

การศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับ  
วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา  
จังหวัดนครราชสีมา

วุฒิชชาติ ลือขจร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาดนตรีศึกษา  
ปีการศึกษา 2557  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**A STUDY OF THE EFFICIENCY OF BREATHING EXERCISE  
FOR RUNGAROONWITTAYA SCHOOL CHORUS IN  
NAKHONRATCHASIMA PROVINCE**

**WOOTTHICHART LUEKAJORN**

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

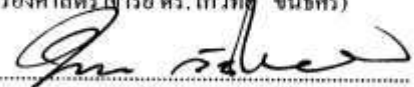
ชื่อเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับวงขับร้อง  
ประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยาจังหวัดนครราชสีมา  
ชื่อผู้วิจัย วุฒิชชาติ ลือขจร  
สาขาวิชา ดนตรี  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวีโรจน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ดนตรี

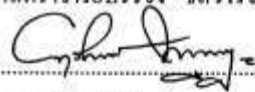
  
..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)

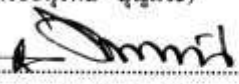
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

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

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

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวีโรจน์)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์อนุรัตน์ บุญแจ)

  
..... กรรมการและเลขานุการ  
(อาจารย์ธีระพันธ์ อ่อนเดือน)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อเรื่อง	การศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับ วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา
ชื่อผู้วิจัย	วุฒิชชาติ ลือขจร
สาขาวิชา	ดนตรี
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยศ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์
ปีการศึกษา	2557

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนวงขับร้องประสานเสียง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง และ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดฝึกทักษะการหายใจ สำหรับการขับร้อง มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ  $84.02/84.24$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์  $80/80$  ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ  $.05$

คำสำคัญ: ชุดฝึกทักษะ การหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง

<b>Title</b>	<b>A study of the Efficacy of Breathing Exercise for Rungaroonwittaya School Chorus Band in Nakhonratchasima Province</b>
<b>Author</b>	<b>Wootthichart Luekajorn</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 this research were 1) to study the efficiency of the breathing exercise for Rungarunwittaya School Chorus Band in Nakhonratchasima Province and 2) to compare the students' learning achievement before and after using the developed exercise. The sample included 23 chorus band students in the 2<sup>nd</sup> semester of academic year 2012. The research instruments consisted of 1) breathing exercise and 2) achievement test. Data was statistically analyzed in percentage, mean, standard deviation and t-test.

The finding revealed as follows:

1. The efficiency of the breathing exercise measured 84.02/84.24, which was higher than the criteria of 80/80.
2. The students' learning achievement after learning through the breathing exercise was higher at significance level .05.

**Keywords:** Exercise, Breathing for Chorus Band

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จได้ เพราะได้รับความเมตตาการดูแลเอาใจใส่ และกรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือที่ดีตลอดจนให้กำลังใจเสมอมา จากรองศาสตราจารย์ ดร.โกวิทย์ ชันศิริ ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อนุรักษ์ บุญแจ่ม กรรมการ อาจารย์จිරพันธ์ อ่อนเดือน กรรมการ เลขานุการรวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้เกี่ยวกับการวิจัย ซึ่งแนะแนวทางอันเป็นประโยชน์และมีคุณค่าในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกๆ ท่านเป็นอย่างสูงยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ นางวณี ลัดดาภิรมย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับวงขับร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนตรี ภู่งาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา อาจารย์วรสรณ์ เนตรทิพย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และชี้แนะแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ตลอดจนตรวจเครื่องมือวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบิดามารดาที่กรุณาเลี้ยงดูและส่งเสริมด้านการศึกษาจนมีโอกาสได้ศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ตลอดจนขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำการวิจัยครั้งนี้ คุณประโยชน์อันพึงมีจากการวิจัยครั้งนี้ คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการประเมินครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

วุฒิชชาติ ลือขจร

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
<b>บทที่ 2 เอกสารและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>9</b>
เอกสารที่เกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ.....	9
ความรู้เกี่ยวกับการขับร้องประสานเสียง.....	17
การหายใจเพื่อการขับร้อง.....	20
การหาประสิทธิภาพ.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>36</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	51
ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจ.....	
สำหรับการขับร้อง.....	51
การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง.....	54
ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง.....	59
ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบวัดผลก่อน-หลังเรียน.....	60
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	62
สรุปผลการวิจัย.....	63
อภิปรายผล.....	63
ข้อเสนอแนะ.....	65
<b>บรรณานุกรม.....</b>	67
<b>ภาคผนวก.....</b>	72
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	73
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	75
ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้.....	79
ภาคผนวก ง ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
ภาคผนวก จ แบบประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการหายใจ สำหรับการขับร้อง.....	96
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง.....	98
ภาคผนวก ช แบบตอบรับการเผยแพร่บทความวิจัย.....	122
ภาคผนวก ซ สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ.....	124
<b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>	126



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แบบแผนการทดลองแบบ Randomized One Group Pretest Posttest Design..	38
2	แสดงระยะเวลาการดำเนินการทดลอง.....	44
3	แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ด้านเนื้อหา.....	53
4	แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ด้านผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึก.....	54
5	แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง.....	55
6	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ทดลองครั้งที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	56
7	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มย่อย.....	57
8	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ทดลองครั้งที่ 3 ภาคสนาม.....	58
9	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง กลุ่มตัวอย่างในการทดลองจริง.....	59
10	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง จำนวน 23 คน.....	60
11	แสดงผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ ในชุดฝึกทักษะการหายใจ สำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา.....	61

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	8

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดนตรี เป็นสิ่งที่ธรรมชาติให้มาพร้อมๆ กับชีวิตมนุษย์โดยที่มนุษย์เองไม่รู้ตัว ดนตรีเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์อย่างหนึ่งที่ช่วยให้มนุษย์มีความสุข สนุกสนานรื่นเริง ช่วยผ่อนคลายความเครียด ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดนตรีเป็นเครื่องกล่อมเกลาคิดใจของมนุษย์ให้มีความเบิกบานรื่นรมย์ให้เกิดความสงบและพักผ่อน กล่าวคือในการดำรงชีพของมนุษย์ตั้งแต่เกิดตลอดจนเสียชีวิต ดนตรีมีความเกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้อาจสืบเนื่องมาจากความบันเทิงในรูปแบบต่าง ๆ โดยตรงหรืออาจเกิดจากขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ เช่น เพลงกล่อมเด็ก เพลงประกอบในการทำงาน เพลงที่เกี่ยวข้องในงานพิธีการ และเพลงสวดถึงพระผู้เป็นเจ้า เป็นต้น

มีบุคคลจำนวนไม่น้อยที่ตั้งคำถามว่า “ดนตรีคืออะไร” แล้ว “ทำไมต้องมีดนตรี” คำว่า “ดนตรี” ในพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายไว้ว่า ดนตรี คือ เสียงที่ประกอบกันเป็นทำนองเพลง เครื่องบรรเลงซึ่งมีเสียงดังทำให้รู้สึกเพลิดเพลิน หรือเกิดอารมณ์รัก โศกหรือรื่นเริง

เสียงดนตรี มีอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์ เสียงดนตรีที่ไพเราะ (เน้นไพเราะ) จะช่วยให้สมองของมนุษย์ทำงานได้ดี ส่งผลให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตสมบูรณ์ขึ้น (คุชฎี พนมยงค์ บุญทัตศนกุล, 2535, น.55)

ดนตรีเป็นสุนทรียะ คือ เรื่องความงาม ความไพเราะ เป็นศิลปะที่เกี่ยวกับเสียงซึ่งสัมผัสได้ด้วยการฟัง เป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของสังคม เป็นการแสดงออกในเรื่องอารมณ์และที่สำคัญเป็นศาสตร์ที่มีสาระ อันสามารถเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการต่างๆ (สุกรี เจริญสุข, 2532)

คำว่า “ดนตรี” มีความหมายที่กว้างและหลากหลายมาก นอกจากนี้ยังมีการนำดนตรีไปใช้ประกอบในกิจกรรมต่างๆ ที่เรารู้จักเช่น การใช้ดนตรีประกอบในภาพยนตร์ เนื่องจากดนตรีนั้นสามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการสร้างอารมณ์ลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละฉากได้ พิธีกรรมทางศาสนาก็มีการนำดนตรีเข้าไปมีส่วนร่วมด้วยจึงทำให้มีความขลัง ความน่าเชื่อถือ ความศรัทธา และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการสั่งสอนเด็กควรมุ่งหมายให้เด็กเติบโตในทุกๆด้าน ทั้งด้านร่างกาย ทางใจ ทางปัญญา ทางสังคมและทางอารมณ์ เมื่อลองคิดดูว่าการสอนวิชาอะไรที่ช่วยให้เด็กในชั้นประถมศึกษาที่มีพัฒนาการทางด้านอารมณ์ได้มาก ทุกคนก็ดู

เหมือนจะมีความเห็นตรงกันและคงจะตอบว่าวิชาที่ช่วยทำให้เด็กอ่านเร็วแจ่มใสและรู้สึกสนุกสนานกว่าวิชาอื่นก็คือวิชาขับร้องและดนตรี (อภัย จันทรวิมล, 2511)

กิจกรรมดนตรีสำหรับเด็กนักเรียนเป็นสิ่งจำเป็นในโรงเรียน เนื่องจากเป็นส่วนที่ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมควบคู่ไปกับการเรียน ดนตรีประเภทการขับร้องประสานเสียง เป็นตรีที่เกิดขึ้นได้ง่ายเพราะเกิดจากตัวมนุษย์เอง ไม่ได้ต้องใช้เครื่องดนตรีใดๆ ไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถปฏิบัติได้คร่าวๆ ง่ายๆ จึงสามารถทำการศึกษาได้กับนักเรียนครั้งละหลายๆ คน อีกทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ให้ความบันเทิง และการใช้เวลาว่างอย่างมีคุณค่า สำหรับการรวมกลุ่มของหมู่คณะ หรือชมรมอีกด้วย (วณิ ลัดดาภิบาล, 2542, น.2)

การขับร้องประสานเสียง ลงทุนน้อยแต่ได้ผลที่คุ้มค่า เพราะนักเรียนใช้เสียงที่มีติดตัวตั้งแต่กำเนิด ไม่จำเป็นต้องซื้อเครื่องดนตรีราคาแพงมาเล่น ผลที่ได้รับ นักเรียนได้ฝึกฝนการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้ได้พัฒนาจิตใจ ให้มีความอ่อนโยน ได้ผ่อนคลายความเครียด มีโอกาสแสดงออกถึงความสามารถ ให้เป็นที่ยอมรับของเพื่อนฝูง ได้รับความสนุกสนานเวลาไปแสดง ได้พัฒนาทักษะทางดนตรีและทักษะในด้านาร้องเพลงอีกด้วย (นงลักษณ์ ประสพสุข, 2532, น.74)

ณรุทธิ์ สุทธิจิตต์ (2537, น.7) กล่าวถึงคุณค่าของการขับร้องประสานเสียงไว้ ตามแนวคิดของโคคายสรุปได้ดังนี้

- เสียงที่เกิดจากการขับร้องประสานเสียง เป็นเสียงที่พิเศษกว่าเครื่องดนตรีชนิดใด เพราะเป็นเสียงที่เกิดจากกลุ่มคน
- การขับร้องประสานเสียง เป็นสิ่งที่สำคัญมาก ความพึงพอใจที่เกิดจากการร้องเพลง ทำให้คนมีวินัย มีบุคลิกลักษณะที่ดี คุณค่าของคนดนตรีด้านนี้จึงสูงจะประมาณได้
- การขับร้องประสานเสียง มีความสำคัญยิ่ง ควรบรรจุไว้ในหลักสูตรดนตรีศึกษาสำหรับเด็กตั้งแต่อายุยังน้อย

ในระยะหลังนี้ โรงเรียนต่างๆ ในประเทศไทยมีผลงานด้านการขับร้องประสานเสียงออกมาอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากการจัดประกวดขับร้องประสานเสียงโดยหน่วยงานต่างๆ ที่มีโรงเรียนเข้าร่วมประกวดในรายการต่างๆ เช่นการประกวดขับร้องประสานเสียงเพลงคริสต์มาสที่จัดโดยห้างสรรพสินค้าสยามพารากอนร่วมกับสมาคมขับร้องประสานเสียง (ประเทศไทย) ที่เริ่มจัดครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2549 การประกวดขับร้องเพลงประสานเสียงธนาคารโรงเรียน ธนาคารออมสิน และยังมีกรประกวดการขับขานประสานเสียงงานศิลปะหัตถกรรม โดยสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่จัดการประกวดทั่วประเทศตั้งแต่ระดับจังหวัด ภูมิภาค ซึ่งได้สร้างความตื่นตัวแก่โรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศในเรื่องบทบาทของการเรียนขับร้องประสานเสียง แต่ในเวลาเดียวกัน ก็ได้

สะท้อนให้เห็นความแตกต่างของมาตรฐานด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขับร้องประสานเสียงแต่ละโรงเรียน และความพร้อมของบุคลากร

โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยาก็เช่นเดียวกัน ได้มีการก่อตั้งวงขับร้องประสานเสียงขึ้น จากการคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถด้านการร้องเพลงจำนวน 50 คน จากนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 300 คน ปัญหาที่พบบ่อยกับนักเรียนโดยทั่วไปขาดความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวกับการขับร้องประสานเสียง นักเรียนไม่มีประสบการณ์ร้องเพลงประสานเสียงมาก่อน เนื่องจากการศึกษาจากในชั้นเรียน มีเพียงการร้องเพลงตามที่นักเรียนถนัด นักเรียนจึงไม่ได้สนใจในเรื่องความถูกต้องของทำนองเพราะเห็นว่าร้องเพียงคนเดียว จากสาเหตุอื่นๆ เช่น มีการใช้ลมที่ผิดวิธี ไม่ทราบถึงวิธีการออกเสียงที่ถูกต้อง ไม่รู้ถึงความแตกต่างของระดับเสียงสูง – ต่ำ ไม่ทราบลักษณะของบทเพลงและการร้องเพลงประสานเสียงชนิดต่างๆ รวมไปถึงการขาดแคลนเอกสาร, แบบฝึกหัด, สื่อการสอนที่น่าสนใจและมีความเหมาะสม ทำให้เกิดอุปสรรคเมื่อต้องมีการคัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมวงขับร้องประสานเสียง นักเรียนไม่มีความสนใจเกี่ยวกับการขับร้องประสานเสียง ตลอดจนการฝึกซ้อมก็ต้องใช้เวลามากขึ้นเพื่อฝึกปฏิบัติและวางพื้นฐานตัวนักเรียนให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานเดียวกันกับวงขับร้องประสานเสียงในระดับประเทศ

วณิ ลัดดาภรณ์(2542, น.3) ที่ได้กล่าวถึงปัญหาในการเรียนการสอนการขับร้องประสานเสียงไว้ว่า ปัญหาสำคัญที่พบได้แก่ ขาดแคลนเอกสาร ตำราเรียน และแบบฝึกหัดที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีอยู่บ้างก็จะเป็นเอกสารประกอบการสอนสำหรับผู้เรียนวิชาเอกดนตรีและมีความรู้พื้นฐานทางดนตรีในระดับที่สามารถอ่านโน้ตได้ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่มีพื้นฐานทางดนตรีขาดประสบการณ์ในการร้องเพลงทำให้ไม่สามารถเปล่งเสียงตามระดับเสียงที่ได้ยินหรือตามระดับเสียงของโน้ตที่บันทึกไว้ในบทเพลง ได้ถูกต้อง

ลมหายใจเป็นพื้นฐานการขับร้อง หากไม่มีวิธีการควบคุมและผ่อนคลายที่ดีก็ไม่สามารถมีเสียงอันไพเราะ ไม่ว่าจะขับร้องเพลงประเภทใดก็ตาม พื้นฐานการหายใจก็ล้วนมีวิธีเดียวกันทั้งสิ้น (คุชฎี พนมยงค์ บุญทัศนกุล, 2537)

พื้นฐานสำคัญที่สุดของการร้องเพลงคือ การหายใจ นักร้องทุกคนควรศึกษาควรศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการหายใจ และการใช้ลมหายใจเพื่อสร้างเสียง สร้างความก้องกังวาน และสร้างเทคนิคต่างๆ (ดวงใจ อมาตยกุล, 2545)

พื้นฐานการร้องเพลงอย่างหนึ่งคือการหายใจ การหายใจที่ถูกวิธีย่อมทำให้มีการใช้ลมเพื่อก่อให้เกิดเนื้อเสียงที่ดี แต่เพราะว่านักเรียนยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานและวิธีการหายใจสำหรับการร้องเพลงหรือมีความรู้ทั่วไปทางกายภาพที่เกี่ยวกับการหายใจ การใช้กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง และ

หลักในการบังคับปริมาณลมหายใจ จึงทำให้ไม่สามารถร้องเพลงได้อย่างถูกต้อง ไม่สามารถแสดง ศักยภาพในการร้องเพลงได้อย่างเต็มที่ การร้องเพลงนั้นมีหัวใจอยู่ที่การควบคุมลมหายใจ ให้สามารถสร้างแรงสนับสนุนให้เปล่งเสียงที่มีพลังอย่างนุ่มนวลโดยอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อตัว (ดวงใจ อมาตยกุล, 2546)

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญ และปัญหาการร้องประสานเสียงที่เกิดขึ้นจากการหายใจ จนถึงความแตกต่างของมาตรฐานวงขับร้องประสานเสียง ที่เกิดจากความรู้ความเข้าใจเรื่องการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียงที่ไม่ถูกต้อง จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาการพัฒนาการฝึกซ้อม โดยสร้างชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง ที่ให้ความรู้เรื่องลักษณะของการหายใจ สำหรับวงขับร้องประสานเสียงที่ถูกวิธี, ลักษณะทางกายภาพ, ประเภทของการฝึกหายใจ, แบบฝึกการหายใจ, บทเพลงที่มีความง่ายสำหรับฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้การเรียนการสอนเรื่องการขับร้องประสานเสียงมีประสิทธิภาพ นำไปสู่วงขับร้องประสานเสียงของโรงเรียนที่มีคุณภาพ เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ มาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสถาบันอื่นที่ต้องการนำรูปแบบและวิธีการไปใช้ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80
3. เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

### สมมติฐานของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐาน 2 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80
2. การสอนเรื่องเทคนิคการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง จะทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการฝึกปฏิบัติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา ที่ได้จากการคัดเลือกความสามารถจากนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จำนวน 50 คน
2. การทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยใช้เวลาในการทดสอบ 4 ครั้ง ๆ ละ 60 นาที และสอบปฏิบัติการผลการฝึกตามชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง จำนวน 2 ครั้ง
3. เนื้อหาวิชาที่ใช้สอนเกี่ยวกับการฝึกหายใจสำหรับการขับร้อง มีเนื้อหาและรายละเอียดตามที่ได้อธิบายในชุดฝึก
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา จำนวน 50 คน ที่คัดเลือกด้วยความสามารถด้านการขับร้อง จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง และ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพ
2. กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพ การเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่ม กลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) แบ่งเป็นกลุ่มสำหรับทดสอบรายบุคคล จำนวน 3 คน ทดสอบกลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน และทดสอบภาคสนาม จำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียน เป็นนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 23 คน ได้มาโดยการสุ่ม กลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่ รูปแบบการเรียน มี 2 ค่า คือ ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับขั้วร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา ร่วมกับการปฏิบัติการขั้วร้อง
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) มี 2 ค่า คือ ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขั้วร้อง สำหรับวงขั้วร้องประสานเสียง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวงขั้วร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา

### ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลอง กระทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยใช้เวลาในการทดลอง 4 ครั้ง ครั้งละ 2 คาบ รวมเป็น 8 คาบ ๆ ละ 60 นาที และสอบปฏิบัติการหายใจสำหรับการขั้วร้อง จำนวน 2 ครั้ง

### เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาการฝึกหายใจสำหรับการขั้วร้องโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นทั้งหมด 4 แผน ดังนี้

แผนที่ 1 เรื่อง อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 2 เรื่อง การฝึกการหายใจและการวางท่า	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 3 เรื่อง การหายใจในเพลง	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 4 เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อเสริมสภาพร่างกาย	จำนวน 2 ชั่วโมง

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. มีชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขั้วร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา
2. ผลการวิจัยเป็นข้อมูลในการจัดการฝึกซ้อม วงขั้วร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยาและสถาบันศึกษาต่างๆ ให้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการฝึกปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เป็นประโยชน์ด้านการศึกษาค้นคว้า ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับครูผู้สอนเพื่อนำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนการสอนเรื่องการหายใจสำหรับวงขั้วร้องประสานเสียงต่อไปในระดับสูง

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึงตัวแปรด้านสภาพสังคม และสิ่งแวดล้อมของตัวนักเรียน



2. นักเรียนที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ไม่มีความรู้พื้นฐานทางด้านการหายใจ สำหรับการขับร้องประสานเสียง

### นิยามศัพท์เฉพาะ

การขับร้องประสานเสียง หมายถึง การร้องเพลงที่มีแนวทำนองหลัก และแนวประสานเสียง หรือแนวทำนองอื่นๆ มากกว่าหนึ่งแนวหรือร้องไปพร้อมๆกัน มีการแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มเป็นอย่างน้อย แต่ละกลุ่มมีแนวทำนองหรือแนวเสียงประสานเป็นของตนเอง

คอรัส (Chorus) คือการขับร้องหมู่ของนักเรียนแต่ละกลุ่มเสียง ที่ใช้นักร้องมากกว่า 1 คน ขึ้นไป ในคอรัสทั่วไปแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเสียงโซปราโน, เสียงอัลโต้, เสียงเทเนอร์ และเสียงเบส ใช้ชื่อย่อเป็น S.A.B.T. หรือแบ่งเป็นกลุ่มนักร้องชายล้วนได้แก่ กลุ่มเสียงเทเนอร์ 1 – 2 เสียงบาริโตนและเบส ใช้ชื่อย่อว่า T.T.B. ถ้าแบ่งเป็นนักร้องหญิงล้วน ได้แก่กลุ่มเสียงโซปราโน 1 – 2 และเสียงอัลโต้ ใช้ชื่อย่อว่า S.S.A.

ชุดฝึก หมายถึง แบบฝึกหัดสำหรับฝึกเสียงและฝึกขับร้องประสานเสียงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ ความสามารถในการตอบแบบสอบถาม ทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยและความสามารถในการปฏิบัติวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ซึ่งวัดออกมาเป็นคะแนน ด้วยแบบทดสอบและแบบประเมินการขับร้องที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประสิทธิภาพของชุดฝึกการหายใจ หมายถึง คุณภาพของชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง ที่จะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่เป็นร้อยละของค่าเฉลี่ย ที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างเรียน และการปฏิบัติการขับร้องของนักเรียนทั้งหมด โดยคิดเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่เป็นร้อยละของค่าเฉลี่ย ของแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการปฏิบัติด้านการฝึกหายใจและขับร้องของนักเรียนวงขับร้องประสานเสียง โดยคิดเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

แบบประเมินการฝึกหายใจ หมายถึง การประเมินจากสภาพจริงในการฝึกการหายใจและการนำเสนอผลงานแบบรูบิค (Rubric) โดยกำหนดรายการประเมินจากการสังเกตวิธีการขั้นตอนในการปฏิบัติ ความรับผิดชอบ และกำหนดน้ำหนักคะแนนในการประเมิน

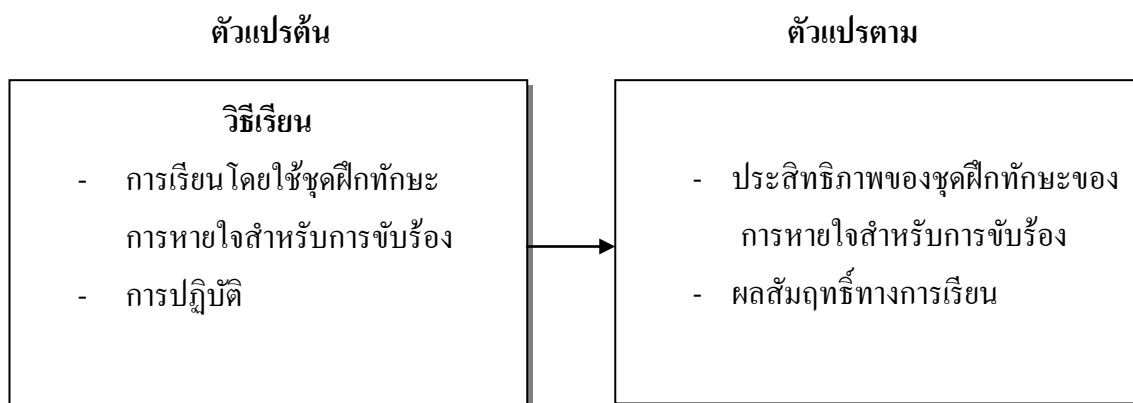
เพลงประสานเสียง 2 – 4 แนว (Part Sing Song) ได้แก่ เพลงที่มีการประสานเสียงตามแนวทำนองตลอดทั้งเพลง อาจมีแนวประสาน 2 – 4 แนว หรือมากกว่านี้ก็ได้

เพลงวน (Round) คือ การร้องเพลงที่ผู้ร้องออกเป็นตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ร้องทำนองเดียวกัน แต่ขึ้นต้นไม่พร้อมกัน ร้องตามกันไปเรื่อยๆ ก็ครั้งก็ได้ตามแต่จะตกลงกัน การเริ่มต้นของแต่ละกลุ่ม จะเริ่มขึ้นหลังจากกลุ่มแรกร้องไปแล้ว กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 จะเริ่มต้นร้องตามร้องตามกัน ตามวรรคบทเพลงนั้นๆ

วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่ได้รับคัดเลือกความสามารถและทักษะด้านการร้องเพลงจากจำนวน 50 คน เพื่อเข้ามาเป็นสมาชิกวงขับร้องประสานเสียง

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง มาศึกษาค้นคว้าเนื้อหาในบทเรียน โดยการใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของตนช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดัง ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้อง ประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ
2. ความรู้เกี่ยวกับการขับร้องเพลงประสานเสียง
3. การหายใจเพื่อการขับร้อง
4. การหาประสิทธิภาพ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ชุดฝึกทักษะ

##### 1.1 ความหมายของชุดฝึกทักษะ

ราชบัณฑิตสถาน (2525, น.483) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะ และชุดที่ฝึกทักษะมีความหมายใกล้เคียงกัน โดยชุดฝึกทักษะให้ความหมายแบบฝึกหัดที่ใช้ตัวอย่างปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นเพื่อให้นักเรียนฝึกตอบ

วรรณ แก้วแพรก (2526, น.86) ได้กล่าวถึง แบบฝึกหัดเสริมทักษะว่าเป็นแบบฝึกหัด ที่ครูจัดขึ้นให้แก่นักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้น โดยทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยความสนใจและพอใจ หลังจากที่นักเรียนเรียนรู้มันมาบ้างแล้ว

อนงค์ วิชาลัย (2535, น.27) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกหัดว่าเป็นวิธีสอนที่สนุกอีกวิธีหนึ่ง คือการให้นักเรียนได้ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ เพราะแบบฝึกหัดจะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนมาแล้วฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวาง ยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แบบฝึกทักษะหมายถึง แบบฝึกหัดหรือวิธีสอนอีกวิธีหนึ่งที่ครูสร้างขึ้น เพื่อดึงดูดให้นักเรียนสนใจทำแบบฝึกหัด เพราะในแบบฝึกทักษะ มีทั้งคำถามและแบบและเฉลยในชุดเดียวกัน จึงเป็นการเสริมแรงให้นักเรียนอยากเรียนมากขึ้น

##### 1.2 แนวคิดและหลักการของชุดฝึกทักษะ

บลูม (Bloom) กล่าวว่า ผู้เรียนจะฝึกทักษะได้ต้องมีความพร้อมทางสมอง ร่างกาย อารมณ์ เพื่อสนองตอบตามรูปแบบต่าง ๆ อย่างไม่ลังเลใจและอัตโนมัติ

ฟุตส์ (Futts) กล่าวว่า ผู้เรียนจะฝึกทักษะจนถูกต้องไม่ผิดพลาดได้ ผู้เรียนต้องใช้ปัญญา นำทักษะย่อย ๆ มาเชื่อมต่อกันจนครบทุกขั้นตอน และใช้เวลาทำได้อย่างรวดเร็ว

เบอน์นาร์ด (Bernard) กล่าวถึง การนำกฎการฝึกหัดมาใช้จะสอนให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ได้ ก็ต้องให้ผู้เรียน เกิดความเข้าใจอย่างแจ่มชัด ซึ่งอาจต้องหมายรวมถึงการเน้นผู้เรียนให้ลงมือปฏิบัติ ขณะเรียนและนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญและการนำไปใช้บ่อย ๆ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นคงแน่นแฟ้น

เอกสารการวิจัย การวิเคราะห์รูปแบบการฝึกทักษะ กล่าวว่า ผู้เรียนได้รับการฝึกทักษะ โดยการพัฒนาทักษะจะเกิดจากการลงมือกระทำหรือฝึกด้วยตนเอง สิ่งที่ได้ฝึกนั้น ต้องเป็นทักษะย่อย ๆ เรียงตามลำดับความยากง่าย และฝึกอย่างต่อเนื่อง การฝึกทักษะ ผู้ฝึกทักษะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ และลงมือกระทำอย่างต่อเนื่อง จากรูปแบบย่อย ๆ เรียงตามลำดับความยากง่าย และฝึกอย่างต่อเนื่อง ครบทุกขั้นตอน เป็นไปอย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ

สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรษ์ (2522, น.52 -62) ทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างชุดฝึกทักษะครั้งนี้ ได้ใช้กฎการเรียนรู้ ซึ่ง สรุปได้ดังนี้

1. กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Edward L Thorndike, 1814) เกี่ยวกับการฝึกหัด ว่าสิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัด หรือกระทำบ่อยๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกคล่องแคล่ว สามารถทำได้ดี การฝึกฝนหรือการกระทำซ้ำๆ จะช่วยให้เด็กเกิดทักษะเพิ่มขึ้น

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล การพิจารณาถึงความเหมาะสม ไม่ง่ายหรือยากจนเกินไป ของนวัตกรรม

3. การจูงใจผู้เรียน โดยจัดแบบฝึกทักษะจากง่ายไปหายาก เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน รัชณี ศรีไพรวรรณ (2517, น.412-413) และวรกิต วัคเข้าหลาม (2542, น.26-27) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างชุดฝึกโดยสรุป คือ มีจุดประสงค์กำหนดไว้ในแต่ละตอน คำแนะนำในการทำกิจกรรมมีความชัดเจน คำถามต่างๆ ที่ปรากฏในชุดฝึกต้องมีคำตอบเฉพาะไว้ กระดาษที่ให้เด็กทำแบบฝึกต้องเหนียวและทนทานพอสมควร ต้องให้นักเรียนได้ทราบความก้าวหน้าของตนเองในการฝึก ต้องมีความถูกต้อง อย่าให้มีข้อผิดพลาด ควรทำชุดฝึกหลายๆ แบบเพื่อให้เด็กเรียนรู้ได้กว้างขวางและส่งเสริมให้เกิดความคิด ต้องครอบคลุมขอบเขตของทักษะทั้งหมดที่ประสงค์จะให้เกิดขึ้นและสามารถเลือกฝึกได้ตามความสนใจ มีจุดมุ่งหมายว่ามุ่งจะฝึกในด้านใด แล้วจัดเนื้อหาให้ตรงกับความมุ่งหมายที่วางไว้ และการให้เด็กทำชุดฝึกแต่ละครั้ง ต้องให้เหมาะสมกับเวลา และความสนใจของเด็ก เด็กเล็กย่อมสนใจจะทำสิ่งใดได้ไม่นาน

กล่าวคือแนวและหลักการสร้างชุดฝึกทักษะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน โดยมีการสร้างลักษณะชุดฝึกที่ไล่ลำดับขึ้นความยากง่ายจากน้อยไปหามาก ฝึกซ้ำๆจนชำนาญเพื่อให้ผู้สอนสามารถสังเกตความเปลี่ยนแปลงพัฒนาการของผู้เรียน และนำมาปรับปรุงพัฒนาชุดฝึกทักษะเพื่อให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป

### 1.3 คุณภาพและลักษณะชุดฝึกทักษะที่ดี

ฉลองชัย สุรวัดตนสมบุรณ์ (2528, น.214) กล่าวว่า คุณภาพของชุดฝึก หมายถึง ระดับสมรรถนะของชุดฝึกที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตมีความพึงพอใจ ซึ่งคุณภาพของชุดฝึกพิจารณาได้จากเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523, 490) โดยพิจารณาจากร้อยละของคะแนนการทำแบบฝึกของนักเรียนทั้งหมดต่อร้อยละของคะแนนการสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด และเกณฑ์ประสิทธิผล (Effectiveness Index หรือ E.I.) (Fletcher and Schneider, 1980, p.123) โดยการพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างความแตกต่างของคะแนนสอบก่อนฝึกของนักเรียนทั้งหมดกับคะแนนสอบหลังฝึกของนักเรียนทั้งหมดส่วนด้วยความแตกต่างของคะแนนเต็มรวมหลังฝึกของนักเรียนทั้งหมดกับคะแนนสอบก่อนฝึกของนักเรียนทั้งหมด โดยมีเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของชุดฝึก คือ ค่าประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลอยู่ในระดับสูงกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ จึงจะยอมรับประสิทธิภาพของชุดฝึก

### ลักษณะของชุดฝึกที่ดี

บิลโลว์ (Billows, 1962, p.87) สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531, น.62) และวรสุดา บุญยโวโรจน์ (2537, น.34) ได้กล่าวถึงลักษณะของชุดฝึกที่ดีโดยสรุป ดังนี้ ต้องมีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ดึงดูดและเร้าความสนใจของนักเรียน มีคำสั่งที่ชัดเจน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง มีหลักเกณฑ์ที่ทำให้มองเห็นว่าสิ่งที่ได้ฝึกนั้นมีความสำคัญ และ มีความหมายต่อนักเรียนตลอดไป และมีเนื้อหาที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงมีทั้งเนื้อหาที่ยาก ง่าย และปานกลางปะปนกันไป เพื่อให้ให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการทำชุดฝึก

วลี สุมมิพันธ์ (2530, น.189-190) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกหัดที่ดีไว้ว่า แบบฝึกหัดที่ดีต้องมีคุณสมบัติและลักษณะ ดังนี้

1. เกี่ยวข้องกับบทเรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับวัยและระดับความสามารถของเด็ก
3. มีคำสั่งแจ่มแจ้งสั้นๆที่จะทำให้เด็กเข้าใจวิธีทำได้ง่าย ๆ คำชี้แจงหรือคำสั่งต้องกะทัดรัด
4. ใช้เวลาเหมาะสมคือไม่ใช้เวลานานหรือเร็วเกินไป
5. เป็นที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ

ศศิธร วิสุทธิแพทย์ (2518, 72) ได้ศึกษาพบว่า แบบฝึกหัดที่นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะทำเป็นแบบฝึกหัดมีลักษณะดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. สำนวนภาษาง่าย ๆ
3. ให้ความหมายต่อชีวิต
4. คิดให้เร็วและสนุก
5. ปลุกความสนใจ
6. เหมาะกับวัยและความสามารถ
7. อาจศึกษได้ด้วยตนเองได้

วิชัย เพ็ชรเรือง (2531, น.73) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะที่ดีของแบบฝึกหัดไว้ว่า

1. แบบฝึกหัดแต่ละแบบฝึกหัดใช้จิตวิทยาเข้ามาช่วย เช่น มีการสร้างแรงจูงใจให้ กับเด็ก ให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น และกระตือรือร้น ที่อยากจะทำกิจกรรมนั้น ๆ และเมื่อจบ การฝึกแต่ละครั้ง มีการเสริมแรงให้เด็กทุกครั้ง เพื่อให้เด็ก จะได้ออกทำกิจกรรมต่อ ๆ ไปเมื่อตนเองประสบผลสำเร็จ

2. การสร้างแบบฝึกแต่ละครั้ง ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมด้วย เพื่อเด็กจะได้เกิดความรู้สึกภูมิใจที่เป็นเจ้าของกิจกรรมเต็มใจที่จะกระทำกิจกรรมนั้น ให้บรรลุเป้าหมาย

3. สำนวนภาษาไม่ควรใช้คำอยากเกินไป เพราะเด็กจะเกิดความท้อถอย และไม่ง่ายจนเกิดความเบื่อหน่าย

4. แบบฝึกควรฝึกในสิ่งที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับตัวเด็กมีความหมายต่อผู้ฝึก เพื่อเด็ก จะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ และเด็กสามารถปรับเข้าสู่โครงสร้างทางความคิดของเด็กได้ง่ายขึ้น

1. คำสั่งหรือตัวอย่างไม่ควรยาวเกินไป เพราะจะทำให้เด็กเข้าใจยาก ทั้งนี้ นักเรียนจะได้ศึกษา ด้วยตนเองได้ตามต้องการ

นิตยา ฤทธิ์โยธี (2520, น.1) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

1. เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับวัยและระดับความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงสั้น ๆ ที่จะทำให้เด็กเข้าใจวิธีทำได้ง่าย ๆ
4. ใช้เวลาเหมาะสมคือไม่ใช้เวลานานหรือเร็วเกินไป
5. เป็นที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ

ริเวอร์, (Rivers อ้างถึงใน วารี บุญบงศ์, 2542, 44 ) กล่าวถึงลักษณะแบบฝึกหัดไว้ดังนี้

1. ต้องมีการฝึกนักเรียนมากพอสมควรในเรื่องหนึ่ง ๆ ก่อนที่จะมีการฝึกเรื่องต่าง ๆ ต่อไป  
ทั้งนี้ทำขึ้นเพื่อการสอนมิใช่ทำขึ้นเพื่อการทดสอบ

2. แต่ละบทควรฝึกโดยใช้แบบประโยคเพียงหนึ่งแบบเท่านั้น
3. ฝึกโครงสร้างใหม่และสิ่งที่เรียนรู้มาแล้ว
4. ประโยคที่น่าควรเป็นประโยคสั้น
5. ประโยคและคำศัพท์ควรเป็นที่ใช้พูดกันในชีวิตประจำวันที่นักเรียนรู้จักดีแล้ว
6. เป็นแบบฝึกที่นักเรียนใช้ความคิดด้วย
7. แบบฝึกหัดมีหลายแบบเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย
  - 7.1 ฝึกทันทีหลังจากเด็กได้เรียนในเรื่องนั้น ๆ
  - 7.2 ฝึกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
  - 7.3 เน้นเฉพาะเรื่องที่ต้องการฝึก
8. แบบฝึกที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากบทเรียนในแต่ละครั้ง
9. แบบฝึกที่จัดขึ้นเป็นรูปเล่มเด็กสามารถรักษาไว้ใช้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเอง

ต่อไป

การให้เด็กทำแบบฝึกหัด ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นชัดหรือปัญหาต่างๆของเด็กได้ชัดเจนซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นได้ทันทั่วทั้งที่ แบบฝึกหัดที่จัดทำขึ้น นอกเหนือจากที่อยู่ในหนังสือเรียนจะช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนได้อย่างเต็มที่

รัชนี ศรีไพรวรรณ (2517, น.416) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกหัดทักษะดังนี้

1. ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น
  2. ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนอันเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไปตลอดจนสามารถช่วยให้นักเรียนรู้ดีตามความสามารถของเขาด้วย
  3. ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลงานของเขาได้
  4. ฝึกให้นักเรียนได้ทำงานตามลำพัง โดยมีความรับผิดชอบต่องานที่ตนได้รับมอบหมาย
- 1.4 ขั้นตอนการจัดทำชุดฝึก

รัชนี ศรีไพรวรรณ (2517, น.412-413) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างแบบฝึกหัดดังนี้

1. สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาพัฒนาการ และลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ของเด็ก เด็กมีประสบการณ์น้อย แบบฝึกหัดจึงต้องจูงใจเด็ก และเป็นไปตามขั้นตอนของความยากง่ายเพื่อให้เด็กมีกำลังใจทำ

2. เมื่อมีจุดมุ่งหมาย มุ่งจะฝึกในด้านใดก็วัดเนื้อหาให้ตรงกับความมุ่งหมายที่วางไว้โดยครูต้องจัดทำไว้ล่วงหน้าเสมอ

3. ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของเด็กได้ตามความสามารถและจัดทำแบบฝึกหัด เพื่อส่งเสริมเด็กแต่ละกลุ่มได้ดียิ่งดี

4. ในแบบฝึกหัดต้องมีคำชี้แจงง่าย ๆ สั้น ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจ

5. แบบฝึกหัดต้องมีความถูกต้อง ครูจะต้องตรวจพิจารณาดูให้ดี ด้วยอย่างให้มีข้อผิดพลาดได้

6. การให้แบบฝึกหัดหลาย ๆ แบบ เพื่อให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้กว้างขวางและทั้งส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิด

7. การทำแบบฝึกหัดแต่ละครั้งต้องให้เหมาะกับเวลาความสนใจ

8. กระดาษที่ให้เด็กทำแบบฝึกหัดต้องเหนียวทนทานพอสมควร

ฉวีวรรณ กิรติกร (2537, น.11-12) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างแบบฝึกหัดไว้ดังนี้

1. แบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นต้องสอดคล้องกับจิตวิทยาการ และลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียน เด็กที่มีประสบการณ์น้อยจะต้องสร้างแบบฝึกหัดที่น่าสนใจแก่ผู้เรียน ด้วยการ เริ่มจากข้อที่ง่ายไปหาข้อที่ยาก เพื่อให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการทำแบบฝึกหัด

2. ให้แบบฝึกหัดตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการฝึกและต้องมีเวลาเตรียมการไว้ล่วงหน้าเสมอ

3. แบบฝึกหัดควรมุ่งส่งเสริมนักเรียนแต่ละกลุ่มตามความสามารถที่แตกต่างกัน ของผู้เรียน

4. แบบฝึกหัดแต่ละชุดควรมีคำชี้แจงง่าย ๆ สั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหรือมีตัวอย่างแสดงวิธีทำจะช่วยให้เข้าใจได้ดีขึ้น

5. แบบฝึกหัดจะต้องถูกต้อง ครูต้องพิจารณาให้ค้อย่ามีข้อผิดพลาดได้

6. แบบฝึกหัดควรมีหลาย ๆ แบบเพื่อให้ผู้เรียนมีแนวคิดที่กว้างไกล

หลักการสร้างแบบฝึกหัดที่กล่าวมา จะต้องสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาพัฒนาการของเด็ก มีจุดมุ่งหมายในการทำแบบฝึกหัดที่ชัดเจน มีคำอธิบาย คำชี้แจง การทำแบบฝึกหัดแต่ละครั้งจะต้องคำนึงความเหมาะสมในเรื่องเวลา และแบบฝึกหัดมีหลายรูปแบบเพื่อให้เด็กเกิดความคิดด้วย

นิภา ชวนะพานิช (2518, น.14-15) ได้กล่าวถึงหลักการให้แบบฝึกหัดแก่นักเรียนไว้ว่า ครูควรมีหลักการในการให้แบบฝึกหัด เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนดังนี้

1. แบบฝึกหัดจะต้องแจ่มแจ้งและแน่นอน ครูจะต้องอธิบายวิธีทำให้ชัดเจน ให้นักเรียนเข้าใจได้ถูกต้องและกำหนดขอบเขตให้แน่นอนไม่กว้างขวางเกินไป

2. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเหมาะกับวัยและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน

3. แบบฝึกหัดควรเป็นเรื่องที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว เพราะความรู้หรือประสบการณ์เดิมย่อมเป็นรากฐานของความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปได้ง่ายและสะดวกขึ้น



4. ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความสำคัญ ของแบบฝึก เพื่อให้นักเรียนมองเห็นคุณค่าอันเป็น เครื่องเร้าใจให้นักเรียนทำสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

5. ครูต้องเร้าความสนใจของนักเรียนให้มีต่อแบบฝึกหัดนั้น

6. ครูควรเป็นผู้ตั้งปัญหาขึ้นและปัญหานั้นไม่ควรยากเกินความสามารถและความสนใจ ของนักเรียน แต่ความอยากรู้อยากเห็นจะช่วยให้เด็กอยากแก้ปัญหานั้น

7. การให้นักเรียน ได้เรียนรู้เค้าโครงย่อของเรื่องที่จะเรียนล่วงหน้าเสียก่อน จะเป็นเครื่องเร้าใจให้ ทำต่อไปให้สำเร็จ

8. เนื่องจากนักเรียนมีความแตกต่างกัน แบบฝึกหัดที่กำหนดให้นักเรียนเก่ง นักเรียนเรียน ปานกลาง และนักเรียนที่เรียนอ่อน ความยากง่ายต่างกัน ถ้าให้นักเรียนอย่างเดียวกันก็ควรพิจารณา ด้านคุณภาพให้แตกต่างกัน หรือให้เด็กที่เรียนอ่อนมีเวลาทำมากกว่า

9. การช่วยผู้ให้เด็กทำเพื่อผลงานมากกว่าหวังรางวัล หรือเกรงกลัวการลงโทษ การเข้าใจใน คุณค่าของคำถาม ช่วยให้เกิดความสนใจและตั้งใจทำจริง ๆ

10. ควรคำนึงถึงวัยของเด็ก สำหรับเด็กเล็กควรให้เด็กเกิดความรู้ความชำนาญ สำหรับเด็ก โตนอกจากให้รู้จักใช้ความคิดแล้วควรให้งานที่ส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิดมากขึ้น

11. การทำแบบฝึกหัดควรจัดให้มีความเหมาะสมกับเวลาที่เด็กมีไม่ควรมากเกินไป จน นักเรียนไม่สามารถทำให้เสร็จได้ และไม่ควรรี้น้อยจนมีเวลามากเกินไป ควรให้นักเรียนได้ใช้ เวลาทำแบบฝึกหัดจนเกินความรู้และมีทักษะจริง

12. แบบฝึกหัดที่ใช้ควรมีลักษณะแตกต่างและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเพื่อมิให้ซ้ำจนเกิด ความเบื่อหน่าย

การสร้างชุดการสอน ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2523, น.123) ได้ทดลองวิจัยการผลิต ชุดการสอนขึ้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อปี พ.ศ. 2518 ผลงานที่มีชื่อว่า “ระบบการผลิตชุดการ สอนแผนจุฬาฯ” โดยนำเอาวิธีระบบการผลิตซึ่งเป็นแผนการสอนแบบกิจกรรมเข้ามาใช้มี 10 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ มีการกำหนดเนื้อหาเป็นหมวดหมู่หรือบูรณา การเป็นแบบสหวิทยาการตามที่เหมาะสม

2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย โดยเนื้อหาวิชาที่ครูสามารถ ถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียน 1 สัปดาห์ หรือ 1 ครั้ง

3. กำหนดหัวเรื่อง โดยกำหนดประสบการณ์ในหน่วยการเรียนแต่ละหน่วยเป็นเรื่องๆไป

4. กำหนดความคิดรวบยอดและหลักการต้องให้สอดคล้องการหน่วยการเรียนและหัวเรื่อง โดยสรุปแนวคิดสาระและหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกัน

5. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยกำหนดเป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อน แล้วเปลี่ยนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่มีเงื่อนไขและเกณฑ์พฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

6. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอนและกิจกรรมการเรียนที่หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติเช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองวิทยาศาสตร์ การเล่นเกม เป็นต้น

7. กำหนดแบบประเมินผล ออกแบบประเมินผลให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนเปลี่ยนพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

8. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ คือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้นเมื่อผลิตสื่อการสอนแล้ว จัดสื่อเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งนิยมตั้งเกณฑ์ ดังนี้

- เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 สำหรับเนื้อหาความรู้
- เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สำหรับวิชาทักษะ

9. การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อเป็นการรับประกันว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ ผู้สร้างต้องกำหนดเกณฑ์เอาไว้ล่วงหน้า โดยคำนึงถึงหลักการว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล

10. การใช้ชุดการสอน เมื่อได้ปรับปรุงชุดการสอนจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้ว จึงนำไปสอนตามประเภท และระดับการศึกษาโดยกำหนดเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อนพิจารณาพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 3 ประกอบกิจกรรมการเรียน (ขั้นสอน) ผู้สอนบรรยายหรือแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียน

ขั้นที่ 4 สรุปการสอนเพื่อสรุปความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญๆ

ขั้นที่ 5 ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อนประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป

ในการจัดทำชุดฝึกทักษะ ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะไว้ที่ 80/80 เพราะกิจกรรมนี้เน้นการฝึกทักษะเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน ตามระบบผลิตชุดการสอนแผนจุฬาฯ ซึ่งกำหนดเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ และขั้นตอนการสร้างชุดวิชาชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ซึ่งเป็นการเรียนรู้หรือปฏิบัติกิจกรรมไปพร้อมๆกัน เมื่อต้องการให้

ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมที่แตกต่างกัน จึงจัดแบ่งเนื้อหาหรือกิจกรรมให้เหมาะสมกับการดำเนินการเรียนการสอนในชั้นตอนนั้นๆ

## 2. ความรู้เกี่ยวกับการขับร้องประสานเสียง

การขับร้องประสานเสียงเป็นการดนตรีตะวันตกซึ่งเป็นกิจกรรมการสร้างสรรค์ดนตรีที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนานหลักฐานแรก ๆ เกี่ยวกับการขับร้องเพลงถูกบันทึกไว้ตั้งแต่สมัยก่อนคริสตกาลในคัมภีร์ไบเบิลของศาสนาคริสต์ เป็นการขับร้องเพลงเพื่อสรรเสริญพระเจ้าในวิหารชาวยิว ซึ่งทำโดยกลุ่มผู้มีหน้าที่ในการร้องเพลงในโบสถ์โดยเฉพาะ เรียกว่าพวกเลวี (Levi) ต่อมาในราวศตวรรษที่ 13-14 ได้มีเพลงประสานเสียงที่ไม่เป็นเพลงศาสนาเกิดขึ้น ในประเทศอิตาลีเกิดเพลงประเภทฟร็อดโตลา (Frottola) ที่มีเนื้อเพลงมาจากบทกวีชาวบ้าน และเพลงประเภทมาดริกัล (Madrigal) มีเนื้อเพลงจาก บทกวีชั้นสูง เพลงฝรั่งเศสที่ไม่เกี่ยวข้องกับศาสนาก็มี เรียกว่าเพลงประเภทซองซอง (Chanson) มีเนื้อเพลงจากบทกวีภาษาฝรั่งเศส แบ่งออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของฉันทลักษณ์ของบทกวีที่ใช้เป็นเนื้อเพลง อย่างไรก็ตาม เพลงขับร้องประสานเสียงสำหรับศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับศาสนาจะเป็นเพลงส่วนใหญ่ของคลังเพลงขับร้องประสานเสียง

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2537) กล่าวถึงความหมายของการร้องประสานเสียง คือการร้องที่มีแนวทำนองและแนวประสานเสียงหรือแนวทำนองอื่น ๆ มากกว่าหนึ่งแนว ร้องไปในขณะเดียวกัน ดังนั้นในการร้องเพลงประสานเสียงจึงมีการแบ่งผู้ร้องออกเป็นสองกลุ่มเป็นอย่างน้อย และแต่ละกลุ่มมีแนวทำนองหรือแนวประสานเสียงเป็นของตนเองโดยเฉพาะ จะเห็นได้ว่าการร้องประสานเสียง เป็นการร้องที่ต่างไปจากการร้องเสียงซึ่งมีเทคนิคการร้อง และประเภทการร้องหลายลักษณะ

ดวงใจ อมาตยกุล (2545, 2) กล่าวว่า การเรียนการสอน ขับร้อง ควรประกอบด้วย การยืน การวางท่าทาง การหายใจ และการควบคุมระบบการหายใจ เพื่อการเปล่งเสียง การควบคุมเสียง การเปล่งเสียงขับร้องด้านทำนอง จังหวะ รวมทั้งการเปล่งเสียงพยัญชนะและสระ การใช้เทคนิคต่าง ๆ นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสลงมือปฏิบัติจริงในแบบฝึกต่าง ๆ ในเอกสารประกอบการเรียนรู้ จึงทำให้สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2534, 72) ที่กล่าวไว้ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีควรเป็นไปในรูปของประสบการณ์ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมปฏิบัติด้วยตนเอง (Active Participation)

เสียงของมนุษย์มีลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล การที่เสียงจะมีคุณภาพเช่นไร มีความดัง เบา กังวานหรือแหบแห้งประการใด ล้วนต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่น

1. เชื้อชาติและเผ่าพันธุ์ ความแตกต่างของโครงสร้างอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย เช่นรูปทรงกะโหลกศีรษะ ใบหน้า โพรงจมูก เป็นปัจจัยสำคัญในการแยกแยะเสียงพูดโดยธรรมชาติของมนุษย์

2. ภาษาดั้งเดิมของชนชาตินั้น ๆ มีส่วนสำคัญในการกำหนดลักษณะการเปล่งเสียง

3. อวัยวะที่ก่อให้เกิดเสียงโดยเฉพาะเส้นเสียง (Vocal chord) เป็นปัจจัยชี้ขาดในการกำหนดทั้งเสียงพูดและเสียงร้องเพลงของมนุษย์ จะสังเกตได้ว่า

- เส้นเสียงยาว เสียงจะมีพิสัยที่กว้าง
- เส้นเสียงสั้น เสียงจะมีพิสัยที่ค่อนข้างแคบ
- เส้นเสียงหนา เสียงจะค่อนข้างทุ้ม
- เส้นเสียงบาง เสียงจะค่อนข้างแหลม

เสียงของมนุษย์แยกได้ 2 ชนิด คือ เสียงพูดและเสียงร้องเพลง เสียงพูดนั้นโดยทั่วไปแล้วไม่จำเป็นต้องใช้ลมหายใจมาก แต่เสียงร้องเพลงจำเป็นต้องใช้ลมหายใจให้เพียงพอและถูกต้องจึงจะเปล่งเสียงที่มีคุณภาพได้ เสียงพูด โดยปกติเสียงพูดของผู้ชายมีความถี่ประมาณ 145 ไซเคลต่อวินาที เสียงพูดต่ำสุดของผู้ชายบางคนสามารถทำให้ต่ำที่สุดถึง 80 ไซเคลต่อวินาที ส่วนเสียงพูดของผู้หญิงมีความถี่เฉลี่ยประมาณ 230 ไซเคลต่อวินาที เสียงพูดสูงสุดของผู้หญิงบางคนสามารถทำได้ถึง 400 ไซเคลต่อวินาที เสียงร้องเพลง โดยปกติเสียงพูดของผู้ชายต่ำสุดได้ถึง 74 ไซเคลต่อวินาทีของผู้หญิงสูงสุดได้ถึง 1,408 ไซเคลต่อวินาที

สุรียานี ลอแม, ม.ป.ป. (เข้าถึงข้อมูลวันที่ 17 มีนาคม 2556) กล่าวถึงในการขับร้องประสานเสียง จะมีแนวเสียงใหญ่ๆ อยู่ 4 แนวด้วยกันคือ

1. แนวโซปราโน (SOPRANO) เป็นเสียงสูงสุด ได้แก่ เสียงของผู้ที่มีเสียงสูงและเด็กที่เสียงยังไม่แตกมีขอบเขตเสียงจาก โด-ซอล
2. แนวอัลโต (ALTO) เป็นเสียงที่ต่ำรองลงมาจากโซปราโน ได้แก่ เสียงของผู้หญิงที่มีเสียงต่ำกว่าโซปราโน มีขอบเขตเสียงจาก ซอล-โด
3. แนวเทนอร์ (TENOR) ได้แก่ เสียงผู้ชายที่มีเสียงสูง มีขอบเขตเสียงจาก โด-ซอล
4. แนวเบส (BASS) ได้แก่ เสียงผู้ชายที่มีเสียงต่ำ มีขอบเขตเสียงจากฟา-โด

โดยธรรมชาติ คนเราจะมีขอบเขตเสียงของแต่ละคนไม่เท่ากัน อย่างเช่นบางคนเสียงสูงมาก บางคนสูงไม่มาก บางคนต่ำ และบางคนก็ต่ำมากไม่เท่ากันในการขับร้องประสานเสียงจึงต้องมีการจัดขอบเขตเสียงให้ผู้ร้อง ว่าคนไหนควรจะขับร้องในแนวใด ซึ่งในทางเทคนิคแล้วจะแบ่งขอบเขตเสียงของคนเราเป็น 4 ประเภทดังกล่าวแต่ในเมืองไทยนั้นหายาก ที่จะมีผู้ร้องที่มีขอบเขตเสียงดังกล่าว ฉะนั้นจึงวัดได้เฉพาะขอบเขตเสียงที่ใกล้เคียงเท่านั้นแต่บางคนมีขอบเขตเสียงเกินกว่าที่กำหนดไว้เหมือนกัน เช่น ในแนวโซปราโน บางคนอาจจะร้องได้สูงสุดถึง โด คาบสั้นน้อยที่ 2 และ เร เหนือสั้นน้อยที่ 2 แต่นั่นก็ถือว่าเป็นความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคลเมื่อจัดระดับเสียงของผู้ร้องที่จะขับร้องประสานเสียงได้แล้วก็มาถึงการจัดความกลมกลืนของเสียง (BALANT) การ

จัดกำลังคนไม่กำหนดว่าจะต้องมีกำลังคนเท่าใด โดยให้จัดตามกำลังเสียงที่ออกมา คือ แนวโซปราโน ส่วนมากจะร้องในแนวสูงสุดของบทเพลงไม่ต้องใช้ผู้ร้องจำนวนมากเพราะเสียงที่สูงจะมีกำลังอยู่แล้ว แต่ แนวเบส เป็นแนวที่มีกำลังเสียงและระดับเสียงที่ต่ำ ควรจะเพิ่มกำลังคนโดยจะใช้จำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับเสียงที่ออกมาจะต้องกลมกลืนพอดีนอกจากจะปรับความกลมกลืนของเสียง (BALANT) ด้วยการปรับจำนวนของผู้ร้องแล้ว ยังสามารถที่จะปรับความกลมกลืนด้วยการควบคุมความดังเบาของกำลังเสียง ได้อีกวิธีหนึ่ง เช่น ถ้าผู้ร้องแนวใดแนวหนึ่งมาก และมีเสียงร้องออกมามากกว่าแนวอื่นก็แก้ไขด้วยการให้ร้องเบาลงเฉพาะแนวนั้นๆ

ดั่งที่กล่าวมาแล้วว่า มนุษย์เรามีธรรมชาติการควบคุมการขับร้อง การพูด การออกเสียงมาด้วยกันทุกคน แต่โดยทั่วไปแล้วจะใช้ธรรมชาติเหล่านั้นไม่คล่องตัวหรืออาจจะเป็นเพราะความเฉลอปเลาะในเวลาใช้ก็ได้ จึงมีการคิดค้นเทคนิคทางการออกเสียงขับร้องขึ้นมาโดยใช้ธรรมชาติเป็นหลักดังนี้

1. การฝึกร้องออกเสียง (VOCALIZE) มีความสำคัญมากเพราะการออกเสียงทุกครั้งต้องมีสิ่งที่จะต้องควบคุมหลายอย่าง เช่น การใช้ลมอวัยวะต้องให้ถูกต้อง เพราะเมื่อขับร้องหมู่ประสานเสียงแล้วจะเกิดความพร้อมเพรียงและถูกต้อง

2. เทคนิคทางการพูดและการแสดง การแสดงในที่นี้หมายถึงการใส่อารมณ์ มีชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า SPEECH AND DRAMA การตีความหมายของบทเพลง ต้องใส่อารมณ์อย่างไร จึงจะถูกต้องตามความหมายของบทเพลง เช่น เพลงที่มีความหมายไปในทางเศร้า จะต้องแสดงอารมณ์ของบทเพลงอย่างไร บทเพลงที่มีเนื้อหาไปในทางที่สนุกสนานจะต้องแสดงอารมณ์อย่างไร

3. การปั้นรูปปาก (LIP FORMATION) เป็นสิ่งสำคัญมากในการขับร้อง การร้องคำต่างๆ เช่น คำที่อยู่ในสระ อี ออ โอ อุ จะปั้นรูปปากอย่างไร เมื่อนำเทคนิคในการพูดและการขับร้องต่างๆ มารวมกัน ก็จะทำให้มีการขับร้องที่ถูกต้อง ไม่ผิดลักษณะต่างๆ ตามธรรมชาติ ซึ่งสำคัญมากสำหรับหมู่ขับร้องประสานเสียง เพราะเป็นการขับร้องของคนจำนวนมาก ถ้าการขับร้องไม่เหมือนกันก็จะเป็นการยากลำบากในการขับร้อง

ที่กล่าวมาเป็นหลักใหญ่ๆ ในการขับร้องประสานเสียง แต่ส่วนใหญ่แล้วจะใช้หลักการและวิธีการเหมือนการขับร้องเดี่ยวนั่นเอง

สำหรับการขับร้องประสานเสียง โดยทั่วไปจะมีหมู่ขับร้องที่ใช้อยู่คือหมู่ขับร้อง ประสานเสียง 4 แนว ได้แก่ แนว โซปราโน และแนว อัลโต ซึ่งจะเป็นผู้หญิงร้อง และ แนว เทเนอร์ กับ เบส เป็น หมู่ขับร้องชาย ถ้าเป็นหมู่ขับร้องชายล้วน มีชื่อว่า “MALE CHOIR” ประกอบด้วยแนว เทเนอร์ 1 เทเนอร์ 2 และ แนว เบส ถ้าเป็นหมู่ขับร้องหญิงล้วน มีชื่อว่า “FEMALE CHOIR” ประกอบด้วย แนว โซปราโน เมซโซ โซปราโน และแนว อัลโต

### 3. การหายใจเพื่อการขับร้อง

คุชฎี พนมยงค์ (2537, น.15) กล่าวว่าจุดประสงค์ของการฝึกหายใจก็เพื่อให้ร้องเพลงได้ดี ดังนั้นการฝึกหายใจควรฝึกพร้อมการออกเสียงเพื่อพิจารณาว่าวิธีการหายใจถูกต้องหรือไม่

ดวงใจ อมาตยกุล (2545, น.6) กล่าวว่าพื้นฐานสำคัญที่สุดของการร้องเพลงคือ การหายใจ นักร้องทุกคนควรศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการหายใจ และการใช้ลมหายใจเพื่อสร้างเสียง สร้างความก้องกังวาน และสร้างเทคนิคต่างๆ

ขั้นตอนของการเกิดเสียงเสียงขับร้อง เริ่มต้นที่ลมหายใจออกผ่านกล่องเสียง เกิดเสียงขึ้น และลมหายใจได้นำเสียงนั้นไปก้องกังวานในโพรงหน้า(Mask) หรือในศีรษะและพาเสียงออกไปนอกร่าง หากผู้ขับร้องสามารถควบคุมลมหายใจให้ทำงานต่อไปได้อย่างราบรื่นก็จะร้องเพลงได้ดี มีเสียงที่ไพเราะ ใช้เทคนิคต่างๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว ดังนั้น จะเห็นว่าสิ่งที่ควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกคือการควบคุมลมหายใจได้อย่างเป็นธรรมชาติ

การหายใจเพื่อการขับร้องที่ถูกวิธีคือ หายใจเข้าอย่างเต็มที่ให้ลึกถึงปอดส่วนล่างจนปอด (Lung) ขยายตัวอย่างเต็มที่ ซึ่งจะทำให้ซี่โครงขยายออกและกระบังลม(Diaphragm) ขยายลง ดังนั้น ส่วนของลำตัวช่วงท้อง(Abdomen) จะขยายออกเมื่อมีการหายใจเข้า

กระบังลมเป็นโครงสร้างรูปโดม ทำหน้าที่เป็นผนังกั้นแบ่งระหว่างช่องทรวงอกกับช่องท้อง กระบังลมหักบทบาทสำคัญในการหายใจสำหรับการขับร้องกล่าวคือ กระบังลม เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ขอบและส่วนที่เป็นพังผืดอยู่โดยตรงกลาง เมื่อหายใจเข้า กล้ามเนื้อกระบังลมจะหดตัวทำให้ความสูงของโดมลดลง และเส้นผ่าศูนย์กลางของช่องทรวงอกในแนวตั้งจะยาวขึ้น จึงมีเนื้อที่ในช่องอกเพิ่มขึ้นและปอดขยายตัวเต็มที่

การหายใจออกในเวลาปกติเมื่อไม่ได้ร้องเพลงจะเป็นไปโดยธรรมชาติ โดยไม่ต้องอาศัยกล้ามเนื้อใดๆมาทำงานเพิ่มเป็นพิเศษเพื่อช่วยในการหายใจออก แต่การหายใจเพื่อการขับร้องจะต้องใช้กล้ามเนื้อหลายส่วนในการควบคุมลมหายใจ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อท้อง(Abdominal muscle) เป็นกล้ามเนื้อส่วนสำคัญที่ใช้ควบคุมการผ่อนลมหายใจให้พอดีกับการใช้งานและการเพิ่มพลังในการเปล่งเสียง นักร้องบางคนสามารถควบคุมการหายใจสำหรับการขับร้องโดยธรรมชาติ ละมีนักร้องอีกเป็นจำนวนมากที่ต้องศึกษาทักษะดนตรี(Music Skill)นี้ เพราะเป็นสิ่งจำเป็นที่นักร้องทุกคนจะต้องเข้าใจกระบวนการและปฏิบัติได้ แม้ในกลุ่มที่สามารถหายใจลึกได้โดยธรรมชาติมาแล้วนั้นก็ควรหมั่นฝึกฝนการควบคุมลมหายใจไว้อย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้ทักษะด้วย

ลง

ตามปกติ มนุษย์หายใจเข้าและหายใจออกประมาณ 16 ถึง 18 ครั้ง ภายในหนึ่งนาที แต่ในขณะที่ร้องเพลง อัตราการหายใจจะลดลงเหลือเพียง 5 ถึง 10 ครั้งต่อนาที เนื่องมาจากการหายใจลึกสำหรับการร้องเพลง ทำให้มีลมในปอดมากขึ้น และต้องมีการกำหนดลมหายใจให้พอดีกับประโยคเพลง จึงต้องมีการใช้กล้ามเนื้อเพื่อควบคุมลมหายใจสำหรับการขับร้อง

การออกเสียงขับร้องเพื่อให้เกิดความไพเราะ เกิดความกังวานของเสียง จะต้องใช้อวัยวะและกล้ามเนื้อหลายส่วนในร่างกาย ทำงานประสานกันเป็นอย่างดี อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงสำหรับการขับร้อง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

### 1. อวัยวะใช้ในการหายใจ

1.1 ปอด (Lungs) ภายในปอดจะมีถุงลมเล็ก ๆ จำนวนมาก การร้องเพลงต้องฝึกการหายใจ ถุงลมเข้าไปในถุงลมให้เต็ม เพื่อนำมาใช้ในการเปล่งเสียงร้อง

1.2 กระบังลม (Diaphragm) เป็นกล้ามเนื้อชิ้นใหญ่กั้นอยู่ในช่องท้องอยู่ใต้ปอด เมื่อหายใจเข้า กระบังลมจะเคลื่อนตัวลงต่ำทำให้เกิดพื้นที่กักเก็บลมมากขึ้น เมื่อหายใจออก กระบังลมจะถูกยกสูงขึ้น อากาศภายในจะถูกผลักออกมาทางหลอดลม จมูกและปาก

1.3 หลอดลม (Trachea)

1.4 กล้ามเนื้อบริเวณหน้าท้อง (Abdominal Muscle)

1.5 กระจุกซี่โครง (Rib Cage)

### 2. อวัยวะใช้ในการเปล่งเสียง

2.1 เส้นเสียง (Vocal Cord)

2.2 กล่องเสียง (Larynx)

2.3 ช่องคอ (Pharynx)

2.4 ช่องปาก (Mouth)

2.5 ลูกกระเดือก (Gullet)

### 3. อวัยวะในการสร้างเสียงสะท้อน

3.1 โพรงหน้าอก (Chest Cavity)

3.2 โพรงจมูก (Nasal Cavity)

3.3 โพรงกะโหลก (Skull Cavity)

3.4 โพรงช่องปาก (Mouth Cavity)

3.5 กระจุกซี่โครง (Rib Cage)

### การวางท่าทาง

ท่าทางที่ถูกต้องจะเอื้อให้เกิดการหายใจที่สมบูรณ์แบบ และจะทำให้กล้ามเนื้อทุกส่วนที่ใช้ในการหายใจทำงานได้ดี การวางท่าทางในที่นี้ไม่เพียงเน้นที่การยืน การนั่งตัวตรง การยืดตัว การเปิดไหล่เพียงเท่านั้น ยังต้องรวมไปถึงการทำรูปปากที่เอื้ออำนวยให้ใช้โพรงหน้าเพื่อกังวลเสียงให้ได้ถูกต้อง รวมถึงการจัดความสัมพันธ์ระหว่างการพาลมหายใจไปผ่านกล่องเสียง

การยืนที่ถูกต้องคือ ยืนตัวตรง น้ำหนักลงบนสองเท้าเท่าๆกัน แขนปล่อยข้างลำตัวแบบสบาย หลังตรง ยืดตัวขึ้น เปิดไหล่ ศีรษะตั้งตรง ขยายซี่โครงออก เมื่อหายใจเข้า ซี่โครงจะยกขึ้นและขยายออก โดยที่หัวไหล่ไม่ยกขึ้น และไม่ดึงไหล่ไปด้านหลัง ไม่เกร็งคอเพื่อให้ศีรษะเคลื่อนไหวได้สะดวก ระวังขากรรไกรล่างจะยื่นออกทำให้คางยื่นซึ่งผิด และระวังไม่ให้ขากรรไกรถูกดึงกลับเข้าไปด้านใน ลักษณะการวางท่าที่ถูกต้องจะทำให้ไปเกิดการเกร็งในส่วนใดๆในร่างกาย

### การขยายซี่โครง

การยกอกขึ้นและการขยายซี่โครงออกจะทำให้ลำตัวมีเนื้อที่เพิ่ม เพื่อให้ปอดมีเนื้อที่ในการขยายตัวได้มากขึ้น ปอดจะสามารถเก็บลมได้มากขึ้นเพื่อใช้เป็นพลังในการขับร้อง เมื่อหายใจเข้าเต็มปอด กะบังลมจะถูกดันให้ขยายตัวและแบนลง หากไม่เปิดตัวให้ซี่โครงขยายเพื่อให้หายใจได้ลึก กะบังลมจะไม่ได้ทำงานจึงไม่เกิดการใช้พลังเสียงอย่างถูกวิธี

### การหายใจเข้า

เมื่อหายใจเข้าในขณะที่ซี่โครงขยายตัวแล้วนั้นจะทำให้ไม่ต้องหายใจอย่างรุนแรง การหายใจจะเงียบเป็นปกติ เพราะโดยธรรมชาติ เมื่อยืดตัวขึ้น ยกและขยายซี่โครงพร้อมกับอ้าปากแล้วนั้น อากาศจะไหลเข้าไปในตัวอยู่แล้ว และในขณะที่หายใจเข้านั้น กล้ามเนื้อที่อยู่ระหว่างซี่โครงจะช่วยขยายซี่โครงเพิ่มอีก ส่วนของผนังที่กั้นช่องท้องจะเคลื่อนที่ลงและกะบังลมจะถูกดันให้แบนลง

### การหายใจออก

ในการหายใจออกสำหรับการร้องเพลงนั้น ต้องอาศัยการควบคุมกล้ามเนื้อให้สามารถผ่อนลมหายใจออกได้ภายใต้การควบคุมและสามารถเก็บลมไว้ได้นาน มิฉะนั้นการหายใจออกจะเกิดขึ้นเร็วมากโดยกะบังลมจะผลัดลมกลับขึ้นมาผ่านปอดและกลับออกมาทางปากทันที จึงต้องอาศัยการควบคุมลมหายใจโดยผ่อนลมออกให้ช้าๆ และใช้ลมทีละน้อย จุดมุ่งหมายของการควบคุมลมหายใจคือ เพื่อกำกับการผ่อนลมให้พอดีกับที่จำเป็นต้องใช้ลมผ่านเส้นเสียง เพื่อให้ลากเสียงได้ยาวสม่ำเสมอ เพื่อร้องเทคนิคต่างๆกล้ามเนื้อที่ใช้ควบคุมประกอบด้วย กล้ามเนื้อกะบังลม กล้ามเนื้ออินเตอร์คอสตัล(Intercostal muscle) ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่วางตัวอยู่ในช่องระหว่างกระดูกซี่โครงและกล้ามเนื้อท้อง กล้ามเนื้อหน้าท้องทำหน้าที่สำคัญในการส่งแรงดันไปที่กะบังลม



เพื่อให้กะบังลมทำงานในการควบคุมกำลังลมให้พอเหมาะ เมื่อปรับการใช้ลมได้อย่างเหมาะสมจะทำให้การขับร้องมีประสิทธิภาพ การทำงานของกะบังลมที่ประสานกันกับกล้ามเนื้อระหว่างกระดูกซี่โครงนี้ทำให้เกิดแรงสนับสนุนจากอก(Breath support)

หากการทำงานของสองส่วนดังกล่าวไม่ประสานกัน โดยหากกล้ามเนื้อหน้าท้องผลัดแรงมากเกินไปจะทำให้คอเกร็ง เสียงแข็ง เหนื่อย และเสียสุขภาพ แต่หากกล้ามเนื้อหน้าท้องทำงานไม่เพียงพอ เสียงจะอ่อนแอและไม่น่าสนใจ เพราะกระแสมมีน้อยเกินไปที่จะไปผ่านเส้นเสียงและพาเสียงไปก้องกังวานในโพรงหน้า ดังนั้นหน้าที่ของนักร้องคือปรับความพอดีในส่วนนี้ให้ได้ โดยการควบคุมกล้ามเนื้อทุกส่วน

วิธีการทดสอบการหายใจอีกวิธีหนึ่งคือ วางมือขวาไว้ที่ท้องส่วนบนและวางมือซ้ายไว้ที่หน้าอกส่วนบน ให้สังเกตการณ์เคลื่อนไหวของมือ โดยขณะหายใจเข้ามือขวาที่วางอยู่ที่ท้องจะป่องออกแล้วตามมามีมือซ้ายซึ่งวางอยู่ที่หน้าอกจะยกขึ้น เมื่อหายใจออกมือขวาที่วางอยู่ที่ท้องจะยุบเข้าก่อน ในขณะที่มือซ้ายซึ่งวางอยู่ที่อกจะคงอยู่ที่เดิมไม่ยุบลง เพราะขณะร้องเพลงนั้นอกไม่ควรยุบเพื่อให้ลมหายใจผ่านได้สะดวก รวมทั้งเป็นทั้งเป็นส่วนช่วยก้องกังวานเสียงที่ออกด้วยสุดท้ายเมื่อจบรอบการหายใจแต่ละรอบนั้น ส่วนอกจะผ่อนคลายเล็กน้อยเพื่อเตรียมตัวสำหรับการหายใจครั้งต่อไป

ที่จริงแล้วการหายใจเข้าทางจมูกนั้นเป็นการเปิดทางให้เสียงผ่านได้ในแนวสูงกว่าการหายใจทางปาก(นึกถึงเวลาอมลูกอมชนิดเย็นแล้วสูดลมหายใจเข้าจะเย็นวาบที่จมูก หรือเวลาอยู่ในสถานที่ที่มีอากาศเย็นแล้วสูดลมหายใจ) แต่การหายใจเข้าทางจมูกอย่างเดียวไม่พอ จึงหายใจเข้าทางปากแทน เมื่อฝึกไปแล้วจนชิน สามารถหายใจเข้าทั้งสองทางได้เพื่อเป็นการเปิดทางให้เสียงผ่านและก้องกังวานได้กว้างขึ้น

### การหายใจในเพลง

การหายใจผิดๆที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเสมอคือ การไม่เตรียมพร้อมก่อนการหายใจและการรับหายใจระหว่างประโยคเพลง

วิธีการที่ถูกต้องคือ ให้เตรียมพร้อมที่จะหายใจอย่างสมบูรณ์ก่อนจะถึงประโยคเพลง หากไม่ลากเสียงโน้ตตัวสุดท้ายของประโยคเพลงก็จะทำให้มีเวลาในการหายใจก่อนประโยคเพลงถัดไปอีกมาก ระหว่างเป็นนักเรียน นักเรียนสามารถถ่วงเวลาของเพลงเพื่อมาใช้หายใจได้ แต่เมื่อถึงเวลาแสดงจริง นักเรียนจะต้องสามารถหายใจเต็มที่โดยเร็วและเงียบ

การรับถอนหายใจจะก่อให้เกิดการหายใจที่ไม่สมบูรณ์เรียกว่า Clavicular breathing คือการหายใจที่ใช้การยกหัวไหล่และยกอกบน ซึ่งโครงไม่ขยาย ไม่สามารถควบคุมลมหายใจได้ และอาจก่อให้เกิดอาการเกร็งที่คอ ซึ่งไม่ใช่วิธีการหายใจสำหรับการขับร้อง โดยเฉพาะในขณะที่แสดงการ

ขับร้องอยู่นั้น หากเกิดอาการตื่นเต็นจะทำให้ร่างกายเผาผลาญออกซิเจนเร็วกว่าปกติ ดังนั้น จึงควรหายใจเข้าให้ได้เต็มที่ทุกครั้งก่อนการขับร้อง

การที่ต้องหายใจโดยเร็วระหว่างเพลงและต้องหายใจให้ได้อย่างเต็มที่นั้น มีเทคนิคพิเศษที่จะทำให้หายใจได้ทันคือ ให้สังเกตในเพลงว่าตรงใดที่จะต้องหายใจได้อย่างรวดเร็ว ก็ให้ขโมยเวลาจากจากโน้ตตัวหลังสุดของประโยคเพลงก่อนหน้านั้น และให้จำว่า การหายใจเข้าอย่างรวดเร็วต้องเตรียมร่างกายก่อนหายใจโดยยกอกขึ้นให้ซี่โครงขยายออกได้ก่อนและเตรียมโพรงหน้าที่ถูกต้องด้วย ไม่ให้อึดลมเข้าอย่างรวดเร็วโดยไม่เตรียมร่างกาย

อีกเทคนิคหนึ่งที่สามารถทำได้เมื่อไม่มีเวลาหายใจเข้าอย่างเต็มที่ นักร้องสามารถใช้เทคนิคการหายใจซ่า(breath on a breath) คือเมื่อใช้ลมหายใจครั้งแรกไปแล้วบางส่วนให้ควบคุมลมที่เหลือให้ดีแล้วหายใจเพิ่มเข้าไป เทคนิคนี้ใช้ได้ดีในเพลงเร็วและเพลงที่มีลูกเล่นมาก

การร้องเพลงที่มีประโยคเพลงยาวจะทำให้ลมหมดก่อนจะจบประโยคเพลงโดยเฉพาะในขณะที่ฝึกซ้อม แต่เมื่อชินกับเพลงแล้วก็จะไม่มีปัญหา แต่ในขณะที่ฝึกซ้อมนั้นหากปล่อยให้เกิดอาการหมดเสียงจนเคยชิน สมองจะจดจำวิธีการนั้นและอาจจะแก้ไขไม่ได้ จึงควรป้องกันไว้ก่อนด้วยการหัดประโยคเพลงที่ยาวโดยหัดจากข้างหลังมาข้างหน้า โดยหัดทีละ 2 ห้องย้อนหลัง แล้วเพิ่มเป็น 4 ห้อง และ 6 ห้องตามลำดับจนหมดทั้งประโยค

ควรศึกษาประโยคเพลงก่อนการหายใจโดยศึกษาความยาวของประโยคเพลง อารมณ์เพลง ช่วงกว้างของเสียง และสีสันของเพลง เพื่อวางแผนการกำหนดลมหายใจให้พอดีในการจะสร้างเสียงอย่างที่ต้องการในการร้องเพลงประโยคนั้น

#### การออกกำลังกายเพื่อเสริมสภาพร่างกาย

เมื่อร่างกายอยู่ในสภาพสมบูรณ์ นักร้องจะสามารถฝึกการหายใจและฝึกการขับร้องได้โดยไม่มีอุปสรรค นักร้องควรรักษาร่างกายให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลาด้วยการพักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอ รับประทานอาหารที่ได้สัดส่วนและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การออกกำลังกายที่ต้องอาศัยการควบคุมลมหายใจจะเป็นประโยชน์การนักร้อง เช่น การว่ายน้ำ(Swimming) การวิ่ง(Running) การเดิน(Walking) เป็นต้น เมื่อร่างกายแข็งแรงขึ้นความสามารถในการใช้พลังและเทคนิคต่างๆในการขับร้องจะมีมากขึ้น

การออกกำลังกายต่อไปนี้จะช่วยสร้างสภาพร่างกายที่ดี ช่วยเสริมการวางท่าที่ถูกต้องและฝึกการใช้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย

- ฝึกการยืดกล้ามเนื้อคือ เปิดไหล่ ยกอก ขยายซี่โครง และหดรัดกล้ามเนื้อท้อง
- ฝึกกล้ามเนื้อท้องด้วยการซิตอัพ(Sit Up)
- ฝึกกล้ามเนื้อท้องด้วยการนอนราบแล้วยกขาทั้งสองข้างขึ้นพร้อมกัน

- ฝึกความแข็งแรงของขาและสะโพกด้วยการย่อเข่าลงต่ำ ให้หลังตรงและมองสูง การออกกำลังกายต่อไปนี้จะช่วยทำให้กล้ามเนื้อในส่วนลำตัวแข็งแรงขึ้น
- ยกแขนขึ้นด้านหน้า เหยียดแขนจากซ้ายไปขวา โดยหมุนเอวทำไม่เคลื่อนที่
- ยืดแขนขึ้นเหนือศีรษะแล้วเอียงตัวไปซ้ายและขวา
- ยืนบนปลายเท้าแล้วกระโดดขึ้นลงเบาๆ โดยยกแขนขึ้นด้านข้าง
- หมุนแขนด้านข้างคล้ายปีกนก โดยยืนบนปลายเท้าเพื่อให้ได้ความรู้สึกของการเคลื่อนไหวร่างกาย

#### 4. การหาประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพวิธีการหรือนวัตกรรม และคุณภาพเครื่องมือวัดผลกรมวิชาการ (2545, น.63) หลังจากผู้สอนกำหนดวิธีการหรือสร้างนวัตกรรมที่ใช้เป็นการแก้ปัญหาหรือพัฒนาแล้วในขั้นนี้ต้องดำเนินการหาประสิทธิภาพของวิธีการหรือนวัตกรรมและคุณภาพของเครื่องมือวัดผลก่อนนำไปใช้จริง เช่น นำไปให้เพื่อนครู ศึกษานิเทศก์ หรือนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาให้ความคิดเห็น เพื่อนำข้อคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขหรือวิธีการอื่นแล้วแต่กรณีเพื่อเตรียมนำไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนาต่อไป และหลังจากนำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้แล้วเพื่อเป็นการศึกษาว่า ปัญหาหรือสิ่งที่เราต้องการพัฒนาให้ผลตามความคาดหวังหรือไม่ ก็จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล สำหรับแนวทางการหาคุณภาพของนวัตกรรมในที่นี้กล่าวถึงเฉพาะสถิติพื้นฐานที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเท่านั้น สำหรับสถิติระดับสูง ผู้สอนสามารถศึกษาได้จากหนังสือสถิติทั่วไปหรือจากผู้รู้ในโรงเรียนหรือท้องถิ่นใกล้เคียง

วิธีการหรือนวัตกรรมที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ เช่น ชุดฝึกปฏิบัติ ชุดการสอน แผนการสอน แบบเรียนสำเร็จรูป หรือกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น ควรมีความถูกต้องด้านเนื้อหาที่เที่ยงตรง และครอบคลุมเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนภาษา ถ้อยคำ รูปภาพ และขั้นตอน ที่กำหนดขึ้นควรเหมาะสมกับนักเรียนด้วย ซึ่งผู้สอนสามารถหาประสิทธิภาพของเครื่องมือได้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ หรือใช้วิเคราะห์คะแนน หรือจะใช้ทั้งสองวิธีก็ได้ เช่นกัน การหาประสิทธิภาพวิธีการหรือนวัตกรรมที่สำคัญดังนี้

1. ตรวจสอบด้านเนื้อหาและรูปแบบของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆเช่น ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนคณิตศาสตร์ จึงสร้างชุดฝึกทักษะการคิดคำนวณขึ้นผู้สอนควรนำชุดฝึกไปให้ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน ตรวจสอบ ถ้ามีความเห็นสอดคล้องกัน 2 คน หรือ 3 คน แสดงว่าเนื้อหารูปแบบมีความถูกต้องเที่ยงตรง และครอบคลุม

2. หาประสิทธิภาพของสิ่งหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์ให้สูตรคำนวณ

การหาประสิทธิภาพ เષชัญ กิจระการ (2544, น.50-51) กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียนหรือแบบทดสอบย่อยเกณฑ์ประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ในที่นี้จะยกตัวอย่าง  $E_1/E_2=80/80$  ดังนี้

1) เกณฑ์ 80/80 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนการหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

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

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$  แทน คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

กล่าวโดยสรุป เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับเนื้อหาที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 (เษชัญ กิจระการ, 2544, น.50-51)

ประสิทธิภาพของสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอน จะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นตัวเลข ตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือ

ว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

แนวความคิดในการหาประสิทธิภาพสื่อที่ควรคำนึง มีดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นต้องมีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อการเรียนการสอนอย่างชัดเจนและสามารถวัดได้
2. เนื้อหาของบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
3. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบต้องมีการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา วัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้วิเคราะห์ไว้ ส่วนความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบควรมีการวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม
4. จำนวนแบบฝึกหัดต้องสอดคล้องกับจำนวนวัตถุประสงค์ของการสอน จำนวนแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของการสอน จำนวนแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบไม่ควรน้อยกว่าจุดประสงค์

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสร้างชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับชั้นร้องประสานเสียง ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

วณิ ลัดดาภรณ์ (2542) การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการสอน แบบฝึกหัด ชั้นร้องประสานเสียงในรายวิชา MSID 102 การขับร้องประสานเสียง ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ภาคเรียนที่ 1/2541 จำนวน 50 คน ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการทดลอง 10 คาบ คาบละ 90 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบทดสอบระหว่างเรียน และ หลังเรียน แบบสังเกตภาคปฏิบัติ และแบบวัดเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 คือ ผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบระหว่างเรียนภาคทฤษฎีร้อยละ 90.08 ภาคปฏิบัติร้อยละ 87.04 และผลการเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียนภาคทฤษฎีร้อยละ 95.60 ภาคปฏิบัติร้อยละ 90.20

นิภา โสภาสัมฤทธิ์ (2542) การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่องแบบฝึกทักษะการคิดจะเข้เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นต้นปีที่ 1 วิชาเอกจะเข้ วิทยาลัยนาฏศิลป์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นต้นศึกษาปีที่ 1 ของวิทยาลัย นาฏศิลป์ (กรุงเทพฯ) วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง และวิทยาลัย นาฏศิลป์

ลพบุรี ปีการศึกษา 2541 จำนวน 35 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง 27 คาบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินทักษะการคิด จะเข้เบื้องต้น ชั้นที่ 1-4 แบบประเมินภาคปฏิบัติเพลงที่กำหนด และแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะการคิดจะเข้เบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.56/85.05 สูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยชุดการสอนเรื่องแบบฝึกทักษะการคิด จะเข้เบื้องต้น มีพัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจสูงกว่าก่อนเรียน ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลคะแนนทักษะการคิด จะเข้เพลงที่กำหนดมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.05 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ผลการประเมิน ด้านทักษะการคิดจะเข้เพลงที่กำหนดมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 นักเรียนมีเจตคติที่ดี ต่อแบบฝึกทักษะการคิด จะเข้เบื้องต้น ผลคะแนนจากแบบวัดเจตคติมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 86.86 เป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวัง คือ ผลการประเมินด้านเจตคติมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80 ชุดการสอนที่สร้างขึ้นนี้ ควรให้มีการทดลองกับผู้เริ่มเรียนจะเข้ในระดับอื่นๆ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพต่อไป

เกษม รักษาแคน (2544) ได้ศึกษาการเรียนเครื่องเป่าลมไม้ของสถาบันราชภัฏ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า การสอนควรเริ่มจากง่ายไปหายาก ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการฝึกปฏิบัติจริง ผู้เรียนมีอิสระและมีส่วนร่วมในการเรียน นอกจากนี้ยังพบอีกว่า การเรียนการสอนโดยใช้วีดีโอ สไลด์ และแผ่นภูมิ มีความสำคัญน้อยกว่าการเรียนรู้โดยใช้เครื่องดนตรีจริง

บุญมี ผิวเงิน (2550) ได้รายงานผลการใช้แบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์สร้างงานจิตรกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสารคามพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 พบว่าแบบฝึกปฏิบัติ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90.04/87.48 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ แบบฝึกปฏิบัติ ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น จำนวน 6 ชุด ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คือ ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็น ร้อยละ 37.07 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 87.48 แบบฝึกปฏิบัติมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.80 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นกว่าเดิมคิดเป็นร้อยละ 80 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกปฏิบัติองค์ประกอบศิลป์สร้างงานจิตรกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด

พูนศิริ ศรีโพธิ์เผือก (2551) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดการสอน เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำตะคร้อ ตำบลกันจุก อำเภอ บึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest - Post test Design พบว่า 1) ชุดการสอน เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.26/84.11 ซึ่งสอดคล้องกับ

เกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุจิวรรณ อัจจกมล (2552) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดการสอนข้ออู้เบื้องต้น เรื่อง การปฏิบัติข้ออู้เบื้องต้น สำหรับระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 โดยใช้ชุดการสอนรายวิชา ศ 30205 คนตรีไทยปฏิบัติตามความถนัด เรื่อง การปฏิบัติข้ออู้เบื้องต้น พัฒนาชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพเรื่อง การปฏิบัติข้ออู้เบื้องต้น ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น พบว่า 1) ชุดการสอน เรื่อง การปฏิบัติข้ออู้เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 71.28/73.15 2) คำนีประสิทธิผลจากการเรียนด้วยชุดการสอน มีค่าเท่ากับ 0.62 แสดงว่าหลังจากการเรียนด้วยชุดการสอน แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 62 3) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้น จากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางการเรียนที่ระดับ .01 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดการสอนรายวิชา ศ 30205 คนตรีไทยปฏิบัติตามความถนัด เรื่อง การปฏิบัติข้ออู้เบื้องต้น ทั้งภาพรวม เป็นรายด้าน และเป็นรายข้ออยู่ในระดับมาก

สมตระกูล แจ่มหม้อ (2553) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าขลุ่ย ริกอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร สังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ชุดฝึกทักษะการเป่าขลุ่ยริกอร์เดอร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.34/ 81.19 2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยทักษะปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์กำหนด ร้อยละ 78.33 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการเป่าขลุ่ยริกอร์เดอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ประพาส ศุภผล (2554) ได้ศึกษา เรื่อง รายงานการใช้เอกสารประกอบการเรียน การเป่าขลุ่ยเพียงออ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะสาระที่ 2 : คนตรีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกลาง อำเภอหนองไผ่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ผลวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ประสิทธิภาพของแบบฝึกปฏิบัติการเป่าขลุ่ย มีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 82.77/80.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเฉลี่ยร้อยละ 45.85 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.74 นักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยร้อยละ 34.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ต้องเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 25 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการ

เป่าขลุ่ยเพียงออ โดยในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียนการเป่าขลุ่ยเพียงอออยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34

พงษ์ลดา ธรรมพิทักษ์กุล (2545) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีสากลชั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการสอนตามแนวคิดของ Kodály กับการสอนแบบดั้งเดิมการวิจัยนี้ใช้วิธีการทดลอง โดยเลือกตัวอย่างประชากรจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จากทั้งหมด 7 ห้องเรียนๆ ละ 35 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย สุ่ม ตัวอย่างประชากร 4 ห้อง สองห้องแรกเป็นห้องที่ทดลองสอนดนตรีสากลชั้นพื้นฐานตามแนวคิดของ Kodály เป็น กลุ่มทดลองที่ 1 มีนักเรียน 60 คน อีกสองห้องเป็นห้องที่ทดลองสอนดนตรีสากลชั้นพื้นฐานแบบดั้งเดิม เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 มีนักเรียน 60 คนผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีสากลชั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยการสอนตามแนวคิดของ Kodály กับการสอนแบบดั้งเดิมแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และพบว่านักเรียนกลุ่มที่สอนตามแนวคิดของ Kodály มีคะแนนทักษะการร้องเพลง และทักษะการอ่านโน้ต สูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบดั้งเดิม ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

วิไลรัตน์ พงศ์เดชาวัต (2550) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย โดยใช้ชุดฝึกทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพุทธิวิทยา อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ 3) เปรียบเทียบผลการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนพุทธิวิทยา อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษเขต 1 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)ดำเนินการทดลองโดยเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน



สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี เรื่องการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.23-0.77 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.27-0.73 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.720 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t – test

### ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.33/83.58 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.6068

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

โดยสรุปการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายต่อไป

กิจจา เตารัตน์(2554) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อสร้างชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น รายวิชาปฏิบัติดนตรีตามความถนัด 1(กีตาร์คลาสสิก) สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตาม

เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิก เบื้องต้น เรื่องการปฏิบัติโน้ตบนสายที่ 1-6 เบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เลือกเรียนวิชาปฏิบัติดนตรีตามความถนัด 1 (กีตาร์คลาสสิก) จำนวน 30 คน ของโรงเรียนปรารักษ์คู่ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่ 28 และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีจับฉลากเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 15 คน โดยนักเรียน กลุ่มดังกล่าว ได้ผ่านการเรียนรู้วิธีวิเคราะห์จังหวะและระดับเสียงในการอ่านและปฏิบัติตามโน้ตทักษะนิ้วมือซ้าย ขวาและความรู้พื้นฐานในเรื่องต่างๆ มาแล้วจากหน่วยการเรียนอื่น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมาเองประกอบด้วย (1)ชุดฝึกกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น (2)แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 45 ข้อ มีความยาก (p) ตั้งแต่ 0.41 ถึง 0.73 ค่าอำนาจจำแนก(r) ตั้งแต่ 0.28 ถึง 0.72 และคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.02-0.80 และค่าอำนาจจำแนกขึ้นไปตั้งแต่ 0.02 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ นำไปทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR20 ของ Kuder-RicHardsonซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่ได้เท่ากับ 0.759 (3)แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น เรื่อง การปฏิบัติโน้ตบนสายที่ 1-6 เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบหาค่า t-test

### ผลปรากฏดังนี้

1. การทดลองหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น พบว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น เรื่องการปฏิบัติโน้ตบนสายที่ 1-6 ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. การทดลองหาประสิทธิภาพของนักเรียนจำนวน 30 คน หลังจากเรียนด้วยชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น เรื่อง การปฏิบัติโน้ตบนสายที่ 1-6 เบื้องต้น ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกรายข้ออยู่ในระดับ 83.33 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น เรื่อง การปฏิบัติโน้ตบนสายที่ 1-6 เบื้องต้น มีประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้(E1) คิดเป็นร้อยละ 88.11 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังเรียน (E2) คิดเป็นร้อยละ 83.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80 สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น เรื่อง การปฏิบัติโน้ตบนสายที่ 1-6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 88.11/83.33

4. ชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้นมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.29 ซึ่งคะแนนความพึงพอใจในด้านการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะทำให้นักเรียน ได้ฝึกปฏิบัติจริงและมี ส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.60

อรรณพ วรวานิช (2547, น.188-191) ได้ทำการศึกษาชีวประวัติและวิธีการขับร้องของ ศรี สุดา รัชตะวรรณ จากการศึกษาวิธีการขับร้องของ ศรีสุดา รัชตะวรรณ ผลการวิจัยพบว่า เพลงที่ใช้ ในการศึกษาทั้ง 18 เพลง เป็นเพลงในจังหวะเร็ว คุณลักษณะในการขับร้องทั่วไป ของ ศรีสุดา รัช ตะวรรณ เป็นการขับร้องเสียงนิ่ง เสียงตรง เสียงเต็ม เอกลักษณะเสียงของ ศรีสุดา รัชตะวรรณ เป็น เสียงใสแหลมสูงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ในเรื่องเปล่งเสียงคำร้องนั้นชัดเจน มีการใช้เทคนิคพิเศษ หลายอย่างขับร้องเพื่อให้เข้ากับเนื้อหาและอารมณ์เพลง ได้แก่ การเน้นเสียงเน้นคำ การลากเสียง การกระโดดเสียง การรวบเสียงรวบคำ การทอดเสียงขึ้น การซ้ำเสียง การใช้เสียงนาสิก

อมรา สุขบุญสังข์ (2550, น.28-30) ได้ศึกษาการใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นขิม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปี การศึกษา 2549 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย ชุดฝึกทักษะการเล่นขิม จำนวน 4 ชุด รวมเวลา 24 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องขิม และแบบประเมินทักษะการเล่นขิม ผลการศึกษาพบว่า ได้ ชุดฝึกทักษะการเล่นขิม และนักเรียนมีความรู้และทักษะการเล่นขิม โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 65

สวัสดี คະรุรัมย์ (2551, น.76) ได้พัฒนาแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการ บรรเลงเครื่องดนตรี วิชาศิลปะพื้นฐาน (ดนตรี) ศ 31101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนภัทรบพิตร จังหวัด บุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 39 คน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ วิชาศิลปะพื้นฐาน (ดนตรี) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ เครื่องดนตรีเบื้องต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.62/87.95. แผนพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ วิชาศิลปะ พื้นฐาน (ดนตรี) โดยใช้แบบฝึกทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรี มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.80319 หมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 80.31 และนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) โดยใช้ แบบฝึกทักษะการบรรเลงดนตรีมีทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรีหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนด้วยแผนกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาศิลปะ พื้นฐาน (ดนตรี) โดยใช้แบบฝึกทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรี มีความพึงพอใจโดยรวมและเป็นราย ด้านอยู่ในระดับมาก

### งานวิจัยต่างประเทศ

ลาเรย์ (Lawrey, 1978,p.817-A) ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะกับนักเรียนในระดับที่ 1 ถึงระดับที่ 3 จำนวน 87 คน ผลการวิจัย พบว่า แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยนักเรียน ในการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะมีคะแนนทดสอบหลังทำแบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนทำแบบฝึกทักษะ นอกจากนี้แบบฝึกทักษะช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถทางภาษาแตกต่างกัน การนำแบบฝึกทักษะมาใช้จึงเป็นการช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนเพิ่มขึ้น

ซีเมนส์ (Siemens, 1986,p.2954-A) ได้ทำการศึกษาผลการทำแบบฝึกหัดวิชาเรขาคณิตที่มีการทำแบบฝึกหัดในเวลาเรียนกับนอกเวลาเรียน โดยศึกษาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 4 ห้องเรียน รัฐอิลลินอยส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี 1985 โดยแบ่งทดลอง 2 ห้องเรียนทำแบบฝึกหัดเรขาคณิตในเวลาเรียน ทำการทดลอง 9 เดือน ผลการทดลองพบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นั่นก็คือ แสดงว่า การทำแบบฝึกหัดในวิชาคณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญและไม่่ว่าจะทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนต่างก็มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพอ ๆ กัน

โอแทโร (Otero, 2002,p.4103-A) ได้ศึกษาคู่มือการเป่าแตรเบื้องต้น ซึ่งมีพื้นฐาน อยู่บนทฤษฎีการเรียนรู้ดนตรีของ เอ็ดวิน กอร์ดอน พบว่าการเรียนเป่าแตรควรเริ่มเรียนตั้งแต่การวางท่าทางการหายใจ การเปล่งลมหายใจ การออกเสียงระดับสูงต่ำ และคุณภาพของเสียง การที่ผู้เรียน

จะมีความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรีมากขึ้น ต้องมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1. หนังสือเรียน ซึ่งจะมีเนื้อหาที่สนับสนุนการเรียน เช่น การจัดระดับเสียงดนตรีในบทเพลง ตารางตัวโน้ต และโน้ตต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเพลง
2. คู่มือครู ซึ่งเป็นหนังสืออ้างอิงสำหรับผู้สอน มีเนื้อหาเป็นข้อมูลและข้อเสนอแนะการใช้ยุทธวิธีในการสอน
3. เสียงเพลงที่จะให้ผู้เรียนฟัง ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบแผ่นดิสก์ หรือเทป คลาสเซททั้ง 3 ส่วนนี้ จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ดนตรีให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว จะเห็นว่า แบบฝึกทักษะเป็นสื่อการสอนที่มีความสำคัญในการฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้เกิดความชำนาญ สามารถมาช่วยทำให้การเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ในการสอนได้ทุกระดับชั้น เป็นนวัตกรรมที่มีการจัดสื่อไว้อย่างเป็นระบบ ช่วยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล และช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการเรียน มีความรู้และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน จะช่วยให้นักเรียนเกิด

การเรียนรู้ได้จริง ย่อมส่งผลที่ดีทั้งกับผู้เรียนและครูผู้สอนได้โดยตรง และผลการวิจัยส่วนมากพบว่า การสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสามารถนำมาใช้พัฒนาครูผู้สอนให้มีทักษะกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง การขับร้องเพลงไทย อัตราระดับสองชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างอิสระ และเต็มตามศักยภาพของแต่ละคน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ พบว่า ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะแบบฝึกทักษะที่นำมาใช้เป็นสื่อการสอน เมื่อได้พัฒนาให้มีประสิทธิภาพแล้วนำมาใช้กับผู้เรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะทางด้านดนตรีเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีทัศนคติที่ดี ต่อการเรียนดนตรีด้วยแบบฝึกทักษะอีกด้วย จึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา จำนวน 50 คน ที่คัดเลือกด้วยความสามารถด้านการขับร้อง จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง และ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ดังนี้

##### กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง เป็นนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 27 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อเข้าสู่งการทดลอง 3 ครั้ง ดังนี้

1. การทดลองรายบุคคลหรือกลุ่มทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) จำนวน 3 คน
2. การทดลองรายกลุ่มหรือกลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) จำนวน 9 คน
3. การทดลองภาคสนามหรือกลุ่มทดลองภาคสนาม (Field Testing) จำนวน 15 คน

### กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจัดการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง เพื่อหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะ เป็นนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 23 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง สำหรับวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
2. แบบประเมินคุณภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องด้านสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบประเมินการหายใจสำหรับการขับร้อง แบบ Rubric

### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ Randomized One Group Pretest Posttest Design (ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538: 249)

### ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ Randomized One Group Pretest Posttest Design

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	$T_1$	X	$T_2$

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

- |       |   |
|-------|---|
| E     | แทน กลุ่มทดลอง                                      |
| X     | แทน การสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง |
| $T_1$ | แทน การสอบก่อนการทดลอง (Pretest)                    |
| $T_2$ | แทน การสอบหลังการทดลอง (Posttest)                   |

## การพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้อง ประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ดังนี้

1. ศึกษาสภาพและสาเหตุของปัญหาความบกพร่องด้านการหายใจสำหรับการขับร้องและคุณภาพของการขับร้องประสานเสียงที่เกิดจากปัญหาการหายใจที่ไม่ถูกหลักวิธี
2. ศึกษาวิธีการหายใจสำหรับการขับร้องจากงานวิจัยต่าง ๆ จนได้ข้อสรุปการ โดยให้นักเรียนนักเรียนฝึกเป็นเรื่องราว ๆ ทีละเรื่อง เริ่มจากเรื่องที่ย่อยไปหายาก แต่ละเรื่องต้องมีแบบฝึกอย่างน้อย 1 ชุด และต้องให้นักเรียนฝึกจนครบทุกชุดและครบทุกเรื่อง
3. ศึกษาหลักการ จิตวิทยา และทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการสร้างชุดฝึกทักษะและการสร้างแบบทดสอบ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ
4. สร้างชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 แผนการเรียนรู้ ดังนี้

แผนที่ 1 เรื่อง อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง

แผนที่ 2 เรื่อง การฝึกหายใจและการวางท่า

แผนที่ 3 เรื่อง การหายใจในบทเพลง

แผนที่ 4 เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อเสริมสมรรถภาพการหายใจ

5. นำแบบฝึก แบบทดสอบท้ายชุดฝึกและเกณฑ์ประเมินที่สร้างเสร็จ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงในด้านจุดประสงค์ ความถูกต้อง ความตรงในเนื้อหา ดังนี้

5.1 การประเมินความเที่ยงตรงในเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมกับแบบฝึก ใช้เกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

คะแนน +1 สำหรับแบบทดสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับแบบทดสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 สำหรับแบบทดสอบที่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลหาค่า IOC (Index Item of Objective Congruence) แล้วปรับปรุงจนมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงในเนื้อหา

5.2 การประเมินความเที่ยงตรงในเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบท้ายแบบฝึกกับจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม ใช้เกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

แบบทดสอบสามารถวัดได้ตามจุดประสงค์ ให้คะแนน +1

แบบทดสอบไม่แน่ใจว่าวัดได้ตามจุดประสงค์ ให้คะแนน 0



แบบทดสอบไม่สามารถวัดตามจุดประสงค์ได้ ให้คะแนน -1

จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลหาค่า IOC (Index Item of Objective Congruence) แล้วปรับปรุง  
จนมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงในเนื้อหา

6. นำแบบทดสอบ ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมด้านจุดประสงค์  
ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา เทคนิคที่ใช้ การใช้ภาษา การพิมพ์ ด้วยแบบสอบถามแสดงความ  
คิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกจัดอันดับคุณภาพแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

5 หมายถึง แบบฝึกมีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง แบบฝึกมีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง แบบฝึกมีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง แบบฝึกมีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง แบบฝึกมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบฝึกในแต่ละแบบฝึกมาหาค่าเฉลี่ย และค่า  
เบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2541, น.121)

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51- 5.00 แบบฝึกมีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51- 4.50 แบบฝึกมีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51- 3.50 แบบฝึกมีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51- 2.50 แบบฝึกมีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00- 1.50 แบบฝึกมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ  
ได้ชุดฝึกที่มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.00 ขึ้นไป และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00  
แสดงว่า องค์ประกอบของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง มีความถูกต้องและความตรง  
เชิงเนื้อหา ตรงตามจุดประสงค์ มีความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา เทคนิคที่ใช้ การใช้ภาษา การ  
พิมพ์เหมาะสม สำหรับแบบฝึกและแบบทดสอบท้ายแบบฝึก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อนำไปใช้กับ  
นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 4.87 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
เฉลี่ย 0.13 (ค่าส่วนเบี่ยงเบน มีค่า ระหว่าง 0.00–1.00 ถือว่าใช้ได้) แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความ  
คิดเห็นสอดคล้องกันว่าชุดฝึกทักษะมีองค์ประกอบต่าง ๆ เหมาะสมกันมากที่สุด

นำแบบทดสอบของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง  
มาแล้วนำมาตรวจให้คะแนน เพื่อหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ โดยใช้  
เทคนิค 27% แยกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เตห์ ฟาน (ชวาล แพร์ตกุล.  
2520:6-32) โดยการวิเคราะห์เป็นรายข้อ และทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย

ระหว่าง .20 -.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่.20 ขึ้น(บุญชุม ศรีสะอาด,2554,น.95-97) ได้แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ

จากนั้นนำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายแบบฝึกตามตารางที่แสดง (ภาคผนวก)

1. นำแบบฝึกและแบบทดสอบท้ายแบบฝึกที่มีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมกับการนำมาใช้ได้ ซึ่งทั้งหมดผ่านการตรวจแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80 โดย  $E_1$  หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบระหว่างการใช้ชุดฝึกทักษะและ  $E_2$  หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

2. นำชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่แก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะและศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องของกลุ่มตัวอย่างต่อไป

#### การดำเนินการทดลอง

##### 1. ขั้นเตรียมการทดลอง

- 1.1 เตรียมสถานที่ บทเรียนการหายใจสำหรับการขับร้อง
- 1.2 กำหนดเวลาในการเรียน

##### 2. การดำเนินการทดลอง

จัดเตรียมนักเรียนเข้าเรียนบทเรียนการหายใจสำหรับการขับร้อง โดยเรียนเป็นรายบุคคล 1 คน ต่อ 1 ชุดฝึกทักษะ โดยขึ้นการทดลองและพัฒนาชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

##### 2.1 การทดลองครั้งที่ 1

1. เป็นการทดลอง 1:1 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยทำการทดลอง 1 คน ต่อชุดฝึกทักษะ 1 ชุด
2. แนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องแก่นักเรียน โดยให้เรียนไม่เกิน 2 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 4 แผน ประกอบด้วย
  - แผนที่ 1 เรื่อง อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง
  - แผนที่ 2 เรื่อง การฝึกหายใจและการวางท่า
  - แผนที่ 3 เรื่อง การหายใจในบทเพลง

แผนที่ 4 เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อเสริมสมรรถภาพการหายใจ

เนื้อหาในแต่ละแผนประกอบด้วยบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ นักเรียนจะต้องเรียนเนื้อหาให้เข้าใจ แล้วจึงทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนในแต่ละหน่วย โดยกำหนดให้นักเรียนเรียนทีละแผน ตามลำดับจนครบทั้ง 4 แผน

3. ในขณะที่นักเรียนเรียนอยู่นั้น หากไม่เข้าใจในขั้นตอนการเรียนหรือบทเรียนเกิดปัญหาต่าง ๆ ก็สามารถถามผู้วิจัยได้ และผู้วิจัยจะซักถามเพื่อหาสาเหตุที่ไม่เข้าใจ และบันทึกไว้ รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่าสงสัยหรือไม่เข้าใจอย่างไร แล้วบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่เรียนไปด้วย ทั้งหมดที่บันทึกไว้จะนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไข

4. ทดสอบหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องตามเกณฑ์มาตรฐาน  $E_1/E_2$  เท่ากับ 70/70

5. ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ผู้เรียนเก็บเป็นข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกทักษะก่อนการทดลองครั้งต่อไป

## 2.2 การทดลองครั้งที่ 2

1. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ทดลอง 1 คน ต่อชุดฝึกทักษะ 1 ชุด

2. แนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องแก่นักเรียน โดยให้เรียนไม่เกิน 1 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 4 แผน ในแต่ละหน่วยประกอบด้วยบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ นักเรียนจะต้องเรียนเนื้อหาให้เข้าใจ แล้วจึงทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนในแต่ละเรื่อง โดยกำหนดให้นักเรียนเรียนทีละเรื่องตามลำดับจนครบ ทั้ง 4 แผน

3. ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่นั้นผู้วิจัยจะสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนว่าสงสัยหรือไม่เข้าใจตอนไหนอย่างไรและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่เรียนไปด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข

4. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง และบันทึกไว้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข

5. นำผลคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และผลแบบทดสอบหลังเรียนมาหาแนวโน้มของประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน  $E_1/E_2$  เท่ากับ 75/75 เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนในครั้งที่ 2

6. ปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องเพื่อนำไปทดลองในครั้งที่ 3 ต่อไป

### 2.3 การทดลองครั้งที่ 3

1. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ทดลอง 1 คน ต่อชุดฝึกทักษะ 1 ชุด

2. แนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องที่ได้แก้ไขปรับปรุงในครั้งที่ 2 มาแล้วแก่นักเรียน โดยให้เรียนไม่เกิน 1 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 4 แผน ในแต่ละแผนประกอบด้วยบทเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ นักเรียนจะต้องเรียนเนื้อหาให้เข้าใจ แล้วจึงทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง โดยกำหนดให้นักเรียนเรียนทีละเรื่องตามลำดับจนครบทั้ง 4 แผน

3. ทดสอบหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องตามเกณฑ์มาตรฐาน  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80

4. ปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง เพื่อนำไปทดลองในกลุ่มตัวอย่างในการทดลองจริงต่อไป

### 2.4 ขั้ววิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละตอนของกลุ่มตัวอย่างมาดำเนินการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบการปฏิบัติเรื่องการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง จำนวน 10 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาในการทดสอบ 2 ชั่วโมง

1. ในครั้งแรกของการศึกษาด้วยชุดฝึกทักษะเรื่องการหายใจสำหรับการขับร้อง หลังจากที่นักเรียนเข้ามาในห้อง นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วจึงเข้าศึกษาเนื้อหาในบทเรียน นักเรียนทำแบบทดสอบความรู้ตามแผนที่กำหนด และทดสอบการปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื้อหาแบ่งออก 4 แผน ประกอบด้วย

แผนที่ 1 เรื่อง อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง

- แผนที่ 2 เรื่อง การฝึกหายใจและการวางท่า  
 แผนที่ 3 เรื่อง การหายใจในบทเพลง  
 แผนที่ 4 เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อเสริมสมรรถภาพการหายใจ

2. เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทั้ง 4 แผน นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
3. นักเรียนปฏิบัติการขับร้องตามที่กำหนด โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด
4. นำคะแนนที่จากการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยนำชุดฝึกทักษะ เรื่องการหายใจสำหรับการขับร้อง มาทำการทดลองกับนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 4 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง เก็บคะแนนระหว่างการดำเนินกิจกรรม และสอบปฏิบัติการขับร้อง จำนวน 1 ครั้ง

#### ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาการดำเนินการทดลอง

วัน/เดือน/ปี	หน่วยที่	เรื่อง / กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง
20 พฤศจิกายน 2555		ปฐมนิเทศ และทดสอบก่อนเรียน	2
27 พฤศจิกายน 2555	1	อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง	2
4 ธันวาคม 2555	2	การฝึกหายใจและการวางท่า	2
11 ธันวาคม 2555	3	การหายใจในบทเพลง	2
18 ธันวาคม 2555	4	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสมรรถภาพการหายใจ	2
25 ธันวาคม 2555		ทดสอบหลังเรียน	2

จากตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง สามารถอธิบายรายละเอียดของแผนการสอนได้ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การปฐมนิเทศชี้แจงกิจกรรมการเรียน เพื่อแนะนำทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนการหายใจสำหรับการขับร้อง และสร้างข้อตกลงในการเรียน บทบาทของนักเรียนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และวิธีการวัดและประเมินผล

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการประเมินก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบ 20 ข้อ เรื่องการหายใจสำหรับการขับร้อง นักเรียนเริ่มการทดสอบ

กิจกรรมที่ 3-5 เป็นกิจกรรมการฝึกปฏิบัติการหายใจโดยใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง เมื่อนักเรียนเข้าเริ่มเรียนในชั่วโมงแรก นักเรียนต้องทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน แล้วจึงเข้าศึกษาเนื้อหาในบทเรียนแต่ละหน่วย และทำแบบทดสอบความรู้ในหน่วยที่เรียนและ

ทดสอบการปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียนโดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื้อหาแบ่งออก 4 แผน ประกอบด้วย

- |                 |  |
|-----------------|--|
| แผนที่ 1 เรื่อง | อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง    |
| แผนที่ 2 เรื่อง | การฝึกหายใจและการวางท่า                  |
| แผนที่ 3 เรื่อง | การหายใจในบทเพลง                         |
| แผนที่ 4 เรื่อง | การออกกำลังกายเพื่อเสริมสมรรถภาพการหายใจ |

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ผู้วิจัยได้นำข้อมูล ที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

##### 1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ของผู้เชี่ยวชาญหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

นำคะแนนที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2554, น.121)

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.51 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

##### 2. วิเคราะห์หาคุณภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบบทเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละเป็น คะแนนระหว่างเรียน ( $E_1$ )

นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยร้อยละเป็น คะแนนระหว่างเรียน ( $E_2$ )

นำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

##### 3. วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนเรียน และหลังเรียนมาตรวจสอบ ให้คะแนนที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน

นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างมาหาค่าสถิติ ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

หาผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของแต่ละหน่วย  
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการ  
ขับร้อง ด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียน และ หลัง  
เรียนโดยใช้การทดสอบ (t-test for Dependent sample)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 1. สถิติพื้นฐาน

การหาคุณภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องและการประเมินความพึง  
พอใจของนักเรียน ใช้สถิติ ดังนี้

1.1 ร้อยละ (Percentage) % จำนวนจากสูตรดังนี้(อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด, 2555,  
น.47)

$$\text{ร้อยละ(Percentage) \%} = \frac{n}{N} \times 100$$

เมื่อ  $n$  แทน จำนวนข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบ  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต  $\bar{X}$  (Arithmetic Mean) จำนวนจากสูตรดังนี้  
(อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด, 2555, น.50)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) (Standard Deviation ) จำนวนจากสูตรดังนี้  
(อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด, 2555, น.53)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $X$  แทน คะแนนแต่ละตัว  
 $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $N$  แทน จำนวนทั้งหมด / จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\Sigma$  แทน ผลรวม

โดยผู้วิจัยได้กำหนดค่าส่วนเบี่ยงมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์และมีความเหมาะสมในการนำผลไปพิจารณา เพื่อดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต่อไป

## 2. การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

2.1 ประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง โดยใช้การหาค่า  $E_1/E_2$  โดยใช้สูตรดังนี้(สังคม ภูมิพันธุ์, 2534, น.44-45)

$$E_1 = \frac{\sum x}{A} \times 100 \quad \text{และ} \quad E_2 = \frac{\sum X}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ระหว่างเรียน (คะแนนเฉลี่ย เป็นร้อยละของนักเรียนทั้งหมด จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน)

$E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการจัดการเรียนรู้หลังเรียน (คะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละของนักเรียนทั้งหมด จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน)

$\sum x$  แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการฝึกปฏิบัติภารกิจในบทเรียน

$\sum X$  แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์จากแบบทดสอบหลังเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

2.2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนของนักเรียน (Effectiveness Index :

E.I.) ผู้วิจัยใช้วิธีของกูคแมนเฟลทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher and Schieder) (เผชิญ กิจระการ, 2544, น.44-62) โดยใช้สูตรดังนี้

$$E.I = \frac{\sum X_2 - \sum x_1}{(N \times n) - \sum X_1}$$

เมื่อ  $E.I$  แทน ค่าดัชนีประสิทธิผล

$\sum X_1$  แทน ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน

$\sum X_2$  แทน ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

n แทน คะแนนเต็ม



### 3. สถิติที่ใช้ในการการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC : Index Of Item Objective Congruence) ของแบบทดสอบคำนวณจากสูตร ดังนี้ (อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด, 2555, น.61)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์  
 $\sum R$  แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่า IOC ที่คำนวณได้จะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถึงจะถือว่า ข้อคำถามนั้น มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

3.2 วิเคราะห์หาดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOA: Index Item Objective Appropriation)

$$IOA = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ IOA แทน ดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์  
 $\sum X$  แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยวิธีของเบรนนาน (Brennan) B – Index มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.105)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก  
 L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก  
 $n_1$  แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือนักเรียนในกลุ่มสูงสอบผ่านเกณฑ์  
 $n_2$  แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือนักเรียนในกลุ่มต่ำสอบไม่ผ่าน  
 เกณฑ์

3.4 การหาค่าความยาก (Difficulty) มีสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 97)

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

เมื่อ	$P$	แทน	ระดับความยาก
	$R$	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด
	$N$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ค่าความยากจะมีค่าตั้งแต่ 0.00 – 1.00 ถ้า  $P$  เข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อสอบนั้นง่าย ถ้า  $P$  เข้าใกล้ 0 แสดงว่าข้อสอบนั้นยาก สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาความยากง่ายของข้อสอบ ได้เสนอแนะไว้ ดังนี้

ความยากง่าย	0.00 – 0.19	หมายถึง	ยากมาก
ความยากง่าย	0.20 – 0.39	หมายถึง	ค่อนข้างยาก
ความยากง่าย	0.40 – 0.59	หมายถึง	ยากง่ายปานกลาง
ความยากง่าย	0.60 – 0.80	หมายถึง	ค่อนข้างง่าย
ความยากง่าย	0.80 – 1.00	หมายถึง	ง่ายมาก

3.5 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) มีสูตรดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2554, น. 98)

$$r = \frac{Ru - Rl}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	$r$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$Ru$	แทน	จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	$Rl$	แทน	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
	$N$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ค่าอำนาจจำแนก  $r$  มีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง +1.00 ถ้าเป็น + แสดงว่ากลุ่มเก่งตอบถูกมากกว่ากลุ่มอ่อน ถ้าเป็น - แสดงว่ากลุ่มอ่อนตอบถูกมากกว่ากลุ่มเก่ง การแปลความหมายของค่าอำนาจจำแนก  $r$  มีเกณฑ์ ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก	0.40 ขึ้นไป	หมายถึง	มีค่าอำนาจจำแนกสูงมาก
ค่าอำนาจจำแนก	0.30 – 0.39	หมายถึง	มีอำนาจจำแนกสูง
ค่าอำนาจจำแนก	0.20 – 0.29	หมายถึง	มีอำนาจจำแนกพอใช้
ค่าอำนาจจำแนก	0.00 – 0.19	หมายถึง	มีอำนาจจำแนกต่ำ
ค่าอำนาจจำแนก	ติดลบ	หมายถึง	ไม่มีอำนาจจำแนก
ข้อสอบที่ใช้ได้	ควรมีค่า $P = 0.20 - 0.80$	และ	$r = 0.20$ ขึ้นไป

#### 4. การคำนวณเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง มีสูตรดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2554. น. 133)

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

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	$D$	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	$N$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

#### 5. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบโดยวิธีของเบรนนัน (Brennan) B – Index มีสูตรดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2545, น.105)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ	$B$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$U$	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	$L$	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	$n_1$	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือนักเรียนในกลุ่มสูงสอบผ่านเกณฑ์
	$n_2$	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือนักเรียนในกลุ่มต่ำสอบไม่ผ่านเกณฑ์

#### 6. การหาค่าความยาก (Difficulty) มีสูตร ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด 2554, น. 97)

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

เมื่อ	$P$	แทน	ระดับความยาก
	$R$	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด
	$N$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ค่าความยากจะมีค่าตั้งแต่ 0.00 – 1.00 ถ้า  $P$  เข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อสอบนั้นง่าย ถ้า  $P$  เข้าใกล้ 0 แสดงว่าข้อสอบนั้นยาก สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาความยากง่ายของข้อสอบ ได้เสนอแนะไว้ ดังนี้

ความยากง่าย	0.00 – 0.19	หมายถึง	ยากมาก
-------------	-------------	---------	--------

ความยากง่าย	0.20 – 0.39	หมายถึง	ค่อนข้างยาก
ความยากง่าย	0.40 – 0.59	หมายถึง	ยากปานกลาง
ความยากง่าย	0.60 – 0.80	หมายถึง	ค่อนข้างง่าย
ความยากง่าย	0.80 – 1.00	หมายถึง	ง่ายมาก

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการพัฒนาชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยแบ่งการรายงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ระหว่างเรียน
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการจัดการเรียนรู้หลังเรียน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์
IOA	แทน	ดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
B	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
$P$	แทน	ระดับความยาก
$r$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
$t$	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
Sig	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกค่านัยสำคัญทางสถิติ
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05

#### ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับชั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

### 1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณ โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยนำชุดฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจความถูกต้องในด้านเนื้อหา และ ด้านชุดฝึก ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมประเมินแบบฝึกหัดชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน	ลำดับ
	ของผู้เชี่ยวชาญ						
	1	2	3				
1. เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	5	4	4	4.33	0.58	มาก	4
2. เนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้(ง่ายไปยาก)	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด	2
3. เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน	4	4	5	4.33	0.58	มาก	4
4. เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลา	4	5	4	4.33	0.58	มาก	4
5. เนื้อหามีความถูกต้อง	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	1
6. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4	5	4	4.33	0.58	มาก	4
7. ความเหมาะสมของจำนวนเนื้อหาในแต่ละชุด	4	5	4	4.33	0.58	มาก	4
8. เนื้อหามีความต่อเนื่องกัน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด	2
9. ความเหมาะสมของภาพประกอบ	4	4	4	4.00	0.00	มาก	10
10. เนื้อหาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการนำไปใช้	5	4	4	4.33	0.58	มาก	4
<b>รวม</b>				<b>4.43</b>	<b>2.08</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกหัดชุดฝึกทักษะการหายใจของผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเนื้อหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}$  =4.43, S.D. =2.08) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ ระดับมาก 7 ข้อ โดยเนื้อหาที่มีความถูกต้อง( $\bar{X}$  =5.00, S.D.=0.00)มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ เนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้(ง่ายไปยาก)และเนื้อหาที่มีความต่อเนื่องกัน( $\bar{X}$  =4.67, S.D.= 0.58)

ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความเหมาะสมของภาพประกอบ ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.58 ) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมประเมินแบบฝึกหัดชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ด้านผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึก

รายการประเมิน	ผลการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	ผลการ ประเมิน	ลำดับ
	1	2	3				
	1. ความน่าสนใจของแบบฝึก	4	5				
2. ความเหมาะสมของขนาดของ ตัวอักษร	4	4	4	4.00	0.00	มาก	8
3. ความเหมาะสมของภาพประกอบ	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด	3
4. ความเหมาะสมของแบบฝึกกับวัยของ ผู้เรียน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด	3
5. ความเหมาะสมของขนาดของ บทเรียน การวางหน้า	4	4	5	4.33	0.58	มาก	6
6. ความสะดวกในการใช้แบบฝึก	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	1
7. ความชัดเจนของแบบฝึกช่วยให้ ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	1
8. ความทนทานของแบบฝึก	5	4	4	4.33	0.58	มาก	6
<b>รวม</b>				<b>4.58</b>	<b>0.58</b>	<b>มากที่สุด</b>	

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกหัดชุดฝึกทักษะการหายใจของผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึกโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D.=0.58) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 5 ข้อ ระดับมาก 3 ข้อ โดย ความสะดวกในการใช้แบบฝึก และความสะดวกในการใช้แบบฝึก ( $\bar{X} = 5.00$ , S.D.=0.00) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ความน่าสนใจของแบบฝึก, ความเหมาะสมของภาพประกอบ และความเหมาะสมของแบบฝึกกับวัยของผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D.=0.58) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษร ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D.= 0.58) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมประเมินแบบฝึกหัดชุดฝึกทักษะการหายใจ  
สำหรับการขับร้อง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน	ลำดับ
ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา	4.43	2.08	มาก	2
ด้านผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึก	4.58	0.58	มากที่สุด	1
รวม	4.50	2.65	มาก	

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกหัดชุดฝึกทักษะการหายใจ ผู้เชี่ยวชาญประเมิน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.5$ , S.D.=2.65) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ ระดับมาก 1 ข้อ โดย ด้านผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึก ( $\bar{X}=4.58$ , S.D.=0.58) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา ( $\bar{X}=4.43$ , S.D.=2.08) ตามลำดับ

## 2. การหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

ประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 23 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ดังนี้

### 2.1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่พัฒนาขึ้นได้สรุปผลได้ดังนี้

#### 2.1.1 การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ครั้งที่ 1

การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ครั้งที่ 1 เป็นการนำชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อหาแนวโน้ม ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ตามเกณฑ์ 70/70 ซึ่งปรากฏผลการทดลอง ดังนี้



ตารางที่ 6 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง  
ทดลองครั้งที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Tryout)

เนื้อหา	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบ วัดผลการเรียน			ประสิทธิภาพ $E_1/E_2$
	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_1$	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_2$	
หน่วยที่ 1	10	6.33	63.33	5	3.33	66.67	63.33/66.67
หน่วยที่ 2	10	7.00	70.00	5	3.67	73.33	70.00/73.33
หน่วยที่ 3	10	7.33	73.33	5	3.33	66.67	73.33/67.67
หน่วยที่ 4	10	7.00	70.00	5	3.67	73.33	70.00/73.33
<b>ปฏิบัติ</b>	<b>40</b>	<b>27.67</b>	<b>69.17</b>	<b>40</b>	<b>29.00</b>	<b>72.50</b>	<b>69.17/72.50</b>

จากตารางที่ 6 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง จากการทดลองครั้งที่ 1 โดยรวมมีค่าเท่ากับ 69.17/72.50 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 70/70 จากการทดลองครั้งที่ 1 ทำให้ทราบข้อบกพร่องในด้านต่างๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ตัวอักษรและรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนจริง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน การซักถามข้อดีข้อเสีย ข้อบกพร่องและปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทดลอง เก็บข้อมูลแล้วไปปรับปรุงแก้ไขในการทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

### 2.1.2 การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ครั้งที่ 2

การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ครั้งที่ 2 เป็นการนำชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน เพื่อหาแนวโน้มนั้น ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ตามเกณฑ์ 75/75 ซึ่งปรากฏผลการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง  
ทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มย่อย (Small Group Tryout)

เนื้อหา	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบ วัดผลการเรียน			ประสิทธิภาพ $E_1/E_2$
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_1$	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_2$	
หน่วยที่ 1	10	7.67	76.67	5	3.78	75.56	76.67/75.56
หน่วยที่ 2	10	7.78	77.78	5	3.89	77.78	77.78/77.78
หน่วยที่ 3	10	7.44	74.44	5	4.00	80.00	74.44/80.00
หน่วยที่ 4	10	7.56	75.56	5	4.11	82.22	75.56/82.22
<b>ปฏิบัติ</b>	<b>40</b>	<b>30.44</b>	<b>76.11</b>	<b>40</b>	<b>31.11</b>	<b>77.78</b>	<b>76.11/77.78</b>

จากตารางที่ 7 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง เรื่องเทคนิคการขับร้องเพลง จากการทดลองครั้งที่ 2 โดยรวม มีค่าเท่ากับ 76.16/77.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 และหลังจากสอบถามผู้เรียน พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องยังมีการอธิบายในส่วนของผู้สอนที่ไม่ชัดเจน จึงควรปรับปรุงเรื่องของการลำดับการพูดรวมถึงการใช้ภาษาเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้โดยง่าย ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะนี้ไปแก้ไขปรับปรุง จากนั้นผู้วิจัยได้นำชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องไปทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

### 2.1.3 การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ครั้งที่ 3

การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ครั้งที่ 3 เป็นการนำชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้ม ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งปรากฏผลการทดลอง ดังนี้

**ตารางที่ 8 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง  
ทดลองครั้งที่ 3 ภาคสนาม (Field Tryout)**

เนื้อหา	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบ วัดผลการเรียน			ประสิทธิภาพ $E_1/E_2$
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_1$	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_2$	
หน่วยที่ 1	10	8.13	81.33	5	4.13	82.67	81.33/82.67
หน่วยที่ 2	10	8.33	83.33	5	4.20	84.00	83.33/84.00
หน่วยที่ 3	10	8.40	84.00	5	4.27	85.33	84.00/85.00
หน่วยที่ 4	10	8.40	84.00	5	4.33	86.67	84.00/86.67
<b>ปฏิบัติ</b>	<b>40</b>	<b>33.27</b>	<b>83.17</b>	<b>40</b>	<b>33.33</b>	<b>83.33</b>	<b>83.17/83.33</b>

จากตารางที่ 8 แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง จากการทดลองครั้งที่ 3 โดยรวม มีค่าเท่ากับ 81.50/82.67 แสดงว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ คือ 80/80 สรุปได้ว่าชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

### 2.1.4 การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องกับกลุ่มตัวอย่าง

การทดลองใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน เพื่อหาแนวโน้ม ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งปรากฏผลการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง กลุ่มตัวอย่างในการทดลองจริง

เนื้อหา	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบ วัดผลการเรียน			ประสิทธิภาพ
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_1$	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	$E_2$	$E_1/E_2$
หน่วยที่ 1	10	8.30	83.04	5	4.22	84.35	83.04/84.35
หน่วยที่ 2	10	8.39	83.91	5	4.17	83.48	83.91/83.48
หน่วยที่ 3	10	8.43	84.35	5	4.26	85.22	84.35/85.22
หน่วยที่ 4	10	8.48	84.78	5	4.35	86.96	84.78/86.96
<b>ปฏิบัติ</b>	<b>40</b>	<b>33.61</b>	<b>84.02</b>	<b>40</b>	<b>33.70</b>	<b>84.24</b>	<b>84.02/84.24</b>

จากตารางที่ 9 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง โดยรวมมีค่าเท่ากับ **84.02/84.24** ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าประสิทธิภาพของบทเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ คือ 80/80 สรุปได้ว่าชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง  
 ตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดฝึก  
 ทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง จำนวน 23 คน

คะแนนทดสอบ	N	คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	T	Sig.
ก่อนเรียน	23	20	9.30	0.559		
หลังเรียน	23	40	33.70	1.259	108.699 *	0.000

\*  $P < .05$  มีระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตารางที่ 10 พบว่า การทดสอบคะแนนของผู้เรียน มีคะแนน ก่อนเรียน เฉลี่ย เท่ากับ 9.30 คะแนน และมีคะแนน หลังเรียน เฉลี่ย เท่ากับ 33.70 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่า คะแนนสอบ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 4. ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบวัดผลก่อน-หลังเรียน

ตารางที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ ในชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

หน่วยที่	ข้อที่	ความตรงเชิงเนื้อหา			ความตรงเชิงโครงสร้าง		ผลการวิเคราะห์	
		IOC ( $\bar{x}$ ) $\geq 0.50$	IOA ( $\bar{x}$ ) $\geq 3.50$	IOA (S.D) $\leq 1.00$	P $\geq 0.2$	B $\geq 0.2$	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1	1	1.00	5.00	0.00	0.70	0.52	√	
	2	1.00	5.00	0.00	0.55	0.55	√	
	3	0.67	4.67	0.58	0.80	0.67	√	
	4	1.00	4.67	0.58	0.70	0.52	√	
	5	1.00	5.00	0.00	0.65	0.69	√	
2	6	1.00	4.67	0.58	0.45	0.40	√	
	7	1.00	5.00	0.00	0.75	0.73	√	
	8	1.00	5.00	0.00	0.55	0.47	√	
	9	1.00	4.67	0.58	0.45	0.60	√	
	10	1.00	5.00	0.00	0.55	0.47	√	
3	11	1.00	4.67	0.58	0.80	0.53	√	
	12	0.67	4.67	0.58	0.35	0.47	√	
	13	1.00	4.67	0.58	0.80	0.94	√	
	14	1.00	5.00	0.00	0.80	0.55	√	
	15	1.00	4.67	0.58	0.80	0.94	√	
4	16	0.67	4.67	0.58	0.70	0.82	√	
	17	1.00	4.67	0.58	0.80	0.94	√	
	18	1.00	4.67	0.58	0.60	0.71	√	
	19	1.00	5.00	0.00	0.65	0.81	√	
	20	0.67	4.67	0.58	0.60	0.44	√	

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่าข้อสอบทุกข้อมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (ICO Index) ค่าดัชนี IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50

ดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOA Index) ค่าดัชนี IOA มากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน IOA น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.00 มีค่าความตรงเชิงโครงสร้างจากค่าความยากง่าย โดยใช้ P-Index มีค่าระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ B-Index มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.20 แสดงให้เห็นว่าข้อสอบทุกข้อมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดเชื่อถือได้

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Randomized One Group Pretest Posttest Design ได้สรุปผลการทดลองใช้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผู้วิจัยมุ่งศึกษาแนวทางในการศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อสร้างชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80
3. เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพร้อมทั้งนำปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปสอบกับกลุ่มนักเรียน จำนวน 50 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มสำหรับทดสอบรายบุคคลจำนวน 3 คน ทดสอบกลุ่มเล็กจำนวน 9 คนและทดสอบภาคสนามจำนวน 15 คน พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ 70/70, 75/75 และ 80/80 ตามลำดับ

2. นำชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 นักเรียน 23 คน โดยการสุ่มกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เปรียบเทียบประสิทธิผลทางการเรียนของนักเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติแบบที (t-test for Dependent sample)



## สรุปผลการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1** ในการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ปรากฏผลดังนี้

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยวิเคราะห์จากการแบบทดสอบระหว่างเรียนของบทเรียนตามเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพภาพสื่อ ( $E_1 / E_2$ ) ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 3 คน ได้ผลคือ ประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 27.67 คิดเป็นร้อยละ 69.17 และประสิทธิภาพหลังกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 29.00 คิดเป็นร้อยละ 72.50 เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาทดสอบกับนักเรียนจำนวน 9 คน ได้ผลคือ ประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 30.44 คิดเป็นร้อยละ 76.16/77.78 และ ประสิทธิภาพหลังกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 31.11 คิดเป็นร้อยละ 77.78 เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาทดสอบกับนักเรียนจำนวน 15 คน ได้ผลคือ ประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.27 คิดเป็นร้อยละ 81.50 และประสิทธิภาพหลังกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.33 คิดเป็นร้อยละ 82.67 และ นำมาทดลองใช้กับกลุ่มในการทดลองจริง นักเรียน 23 คน ผลการทดสอบได้ผลคือ ประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 33.67 คิดเป็นร้อยละ 84.02 และประสิทธิภาพหลังกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 34.24 คิดเป็นร้อยละ 84.24 ดังนั้น แสดงว่าชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.02/84.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้

**ขั้นตอนที่ 2** ในการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

### 1. ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 84.02/84.24 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80(วณิ ลัดดากลม, 2542) แสดงว่าชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง มี

ประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้ การที่ชุดฝึกทักษะ การหายใจสำหรับการขับร้อง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เนื่องจากองค์ประกอบ ได้แก่ ลักษณะรูปลักษณ์ของแบบฝึกทักษะกะทัดรัด เนื้อหาทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย นักเรียนสามารถฝึกนอกเวลา ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เนื้อหาแต่ละเรื่องมีเหตุผลกลมกลืนกับความรู้สึกรักคิดของนักเรียน ทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่กำหนดไว้ได้ถูกต้อง ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ที่สร้างขึ้นได้คำนึงถึงความสะดวกคล้องหลักสูตร ความต้องการ และความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการ ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาการหาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นข้อสอบที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (กิจจา เตารัตน์, 2554; วิไลรัตน์ พงศ์เดชาวัต, 2550; สวัสดิ์ คะรัมย์, 2551 และอำไพวรรณ ศรีวรรณ, 2547) ที่ได้สร้างแบบฝึกพบว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แบบฝึกสามารถสนองความต้องการในการฝึกทักษะ

ในการศึกษาชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้น และสนใจการเรียนชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องเป็นอย่างดี ชอบที่จะศึกษาบทเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้เป็นเพราะรูปภาพและตัวหนังสือรวมทั้งการ ออกแบบ ช่วยสร้างความสนใจแก่นักเรียนอยู่ตลอดทั้งแบบฝึกทักษะ ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานกับการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ หลังจากนั้นนักเรียนทราบผลจากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบแล้ว ก็จะได้นำไปเปรียบเทียบกับเพื่อน ช่วยให้นักเรียนมีความตั้งใจทำข้อสอบให้คะแนนสูงขึ้น โดยมีการทบทวนเนื้อหาแบบฝึกทักษะอีกครั้ง จึงทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นข้อดีของแบบฝึกทักษะที่สามารถให้อิสระกับผู้เรียนได้ทบทวนการเรียนรู้ใหม่ได้ด้วยตนเองตามที่ต้องการ และเป็นการช่วยลดภาระและเวลา การสอนของครูอีกทางหนึ่ง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา เป็นนวัตกรรมที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่สูงขึ้นได้จริง และยังเป็นส่งเสริมการเรียนรู้ในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ และยังเป็นแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ รู้จักแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

## 2. ประสิทธิภาพทางการเรียน

ประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง วงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

มีการออกแบบของค์ประกอบการเรียน ได้รับความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ และมีความเข้าใจในคำอธิบาย อีกทั้งนักเรียนสามารถเรียนรู้ปฏิบัติตามขั้นตอนในการเรียนด้วยตนเอง ตามความสนใจจนกว่าจะบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (กิจจา เตารัตน์, 2554; พูนศิริ ศรีโพธิ์เฟือก, 2551; รุจีวรรณ อาจมกล, 2552; วิไลรัตน์ พงศ์เดชาวัต, 2550; สมตระกูล แจ่มหม้อ, 2553 และอำไพวรรณ ศรีวรรณ (2547)

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1.1 ในการพัฒนาแบบฝึกทักษะ ควรมีขนาดรูปเล่มกะทัดรัด มีรูปภาพน่าสนใจ ประกอบคำบรรยาย สีสดใส รูปแบบตัวหนังสือที่น่าสนใจ เพื่อเป็นการได้รับความสนใจของนักเรียน

1.2 ควรสนับสนุนให้มีการทำแผนจัดการเรียนรู้ และจัดทำรายงานการใช้แผนจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหา และวิชาอื่นๆ ทุกระหัดวิชา ทุกระดับชั้น ให้แพร่หลายยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนให้พัฒนาในทางที่ดีขึ้น และบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยมีการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง

1.3 ควรมีการศึกษา และค้นคว้าวิธีการสอนหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา และกลุ่มของผู้เรียน โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญและเอื้อต่อนักเรียนที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับทุกสาระวิชาได้

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป ได้แก่

2.1 ควรมีการศึกษการพัฒนาชุดฝึกทักษะการควบคุมเสียงร้องสำหรับวงขับร้องประสานเสียง และควรมีการศึกษาลักษณะของแบบฝึกทักษะที่จะมีความเหมาะสมกับความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน

2.2 ควรมีการพัฒนาคุณภาพแบบฝึกทักษะด้วยวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้นักเรียนหรือผู้สนใจ เกิดความสนใจที่ได้รู้จักการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3 ควรขยายเนื้อหาและเวลาในการใช้ชุดฝึกทักษะ เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ใช้เวลาเรียนอย่างต่อเนื่องและมีความชำนาญในการขับร้องเพลง

2.4 ควรมีการศึกษการพัฒนาชุดฝึกทักษะการขับร้องประสานเสียงประเภทต่าง ๆ เช่น เพลงราวน์ด์ (Round), เพลงแคนอน (Canon), เพลงประสานเสียง 2-3 แนว ต่อไป

2.5 ควรศึกษาบทเพลงประสานเสียงที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับ 8 - 12 ขวบ เพื่อ  
การพัฒนาทักษะการขับร้องประสานเสียงของเยาวชน ต่อไป

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ :
- องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กิจจา เตารัตน์. (2554). การพัฒนาชุดฝึกทักษะกีตาร์คลาสสิกเบื้องต้น. ค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2556. จาก <http://www.kroobannok.com/blog/53158>.
- เกษม รักษาแคน. (2544). การเรียนเครื่องเป่าลมไม้ของสถาบันราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาดนตรีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ไพบส สุชะวณะ. (2530). สังคตินิยมว่าด้วยเครื่องดนตรีของวงดุริยางค์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- เครือจิต ศรีบุญนาคและคณะ. (2542). สุนทรียภาพของชีวิต. กรุงเทพฯ : เวิร์ทเวฟเอ็ดดูเคชั่น.
- ฉลาด จันทร์สมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว. (2555). การเขียนวิทยานิพนธ์. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชฎานิส อุดุลยานนท์. (2553). ชุดการสอนขับร้องเรื่องการหายใจสำหรับนักเรียนอายุ 12-16 ปี. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชฎานิส อุดุลยานนท์. (2537). การส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณในระดับประถมศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. (2523). ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2538). พฤติกรรมการสอนดนตรี. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตยา ฤทธิโยธี. (2541). เกมประกอบการอ่าน ชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา.
- นิภา ชวนะพานิช. (2518). การสร้างแบบฝึกทักษะเรื่องสระเสียงยาวสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ดวงใจ อมาตยกุล. (2545). เอกสารประกอบการสอน วิชาการขับร้อง. ภาควิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดุยฉวี พนมยงค์ บุญทัสนกุล. (2547). สามฝัน...ด้วยเสียงเพลง มาฝึกร้องเพลงกันเถิด!. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านเพลง. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทวีสิทธิ์ ไกรวิจิตร. (2522). **ดนตรีสากลในประเทศไทยในสังคีตนิยม**, กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บรรจง ชลวิโรจน์. (2554). **สอนดนตรีให้เป็นดนตรี**. กรุงเทพฯ : มติชนปากเกร็ด.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญมี ผิวเงิน. (2550). **รายงานผลการใช้แบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์สร้างงานจิตรกรรม  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. ค้นวันที่ 17 เมษายน  
2556. จาก [http://www.kroobannok.com/board\\_view.php?b\\_id=1536&bcat\\_id=16](http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=1536&bcat_id=16).
- ประภาส ศุกผล. **การใช้เอกสารประกอบการเรียนการเป่าขลุ่ยเพียงออ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. ค้น  
วันที่ 20 ธันวาคม 2555. จาก <http://www.kroobannok.com/board1/index.php?topic=5556.0>.
- เพ็ญญู กิจระการ. (2544). **การวัดผลการศึกษา**. ภาคเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะ  
ศึกษาศาสตร์ : มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พงษ์ลดา ธรรมพิทักษ์กุล. (2545). **ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดนตรีสากลขั้นพื้นฐาน ตามแนวคิดของ  
Kodaly ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่าย  
ประถม**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พูนพิศ อมาตยกุล. (2529). **ดนตรีวิจักษ์ : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีของไทยเพื่อความชื่นชม**.  
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : รัศมีศิลป์.
- พูนศิริ ศรีโพธิ์เผือก. (2551). **การพัฒนาชุดการสอน เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลำตะคร้อ ตำบลกันจู้ อำเภอบึงสามพัน จังหวัด  
เพชรบูรณ์**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). **พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ :  
อักษรเจริญทัศน์.
- รัชณี ศรีไพรวรรณ. (2517). **แบบฝึกหัดทักษะวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กแรกเรียน ในคู่มือ  
แนวความคิด และทักษะบางประการเกี่ยวกับகுศโลบายกับการสอนเด็กเริ่มเรียนที่พูดสอง  
ภาษา**. นครราชสีมา : สำนักงานศึกษาธิการเขต 11.
- รุจิวรรณ อากมล. (2552). **การพัฒนาชุดการสอนขลุ่ยเบื้องต้น เรื่องการปฏิบัติขลุ่ยเบื้องต้น  
สำหรับระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา ดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2542). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.  
กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนะประศาสน์. (2547). ระเบียบวิธีการวิจัย. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี  
การพิมพ์.
- วณิ ลัดดาภิรมย์. (2554). เอกสารประกอบการอบรม เทคนิคการสอนวิชาข้อร้องและวงประสาน  
เสียง. วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วรสุดา บุญยไวโรจน์. (2540). การพัฒนาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :  
ไทยวัฒนาพานิช
- วลี สุมิกันธ์. (2530). การเปรียบเทียบความสามารถในการเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้แบบฝึกทักษะและครูเป็นผู้สอน. ปรินญาณิพนธ์ การศึกษา  
มหาบัณฑิต. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2541). การจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : ต้นอ่อน.
- วิชัย เพ็ชรเรือง. (2531). การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พูดภาษาถิ่นระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกซ่อมเสริม  
ทั่วไปของโรงเรียนสมุทรพัฒนา สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ.  
ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร  
วิโรฒประสานมิตร.
- วิไลรัตน์ พงศ์เดชาวัต. (2550). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องการปฏิบัติ  
เครื่องดนตรีไทย โดยใช้ชุดฝึกทักษะปฏิบัติ รายวิชาศิลปะพื้นฐาน สาระดนตรี กลุ่มสาระ  
การเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพยุหวิทยา. ค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน  
2556. จาก [www.sisaketedu1.go.th/53/article/Wilairut\\_P\\_art.doc](http://www.sisaketedu1.go.th/53/article/Wilairut_P_art.doc)
- สถิตธรรม เพ็ญสุข. (2555). อัจฉริยะอย่างไอ้คนี่ด้วยเสียงดนตรี. กรุงเทพฯ : ปัญญาชน.
- สมตระกูล แจ่มหม้อ. (2553). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าลูร์รีคอร์เดอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
โรงเรียนเทศบาลบูรพาพิทยาคาร สังกัดเทศบาลเมืองมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัด  
มหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สาโรช โสภีร์รักษ์. (2546). นวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : บুদ্ধ พอยท์.
- สุกรี เจริญสุข. (2539). จะฟังดนตรีอย่างไรให้ไพเราะ. กรุงเทพฯ : Dr. Sax.

- สุทธิ ขัตติยะ และวิไลลักษณ์ สุวจิตตานนท์. (2554). **แบบแผนการวิจัยและสถิติ.**  
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ประยูรวงศ์พรินท์ติ้ง.
- สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์. (2554). **ระเบียบวิธีวิจัย หลักการและแนวปฏิบัติ.**  
กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สุรัตน์ วรารัตน์. (2528). **ดนตรีศึกษา.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด.
- อำไพวรรณ ศรีวรรณ. (2547). **การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนทักษะการเป่าขลุ่ย  
รีคอร์เดอร์.** วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรการสอน มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏบุรีรัมย์
- อนงค์ศิริ เจตนาเมษฐ์. (2554). **การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย.
- อรพรรณ พรสีมา. (2530). **เทคโนโลยีทางการสอน.** กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์,
- อรวรรณ บรรจงศิลป์. (2538). **การสอนดนตรีในระดับประถมศึกษา.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด. (2555). **ระเบียบวิธีวิจัย.** กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.
- อมรา สุขบุญสังข์. (2550). **การใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นจิม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.  
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**
- Billow, F.L. (1962). **“The teacher work out his own exercise,” in the technique of language  
teaching.** London : longman Green.
- Bloom, Benjamin S., Hasting, Thomas J. and Madaus, George F. (1971). **Handbook on  
Formative and Summative Evaluation of Student Learning.** New York : McGraw-  
Hill.
- Lawrey, Daniel Ralph. (1978). **Effect of feedback on Individuality.** Dissertation Abstracts  
International. 36 (online). 317-A.
- Otero, E.Y. (2002). **“Beginning Horn Method Book Based on the Music Learning Theory  
of E.Gordon,” Dissertation Abstracts International.** 62(12) : 4103-A ; June, 2002
- Siemens, D.W. (1986). **The effects of homework emphasis on the time spent doing  
Homework and the Achiverment of phanne Geometry student.** The United state of  
America : Simon and Schuster.
- Thorndike, Robert. And Hagen, Elizabeth. (1961). **Measurement and Evaluation in  
Psychology and Education.** New York : John willey and Son, Inc.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ต่องานวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

1. ผศ.มนตรี ภู่งาม ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โปรแกรมวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา
2. ผศ.ดร.สมศักดิ์ อภิบาลศรี โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
3. นายวรสรณ์ เนตรทิพย์ อาจารย์พิเศษ มรภ.บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา บัณฑิตศึกษา (Ed.d. candidate) การบริหารและการจัดการศึกษา มศว.ประสานมิตร

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/ค.๗๒

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี  
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๕ เมษายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนตรี ภูงาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นายวุฒิชชาติ ลือขจร นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา  
ดนตรี(ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษา  
ประสิทธิภาพชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา” โดย  
มีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เรืองไชยศรี  
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/ค.๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี  
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๕ เมษายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นายวรรณ นนทรทิพย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นายวุฒิชัย ธิอขจร นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา  
ดนตรี(ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษา  
ประสิทธิภาพชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา” โดย  
มีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เรืองไชยศรี  
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย)

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/ทศ๗๒

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี

เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๕ เมษายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นางวณี ตักดากลม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นายวุฒิชชาติ ถือขจร นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาลัทธิศาสตร์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา  
ดนตรี(ดนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษา  
ประสิทธิภาพชุดฝึกการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา” โดย  
มีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เรืองใจศรี)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓

ภาคผนวก ค  
แผนการจัดการเรียนรู้



## แผนการจัดการเรียนรู้การขับร้องประสานเสียง

เรื่อง การหายใจ

แผนที่ 1 เรื่อง อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง

จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อวัยวะสำหรับหายใจ

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

บอกองค์ประกอบของการหายใจ อวัยวะที่สัมพันธ์กับการหายใจ การทำงานของระบบหายใจ

### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกอวัยวะสำหรับการหายใจได้
2. นักเรียนสามารถบอกกลไกการทำงานการทำงานของระบบหายใจได้

### สาระการเรียนรู้

**การหายใจ** คือขบวนการนำออกซิเจนเข้าไปในปอดซึมเข้าไปทั่วร่างกาย พร้อมทั้งการนำคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นขับออกจากร่างกายทางปอด

**อวัยวะสำหรับการหายใจ** ประกอบด้วย

**จมูก** เป็นอวัยวะส่วนต้นของระบบหายใจ ทำหน้าที่เป็นทางผ่านของอากาศ ช่วยกรองฝุ่นละออง และเชื้อโรคบางส่วนก่อนอากาศจะผ่านไปสู่อวัยวะอื่นต่อไป

**หลอดลม** เป็นท่อกลวงเชื่อมต่อกับขั้วปอดทั้ง 2 ข้าง ทำหน้าที่เป็นทางผ่านของอากาศเพื่อนำไปสู่ปอด

**ปอด** เป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดของระบบหายใจ ปอดมี 2 ข้าง อยู่ในทรวงอกด้านซ้ายและขวา ปอดแต่ละข้างประกอบด้วยขั้วปอด ซึ่งจะแตกแขนงออกเป็นหลอดเล็กๆ เรียกว่า แขนงขั้วปอดที่ปลายของแขนงขั้วปอดจะพองออกเป็นถุงลมเล็กๆ มากมาย สำหรับเป็นที่แลกเปลี่ยนแก๊ส เรียกว่า ถุงลมปอด

**กลไกการทำงานของระบบหายใจ**

1. การหายใจเข้า (Inspiration) กระบังลมจะเลื่อนต่ำลง กระดูกซี่โครงจะเลื่อนสูงขึ้น ทำให้ปริมาตรของช่องอกเพิ่มขึ้น ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอดลดต่ำกว่าอากาศภายนอก อากาศภายนอกจึงเคลื่อนเข้าสู่จมูก หลอดลม และไปยังถุงลมปอด

2. การหายใจออก (Expiration) กระบังลมจะเลื่อนสูง กระดูกซี่โครงจะเลื่อนต่ำลง ทำให้ปริมาตรของช่องอกลดน้อยลง ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอดสูงกว่าอากาศภายนอก อากาศภายในถุงลมปอดจึงเคลื่อนที่จากถุงลมปอดไปสู่หลอดลมและออกทางจมูก

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูยกภาพรูปภาพอวัยวะสำหรับหายใจขึ้นมาเป็นตัวอย่างให้นักเรียนดู
2. ครูอธิบายอวัยวะที่ใช้สำหรับการหายใจ และอธิบายความหมายของการหายใจ โดยใช้รูปภาพประกอบคำอธิบาย
3. ครูอธิบายกลไกการทำงานของระบบการหายใจเข้าและออกและยกตัวอย่างรูปภาพการทำงานของระบบ
4. ครูสุ่มถามนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอนมา

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพอวัยวะสำหรับการหายใจ
2. บทเรียนเรื่องอวัยวะสำหรับการหายใจ

### การวัดผลและประเมินผล

การสังเกตการเรียนของนักเรียนการมีส่วนร่วมในห้องเรียนและทำแบบฝึกหัด

## แผนการจัดการเรียนรู้การขับร้องประสานเสียง

เรื่อง การหายใจ

แผนที่ 1 เรื่อง อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง

จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การขยายซี่โครง

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การเรียนรู้วิธีการขยายซี่โครงเพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับการหายใจให้มากขึ้นและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกลักษณะการขยายซี่โครงได้
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติกรขยายซี่โครงได้

### สาระการเรียนรู้

การยกอกขึ้นและการขยายซี่โครงออกจะทำให้ลำตัวมีเนื้อที่เพิ่ม เพื่อให้ปอดมีเนื้อที่ในการขยายตัวได้มากขึ้น ปอดจะสามารถเก็บลมได้มากขึ้นเพื่อใช้เป็นพลังในการขับร้อง เมื่อหายใจเข้าเต็มปอด กะบังลมจะถูกดันให้ขยายตัวและแบนลง หากไม่เปิดตัวให้ซี่โครงขยายเพื่อให้หายใจได้ลึก กะบังลมจะไม่ได้ทำงานจึงไม่เกิดการใช้พลังเสียงอย่างถูกวิธี

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนฟังครูอธิบายเรื่องการขยายซี่โครงโดยสาธิตพร้อมกับยกตัวอย่างภาพประกอบ
2. นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตของครู
3. ครูตรวจสอบการปฏิบัติของนักเรียนทุกคน โดยครูช่วยดูแลแนะนำอย่างใกล้ชิด
4. ครูแนะนำให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกรขยายซี่โครงในเวลาว่าง เพื่อทำให้เกิดความเคยชิน

เมื่อเวลาว่างเพลงจะได้ปฏิบัติอย่างถูกต้อง

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพลักษณะท่าการขยายซี่โครง
2. บทเรียนการขยายซี่โครงพร้อมชุดฝึกทักษะการขยายซี่โครง

### การวัดผลและประเมินผล

การสังเกตการปฏิบัติของนักเรียน การมีส่วนร่วมในห้องเรียนและทำแบบฝึกหัด

## แผนการจัดการเรียนรู้การขับร้องประสานเสียง

เรื่อง การหายใจ

แผนที่ 2 เรื่อง การฝึกการหายใจและการวางท่า

จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การฝึกการหายใจ

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การฝึกการให้ใจที่ถูกต้องวิธีเพื่อให้สามารถนำเอาหลักการที่ได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ทำให้เสียงร้องมีคุณภาพและการขับร้องมีความลื่นไหลต่อเนื่องไม่สะดุด

### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกวิธีการและขั้นตอนสำหรับการฝึกการหายใจสำหรับการขับร้องได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติการหายใจสำหรับการร้องเพลงได้ถูกต้อง

### สาระการเรียนรู้

การหายใจสำหรับการร้องเพลงแทบไม่มีความแตกต่างจากการหายใจปกติ เพียงแต่ต้องใช้พื้นที่ในการกักเก็บลมให้มากขึ้น จึงต้องมีกรขยายซี่โครงเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการบรรจุอากาศลงไป ในปอด การหายใจเข้าไปจะต้องหายใจเข้าไปจนถึงบนส่วนล่าง การหายใจดังกล่าวจะทำให้กะบังลมหย่อนลงและมีพื้นที่ในการบรรจุอากาศเข้าไปมากขึ้น บริเวณท้องช่วงบนจึงเกิดการป่องออก เมื่อหายใจออกก็จะมีกรไล่ลมจากปอดส่วนล่างกลับขึ้นมา ท้องช่วงบนจะเกิดการยุบตัวแต่อกจะไม่ยุบลงเพราะได้ทำการขยายซี่โครงไว้ก่อน

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนฟังครูอธิบายวิธีการฝึกหายใจพร้อมยกรูปภาพประกอบและสาธิต
2. นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตของครู
3. ครูตรวจสอบการฝึกปฏิบัติของนักเรียนที่ละคน โดยครูช่วยดูแลแนะนำอย่างใกล้ชิด
4. ครูแนะนำให้ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ เพิ่มเติมในช่วงที่ว่าง เพื่อเกิดทักษะความชำนาญมากยิ่งขึ้น

ยิ่งขึ้น

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพการขยายของกะบังลม
2. บทเรียนการฝึกการหายใจพร้อมชุดฝึกทักษะการหายใจ

### การวัดผลและประเมินผล

การสังเกตการปฏิบัติของนักเรียน การมีส่วนร่วมในห้องเรียนและทำแบบฝึกหัด

## แผนการจัดการเรียนรู้การขับร้องประสานเสียง

เรื่อง การหายใจ

แผนที่ 2 เรื่อง การฝึกการหายใจและการวางท่า

จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การวางท่า

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การวางท่าเพื่อการร้องเพลงที่ถูกต้องจะทำให้วาระอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องสำหรับการร้องเพลงไม่ถูกกดทับ ทำให้ร่างกายผู้ขับร้องเกิดความผ่อนคลายในทุกส่วนของร่างกายซึ่งส่งผลารคุณภาพของเสียงร้อง

### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนและวิธีการวางท่าที่ถูกต้องได้
2. นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติการวางท่าสำหรับการร้องเพลงได้ถูกต้อง

### สาระการเรียนรู้

การยืนที่ถูกต้องคือ ยืนตัวตรง น้ำหนักลงบนสองเท้าเท่าๆกัน แขนปล่อยข้างลำตัวแบบสบาย หลังตรง ยืดตัวขึ้น เปิดไหล่ ศีรษะตั้งตรง ขยายซี่โครงออก เมื่อหายใจเข้า ซี่โครงจะยกขึ้นและขยายออก โดยที่หัวไหล่ไม่ยกขึ้น และไม่ดึงไหล่ไปด้านหลัง ไม่เกร็งคอเพื่อให้ศีรษะเคลื่อนไหวได้สะดวก ระวังขากรรไกรล่างจะยื่นออกทำให้คางยื่นซึ่งผิด และระวังไม่ให้ขากรรไกรถูกดึงกลับเข้าไปด้านใน ลักษณะการวางท่าที่ถูกต้องจะทำให้ไปเกิดอาการเกร็งในส่วนใดๆในร่างกาย

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูอธิบายการวางที่ถูกต้องพร้อมกับขลุ่ยประกอบ
2. นักเรียนปฏิบัติการวางท่าหลังจากฟังการสาธิต
3. ครูตรวจสอบการฝึกปฏิบัติของนักเรียนที่ละคน โดยครูช่วยดูแลแนะนำอย่างใกล้ชิด
4. ครูแนะนำให้ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ เพิ่มเติมในช่วงที่ว่าง เพื่อเกิดทักษะความชำนาญมากขึ้น

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพประกอบการวางท่า
2. บทเรียนการวางท่าพร้อมชุดฝึกทักษะการวางท่า

### การวัดผลและประเมินผล

การสังเกตการปฏิบัติของนักเรียน การมีส่วนร่วมในห้องเรียนและทำแบบฝึกหัด

## แผนการจัดการเรียนรู้การขับร้องประสานเสียง

เรื่อง การหายใจ

แผนที่ 3 เรื่อง การหายใจในเพลง

จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การหายใจในเพลง

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การวางแผนการหายใจให้เหมาะสมกับประโยคเพลง การเฉลี่ยปริมาณลมให้พอดีกับการร้องเพื่อให้เกิดเสียงร้องที่มีคุณภาพ

### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนและวิธีการหายใจในเพลงได้
2. นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติการหายใจในเพลงได้ถูกต้อง

### สาระการเรียนรู้

การหายใจในบทเพลงผู้ขับร้องจะต้องวางแผนกำหนดตำแหน่งสำหรับการหายใจให้พอดีกับการขับร้อง ประโยคต้องไม่ยาวเกินไปเพราะทำให้ปริมาณลมนั้นไม่เพียงพอ หรือไม่สั้นจนเกินไปเพราะจะทำให้ผู้ขับร้องนั้นเกิดความเหนื่อยล้าจากหายใจที่บ่อยครั้งและทำให้เกิดการหายใจที่ไม่สมบูรณ์ ประโยคเพลงจะไม่มีความสะดวกสบายไม่ต่อเนื่อง

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูอธิบายวิธีการหายใจในเพลง การแบ่งวรรคหายใจที่เหมาะสมพร้อมกับยกตัวอย่างเพลง
2. นักเรียนช่วยกันแบ่งวรรคเพลงและกำหนดลมหายใจในเพลง
3. นักเรียนปฏิบัติเพลงที่ได้รับ
4. ครูนำชุดฝึกทักษะการหายใจในเพลง ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกหัด โดยครูช่วยดูแลแนะนำอย่างใกล้ชิด

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ชุดฝึกทักษะการหายใจในเพลง

### การวัดผลและประเมินผล

การสังเกตการปฏิบัติของนักเรียน การมีส่วนร่วมในห้องเรียนและทำแบบฝึกหัด

## แผนการจัดการเรียนรู้การขับร้องประสานเสียง

เรื่อง การหายใจ

แผนที่ 4 เรื่อง การออกกำลังกายเพิ่มเสริมสภาพร่างกาย

จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การออกกำลังกายเพิ่มเสริมสภาพร่างกาย เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

วิธีการดูแลสภาพร่างกาย สุขภาพเสียง หลักและวิธีการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างร่างกายที่พร้อมสำหรับการขับร้อง

### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกการออกกำลังกายเพิ่มเสริมสภาพร่างกายได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติการออกกำลังกายเพิ่มเสริมสภาพร่างกายได้ถูกต้อง

### สาระการเรียนรู้

การดูแลร่างกายให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เป็นสิ่งที่ผู้ขับร้องควรรู้ใส่ใจ เพราะร่างกายเปรียบเสมือนกับเครื่องดนตรี หากไม่ดูแลให้ร่างกายแข็งแรงก็ไม่สามารถผลิตเสียงที่มีคุณภาพออกมาได้ การออกกำลังกายเริ่มต้นตั้งแต่การยืดหยุ่นกล้ามเนื้อช่วงท้อง ชายโครง หลัง เพราะกล้ามเนื้อบริเวณนี้เป็นส่วนที่ต้องใช้แรงสนับสนุนเข้ามาเสริมการขับร้อง จึงมีการออกกำลังทั้งก่อนและหลังการร้อง เสมือนกับการเล่นกีฬา และควรหลีกเลี่ยงที่ก่อให้เกิดโทษกับร่างกายได้แก่ การนอนดึก การทานสิ่งที่ไม่ดีประโยชน์ เช่น บุหรี่ แอลกอฮอล์ การดื่มของที่ร้อนมากๆ ก็ส่งผลต่อเส้นเสียง

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูอธิบายวิธีการออกกำลังกายและการปฏิบัติตัวเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงสำหรับการขับร้อง พร้อมทั้งสาธิตวิธียืดหยุ่นกล้ามเนื้อ
2. นักเรียนฟังครูอธิบายและปฏิบัติตามการสาธิตของครู
3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายทบทวนสิ่งให้โทษที่มีผลต่อร่างกาย
4. ครูนำชุดฝึกทักษะการออกกำลังกายเพิ่มเสริมสภาพร่างกายให้นักเรียนฝึกทำ และแนะนำให้นักเรียนนำเอาความรู้ไปปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ชุดฝึกทักษะการออกกำลังกายเพิ่มเสริมสภาพร่างกาย

### การวัดผลและประเมินผล

การสังเกตการปฏิบัติของนักเรียน การมีส่วนร่วมในห้องเรียนและทำแบบฝึกหัด

ภาคผนวก ง  
ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล



ตารางที่ 12 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง  
ทดลองครั้งที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555  
นักเรียนวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติหลังเรียน
		ก่อนเรียน ( $X_1$ ) (20 คะแนน)	ระหว่างเรียน ( $E_1$ ) (40 คะแนน)	( $X_2$ หรือ $E_2$ ) (40 คะแนน)
1	เด็กหญิงสุทธิดา สิทธิวนกุล	7	23	26
2	เด็กหญิงณัฐญามะ น้ามะหิษฐ์	9	28	29
3	เด็กหญิงนภัสสร เนาวภาส	10	32	32
รวม		26	83	87
ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$		8.67	27.67	29.00
S.D.		1.25		2.45
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		43.33	69.17	72.50
C.V.		8.45		
ประสิทธิผล (E.I.)		0.40		
ประสิทธิภาพของแผนการสอน( $E_1 / E_2$ )			69.17	72.50

ตารางที่ 13 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง  
ทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มย่อย (Small Group Tryout)  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555  
นักเรียนวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติหลังเรียน
		ก่อนเรียน ( $X_1$ )	ระหว่างเรียน ( $E_1$ )	( $X_2$ หรือ $E_2$ )
		(20 คะแนน)	(40 คะแนน)	(40 คะแนน)
1	เด็กหญิงสุมาลี จุ้ยนาม	9	31	31
2	เด็กหญิงสุทัตตา คำกลาง	10	31	32
3	เด็กหญิงพิมพ์ประภา ช้างสีทา	9	30	30
4	เด็กหญิงเกษกนก โทนชาติ	10	31	31
5	เด็กชายสหัสวรรษ เลิศวิมลลักษณ์	10	29	31
6	เด็กชายขจรศาสตร์ จูมมาลา	9	30	31
7	เด็กชายศุภวิชญ์ ศรีสมยา	11	32	32
8	เด็กหญิงมิเชล ไมลิงเกอร์	11	28	31
9	เด็กหญิงวีรยา ชัยวัฒน์	9	32	31
รวม		88	274	280
ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$		9.78	30.44	31.11
S.D.		0.79		0.57
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		48.89	76.11	77.78
C.V.			1.82	
ประสิทธิผล (E.I.)			0.42	
ประสิทธิภาพของแผนการสอน( $E_1 / E_2$ )			76.11/77.78	

ตารางที่ 14 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง  
ทดลองครั้งที่ 3 ภาคสนาม (Field Tryout)  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555  
นักเรียนวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติหลังเรียน
		ก่อนเรียน ( $X_1$ )	ระหว่างเรียน ( $E_1$ )	( $X_2$ หรือ $E_2$ )
		(20 คะแนน)	(40 คะแนน)	(40 คะแนน)
1	เด็กชายธนรัช จันทวร	11	32	36
2	เด็กหญิงณภัทร อนิวัตกุลชัย	11	34	32
3	เด็กหญิงณัฐนารี ภมรน้ำ	10	32	33
4	เด็กหญิงพรชนิษฐ์ พุ่มไทรย์	10	32	34
5	เด็กหญิงตรีดาว สุมิพันธ์	10	34	33
6	เด็กหญิงสรรพร จักกล้า	9	34	33
7	เด็กหญิงเวทกา แสงวิเวก	9	34	32
8	เด็กชายกิตติพัฒน์ พิระพัฒน์พงษ์	9	34	33
9	เด็กหญิงสุปรียา อติพงษ์ชัย	9	33	34
10	เด็กหญิงนาฏลดา อุดมสุข	9	34	32
11	เด็กหญิงรัตห์ติยากร เชื้อจันทิก	9	35	34
12	เด็กหญิงเมธาวี เขียวอภิชาติบวร	9	32	35
13	เด็กหญิงพนิดา กลิ่นหอมโสภณ	9	32	32
14	เด็กหญิงกาญจนา วิชชาธรตระกูล	9	32	34
15	เด็กหญิงณัฐธินี ศิริพงษ์กุลพจน์	11	35	33
รวม		144	499	500
ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$		9.60	33.27	33.33
S.D.		0.80		1.14
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		48.00	83.17	83.33
C.V.			3.41	
ประสิทธิผล (E.I.)			0.47	
ประสิทธิภาพของแผนการสอน( $E_1 / E_2$ )			83.17/83.33	

ตารางที่ 15 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง

กลุ่มตัวอย่างในการทดลองจริง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติหลังเรียน
		ก่อนเรียน ( $X_1$ )	ระหว่างเรียน ( $E_1$ )	( $X_2$ หรือ $E_2$ )
		(20 คะแนน)	(40 คะแนน)	(40 คะแนน)
1	เด็กหญิงนภสร วงศ์ชาติ	11	32	34
2	เด็กหญิงจิรภิญญา คุณขุนทด	11	34	32
3	เด็กหญิงอณิศา โสจดจันทิก	10	32	33
4	เด็กหญิงอุไรวรรณ มองขุนทด	10	32	33
5	เด็กหญิงเนตรทราย คำอัครศรี	10	34	33
6	เด็กหญิงสุนันฎญา ชัยขวา	9	33	33
7	เด็กชายณัฐพงษ์ ฤทธิพันธ์	9	33	32
8	เด็กชายปรีดี ศรีเจริญ	9	33	33
9	เด็กชายเศรษฐพงศ์ ศิริมารังสี	9	33	33
10	เด็กหญิงอภิชาดา คงเสวีรัตน์	9	34	34
11	เด็กหญิงรสสุคนธ์ ทองดี	9	34	34
12	เด็กหญิงภารดา น้อยนรินทร์	9	33	35
13	เด็กหญิงชญัญภัทร คลังแก้ว	9	33	32
14	เด็กหญิงพุชิตา สงคราม	9	34	32
15	เด็กหญิงสราญา พรหมพิชัย	9	34	34
16	เด็กหญิงวรุณทิพย์ ศรีแดง	9	33	36
17	เด็กหญิงอาทิมา โคจิมะ	9	33	35
18	เด็กหญิงนาตาชา พิจารณ์	9	36	34
19	เด็กหญิงอัญชุลี อินทร์จำ	9	35	36
20	เด็กหญิงศรียุฑิยา เข้มขุนทด	9	34	36
21	เด็กหญิงภัทราภรณ์ ทันวงศ์	9	35	34
22	เด็กหญิงเบญจวรรณ ชัยศรี	9	34	33
23	เด็กหญิงสุนิษา อินทร์พันธุ์	11	35	34
รวม		216	773	775
ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$		9.39	33.61	33.70
S.D.		0.71		1.23
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		46.96	84.02	84.24
C.V.			3.65	
ประสิทธิผล (E.I.)			0.48	
ประสิทธิภาพของแผนการสอน( $E_1 / E_2$ )			84.02/	84.24

ตารางที่ 16 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)  
ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง

หน่วยที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	S.D.	แปลผล IOA
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
1	1	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	3	1	1	0	2	0.67	0.58	ใช้ได้
	4	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
2	6	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	7	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	8	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	9	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	10	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
3	11	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	12	1	0	1	2	0.67	0.58	ใช้ได้
	13	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	14	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	15	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
4	16	0	1	1	2	0.67	0.58	ใช้ได้
	17	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	18	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	19	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
	20	1	1	0	2	0.67	0.58	ใช้ได้

ตารางที่ 17 วิเคราะห์หาดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOA)

ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้องประสานเสียง

หน่วยที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	S.D.	แปลผล IOA
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
1	1	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
	2	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
	3	5	5	4	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	4	5	4	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	5	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
2	6	4	5	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	7	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
	8	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
	9	5	4	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	10	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
3	11	4	5	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	12	5	5	4	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	13	5	4	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	14	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
	15	4	5	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
4	16	5	4	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	17	5	5	4	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	18	4	5	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
	19	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
	20	4	5	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้

ตารางที่ 18 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบแบบอิงกลุ่ม

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ = 0.9305

ข้อที่	ความยากง่าย (P)	แปลผล	อำนาจจำแนก (B)	แปลผล	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของค่าอำนาจ จำแนก(SE)	แปลผล คุณภาพของ ข้อสอบ
1	0.7	ใช้ได้	0.52	ใช้ได้	0.3347	ใช้ได้
2	0.55	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.2345	ใช้ได้
3	0.8	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
4	0.7	ใช้ได้	0.52	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
5	0.65	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้	0.2550	ใช้ได้
6	0.45	ใช้ได้	0.4	ใช้ได้	0.2530	ใช้ได้
7	0.75	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	0.2739	ใช้ได้
8	0.55	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	0.2775	ใช้ได้
9	0.45	ใช้ได้	0.6	ใช้ได้	0.1643	ใช้ได้
10	0.55	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	0.2510	ใช้ได้
11	0.8	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
12	0.35	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	0.1871	ใช้ได้
13	0.8	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
14	0.8	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
15	0.8	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
16	0.7	ใช้ได้	0.82	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
17	0.8	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
18	0.6	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
19	0.65	ใช้ได้	0.81	ใช้ได้	0.1975	ใช้ได้
20	0.6	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	0.1549	ใช้ได้

ตารางที่ 19 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกทักษะ  
การหายใจ

นักเรียน คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนนผลต่าง D	D2
1	10	34	24	576
2	9	32	23	529
3	9	33	24	576
4	9	33	24	576
5	9	33	24	576
6	9	33	24	576
7	9	32	23	529
8	9	33	24	576
9	9	33	24	576
10	9	34	25	625
11	9	34	25	625
12	9	35	26	676
13	9	32	23	529
14	9	32	23	529
15	10	34	24	576
16	10	36	26	676
17	9	35	26	676
18	9	34	25	625
19	10	36	26	676
20	10	36	26	676
21	9	34	25	625
22	9	33	24	576
23	11	34	23	529



ภาคผนวก จ

แบบประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการหายใจ

สำหรับการขับร้อง

ตารางที่ 19 ประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง  
สำหรับวงขับร้องประสานเสียงโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

ข้อ	รายการประเมิน (ด้านเนื้อหา)	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1.	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน					
2.	เนื้อหาเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้(ง่ายไปยาก)					
3.	เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน					
4.	เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลา					
5.	เนื้อหามีความถูกต้อง					
6.	เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์					
7.	ความเหมาะสมของจำนวนเนื้อหาในแต่ละชุด					
8.	เนื้อหามีความต่อเนื่องกัน					
9.	ความเหมาะสมของภาพประกอบ					
10.	เนื้อหาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการนำไปใช้					
รวม						
ข้อ	รายการประเมิน (ด้านผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึก)	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1.	ความน่าสนใจของแบบฝึก					
2.	ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษร					
3.	ความเหมาะสมของภาพประกอบ					
4.	ความเหมาะสมของแบบฝึกกับวัยของผู้เรียน					
5.	ความเหมาะสมของขนาดของบทเรียน การวางหน้า					
6.	ความสะดวกในการใช้แบบฝึก					
7.	ความชัดเจนของแบบฝึกช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น					
8.	ความทนทานของแบบฝึก					
รวม						

ความคิดเห็นอื่นๆเพิ่มเติม

.....

.....

ภาคผนวก ฉ

ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับการขับร้อง

# ชุดฝึกทักษะ

ชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับ

วงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา

เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ของ

วุฒิชชาติ ลือขจร

ชุดฝึกทักษะนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนวงขับร้องประสานเสียงรุ่งอรุณวิทยา

อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

ปีการศึกษา 2555

## คำนำ

ชุดฝึกทักษะการหายใจนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนวงขับร้องประสานเสียง จังหวัดนครราชสีมา สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ประกอบการเรียนฝึกซ้อมเพิ่มเติมในชั่วโมงฝึกปฏิบัติของวง โดยในเล่มจะมีเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับพื้นฐานของการหายใจ รู้จักอวัยวะที่ทำงานเกี่ยวกับการหายใจ องค์ประกอบของการหายใจกระบวนและขั้นตอนกลไกของการหายใจ การขยายซี่โครงเพื่อขยายพื้นที่รองรับอากาศที่เข้ามาในปอด การวางที่ถุกวิธีการหายใจในบทเพลง การแบ่งวรรคเพลงที่ถุกต้องวิธีฝึกปฏิบัติ การออกกำลังกายและการปฏิบัติที่ถุกที่จะทำให้ง่ายกายมีความสมบูรณ์แข็งแรงพร้อมที่จะร้องเพลง ซึ่งชุดฝึกทักษะจะช่วยให้ผู้เรียนนั้นสามารถปฏิบัติกรหายใจได้ และการฝึกนั้น ควรหมั่นฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ง่ายกายนั้นเกิดความเคยชินกับการปฏิบัติที่ถุกวิธี ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการร้องที่ดีขึ้น และในตอนท้ายของแบบฝึก จะเป็นแบบทดสอบสำหรับประเมินความรู้ความเข้าใจ และทักษะจากการเรียนจากชุดฝึกทักษะ

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดฝึกทักษะนี้คงเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษาเป็นอย่างมาก หากผิดพลาดประการใดทางผู้เขียนขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วยและจะนำเอาข้อติชมมาปรับปรุงให้ให้ชุดฝึกมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

วุฒิชชาติ ลือขจร

## อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง

### จุดประสงค์ของการหายใจของมนุษย์

1. เพื่อนำแก๊สออกซิเจนเข้าสู่เซลล์ต่างๆของร่างกาย สำหรับใช้ในการทำปฏิกิริยาเผาผลาญสารอาหารที่มีอยู่ในเซลล์ เพื่อให้เกิดพลังงาน ในร่างกาย แล้วนำไปใช้ทำกิจกรรมต่างๆ นอกจากนี้ยังมี น้ำ และ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เกิดขึ้นในกระบวนการเผาผลาญด้วย

2. เพื่อกำจัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการเผาผลาญสารอาหาร สำหรับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์นั้นร่างกายของคนต้องการในปริมาณเล็กน้อย ดังนั้นส่วนเกินที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารจะถูกขับออกสู่ภายนอกร่างกายด้วยการหายใจออก

กระบวนการในการนำแก๊สออกซิเจนเข้าสู่เซลล์ เพื่อใช้ในการทำปฏิกิริยาเผาผลาญสารอาหารและกระบวนการกำจัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย จะเกิดขึ้นกับเซลล์ทุกเซลล์ของร่างกายตลอดเวลา

### อวัยวะที่ช่วยในการหายใจ

อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจของคนเริ่มต้นที่ปาก และ จมูก ไปสู่หลอดลม ซึ่งเป็นท่อกลวงมีกระดูกอ่อนเป็นวงแหวนแทรกอยู่ช่วยให้หลอดลมไม่ยุบหรือแฟบซึ่งเป็นอันตราย ปลายของหลอดลมแตกเป็นสองแขนง เรียกว่า หลอดลมใหญ่เข้าสู่ปอด เมื่อเข้าไปในปอดจะแตกแขนงเล็กๆมากมาย เรียกว่า หลอดลมฝอย ปลายหลอดลมฝอยจะมีถุงเล็กๆ เรียกว่าถุงลม ซึ่งจะมีเส้นเลือดฝอยมาหล่อเลี้ยง ปอดของคนเราไม่มีกล้ามเนื้อจึงไม่สามารถหดตัวและคลายตัวได้เอง ดังนั้นในการนำเอาอากาศภายนอกเข้าสู่ปอดและขับแก๊สต่างๆ ออกจากปอดต้องอาศัยการทำงานประสานกันของอวัยวะต่างๆเช่น กล้ามเนื้อของกระดูกซี่โครง กล้ามเนื้อกะบังลม(ดูรูปที่ 1)



รูปที่ 1

ที่มา <http://www.med.cmu.ac.th/dept/vascular/human/lesson/res/res7.jpg>

### กลไกการทำงานของระบบหายใจ

1. การหายใจเข้า (Inspiration) กะบังลมจะเลื่อนต่ำลง กระดูกซี่โครงจะเลื่อนสูงขึ้น ทำให้ปริมาตรของช่องอกเพิ่มขึ้น ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอดลดต่ำกว่าอากาศภายนอก อากาศภายนอกจึงเคลื่อนเข้าสู่จมูก หลอดลม และไปยังถุงลมปอด

2. การหายใจออก (Expiration) กะบังลมจะเลื่อนสูง กระดูกซี่โครงจะเลื่อนต่ำลง ทำให้ปริมาตรของช่องอกลดน้อยลง ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอดสูงกว่าอากาศภายนอก อากาศภายในถุงลมปอดจึงเคลื่อนที่จากถุงลมปอดไปสู่หลอดลมและออกทางจมูก(ดูรูปที่ 2 – 3)



รูปที่ 2



รูปที่ 3

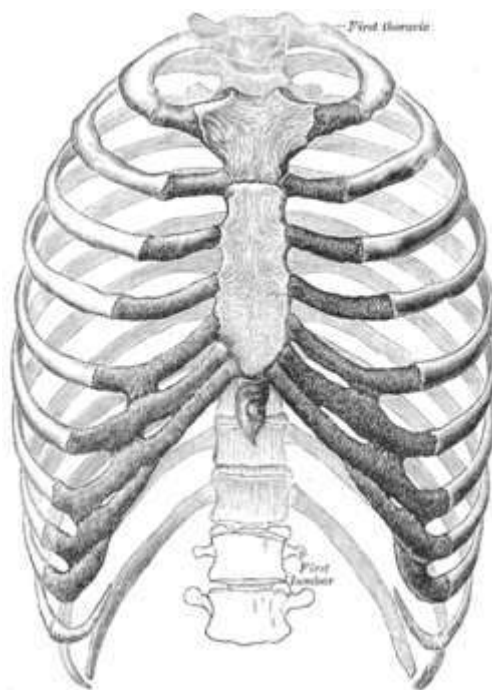
ที่มา

<http://www.surin.js.ac.th/7%20%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%83%E0%B8%88/in.gif>



## การขยายซี่โครง

การยกอกขึ้นและการขยายซี่โครงออกจะทำให้ลำตัวมีเนื้อที่เพิ่ม เพื่อให้ปอดมีเนื้อที่ในการขยายตัวได้มากขึ้น ปอดจะสามารถเก็บลมได้มากขึ้นเพื่อใช้เป็นพลังในการขับร้อง เมื่อหายใจเข้าเต็มปอด กระบังลมจะถูกดันให้ขยายตัวและแบนลง หากไม่เปิดตัวให้ซี่โครงขยายเพื่อให้หายใจได้ลึก กระบังลมจะไม่ได้ทำงานจึงไม่เกิดการใช้พลังเสียงอย่างถูกต้อง ในขณะที่ฝึกร้องนั้น กระบังลมจะมีการขยับตัวเล็กน้อย ในขณะที่กล้ามเนื้อหน้าท้องทำงานอยู่นั้น อาจเกิดอาการ เกร็ง ตึง หรือเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อส่วนหลังบ้าง เพราะกล้ามเนื้อหน้าท้องกับกล้ามเนื้อส่วนหลังเป็นกล้ามเนื้อชนิดเดียวกัน การฝึกหายใจด้วยวิธีดังกล่าวเป็นประจำจะทำให้เราสามารถกักเก็บลมไว้ในส่วนของกล้ามเนื้อหลังได้อีกด้วย การหายใจด้วยวิธีดังกล่าว ไม่จำเป็นที่จะหายใจเข้าไป ปริมาณมากๆจนเต็มจนเกินไปโดยหวังว่าจะเป็นกาให้กระบังลมขยายตัวมากๆ เพราะวิธีที่ถูกคือการหายใจเข้าไปอย่างพอดี แล้วฝึกฝนทักษะการหายใจเป็นประจำ เพื่อให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ (ดูรูปที่ 4)



รูปที่ 4

## แบบฝึกการขยายซี่โครง

### การฝึกหายใจในลักษณะลึกถึงกระบังลม

ยืนตัวตรง หลัง ไหล่และศีรษะ ตั้งตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อยพอสบาย มือเท้าสะเอวไว้ ให้นิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านหลัง นิ้วที่เหลือวางอยู่ที่กล้ามเนื้อบริเวณซี่โครงซี่ต่างๆ หายใจเข้าลึกๆ (ทางปาก 80 % จมูก 20%) พยายามให้รู้สึกว่ามีลมลงไปถึงฐานของปอด จากนั้นค่อยๆผ่อนลมอย่างช้าๆ เป็นเสียง ตัวเอส (S) เมื่อลมออกหมด กระบังลมจะคลายตัว กล้ามเนื้อหน้าท้องจะค่อยๆหดตัวแฟบลง ก่อนปฏิบัติซ้ำให้หยุดรอให้กล้ามเนื้อรู้สึกผ่อนคลาย แล้วปฏิบัติซ้ำไปเรื่อยๆ เน้นการควบคุมลมให้ค่อยๆผ่อนไปอย่างช้าๆและสม่ำเสมอ การฝึกในลักษณะเช่นนี้มีผลโดยตรงต่อผู้ที่ต้องการลดเสียงรบกวนให้ไคยาว นิ่ง ไม่แกว่งไปมา

### แบบฝึกที่ 1

- ยืนแยกขาพอประมาณ
- ยืนตรงผ่อนคลาย ไม่เกร็ง
- เอามือทั้ง 2 ข้างเท้าสะเอว จากนั้นก็ยกมือทั้งสองข้างเท้าขึ้นมาจนถึงซี่โครง
- เอามือทั้ง 2 ข้างลงข้างลำตัวโดยไม่ให้อกยุบตัวตามลงไป
- ในขั้นแรกให้นักเรียนเท้าสะเอวแล้วหายใจเข้าและออกตามปกติ
- ตลอดการฝึกต้องสังเกตปฏิริยว่านักเรียนไม่มีอาการฟืนหรือเกร็งกล้ามเนื้อทุกส่วน

### แบบฝึกที่ 2

- ยืนแยกขาพอประมาณ
- ยืนตรงผ่อนคลาย ไม่เกร็ง
- เอามือทั้ง 2 ประสานไว้บนศีรษะ
- เอามือทั้ง 2 ข้างลงข้างลำตัวโดยไม่ให้อกยุบตัวตามลงไป
- ในขั้นแรกให้นักเรียนประสานไว้บนหัวแล้วหายใจเข้าและออกตามปกติ
- ตลอดการฝึกต้องสังเกตปฏิริยว่านักเรียนไม่มีอาการฟืนหรือเกร็งกล้ามเนื้อทุกส่วน

## แบบประเมิน

### เรื่อง อวัยวะสำหรับการหายใจและการขยายซี่โครง

แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ (10 คะแนน)

1. ข้อใดคืออวัยวะที่เกี่ยวข้องสำหรับการหายใจ
 

ก. จมูก หลอดลม ปอด	ค. จมูก หลอดลม กระบังลม
ข. จมูก หลอดอาหาร กระบังลม	ง. จมูก ปอด กระบังลม
2. ข้อใดคือกระบวนการหายใจที่ถูกต้อง
 

ก. ปอดขยายตัวจากบนลงล่าง
ข. กระบังลมยุบตัวลงเมื่อหายใจเข้า
ค. อากาศเข้าทางจมูกและปากผ่านหลอดลมไปยังปอด
ง. อากาศเข้าทางจมูกผ่านปอดขณะที่กล้ามเนื้อท้องยุบตัวลง
3. ทำไมเราต้องขยายซี่โครงเพื่อการร้องเพลง
 

ก. เพื่อร่างกายมีขนาดใหญ่ขึ้น
ข. เพื่อให้ปอดมีพื้นที่กักเก็บอากาศได้มากขึ้น
ค. เพื่อให้ร่างกายเปล่งเสียงได้ดังมากขึ้น
ง. เพื่อให้หนังร้องเปล่งเสียงสูงได้มากกว่าปกติ
4. อวัยวะใดจะขยายตัวขึ้นเมื่อหายใจเข้าจนเต็ม
 

ก. จมูก	ค. หลอดลม
ข. กระบังลม	ง. ปอด
5. กระบังลมคืออวัยวะบริเวณใด
 

ก. เป็นถุงลมเล็กๆที่อยู่รวมกันจำนวนมาก
ข. เป็นแผ่นของกล้ามเนื้อในร่างกายซึ่งอยู่ด้านล่างของซี่โครง
ค. อวัยวะที่อยู่ต่อจากกล่องเสียงยาวลงไปจนถึงจุดที่แยกเข้าสู่ปอดด้านซ้ายและด้านขวา
ง. เป็นอวัยวะที่ครอบปอดไว้ไม่ให้ได้รับแรงกระแทกจากภายนอก

## การฝึกการหายใจและการวางท่า

การหายใจจะต้องหายใจโดยผ่านทั้งทางจมูกและปากพร้อมกัน ทั้ง 2 ทาง โดยหายใจผ่านทางจมูกประมาณ 20 % และผ่านทางปาก ประมาณ 80 % เพราะการหายใจทางปากนั้นสามารถเก็บลมได้มากกว่าและเร็วกว่าการหายใจทางจมูกเพียงทางเดียว อากาศที่หายใจเข้าไปจะเข้าสู่ปอด กระบังลมจะยืดตัว ดันอวัยวะภายในช่องท้องให้ลงต่ำ เพื่อที่จะได้เก็บลมไว้ได้มากๆ เมื่อเราหายใจออก กระบังลมจะดันอากาศเหล่านี้ผ่านทางช่องจมูกหรือปาก ซึ่งในขณะที่แรงลมถูกปล่อยออกมาจากปอด ผ่านหลอดลมและเชื่อมต่อไปยังบริเวณเส้นเสียงนั้น เส้นเสียงจะถูกแรงลมดันให้เกิดการสั่นสะเทือน จนทำให้เกิดเป็นคลื่นเสียงสูงๆต่ำๆ ขึ้นมา จากนั้นเสียงจะถูกปรับแต่งเป็นคำพูดหรือเสียงร้อง และเกิดความก้องกังวาน โดยอวัยวะต่างๆภายในช่องปาก เช่นเพดานเหงือก ลิ้น ฟัน ริมฝีปาก รวมไปถึงโพรงในช่องปากและจมูกด้วย

เสียงของคนเราเกิดจากการหายใจเอาลมมาทำการสั่นสะเทือนเส้นเสียงนั้น เราอาจกล่าวได้อีกทางหนึ่งว่า การหายใจที่มีคุณภาพ คือเคล็ดลับในการทำให้เราสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย เพราะการที่เราสามารถควบคุมการหายใจได้ ก็เท่ากับว่าเราสามารถควบคุมลมที่จะมากระทบเส้นเสียงของเรา ให้เกิดเสียงได้ตามต้องการ ถ้าสามารถควบคุมการหายใจได้ เราก็สามารถควบคุมการผลิตเสียงให้นิ่ง เรียบ สามารถควบคุมช่วงประโยคของเพลง และสามารถควบคุมความหนักเบาของเสียงได้ ฉะนั้นหากเราได้รับการฝึกซ้อมในการหายใจอย่างถูกวิธีเป็นประจำแล้ว จะทำให้การขับร้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### แบบฝึกที่ 1

- ยืนด้วยท่าสำหรับการขับร้อง
- หายใจเข้าลึกเต็มที่และหายใจออกด้วยจังหวะสม่ำเสมอ
- ขณะหายใจออกให้หดท้องและดึงกล้ามเนื้อหน้าท้องขึ้นเพื่อผลักลม
- ทำ 25 ครั้งติดต่อกัน
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง

## แบบฝึกที่ 2

- ยืนด้วยท่าทางสำหรับการขับร้อง
- หายใจเข้าช้าๆ ภายใน 10 วินาที
- กลั้นหายใจ 10 วินาที
- หายใจออกช้าๆ ภายใน 10 วินาที
- ขณะหายใจออกให้หดท้องและดึงกล้ามเนื้อหน้าท้องขึ้นเพื่อผลักลม
- ทำ 10 ครั้งติดต่อกัน
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง

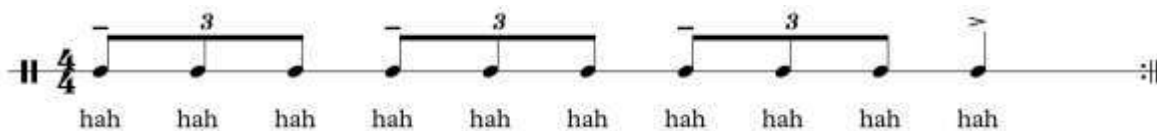
## แบบฝึกที่ 3

- ยืนด้วยท่าทางสำหรับการขับร้อง
- ทำรูปปากเป็นรูปสระอะแล้วหายใจเข้านับ 3 จังหวะ
- หายใจออกช้าๆ ภายใน 10 วินาที ด้วยเสียง ซ หรือ ts
- ขณะหายใจออกให้หดท้องและดึงกล้ามเนื้อหน้าท้องขึ้นเพื่อผลักลม
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง

## แบบฝึกที่ 4

- ยืนด้วยท่าทางสำหรับการขับร้อง
- หายใจเข้า
- ขณะหายใจออกให้หดท้องและดึงกล้ามเนื้อหน้าท้องขึ้นเพื่อผลักลม
- ร้องเสียงสั้นด้วย ซ หรือ ts ทำแบบนี้ทั้งช้า-เร็วและค่อย-ดัง
- ฝึกหลายๆครั้งแบบฝึกหัดนี้จะเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการหายใจ
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง

แบบฝึกที่ 5 ฝึกการหายใจเพื่อการขับร้องเน้นการใช้กล้ามเนื้อและกะบังลม



- ยืนด้วยท่าทางเพื่อการขับร้อง
- วางมือที่กล้ามเนื้อใต้ซี่โครง และสังเกตการณ์ทำงานของกล้ามเนื้อที่อยู่ใต้ซี่โครง
- หายใจเข้าอย่างรวดเร็วและหดรกล้ามเนื้อหน้าท้องเข้าเมื่อเปล่งเสียง
- ร้องแบบฝึกหัดนี้ด้วย โส หรือ ฮา
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง

แบบฝึกที่ 6 ฝึกหายใจเพื่อการขับร้อง



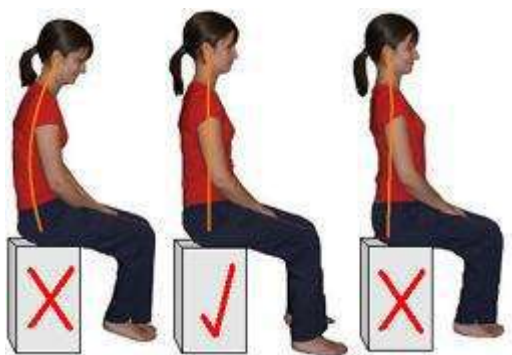
- ยืนด้วยท่าทางสำหรับการขับร้อง
- นิ้วมือทั้งสองข้างยกแก้มตรงมุมปากขึ้น
- ริมฝีปากแตกกันอย่างหลวมๆ ฟันกรามแยกจากกันให้ในช่องปากมีช่องว่างเพิ่ม
- เปล่งเสียง บรือ ที่เรียกว่าการทำ Lip roll เบาๆที่ริมฝีปาก โดยลากเสียงให้ยาวต่อเนื่องกัน
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง

แบบฝึกที่ 7

- นอนราบบนพื้นใช้นั่งสื่อนั่งๆวางบนท้องส่วนกล้ามเนื้อใต้ซี่โครง
- ในขณะที่หายใจเข้าให้ท้องยกหนังสือขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ในขณะที่หายใจออกให้ลดหนังสือลงให้ช้าที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยฝึกกล้ามเนื้อท้อง
- ฝึกหลายๆครั้ง โดยแยกความรู้สึกของการทำงานระหว่างท้องกับอก
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง

## การวางท่า

ร่างกายเป็นแหล่งของเสียง การวางท่าเวลาร้องเพลงจึงมีผลต่อหายใจ และเสียงร้องเพลงอย่างมาก ความสามารถที่จะผลิตเสียงขึ้นอยู่กับท่าทางการวางท่าของผู้ร้อง ควรยืนร้องเพลงแต่หากต้องนั่งซ้อม ควรนั่งก่อนมาทางด้านหน้าของเก้าอี้และไม่พึงพนก

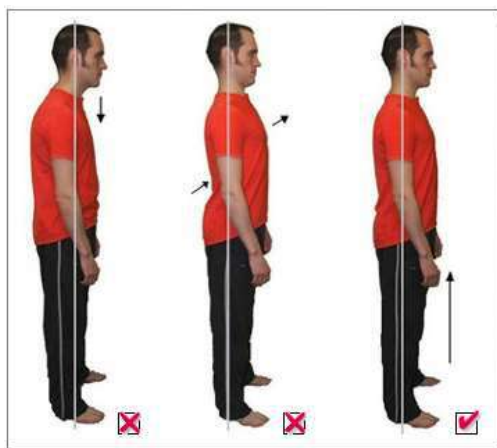


ลักษณะการนั่งที่ถูกต้อง

ที่มา [www.lespetitescharmeuses.com](http://www.lespetitescharmeuses.com)

ท่ายืนร้องเพลงที่ถูกลักษณะมีดังต่อไปนี้

1. ยืนเท้าห่างกันเสมอหัวไหล่ เพื่อให้น้ำหนักตัวลงเสมอกัน
2. เข้าตรงแต่ไม่แข็งทื่อ
3. หลังตรง ศีรษะตั้งตรงเสมอกันกับไขสันหลัง
4. ยกปลายเท้าขึ้น(เพื่อให้กระบังลมขยายเต็มที่)
5. ปล่อยไหล่ตามสบาย อย่ายกไหล่ขึ้นเพราะอาจจะทำให้ขัดจังหวะทางเดินของลมหายใจและอาจปิดกั้นช่องว่างที่จำเป็นสำหรับการร้องเพลง
6. ปล่อยแขนข้างลำตัว



### ลักษณะการนั่งที่ถูกต้อง

ที่มา [www.lespetitescharmeuses.com](http://www.lespetitescharmeuses.com)

### แบบฝึกที่การวางท่า

- ยืนด้วยท่าทางการสำหรับการขับร้อง
- ผายมือออกยกแขนขึ้นด้านหน้าทั้งสองข้างในระดับหัวไหล่ พร้อมกับหายใจเข้าทั้งทางจมูกและปาก
- กลั้นหายใจและวาดมือออกด้านข้าง
- ค่อยๆวางมือลงข้างลำตัว พร้อมกับผ่อนลมหายใจออกช้าๆ โดยไม่ให้อกยุบ หัวไหล่ไม่ยก ศีรษะตั้งตรง ไม่ก้มหน้า
- ทำแบบฝึกหัดนี้หลายๆครั้งเป็นการฝึกการวางท่าและฝึกควบคุมการหายใจเพื่อขับร้อง
- ขณะฝึกให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อทุกส่วน ไม่ให้เกร็ง



## แบบประเมิน

### เรื่อง การฝึกการหายใจและการวางท่า

แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ (10 คะแนน)

1. ข้อใดเป็นการหายใจสำหรับการร้องเพลงที่ผิดวิธี
  - ก. หายใจเข้าท้องป่อง หายใจออกท้องแฟบ
  - ข. หายใจเข้าท้องแฟบ หายใจออกท้องป่อง
  - ค. หายใจเข้าอกยุบ หายใจออกอกขยาย
  - ง. หายใจเข้าไหล่ยก หายใจออกอกยุบ
2. กล้ามเนื้อหน้าท้องมีหน้าที่สำคัญอย่างไร
  - ก. มีหน้าเก็บกักลม
  - ข. มีหน้าที่ส่งแรงไปยังกะบังลมเพื่อให้กะบังลมควบคุมกำลังลมให้เหมาะสม
  - ค. มีหน้าที่ควบคุมเนื้อเสียงให้มีความหนาหรือบางตามที่ต้องการ
  - ง. มีหน้าที่ควบคุมการวางท่าให้อยู่ในท่าที่เหมาะสม
3. ข้อใดควรหลีกเลี่ยงเมื่อเกิดขึ้นระหว่างการฝึกหายใจ
 

ก. การหิว	ค. ความเหนื่อย
ข. ความง่วง	ง. การเกร็งกล้ามเนื้อ
4. ข้อใดคือวิธีวางท่าที่ถูกต้อง
 

ก. นั่งไขว่ขา	ค. แอนหน้าอก
ข. ยืนกางขาตะแคง	ง. หลังตรง ปล่อยไหล่ลง ออกไม่ยุบ
5. ข้อใดคือประโยชน์ของการวางท่า
  - ก. เพื่อให้การหายใจมีประสิทธิภาพ
  - ข. เพื่อให้แต่งตัวได้สวยงาม
  - ค. เพื่อให้ได้รับเสียงปรบมือ
  - ง. เพื่อให้ร้องเพลงได้หลายเพลง

## การหายใจในเพลง

การหายใจผิดๆที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเสมอคือ การไม่เตรียมพร้อมก่อนการหายใจและการรับหายใจระหว่างประโยคเพลง

วิธีการที่ถูกต้องคือ ให้เตรียมพร้อมที่จะหายใจอย่างสมบูรณ์ก่อนจะถึงประโยคเพลง หากไม่ลากเสียงโน้ตตัวสุดท้ายของประโยคเพลงก็จะทำให้มีเวลาในการหายใจก่อนประโยคเพลงถัดไปอีกมาก ระหว่างเป็นนักเรียน นักเรียนสามารถถ่วงเวลาของเพลงเพื่อมาใช้หายใจได้ แต่เมื่อถึงเวลาแสดงจริง นักเรียนจะต้องสามารถหายใจเต็มที่โดยเร็วและเงียบ

การที่ต้องหายใจโดยเร็วระหว่างเพลงและต้องหายใจให้ได้อย่างเต็มที่นั้น มีเทคนิคพิเศษที่จะทำให้หายใจได้ทันคือ ให้สังเกตในเพลงว่าตรงใดที่จะต้องหายใจได้อย่างรวดเร็ว ก็ให้ขโมยเวลาจากจากโน้ตตัวหลังสุดของประโยคเพลงก่อนหน้านั้น และให้จำว่า การหายใจเข้าอย่างรวดเร็วต้องเตรียมร่างกายก่อนหายใจโดยยกอกขึ้นให้ซี่โครงขยายออกได้ก่อนและเตรียมโพรงหน้าที่ถูกต้องด้วย ไม่ให้อึดลมเข้าอย่างรวดเร็วโดยไม่เตรียมร่างกาย

การร้องเพลงที่มีประโยคเพลงยาวจะทำให้ลมหมดก่อนจะจบประโยคเพลงโดยเฉพาะในขณะที่ฝึกซ้อม แต่เมื่อชินกับเพลงแล้วก็จะไม่มีปัญหา แต่ในขณะที่ฝึกซ้อมนั้นหากปล่อยให้เกิดการลมหมดเสียจนเคยชิน สมองจะจดจำวิธีการนั้นและอาจจะแก้ไขไม่ได้ จึงควรป้องกันไว้ก่อนด้วยการหัดประโยคเพลงที่ยาวโดยหัดจากข้างหลังมาข้างหน้า โดยหัดที่ละ 2 ห้องย้อนหลัง แล้วเพิ่มเป็น 4 ห้อง และ 6 ห้องตามลำดับจนหมดทั้งประโยค

ควรศึกษาประโยคเพลงก่อนการหายใจโดยศึกษาความยาวของประโยคเพลง อารมณ์เพลง ช่วงกว้างของเสียง และสีสันของเพลง เพื่อวางแผนการกำหนดลมหายใจให้พอดีในการจะสร้างเสียงอย่างที่ต้องการในการร้องเพลงประโยคนี

หากนักร้องไม่มีเวลาหายใจเข้าอย่างเต็มที่ นักร้องสามารถใช้เทคนิคการหายใจซ่า(breath on a breath) คือเมื่อใช้ลมหายใจครั้งแรกไปแล้วบางส่วนให้ควบคุมลมที่เหลือให้ดีแล้วหายใจเพิ่มเข้าไป เทคนิคนี้ใช้การได้ดีในเพลงเร็วและเพลงที่มีลูกเล่นมาก

แบบฝึกการหายใจในเพลง ให้นักเรียนร่วมกันแบ่งวรรคหายใจเพลงชาติไทย

**เพลงชาติ**  
**The Thai National Anthem**

คำร้อง : พ.อ.หลวงสาธิตประพันธ์ ( แดง ปาณิกมณีชัย )  
ทำนอง : พระยาเชษฐรังสรรค์ ( ปี่พาทย์มอญ )

**Allegro moderato** ♩=96-100

โน้ตบรรเลง  
โน้ตร้อง  
พระ-เทศ-ไทย รวม เดือด เนื้อ-ชาติ เชื้อ ไทย เป็น ประ-ชา-วัง ไท-ท ขอม

โน้ตบรรเลง  
โน้ตร้อง  
ไทย ทุก ส่วน อยู่ ดั่ง หนึ่ง คน ไว้-ได้ ทั้ง มรดก ศักดิ์-ไทย ถิ่น-มหา-วิค-สา

โน้ตบรรเลง  
โน้ตร้อง  
มิต-ที่ ไทย นี้ วิค-สา-ม แต่ ถึง วัน ไหว้-ชาติ เติ-น-ราช-จะ ไม่ ใ-ห้ ใคร ชิน

โน้ตบรรเลง  
โน้ตร้อง  
จี-ตะ-เจ็ด-ทุก ภาค เป็น ชาติ พ-มี-ม-ถึง ประ

โน้ตบรรเลง  
โน้ตร้อง  
เทศ ชาติ ไทย พ-ไว้ มี-จัก พ-ไ

## แบบประเมิน

### เรื่อง การหายใจในเพลง

แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ (10 คะแนน)

1. การแบ่งวรรคหายใจในเพลงสั้นเกินไปส่งผลอย่างไรต่อผู้ร้อง
  - ก. คำร้องมีความชัดเจนขึ้น
  - ข. ผู้ร้องเกิดอาการล้าจากการหายใจบ่อยครั้ง
  - ค. ผู้ร้องสามารถร้องเพลงง่ายขึ้น
  - ง. ทำให้ร้องไม่ตรงจังหวะ
2. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการหายใจในเพลง
  - ก. ช่วยการร้องเพลงมีความลื่นไหลต่อเนื่อง
  - ข. ช่วยให้กำหนดลมหายใจได้พอดีกับประโยคเพลง
  - ค. ช่วยให้หายใจได้บ่อยครั้ง
  - ง. ช่วยให้นักร้องไม่เหนื่อยเวลาร้องเพลง
3. ข้อใดคือการแบ่งวรรคหายใจ เพลงลอยกระทง ที่เหมาะสม
  - ก. วันเพ็ญ – เดือนสิบสอง – น้ำกีนอง – เต็มตลิ่ง
  - ข. วันเพ็ญเดือน – สิบสอง – น้ำกีนองเต็มตลิ่ง
  - ค. วันเพ็ญเดือนสิบสอง – น้ำกีนองเต็มตลิ่ง
  - ง. วันเพ็ญเดือนสิบสอง – น้ำกีนอง – เต็มตลิ่ง
4. ในขณะที่ร้องเพลงมีการหายใจกี่ครั้งต่อ 1 นาที
 

ก. 5 – 10 ครั้ง/นาที	ค. 16 – 18 ครั้ง/นาที
ข. 10 – 20 ครั้ง/นาที	ง. 10 – 15 ครั้ง/นาที
5. ข้อใดเป็นการหายใจในเพลงที่ไม่ถูกต้องวิธี
 

ก. หายใจสั้น	ง. หายใจลึกในตอนต้นเพลง
ข. หายใจช้า	
ค. หายใจบ่อยๆ	

## การออกกำลังกายเพื่อเสริมสภาพร่างกาย

เมื่อร่างกายอยู่ในสภาพสมบูรณ์ นักร้องจะสามารถฝึกการหายใจและฝึกการขับร้องได้โดยไม่มีอุปสรรค นักร้องควรรักษาร่างกายให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดเวลาด้วยการพักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอ รับประทานอาหารที่ได้สัดส่วนและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การออกกำลังกายที่ต้องอาศัยการควบคุมลมหายใจจะเป็นประโยชน์การนักร้อง เช่น การว่ายน้ำ(Swimming) การวิ่ง(Running) การเดิน(Walking) เป็นต้น เมื่อร่างกายแข็งแรงขึ้นความสามารถในการใช้พลังและเทคนิคต่างๆในการขับร้องจะมีมากขึ้น

นอกจากการออกกำลังกายด้านร่างกายแล้ว ภายในของนักร้องก็มีส่วนสำคัญเช่นกัน การดูแลให้สุขภาพของนักร้องมีความสมบูรณ์ก็ส่งผลให้คุณภาพของเสียงร้องก็ดีขึ้นไปด้วย การดูแลตัวเองอย่างง่ายๆ เช่น งดเว้นการนอนดึก การทานน้ำให้มาก หากมีอาการเจ็บคออันเกิดจากการร้องเพลง ควรหยุดร้องเพื่อฟื้นฟูสภาพของเสียงให้เป็นปกติเสียก่อนไม่ควรดันทุรังร้อง มิฉะนั้นอาจจะส่งผลให้เส้นเสียงเกิดตุ่ม และเสียงไม่กลับมาเป็นปกติได้ งดเว้นการสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ สิ่งเหล่านี้ล้วนผ่านคอโดยตรงย่อมส่งผลเสียกับเส้นเสียง หรือน้ำที่ร้อนเกินไปควรหลีกเลี่ยง

แบบฝึกที่ 1 เสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกายและการวางท่า

- ฝึกการยืดกล้ามเนื้อคือ เปิดไหล่ ยกอก ขยายซี่โครง และหดกล้ามเนื้อท้อง
- ฝึกกล้ามเนื้อท้องด้วยการซิตอัพ(Sit Up)
- ฝึกกล้ามเนื้อท้องด้วยการนอนราบแล้วยกขาทั้งสองข้างขึ้นพร้อมกัน
- ฝึกความแข็งแรงของขาและสะโพกด้วยการย่อเข่าลงต่ำ ให้หลังตรงและมองสูง

แบบฝึกที่ 2 เสริมสร้างกล้ามเนื้อในส่วนลำตัวแข็งแรงขึ้น

- ยกแขนขึ้นด้านหน้า เหวี่ยงแขนจากซ้ายไปขวา โดยหมุนเอวทำไม่เคลื่อนที่
- ยืดแขนขึ้นเหนือศีรษะแล้วเอียงตัวไปซ้ายและขวา
- ยืนบนปลายเท้าแล้วกระโดดขึ้นลงเบาๆ โดยยกแขนขึ้นด้านข้าง
- หมุนแขนด้านข้างคล้ายปีกนก โดยยืนบนปลายเท้าเพื่อให้ได้ความรู้สึกของการเคลื่อนไหวร่างกาย

## แบบประเมิน

## เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อเสริมสภาพร่างกาย

แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ (10 คะแนน)

1. เครื่องดื่มในข้อใดส่งผลเสียกับเส้นเสียง
 

ก. น้ำส้ม	ค. น้ำชาร้อน
ข. น้ำมะนาว	ง. น้ำเปล่า
2. การกระทำใดไม่ส่งผลเสียกับเส้นเสียง
  - ก. ตะโกน
  - ข. การรับประทานอาหารก่อนร้องเพลง
  - ค. การอมยา
  - ง. พักผ่อนมากๆ
3. กีฬาชนิดใดมีส่วนช่วยเรื่องการร้องเพลงมากที่สุด
  - ก. ปิงปอง
  - ข. วิ่ง
  - ค. ฟันดาบ
  - ง. ม้าข้ามสิ่งกีดขวาง
4. ถ้าจะเสริมสร้างแรงกล้ามเนื้อในการหายใจควรเล่นกีฬาชนิดใด
 

ก. ขว้างจักร	ค. ว่ายน้ำ
ข. ยูโด	ง. ยกน้ำหนัก
5. ข้อใดที่นักร้องไม่ควรปฏิบัติ
  - ก. การระเบิดเสียงแรงๆ
  - ข. การดื่มน้ำมากๆ
  - ค. การไม่รับประทานอาหารที่มีรสจัดหรือไขมันมากๆ
  - ง. ไม่สูบบุหรี่

แบบทดสอบก่อน – หลัง เรียน  
เรื่อง การหายใจสำหรับการร้องเพลง

เวลา 30 นาที

คำอธิบายการสอบ : ข้อสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ เป็นชนิดตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนอ่านแบบทดสอบอย่างละเอียดแล้วทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดคืออวัยวะสำหรับการหายใจ
 

ก. กะบังลม	ค. หลอดอาหาร
ข. จมูก	ง. กระเพาะอาหาร
2. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบสำหรับการหายใจ
 

ก. หัวไหล่	ค. หลอดลม
ข. ปอด	ง. จมูก
3. ข้อใดคือลำดับการทำงานของระบบหายใจ
 

ก. ปอด – หลอดลม – จมูก	ค. จมูก – หลอดลม – กะบังลม
ข. จมูก – ปอด – กะบังลม	ง. จมูก – หลอดลม – ปอด
4. ข้อใดคือประโยชน์ของการขยายซี่โครง
 

ก. เพื่อเพิ่มพื้นที่ปอดในการรองรับอากาศเข้าไป
ข. ช่วยให้กล่องเสียงผ่อนคลาย
ค. ช่วยให้กล้ามเนื้อหน้าท้องแข็งแรงยิ่งขึ้น
ง. สามารถร้องเสียงได้ดังขึ้น
5. ข้อใดคือวิธีฝึกการขยายซี่โครง
 

ก. ก้มหน้าเหยียดแขนสุด มือแตะปลายเท้า
ข. เอามือ 2 ข้างเท้าสะเอวและเอามือลง
ค. นั่งคุกเข่าและเอามือกอดอก
ง. เอามือประสานกัน เหยียดแขนไปด้านหลังและยื่นย่อเข่า
6. ข้อใดคือลักษณะของการหายใจที่ถูกต้องวิธี
 

ก. ยืนห่อไหล่ขณะหายใจเข้าให้ยกไหล่ขึ้นพร้อมกัน
ข. หายใจเข้าท้องป่อง หายใจออกท้องแฟบ
ค. หายใจเข้าท้องแฟบ หายใจออกท้องป่อง
ง. ยืนตัวตรงขณะที่หายใจเข้าให้ยกขึ้นพร้อมกัน

7. การหายใจสำหรับการขับร้องคือข้อใด
- ก. หายใจเต็มปอด  
ข. หายใจให้ลึกถึงกะบังลม
- ค. หายใจเร็ว  
ง. หายใจเพียงครึ่งปอด
8. ข้อใดไม่ควรปฏิบัติในขณะที่ฝึกหายใจ
- ก. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ  
ข. ยืนตรง
- ค. กลั้นหายใจ  
ง. เกร็งคอ
9. ข้อใดคือการวางท่าที่ถูกต้องวิธี
- ก. ยืนขาไขว้กัน  
ข. ยืนตรง ยืดอก
- ค. แอ่นหน้าอกมาข้างหน้า  
ง. ทิ้งไหล่ลง ยืนเท้าชิด
10. การวางท่าที่ถูกต้องวิธี ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการร้องเพลงอย่างไร
- ก. ได้รับเสียงปรบมือขณะร้องเพลง  
ข. ทำให้ร้องเสียงสูงได้สบาย  
ค. ทำให้ควบคุมลมหายใจได้ดี  
ง. ทำให้ถือไมโครโฟนมั่นคง
11. ในขณะร้องเพลงมีการหายใจกี่ครั้งต่อ 1 นาที
- ก. 5 – 10 ครั้ง/นาที  
ข. 10 – 20 ครั้ง/นาที
- ค. 16 – 18 ครั้ง/นาที  
ง. 10 – 15 ครั้ง/นาที
12. ข้อใดเป็นการหายใจในเพลงที่ถูกต้องวิธี
- ก. หายใจสั้นๆ หลายๆ ครั้ง  
ข. หายใจเร็ว
- ค. กลั้นหายใจก่อนเปล่งเสียง  
ง. หายใจช้าๆ
13. ข้อใดเป็นการแบ่งวรรคหายใจ เพลงชาติไทย ที่เหมาะสม
- ก. ประเทศ – ไทย – รวมเลือดเนื้อ – ชาติ – เชื้อ – ไทย  
ข. ประเทศไทย – รวมเลือดเนื้อ – ชาติเชื้อไทย  
ค. ประเทศไทยรวมเลือดเนื้อชาติเชื้อไทย  
ง. ประเทศไทยรวมเลือดเนื้อ – ชาติเชื้อไทย
14. การแบ่งวรรคหายใจที่สั้นมากเกินไปก่อให้เกิดอะไร
- ก. ฟังเนื้อร้องได้ชัดเจน  
ข. ประโยคเพลงมีความต่อเนื่อง  
ค. ผู้ร้องเกิดความเหนื่อยล้าจากการหายใจ  
ง. ผู้ร้องสามารถจับจังหวะเพลงได้ดี



15. ข้อใดคือประโยชน์ของการฝึกการหายใจในเพลง
- ผู้ร้องสามารถควบคุมปริมาณของลมให้พอดีกับประโยคเพลง
  - ผู้ร้องมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น
  - ผู้ร้องสามารถเดินตามจังหวะได้แม่นยำขึ้น
  - ผู้ร้องสามารถร้องเสียงสูงได้บ่อยตามที่ต้องการ
16. ข้อใดไม่ใช่การออกกำลังกายสำหรับการร้องเพลง
- สนุกเกอร์
  - วิ่ง
  - ว่ายน้ำ
  - การเดิน
17. ข้อใดไม่ควรปฏิบัติสำหรับนักร้อง
- แต่งหน้า
  - วอร์มเสียง
  - นอนดึก
  - วอร์มลม
18. หากรู้สึกเจ็บคอในขณะที่ร้องเพลงควรปฏิบัติอย่างไร
- ร้องเบาลง
  - หยุดร้อง
  - ร้องให้ดังขึ้น
  - ถูกทุกข้อ
19. ก่อนเริ่มร้องเพลงเราควรปฏิบัติตามข้อใด
- อบอุ่นร่างกาย
  - ทบทวนเนื้อเพลง
  - แต่งหน้า
  - ชวนเพื่อนคุย
20. ข้อใดคือประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อเสริมสภาพร่างกาย
- เพื่อให้ร่างกายอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เสมอ
  - เพื่อไม่ให้เกิดความตึงเครียดขณะร้องเพลง
  - เพื่อให้ผู้ชมปรบมือหลังจากที่ร้องเพลงจบ
  - เพื่อให้สามารถร้องเสียงดังได้ในเวลาอันสั้น

ใบเฉลยคำตอบ  
แบบทดสอบก่อน – หลัง เรียน  
เรื่อง การหายใจสำหรับการร้องเพลง

1. ข.
2. ก.
3. ง.
4. ก.
5. ข.
6. ข.
7. ข.
8. ง.
9. ข.
10. ก.
11. ก.
12. ข.
13. ค.
14. ค.
15. ก.
16. ก.
17. ค.
18. ข.
19. ก.
20. ก.

ภาคผนวก ช  
แบบตอบรับการเผยแพร่บทความวิจัย



แบบตอบรับบทความ  
ลงพิมพ์ในวารสารงานวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

วันที่ 1 เมษายน 2557

กองบรรณาธิการ วารสารงานวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ได้พิจารณาบทความ

เรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการหายใจสำหรับวงขับร้องประสานเสียง  
โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา จังหวัดนครราชสีมา

ผู้เขียน วุฒิชชาติ ลือขจร, มนัส วัฒนไชยยศ และบรรจง ชลวีโรจน์

ลงพิมพ์ใน วารสารงานวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ  
ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2557

(นายชานนท์ ไชยทองดี)  
บรรณาธิการ

ภาคผนวก ซ  
สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายวุฒิชชาติ ลือขจร
วันเดือนปีเกิด	30 กรกฎาคม 2528
สถานที่เกิด	ศรีสะเกษ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	192 ซอย 1 ตำบลเมืองใต้ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ รหัสไปรษณีย์ 33000
ตำแหน่งหน้าที่	ครูพิเศษ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา 2 ถนนเทศบาล 20 อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา 30130
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2532 - 2534 อ.1 – อ.3 โรงเรียนมารีวิทยาศรีสะเกษ พ.ศ. 2535 - 2540 ป.1 – ป.6 โรงเรียนอนุบาลศรีสะเกษ พ.ศ. 2541 - 2546 ม.1 – ม.6 โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย พ.ศ. 2547 - 2550 คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาดนตรีสากล มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2551 – 2555 เข้าเป็นอาจารย์พิเศษสอนวิชาคีย์บอร์ดที่โรงเรียนรุ่ง อรุณวิทยา พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน เข้าเป็นอาจารย์พิเศษสอนวิชาดนตรีสากลที่ โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2551 – 2555 ร่วมเป็นสมาชิกวงขับร้องประสานเสียงเยาวชนไทย พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน ร่วมเป็นสมาชิกวงสวนพลุกอรัส