครื่องหมายที่ทำให้เสียงมีการเพี้ยนสูงขึ้นจากเสียงเดิม 1 เสียงเต็ม วิธีการใช้ให้นำเครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิลชาร์ปใส่ไว้ด้านหน้าตัวโน้ตของแนวทำนอง อำนาจในการควบคุมเสียงให้เพี้ยนสูงขึ้น 1 เสียงเต็มจะมีแค่ภายในห้องเพลงเท่านั้นหรืออาจเชื่อมโยงเสียงไปถึงห้องเพลงใหม่ก็สามารถทำได้ ลักษณะสัญลักษณ์เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิลชาร์ปคือ ในการอ่านถึงแม้ว่าเสียงจะเปลี่ยนไปแต่ให้อ่านชื่อ โน้ตเดิมพร้อมคำว่า ดับเบิลชาร์ป (Arnold, 1984: 3) เช่น C ดับเบิลชาร์ป และถ้าโน้ตทำนองเป็น C จะมีระดับเสียงเท่ากับ D หรือถ้าโน้ตทำนองเป็น G จะมีระดับเสียงเท่ากับเสียง A



ภาพที่ 5.2 แสดง เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิลชาร์ปและการเปลี่ยนเสียง

ถ้านำมาใช้กับแนวทำนองที่มีระดับเสียงต่างระดับกันจะมีลักษณะดังนี้



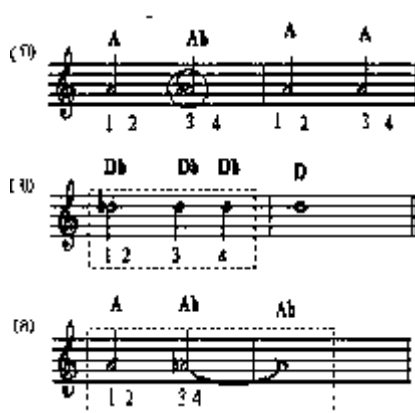
ภาพที่ 5.3 แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิ้ลชาร์ปภายในห้องเพลง

จากภาพที่ 5.3พบว่า

1. ในภาพ (ก) ทำนองจะสูงขึ้น 1 เสียงเต็มในจังหวะที่ 3 และเปลี่ยนเป็นเสียง A แต่อ่านเป็น G ดับเบิ้ลชาร์ปหรือ A
2. ในภาพ (ข) ทำนองจะสูงขึ้น 1 เสียงเต็มในจังหวะที่ 3 และเปลี่ยนเป็นเสียง D แต่อ่านเป็น C ดับเบิ้ลชาร์ป
3. ในภาพ (ค) ห้องที่ 1 เป็นเสียงปกติ (G) ในห้องที่ 2 ทำนองจะสูงขึ้น 1 เสียงเต็มและเปลี่ยนเป็นเสียง A แต่อ่านเป็น G ดับเบิ้ลชาร์ป

## 2. เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลต

เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลต (Flat) เป็นเครื่องหมายที่ทำให้เสียงเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิมครึ่งเสียง วิธีการใช้ให้นำเครื่องหมายแปลงเสียงแฟลตใส่ไว้ด้านหน้าตัวโน้ตของแนวทำนอง และอำนาจในการควบคุมเสียงที่เพี้ยนต่ำลงครึ่งเสียงนี้จะมีแค่ภายในห้องเพลงเท่านั้น หรืออาจโยงไปถึงห้องเพลงใหม่ก็สามารถทำได้สัญลักษณ์เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลตคือ

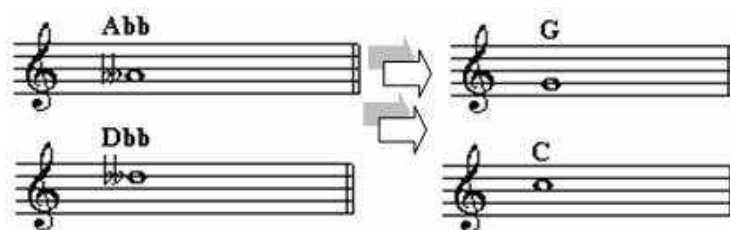


ภาพที่ 5.4 แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลตภายในห้องเพลง

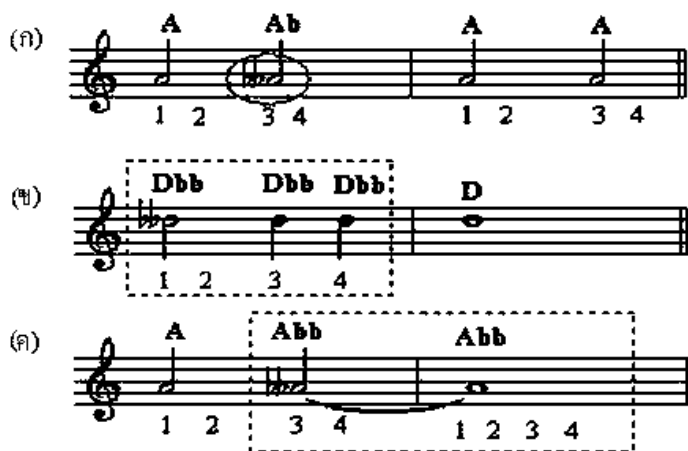
จากภาพที่ 5.4พบว่า

1. ในภาพ (ก) ห้องที่ 1 ทำนองเสียงเพี้ยนต่ำลงครึ่งเสียงในจังหวะที่ 3-4 และเปลี่ยนเป็นเสียง Ab
2. ในภาพ (ข) ห้องที่ 1 ทำนองเสียงเพี้ยนต่ำลงครึ่งเสียงในจังหวะที่ 1 2 3 4 และเปลี่ยนเป็นเสียง Db ส่วนในห้องที่ 2 เป็นเสียงD ปกติ
3. ในภาพ (ค) ห้องที่ 1 ทำนองเสียงเพี้ยนต่ำลงครึ่งเสียงในจังหวะที่ 3-4และเชื่อมโยงทำนองเพี้ยนต่ำลงครึ่งเสียงติดต่อกัน ไปถึงห้องที่2

**2.1 เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิลแฟลต (Double Flat)** เป็นเครื่องหมายที่ทำให้เสียงเพี้ยนต่ำลงจากเสียงเดิม1 เสียงเต็ม วิธีการใช้ให้นำเครื่องหมายแปลงเสียงแฟลตใส่ไว้ด้านหน้าตัวโน้ตของแนวทำนอง อำนาจในการควบคุมเสียงเพี้ยนต่ำลง1 เสียงเต็มจะมีแค่ภายในห้องเพลงเท่านั้นหรืออาจโยงไปถึงห้องเพลงใหม่ก็สามารถทำได้สัญลักษณ์เครื่องหมายแปลงเสียงแฟลตคือ ถ้าเสียงทำนองเป็น Abb จะมีเสียงลดลงเท่ากับ Gถ้าเสียงทำนองเป็น Dbb จะมีเสียงลดลงเท่ากับ C



ภาพที่ 5.5 แสดงเครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิลแฟลตและการเปลี่ยนเสียงเทียบเท่าเสียงใหม่ ถ้านำมาใช้กับแนวทำนองจะมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 5.6แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงดับเบิลแฟลตภายในห้องเพลง

### จากภาพที่ 5.6พบว่า

1. ในภาพ (ก) ห้องที่ 1 โน้ตทำนองเสียงจะต่ำลง 1 เสียงเต็มในจังหวะที่ 3-4 เป็น A ดับเบิลแฟล็ตและเสียงจริงคือ G
2. ในภาพ (ข) ห้องที่ 1 ทำนองเสียงจะต่ำลง 1 เสียงเต็มในจังหวะที่ 1 2 3 4 และเปลี่ยนเป็นเสียง C แต่อ่านเป็น D ดับเบิลแฟล็ต ส่วนห้องที่ 2 เป็นเสียง D ปกติ
3. ในภาพ (ค) ห้องที่ 1 ทำนองเสียงจะต่ำลง 1 เสียงเต็มในจังหวะที่ 3-4 และโยงเชื่อมเสียงเดิมไปถึงห้องที่ 2 เริ่มจังหวะที่ 1 2 3 4 ด้วย และเปลี่ยนเป็นเสียง G แต่ให้อ่านเป็น A ดับเบิลแฟล็ต

### 3. เครื่องหมายแปลงเสียงเนเจอร์ล

เครื่องหมายแปลงเสียงเนเจอร์ล (Natural) เป็นเครื่องหมายที่ทำให้เสียงกลับคืนเข้าสู่เสียงปกติหรือเสียงเดิม วิธีการใช้ให้นำเครื่องหมายแปลงเสียงเนเจอร์ลใส่ไว้ด้านหน้าตัวโน้ตของทำนอง อำนาจในการควบคุมเสียงจะมีแค่ภายในห้องเพลงเท่านั้น หรืออาจเชื่อมโยงไปถึงห้องเพลงใหม่ก็สามารถทำได้ลักษณะสัญลักษณ์เครื่องหมายแปลงเสียงเนเจอร์ลคือถ้านำมาใช้กับแนวทำนองจะมีลักษณะดังนี้

ภาพที่ 5.7 แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงเนเจอร์ลภายในห้องเพลง

### จากภาพที่ 5.7พบว่า

1. ในภาพ (ก) ห้องที่ 1 ทำนองในจังหวะที่ 1- 2 จะเป็นเสียง Gb ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ระดับเสียงจะเปลี่ยนเป็นเสียง G ปกติ ในห้องที่ 2 ก็เป็นเสียง G ปกติ
2. ในภาพ (ข) ห้องที่ 1 ทำนองในจังหวะที่ 1 2 จะเป็นเสียง C# ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ระดับเสียงจะเปลี่ยนเป็นเสียง C ปกติ และเชื่อมโยงเสียงปกติติดต่อกันไปถึงห้องที่ 2 ของจังหวะที่ 1- 2 ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ห้องที่ 2 จะเป็นเสียงใหม่คือ C# เครื่องหมายบังคับเสียงถาวร

## เครื่องหมายบังคับเสียงถาวร

เป็นเครื่องหมายที่มีอำนาจในการควบคุมระดับเสียงของโน้ตให้มีความยาวตลอดทั้งประโยคเพลง เครื่องหมายชนิดนี้เรียกว่า เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง(Key Signature) ลักษณะการนำมาใช้มีความหมายดังนี้

1. เมื่อนำมาใช้จะมีส่วนประกอบที่สัมพันธ์อยู่ 3 ส่วนคือกฎประจำหลักเสียง เครื่องหมายทางซาร์ปหรือทางแฟล็ต และเครื่องหมายกำหนดจังหวะ

2. ระดับเสียงจะถูกเครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมทั้งประโยคเพลง โดยไม่ต้องใส่ซ้ำอีก

3. ถ้าต้องการเปลี่ยนระดับเสียงชั่วคราวให้ใส่เครื่องหมายแปลงเสียงด้านหน้าโน้ตของแนวทำนอง

4. โน้ตทำนองที่เป็นเสียงเดียวกันแต่อยู่ต่างระดับช่วงเสียงจะถูกบังคับเหมือนกัน เช่น F# เสียงต่ำในช่องที่ 1 จะเท่ากับ F# เสียงสูงคาบเส้นที่ 5 ของบรรทัดห้าเส้นถ้านำมาใช้กับแนวทำนองจะมีลักษณะดังนี้

(ก) D C# F# F# A  
1 2 3 1 2 3

(ข) Eb Bb Ab Eb Eb Bb  
1 2 3 4 1 2 3 4

(ค) Eb E G Ab B Bb  
1 2 3 4 1 2 3 4

### ภาพที่ 5.8 แสดงการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงบังคับเสียงถาวร

1. ในภาพ (ก) ห้องที่ 1 ทำนองในจังหวะที่ 1- 2 จะเป็นเสียง D ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ระดับเสียงจะเปลี่ยนเป็นเสียง C# ในห้องที่ 2 จังหวะที่ 1- 2 ระดับเสียงคือ F# F#

2. ในภาพ (ข) ห้องที่ 1 ทำนองในจังหวะที่ 1- 2 จะเป็นเสียง Eb ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ระดับเสียงจะเปลี่ยนเป็นเสียง Bb Ab ปกติ และในห้องที่ 2 จังหวะที่ 1- 2 ระดับเสียงคือ Eb เสียงต่ำกว่า Eb เสียงสูง ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ระดับเสียงคือ Bb

3. ในภาพ (ค) ห้องที่ 1 ทำนองในจังหวะที่ 1 2 จะเป็นเสียง Eb ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ระดับเสียงจะเปลี่ยนเป็นเสียง E และ G ปกติ และในห้องที่ 2 จังหวะที่ 1- 2 ระดับเสียงคือ Ab ส่วนในจังหวะที่ 3-4 ระดับเสียงคือ B Bb

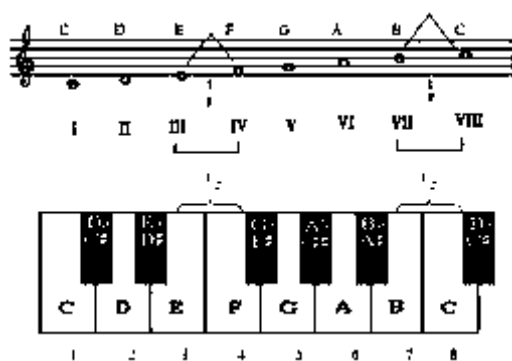
## ระยะห่างของระดับเสียง

นพพร คำนสกุล (2543: 95-96) และตรอง ทิพย์วัฒน์ (ม.ป.ป.: 38) ได้อธิบายสอดคล้องกันว่า ระดับเสียงดนตรีที่เคลื่อนที่จากต่ำไปหาสูง ถ้าเริ่มจากโน้ตตัวโด (C) ไปถึงโน้ตตัวซี (B) จะเป็นการเคลื่อนที่เรียงลำดับไปตามขั้นเสียง ซึ่งลำดับขั้นเสียงจะมีระยะของช่วงเสียงแตกต่างกันและมีความสูงต่ำไม่เท่ากัน ถ้านำเครื่องดนตรีประเภทลิ่มนิ้ว (Keyboard Instrument) มาใช้ในการเปรียบเทียบหาระยะห่างของเสียงจะช่วยทำให้เข้าใจเพิ่มมากขึ้น ระยะห่างของเสียงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

### 1. ระยะห่างครึ่งเสียง

ระยะห่างครึ่งเสียง (Semitone) เป็นระยะห่างระหว่างลำดับขั้นเสียงสองขั้นที่เคลื่อนที่เข้าหากันครึ่งเสียง ( $1/2$ ) มีลักษณะการเกิด 2 ลักษณะคือมาจากลำดับขั้นเสียงธรรมชาติ และอีกลักษณะหนึ่งคือ สร้างจากการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงบังคับลำดับขั้นเสียง จากลักษณะดังกล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์ตามหลักสากลได้ดังนี้

1.1 ครึ่งเสียงธรรมชาติ (Semitone Natural) เป็นระดับครึ่งเสียงที่มีอยู่ในโครงสร้างปกติ ซึ่งไม่มีเครื่องหมายแปลงเสียงมาบังคับถ้าดูจากตำแหน่งคีย์บอร์ดจะพบว่า ครึ่งเสียงที่เกิดจากธรรมชาติจะมีอยู่ 2 ช่วงคือในลำดับขั้นที่ 3 - 4 (E - F) และ 7-8 (B - C) ในบางครั้งถือว่า ครึ่งเสียงชนิดนี้เป็นกลุ่มเดียวกันแบบครึ่งเสียงไดอาโทนิค

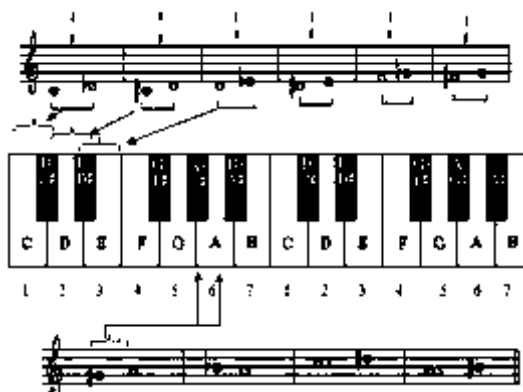


ภาพที่ 5.9 แสดงระยะห่างครึ่งเสียงธรรมชาติเปรียบเทียบจากตำแหน่งคีย์บอร์ด

### 1.2 ระยะห่างครึ่งเสียงไดอาโทนิค

ระยะห่างครึ่งเสียงไดอาโทนิค (Diatonic Semitone) เป็นครึ่งเสียงที่อยู่ต่างระดับขั้นกันในระยะห่างระหว่างลำดับขั้นเสียงที่เคลื่อนที่เข้าหากันแบบครึ่งเสียงนี้จะใช้เครื่องหมายแปลงเสียงบังคับแทนทำนอง ซึ่งเครื่องหมายแปลงเสียงสามารถใส่บังคับโน้ตตัวแรกหรือโน้ตตัวหลังได้ ถ้า

พิจารณาระยะห่างครึ่งเสียงดูจากตำแหน่งคีย์บอร์ดจะสังเกตได้ระหว่างลิมนิ้วสี่ขวากับลิมนิ้วสี่ซ้าย การเปรียบเทียบครึ่งเสียงที่เกิดขึ้นมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 5.10 แสดงระยะห่างครึ่งเสียงไดอาโทนิคและเปรียบเทียบจากตำแหน่งคีย์บอร์ด

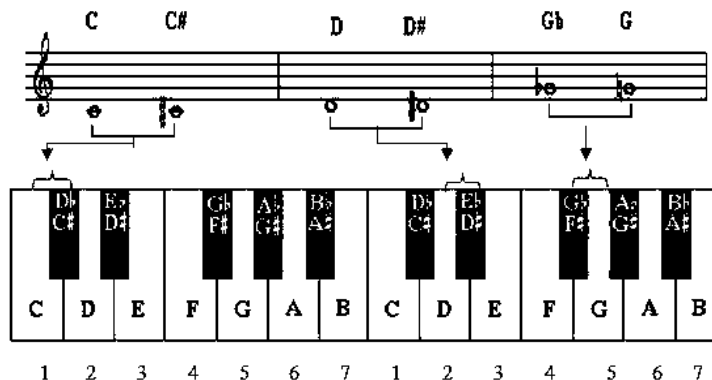
### 1.3 ระยะห่างครึ่งเสียงโครมาติก

ระยะห่างครึ่งเสียงโครมาติก (Chromatic Semitone) เป็นครึ่งเสียงที่อยู่ระดับขึ้นเสียงเดียวกันแต่ระดับเสียงแตกต่างกันในระยะห่างระหว่างลำดับขึ้นเสียงที่เคลื่อนที่เข้าหากัน ครึ่งเสียงจะใช้เครื่องหมายแปลงเสียงบังคับ มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 5.11 แสดงระยะห่างครึ่งเสียงโครมาติก

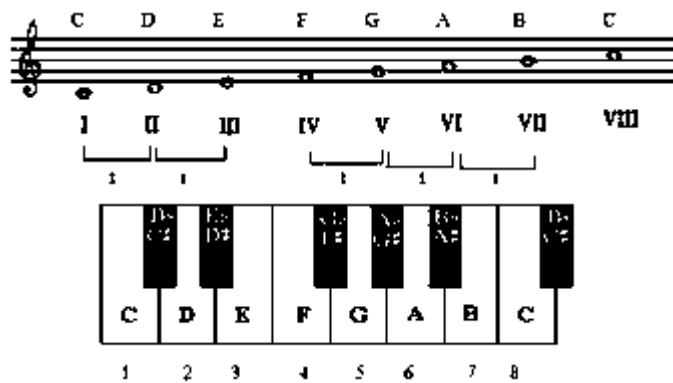
ถ้าดูจากตำแหน่งคีย์บอร์ดระหว่างลิมนิ้วสี่ขวากับลิมนิ้วสี่ซ้ายจะมีระยะห่างกันครึ่งเสียงสามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบ ครึ่งเสียงโครมาติกที่เกิดขึ้นได้ดังนี้



ภาพที่ 5.12 แสดงระยะห่างครึ่งเสียงโครมาติกเปรียบเทียบจากตำแหน่งคีย์บอร์ด

2. ระยะห่างเสียงเต็ม

ระยะห่างเสียงเต็ม (Tone) เป็นระยะห่างระหว่างลำดับขั้นเสียงที่เคลื่อนที่เข้าหากัน 1 เสียงเต็ม ถ้าดูจากตำแหน่งคีย์บอร์ดจะพบว่า เสียงเต็มที่เกิดจากธรรมชาติจะมีอยู่ 5 ช่วงคือ C - D D - E F - G G - A A - B

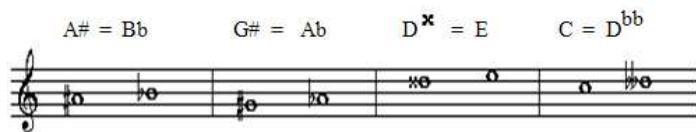


ภาพที่ 5.13 แสดงระยะห่างเสียงเต็ม

โน้ตเอ็นฮาร์โมนิก

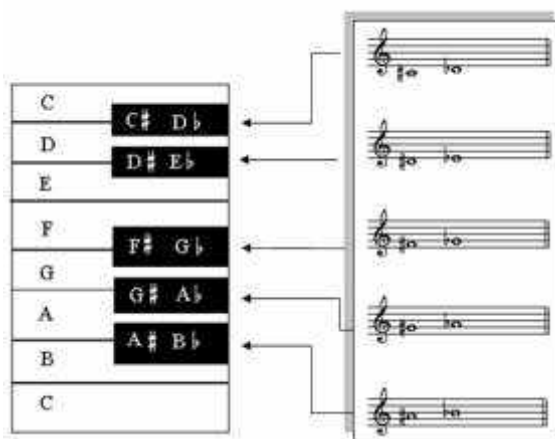
โน้ตเอ็นฮาร์โมนิก (Enharmonic Equivalent Note) หมายถึง โน้ตที่มีชื่อต่างกันและบันทึกต่างลำดับขั้นกันแต่มีเสียงเท่ากัน ซึ่งระดับเสียงเท่ากันนั้นเกิดจากโน้ตที่ถูกเครื่องหมายแปลงเสียงบังคับทั้งสองตัวโน้ตทำให้ไม่มีระยะห่างช่วงเสียง





ภาพที่ 5.14 แสดงลักษณะโน้ตเอ็นฮาร์โมนิก

ถ้าพิจารณาวิเคราะห์จากคีย์บอร์ดจะพบว่า ลิ้มนิ้วสีคำหมายถึง ลำดับครึ่งเสียงที่มีโน้ตระดับเสียงเท่ากันซ้อนอยู่ เช่น ลิ้มนิ้วสีขาวระหว่างเสียง C และ D จะมีลิ้มนิ้วสีคำซ้อนอยู่ระหว่างกลาง ซึ่งลิ้มนิ้วสีคำนี้จะมีระดับเสียงเท่ากันซ้อนอยู่คือ เสียง C# กับ Db



ภาพที่ 5.15 แสดงตำแหน่งโน้ตเอ็นฮาร์โมนิกในคีย์บอร์ด

## สรุป

เครื่องหมายแปลงเสียง เป็นเครื่องหมายที่ทำให้ระดับเสียงมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเสียงเดิมซึ่งแบ่งคุณลักษณะออกเป็น 2 แบบคือ

1. เครื่องหมายบังคับเสียงแบบชั่วคราวมี 5 ชนิดประกอบด้วย เครื่องหมายชาร์ปทำให้เสียงเพิ่มขึ้นครึ่งเสียง เครื่องหมายแฟล็ตทำให้เสียงลดลงครึ่งเสียง เครื่องหมายดับเบิลชาร์ปทำให้เสียงเพิ่มขึ้นหนึ่งเสียงเต็ม เครื่องหมายดับเบิลแฟล็ตทำให้เสียงลดลงหนึ่งเสียงเต็ม เครื่องหมายเนเจอร์ลทำให้เสียงกลับคืนเข้าสู่สภาพเดิม

2. เครื่องหมายบังคับเสียงแบบถาวร คือ การใช้เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงที่ทำหน้าที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงตลอดทั้งประโยคเพลง

ระดับเสียงจะเรียงลำดับจากเสียงต่ำไปหาเสียงสูง มีการแบ่งระยะห่างของเสียงออกเป็น ครึ่งเสียงและเสียงเต็ม โดยสามารถเปรียบเทียบได้จากเครื่องดนตรีประเภทลิ่มนิ้วในระยะห่างแบบ ครึ่งเสียงจะประกอบด้วย ครึ่งเสียงแบบไดอาโทนิคหมายถึงระดับครึ่งเสียงที่อยู่ในต่างระดับแต่มี เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการเปลี่ยนแปลง ส่วนครึ่งเสียงแบบโครมาติก เป็นระดับครึ่งเสียงที่ อยู่ในระดับเสียงเดียวกันแต่มีเครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการเปลี่ยนแปลงนอกจากนี้ยังมีระดับ เสียงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติโดยไม่มีเครื่องหมายแปลงเสียงบังคับในบางครั้งถือว่าเป็นกลุ่มเดียวกัน กับแบบครึ่งเสียงไดอาโทนิค ระยะห่างของเสียงอีกประเภทหนึ่ง คือ ระยะห่างแบบเสียงเต็มถ้า พิจารณาการเกิดสามารถสร้างได้จากธรรมชาติหรือใช้เครื่องหมายแปลงเสียงบังคับให้เป็นเสียงเต็ม ได้ ส่วน โน้ตเอ็นฮาร์โมนิกเป็นลักษณะโน้ตที่มีชื่อต่างกันบันทึกต่างระดับแต่มีระดับเสียงเท่ากัน

แบบฝึกหัด  
บทที่ 5 เครื่องหมายแปลงเสียง

1. จงเขียนโน้ตลงในบรรทัดห้าเส้นหนึ่งตัว จากโน้ตที่กำหนดไว้ในลักษณะแบบโครมาติก

Exercise 1: Chromatic scale. The notes are: C4, C#4, D4, D#4, E4, E#4, F4, F#4, G4, G#4, A4, A#4, B4, B#4, C5.

2. จงเขียนโน้ตลงในบรรทัดห้าเส้นหนึ่งตัว จากโน้ตที่กำหนดไว้ในลักษณะแบบไดอาโทนิค

Exercise 2: Diatonic scale. The notes are: C4, D4, E4, F4, G4, A4, B4, C5.

3. จงเขียนโน้ตลงในบรรทัดห้าเส้นหนึ่งตัว จากโน้ตที่กำหนดไว้ในลักษณะแบบเอ็นฮาโมนิค

The image shows four musical staves, each with five lines. The first two staves use a treble clef (C-clef), and the last two use a bass clef (F-clef). Each staff contains five measures of music, with a double bar line at the end of the fifth measure. The notes are as follows:

- Staff 1 (Treble): Measure 1: C4; Measure 2: D4; Measure 3: E4; Measure 4: F4; Measure 5: G4.
- Staff 2 (Treble): Measure 1: C4; Measure 2: D4; Measure 3: E4; Measure 4: F4; Measure 5: G4.
- Staff 3 (Bass): Measure 1: C3; Measure 2: D3; Measure 3: E3; Measure 4: F3; Measure 5: G3.
- Staff 4 (Bass): Measure 1: C3; Measure 2: D3; Measure 3: E3; Measure 4: F3; Measure 5: G3.

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 6

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาความหมายและความสำคัญของบันไดเสียง
2. เพื่อศึกษาส่วนประกอบโครงสร้างพื้นฐานของบันไดเสียง
3. เพื่อศึกษาวิธีการสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ในระดับเสียงทางซาร์ปและทางเฟล็ตได้อย่างถูกต้อง
4. เพื่อให้สามารถนำมาใช้เรียนรู้เปรียบเทียบกับตำแหน่งระดับเสียงในเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลิ่มนิ้วได้
5. เพื่อสร้างความเข้าใจและเห็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการสร้างทำนองเพลง

### หัวข้อเนื้อหา

1. ความหมาย
2. ลำดับขั้นบันไดเสียง
3. ส่วนประกอบโครงสร้างพื้นฐานบันไดเสียง
4. บันไดเสียงเมเจอร์
5. การสร้างระดับเสียง
6. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางเมเจอร์
7. ระดับเสียงของบันไดเสียง
8. วงจรของบันไดเสียง
9. สรุป

### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอน อธิบาย ชักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นภาพ และแผ่นใสประกอบ

4. อธิบายให้นักศึกษาฟังพร้อมเปรียบเทียบระดับเสียงเมเจอร์จาก เปียโน และให้เปล่งเสียงตาม จากนั้นให้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มวิเคราะห์การหาระดับเสียงทางซาร์ปและทางแฟล็ตเพื่อเปรียบเทียบความสูงต่ำในแต่ละบันไดเสียง
5. ผู้สอนอธิบายบทเพลงที่เกี่ยวข้องกับบันไดเสียงเมเจอร์
6. ผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
7. ให้บททวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6

### สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโน

### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม
2. ความเข้าใจในการปฏิบัติและการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท

## บทที่ 6

### บันไดเสียงเมเจอร์(The Major Scale)

ดนตรีในทางตะวันตกถือว่าเป็นแหล่งศูนย์กลางในการรวมรวบศิลปะทางวัฒนธรรมแขนงดนตรีที่มีรูปแบบสไตส์ ลีลาที่เกิดขึ้นมากมาย ความเกี่ยวเนื่องในเรื่องของระดับเสียงและความสัมพันธ์ในบันไดเสียงได้ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องกับการบรรเลงมากขึ้น ดังนั้นการสร้างสรรค์คิดค้นบันไดเสียงขึ้นมาใหม่จึงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้นำไปสู่การศึกษาบันไดเสียงที่หลากหลายมากขึ้น เพราะบันไดเสียงเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการออกแบบรูปร่างหน้าตาของทำนองต่าง ๆ ให้มีลีลาการเคลื่อนที่ในประโยคเพลงดังนั้นการพัฒนาเรื่องแนวคิดทำนองจึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาเรียนรู้บันไดเสียงต่าง ๆ ให้เข้าใจ

#### ความหมาย

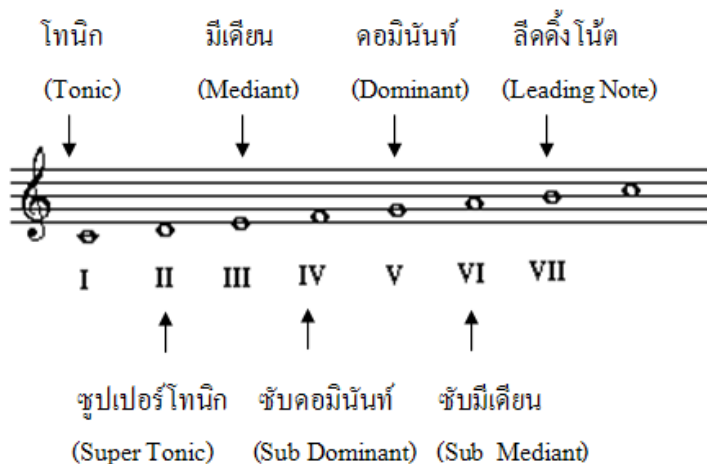
นักชา โสคติยานุรักษ์ (2543 : 73) ได้อธิบายว่า บันไดเสียง(Scale)หมายถึงระดับเสียงที่เรียงตามลำดับขั้นบันไดในบรรทัด 5 เส้นซึ่งจะประกอบด้วยจำนวนตัวโน้ต 1 ถึง 12 ตัว และในความหมายของคำว่าสเกล (Scale) จะมีพื้นฐานมาจากภาษาอิตาลีที่อ่านว่า สกาลา (Scala) ถ้าแปลตรงตัวคือ ขั้นบันได ดังนั้นในทางดนตรีจึงหมายถึงลักษณะโน้ตที่เรียงตามลำดับขั้นจากเสียงต่ำไปหาเสียงสูงหรือจากเสียงสูงไปหาเสียงต่ำแบบไดอาโทนิค(Diatonic) ของโน้ต 7 ตัว บันไดเสียงจะมีหลายชนิดแต่ละชนิดก็มีรูปแบบโครงสร้างที่แตกต่างกันซึ่งในความแตกต่างดังกล่าวเกิดขึ้นมาจากระยะห่างของช่วงระดับเสียงในแต่ละบันไดเสียงที่ไม่เหมือนกัน โดยอาจมีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงบังคับ หรืออาจมีเครื่องหมายแปลงเสียงเข้ามาควบคุมระดับขั้นเสียงต่างๆไว้

เอิร์ล เฮนรี(Henry. 2004: 149)ได้อธิบายว่าบันไดเสียงหมายถึง กลุ่มของระดับเสียงที่วางเรียงกันเป็นลำดับขั้นจากเสียงต่ำไปเสียงสูงในลักษณะเรียงแบบขาขึ้น (Ascending) และเรียงจากเสียงสูงลงมาเสียงต่ำเรียกว่า แบบขาลง (Descending)

ดังนั้นนักทฤษฎีหรือนักปฏิบัติเครื่องดนตรีจึงต้องทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบันไดเสียงและสามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบระยะช่วงเสียงก่อนนำมาใช้ได้ ดนตรีตะวันตกได้ให้ความสำคัญกับบันไดเสียงมาตั้งแต่ก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 17 จนถึงปัจจุบัน

### ลำดับขั้นบันไดเสียง

ศัพท์ประจำขั้นของบันไดเสียงที่เรียงไปตามลำดับขั้นจำนวน 7 ตัวจะมีชื่อเรียกโน้ตในแต่ละลำดับขั้นเสียงแตกต่างกันดังนี้



ภาพที่ 6.1 แสดงตำแหน่งศัพท์ประจำขั้นของบันไดเสียง

ถ้านำศัพท์ชื่อประจำขั้นของบันไดเสียงมาเรียงลำดับเปรียบเทียบจะมีลักษณะดังตารางที่ 6.1 แสดงการเรียกชื่อศัพท์ประจำขั้นของบันไดเสียง

ลำดับขั้นเสียง	สัญลักษณ์	ศัพท์ประจำขั้นบันไดเสียง
1	I	โทนิค (Tonic)
2	II	ชูปเปอร์โทนิค (Super Tonic)
3	III	มีเดียน (Mediant)
4	IV	ซับคอมินันท์ (Sub Dominant)
5	V	คอมินันท์ (Dominant)
6	VI	ซับมีเดียน (Sub Mediant)
7	VII	ลีดดิ้งโน้ต (Leading Note)

### ส่วนประกอบโครงสร้างพื้นฐานบันไดเสียง

กอร์ดอน เดอลามอนท์ (Delamont. 1976 : 7) ได้อธิบายว่าองค์ประกอบที่ใช้เป็นพื้นฐานโครงสร้างหลักของโหมดหรือบันไดเสียงจะมีวิธีการสร้างหลายรูปแบบแนวทางในการวิเคราะห์โดยทั่วไปจะใช้หลักการวิเคราะห์จากลักษณะชนิดร่วมของโครงสร้างพื้นฐานบันไดเสียงที่มาจากส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ เททราคอร์ด (Tetrachord) ที่เป็นส่วนบน และเททราคอร์ดที่เป็นส่วนล่างนำมาผสมรวมกัน ส่วนอีกวิธีหนึ่งจะ ใช้การแบ่งกลุ่มลำดับเสียง 4 ระดับที่จัดให้เรียงกันไปตามลำดับ



ขั้นมี 4 ชนิด และในบทนี้จะนำเอาเททราคอร์ดชนิดต่าง ๆ มาสร้างให้เป็นบันไดเสียงลักษณะรูปแบบชนิดโครงสร้างของเททราคอร์ดมีดังนี้

### 1. เมเจอร์เททราคอร์ด

เมเจอร์เททราคอร์ด (Major Tetrachord) เป็นกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่วางเรียงตามลำดับขั้นมีระดับเสียงที่แตกต่างกันและมีระยะของช่วงเสียงระหว่างโน้ตที่ไม่เหมือนกัน โครงสร้างเมเจอร์เททราคอร์ดมีดังนี้

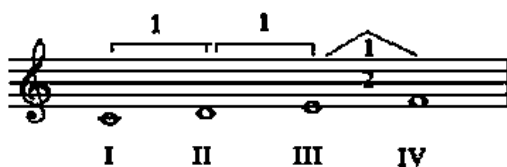
1.1 ระยะห่าง 1 เสียงเต็ม (Tone) มีจำนวน 2 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 1 – 2 (C – D) เป็นขั้นคู่ 2 เมเจอร์

ลำดับขั้นที่ 2 – 3 (D – E) เป็นขั้นคู่ 2 เมเจอร์

1.2 ระยะห่างครึ่งเสียงมีจำนวน 1 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 3 – 4 (E – F) เป็นขั้นคู่ 2 ไมเนอร์



ภาพที่ 6.2 แสดงระยะช่วงเสียงของโครงสร้างเมเจอร์เททราคอร์ด

2. ไมเนอร์เททราคอร์ด (Minor Tetrachord) เป็นกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่วางเรียงตามลำดับขั้นมีระดับเสียงและช่วงเสียงแตกต่างกัน โครงสร้างของไมเนอร์เททราคอร์ดมีดังนี้

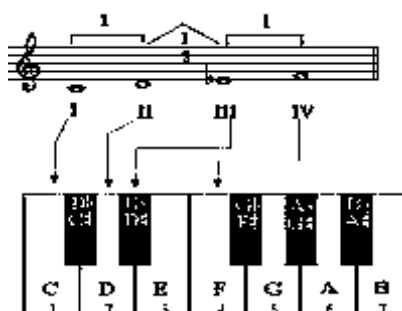
2.1 ระยะห่าง 1 เสียงเต็ม มีจำนวน 2 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 1 – 2 (C – D) เป็นขั้นคู่ 2 เมเจอร์

ลำดับขั้นที่ 3 – 4 (E<sup>b</sup> – F) เป็นขั้นคู่ 2 เมเจอร์

2.2 ระยะห่างกันครึ่งเสียงมีจำนวน 1 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 2 – 3 (D – E<sup>b</sup>) เป็นขั้นคู่ 2 ไมเนอร์



ภาพที่ 6.3 แสดงระยะช่วงเสียงโครงสร้างของไมเนอร์เททราคอร์ด

3. ฟริเจียนเททราคอร์ดฟริเจียนเททราคอร์ด (Phrygian Tetrachord) เป็นกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัว ที่วางเรียงตามลำดับขั้นมีระดับเสียงและช่วงเสียงที่แตกต่างกันดังนี้

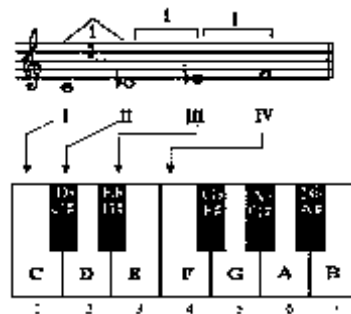
3.1 ระยะห่าง 1 เสียงเต็มมีจำนวน 2 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 2 – 3 (Db- Eb) เป็นขั้นคู่ 2 เมเจอร์

ลำดับขั้นที่ 3 – 4 (Eb – F) เป็นขั้นคู่ 2 เมเจอร์

3.2 ระยะห่างครึ่งเสียงมีจำนวน 1 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 1 – 2 (C – Db) เป็นขั้นคู่ 2 ไมเนอร์



ภาพที่ 6.4 แสดงระยะช่วงเสียงโครงสร้างของฟริเจียนเททราคอร์ด

4. ฮาร์โมนิก เททราคอร์ด

ฮาร์โมนิกเททราคอร์ด(Harmonic Tetrachord) เป็นกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัววางเรียงตามลำดับขั้นมีระดับเสียงและช่วงเสียงที่แตกต่างกันดังนี้

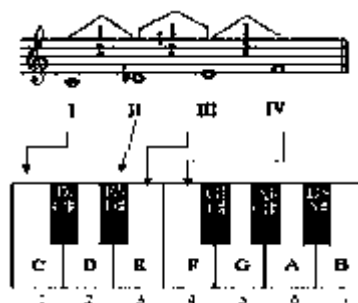
4.1 ระยะห่างครึ่งเสียงมีจำนวน 2 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 1 - 2 (C - Db) เป็นขั้นคู่ 2 ไมเนอร์

ลำดับขั้นที่ 3 – 4 (E – F) เป็นขั้นคู่ 2 ไมเนอร์

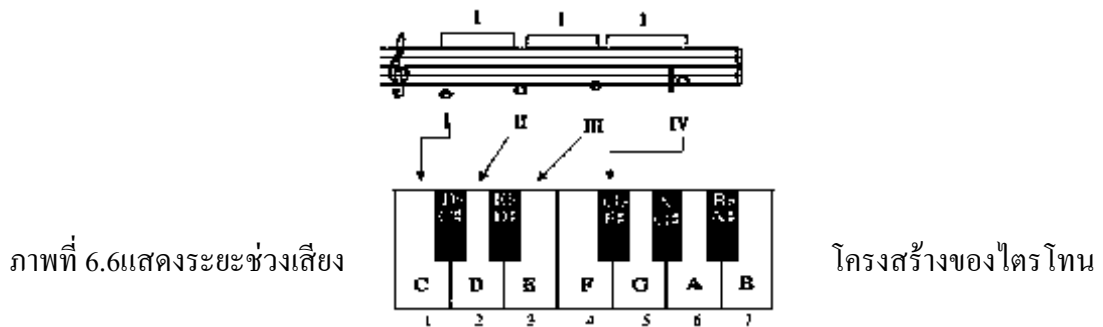
4.2 ระยะห่างหนึ่งเสียงครึ่ง (1½) มีจำนวน 1 ช่วงเสียง คือ

ลำดับขั้นที่ 2 – 3 (Db - E) เป็นขั้นคู่ 2 อ็อกเมนเตด



ภาพที่ 6.5 แสดงระยะช่วงเสียงโครงสร้างของฮาร์โมนิกเททราคอร์ด

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่นิยมนำมาใช้เป็นองค์ประกอบในรูปแบบโครงสร้างของบันไดเสียง โดยกลุ่มลำดับเสียงของโน้ตดังกล่าวนี้จะเรียงลำดับขึ้นที่มีระดับของช่วงเสียงที่เป็นเสียงเต็มทั้งหมดตลอดลำดับขั้นจำนวน 3 เสียงกลุ่มลำดับเสียงชนิดนี้เรียกว่าไตรทอน (Tritone) มีระยะห่าง 1 เสียงเต็ม จำนวน 3 ช่วงเสียง คือ ในลำดับขั้นที่ 1 – 2 (C - D) 2 – 3 (D - E) 3 – 4 (E - F#) และช่วงเสียงทั้งหมดจะเป็นขั้นคู่ 2 เมเจอร์ตลอดแนว



### บันไดเสียงเมเจอร์

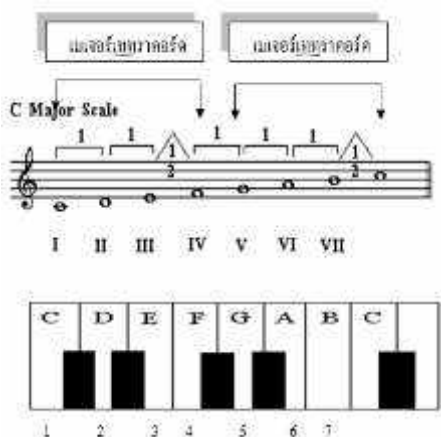
บันไดเสียงเมเจอร์ (Major Scale) หรือเรียกว่า ไอโอเนียน โหมด (Ionian Mode) เป็นบันไดเสียงที่นิยมนำมาใช้เป็นพื้นฐานหลักในการสร้างขยายบันไดเสียงชนิดต่าง ๆ หรือ ใช้ในการเปรียบเทียบโครงสร้างกับบันไดเสียงใหม่ที่ถูกสร้างขยายขึ้นในทางดนตรีมากที่สุด และยังเป็นบันไดเสียงที่ให้แนวทำนองสว่างาม เข้มแข็ง ชนิดหนึ่ง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2538 : 139)

#### 1. โครงสร้างของบันไดเสียง

บันไดเสียงเมเจอร์มีส่วนประกอบจากกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม แล้วนำมาวางเรียงเป็นลำดับขั้น โดยกลุ่มแรกจะเป็นเมเจอร์ เททราคอร์ด และกลุ่มที่สองเป็นเมเจอร์ เททราคอร์ด หรืออาจพิจารณาทำนองโน้ตที่เรียกว่า เททราคอร์ดของส่วนล่างจะอยู่ในลำดับขั้นที่ I - IV และเททราคอร์ดส่วนบนจะอยู่ในลำดับขั้นที่ V-VIII ซึ่งสามารถนำมาสร้างได้ทั้งสองรูปแบบ และในโครงสร้างของบันไดเสียงเมเจอร์จะมีระยะห่างของช่วงเสียง วิเคราะห์ได้ดังนี้

**1.1 ระยะห่าง 1 เสียงเต็ม จำนวน 5 ช่วงเสียง** ลำดับขั้นที่ 1 – 2 (C - D) 2 – 3 (D - E) 4 – 5 (F - G) 5 – 6 (G - A) 6 – 7 (A - B)

1.2 ระยะช่วงครึ่งเสียง  
ลำดับขั้นที่ 3 - 4 (E - F)



จำนวน 2 ช่วงเสียง คือ  
และ 7-8(B - C)

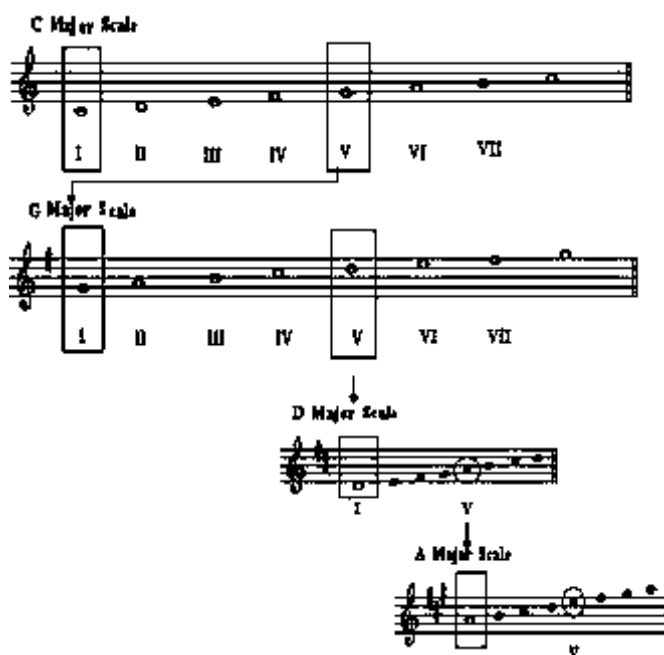
ภาพที่ 6.7 แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงเมเจอร์

การสร้างระดับเสียง

ในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีระดับเสียงอยู่ 2 ชนิดคือ

1. บันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ป

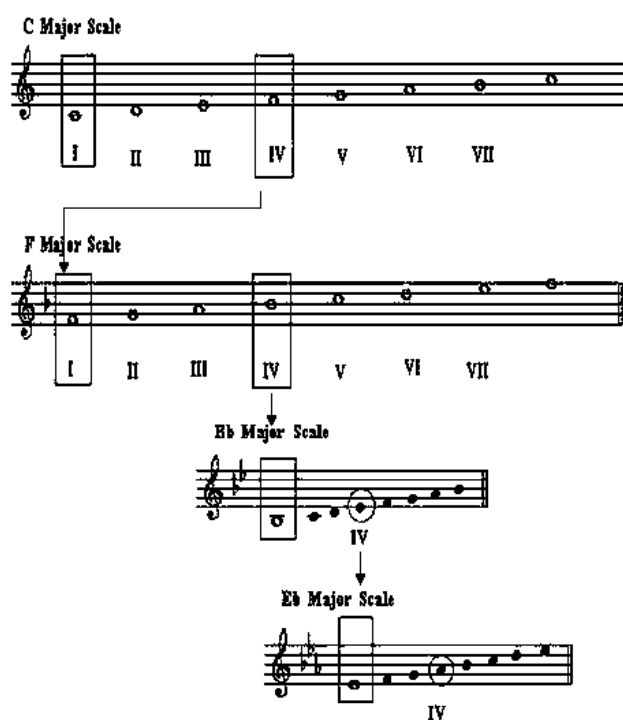
วิธีการสร้างกลุ่มระดับเสียงของบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ปทำได้โดยการให้เริ่มต้นนับจาก โน้ตพื้นต้นหรือ โทนิค(I) ไปถึงลำดับขั้นที่ 5 ของทุกบันไดเสียง เช่น เริ่มจาก C และให้นับขึ้นไปถึงลำดับขั้นที่ 5 คือ G ดังนั้นจะได้บันไดเสียงเมเจอร์ 1 ชาร์ป เรียกว่า บันไดเสียง G เมเจอร์และเมื่อต้องการสร้างเพิ่มก็ใช้หลักการเดียวกัน



ภาพที่ 6.8 แสดงวิธีการสร้างกลุ่มระดับเสียงของบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ป

## 2. บันไดเสียงเมเจอร์ทางแฟล็ต

วิธีการสร้างกลุ่มระดับเสียงของบันไดเสียงเมเจอร์ทางแฟล็ต ทำได้โดยการให้เริ่มต้นนับจาก โน้ตพื้นต้นหรือ โทนิค(I) ไปถึงลำดับขั้นที่ 4 ของทุกบันไดเสียง เช่น เริ่มจาก C และให้นับขึ้นไปถึงลำดับขั้นที่ 4 คือ F ดังนั้นจะได้บันไดเสียงเมเจอร์ 1 แฟล็ต เรียกว่าบันไดเสียง F เมเจอร์และเมื่อต้องการสร้างเพิ่มก็ใช้หลักการเดียวกัน



ภาพที่ 6.9 แสดงวิธีการสร้างกลุ่มระดับเสียงของบันไดเสียงเมเจอร์ทางแฟล็ต



### เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางเมเจอร์

การสร้างระดับเสียงทางเมเจอร์จะมีกฎเฉพาะประจำหลักเสียงที่ประกอบไปด้วย บรรทัด 5 เส้น กฎเฉพาะประจำหลักเสียงซอลหรือกฎเฉพาะประจำหลักเสียงฟาเบส เครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ปหรือ เครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ต วิธีการหาโทนิคของเสียงได้มาจากการอธิบายที่ผ่านมา แต่มีข้อสังเกตพบว่า เครื่องหมายแปลงเสียงจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากจะต้องทำหน้าที่ในการบังคับระดับเสียงให้ได้ระดับเสียงตาม โครงสร้างของชนิดบันไดเสียงนั้น ลักษณะเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางซาร์ปและทางแฟล็ตมีดังนี้



**C Major Scale**




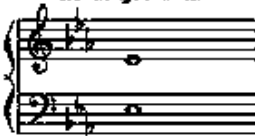
**G Major Scale**                      **F Major Scale**


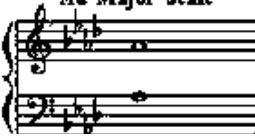
**D Major Scale**                      **Bb Major Scale**



**A Major Scale**                      **Eb Major Scale**


**E Major Scale**                      **A# Major Scale**


**B Major Scale**                      **Db Major Scale**

**F# Major Scale**                      **Gb Major Scale**




**C# Major Scale**                      **Cb Major Scale**



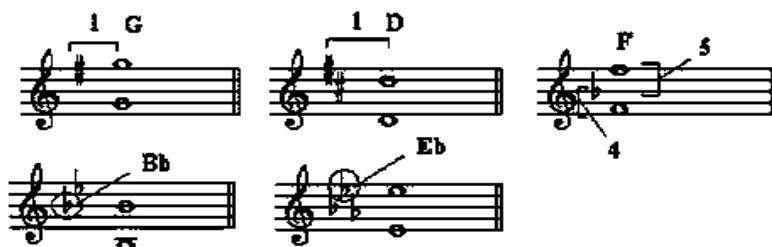

ภาพที่ 6.10 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางเมเจอร์

### 1. วิธีการหาชื่อเครื่องหมายตั้งบันไดเสียง

ตรง ทิพย์วัฒน์(ม.ป.ป. : 53) ได้อธิบายว่า เมื่อต้องการทราบชื่อบันไดเสียงทางเมเจอร์สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

1.1 ทางชาร์ป ให้พิจารณาเริ่มจากตำแหน่งเครื่องหมายแปลงเสียงแล้วนับขึ้นไป 1 เสียงจะได้ชื่อเรียกบันไดเสียงเมเจอร์ เช่น เครื่องหมายแปลงเสียง 1 ชาร์ปคาบเส้นที่ 5 คือเสียง F# ให้นับเพิ่มขึ้นครึ่งเสียงจะได้ เสียง G ฉะนั้นบันไดเสียงนี้ คือบันไดเสียง G เมเจอร์

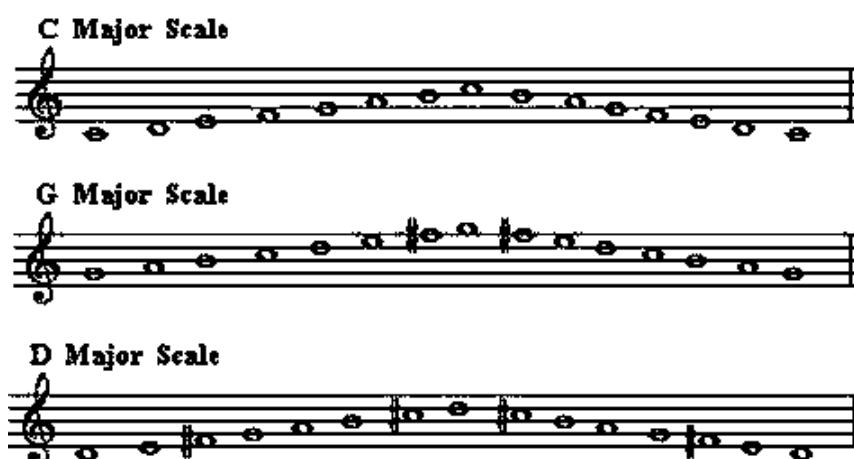
1.2 ทางแฟล็ต ชื่อเรียกจะเป็นตำแหน่งเครื่องหมายแปลงเสียงตัวที่ 2 รองจากเครื่องหมายแปลงเสียงตัวใหม่ที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นบันไดเสียง F เมเจอร์จะเป็นคู่ 4 และคู่ 5



ภาพที่ 6.11 แสดงวิธีการหาชื่อทฤษฎีประจำหลักเสียง

ระดับเสียงของบันไดเสียง เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับระดับเสียงของบันไดเสียงเมเจอร์ได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติง่ายและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียง มีดังนี้

### 1. เครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ปของบันไดเสียงเมเจอร์



ภาพที่ 6.12 แสดงเครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ปของบันไดเสียงเมเจอร์

2. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางซาร์ปของบันไดเสียงเมเจอร์

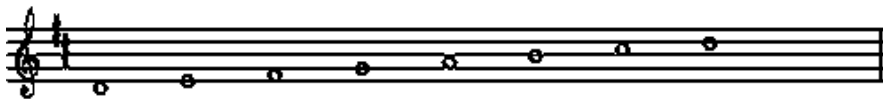
C Major Scale



G Major Scale



D Major Scale



A Major Scale



E Major Scale



B Major Scale



F# Major Scale



ภาพที่ 6.13 เครื่องหมาย บันไดเสียงทางซาร์ปของบันไดเสียงเมเจอร์



A Major Scale



E Major Scale



B Major Scale



F# Major Scale



C# Major Scale



3. เครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียงเมเจอร์

C Major Scale



F Major Scale



Bb Major Scale



Eb Major Scale



Ab Major Scale



Db Major Scale



Gb Major Scale



Cb Major Scale



ภาพที่ 6.14 แสดงเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียงเมเจอร์

4. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียงเมเจอร์

C Major Scale

F Major Scale

Bb Major Scale

Eb Major Scale

Ab Major Scale

Db Major Scale

Gb Major Scale

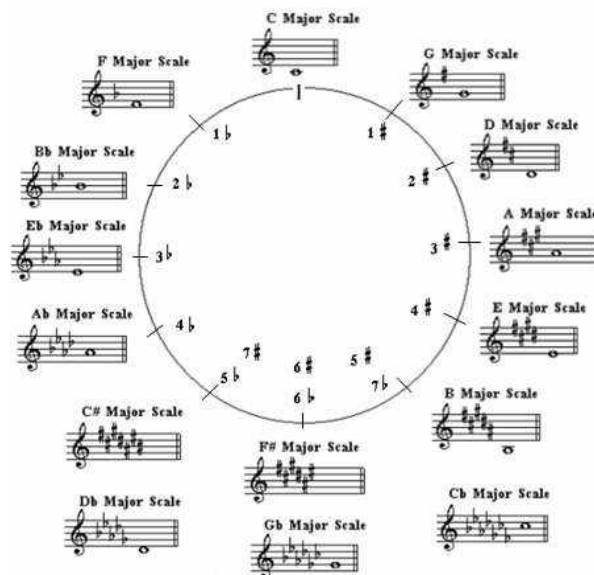
Cb Major Scale

ภาพที่ 6.15 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียงเมเจอร์

## วงจรของบันไดเสียง

วงจรคู่ห้าของบันไดเสียง เป็นรูปแบบโครงสร้างมาตรฐานสากลที่นำมาใช้ในการเรียกชื่อทฤษฎีประจำหลักเสียง และใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบจำนวนเครื่องหมายแปลงเสียงมีการนำมาใช้ดังนี้

1. เครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ปให้พิจารณาเคลื่อนที่ตามเข็มนาฬิกา โดย เริ่มจาก 1 ชาร์ปคือบันไดเสียง G เมเจอร์ และ 2 ชาร์ป คือ บันไดเสียง D เมเจอร์
2. เครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ตให้พิจารณาเคลื่อนที่ทวนเข็มนาฬิกา โดยเริ่มจาก 1 แฟล็ต คือบันไดเสียง F เมเจอร์ และ 2 แฟล็ต คือบันไดเสียง Bb เมเจอร์ เป็นต้น



ภาพที่ 6.16 แสดงวงจรคู่ห้าของบันไดเสียง

## สรุป

บันไดเสียงเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างแนวทำนองในประโยคเพลง การสร้างบันไดเสียงจะมี 2 ลักษณะคือ ใช้โครงสร้างภายในประกอบกันเช่น ใช้เททราคอร์ดส่วนบนและใช้เททราคอร์ดส่วนล่างนำมาผสมกัน ส่วนอีกวิธีหนึ่งเป็นการสร้างจากกลุ่มระดับเสียง 4 ชนิด คือ เมเจอร์ เททราคอร์ด ไมเนอร์เททราคอร์ด ฟรีเจียนเททราคอร์ด และฮาร์โมนิกเททราคอร์ด ในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีโครงสร้างส่วนประกอบของเมเจอร์เททราคอร์ดเหมือนกัน 2 ส่วน และเป็นบันไดเสียงที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการนำไปใช้ประกอบงานทางดนตรีสมัยใหม่ และยังใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างขยายบันไดเสียงต่าง ๆ บันไดเสียงเมเจอร์จะมีระดับเสียงทางชาร์ปและทางแฟล็ต โดยการสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ทางชาร์ปให้นับจากโน้ตลำดับขั้นที่ 1 ไปถึงลำดับขั้นที่ 5 จะได้บันไดเสียงที่

มีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 1 ซาร์ปเรียกชื่อ บันไดเสียง G เมเจอร์ และถ้าสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ทางแฟล็ตให้นับจากโน้ตลำดับขั้นที่ 1 ไปถึงลำดับขั้นที่ 4 จะได้บันไดเสียงที่มีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 1 แฟล็ต เรียกชื่อ บันไดเสียง F เมเจอร์ และให้ใช้วิธีดังกล่าวสร้างดำเนินไปเรื่อย ๆ จะได้บันไดเสียงที่มีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงดังนี้

1. ระดับเสียงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางซาร์ปมี 7 ระดับเสียงคือ G เมเจอร์ D เมเจอร์ A เมเจอร์ E เมเจอร์ B เมเจอร์ F# เมเจอร์ C# เมเจอร์
2. ระดับเสียงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางแฟล็ตมี 7 ระดับเสียงคือ F เมเจอร์ Bb เมเจอร์ Eb เมเจอร์ Ab เมเจอร์ Db เมเจอร์ Gb เมเจอร์ Cb เมเจอร์



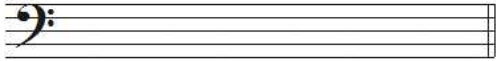
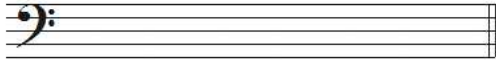
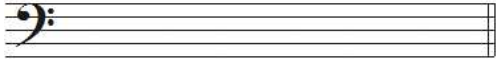
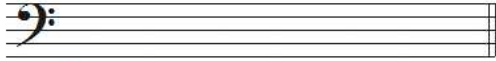
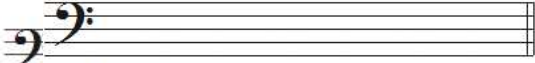
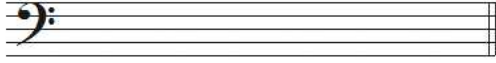
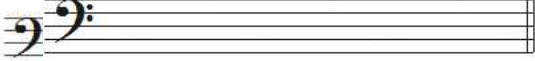
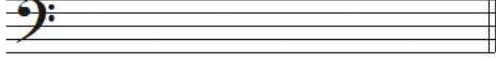

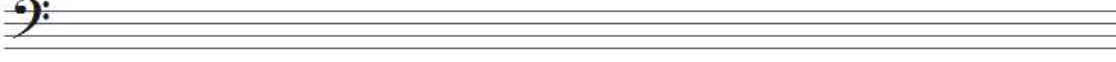
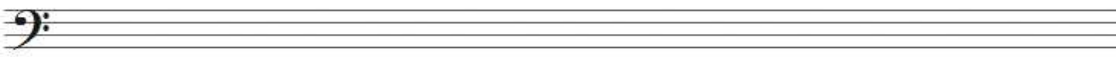
### แบบฝึกหัด

#### บทที่ บันไดเสียงเมเจอร์

1. จงสร้างบันไดเสียงเมเจอร์ (Major scale) ให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

Five blank musical staves for writing major scales. Each staff is labeled with a starting note: C, D, E, F, and Eb. Each staff has a treble clef and five lines.

2. จงเขียนเครื่องหมายประจำเสียง (Key Signature) ให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

C <sup>#</sup>	G
	
D	A
	
E	B
	
F	B <sup>b</sup>
	
E <sup>b</sup>	A <sup>b</sup>
	
B	
	
B <sup>b</sup>	
	
A <sup>b</sup>	
	

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 7

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างและความแตกต่างของบันไดเสียงไมเนอร์ในแต่ละชนิด
2. เพื่อศึกษาวิธีการสร้างบันไดเสียงไมเนอร์ในระดับเสียงทางซาร์ปและทางแฟล็ตได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้สามารถนำบันไดเสียงไมเนอร์มาเปรียบเทียบกับตำแหน่งระดับเสียงในเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลิ่มนิ้วได้
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบันไดเสียงไมเนอร์กับบันไดเสียงเมเจอร์

### หัวข้อเนื้อหา

1. บันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์
2. เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงไมเนอร์
3. บันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์
4. บันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์
5. บันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์
6. เปรียบเทียบบันไดเสียงชนิดทางไมเนอร์
7. ความสัมพันธ์บันไดเสียงเมเจอร์กับบันไดเสียงไมเนอร์
8. สรุป

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอน อธิบาย ชักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. อธิบายให้นักศึกษาฟังพร้อมเปรียบเทียบระดับเสียงไมเนอร์จากเปียโนพร้อมให้เปล่งเสียงตามและจัดให้มีการวิเคราะห์หาระดับเสียงทางซาร์ปและทางแฟล็ต
4. ผู้สอนสรุปเนื้อหาเพิ่มเติมพร้อมอธิบายบทเพลงที่เกี่ยวข้องกับบันไดเสียงไมเนอร์
5. ให้ทบทวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดบทที่ 7

### สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโน

### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม
2. ความเข้าใจในการปฏิบัติและการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท

## บทที่ 7

## บันไดเสียงไมเนอร์ (The Minor Scale)

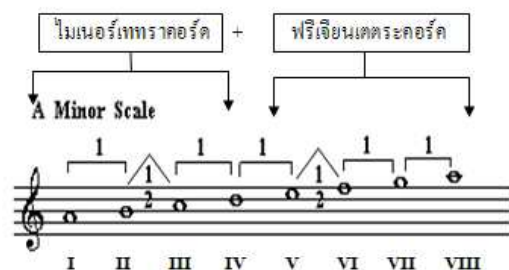
บันไดเสียงไมเนอร์ (Minor Scale) เป็นบันไดเสียงที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างแนวทำนองมากชนิดหนึ่ง และด้วยส้อมเสียงที่ อ่อนหวาน นุ่มนวล จึงเป็นเสน่ห์ที่โดดเด่นของความ เป็นไมเนอร์ ในทางทฤษฎีดนตรีบันไดเสียงไมเนอร์ได้มีการขยายระดับเสียงให้มีโครงสร้างแตกต่างกันและมีชื่อเรียกที่ไม่เหมือนกันมีดังนี้

## บันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์

ในบางครั้งเรียกว่า บันไดเสียงไมเนอร์ธรรมชาติ(Natural Minor Scale)หรือบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์ (Pure Minor Scale)ก็ได้ทั้งสองคำจะมีความหมายเดียวกันแต่โดยทั่วไปนิยมเรียกว่า บันไดเสียงไมเนอร์ การเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียงทางไมเนอร์จะมีลักษณะขาขึ้น และขาลงแตกต่างกัน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับชนิดของบันไดเสียงไมเนอร์

## 1. โครงสร้างของบันไดเสียง

บันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์เป็นบันไดเสียงที่เกิดจากกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มแล้วนำมาเรียงเป็นลำดับขั้น โดยกลุ่มแรกจะเป็น ไมเนอร์เททราคอร์ดและกลุ่มที่สองจะเป็นพรีเจียนเททราคอร์ดเช่น จากภาพที่ 7.1 พบว่าบันไดเสียงไมเนอร์จะมีเสียงเต็มทั้งหมดจำนวน 5 ช่วงเสียงซึ่งอยู่ระหว่างขั้นที่ 1 – 2 (A - B) 3 – 4 (C - D) 4 – 5 (D - E) 6 – 7 (F - G) 7 - 8 (G - A) และมีระยะครึ่งเสียงอยู่ 2 ช่วง คือในลำดับขั้นที่ 2 – 3 (B - C) 5 -6 (E - F)

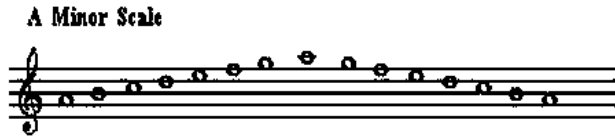


ภาพที่ 7.1 แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์



3. การเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียง

ในบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์จะมีการเคลื่อนที่เรียงลำดับขั้นเสียงแบบขาขึ้นและขาลงเหมือนกันมีลักษณะดังนี้คือ

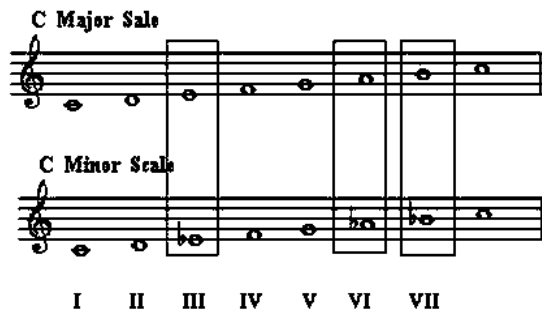


ภาพที่ 7.2 แสดงการเคลื่อนที่แบบขาขึ้นและขาลงของบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์

3.วิเคราะห์วิธีการสร้าง

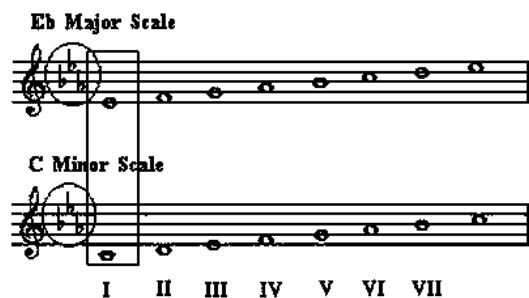
บันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์ ผู้เขียนนำเสนอการวิเคราะห์วิธีการสร้างได้ดังนี้

3.1 บันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์กับบันไดเสียงเมเจอร์ถ้ากำหนดให้มีโน้ตโทนิคเหมือนกันสามารถทำได้โดยการลดระดับเสียงให้ต่ำลงมาครึ่งเสียงในลำดับขั้นที่ 3 6 และขั้นที่ 7 เช่นการสร้างบันไดเสียงC เนเจอร์ลไมเนอร์จากบันไดเสียงC เมเจอร์



ภาพที่ 7.3 แสดงการสร้างบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์จากบันไดเสียงเมเจอร์

3.2 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงที่เหมือนกัน ถ้านำบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์กับบันไดเสียงเมเจอร์ที่มีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงเหมือนกันมาวิเคราะห์ จะพบว่าตำแหน่งโน้ตลำดับขั้นที่ 1 ของบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์กับบันไดเสียงเมเจอร์ จะมีระดับเสียงที่แตกต่างกันโดยถูกลดระดับเสียงลงมาหนึ่งเสียงครึ่ง



ภาพที่ 7.4 แสดงเปรียบเทียบเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงที่เหมือนกันระหว่างบันไดเสียง C เนเจอร์ล ไมเนอร์กับบันไดเสียง Eb เมเจอร์

จากภาพที่ 7.4 พบว่าบันไดเสียง C เนเจอร์ล ไมเนอร์กับบันไดเสียง Eb เมเจอร์ทั้งสองกลุ่มเสียงจะมีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงเหมือนกัน โดยมีเครื่องหมายแปลงเสียงคววม 3 แฟล็ตและโน้ตในลำดับเสียงขั้นที่ 1 ทั้งสองบันไดเสียงจะแตกต่างกัน คือ C กับ Eb ซึ่งจะมีระยะห่างกันหนึ่งเสียงครึ่ง

4. ระดับเสียง

เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับระดับเสียงของบันไดเสียงไมเนอร์ได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติง่ายและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียง มีดังนี้

4.1 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ปของบันไดเสียงไมเนอร์

The image displays eight rows of musical notation, each consisting of two staves. The left staff shows the key signature (number of flats or sharps) and the right staff shows the notes of the natural minor scale. The scales are labeled as follows:

- A Natural Minor Scale
- E Natural Minor Scale
- B Natural Minor Scale
- F# Natural Minor Scale
- C# Natural Minor Scale
- G# Natural Minor Scale
- D# Natural Minor Scale
- A# Natural Minor Scale

ภาพที่ 7.5 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ปของบันไดเสียงไมเนอร์

4.2 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางเฟล็ตของบันไดเสียงไมเนอร์


The image displays eight musical staves, each representing a natural minor scale. Each staff consists of a key signature signature on the left and a melodic line on the right. The scales are labeled as follows:














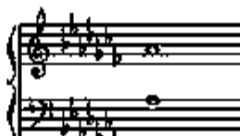
- A Natural Minor Scale:** Key signature: one flat (Bb). Melodic line: A3, Bb3, C4, D4, E4, F4, G4, A4, Bb4, C5, D5, E5, F5, G5, A5.
- D Natural Minor Scale:** Key signature: two flats (Bb, Eb). Melodic line: D3, Eb3, F3, G3, Ab3, Bb3, C4, D4, Eb4, F4, G4, Ab4, Bb4, C5, D5.
- G Natural Minor Scale:** Key signature: two flats (Bb, Eb). Melodic line: G3, Ab3, Bb3, C4, D4, Eb4, F4, G4, Ab4, Bb4, C5, D5, Eb5, F5, G5.
- C Natural Minor Scale:** Key signature: three flats (Bb, Eb, Ab). Melodic line: C3, Db3, Eb3, F3, G3, Ab3, Bb3, C4, Db4, Eb4, F4, G4, Ab4, Bb4, C5.
- F Natural Minor Scale:** Key signature: three flats (Bb, Eb, Ab). Melodic line: F3, Gb3, Ab3, Bb3, C4, Db4, Eb4, F4, Gb4, Ab4, Bb4, C5, Db5, Eb5, F5.
- Bb Natural Minor Scale:** Key signature: four flats (Bb, Eb, Ab, Db). Melodic line: Bb3, Cb3, Db3, Eb3, F3, Gb3, Ab3, Bb3, Cb4, Db4, Eb4, F4, Gb4, Ab4, Bb4, C5.
- Eb Natural Minor Scale:** Key signature: four flats (Bb, Eb, Ab, Db). Melodic line: Eb3, Fb3, Gb3, Ab3, Bb3, Cb4, Db4, Eb4, Fb4, Gb4, Ab4, Bb4, C5, Db5, Eb5.
- Ab Natural Minor Scale:** Key signature: four flats (Bb, Eb, Ab, Db). Melodic line: Ab3, Bb3, Cb3, Db3, Eb3, Fb3, Gb3, Ab3, Bb4, Cb4, Db4, Eb4, Fb4, Gb4, Ab4, Bb4, C5.

ภาพที่ 7.6 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางเฟล็ตของบันไดเสียงไมเนอร์

เครื่องมยตั้งบันไดเสียงไมเนอร์ เครื่องมยตั้งบันไดเสียงไมเนอร์จะเหมือนกับทางเมเจอร์ คือ มีการเพิ่มเครื่องมยแปลงเสียงขึ้นมยอย่างละ 1 ตัว คำนึงเพิ่มไปเรื่อยๆ เพราะต้องทำหน้าทึ่ ในการบังคับระดับเสียงให้ไ้ระดับเสียงตาม โครงสร้างของชนิดบันไดเสียงนั้น การหาโทนิคของ เสียงจะแตกต่างกัน แต่มีความสัมพันธ์กัน เครื่องมยตั้งบันไดเสียงไมเนอร์ทางซาร์ปและทาง แฟล็ต มีลักษณะดังนี้

**A Minor Scale**



<b>E Minor Scale</b>	<b>D Minor Scale</b>
	
<b>B Minor Scale</b>	<b>G Minor Scale</b>
	
<b>F# Minor Scale</b>	<b>C Minor Scale</b>
	
<b>C# Minor Scale</b>	<b>F Minor Scale</b>
	
<b>G# Minor Scale</b>	<b>Bb Minor Scale</b>
	
<b>D# Minor Scale</b>	<b>Eb Minor Scale</b>
	
<b>A# Minor Scale</b>	<b>Ab Minor Scale</b>
	

## ภาพที่ 7.7 แสดง เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงไมเนอร์ทางซาร์ปและทางแฟล็ต

### 1. วิธีการหาชื่อเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงไมเนอร์

เมื่อต้องการทราบชื่อบันไดเสียงทางไมเนอร์สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

**1.1 ทางซาร์ป** ให้พิจารณาเริ่มจากตำแหน่งโทนิคหลักของบันไดเสียงแล้วให้ลดระดับเสียงลงในขั้นคู่ 3 เช่น บันไดเสียง G เมเจอร์ลดระดับเสียงลงขั้นคู่ 3 จะได้เสียง E ดังนั้นบันไดเสียงนี้คือบันไดเสียง E ไมเนอร์

**1.2 ทางแฟล็ต** ให้พิจารณาเริ่มจากตำแหน่งโทนิคหลักของบันไดเสียงแล้วให้ลดระดับเสียงลงในขั้นคู่ 3 เช่นบันไดเสียง F เมเจอร์ลดระดับเสียงลงขั้นคู่ 3 จะได้เสียง D ดังนั้นบันไดเสียงนี้คือบันไดเสียง D ไมเนอร์



ภาพที่ 7.8 แสดงวิธีการหาชื่อกุญแจประจำหลักเสียงไมเนอร์

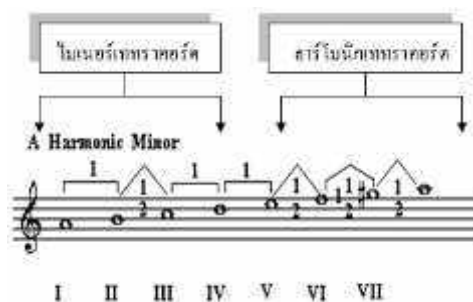
### บันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์

นพพร คำนสกุล(2541 : 90) ได้อธิบายว่า บันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์เป็นบันไดเสียงที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงมาจากบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์ด้วยสุมเสียงที่มีความอ่อนหวานและสง่างามจึงช่วยทำหน้าที่ในการเคลื่อนที่ของแนวการประสานเสียงทำนองได้ดีขึ้น และในทางดนตรีเรียกบันไดเสียงชนิดนี้ว่า บันไดเสียงไมเนอร์เพื่อการประสานเสียงหรือฮาร์โมนิกไมเนอร์

กอร์ดอน เดอลามอนท์ (Delamont.1976 : 15) ได้กล่าวว่า โครงสร้างของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์ในช่วงกลุ่มลำดับเสียงตอนท้ายจะมีระยะช่วงหนึ่งเสียงครึ่งถ้านำมาใช้ในการขับร้องจะเป็นช่วงเสียงที่ร้องยากมากซึ่งแนวทำนองของช่วงเสียงตอนนี้จะเป็นสำเนียงเสียงของดนตรีทางตะวันตกที่นิยมใช้บรรเลงและการสร้างแนวทำนองกัน

1. โครงสร้างของบันไดเสียง

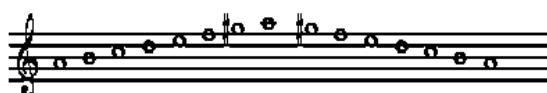
โครงสร้างของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์เกิดจากกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มแล้วนำมาเรียงตามลำดับขั้นเสียง โดยกลุ่มแรกเป็นไมเนอร์เททราคอร์ด และกลุ่มที่สองจะเป็นฮาร์โมนิกเททราคอร์ด เช่น จากภาพที่ 7.9 พบว่า บันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์จะประกอบด้วยเสียงเต็มจำนวน 3 ช่วงเสียงซึ่งอยู่ระหว่างขั้นที่ 1 – 2 (A - B) 3 – 4(C - D) 4 – 5 (D - E) และมีครึ่งเสียงอยู่ 3 ช่วงคือ ในระหว่างลำดับขั้นที่ 2 – 3 (B - C) 5 – 6 (E - F) และ 7 – 8 (G# - A) ส่วนในลำดับขั้นที่ 6 – 7 (F - G#) จะมีระยะเสียงห่างกันหนึ่งเสียงครึ่ง



ภาพที่ 7.9 แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์

2. การเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียงในบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์จะมีการเคลื่อนที่เรียงลำดับขั้นเสียงแบบขาขึ้นและขาลงเหมือนกันมีลักษณะดังนี้คือ

A Harmonic Minor Scale



ภาพที่ 7.10 แสดงการเคลื่อนที่แบบขาขึ้นและแบบขาลงของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์

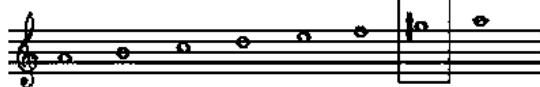
3. วิเคราะห์วิธีการสร้างบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์ ผู้เขียนขอเสนอการวิเคราะห์วิธีการสร้างได้ดังนี้

3.1 บันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์กับบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์ ถ้านำบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์มาสร้างเป็นบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์ ให้ยกระดับเสียงในขั้นที่ 7 ขึ้นครึ่งเสียง ความแตกต่างการเปลี่ยนแปลงในตำแหน่งเดียวจะทำให้เกิดบันไดเสียงรูปแบบใหม่ขึ้น และยังทำให้บันไดเสียงชนิดนี้มีความสว่างามผสมผสานกับความอ่อนโยนของส้อมเสียงนำฟังจากเดิมยิ่งขึ้น

A Minor Scale



A Harmonic Minor Scale



ภาพที่ 7.11 แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์กับบันไดเสียง

4. ระดับเสียง เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับระดับเสียงของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์ได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติง่ายและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียง มีดังนี้



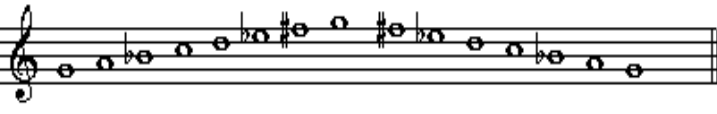
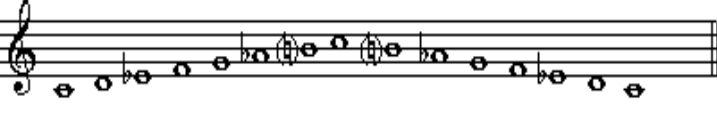

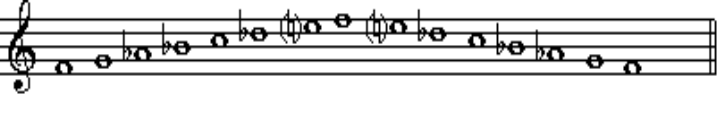

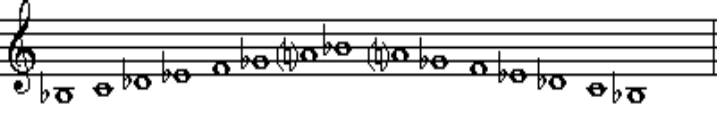

4.1 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ป ของบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์

	<b>A Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>E Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>B Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>F# Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>C# Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>G# Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>D# Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>A# Harmonic Minor Scale</b> 

ภาพที่ 7.12 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ปของบันไดเสียง

4.2 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ต ของบันไดเสียง

ซาร์โมนิกไมเนอร์

	<b>A Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>D Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>G Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>C Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>F Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>Bb Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>Eb Harmonic Minor Scale</b> 
	<b>Ab Harmonic Minor Scale</b> 

ภาพที่ 7.13 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียง



## ฮาร์โมนิกไมเนอร์

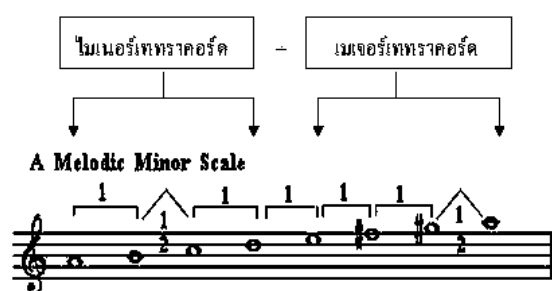
### บันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์

นพพร คำนสกุล (2541: 92) ได้กล่าวว่า บันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์นี้นักดนตรีแจ๊สและนักดนตรีสมัยนิยม (Jazz and Popular Music) ได้เรียกชื่อใหม่ว่า บันไดเสียงไมเนอร์สำหรับการสร้างทำนองเพลงตามสมัยนิยมบันไดเสียงนี้สามารถนำมาใช้ประกอบในการอิมโพรวิเซชัน (Improvisation) สร้างทำนองได้ดี บันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์เป็นบันไดเสียงไมเนอร์ที่มีการพัฒนามาจากบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์ ซึ่งโครงสร้างของบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์จะมีความแตกต่างกันในตอนขาขึ้นและตอนขาลง รูปแบบโครงสร้างมีดังนี้

#### 1. โครงสร้างของบันไดเสียง

โครงสร้างของบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์จะมีช่วงลำดับขั้นเสียงในการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกันอยู่ 2 ส่วนคือ

1.1 ระยะช่วงเสียงขาขึ้นบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ ในระยะช่วงเสียงแบบขาขึ้นเกิดจากกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มแล้วนำมาเรียงตามลำดับขั้นเสียงโดยกลุ่มแรกจะเป็นไมเนอร์เททราคอร์ด และกลุ่มที่สองจะเป็นเมเจอร์เททราคอร์ด เช่น จากภาพที่ 7.14 พบว่าบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ช่วงขาขึ้นจะมีองค์ประกอบช่วงเสียงเต็มจำนวน 5 ช่วงเสียง ซึ่งอยู่ระหว่างลำดับขั้นที่ 1-2 (A-B) 3-4 (C-D) 4-5 (D-E) 5-6 (E-F#) 6-7 (F#-G#) และมีครึ่งเสียงอยู่ 2 ช่วงคือ ในลำดับขั้นที่ 2-3 (B-C) และ 7-8 (G#-A)



ภาพที่ 7.14 แสดง

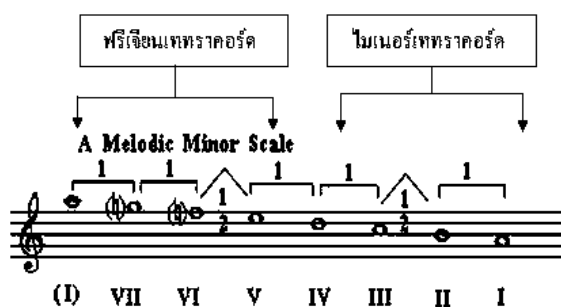
โครงสร้างบันได

เสียงเมโลดิกไมเนอร์แบบขาขึ้น

1.2 ระยะช่วงเสียงขาลงบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ ในระยะช่วงเสียงแบบขาลงเกิดจากกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มแล้วนำมาเรียงตามลำดับเสียงโดยกลุ่มแรกจะเป็นฟริเจียนเททราคอร์ด และกลุ่มที่สองจะเป็นไมเนอร์เททราคอร์ดเช่น จากภาพที่ 7.15 พบว่าบันไดเสียง

เมโลดิกไมเนอร์ซาลงจะมีองค์ประกอบด้วยช่วงเสียงเต็มจำนวน 5 ช่วงเสียง ซึ่งอยู่ระหว่างลำดับขั้นที่ 8-7 (A - G) 7-6 (G - F)

5-4 (E - D) 4-3 (D - C) 2-1 (B - A) และมีช่วงครึ่งเสียงอยู่ 2 ช่วง คือ ขั้นที่ 6-5 (F - E) และขั้นที่ 3-2 (C - B)

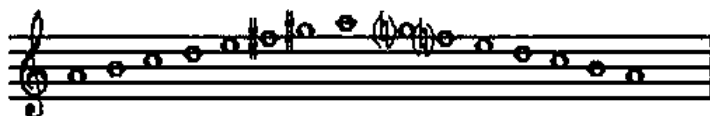


ภาพที่ 7.15 แสดงโครงสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์แบบซาลง

## 2. การเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียง

ถ้านำบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์มาจัดให้มีการเคลื่อนที่เรียงลำดับขั้นเสียงแบบขาขึ้นและซาลงเหมือนกันจะมีโครงสร้างลักษณะดังนี้คือ

### A Melodic Minor Scale

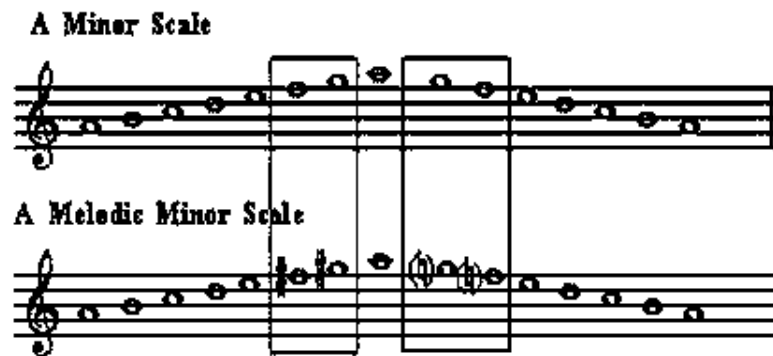


ภาพที่ 7.16 แสดงการเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียงบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์แบบขาขึ้นและซาลง

## 3. วิเคราะห์วิธีการสร้าง

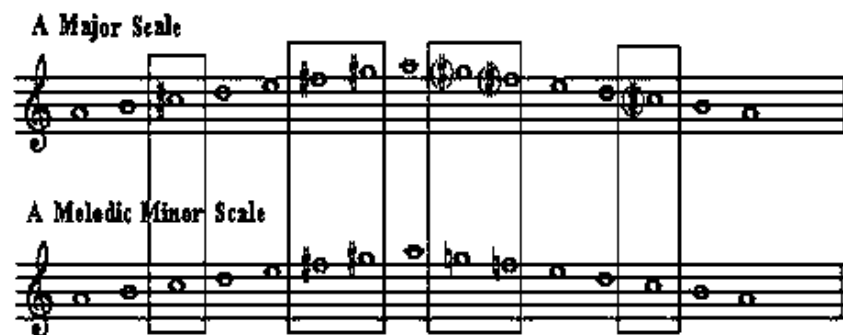
บันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ ผู้เขียนขอแนะนำเสนอการวิเคราะห์วิธีการสร้างได้ดังนี้

3.1 บันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์กับบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ ถ้านำบันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธิ์มาสร้างเป็นบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์สามารถทำได้ โดยการให้ระดับเสียงในลำดับขั้นที่ 6-7 ขึ้นครึ่งเสียงในตอนขาขึ้น และลดระดับครึ่งเสียงของลำดับขั้นที่ 6-7 ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมในช่วงตอนซาลง



ภาพที่ 7.17 แสดงการเปรียบเทียบและการสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์จากบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์แบบขาขึ้นและขาลง

3.2 บันไดเสียงเมเจอร์กับบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ถ้านำบันไดเสียงเมเจอร์มาสร้างเป็นบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์สามารถทำได้โดยในตอนขาขึ้นให้ลดระดับครึ่งเสียงในลำดับขั้นที่ 3 และในช่วงตอนขาลงให้ลดระดับครึ่งเสียงในลำดับขั้นที่ 7- 6 และขั้นที่ 3



ภาพที่ 7.18 แสดงการเปรียบเทียบและการสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์จากบันไดเสียงเมเจอร์แบบขาขึ้นและขาลง

#### 4. ระดับเสียง

เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับระดับเสียงของบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติง่ายและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียง ดังนี้

4.1 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ป ของบันไดเสียง  
เมโลดิกไมเนอร์

	<b>A Melodic Minor Scale</b> 
	<b>E Melodic Minor Scale</b> 
	<b>B Melodic Minor Scale</b> 
	<b>F# Melodic Minor Scale</b> 
	<b>C# Melodic Minor Scale</b> 
	<b>G# Melodic Minor Scale</b> 
	<b>D# Melodic Minor Scale</b> 
	<b>A# Melodic Minor Scale</b> 

ภาพที่ 7.19 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางซาร์ปของบันไดเสียง  
เมโลดิกไมเนอร์

4.2 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางเฟล็ต ของบันไดเสียง  
เมโลดิกไมเนอร์

A Melodic Minor Scale

D Melodic Minor Scale

G Melodic Minor Scale

C Melodic Minor Scale

F Melodic Minor Scale

Bb Melodic Minor Scale

Eb Melodic Minor Scale

Ab Melodic Minor Scale

ภาพที่ 7.20 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางเฟล็ตของบันไดเสียง  
เมโลดิกไมเนอร์

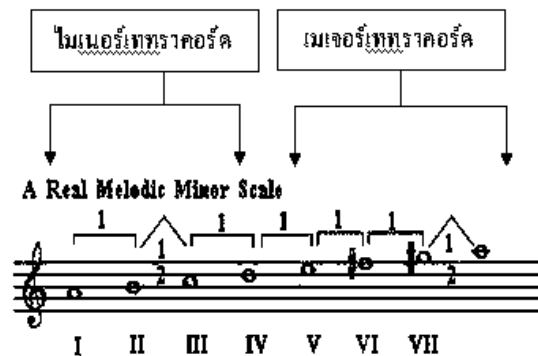
## บันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์

นพพร คำนสกุล(2541 : 92) ได้อธิบายว่า บันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์เป็นบันไดเสียงที่ได้มีการพัฒนามาจากบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ โดยมีการจัดให้การเคลื่อนที่ของเสียงในช่วงขาขึ้นและขาลงมีลำดับเสียงที่เหมือนกัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก็คือ การเพิ่มครึ่งเสียงในขั้นที่ 6-7 ของขาลงบันไดเสียงชนิดนี้เป็นที่นิยมในการบรรเลงของดนตรีแจ๊สมัยใหม่มากและในบางครั้งมีการเรียกชื่อบันไดเสียงชนิดนี้ว่า บันไดเสียงแจ๊สมเมโลดิกไมเนอร์ (Jazz Melodic Minor Scale) หรือ แจ๊สไมเนอร์ (Jazz Minor)

### 1. โครงสร้างของบันไดเสียง

โครงสร้างของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์จะมีช่วงลำดับเสียงในการเคลื่อนที่แตกต่างกันอยู่ 2 ส่วนคือ

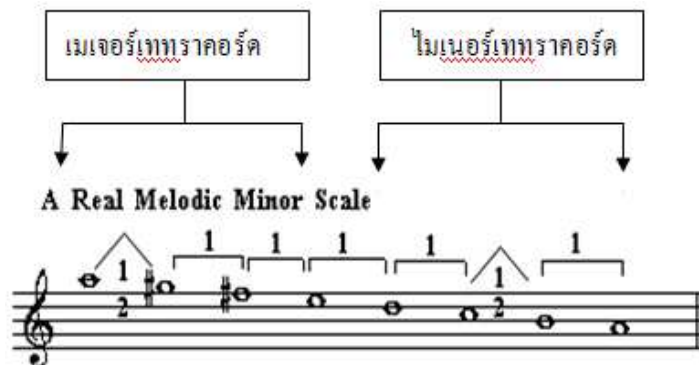
1.1 ระยะช่วงเสียงขาขึ้นบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์ในระยะช่วงเสียงขาขึ้นจะเหมือนกับบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์เช่นจากภาพที่ 7.2พบว่าโครงสร้างบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์จะมีองค์ประกอบด้วยเสียงเต็มจำนวน 5 ช่วงเสียงซึ่งอยู่ระหว่างลำดับขั้นที่ 1-2 (A - B) 3-4 (C - D) 4-5 (D - E) 5-6 (E - F#) 6-7 (F# - G#) และมีครึ่งเสียงอยู่ 2 ช่วงคือ ในลำดับขั้นที่ 2-3 (B - C) และ 7-8 (G# - A)



ภาพที่ 7.21 แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์แบบขาขึ้น

1.2 ระยะช่วงเสียงขาลงบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์ในระยะช่วงเสียงขาลงเกิดจากกลุ่มลำดับเสียงของโน้ต 4 ตัวที่แบ่งเป็น 2 กลุ่มแล้วนำมาเรียงเป็นขั้นตามลำดับเสียง โดยกลุ่มแรกเป็นเมเจอร์เททราคอร์ดและกลุ่มที่สองจะเป็นไมเนอร์เททราคอร์ดเช่น จากภาพที่ 7.22 พบว่าโครงสร้างของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์ช่วงขาลงจะมีองค์ประกอบด้วยช่วงเสียงเต็มจำนวน 5 ช่วงเสียงซึ่งอยู่ระหว่างลำดับขั้นที่ 7-6 (G# - F#) 6-5 (F# - E) 5-4 (E - D) 4-3 (D - C) 2-

1 (B - A) และมีช่วงครึ่งเสียงจำนวน 2 ช่วงคือ ในลำดับขั้นที่ 8 - 7 (A - G#) และลำดับขั้นที่ 3 - 2 (C - B)



ภาพที่ 7.22 แสดงโครงสร้างของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์แบบขาลง

## 2. การเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียง

ถ้านำบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์จัดให้มีการเคลื่อนที่เรียงลำดับขั้นเสียงแบบขาขึ้นและขาลงจะมีโครงสร้างลักษณะดังนี้คือ

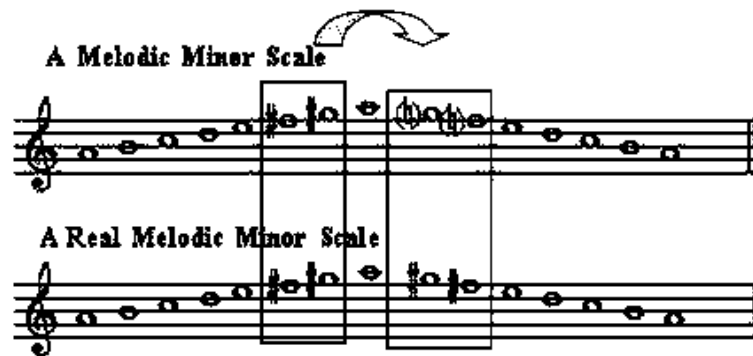


ภาพที่ 7.23 แสดงการเคลื่อนที่ในลำดับขั้นเสียงบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์แบบขาขึ้นและขาลง

## 3. วิเคราะห์วิธีการสร้าง

บันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์ ผู้เขียนนำเสนอการวิเคราะห์วิธีการสร้างได้ดังนี้

3.1 บันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์กับบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ ถ้านำบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์มาสร้างจากบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ทำได้โดยการให้ระดับเสียงขึ้นไปครึ่งเสียงในช่วงขาลงของลำดับขั้นที่ 7- 6



ภาพที่ 7.24 แสดงการสร้างบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์จากบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ในแบบขาขึ้นและขาลง

3.2 บันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์กับบันไดเสียงเมเจอร์ ถ้านำบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์มาสร้างจากบันไดเสียงเมเจอร์ทำได้ โดยให้ลดระดับครึ่งเสียงลงในลำดับขั้นที่ 3 ทั้งช่วงลำดับขาขึ้นและช่วงขาลง



ภาพที่ 7.25 แสดงการสร้างบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์จากบันไดเสียงเมเจอร์



#### 4. ระดับเสียง

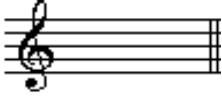


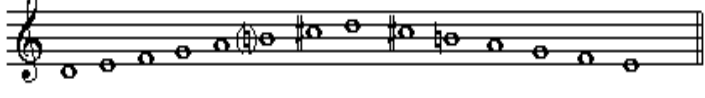

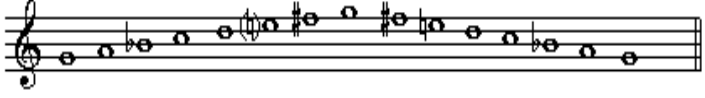

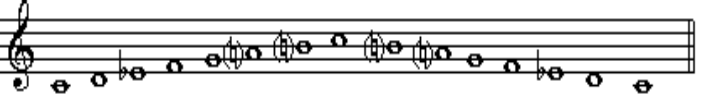



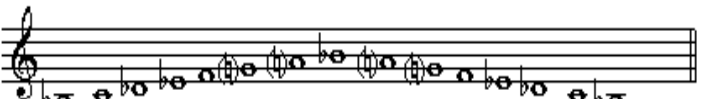

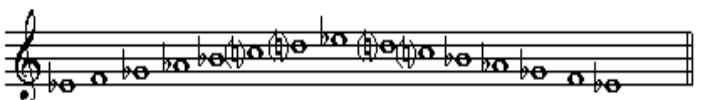
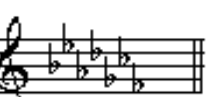
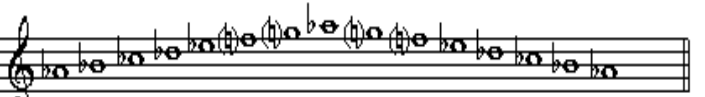
เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับระดับเสียงของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์ได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติง่ายและเข้าใจมากยิ่งขึ้นจึงแสดงการเปรียบเทียบระดับเสียง ดังนี้

##### 4.1 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ป ของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์

	<b>A Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>E Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>B Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>F# Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>C# Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>G# Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>D# Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>A# Real Melodic Minor Scale</b> 

ภาพที่ 7.26 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ปของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์

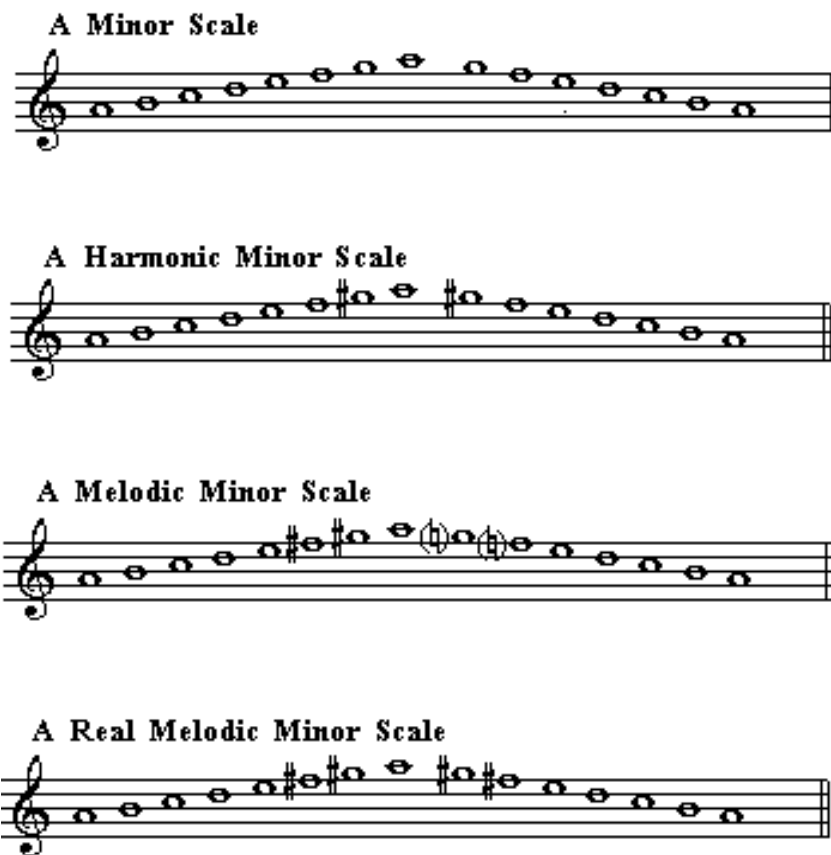
4.2 เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ต ของบันไดเสียงเรียล  
เมโลดิกไมเนอร์

	<b>A Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>D Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>G Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>C Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>F Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>Bb Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>Eb Real Melodic Minor Scale</b> 
	<b>Ab Real Melodic Minor Scale</b> 

ภาพที่ 7.27 แสดงเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงและเครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ตของบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์

## เปรียบเทียบบันไดเสียงชนิดทางไมเนอร์

ถ้านำเอาบันไดเสียงไมเนอร์หลักในแต่ละชนิดมาศึกษาเปรียบเทียบเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างจะช่วยทำให้การบรรเลงหรือการประพันธ์เพลงสามารถที่จะเลือกแนวทำนองในการปฏิบัติได้ดี และยังจะช่วยทำให้การเสนอแนวคิดทางด้านการอิมโพรวิเซชันมีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้เขียนจึงได้นำเสนอการเปรียบเทียบโดยใช้โทนิคโน้ตพื้นต้นที่เหมือนกันในชนิดบันไดเสียงไมเนอร์หลักในแต่ละชนิดมาศึกษาจะพบสำเนียงของความแตกต่างกันได้ดังนี้



ภาพที่ 7.28 แสดงการเปรียบเทียบทางบันไดเสียงไมเนอร์ชนิดต่าง ๆ

บันไดเสียงไมเนอร์ในแต่ละชนิดเมื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติจะพบว่ามีความสำคัญเสียงที่นุ่มนวล อ่อนหวาน เศร้า ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของความเป็นไมเนอร์ที่มีลักษณะใกล้เคียงคล้ายคลึงกัน ความแตกต่างของเสียงจะอยู่ที่ระดับช่วงเสียงในแต่ละขั้นของชนิดบันไดเสียงที่ทำให้เกิดความหลากหลายในทำนองเสียงที่น่าฟังมากขึ้น

## ความสัมพันธ์บันไดเสียงเมเจอร์กับบันไดเสียงไมเนอร์

บันไดเสียงไมเนอร์กับบันไดเสียงเมเจอร์จะมีความสัมพันธ์กัน (The Relative Minor Scale) ความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

### 1. ด้านโครงสร้าง

เอิร์ล เฮนรี่ (Henry. 2004 : 230) ได้อธิบายว่า ความสัมพันธ์ของบันไดเสียงทั้งสองจะซ้อนกันอยู่ในโครงสร้างเดียวกัน โดยมีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงเหมือนกัน แต่จะมีโทนิกของบันไดเสียงแตกต่างกันการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างบันไดเสียงไมเนอร์กับบันไดเสียงเมเจอร์ทำได้โดยให้ไล่ระดับเสียงต่ำลงจากโทนิกของบันไดเสียงเมเจอร์ลงไปถึงขั้นคู่3และโน้ตที่ได้จะเป็นตัวโทนิกของบันไดเสียงไมเนอร์ หรืออาจใช้วิธีการนับจากระดับเสียงขึ้นไปถึงลำดับขั้นที่6ของบันไดเสียงเมเจอร์ก็ได้

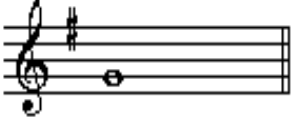
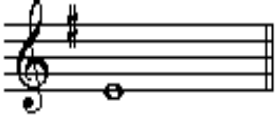








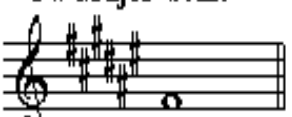

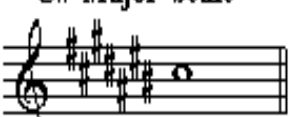
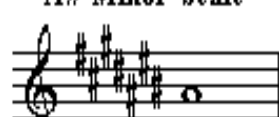
The image contains three musical diagrams. The top diagram shows a staff with the C Major Scale (C-D-E-F-G-A-B) and the A Minor Relative C Major Scale (A-B-C-D-E-F-G). A bracket connects the 3rd degree of the major scale (F) to the 6th degree of the minor scale (F). Below this are two separate diagrams: 'C Major Scale' (C-D-E-F-G-A-B) and 'A Minor Scale' (A-B-C-D-E-F-G), both starting on a '1' below the staff.

ภาพที่ 7.29 โครงสร้างความสัมพันธ์ของบันไดเสียง C เมเจอร์กับบันไดเสียง A ไมเนอร์

### 2. ด้านเครื่องหมายตั้งบันไดเสียง

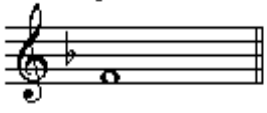

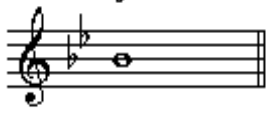


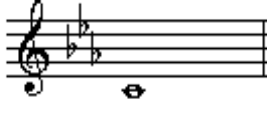





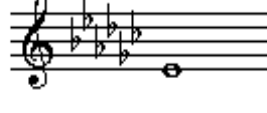
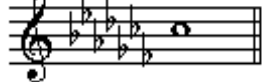
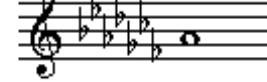
โครงสร้างสัมพันธ์ด้านเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงหมายถึงมีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงเหมือนกันแต่โน้ตโทนิกและการเรียกชื่อแตกต่างกัน มีลักษณะดังนี้

2.1 เครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ปมีเครื่องหมายแปลงเสียงทางชาร์ปควบคุมเหมือนกัน แต่โทนิคและการเรียกชื่อแตกต่างกัน

<b>G Major Scale</b> 	⇒	<b>E Minor Scale</b> 
<b>D Major Scale</b> 	⇒	<b>B Minor Scale</b> 
<b>A Major Scale</b> 	⇒	<b>F# Minor Scale</b> 
<b>E Major Scale</b> 	⇒	<b>C# Minor Scale</b> 
<b>B Major Scale</b> 	⇒	<b>G# Minor Scale</b> 
<b>F# Major Scale</b> 	⇒	<b>D# Minor Scale</b> 
<b>C# Major Scale</b> 	⇒	<b>A# Minor Scale</b> 

ภาพที่ 7.30 แสดงโครงสร้างสัมพันธ์ของบันไดเสียงไมเนอร์และเมเจอร์ในเครื่องหมายทางชาร์ป















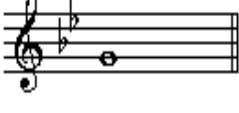


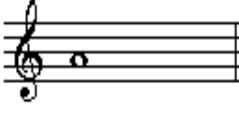


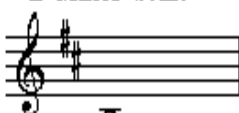
2.2 เครื่องหมายแปลงเสียงทางแฟล็ตเป็นโครงสร้างสัมพันธ์ของบันไดเสียงที่มี  
เครื่องหมายตั้งบันไดเสียงทางแฟล็ตเหมือนกันแต่โทนิกและการเรียกชื่อของบันไดเสียงแตกต่างกัน

<b>F Major Scale</b> 	➔	<b>D Minor Scale</b> 
<b>Bb Major Scale</b> 	➔	<b>G Minor Scale</b> 
<b>Eb Major Scale</b> 	➔	<b>C Minor Scale</b> 
<b>Ab Major Scale</b> 	➔	<b>F Minor Scale</b> 
<b>Db Major Scale</b> 	➔	<b>Bb Minor Scale</b> 
<b>Gb Major Scale</b> 	➔	<b>Eb Minor Scale</b> 
<b>Cb Major Scale</b> 	➔	<b>Ab Minor Scale</b> 

ภาพที่ 7.31 แสดงโครงสร้างสัมพันธ์ของบันไดเสียงไมเนอร์และเมเจอร์ในเครื่องหมายทางแฟล็ต

### 3.ด้านคู่ขนาน

ฉันทนา โสคติยานุรักษ์. (2543 : 120-121) ได้อธิบายว่า ความสัมพันธ์ของบันไดเสียงไมเนอร์และบันไดเสียงเมเจอร์เกิดจากบันไดเสียงทั้งสองที่มีเครื่องหมายตั้งบันไดเสียงแตกต่างกัน แต่มีโทนิคของบันไดเสียงและชื่อเรียกโทนิคเหมือนกัน โดยทั่วไปจะเรียกความสัมพันธ์ของทั้งสองบันไดเสียงนี้ว่า โครงสร้างคู่ขนาน หรือกุญแจเสียงคู่ขนาน (Parallel key)

<p><b>C Major Scale</b></p> 		<p><b>C Minor Scale</b></p> 
<p><b>D Major Scale</b></p> 		<p><b>D Minor Scale</b></p> 
<p><b>E Major Scale</b></p> 		<p><b>E Minor Scale</b></p> 
<p><b>F Major Scale</b></p> 		<p><b>F Minor Scale</b></p> 
<p><b>G Major Scale</b></p> 		<p><b>G Minor Scale</b></p> 
<p><b>A Major Scale</b></p> 		<p><b>A Minor Scale</b></p> 
<p><b>B Major Scale</b></p> 		<p><b>B Minor Scale</b></p> 

ภาพที่ 7.32 แสดงความสัมพันธ์โครงสร้างคู่ขนานของบันไดเสียงไมเนอร์และบันไดเสียงเมเจอร์

## สรุป

บันไดเสียงไมเนอร์เป็นบันไดเสียงที่มีส้อมเสียงที่อ่อนหวาน นุ่มนวล นิยมใช้คู่กับบันไดเสียงเมเจอร์ ดังนั้นทั้งสองบันไดเสียงจึงมีโครงสร้างความสัมพันธ์กัน รูปแบบโครงสร้างของบันไดเสียงไมเนอร์ในการนำมาใช้สามารถขยายโครงสร้างของบันไดเสียงแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด คือ บันไดเสียงไมเนอร์บริสุทธ์ หรือบันไดเสียงเนเจอร์ลบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์ บันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์และบันไดเสียงเรียลเมโลดิกไมเนอร์ ในชนิดของบันไดเสียงไมเนอร์จะมีความแตกต่างกันที่ส่วนประกอบของโครงสร้างที่นำมาผสมกัน โดยจะมีช่วงลำดับขั้นเสียงของแนวขาขึ้นและแนวขาลงไม่เหมือนกัน วิธีการสร้างระดับเสียงของบันไดเสียงไมเนอร์ทางชาร์ปถ้าเริ่มจากเสียง A ให้นับเพิ่มขึ้นไป 5 ขั้นเสียงจะได้เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 1 ชาร์ป และมีโน้ตโทนิค คือ เสียง E และถ้าสร้างบันไดเสียงไมเนอร์ทางแฟล็ต ให้นับเพิ่มขึ้นไป 4 ขั้นเสียงจะได้เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง 1 แฟล็ต และมีโน้ตโทนิค คือ เสียง E ในความสัมพันธ์ของบันไดเสียงเมเจอร์กับบันไดเสียงไมเนอร์จะมี 3 ลักษณะคือ ด้านโครงสร้าง ด้านเครื่องหมายตั้งบันไดเสียง และด้านคู่ขนาน




## แบบฝึกหัด


### บทที่ 7 บันไดเสียงไมเนอร์

1. จงสร้างบันไดเสียงเนเจอร์ลไมเนอร์ (Natural Minor scale) ให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้


A Natural Minor




E Natural Minor




B Natural Minor




F# Natural Minor




C# Natural Minor




D Natural Minor




G Natural Minor




C Natural Minor



F Natural Minor




G# Natural Minor




2. จงสร้างบันไดเสียงฮาร์โมนิกไมเนอร์ (Harmonic Minor scale) ให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้


A Harmonic Minor




E Harmonic Minor




B Harmonic Minor



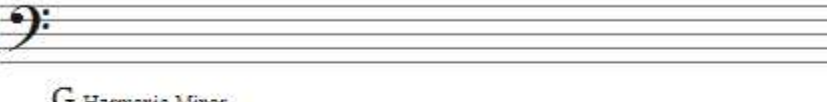
F# Harmonic Minor



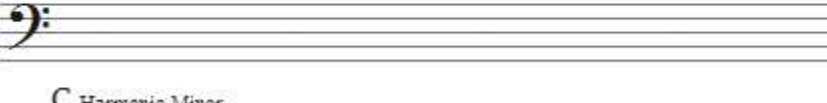
C# Harmonic Minor




D Harmonic Minor



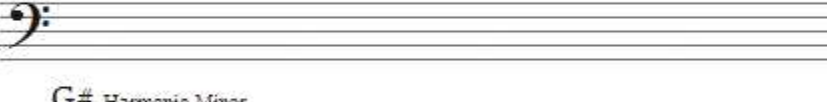
G Harmonic Minor




C Harmonic Minor



F Harmonic Minor




G# Harmonic Minor

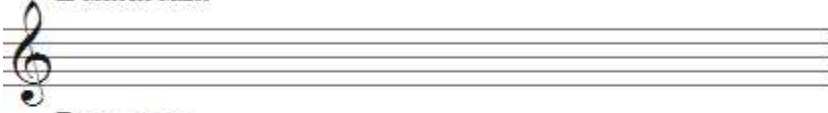


3. จงสร้างบันไดเสียงเมโลดิกไมเนอร์ (Melodic Minor scale) ให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

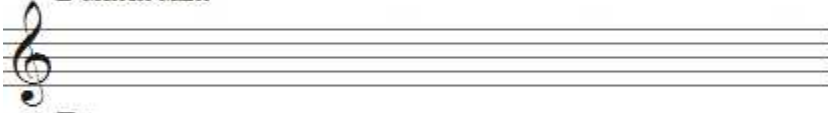
A Melodic Minor




E Melodic Minor



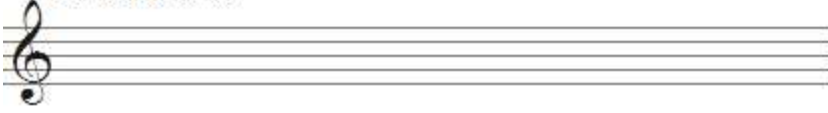
B Melodic Minor




F# Melodic Minor




C# Melodic Minor



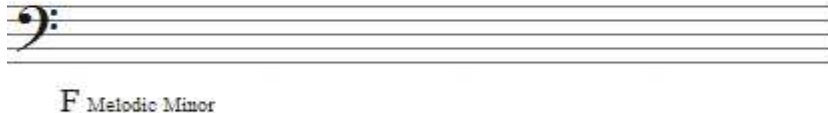
D Melodic Minor




G Melodic Minor




C Melodic Minor



F Melodic Minor



G# Melodic Minor



## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 8

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาความหมายและการใช้สัญลักษณ์ชั้นคู่เสียง
2. เพื่อศึกษาชั้นคู่เสียงชนิดต่าง ๆ ในโครงสร้างของบันไดเสียง
3. เพื่อให้สามารถสร้างชั้นคู่เสียงและสามารถนำมาใช้ประกอบในการบันทึกได้
4. เพื่อให้สามารถเรียนรู้วิธีวิเคราะห์การฟังชั้นคู่เสียงในแต่ละชนิดและสามารถแยกชั้นคู่เสียงที่มีคุณภาพได้

### หัวข้อเนื้อหา

1. ความหมาย
2. การเรียกชื่อชั้นคู่เสียงและสัญลักษณ์
3. ชนิดชั้นคู่เสียง
4. เปรียบเทียบชั้นคู่เสียงในบันไดเสียง
5. วิเคราะห์การสร้างชั้นคู่เสียง
6. ชั้นคู่เสียงเอ็นฮาร์โมนิก
7. ชั้นคู่เสียงโครมาติก
8. ชั้นคู่เสียงคุณภาพ
9. ชั้นคู่เสียงผสม
10. การพลิกกลับของชั้นคู่เสียง
11. สรุป

### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอน อธิบาย ซักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นภาพ และแผ่นใสประกอบ
4. ให้นักศึกษาแต่ละบุคคลค้นคว้าหาชั้นคู่ในแต่บันไดเสียง
5. ให้นักศึกษาฟังชั้นคู่เสียงต่าง ๆ จาก เปียโน หรือ กีตาร์ พร้อมเปล่งเสียงตาม และอ่านทำนองชั้นคู่ในบันไดเสียง

6. แบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มวิเคราะห์การฟัง เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในชั้นคู่ไพเราะหรือกระด้าง
7. ผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
8. ให้ทบทวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดบทที่ 8

#### สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโนกีตาร์

#### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม
2. ความเข้าใจในการปฏิบัติและการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท

## บทที่ 8

### ขั้นคู่เสียงและการพลิกกลับ (Inversion of Intervals)

ขั้นคู่เสียง (Intervals) เป็นส่วนหนึ่งของระดับเสียงที่มีความสำคัญสามารถนำมาใช้ประกอบงานสร้างสรรค์ต่าง ๆ ทางเสียงดนตรีได้ดี ด้วยโครงสร้างของขั้นคู่เสียงที่มีจำนวนโน้ตเพียง 2 ตัว แต่เนื่องจากขั้นคู่เสียงมีความหลากหลายชนิดและแต่ละชนิดก็มีคุณลักษณะที่แตกต่างกันในลักษณะการนำมาใช้ส่วนมากจะมุ่งเน้นไปที่เสียงร้องหรือเสียงเครื่องดนตรีเพียงสองเสียงโดยการจัดระดับเสียงให้อยู่ต่างระดับแล้วนำเสียงมาเคลื่อนที่พร้อมกันหรือตามกัน ดังนั้นขั้นคู่เสียงจึงมีบทบาทเกี่ยวข้องกับงานดนตรีมาก

#### ความหมาย

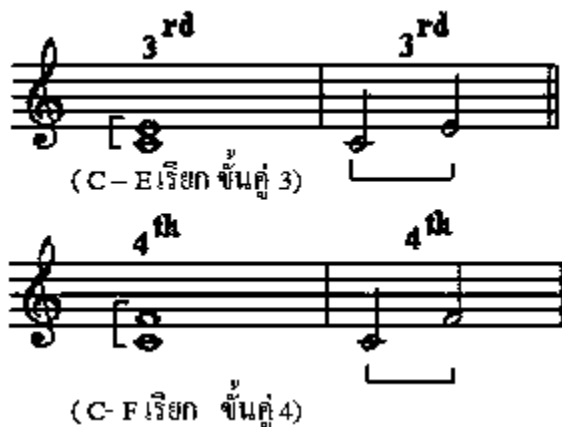
เอิร์ล เฮนรี่ (Henry. 2004:180) และ อิริค เทเลอร์ (Taylor. 1989: 46) ได้อธิบายสอดคล้องกันว่า ขั้นคู่เสียง หมายถึงเสียงสองเสียงที่มีช่วงระดับเสียงต่างกันถูกนำมาวางซ้อนทับกันเป็นคู่หรือวางเรียงไล่ระดับเสียงกันและถ้ามีการปฏิบัติให้เกิดเสียงดังออกมาพร้อมกัน เรียกว่าขั้นคู่เสียงประสาน (Harmonic Intervals) แต่ถ้ามีการปฏิบัติขั้นคู่เสียงไม่พร้อมกันเป็นลักษณะการไล่ลำดับเสียงจะเรียกว่าขั้นคู่เสียงของทำนอง (Melodic Interval) มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.1 แสดงความหมายลักษณะของขั้นคู่เสียง

## การเรียกชื่อชั้นคู่เสียงและสัญลักษณ์

การเรียกชื่อชั้นคู่เสียงให้เรียกชื่อตามระยะช่วงความห่างจากโน้ตตัวที่ 1 กับโน้ตตัวที่ 2 การอ่านวิเคราะห์ให้ปฏิบัติได้ดังนี้



ภาพที่ 8.2 แสดงการอ่านช่วงระยะความห่างของชั้นคู่เสียง

การใช้สัญลักษณ์ย่อแทนชั้นคู่เสียงต่างๆ เป็นวิธีหนึ่งที่ย่างและสะดวกในการนำไปใช้ ผู้เขียนจึงขอสรุปการใช้สัญลักษณ์ย่อที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีดังนี้

### ตารางที่ 8.1 แสดงสัญลักษณ์ย่อชั้นคู่เสียง

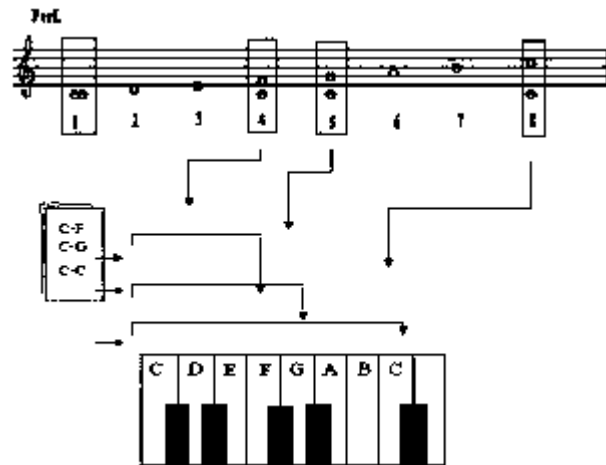
ชั้นคู่เสียง	สัญลักษณ์ย่อ
ชั้นคู่เสียง เมเจอร์ (Major Intervals)	Maj. M
ชั้นคู่เสียง ไมเนอร์ (Minor Intervals)	Min. min. m
ชั้นคู่เสียง เพอร์เฟค (Perfect Intervals)	Perf. P
ชั้นคู่เสียง ดิมินิชท์ (Diminished Intervals)	Dim. D
ชั้นคู่เสียง อ็อกเมนเต็ด (Augmented Intervals)	Aug. A

### ชนิดชั้นคู่เสียง

โกรฟดิก (Dick. 1977: 65) ได้อธิบายว่า ในบันไดเสียงจะมีชั้นคู่เสียงหลายชนิดซ่อนอยู่ภายใน ถ้าวิเคราะห์โดยการแยกโครงสร้างชั้นคู่เสียงต่าง ๆ ออกมาจะสามารถแบ่งชั้นคู่เสียงตามหลักสากลได้ 5 ชนิดดังนี้

#### 1. ชั้นคู่เสียงเพอร์เฟค

ชั้นคู่เสียงเพอร์เฟค (Perfect Intervals) เป็นชั้นคู่เสียงที่มีความไพเราะกลมกล่อม และน่าฟังมากที่สุดถ้าวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงเพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์ โดยใช้โทนิคเป็นเสียงหลักจะพบว่ามีชั้นคู่เสียงชนิดนี้อยู่ในตำแหน่ง 1 4 5 8 และนอกจากนี้ยังมีระดับช่วงเสียงที่แตกต่างกัน (Duckworth. 1991: 146) ลักษณะของรูปแบบโครงสร้างมีดังนี้



ภาพที่ 8.3 แสดงลำดับตำแหน่งชั้นคู่เสียงเพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์

1.1 ชั้นคู่ 1 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์ ในชั้นคู่เสียงนี้พบว่า มีระดับเสียง

โทนิคซ้อนกันอยู่ในตำแหน่งเดียวกันในบางครั้งเรียกว่า ชั้นคู่ยูนิซัน (Unison)



ภาพที่ 8.4 แสดงชั้นคู่ 1 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์

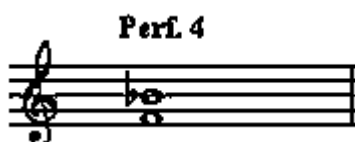


1.2 **ชั้นคู่ 4 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์** เป็นชั้นคู่ที่มีระยะความห่างสองเสียงครึ่งหรือห้าครึ่งเสียง ถ้าวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงเพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีชั้นคู่เสียงทั้งหมด 6 คู่เสียงดังนี้



ภาพที่ 8.5 แสดงชั้นคู่ 4 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์

1.2.1 **ชั้นคู่ 4 เพอร์เฟคในเครื่องหมายแปลงเสียง** เป็นชั้นคู่ 4 ที่ต้องใช้เครื่องหมายแปลงเสียงเข้ามาควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงสามารถสร้างใช้ได้ในทุกบันไดเสียงมีลักษณะดังนี้



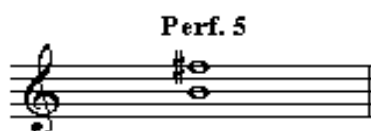
ภาพที่ 8.6 แสดงชั้นคู่ 4 เพอร์เฟคในเครื่องหมายแปลงเสียง

1.3 **ชั้นคู่ 5 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์** เป็นชั้นคู่ที่มีระยะความห่างสามเสียงครึ่งหรือเจ็ดครึ่งเสียงถ้าวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงเพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีชั้นคู่เสียงทั้งหมด 6 คู่เสียง มีดังนี้



ภาพที่ 8.7 แสดงชั้นคู่ 5 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์

1.3.1 ชั้นคู่ 5 เพอร์เฟคในเครื่องหมายแปลงเสียงเป็นชั้นคู่ 5 ที่ใช้  
เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงและสามารถสร้างใช้ได้ในทุกขั้นบันได  
เสียง มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.8 แสดงชั้นคู่ 5 เพอร์เฟคในเครื่องหมายแปลงเสียง

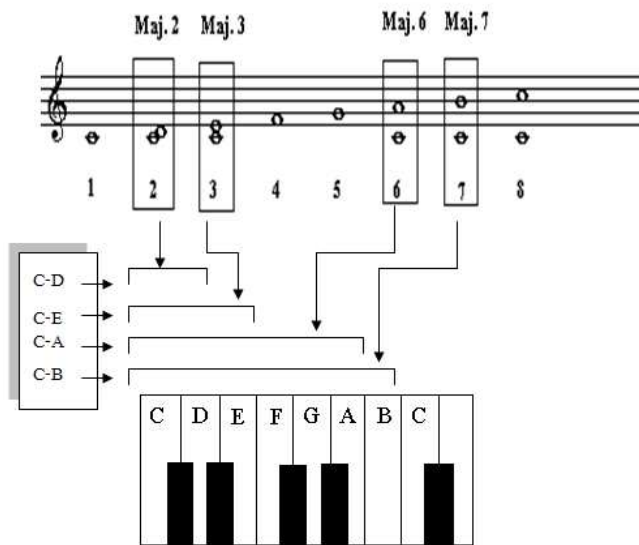
1.4 ชั้นคู่ 8 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์เป็นชั้นคู่ที่มีระยะความห่างทกเสียง  
เต็มหรือสิบสองครึ่งเสียงถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่เสียงเพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียง  
ทั้งหมด 7 คู่ มีดังนี้



ภาพที่ 8.9 แสดงชั้นคู่ 8 เพอร์เฟคในบันไดเสียงเมเจอร์

## 2. ชั้นคู่เสียง เมเจอร์

ชั้นคู่เสียงเมเจอร์(Major Intervals) เป็นชั้นคู่เสียงที่มีความเข้มแข็งไพเราะ สดใส มีระยะความห่างหนึ่งเสียงเต็ม สองเสียงเต็มสี่เสียงครึ่ง ห้าเสียงครึ่ง และถ้าวิเคราะห์ในบันไดเสียงเมเจอร์จะพบว่าชั้นคู่เสียงเมเจอร์อยู่ในตำแหน่งที่ 2 3 6 7 มีลักษณะดังนี้



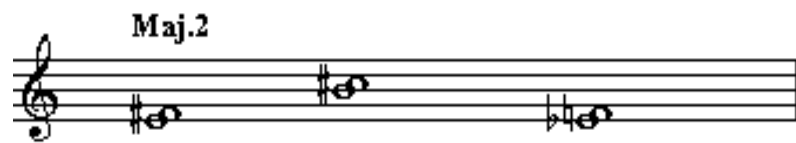
ภาพที่ 8.10 แสดงตำแหน่งชั้นคู่เสียงเมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

2.1 ชั้นคู่2เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์ ถ้าวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีชั้นคู่เสียงทั้งหมด 5 คู่ มีดังนี้



ภาพที่ 8.11 แสดงชั้นคู่ 2 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

2.1.1 ชั้นคู่ 2 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียงเป็นชั้นคู่ 2 ที่ใช้เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงและสามารถสร้างใช้ได้ในทุกขั้นบันไดเสียง มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.12 แสดงขั้นคู่ 2 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

2.2 ขั้นคู่ 3 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์ เป็นขั้นคู่ที่มีระยะความห่างสองเสียงเต็มหรือสี่ครึ่งเสียงถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่เสียงในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงทั้งหมด 3 คู่ มีดังนี้



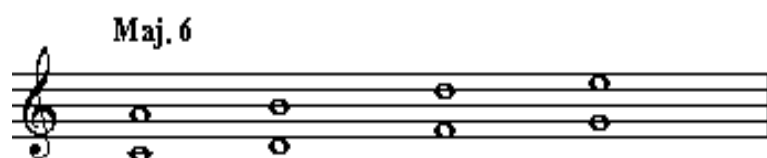
ภาพที่ 8.13 แสดงขั้นคู่ 3 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

2.2.1 ขั้นคู่ 3 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง เป็นขั้นคู่ 3 ที่ใช้เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงสามารถสร้างใช้ได้ในทุกขั้นบันไดเสียง มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.14 แสดงขั้นคู่ 3 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

2.3 **ขั้นคู่ 6 เมเจอร์** ในบันไดเสียงเมเจอร์เป็นขั้นคู่ที่มีระยะความห่างสี่เสียงครึ่งหรือเก้าครึ่งเสียง ถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่เสียงในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงทั้งหมด 3 คู่ มีดังนี้



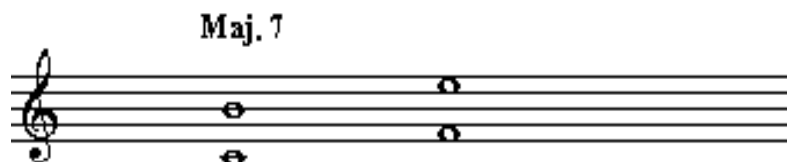
ภาพที่ 8.15 แสดงขั้นคู่ 6 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

2.3.1 **ขั้นคู่ 6 เมเจอร์** ในเครื่องหมายแปลงเสียง เป็นขั้นคู่ 6 ที่ใช้เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงและสามารถสร้างใช้ได้ในทุกขั้นบันไดเสียง มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.16 แสดงขั้นคู่ 6 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

2.4 **ขั้นคู่ 7 เมเจอร์** ในบันไดเสียงเมเจอร์เป็นขั้นคู่ที่มีระยะความห่างห้าเสียงครึ่งหรือสิบเอ็ดครึ่งเสียงถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่เสียงในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงทั้งหมด 2 คู่มีดังนี้



ภาพที่ 8.17 แสดงขั้นคู่ 7 เมเจอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

2.4.1 **ขั้นคู่ 7 เมเจอร์** ในเครื่องหมายแปลงเสียงเป็นขั้นคู่ 7 ที่ใช้เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงสามารถสร้างใช้ได้ในทุกขั้นบันไดเสียง มีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.18 แสดงขั้นคู่ 7 เมเจอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

### 3. ขั้นคู่เสียงไมเนอร์

ขั้นคู่เสียงไมเนอร์ (Minor Intervals) เป็นขั้นคู่เสียงที่มีความอ่อนหวานนุ่มนวล เสร้าขั้นคู่ชนิดนี้จะมีระยะห่างจำนวนเสียงน้อยกว่าขั้นคู่เสียงเมเจอร์ครึ่งเสียงและถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่เสียงไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์จะพบว่า มีขั้นคู่เสียงอยู่ในตำแหน่งที่แตกต่างกันมีดังนี้ ขั้นคู่ 2<sup>36</sup> และขั้นคู่ 7 เมเจอร์ สามารถแยกกลุ่มการวิเคราะห์ได้ดังนี้

3.1 **ขั้นคู่ 2 ไมเนอร์** ในบันไดเสียงเมเจอร์ เป็นขั้นคู่ที่มีระยะความห่างครึ่งเสียง ถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่ 2 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงจำนวนทั้งหมด 2 คู่ดังนี้



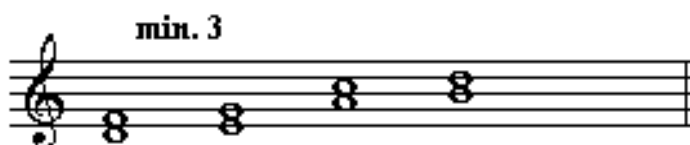
ภาพที่ 8.19 แสดงขั้นคู่ 2 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

3.1.1 **ขั้นคู่ 2 ไมเนอร์** ในเครื่องหมายแปลงเสียงเป็นขั้นคู่ 2 ที่ใช้เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงสามารถสร้างใช้ได้ในทุกขั้นบันไดเสียงมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.20 แสดงขั้นคู่ 2 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

3.2 ขั้นคู่ 3 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์ เป็นขั้นคู่ที่มีระยะความห่างหนึ่งเสียงครึ่งหรือสามครึ่งเสียง ถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่ 3 ในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงทั้งหมด 4 คู่ดังนี้



ภาพที่ 8.21 แสดงขั้นคู่ 3 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

3.2.1 ขั้นคู่ 3 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง เป็นขั้นคู่ 3 ที่ใช้เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงและสามารถสร้างใช้ได้ในทุกขั้นบันไดเสียง มีลักษณะดังนี้



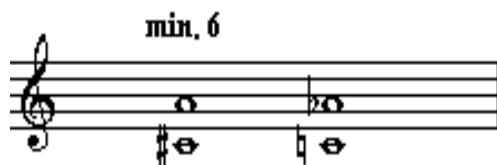
ภาพที่ 8.22 แสดงขั้นคู่ 3 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

3.3 ขั้นคู่ 6 ไมเนอร์เป็นขั้นคู่ที่มีระยะความห่างสี่เสียงเต็มหรือแปดครึ่งเสียงถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่ 6 ในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงจำนวนทั้งหมด 3 คู่เสียงมีดังนี้



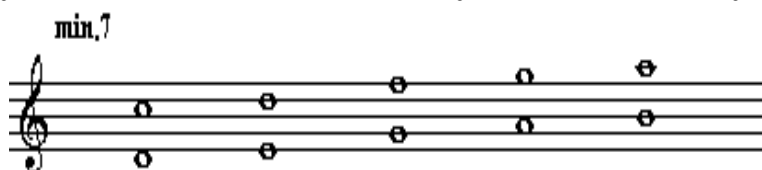
ภาพที่ 8.23 แสดงขั้นคู่ 6 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

3.3.1 **ขั้นคู่ 6 ไมเนอร์** ในเครื่องหมายแปลงเสียงจะเป็นขั้นคู่ที่ต้องใช้ เครื่องหมายแปลงเสียงควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงให้มีระยะความห่างสี่เสียงเต็มหรือแปด ครึ่งเสียงมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 8.24 แสดงขั้นคู่ 6 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

3.4 **ขั้นคู่ 7 ไมเนอร์** เป็นขั้นคู่ที่มีระยะความห่างห้าเสียงเต็มหรือสิบครึ่งเสียง ถ้าวิเคราะห์ขั้นคู่เสียง 7 ในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงจำนวนทั้งหมดคู่เสียง มีดังนี้



ภาพที่ 8.25 แสดงขั้นคู่ 7 ไมเนอร์ในบันไดเสียงเมเจอร์

3.4.1 **ขั้นคู่ 7 ไมเนอร์** ในเครื่องหมายแปลงเสียงจะเป็นขั้นคู่ที่ต้องใช้ เครื่องหมายแปลงเสียง ควบคุมการจัดลำดับขั้นเสียงให้มีระยะความห่างห้าเสียงเต็มหรือสิบ ครึ่งเสียง มีดังนี้

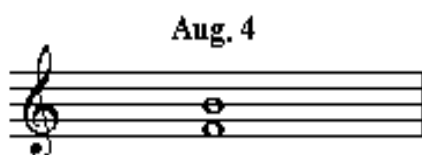


ภาพที่ 8.26 แสดงขั้นคู่ 7 ไมเนอร์ในเครื่องหมายแปลงเสียง



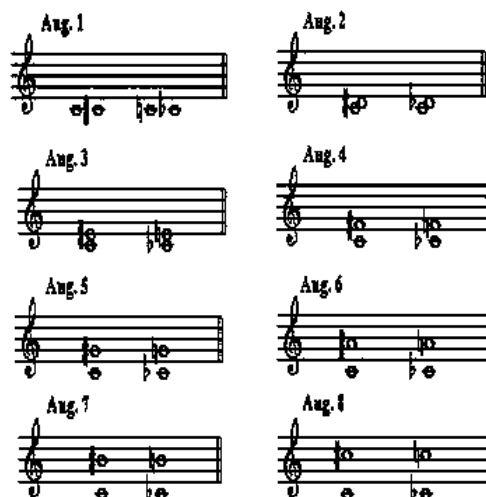
#### 4. ชั้นคู่เสียงอ็อกเมนเต็ด

ชั้นคู่เสียงอ็อกเมนเต็ด(Augmented Intervals) เป็นชั้นคู่เสียงที่กว้าง แข็งกร้าว กระจกต่าง ชั้นคู่ 4 อ็อกเมนเต็ดจะมีระยะความห่างสามเสียงเต็มหรือหกครึ่งเสียงซึ่งเกิดจากการเพิ่มครึ่งเสียงของชั้นคู่เมเจอร์หรือชั้นคู่เพอร์เฟกต์ได้ในชั้นคู่ 1 2 3 4 5 6 7 และ 8 ถ้าวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงอ็อกเมนเต็ดในบันไดเสียงเมเจอร์จะพบว่า ชั้นคู่เสียงชนิดนี้อยู่ในตำแหน่งลำดับของขั้นที่ 4 จำนวน 1 คู่



ภาพที่ 8.27 แสดงชั้นคู่ 4 อ็อกเมนเต็ดในบันไดเสียงเมเจอร์

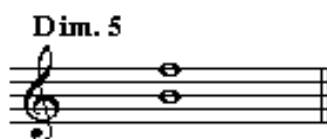
4. ชั้นคู่อ็อกเมนเต็ดในเครื่องหมายแปลงเสียงลักษณะชั้นคู่ของชนิดนี้สามารถแต่งเติมได้โดยเริ่มจากชั้นคู่ 1 2 3 4 5 6 7 8 สามารถทำให้เป็นอ็อกเมนเต็ดได้ แต่ต้องใช้เครื่องหมายแปลงเสียงเข้ามาควบคุมในการจัดลำดับขั้นสามารถทำได้ดังนี้



ภาพที่ 8.28 แสดงชั้นคู่อ็อกเมนเต็ดในเครื่องหมายแปลงเสียง

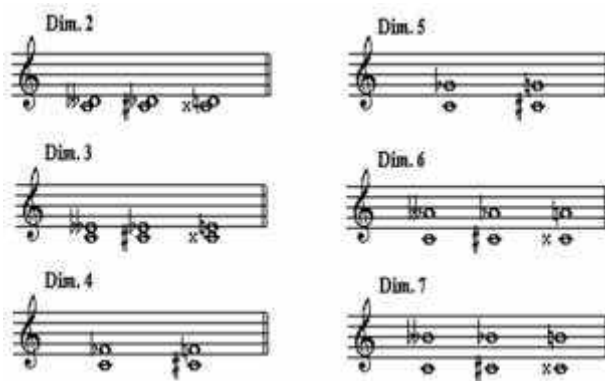
## 5. ชั้นคู่เสียงคิมินิซท์

ชั้นคู่เสียงคิมินิซท์ (Diminished Intervals) เป็นชั้นคู่เสียงที่ให้ สัมเสียง ธรรมดา แปร่ง หู อึดอัด เกิดจากการลดครึ่งเสียงของชั้นคู่ไมเนอร์หรือชั้นคู่เพอร์เฟกต์ถ้าวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงคิมินิซท์ในบันไดเสียงเมเจอร์จะพบว่า มีชั้นคู่เสียงชนิดนี้อยู่ในตำแหน่งลำดับขั้นที่ 7 จำนวน 1 คู่ คือ ชั้นคู่ 5 คิมินิซท์



ภาพที่ 8.29 แสดงชั้นคู่เสียงคิมินิซท์

5.1 ชั้นคู่คิมินิซท์ ในเครื่องหมายแปลงเสียงเป็นลักษณะชั้นคู่เสียงที่ใช้ เครื่องหมายแปลงเสียงเข้ามาควบคุมในการจัดลำดับขั้นสามารถทำได้ดังนี้



ภาพที่ 8.30 แสดงชั้นคู่เสียงคิมินิซท์ในเครื่องหมายแปลงเสียง

## เปรียบเทียบขั้นคู่เสียงในบันไดเสียง

ผู้เรียบเรียงขอเสนอการเปรียบเทียบขั้นคู่เสียงในบันไดเสียง โดยการนำขั้นคู่เสียงทุกชนิดมาสร้างในบันไดเสียงเมเจอร์และบันไดเสียงไมเนอร์แล้วนำมาใช้เปรียบเทียบวิเคราะห์จะพบว่า ตำแหน่งขั้นคู่เสียงและจำนวนชนิดของขั้นคู่เสียงมีความแตกต่างกันในโครงสร้าง มีดังนี้



ภาพที่ 8.31 แสดงการเปรียบเทียบขั้นคู่เสียงในบันไดเสียงเมเจอร์และบันไดเสียงไมเนอร์

## วิเคราะห์การสร้างขั้นคู่เสียง

เมื่อต้องการให้ขั้นคู่เสียงมีการเปลี่ยนแปลงจากขั้นคู่เสียงชนิดหนึ่งเป็นขั้นคู่เสียงใหม่จะมีหลักการวิเคราะห์ที่อยู่ 2 ลักษณะดังนี้

### 1. วิเคราะห์จากระยะห่างของขั้นคู่เสียง

การสร้างขั้นคู่เสียงโดยการนับระยะห่างของขั้นคู่เสียงให้ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เป็นขั้นตอนวิธีหนึ่งในการสร้าง เช่น ขั้นคู่ 2 เมเจอร์จะต้องมีระยะห่างของเสียงเท่ากับหนึ่งเสียงเต็มหรือสองเสียงครึ่งแล้วให้ทำตามรูปแบบโครงสร้างที่กำหนด ขั้นคู่เสียงชนิดต่าง ๆ มีระยะห่างดังนี้ ตารางที่ 8.2 แสดงระยะห่างช่วงเสียงของขั้นคู่เสียงชนิดต่าง ๆ

ชนิดขั้นคู่เสียง	ระยะห่างช่วงเสียง	ระยะห่างช่วงครึ่งเสียง
คู่ 2 เมเจอร์	หนึ่งเสียงเต็ม	สองครึ่งเสียง
คู่ 2 ไมเนอร์	-	ครึ่งเสียง
คู่ 2 อ็อกเมนเต็ด	หนึ่งเสียงครึ่ง	สามครึ่งเสียง

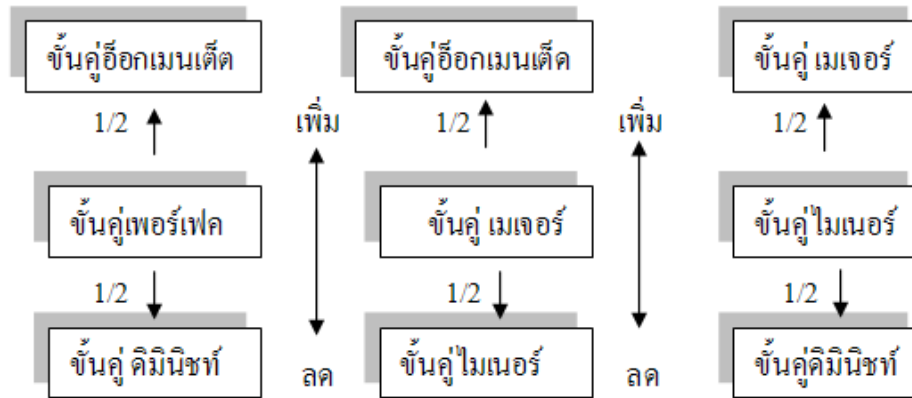
คู่ 3 เมเจอร์	สองเสียงเต็ม	สี่ครึ่งเสียง
คู่ 3 ไมเนอร์	หนึ่งเสียงครึ่ง	สามครึ่งเสียง
คู่ 3 ดิมินิชท์	หนึ่งเสียงเต็ม	สองครึ่งเสียง
คู่ 3 อ็อกเมนเต็ด	สองเสียงครึ่ง	ห้าครึ่งเสียง
คู่ 4 เพอร์เฟค	สองเสียงครึ่ง	ห้าครึ่งเสียง
คู่ 4 ดิมินิชท์	สองเสียงเต็ม	สี่ครึ่งเสียง
คู่ 4 อ็อกเมนเต็ด	สามเสียงเต็ม	หกครึ่งเสียง
คู่ 5 เพอร์เฟค	สามเสียงครึ่ง	เจ็ดครึ่งเสียง
คู่ 5 ดิมินิชท์	สามเสียงเต็ม	หกครึ่งเสียง
คู่ 5 อ็อกเมนเต็ด	สี่เสียงเต็ม	แปดครึ่งเสียง
คู่ 6 เมเจอร์	สี่เสียงครึ่ง	เก้าครึ่งเสียง
คู่ 6 ไมเนอร์	สี่เสียงเต็ม	แปดครึ่งเสียง
คู่ 6 ดิมินิชท์	สามเสียงครึ่ง	เจ็ดครึ่งเสียง
คู่ 6 อ็อกเมนเต็ด	ห้าเสียงเต็ม	สิบครึ่งเสียง
คู่ 7 เมเจอร์	ห้าเสียงครึ่ง	สิบเอ็ดครึ่งเสียง
คู่ 7 ไมเนอร์	ห้าเสียงเต็ม	สิบครึ่งเสียง
คู่ 7 ดิมินิชท์	สี่เสียงครึ่ง	เก้าครึ่งเสียง
คู่ 7 อ็อกเมนเต็ด	หกเสียงเต็ม	สิบสองครึ่งเสียง
คู่ 8 เพอร์เฟค	หกเสียงเต็ม	สิบสองครึ่งเสียง

## 2. วิเคราะห์จากโครงสร้างหลัก

โกรฟดิก (Dick. 1977: 70) ได้อธิบายว่าวิธีการสร้างชั้นคู่เสียงสามารถวิเคราะห์ได้จาก การเพิ่มหรือลดระยะห่างของชั้นคู่จำนวนครึ่งเสียงลงในชนิดชั้นคู่เสียงนั้น จะทำให้ชั้นคู่เสียงชนิด ดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงเป็นชั้นคู่เสียงใหม่ มีลักษณะดังนี้

เพิ่มครึ่งเสียงในชั้นคู่เมเจอร์จะเปลี่ยนเป็นชั้นคู่อ็อกเมนเต็ด  
ลดครึ่งเสียงในชั้นคู่เมเจอร์จะเปลี่ยนเป็นชั้นคู่ไมเนอร์  
เพิ่มครึ่งเสียงในชั้นคู่ไมเนอร์จะเปลี่ยนเป็นชั้นคู่เมเจอร์  
ลดครึ่งเสียงในชั้นคู่ไมเนอร์จะเปลี่ยนเป็นชั้นคู่ดิมินิชท์

ลดครึ่งเสียงในชั้นคู่ฮ็อกเมนเต็ดจะเปลี่ยนเป็นชั้นคู่เมเจอร์  
 เพิ่มครึ่งเสียงในชั้นคู่คิมินิซท์จะเปลี่ยนเป็นชั้นคู่ไมเนอร์  
 เพิ่มครึ่งเสียงในชั้นคู่เพอร์เฟคจะเปลี่ยนเป็นชั้นคู่ฮ็อกเมนเต็ด

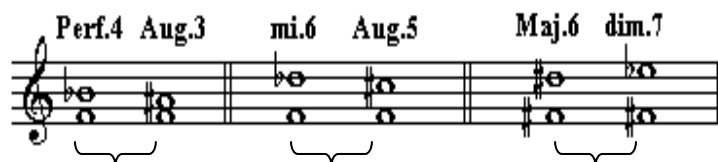


ภาพที่ 8.32 แสดงการเปลี่ยนชั้นคู่เสียงโดยการเพิ่มหรือลดระยะห่างช่วงเสียง

### ชั้นคู่เสียงเอ็นฮาร์โมนิก

เอิร์ล เฮนรี่ (Henry, 2004:199) ได้อธิบายว่า ชั้นคู่เสียงเอ็นฮาร์โมนิก (Enharmonic Intervals) เป็นชั้นคู่เสียง 2 คู่ ที่มีโน้ตตัวบนบนันท์ที่อยู่ต่างระดับกันแต่มีเครื่องหมายแปลงเสียงบังคับให้มีระดับเสียงและระยะห่างของเสียงเท่ากัน เช่น

- ชั้นคู่ 4 เพอร์เฟคมีระยะห่างของเสียงเท่ากับ ชั้นคู่ 3 ฮ็อกเมนเต็ด
- ชั้นคู่ 6 ไมเนอร์มีระยะห่างของเสียงเท่ากับ ชั้นคู่ 5 ฮ็อกเมนเต็ด
- ชั้นคู่ 6 เมเจอร์มีระยะห่างของเสียงเท่ากับ ชั้นคู่ 7 คิมินิซท์



ภาพที่ 8.33 แสดงชั้นคู่เสียงเอ็นฮาร์โมนิก

## ขั้นคู่เสียงโครมาติก

บรรจง ชลวิโรจน์(2545 : 87-89)ได้อธิบายว่า ขั้นคู่เสียงโครมาติก(Chromatic Intervals) เป็นขั้นคู่เสียง 2 คู่ ที่มีโน้ตตัวบนและตัวล่างบันทึกตั้งอยู่ในแนวระดับเสียงเดียวกันแต่มีเครื่องหมายแปลงเสียงบังคับครึ่งเสียงจากโน้ตตัวล่างหรือโน้ตตัวบนให้เล็กลง 1 แนว(ให้วิเคราะห์จากการเปรียบเทียบโน้ตขั้นคู่เสียงจำนวน 2 คู่)



ภาพที่ 8.34 แสดงขั้นคู่เสียงโครมาติก

จากภาพที่ 8.34 พบว่า

ในห้องที่ 1 ขั้นคู่ 2 เมเจอร์กับขั้นคู่ 2 อ็อกเมนเต้มีเสียงโครมาติกในแนวล่างคือ G - G#

ในห้องที่ 2 ขั้นคู่ 3 ไมเนอร์กับขั้นคู่ 3 ดิมินิชที่มีเสียงโครมาติกในแนวบน คือ B - Bb

ในห้องที่ 3 ขั้นคู่ 4 เพอร์เฟคกับขั้นคู่ 4 อ็อกเมนเต้มีเสียงโครมาติกในแนวบนคือ C - C#

ในห้องที่ 4 ขั้นคู่ 5 เพอร์เฟคกับขั้นคู่ 5 ดิมินิชที่มีเสียงโครมาติกในแนวบนคือ D - Db



### ภาพที่ 8.36 แสดงลำดับชั้นคู่เสียงที่บันทึกเกินชั้นคู่ 8

ชั้นคู่เสียงผสมจะแสดงความเป็นเมเจอร์ ไมเนอร์ ดิมินิชท์ หรืออีอกเมนเต็ด เหมือนกับชั้นคู่เสียงปกติ วิเคราะห์ได้โดยการเลื่อนตัวโน้ตจากตัวล่างหรือโน้ตตัวบนให้มาใกล้ชิดกันก็จะเหมือนชั้นคู่เสียงทั่วไป เช่น ไมเนอร์ชั้นคู่ 9 จะเท่ากับ ไมเนอร์ชั้นคู่ 2 เป็นต้น



### ภาพที่ 8.37 แสดงการวิเคราะห์ชั้นคู่เสียงผสม

#### การพลิกกลับของชั้นคู่เสียง

การพลิกกลับของชั้นคู่เสียง (Inversion of Intervals) หมายถึง โน้ตในชั้นคู่ที่มีการพลิกกลับจากล่างขึ้นสู่บนหรือพลิกจากบนลงสู่ล่างในลักษณะ 1 ช่วงเสียงและในการพลิกกลับนี้ จะทำให้ชนิดของชั้นคู่เสียงเปลี่ยนแปลงไปได้ดังนี้



C - C (1 ช่วงเสียง)

C - C (1 ช่วงเสียง)



ขั้นคู่ 2 พลิกกลับเป็นขั้นคู่ 7

ขั้นคู่ 7 พลิกกลับเป็นขั้นคู่ 2

ขั้นคู่ 3 พลิกกลับเป็นขั้นคู่ 6

ขั้นคู่ 6 พลิกกลับเป็นขั้นคู่ 3

ขั้นคู่ 4 พลิกกลับเป็นขั้นคู่ 5

ขั้นคู่ 5 พลิกกลับเป็นขั้นคู่ 4

ภาพที่ 8.38 แสดงการพลิกกลับของชนิดขั้นคู่เสียงต่างๆ

## สรุป

ขั้นคู่เสียงหมายถึงระดับเสียง 2 เสียงที่มีช่วงเสียงแตกต่างกันเรียงอยู่ในแนวตั้ง หรือเรียงไปตามลำดับขั้นบันได ขั้นคู่เสียงแบ่งออกเป็น 5 ชนิด คือ ขั้นคู่เสียงเมเจอร์ ขั้นคู่เสียงไมเนอร์ ขั้นคู่เสียงเพอร์เฟค ขั้นคู่เสียงดิมินิชท์ และขั้นคู่เสียงอ็อกเมนเต็ด ในลักษณะการสร้างขั้นคู่เสียงมี 2 วิธี คือ การสร้างขั้นคู่เสียงจากบันไดเสียงหลักปกติกับการสร้างขั้นคู่เสียงโดยใช้เครื่องหมายแปลงเสียงให้ควบคุมไว้ การจัดขั้นคู่เสียงที่มีคุณภาพสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มไพเราะกลมกล่อม เช่น ขั้นคู่ 3 เมเจอร์ ขั้นคู่ 3 ไมเนอร์ ขั้นคู่ 4 เพอร์เฟค ขั้นคู่ 5 เพอร์เฟค ขั้นคู่ 6 ไมเนอร์ขั้นคู่ 6 เมเจอร์ และกลุ่มเสียงกระด้าง เช่น ขั้นคู่ 2 เมเจอร์ ขั้นคู่ 2 ไมเนอร์ ขั้นคู่ 3 ดิมินิชท์ ขั้นคู่ 4 อ็อกเมนเต็ด ขั้นคู่ 5 ดิมินิชท์ ขั้นคู่ 6 อ็อกเมนเต็ด ขั้นคู่ 7 ไมเนอร์ และขั้นคู่ 7 เมเจอร์

ในบันไดเสียงเมเจอร์และบันไดเสียงไมเนอร์จะมีชนิดของขั้นคู่เสียงต่าง ๆ ที่บันทึกเป็นขั้นคู่เสียงไดโตนิกเรียงไปตามลำดับขั้นมีลักษณะแตกต่างกันไม่เหมือนกันเช่นในบันไดเสียงเมเจอร์จะมีขั้นคู่เสียงเมเจอร์อยู่ลำดับขั้นที่ 2 3 6 และ 7 ขั้นคู่เสียงเพอร์เฟค อยู่ในลำดับขั้นที่ 1 4 5 และ 8 ส่วนบันไดเสียงไมเนอร์จะมีขั้นคู่เสียงเมเจอร์อยู่ในลำดับขั้นที่ 2 ขั้นคู่เสียงเพอร์เฟคอยู่ในลำดับขั้นที่ 1 4 5 และ 8 ขั้นคู่เสียงไมเนอร์อยู่ในลำดับขั้นที่ 3 6 และ 7 ขั้นคู่เสียงเอ็นฮาร์โมนิก เป็นโน้ตขั้นคู่เสียง 2 คู่ ที่มีโน้ตตัวบนบันทึกอยู่ต่างระดับกันแต่มีเครื่องหมายแปลงเสียงบังคับให้มีระดับเสียงและระยะห่างของเสียงเท่ากัน ส่วนขั้นคู่เสียงโครมาติกเป็นขั้นคู่เสียง 2 คู่ ที่มีโน้ตตัวบนและโน้ตตัวล่างบันทึกตั้งอยู่ในแนวระดับเสียงเดียวกันแต่มีเครื่องหมายแปลงเสียงบังคับโน้ตตัวล่างหรือโน้ตตัวบนโดยเลือก 1 แนว และบังคับให้มีระดับเสียงสูงขึ้นหรือเสียงต่ำลงครึ่งเสียงขั้นคู่เสียงผสมจะเป็นขั้นคู่ที่มีระยะห่างของเสียงอยู่ในระดับที่เกินขั้นคู่ 8 ของบันไดเสียงขึ้นไป

การพลิกกลับของขั้นคู่เสียงจะมีผลทำให้ระยะขั้นคู่ต่างๆ เปลี่ยนแปลงติดตามไปด้วยสามารถสรุปได้ดังนี้คือ

1. ขั้นคู่เสียงเมเจอร์เมื่อพลิกกลับจะเปลี่ยนเป็นขั้นคู่เสียงไมเนอร์
2. ขั้นคู่เสียงไมเนอร์เมื่อพลิกกลับจะเปลี่ยนเป็นขั้นคู่เสียงเมเจอร์
3. ขั้นคู่เสียงอ็อกเมนเตดเมื่อพลิกกลับจะเปลี่ยนเป็นขั้นคู่เสียงดิมินิชท์
4. ขั้นคู่เสียงดิมินิชท์เมื่อพลิกกลับจะเปลี่ยนเป็นขั้นคู่เสียงอ็อกเมนเตด
5. ขั้นคู่เสียงเพอร์เฟคเมื่อพลิกกลับจะเปลี่ยนเป็นขั้นคู่เสียงเพอร์เฟค

แบบฝึกหัด

บทที่ 8 ชั้นคู่เสียงและการพลิกกลับ

1. จงบอกชื่อชั้นคู่เสียงต่อไปนี้ให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

2. จงเขียนโน้ตเหนือโน้ตต่อไปนี้ เพื่อให้ได้ชั้นคู่เสียงที่ถูกต้องตามที่กำหนดให้

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 9

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาเรียนรู้ความหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีในแต่ละชนิด
2. เพื่อให้สามารถนำเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีไปใช้ในการแปรแนวทำนองในบทเพลงได้
3. เพื่อให้สามารถเรียนรู้การวิเคราะห์ความหมายศัพท์ด้านความดั่งเบา ความซ้ำเร็ว และการถ่ายทอดทางอารมณ์ได้
4. เพื่อศึกษาวิเคราะห์การนำมาใช้ใน โครงสร้างของประ โยคเพลง

### หัวข้อเนื้อหา

1. เครื่องหมายสัญลักษณ์
2. สัญลักษณ์ย่อในการปฏิบัติ
3. เครื่องหมายการซ้ำ
4. ศัพท์สังคีต
5. สรุปรูป

### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. นักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการสอน
2. ผู้สอน อธิบาย ชักถาม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. นักศึกษา ดูแผ่นใสประกอบ
4. ให้นักศึกษาแต่ละบุคคลอธิบายและเขียนความหมายสัญลักษณ์เครื่องหมายทางดนตรี
5. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม ฟังบทเพลงของคีตกวีที่สำคัญแล้ววิเคราะห์เขียนสรุปเพื่อนำมาอธิบายว่าในท่อนหรือประ โยคเพลงของช่วงใดที่มีการถ่ายทอดอารมณ์ตามสัญลักษณ์เครื่องหมายทางดนตรี
6. ผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเพิ่มเติม
7. ให้ทบทวนเนื้อหาโดยการมอบหมายให้ทำแบบทดสอบบทที่ 9

### สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องดนตรีสากล เปียโนกีตาร์
4. เทปเพลงสากล
5. บทเพลงคีตกวี

### การวัดผลและการประเมินผล

1. จากการสังเกต การซักถาม การตอบคำถาม
2. ความเข้าใจในการปฏิบัติและการทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมในชั้นเรียน
3. วัดผลจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

## บทที่ 9

### เครื่องหมายสัญลักษณ์และศัพท์ทางดนตรี

#### (Terms and Symbols of Glossary and Expression)

การสร้างทำนองในประโยคเพลงให้มีความไพเราะมีองค์ประกอบมากมาย ซึ่งบทเพลงที่ได้รับความนิยมเป็นที่ชื่นชอบของบุคคลทั่วไปนั้นนอกจากทำนองเพลงจะมีลีลาดี แต่สิ่งที่ทำหน้าที่เข้าไปปรุงแต่งสร้างเทคนิคทำนองให้ปฏิบัติตามนั้นก็คือ เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ทางดนตรี และถ้าต้องการให้บทเพลงมีการถ่ายทอดเน้นพฤติกรรมทางอารมณ์ออกมาผู้ปฏิบัติต้องเรียนรู้เข้าใจความหมายของศัพท์ดนตรี ดังนั้นเครื่องหมายสัญลักษณ์และศัพท์ทางดนตรีจึง มีความสัมพันธ์กัน ในบทเพลงซิมโฟนี (Symphony) ก็คือกวีเอกของโลกหลายท่านอย่าง ลูทวิก ฟาน เบโทเฟน (Ludwig Van Beethoven) โวล์ฟกัง อมาเดอุส โมซาร์ท (Wolfgang Amadeus Mozart) มีการนำสัญลักษณ์เครื่องหมายทางดนตรีมาใช้ในบทเพลงมากซึ่งในปัจจุบันดนตรีสมัยใหม่ยังมีการสร้างเทคนิคในการบรรเลงเพื่อให้ความแปลกใหม่เกิดขึ้นพร้อมการคิดสร้างสัญลักษณ์เครื่องหมายในการสื่อสารประกอบใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติทางดนตรีตามที่ตนเองต้องการ

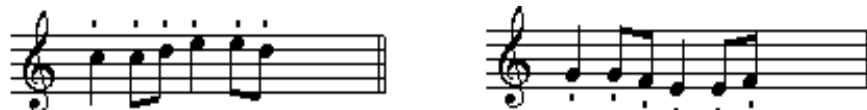
#### เครื่องหมายสัญลักษณ์

ฉัชชา โสคติยานุรักษ์ (2543: 241) ได้กล่าวว่า บทเพลงแต่ละท่อนจะมีทำนองที่ถูกควบคุมด้วยเครื่องหมายและสัญลักษณ์ ดังนั้นผู้ศึกษาดนตรีจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในเครื่องหมายและสัญลักษณ์หรือศัพท์ทางดนตรีให้ถูกต้องจึงจะสามารถบรรเลงทำนองเพลงให้มีคุณภาพได้ดี เครื่องหมายและสัญลักษณ์ที่นำมาใช้โดยทั่วไปที่ใช้เป็นแนวทางพอสังเขปได้มีดังนี้

##### 1. โน้ตตกแต่งแนวทำนอง

โน้ตตกแต่งแนวทำนอง (Touch Notation) หมายถึง การนำเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีมาแต่งเติมแนวทำนองให้มีความเข้มของเสียงมากขึ้น ถือเป็นเทคนิคในการปฏิบัติรูปแบบหนึ่งที่สร้างความโดดเด่นให้กับแนวทำนอง โน้ตตกแต่งแนวทำนองที่นิยมนำมาใช้มีดังนี้

1.1 สตัคคาโต (Staccato) เป็นเครื่องหมายที่ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้น ๆ จะใช้บันทึกบนหรือล่างหัวของตัวโน้ตก็ได้



ภาพที่ 9.1 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี สตัคคาโต

1.2 สตัคคาติสสิโม (Staccatissimo) เป็นเครื่องหมายที่ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้นเป็น  $\frac{1}{2}$  ของอัตราเดิม



ภาพที่ 9.2 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี สตัคคาติสสิโม

1.3 เมซโซ สตัคคาโต (Mezzo Staccato) เป็นเครื่องหมายที่ต้องการให้โน้ตมีเสียงสั้นเป็น  $\frac{3}{4}$  ของอัตราเดิม



ภาพที่ 9.3 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี เมซโซ สตัคคาโต

1.4 เตนูโต (Tenuto) เป็นเครื่องหมายที่ต้องการให้มีการปฏิบัติลากเสียงยาวกว่าปกติจากอัตราเดิม



ภาพที่ 9.4 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี เตนูโต

1.5 เลกาโต (Legato) เป็นเครื่องหมายโยงเสียงที่ทำให้เสียงของท่านองมีความต่อเนื่องไม่ขาดช่วงกันถ้าใช้เครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าจะปฏิบัติในลักษณะการเป่าลมเดียวคล้ายกับเครื่องหมาย สเลอ



ภาพที่ 9.5 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเลกาโต

1.6 แอกเซนต์ (Accent) เป็นเครื่องหมายที่ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้มีความโดดเด่นเฉพาะตัวโน้ต ลักษณะสัญลักษณ์มี 2 รูปแบบดังนี้

∨ = ให้ปฏิบัติในลักษณะเน้นเสียงสั้น  
 ⊕ = ให้ปฏิบัติในลักษณะเน้นลากเสียงยาวกว่าเดิม



ภาพที่ 9.6 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีแอกเซนต์

◆ ⊕  
 1.7 เฟอ์มาตา (Fermata) เป็นเครื่องหมายที่ทำให้ยืคอร์ดราส่วนของจังหวะยาวออกไปตามที่ผู้ควบคุมวงดนตรีต้องการ

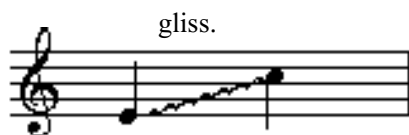


ภาพที่ 9.7 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเฟอ์มาตา



**1.8 กลีสซานโด (Glissando)** เป็นเครื่องหมายที่ต้องการให้มีการปฏิบัติของระดับเสียงที่เริ่มจากโน้ตตัวที่ 1 เคลื่อนที่เรียงลำดับขึ้นแบบไดอาโทนิคหรือแบบ โครมาติกเรียงไปถึงโน้ตตัวที่

2



ภาพที่ 9.8 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีกลีสซานโด

**1.9 พอร์ตตามেন্ট (Portamento)** เป็นเครื่องหมายที่ต้องการให้มีการปฏิบัติในลักษณะการเลื่อนสไลด์ เริ่มจากโน้ตตัวที่ 1 เคลื่อนที่เข้าหาโน้ตตัวที่ 2 อย่างรวดเร็ว โดยมากจะนิยมใช้กับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายหรือเครื่องเป่าที่มีการเลื่อนท่อเช่นทรอมโบน



ภาพที่ 9.9 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีพอร์ตตามেন্ট

**1.10 เบนด์ (Bend)** เป็นเครื่องหมายที่ต้องการเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนต่ำลงมาโดยใช้วิธีการโยกเสียง และเมื่อเสียงมีการเปลี่ยนแปลงแล้วจะต้องเคลื่อนที่กลับมาในสภาพเสียงของโน้ตตัวเดิม



ภาพที่ 9.10 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเบนด์

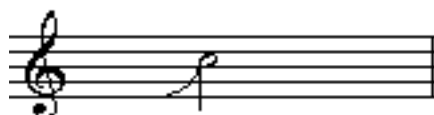
**1.11 ฟอลล์ (Fall)** เป็นเครื่องหมายเน้นเสียงของท่านองให้เคลื่อนที่ต่ำลงตามที่ผู้ปฏิบัติต้องการโดยใช้วิธีการโยกเสียง ลักษณะเสียงที่เกิดขึ้นใหม่นี้สามารถเคลื่อนที่เชื่อมต่อกับโน้ตท่านองตัวต่อไปได้โดยไม่ต้องกลับมาที่เสียงเดิม



ภาพที่ 9.11 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีพอลล์

1.12 ลิฟท์ และ ดอยท์ (Lift Doit) เป็นเครื่องหมายเทคนิคในการปฏิบัติเครื่องดนตรีในการ โยกเสียง

1.12.1 ลิฟท์เป็นลักษณะการปฏิบัติ โยกเสียง โดยการเลือกใช้โน้ตที่ต่ำกว่า โยกเสียงเคลื่อนที่ ให้เข้าหาโน้ตเสียงหลัก



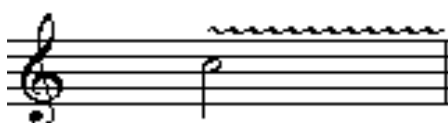
ภาพที่ 9.12 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรี ลิฟท์

1.12.2 ดอยท์ เป็นลักษณะการปฏิบัติ โยกเสียง ให้สูงขึ้นมากกว่าเสียงเดิม



ภาพที่ 9.13 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีดอยท์

1.13 เซค (Shake) เป็นเครื่องหมายดนตรีที่ใช้ในการปฏิบัติ โดยการพรมนิ้วหรือการ รัวเสียงที่ใช้เทคนิคลิ้นทำเสียงในประเภทเครื่องเป่า



ภาพที่ 9.14 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีเซค

โน้ตตกแต่งทำนองของดนตรีแต่ละประเภทจะไม่เหมือนกัน เนื่องจากลักษณะลีลาแนว ทำนองในแต่ละวงดนตรีที่ถูกถ่ายทอดออกมาเป็นเสียงจะให้อารมณ์แตกต่างกัน และ โน้ตตกแต่ง ทำนองก็เป็นเรื่องของเทคนิคสัมพันธ์กับทักษะของการบรรเลงที่เสริมให้ทำนองมีความโดดเด่น มากยิ่งขึ้น

## 2. โน้ตประดับ

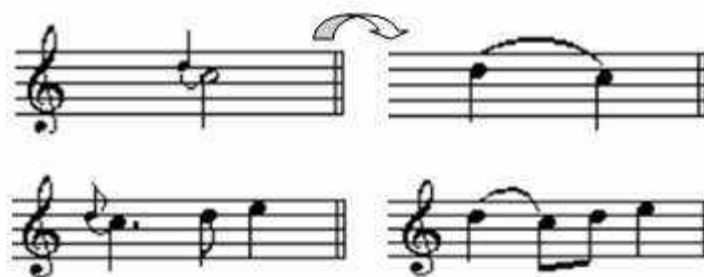
สมชาย อมะรักษ์ (2532: 83 - 86) ได้อธิบายว่า โน้ตประดับ (Ornamentation) เป็นเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางดนตรีที่ใช้เพิ่มเสียงโน้ตให้ทำนองมีอัตราจังหวะของสัดส่วนในตัวโน้ตเพิ่มมากขึ้น โน้ตประดับที่นิยมนำมาใช้มีดังนี้

2.1 อັชชะคะตุรา (Acciaccatura) เป็นเครื่องหมายการขยายเพิ่มสัดส่วนตัวโน้ตภายในห้องเพลงที่มีระดับเสียงต่ำหรือสูงกว่าโน้ตเสียงหลัก และให้ปฏิบัติด้วยความรวดเร็ว



ภาพที่ 9.15 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรีอັชชะคะตุรา

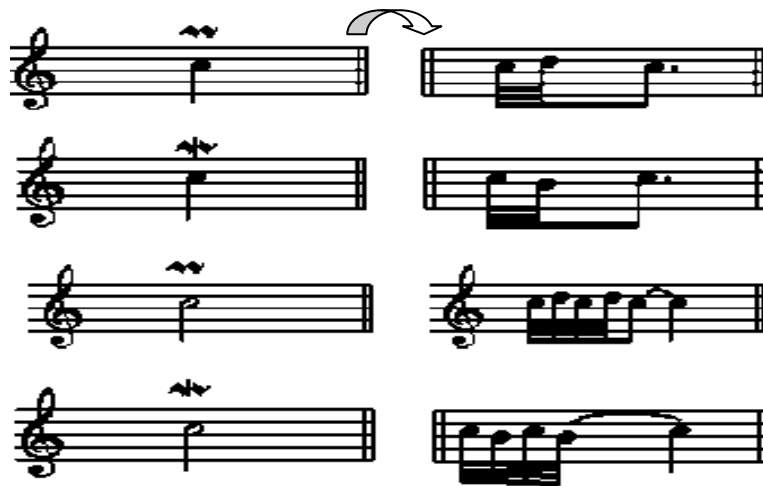
2.2 อັปป็อจาทูรา (Appoggiatura) เป็นเครื่องหมายลักษณะการขยายเพิ่มสัดส่วนตัวโน้ตให้มีระดับเสียงสูงกว่าโน้ตเสียงหลักภายในห้องเพลง



ภาพที่ 9.16 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรี อັปป็อจาทูรา

### 3. มอร์เดินท์

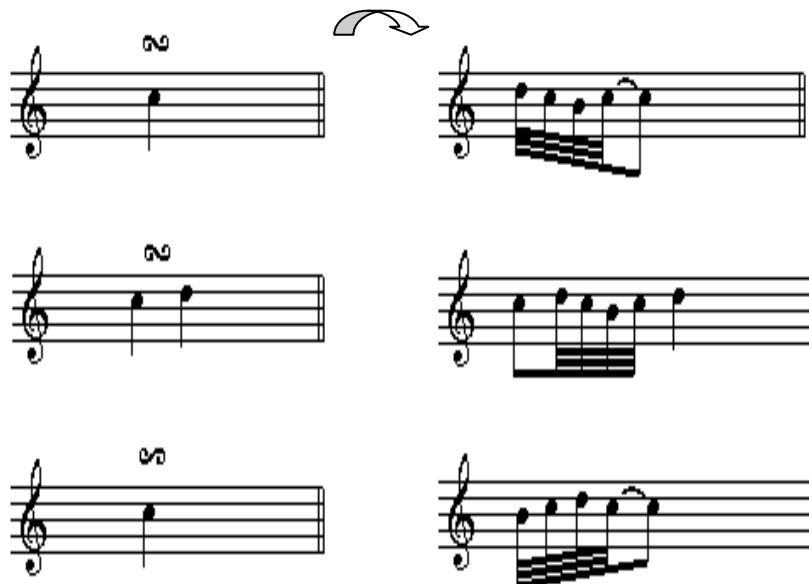
มอร์เดินท์(Morden) เป็นเครื่องหมายการขยายเพิ่มสัดส่วนตัวโน้ตภายในห้องเพลงที่ต้องการให้ทำนองมีระดับเสียงสูงหรือต่ำกว่าโน้ตเสียงหลักในอัตราจังหวะที่ปฏิบัติเร็วแล้วให้กลับมาที่ระดับเสียงเดิม สัญลักษณ์เครื่องหมายมอร์เดินท์มีลักษณะและความหมายที่แตกต่างกัน ดังนี้



ภาพที่ 9.17 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรีมอร์เดินท์

### 4. เทิร์น

เทิร์น (Turn) เป็นเครื่องหมายการขยายเพิ่มสัดส่วนตัวโน้ตภายในห้องเพลงที่มีลักษณะการเคลื่อนที่เรียงลำดับแนวทำนองในระดับเสียงสูงหรือเสียงต่ำกว่าเคลื่อนเข้าหาโน้ตเสียงหลักในอัตราจังหวะที่เร็ว เครื่องหมายนี้ในบางครั้งจะใช้ในการเอื้อนเสียงไปหาเสียงหลัก รูปร่างของเครื่องหมายจะมีลักษณะคล้ายกันแต่การปฏิบัติแตกต่างกัน มีลักษณะดังนี้



### ภาพที่ 9.18 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรี เทิร์น

#### 5. อาเปจจิโอ

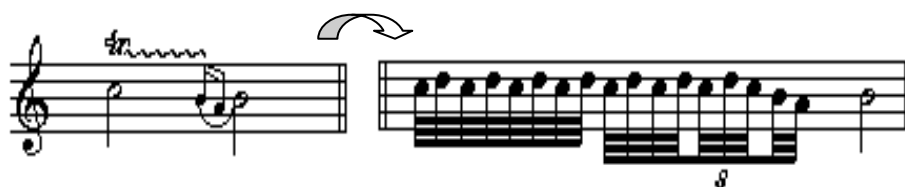
อาเปจจิโอ (Arpeggio) เป็นสัญลักษณ์ของเครื่องหมายดนตรีที่ต้องการให้ปฏิบัติเป็นลักษณะขั้นคู่เสียงคือ มีโน้ตโทนิค(1)โน้ตขั้นคู่ 3 โน้ตขั้นคู่ 5 ซึ่งการบรรเลงโดยมากใช้กับดนตรีที่ต้องการให้มีเสียงในลักษณะรูปแบบของคอร์ด(Chord) ทำนองเสียงอาจปฏิบัติให้เคลื่อนที่จากต่ำไปหาสูงหรือจากสูงมาต่ำจะขึ้นกับรูปแบบสัญลักษณ์เครื่องหมายทางดนตรี



### ภาพที่ 9.19 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรี อาเปจจิโอ

#### 6. ทริล

ทริล (Trill) เป็นเครื่องหมายการรัวเสียง โดยการขยายเพิ่มสัดส่วนตัวโน้ตสูงขึ้นไป 1 ขั้นเสียง การขยายตัวโน้ตทำนองจะเป็นลักษณะการพรมเสียงให้ยาวอย่างต่อเนื่อง และจะต้องมีโน้ตประดับเข้ามาเชื่อมโน้ตเสียงหลัก



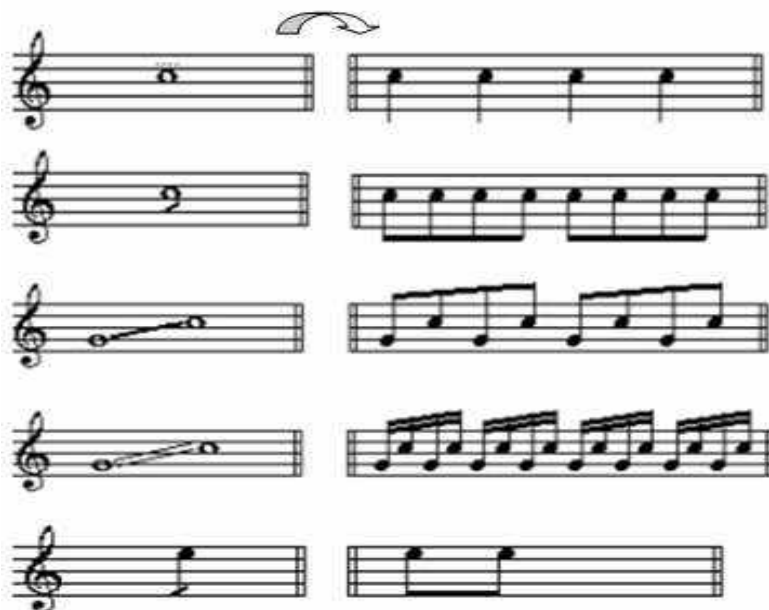
### ภาพที่ 9.20 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์โน้ตประดับทางดนตรีทริล

### สัญลักษณ์ย่อในการปฏิบัติ

เมื่อสร้างแนวทำนองในประโยคเพลงเทคนิคการบันทึกในการปฏิบัติทางดนตรีมีมากมายหลากหลายวิธีซึ่งในบางครั้งไม่สามารถเขียนบันทึกลงในห้องเพลงได้ เนื่องจากจำนวนสัดส่วนของตัวโน้ตมีมาก ดังนั้นจึงต้องใช้สัญลักษณ์ย่อแทนการเขียนจริงลงในห้องเพลง

The image displays ten rows of musical notation, each with two staves. The left staff of each row shows a complex musical passage with various shorthand symbols, while the right staff shows the corresponding shorthand notation.

- Row 1: Left staff has a single quarter note. Right staff has a sequence of four eighth notes.
- Row 2: Left staff has a single quarter note. Right staff has a sequence of four eighth notes.
- Row 3: Left staff has a single quarter note. Right staff has a sequence of eighth notes.
- Row 4: Left staff has a sequence of eighth notes. Right staff has a sequence of eighth notes.
- Row 5: Left staff has a sequence of eighth notes. Right staff has a sequence of eighth notes.
- Row 6: Left staff has a sequence of eighth notes. Right staff has a sequence of eighth notes.
- Row 7: Left staff has a sequence of eighth notes with a 'C' above the first note and 's' above the second. Right staff has a sequence of eighth notes with 'C' above the first and 's' above the second, third, and fourth.
- Row 8: Left staff has a sequence of eighth notes with 's' above the second, third, and fourth. Right staff has a sequence of eighth notes with 's' above the second, third, and fourth.
- Row 9: Left staff has a sequence of eighth notes with a 'Z' at the end. Right staff has a sequence of eighth notes.
- Row 10: Left staff has a sequence of eighth notes with 'Simile' written at the end. Right staff has a sequence of eighth notes.



ภาพที่ 9.21 แสดงการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ย่อในการทางดนตรี

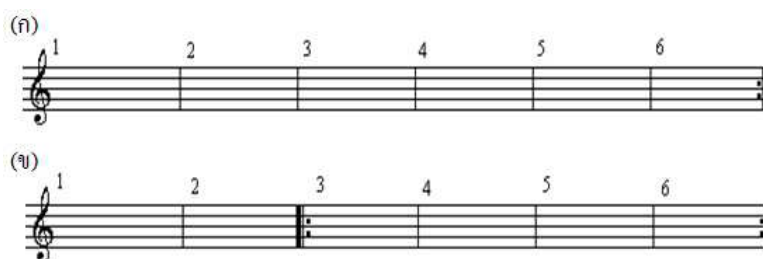
## เครื่องหมายการซ้ำ

การซ้ำ (Repeat Mark) เป็นเครื่องหมายทางดนตรีที่ต้องการให้ทำนองเพลงมีการย้อนกลับไปบรรเลงซ้ำอีกครั้ง ซึ่งในการซ้ำจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันขึ้นกับชนิดของเครื่องหมายย้อนกลับมีลักษณะดังนี้

### 1. การซ้ำ

การซ้ำ (Repeat) หมายถึง การย้อนกลับไปทำซ้ำเดิมเมื่อมีความประสงค์ต้องการให้ทำนองเพลงมีการบรรเลงซ้ำ โดยให้มีการย้อนกลับไปเล่นในห้องแรกหรือกลางของท่อนเพลงทำได้โดยการใส่เครื่องหมายซ้ำลงในห้องตอนท้ายหรือกลางของท่อนเพลงรูปแบบการซ้ำห้องมีดังนี้

1.1 การซ้ำเริ่มต้นใหม่เมื่อใส่เครื่องหมายการซ้ำในท่อนสุดท้ายของบทเพลงจะต้องกลับไปบรรเลงย้อนเริ่มต้นเล่นใหม่อีกครั้งในห้องแรกหรือห้องที่มีเครื่องหมายการซ้ำและให้บรรเลงจนถึงห้องสุดท้ายอีกครั้ง



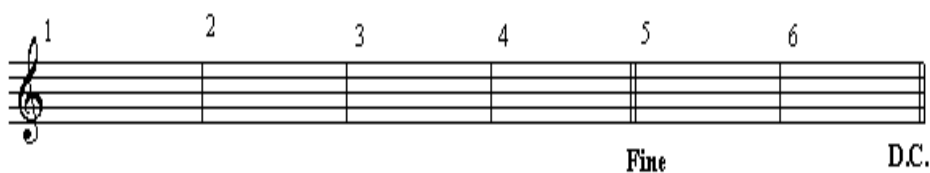
ภาพที่ 9.22 แสดงการบรรเลง ย้อนกลับเริ่มต้นใหม่ตามเครื่องหมายซ้ำ  
จากภาพที่ 9.22พบว่า

1. ในภาพ (ก) เมื่อบรรเลงมาถึงห้องที่ 6 ให้กลับย้อนไปบรรเลงซ้ำในห้องที่ 1-6 ใหม่อีกครั้ง
2. ในภาพ (ข) เมื่อบรรเลงมาถึงห้องที่ 6 ให้กลับไปบรรเลงซ้ำในห้องที่ 3-6 ใหม่อีกครั้ง

## 2. ดา คาโป

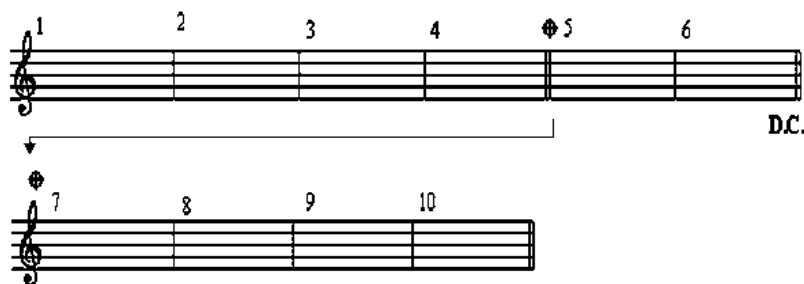
ดา คาโป (Da Capo) เป็นเครื่องหมายที่ต้องการให้มีการย้อนกลับไปบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่ตั้งแต่ห้องที่ 1 เครื่องหมายชนิดนี้จะใช้บันทึกในห้องสุดท้ายเมื่อจบประโยคเพลง โดยมากจะมีเครื่องหมายอื่นเข้ามาเชื่อมความสัมพันธ์คู่กัน มีลักษณะดังนี้

2.1 ดา คาโปกับ อัล ฟิเน (Da Capo al Fine) หมายถึง เมื่อบรรเลงจบประโยคเพลงแล้วให้กลับไปบรรเลงซ้ำตั้งแต่ห้องแรก (1) และบรรเลงจนมาถึงเครื่องหมาย ฟิเน ก็ให้จบหรือสิ้นสุดประโยคเพลงได้เลย



ภาพที่ 9.23 แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่และจบประโยคเพลงตามเครื่องหมาย ดา คาโปกับ อัลฟิเน

2.2 ดา คาโปกับ อัล โคดา (Da Capo al Coda) หมายถึง เมื่อบรรเลงจบประโยคเพลงแล้วให้กลับไปบรรเลงซ้ำตั้งแต่ห้องแรก(1) และบรรเลงจนมาถึงเครื่องหมาย โคดา แล้วให้สิ้นสุดในห้องนั้น แต่ต้องไปบรรเลงต่อในเครื่องหมายที่มีโคดา เหมือนกัน โดยมากจะเป็นการแสดงถึงบทเพลงกำลังจะสิ้นสุดในประโยคที่สมบูรณ์

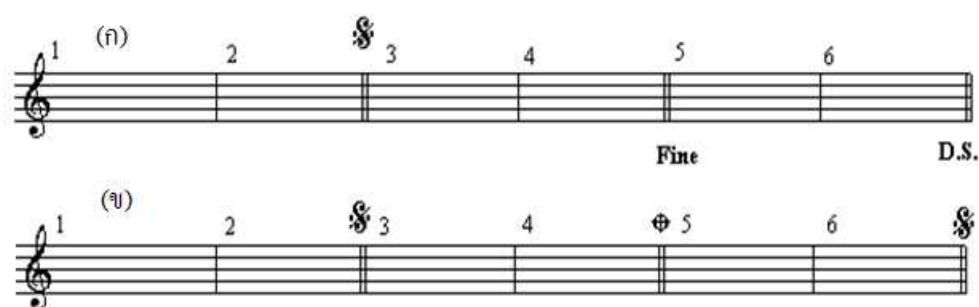




ภาพที่ 9.24 แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่และเตรียมจบประโยคเพลงตามเครื่องหมาย ดา คาโป กับโคดา

### 3. ดัล เซนโย

ดัล เซนโย(Dal Segno) เป็นเครื่องหมายการย้อนกลับให้ไปบรรเลงซ้ำอีกครั้งในตำแหน่งที่มีเครื่องหมาย ดัล เซนโย โดยมากเครื่องหมายนี้จะใช้ในตอนท้ายของประโยคเพลงกับตอนกลางของประโยคเพลงคู่กันในบางครั้งอาจเขียนเป็นสัญลักษณ์คู่กัน หรือ ใช้อักษรย่อ D.S แทนก็ได้



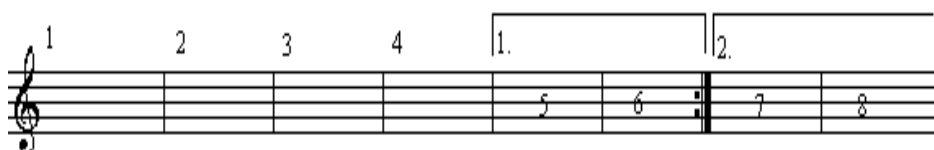
ภาพที่ 9.25 แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่ตามเครื่องหมาย ดัล เซนโย

จากภาพที่ 9.25 พบว่า

1. ในภาพ (ก) เมื่อบรรเลงมาถึงห้องที่ 6 มีเครื่องหมายย่อ ดัล เซนโยให้กลับไปบรรเลงซ้ำในห้องที่ 3 ใหม่อีกครั้ง แล้วให้สิ้นสุดการจบประโยคเพลงตรงที่มีเครื่องหมาย ฟิเน
2. ในภาพ (ข) เมื่อบรรเลงมาถึงห้องที่ 6 มีเครื่องหมาย ดัล เซนโย ให้กลับไปบรรเลงซ้ำในห้องที่ 3 ใหม่อีกครั้งและสิ้นสุดในห้องที่ 4 ของเครื่องหมาย โคดา แต่ต้องไปบรรเลงต่อเนื่องในท่อนที่มีเครื่องหมาย โคดาใหม่ในตอนจบประโยคเพลง

### 4. วอลต้า

วอลต้า(Volta)เป็นเครื่องหมายประทุนในท่อนเพลงที่บันทึกคู่กับเครื่องหมายการซ้ำเมื่อบรรเลงในประทุนที่ 1 แล้วให้ย้อนกลับไปบรรเลงเริ่มใหม่อีกครั้ง แต่เมื่อมาถึงประทุน 1 ให้ผ่านข้ามไปบรรเลงในประทุนที่ 2 เพื่อเชื่อมแนวทำนองใหม่



ภาพที่ 9.26 แสดงการบรรเลงซ้ำเริ่มต้นใหม่ตามเครื่องหมาย วอลต้า

**ศัพท์สังคีต**

พิชัย ปรัชญาสุธรรม์ (2537:60) และตรอง ทิพย์วัฒน์(ม.ป.ป.: 108) ได้อธิบายสอดคล้องกันว่า ศัพท์สังคีตเป็นภาษาย่อที่แสดงคุณลักษณะในความหมายทางดนตรีที่ต้องการให้ปฏิบัติ และคำศัพท์สังคีตที่ถูกนำมาใช้โดยทั่วไปมีดังนี้

**1.ศัพท์ความดังหรือเบาของเสียง**

**ตารางที่ 9.1 แสดงศัพท์ความดังหรือเบาของเสียง**

คำศัพท์	คำอ่าน	ความหมาย ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
Piano (p)	ปีอาโน	soft	เบา (เสียง)
Pianissimo	ปีอานิสสิโม	moderately soft	ดังปานกลาง
Mezzo piano (mp)	เมซโซ ปีอาโน	moderately soft	ดังปานกลาง
Forte (f)	ฟอร์เต้	loud	ดัง
Fortissimo (ff)	ฟอร์ติสสิโม	very loud	ดังมาก
Mezzo forte (mf)	เมซโซ ฟอร์เต้	moderately loud	ดังปานกลาง
Crescendo 	เครเซนโด	gradually becoming	ทำเสียงให้ดังขึ้นทีละน้อย
Decrescendo 	ดีเครเซนโด	gradually becoming	ทำเสียงให้ค่อย ๆ เบาลงทีละน้อย
Diminuendo(Dim)	คิมมินูเอนโด	softer	
Forzando (fz)	ฟอร์ซันโด	forcing the tone	เบาลงจนหายไป
Rinforzando (rf)	รินฟอร์ซันโด	strengthening the tone	เน้นเสียงให้ดังกว่าโน้ตอื่น
Incalzando	อินคัลซันโด	quicker and louder	ย้ำเสียงให้ดังหนักหน่วง
Raddolcendo	รัตดอลเซนโด	becoming gradually	เร่งจังหวะเร็วขึ้นดังขึ้น
Morendo	มอเรนโด	softer	ค่อย ๆ อ่อนเสียงลง
Diluendo	คิลูเอนโด	dying away	ทำเสียงให้เบาและจังหวะ
Fiuforte	ฟิอูฟอร์เต้	more loudly	ช้าลงจนหายไป
Meno forte	เมโนฟอร์เต้	less loudly	ค่อยเพิ่มความดังขึ้น
			ลดความดังลง

## 2. ศัพท์บอกความช้าเร็ว

### ตารางที่ 9.2 ศัพท์บอกความช้าเร็ว

คำศัพท์	คำอ่าน	ความหมาย ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
Grave	กราเว	extremely slow	ช้ามากอย่างโหดเหี้ยม
Lento	เลนโต	slow	ช้ามากที่สุด
Largo	ลาร์โก	broad	ช้าประมาณ 44 จังหวะต่อนาที
Larghetto	ลาร์เก็ตโต	rather broad	ช้าประมาณ 60 จังหวะต่อนาที
Adagio	อดาจิโอ	slow, leisurely	ช้าประมาณ 44 จังหวะต่อนาที
Andante	อานดานเต้	going at an easy pace	ช้าประมาณ 66 จังหวะต่อนาที
Andantino	อานดานติโน	at a moderate pace, not slow as andante	ช้าประมาณ 69 จังหวะต่อนาที
Moderato	โมเดอราโต้	moderate speed	เร็วประมาณ 108 จังหวะต่อ นาที
Allegretto	อัลเลเกร็ตโต	rather fast	เร็วประมาณ 132 จังหวะต่อ นาที
Allegro	อัลเลโกร	fast	เร็วประมาณ 160 จังหวะต่อ นาที
Vivace	วิวาเช่	lively	เร็วประมาณ 184 จังหวะต่อ นาที
Presto	เพรสโต	very quick	เร็วประมาณ 208 จังหวะต่อ นาที
Prestissimo	เพรสติสสิโม	very quick indeed,	เร็วประมาณ 232 จังหวะต่อ นาที
Accelerando (accel)	อัซเซเลรันโด	getting gradually Faster	เร็วประมาณ 256 จังหวะต่อ นาที
Ritardando (rall)	รอลเลนตันโด	getting gradually slower	เร็วประมาณ 280 จังหวะต่อ นาที
Calando	กาลานโด		เร่งจังหวะให้ค่อยเร็วขึ้น
Ritardando (ritard)	ริตาร์ดันโด	softer and slower retarding the speed	
Ritenu- (rit, ritenu)	ริเตนุโต	held back	ค่อย ๆ ผ่อนให้ช้าลง
Slentando	สเลนตันโด	getting gradually	เบาและช้าลง ค่อย ๆ ไรยจังหวะให้ช้าลง

Tempo primo	เต็มไป ปริโม	slower at the same speed as at	ค่อย ๆ หน่วงจังหวะให้ช้าลง
Slargando	สลากรันโด	first	โรยจังหวะให้ช้าลงเป็นลำดับ
A Tempo	อะ เต็มไป	broadening	ปฏิบัติตามจังหวะครั้งแรก
Ad libitum (ad lib)	อัค ลิปีตุ้ม	in time at a performers	หน่วงจังหวะให้ช้าลงเป็นลำดับตามจังหวะ (ที่กำหนดไว้) เล่นตามความพอใจ

### 3. ศัพท์บอกอารมณ์

ตารางที่ 9.3 แสดงศัพท์บอกอารมณ์

คำศัพท์	คำอ่าน	ความหมาย ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
Cantabile	กันตาลีเล่	in a singing style	อ่อนหวานเหมือนขับร้อง
Capriccioso	คาปริชชีโอโซ	fanciful	ตามความนึกคิด ตามอำเภอใจ
Con anima	คอน อะนิมา	with soul	ด้วยความว่องไว
Con brio	คอน บริโอ	with brilliance	ด้วยความฮึกเหิม สดใส
Con energia	คอน เอเนอร์จียา	with energy	ด้วยความคึกคักอย่างมีพลัง
Con moto	คอน โมโต	with motion	ด้วยความรู้สึกเคลื่อนไหว
Con grazia	คอนกราชียา	with grace	ด้วยความนุ่มนวลสง่า
Con tenerezza	คอน เทเนเรสซา	with tenderness	ด้วยความเยือกเย็นสะท้านใจ
Dolce	ดอลเช่	sweetly	ทำเสียงให้อ่อนหวาน
Legato	เลกาโต	smoothly	เชื่อมเสียงให้ลื่นต่อกันไป
Grazioso	กราชียโอโซ	gracefully	สง่า นุ่มนวล

## สรุป

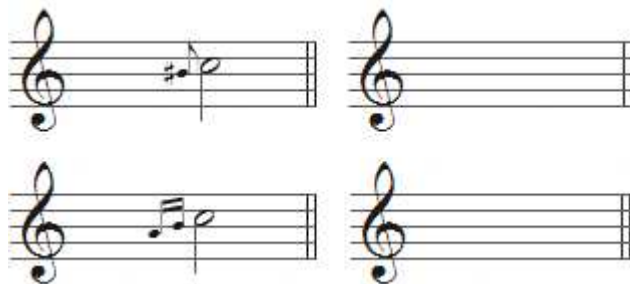
เนื่องจากทำนองเพลงถูกสร้างมาจากความคิดและการจินตนาการของผู้ประพันธ์เพลง การให้ได้ทำนองที่มีความไพเราะตามความต้องการของผู้ประพันธ์เพลงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญเพราะว่า ทำนองเพลงเป็นการถ่ายทอดอารมณ์ของผู้ประพันธ์นำมาให้นักดนตรีบรรเลงถ่ายทอดออกมาเป็นเสียง ดังนั้นนักดนตรีจึงต้องทำความเข้าใจและตีความหมายในความต้องการของผู้ประพันธ์เพลงว่ามีความประสงค์จะให้ทำนองเพลงถูกถ่ายทอดออกมาในลักษณะใดและให้ได้อารมณ์อย่างไร ดังนั้นเครื่องหมายสัญลักษณ์หรือคำศัพท์จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเสริมทำนองช่วยทำให้ทำนองเพลงมีความไพเราะมากยิ่งขึ้น

## แบบฝึกหัด

### บทที่ 9 เครื่องหมายสัญลักษณ์และศัพท์ทางดนตรี

1. จงเขียนขยายสัดส่วนโครงสร้างของโน้ตระดับตามที่กำหนดให้ดังนี้

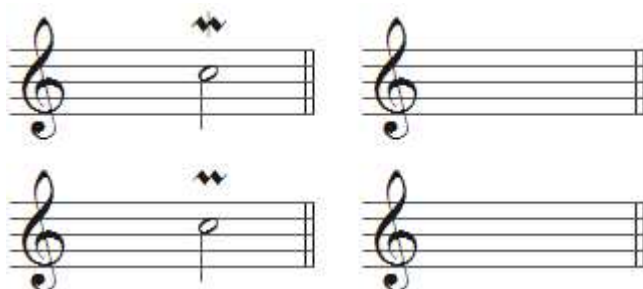
#### 1.1 โน้ต อັชชะคะตุรา



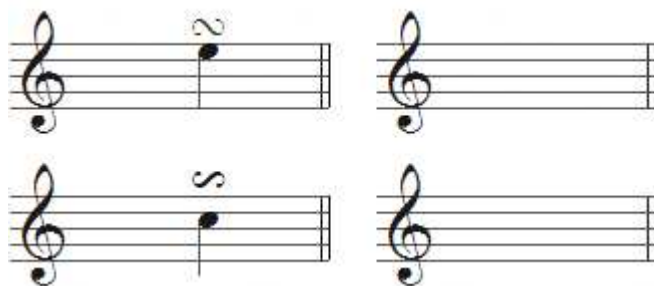
#### 1.2 โน้ต อับโปจาตุรา



#### 1.3 โน้ต มอร์เด็นท์



1.4 โน้ต เทริน





1.5 จงสร้างสัดส่วนโน้ตใหม่จากสัญลักษณ์ย่อต่อไปนี้



2. จงอธิบายความหมายของศัพท์ที่สังกัดต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

P	หมายถึง	.....
mp	หมายถึง	.....
mf	หมายถึง	.....
f	หมายถึง	.....
PP	หมายถึง	.....
Sf	หมายถึง	.....
Decrescendo	หมายถึง	.....
Lento	หมายถึง	.....
Moderato	หมายถึง	.....

A Tempo	หมายถึง	.....
Largo	หมายถึง	.....
Vivace	หมายถึง	.....
<i>dim.</i>	หมายถึง	.....
<i>cresc.</i>	หมายถึง	.....
<b>D.C. al Fine</b>	หมายถึง	.....
<b>D.Cal Coda</b>	หมายถึง	.....
<b>Fine</b>	หมายถึง	.....
rit.....	หมายถึง	.....
	หมายถึง	.....
	หมายถึง	.....



ภาคผนวก ฉ

แบบตอบรับวารสารและบทความวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน ชั้นปีที่ 1  
ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์  
นายพันธุ์เอก ใจหลวง

**THE DEVELOPMENT OF LEARNING PACKAGE ON FUNDAMENTAL  
MUSIC THEORY PROGRAMME FOR THE FIRST YEAR STUDENTS AT  
UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY**

**Mr.Phanek Jailuang**

**ABSTRACT**

The purposes of research were 1) to develop the learning package of Fundamental Music Theory Programme for the first year students majoring in music of Uttaradit Rajabhat University on basis the efficiency criteria 80/80 and 2) to compare learning achievement before using such an learning package with that after using the package. The sample included 30 students majoring in Music of Utaradit Rajabhat University. The instruments included 1) learning package and 2) pre and post-achievement test. Data was statistically analyzed in percentage, arithmetic mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed as follows:

1. The efficiency of the developed learning package measured 80.22/88.89, which was higher than the criteria set.
2. The learning achievement after using the developed learning package was significantly higher at 0.01 level.

**Keywords:** Learning Package, Fundamental Music Theory

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ

อุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการสอน สาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากล และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.22/88.89 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนสาขาวิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**คำสำคัญ:** ชุดการสอน ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

## บทนำ

ดนตรีเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตและสังคม มนุษย์ทุกเชื้อชาติทุกศาสนา ต่างรู้จักดนตรีและนำดนตรีเข้ามามีส่วนร่วมในชีวิตประจำวัน ตลอดจนดนตรียังสามารถช่วยผ่อนคลายในด้านเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึกของผู้ฟังได้ นับว่าดนตรีมีส่วนช่วยในการพัฒนาจิตใจและบุคลิกภาพของประชาชนในแต่ละประเทศ ดังพระราชดำรัส ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชฯ ซึ่งมีใจความตอนหนึ่งว่า “...ดนตรีทุกชนิดเป็นศิลปะที่สำคัญอย่างหนึ่งมนุษย์เกือบทั้งหมดชอบและรู้จักดนตรี ตั้งแต่เยาว์วัยคนเริ่มรู้จักดนตรีบ้างแล้ว ความรอบรู้ทางดนตรีอย่างกว้างขวาง ย่อมขึ้นอยู่กับเขวามันและความสามารถในการแสดงดนตรีของแต่ละคน อาศัยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่า ในระหว่างศิลปะนานาชาติ ดนตรีเป็นศิลปะที่แพร่หลายกว่าศิลปะอื่นๆ และมีความสำคัญในด้านการศึกษาของประชาชนทุกประเทศด้วย พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 มีจุดประสงค์มุ่งเน้นการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข...”

ดังนั้นในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้บรรจุวิชาดนตรีไว้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ในด้านหลักสูตรวิชาดนตรีของระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้จัดเนื้อหาสาระดนตรีเข้าร่วมกับนาฏศิลป์และทัศนศิลป์ รวมเรียกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โดยมีจุดประสงค์ใหญ่ๆ คือ ให้นักเรียนเข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ คุณค่าทางดนตรี ถ่ายทอดความรู้ ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ในชีวิตประจำวัน

ในการจัดการเรียนการสอนคนตรีระดับอุดมศึกษานั้นมีความสำคัญมาก เนื่องจากเนื้อหาคนตรีในระดับอุดมศึกษาจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติเครื่องดนตรีที่ถูกต้อง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงมีแบบอย่างที่ดีอันจะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ที่ถูกต้องและจะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนให้มากที่สุด แต่การจัดการเรียนการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐานนั้นมีผลกระทบที่เป็นปัญหาในการเรียนการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

ปัญหาครูผู้สอนมีจำนวนภาระงานมาก ไม่เพียงพอ และการขาดแคลนครูสอนชำนาญเฉพาะด้าน ขาดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำวิทยาการด้านเทคโนโลยีและสื่อสารสมัยใหม่มาใช้ยังคงใช้การสอนแบบเดิมวิธีการสอนจึงไม่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดขึ้นได้ ครูเบื่อหน่ายกับพฤติกรรมเรียนของนักเรียนจึงทำงานเพียงเพื่อให้เวลาผ่านไป การเพิ่มประสบการณ์ความรู้ ความสามารถ เข้ามาเป็นมุมมองใหม่ๆ ให้แก่ครูผู้สอน รวมทั้งผู้บริหารให้ความสำคัญกับการจัดการด้านการศึกษา บุคลากร สภาพแวดล้อมน้อยไป

ปัญหาด้านห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์เครื่องดนตรีมีจำนวนไม่เพียงพอกับการเรียนการสอน เพราะต้องใช้งบประมาณสูงในการจัดซื้อจัดหาเครื่องดนตรีให้ครบตามจำนวนนักเรียนในแต่ละชั่วโมงเรียน และปัญหาด้านสถานที่ที่มีจำกัดในปัจจุบันนี้

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาคนตรีในระดับอุดมศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จึงต้องการที่จะพัฒนาชุดการสอน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ศึกษาได้ทำแบบฝึกหัดและกระตุ้นความสนใจให้นักศึกษาอยากเรียนรู้ยิ่งขึ้น และเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาแก้ปัญหาการสอนวิชาทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐานต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

### วิธีการวิจัย

วิธีดำเนินงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอน เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย ราชภัฏอุดรดิตถ์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหัวข้อดังต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษา เอกคนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์  
ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน แบ่งเป็นห้องเรียนทั้งหมด 1 ห้องเรียน  
กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา เอกคนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์  
ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1 ชุดการสอน ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคนตรีสากล ชั้นปีที่ 1  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย

2.1.1 ชุดการสอน ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

2.1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถก่อนเรียน

2.1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถหลังเรียน

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) – หลังเรียน (Post – test) เพื่อประเมินผลทั้งหมดจากการ  
เรียนด้วยชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน

## 3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคนตรีสากลชั้นปีที่ 1  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ มีขั้นตอนและกระบวนการ สร้างดังนี้

1) กำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของชุดการสอน

2) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ หลักการเรียนรู้ แนวคิดพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนดนตรี  
สื่อการเรียนการสอน และขั้นตอนการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิชาดนตรีศึกษาทฤษฎีโน้ตสากล เนื้อหา  
เกี่ยวกับดนตรี

3) เลือกเรื่องและกำหนดหัวข้อต่างๆ ให้ครอบคลุมกับเนื้อหาของชุดการสอนที่จะสร้าง

4) สร้างชุดการสอนและจัดทำสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา  
และผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีสากล โดยแบ่งเนื้อหาของชุดการสอนออกเป็นทั้งหมด 9 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาใน  
การเรียนทั้งหมด 16 สัปดาห์

5) จัดทำแบบทดสอบก่อน โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา และจุดประสงค์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. สร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อต่อหนึ่งหน่วยการเรียนรู้  
โดยสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ในแต่ละหน่วย

3. หาความตรงเชิงประจักษ์ (Face validity) โดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้  
อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีสากล จำนวน 3 ท่านตรวจ และเลือกข้อสอบที่มีความตรงในด้าน  
เนื้อหาและจุดประสงค์ จำนวน 30 ข้อ ต่อหนึ่งหน่วยการเรียนรู้

4. หาความยากง่าย (P) โดยนำแบบทดสอบที่ได้ ไปทดสอบกับนักศึกษาวิชาเอกคนตรี  
สากล ชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจำนวน 10 คน นำคะแนนที่ได้ในแต่ละข้อมาหาค่าความยากง่าย (P) โดยใช้  
สูตรของ ล้วนและอังคณา สายยศ (2538 : 210) ดังนี้

$$P = \frac{\text{จำนวนผู้เลือกตอบในข้อนั้น}}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$$

5. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (KR 20)

6. เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม มาใช้เป็นแบบทดสอบ

ระหว่างการเรียนในแต่ละบทต่างๆ ซึ่งค่า (P) ที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง 0.4 – 0.75

6) จัดทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน ระหว่างเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา และจุดประสงค์

2. สร้างแบบทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

3. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงในด้านเนื้อหาและความเหมาะสมในด้านความยากง่ายของแบบทดสอบ

4. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจทานอีกครั้ง

5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน และนำคะแนนที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก

6. กำหนดหัวข้อของการประเมิน ในแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยสร้างตารางวิเคราะห์ความเหมาะสมของหัวข้อการประเมินขึ้น แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สากลจำนวน 3 ท่านแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหัวข้อการประเมิน

7. สรุปความคิดเห็น จากตารางวิเคราะห์ความเหมาะสมของหัวข้อการประเมินแล้วนำหัวข้อการประเมินที่อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยมาใช้เป็นหัวข้อการประเมินในแบบการให้คะแนนการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

8. สร้างเกณฑ์การให้คะแนนในการเรียนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน ในแต่ละหัวข้อของการประเมินต่างๆ โดยกำหนดระดับของคะแนนออกเป็น 5 ระดับ นำเกณฑ์การให้คะแนนที่สร้างขึ้นมาให้ อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สากลจำนวน 3 ท่านแสดงความคิดเห็นและนำมาปรับปรุงแก้ไข (เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละหัวข้อของการประเมินต่างๆ จะแสดงให้เห็นในภาคผนวก)

**2. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) – หลังเรียน (Post – test) ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน**

แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) – หลังเรียน (Post-test) ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 คือแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทั่วไปในทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

ส่วนที่ 2 คือแบบทดสอบวัดความสามารถในด้านการทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

ส่วนที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดในแต่ละหน่วยของชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สาขาลชั้นพื้นฐาน
2. สร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ในแต่ละหน่วย
3. หาคความตรงเชิงประจักษ์ (Face validity) โดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สาขาลจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงและความถูกต้องของเนื้อหาในแต่ละหน่วย
4. ปรับปรุงแก้ไข แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้เรียบร้อย
5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์สาขาลชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน เพื่อหาความยากง่าย (P) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาใช้เป็นแบบทดสอบ ก่อนเรียน – หลังเรียน ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สาขาลชั้นพื้นฐาน ซึ่งค่า (P) ที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง 0.42 – 0.67
6. หาค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัดส่วนของ ล้วนและอังกมา สายยศ (2538 : 212) ดังนี้

$$D = P_H - P_L$$

เมื่อ  $P_H$  คือ สัดส่วนของกลุ่มเก่ง

$P_L$  คือ สัดส่วนของกลุ่มอ่อน

7. เลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สาขาลชั้นพื้นฐาน

**ส่วนที่ 2** ประเมินจากแบบฝึกทดสอบที่กำหนดให้ จำนวน 1 ชุด นำแบบการให้คะแนนในทฤษฎีคณิตศาสตร์สาขาลชั้นพื้นฐาน แบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ แบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยต่างๆ และแบบทดสอบ ก่อนเรียน – หลังเรียน การเรียนด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สาขาลชั้นพื้นฐานไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์สาขาลและด้านการวัดประเมินผล ตรวจสอบความตรงและความครอบคลุมของเนื้อหาที่จะประเมินและปรับปรุงแก้ไข

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สาขาลชั้นพื้นฐานที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์สาขาลจำนวน 3 ท่านซึ่งเป็นผู้ที่มีความสามารถ มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในด้านคณิตอย่างน้อย 5 ปี ตรวจสอบเพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ก่อนการเรียนด้วยชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนเองทั้งหมด ตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในชุดการสอน ตั้งแต่วันที่ 19 เมษายน 2553 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2553 ระยะเวลาในการสอน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยใช้เวลา วันจันทร์, พุธ, ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง
3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนในเนื้อหาของแต่ละหน่วย ผู้วิจัยจะประเมินผลด้วยแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละบทต่างๆ เพื่อนำผลการประเมินคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ
4. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post – test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อน – หลังการเรียน โดยใช้ชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 5.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ วิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ คือ ค่าเฉลี่ยร้อยละ
- 5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และใช้สถิติ Two dependent samples test (t-test) การทดสอบค่า t ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.97
- 5.3 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และอำนาจจำแนก (D) โดยใช้เทคนิค 27% และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-richardson, KR-20)

## ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

### ผลการวิจัย

1. ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ วิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพมีค่า 80.22/88.89 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.97 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

### อภิปรายผล

1. ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ วิชาเอกคณิตศาสตร์สากล ชั้นปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.22/88.89 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดการสอนที่พัฒนามีประสิทธิภาพสูง และสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เพราะเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้ถูกนำมาวิเคราะห์แยกแยะออกให้ละเอียด เป็นเนื้อหาที่มีความง่ายไม่ซับซ้อน ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาจากง่ายไปยากตามลำดับ ซึ่งชุดการสอนนี้ได้นำสื่อการสอนที่หลากหลายมาสัมพันธ์กันตั้งแต่สื่อผู้สอน สื่อเอกสารที่ผู้สอนได้สรุปรายละเอียดที่สำคัญให้ผู้เรียนได้ศึกษา สื่อโสตทัศนหรือวี



ดีทัศน์ เทปเพลง สื่ออุปกรณ์ดนตรี ซึ่งแต่ละชนิดมีจุดเด่นที่สนับสนุนประสิทธิภาพการเรียนรู้ต่อกันจึงทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสนใจที่จะเรียนรู้เนื้อหา ซึ่งตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ สกินเนอร์ (Skinner) ว่าด้วยการเสริมแรงข้อหนึ่งว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นรวดเร็วถ้าเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ได้มีการจัดให้เป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก และการเรียนรู้ผลแห่งการปฏิบัติเป็นระยะๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะมุ่งมั่นทำสิ่งนั้นต่อไป

จากการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน พบว่า ค่า  $E_2$  มากกว่า  $E_1$  เพราะผู้เรียนได้ผ่านการเรียนรู้เนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยการทำกิจกรรมและการทำแบบฝึกหัดท้ายบทของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จนทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการสรุปเนื้อหาสาระสำคัญโดยย่อลงแผ่นใส ประกอบกับคู่มือผู้เรียนเป็นสื่อเอกสาร ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น และสามารถอ่านทบทวนเนื้อหาได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังมีสื่อโสตทัศน เทปเพลง อุปกรณ์ดนตรี เช่น เปียโน กีตาร์ ทรัมเป็ต ใช้สำหรับเทียบเสียง โน้ต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งนี้ยังช่วยลดความตึงเครียดในการเรียนได้ จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนดีขึ้น

งานวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศุภชัย ดาวสมบุญ (2547) เรื่องการพัฒนาชุดการสอน การเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าชุดการสอนที่พัฒนามีประสิทธิภาพ 87.8/90.3 สอดคล้องกับงานวิจัยของนิภา โสภาสัมฤทธิ์ (2541) เรื่องการศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องแบบฝึกทักษะการคิดจะเข้เบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นต้นปีที่ 1 วิชาเอกจะเข้ วิทยาลัยนาฏศิลป์ พบว่าชุดการสอนมี ประสิทธิภาพ 86.5/85.05

## 2. จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้น

พื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ผลปรากฏว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.1 แสดงว่าชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ทดลองเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ผลดีมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมในชุดการสอนเน้นให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติจริง อีกทั้งผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แสดงความคิดเห็น ในเนื้อหาที่มีข้อสงสัย การพัฒนาชุดการสอนดังกล่าว ยึดหลักทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคมและสติปัญญา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือผู้สอนเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือตามความเหมาะสมโดยอาศัยวิธีการสอนด้วยสื่อการสอนที่ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ต่างๆ ทำให้การเรียนด้วยชุดการสอนเป็นไปตามกระบวนการเรียนรู้ ค้นพบความสามารถ ความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของตนเอง การเรียนด้วยชุดการสอนนี้มีผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีอิสระในการคิดตัดสินใจ แสวงหาความรู้ ฝึกความรับผิดชอบในตนเองและสังคม ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนผู้สอนและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้สัมพันธ์กัน ชุดการสอนที่สร้างและพัฒนาสื่อการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ สามารถถ่ายทอดเนื้อหาประสบการณ์ของการเรียนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลจากนามธรรมให้เป็นรูปธรรม ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการร่วมกิจกรรมต่างๆ นี้พร้อมกัน สร้างความรู้สึกภาคภูมิใจในความซื่อสัตย์ของตนเอง ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นที่จะแสวงหาใ้รู้ด้วยตนเอง มีการเปลี่ยนบทบาทของแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสวงหาได้เองจากกิจกรรมที่กำหนดไว้ในบทบาทของผู้เรียน ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ปัญหา

ความไม่พอเพียงและความไม่พร้อมของครูผู้สอนได้ โดยการนำชุดการสอนนี้ไปเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปใช้ได้ในทุกโอกาส ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนอีกทางหนึ่งด้วย

ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีคนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนให้มีความตั้งใจ และจริงจัง ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ อิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน เมื่อมีผู้เรียนมากชุดการสอนสามารถถ่ายทอดเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในเนื้อหา ทำให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ชุดการสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มที่ กิจกรรมกลุ่มยังทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเกิดการเรียนรู้ที่ดี การวัดผลประเมินผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่กำหนดไว้และกิจกรรมต่างๆ ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีขึ้นทุกด้าน สอดคล้องกับแนวคิดของ เดวี่ (Dewey) ที่มีความเชื่อว่านักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีก็ด้วยการลงมือสัมผัสด้วยตนเอง เขาเชื่อว่าการประกอบกิจกรรมด้วยตนเองจะทำให้เกิดการพัฒนาไปสู่ความเจริญก้าวหน้า

และงานวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเลิศ มั่นปาน (2543) เรื่องการสร้างชุดการสอน กิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่องการเป่าขลุ่ยไทยสำหรับนักเรียนประถมศึกษา พบว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 90.86/89.87 สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงเดือน คุปต์การ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่องการหาประสิทธิภาพของการสอนเรื่องสาระของทำนองเพลงไทยผ่านทักษะการขับร้องสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.09 และผลคะแนนแบบวัดเจตคติมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 87.92 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

จะเห็นว่าชุดการสอนนี้มีคุณค่า เป็นระบบการสอนที่ผู้วิจัยได้คิดค้น สร้างและพัฒนาให้เหมาะสมกับการจัดการศึกษาของไทย คุณสมบัติของชุดการสอนนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนการสอนทุกรายวิชาทั้งดนตรีไทยและดนตรีสากล เหมาะกับผู้เรียนทุกระดับการศึกษา และสามารถนำไปใช้ได้ ณ สถานที่ขาดแคลนผู้สอนอีกด้วย

## สรุปและข้อเสนอแนะ

จากที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอน เรื่องทฤษฎีคนตรีสากลขั้นพื้นฐาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ วิชาเอกดนตรีสากล ชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่างๆ มาพิจารณา และมีข้อเสนอแนะแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และสนใจศึกษาค้นคว้าดังต่อไปนี้

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรเตรียมตัวให้พร้อมก่อนการใช้ชุดการสอน โดยการศึกษา รายละเอียดของกิจกรรมในชุดการสอนให้เข้าใจและจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนตามที่ระบุไว้ในชุดการสอน

1.2 ครูผู้สอนควรบรรยายเสริม นอกเหนือจากเนื้อหาที่มีในชุดการสอนเพื่อให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

1.3 ในการสร้างชุดการสอนประกอบคำบรรยายนั้น ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเป็นข้อความที่สรุปสั้นๆ และควรมีภาพประกอบเนื้อหา เพื่อสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

1.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามชุดการสอน ควรเป็นไปตามลำดับขั้นตอน

เหมาะสมกับเวลา และควรมีการเสริมแรงให้แก่นักเรียนในแต่ละขั้นตอนของการทำกิจกรรมอย่างเหมาะสมและขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ ครูต้องคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

1.5 การใช้เทพเพลง อุปกรณ์ดนตรี ควรใช้เสริมประกอบการบรรยาย และใช้ทบทวนเนื้อหาและกิจกรรมบางตอนที่นักเรียนไม่เข้าใจ ไม่ควรใช้เทพเพลงทำการสอนแทนตัวครูทั้งหมด

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ควรขยายผลการทดลองใช้ชุดการสอนเรื่องทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน กับผู้เรียนในระดับชั้นต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาดนตรี

2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดการสอนเนื้อหาวิชาดนตรีอื่นๆ เพื่อพัฒนาการสอนวิชาดนตรีให้มีความสะดวก ง่ายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษาทดลองใช้เทคโนโลยี เช่นการใช้คอมพิวเตอร์ พัฒนาชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). **พื้นฐานทฤษฎีดนตรี**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ศุภสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2539 ก). **สนุกกับดนตรีพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ศุภสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2539 ข). **ดนตรีปริทรรศน์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ศุภสภาลาดพร้าว.
- เจนดุริยางค์, พระ. (2527). **ดุริยางค์ศาสตร์สากล**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมแผนที่ ทหารบก.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยศ เรื่องสุวรรณ. (2534). **เทคโนโลยีทางการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย**. กรุงเทพฯ : โอเดียน สโตร์.
- ณัชชา โสคติยานุรักษ์. (2543). **ทฤษฎีดนตรี**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธิจิตต์. (2538 ก). **สังคีตนิยมความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- \_\_\_\_\_ . (2538 ข). **พฤติกรรมการสอนดนตรี**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตรอง ทิพย์วัฒน์. (ม.ป.ป.). **ทฤษฎีดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : โรงเรียนดนตรีสยามกลการ.
- รัชชชัย นาควงษ์. 2544. **โลโก้การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นพพร ด้านสกุล. (2541). **บันไดเสียงโมคคอลล**. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- \_\_\_\_\_ . (2543). **ปฐมบททฤษฎีดนตรี**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บรรจง ชลวิโรจน์. (2545). **การประสานเสียง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เสมารธรรม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2539). **สถิติและการวิจัยการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ประหยัด จิระวรพงษ์. (2529). **หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อมรรการพิมพ์.
- พิชัย ปรัชญานุสรณ์. (2537). **ทฤษฎีดนตรี1**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พับลิคิสิเนสปริ้นท์.
- \_\_\_\_\_ . (2538). **ทฤษฎีดนตรี 2**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พับลิคิสิเนสปริ้นท์.
- \_\_\_\_\_ . (2545). **ดนตรีปริทรรศน์**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2531). **สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา ชาวหา. (2525). **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์
- วิชัย ดิสสระ. (2539). **การพัฒนาหลักสูตรการสอน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525). **การพัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สมชาย อมระักษ์. (2532). **ทฤษฎีสากลเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สมนึก อุ่นแก้ว. (2544). **ทฤษฎีดนตรี**. ขอนแก่น : โรงพิมพ์ธรรมขันธ์.
- สมหญิง กลั่นศิริ. (2525). **เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น**. นครปฐม : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุดใจ ทศพร. (2522). **ดนตรีศึกษา**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุมานิน รุ่งเรืองธรรม. (2526). **กลวิธีสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- สุวัฒน์ ทรงเกียรติ. (2537). **องค์ประกอบดนตรีสากล**. ภูเก็ต : วิทยาลัยครูภูเก็ต.
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- อัญชลี แจ่มเจริญและคณะ. (2533). **วิธีการสอนกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- Arnold, Denis. (1984). **The New Oxford Companion to Music Volume I**. New York :

Oxford University Press.

Delamont, Gordon. (1976). **Modern Harmonic Technique Volume I**. New York : Kendor Music.

Dick, Grove. (1977). **Fundamentals of Modern Harmony**. California : Studio 127.

Duckworth, William. (1991). **A Creative Approach to Music Fundamentals**. California : Wadsworth.

Haerle, Dan. (1980). **The Jazz Language**. Lebanon : Studio 224.

Henry, Earl. (2004). **Fundamentals of Music**. New Jersey : Pearson Prentice Hall.

Kamien, Roger. (1976). **Music and Appreciation**. New York : Mc Graw - Hall.

Politoske, Daniel T. (1992). **Music**. New Jersey : Prentice Hall.

Taylor, Eric. (1989). **The AB Guide to Music Theory, Part I**. London : Associated of the Royal School of Music.

## ประวัติของผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นายพันธ์เอก ใจหลวง

วัน เดือน ปีเกิด

7 พฤศจิกายน 2523

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

103 หมู่ 3 ตำบลห้วยม้า อำเภอเมืองฯ

จังหวัดแพร่ 54000

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2535

ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลแพร่

พ.ศ. 2538

มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิริยาลัยแพร่

พ.ศ. 2541

ปวช. วิทยาลัยเทคนิคแพร่

พ.ศ. 2545

ค.บ. (ดนตรีศึกษา) สถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์