

การศึกษาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมโบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต
โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

ศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาดนตรี
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**A STUDY OF TROMBONE PRACTICE FOR MARCHING
BAND STUDENTS OF PHANOMSARAKHAM
"PHANOM ADUN WITTHAYA" SCHOOL
CHACHOENGSAO PROVINCE**

SAKKASEM JANSIRIKUN


**A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements
for Master of Arts in Music
Academic Year 2015
Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University**

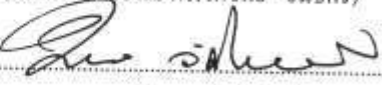
ชื่อเรื่อง การหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมโบน สำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต
โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา
ชื่อผู้วิจัย ศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล
สาขาวิชา คณิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์


มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาด้านหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา คณิต

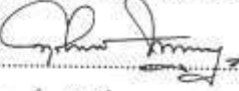

..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรจง ชลวิโรจน์)

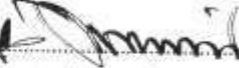
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


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


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


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ช่อวันวิทย์ บุญจะ)


..... กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์จิระพันธ์ อ่อนเดือน)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อเรื่อง	การหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบน สำหรับนักเรียน วงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา
ชื่อผู้วิจัย	ศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล
สาขาวิชา	ดนตรี
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยศ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรจง ชลวิโรจน์
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา และ2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบฝึกทรมอบน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนวงโยชวาทิต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แบบประเมินประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบนและ 2) แบบประเมินประสิทธิผลในการปฏิบัติทรมอบน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา มีค่าเท่ากับ 82.67/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยแบบฝึกทรมอบนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : แบบฝึกทรมอบน วงโยชวาทิต

Title	A Study of Trombone Practice for Marching Band Students of Phanomsarakham "Phanom Adun Witthaya" School Chachoengsao Province
Author	Sakkasem Jansirikun
Program	Music
Major Advisor	Associate Professor Dr.Manat Wattanachaiyot
Co- advisor	Assistant Professor Bunjong Cholviroj
Academic Year	2015

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop and study the efficiency of the trombone performance practice and 2) to compare learning achievement before and after using the developed practice. The sample included 15 Marching Band Mathayomsuksa 1-6 students of Phanomsarakham "Phanom Adun Witthaya". The research instruments consisted of 1) efficiency assessment from of trombone practice, and 2) trombone performance evaluation form. Data was statistically analyzed in percentage, mean, standartd deviation, and t-test.

The finding revealed as follows:

1. The efficiency of the trombone performance practice measured 82.67/82.33, which was higher than the criteria of 80/80.
2. The students' learning achievement after studying through the developed trombone practice was higher at the significance level .05.

Keywords: Trombone Practice, Marching Band

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง การหาประสิทธิภาพแบบฝึกทอมนโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง อีกทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา รองศาสตราจารย์ ดร.โกวิท ขันศิริ รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส วัฒนไชยยศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บรรจง ชลวิโรจน์ อาจารย์อนุรักษ์ บุญแจع อาจารย์จีระพันธ์ อ่อนเดือน อาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้เกี่ยวกับการวิจัย ซึ่งแนะนำแนวทางอันเป็นประโยชน์และมีคุณค่าในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกๆ ท่านเป็นอย่างสูงยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนตรี ภูงาม โปรรแกรมวิชาดนตรีศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผศ.ดร.เพชรสุดา ภูมิพันธ์ ภาควิชาดนตรี ประธานโปรรแกรมวิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และอาจารย์ วรสรณ์ เนตรทิพย์ อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา บัณฑิตศึกษา (Ed.d. candidate) การบริหารและการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณคุณพ่อและคุณแม่ และนายพรศักดิ์ นุชจอหอ ครูชำนาญการ โรงเรียนสุรนารีวิทยา ๒ ตลอดจนทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณอันยิ่งใหญ่ของบิดา มารดา ครู-อาจารย์ ทุกๆท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ผู้วิจัยมีความรู้ จนสามารถประสบผลสำเร็จในการศึกษา

ศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	11
ทอมโบน.....	20
วงโยธวาทิต.....	24
แบบฝึก.....	34
ประสิทธิภาพทางการเรียน.....	52
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	57
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	68
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	68
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	69
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	73
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรม โบน.....	81
การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรม โบน.....	84
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	87
สรุปผลการวิจัย.....	88
อภิปรายผล.....	88
ข้อเสนอแนะ.....	90
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก.....	105
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	106
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	108
ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้.....	112
ภาคผนวก ง แบบทดสอบก่อน – หลังเรียน.....	120
ภาคผนวก จ ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล.....	128
ภาคผนวก ฉ แบบประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทรม โบน.....	148
ภาคผนวก ช แบบฝึกทรม โบน.....	150
ภาคผนวก ซ สำเนาแบบตอบรับการเผยแพร่บทความวิจัย.....	215
ภาคผนวก ฅ สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ.....	217
ประวัติผู้วิจัย.....	219

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
20	แสดงคะแนนการปฏิบัติทรมโบนหลังการซ้อมกลุ่ม 15 คน.....	139
21	แสดงสรุปการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกการทรมโบนกลุ่ม 15 คน.....	140
22	แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิผลทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบฝึก.....	141
23	การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)	142
24	วิเคราะห์หาค่าดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOA)	144
25	สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบ แบบอิงกลุ่ม.....	146
26	แสดงแบบประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทรมโบน.....	149

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	9
2	แผนภูมิการพัฒนาแบบฝึกทรมโบน.....	72
3	แผนภูมิการศึกษาแบบฝึกทรมโบน.....	75

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ นับเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษาอย่างแท้จริง ความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษาจะเป็นไปได้ด้วยดีต่อเมื่อระบบการศึกษา ได้ตระหนักถึงความแตกต่างและสามารถตอบสนองผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีของการจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 3 ระบบการศึกษามาตรา 10 วรรค 4 ที่ระบุว่า “การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น” หรือหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ที่ระบุว่า “การจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด

กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ”หรือมาตรา 28 วรรค 1 ที่ระบุว่า “หลักสูตรการศึกษาระดับต่าง ๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคลตามมาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ ให้จัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสม แก่วัยและศักยภาพ ” และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดนโยบาย แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535) ที่ระบุว่า “จะสนับสนุนการจัดการศึกษาในรูปแบบและวิธีการที่เอื้อให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ได้พัฒนาความถนัดและความสามารถของตนได้อย่างเต็มที่” และแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540 – 2544) ที่ได้กำหนดแผนการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษไว้ว่าเพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคคล ชุมชน และประเทศชาติ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพของแต่ละคนอย่างเต็มที่โดยอาศัยการศึกษาเป็นกลไกในการพัฒนาคน และได้กำหนดแผนชี้แนะทิศทางที่จะประสานงานพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษให้เป็นระบบ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายที่ชัดเจนในเรื่องการจัดการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ ซึ่งหมายถึงนักเรียนผู้ que แสดงออกถึงความสามารถอันโดดเด่น

เด่นหรือแสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่จะสามารถพัฒนาความสามารถได้อย่างเป็นที่ประจักษ์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเด็กอื่น ๆ ที่มีอายุระดับเดียวกันสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์เดียวกัน ความสามารถในที่นี้ ได้แก่ ความสามารถในด้านสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะและดนตรี ลักษณะความเป็นผู้นำทักษะกลไกและกีฬา และความสามารถทางการเรียนหรือความเป็นเลิศทางวิชาการในสาขาใดสาขาหนึ่ง หรือหลายสาขา รวมถึงการมีพฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นถึงศักยภาพที่จะสามารถพัฒนาความสามารถนั้นต่อไปได้อีกอย่างเป็นที่ประจักษ์

ความรักคนตรี และความสามารถด้านดนตรีเป็นสิ่งที่ควรต้องปลูกฝังให้แก่คนไทย เพราะเป็นตัวบ่งบอกถึงความเป็นชาติ ความเจริญของชาติ ดนตรีจะทำให้เป็นคนสงบ และเยือกเย็น มีความรับผิดชอบ อดทนเพราะจะต้องฝึกอย่างหนักจึงจะเกิดทักษะและความชำนาญได้ ไม่ว่าจะเป็นคนตรีไทยหรือคนตรีสากลก็ตาม ซึ่งการฝึกทักษะทางด้านดนตรีและปลูกฝังความรักด้านดนตรีจะต้องปลูกฝังตั้งแต่เด็ก

ในส่วนของดนตรีสากลนั้นเป็นส่วนหนึ่ง ซึ่งบ่งบอกถึงความเป็นสากลทางด้านดนตรีซึ่งมีรูปแบบการจัดกิจกรรมได้หลากหลาย เช่น กิจกรรมวงดนตรีสากล กิจกรรมวงโยชวาทิต มีการส่งเสริมในหลายรูปแบบ จัดทั้งระดับเยาวชน และระดับผู้ใหญ่ สำหรับกิจกรรมวงโยชวาทิต เป็นกิจกรรมดนตรีประเภทหนึ่งที่มีขึ้นภายในโรงเรียนนอกเหนือกิจกรรมในห้องเรียน ซึ่ง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544, น.139) กล่าวถึงกิจกรรมวงโยชวาทิตว่าเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน หรือเพื่อการใช้ประโยชน์ของโรงเรียน โดยมีนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการและมีผู้สอนเป็นผู้จัดการหรือที่ปรึกษา

แม้ปัจจุบันกิจกรรมวงโยชวาทิตจะไม่ได้ถูกจัดให้อยู่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่ยังคงเป็นกิจกรรมที่ยังดำเนินการอยู่ในสถานศึกษา เพราะหน่วยงานต่าง ๆ ตระหนักถึงความสำคัญ จึงสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนวงโยชวาทิตในสถานศึกษาซึ่ง (ธนาคาร แพทย์वंษ์, 2541, น.6) กล่าวถึงประโยชน์ของกิจกรรมวงโยชวาทิตว่าเป็นการประชาสัมพันธ์โรงเรียนสู่ชุมชน นักเรียนปัจจุบัน นักเรียนเก่า ให้ได้รับความชื่นชมในความสำเร็จ และเป็นการฝึกอาชีพเบื้องต้นที่จะนำไปสู่พื้นฐานในการประกอบอาชีพในอนาคตเป็นการฝึกความอดทน ความเสียสละ ความพร้อมเพียง ฝึกการอยู่ร่วมกันในสถาบันมีภาคภูมิใจในผลงานที่ได้ฝึกฝน และพัฒนาความสามารถจนปรากฏแก่สายตาประชาชนทั่วไป ทำให้ชุมชนรู้จักสถาบัน และได้รับการยอมรับด้านชื่อเสียงที่เกิดขึ้นแก่สถาบันนั้นผู้ปกครองนักเรียน สมาคมศิษย์เก่าสมาคมผู้ปกครองและครู เกิดความชื่นชมในบุตรหลานที่ได้แสดงออกในทางที่ดีและมีระเบียบวินัยเป็นการรักษามาตรฐานทางดนตรีให้ทัดเทียมระดับสากล เป็นผู้เผยแพร่ความรู้ความสามารถของนักเรียนสร้างบรรยากาศอันดีงามใน

สถานศึกษา ให้เกิดความตื่นตัวเร้าใจ สนุกสนานภายในขอบเขตระเบียบวินัยของโรงเรียนเป็นการสนองความต้องการ และความถนัดทางธรรมชาติของนักเรียน ที่มีความสนใจด้านวงโยชวาทิตเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์และคุณภาพที่ดีในชีวิต

การจัดกิจกรรมวงโยชวาทิตตามสถานศึกษาต่าง ๆ ยังมีปัญหาอยู่มาก ทั้งด้านอุปกรณ์ สื่อ และครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถด้านวงโยชวาทิต ดังที่ (ณรุทธ์ สุทนต์จิตต์, 2544, น.44 – 45) กล่าวถึงปัญหาของกิจกรรมวงโยชวาทิตในด้านวิชาการดนตรีว่า กิจกรรมวงโยชวาทิต มักจะมุ่งเน้นการบรรเลงเพลงอย่างเดียวโดยการดำเนินการหรือสอนให้นักเรียนจดจำการปฏิบัติทักษะดนตรีจากการท่องจำ และปฏิบัติซ้ำ ๆ ซึ่งหลายครั้งมิได้อยู่บนรากฐานของความเข้าใจ และความซาบซึ้งในดนตรีอย่างแท้จริงทำให้นักเรียนขาดพัฒนาการทางสาระดนตรี นักเรียนได้ไปเพียงการบรรเลงเพลงนั้น ๆ คล้ายเครื่องจักร โดยมิได้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้ดนตรีอย่างแท้จริง ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ อันเป็นการสร้างความเจริญงอกงามและพัฒนาการทางดนตรีต่อไป นอกจากนี้กิจกรรมวงโยชวาทิตมุ่งเน้นเพียงการปฏิบัติทักษะดนตรีได้เท่านั้น มักจะไม่มีการสอนให้นักเรียนเข้าใจทฤษฎีดนตรีซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนดนตรี นักเรียนแทบทั้งหมดที่อยู่ในวงโยชวาทิตสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีได้แต่ไม่มีความรู้เรื่องทฤษฎีดนตรี ดังนั้นกิจกรรมวงโยชวาทิต ที่ดีจึงควรให้ความรู้ความชำนาญทั้งทางทักษะและทฤษฎีดนตรีควบคู่กันไป

เนื่องจากผู้ที่มีความสามารถด้านดนตรีต้องมีทักษะด้านดนตรีซึ่งจะเกิดขึ้นได้ต้องได้รับการฝึกฝนด้วยความอดทนจนเกิดความชำนาญ อาจต้องใช้เวลาไม่น้อยแตกต่างกัน ดังนั้นทักษะด้านดนตรีจึงต้องฝึกและมีกระบวนการฝึกที่เหมาะสม จึงจะทำให้ไม่เบื่อหน่ายในการฝึก ถ้าผู้ฝึกฝึกด้วยความรัก ความชอบ ฝึกอย่างสนุกสนาน จะทำให้มีความสุขกับการฝึก ย่อมทำให้ผู้ฝึกเกิดทักษะและมีความสามารถด้านดนตรีเพิ่มพูนมากขึ้น ดังนั้นถ้ามีแบบฝึกที่ดีย่อมทำให้ผู้ฝึกเกิดทักษะตามวัตถุประสงค์ของแบบฝึกได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาการใช้แบบฝึกเพื่อให้เกิดทักษะตามวัตถุประสงค์ของแบบฝึกมีผู้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบบฝึกด้านดนตรีมีน้อย แต่มีผู้ศึกษาและวิจัยการใช้แบบฝึกทักษะในวิชาอื่น ๆ ที่เป็นวิชาทักษะคล้ายกับทักษะด้านดนตรี เช่น วิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ โดยมีผู้วิจัยไว้ดังนี้ เช่น (นันทนา เจริญสุข, 2549, น.7 และ 106) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยชุดฝึกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะว่ามีสมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำชุดฝึกจนทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จ เนื่องจากเมื่อนักเรียนมีปัญหาหรือพบข้อสงสัยนักเรียนจะช่วยกัน

แก้ปัญหา นักเรียนที่มีความสามารถสูงจะช่วยให้เรียนที่มีความสามารถน้อยกว่าสามารถเรียนรู้ไปพร้อมกันได้ เมื่อนักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอและจริงจัง ทำให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ (เจนศึก โภชิสาสตร์, 2546, น.49) ได้วิจัยเรื่อง ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของครูฝึกและเทคนิค ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์หลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ (วุฒิ ถนอมวิริยะกุล, 2547, น.66) ทำการวิจัยโดยใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำแนกตามความสามารถหลังใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากสภาพปัญหาและวิธีการดังกล่าวสรุปได้ว่า กิจกรรมวงโยชวาทิตเป็นกิจกรรมดนตรีในสถานศึกษานั้น เป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอันเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้เรียนและสถานศึกษา การจัดกิจกรรมวงโยชวาทิตจึงต้องอาศัยการฝึกฝนของนักเรียนที่ต้องมีแบบฝึกที่สร้างขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพประกอบกับกระบวนการฝึกที่เหมาะสมจะทำให้นักเรียนเกิดทักษะด้านดนตรี มีความรักดนตรี เมื่อนักดนตรีมีทักษะแล้วจะส่งผลทำให้วงโยชวาทิตดำเนินไปได้อย่างเรียบร้อย นอกจากนักดนตรีแล้วยังต้องอาศัยความรู้ความสามารถ ทักษะ เจตคติในการบริหารจัดการของผู้ควบคุมวงโยชวาทิตด้วย

จากสภาพปัญหาผู้วิจัยพบสภาพปัญหาคือ นักเรียนมีเวลาค่อนข้างจำกัด ขาดแคลนนวัตกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีความรู้พื้นฐานทางวิชาการดนตรีสากลมากนักไม่เท่ากันทำให้กิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนไม่เกิดผลสัมฤทธิ์เท่าที่ควร จึงคิดว่าแบบฝึกและกระบวนการฝึกจะนำมาแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา นำไปฝึกได้ทุกสถานที่ และยังสามารถเรียนรู้นอกเวลาได้ อีกทั้งยังสามารถเรียนและฝึกซ้ำได้หลายครั้งเท่าที่ผู้เรียนต้องการ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาค้นคว้าและพัฒนารูปแบบฝึก เรื่องแบบฝึกทอมนโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา มาใช้กับนักเรียน

วงโยชวาทิตของโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 15 คน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึก และหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลทางการเรียน เรื่อง แบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทราก่อนใช้แบบฝึก และหลังใช้แบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. การสอน เรื่องปการปฏิบัติทอมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้แบบฝึกทอมโบน จะทำให้นักเรียนมีประสิทธิผลทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 27 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพแบบฝึกทอมโบน และ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทอมโบน ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน เป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม จำนวน 12 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อเข้าสู่การทดลอง 2 ครั้ง ดังนี้

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

กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจัดการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทอมโบน เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียน เป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่ รูปแบบการเรียน คือ การเรียนที่ใช้แบบฝึกทอมโบน ร่วมกับการฝึกปฏิบัติ

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) มี 2 ค่า ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียน วงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. ประสิทธิภาพสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียน วงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

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

4. ขอบเขตของเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ใช้แบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา แยกเป็น 2 เรื่อง ประกอบด้วย 1) เทคนิคการเล่นทอมโบน 2) เทคนิคการบรรเลงเพลง ในแต่ละเรื่องแยกการฝึกตามกระบวนการฝึกเป็นเรื่อง ๆ แยกฝึกรายบุคคล และแยกตามกลุ่มเครื่องดนตรี เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึก และเปรียบเทียบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบฝึกทรมอบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักเรียนวงโยชวาทิตมีแบบฝึกทรมอบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนวงโยชวาทิตได้ฝึกซ้อมทรมอบนอย่างมีความสุข
3. นักเรียนโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” สนุกเล่นทรมอบนมากขึ้น
4. นักเรียนมีความรู้ และทักษะในการเล่นทรมอบนมากขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **แบบฝึกทรมอบน** เป็นแบบฝึกที่สร้างขึ้นโดยสร้างแบบฝึกทั้งหมด 2 เรื่อง ดังนี้
 - หน่วยที่ 1 เทคนิคการเล่นทรมอบน
 - หน่วยที่ 2 เทคนิคการบรรเลงเพลง
 ในแต่ละหน่วยแยกการฝึกโดยจัดกระบวนการฝึกเป็นเรื่อง ๆ ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ฝึกเป็นรายบุคคล
 - ตอนที่ 2 ฝึกเป็นกลุ่มเครื่องทรมอบน
2. **ประสิทธิภาพของแบบฝึก** หมายถึง การเปรียบเทียบคะแนนเป็นร้อยละจากคะแนนการทำแบบฝึกและการทดสอบประจำแบบฝึกระหว่างเรียนและการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทรมอบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทราได้ตามเกณฑ์ 80/80
 - 80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละของการทำแบบฝึกและการทำแบบทดสอบประจำแบบฝึกทุกแบบฝึกระหว่างใช้แบบฝึกทรมอบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา
 - 80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง แบบฝึกทรมอบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

3. **ประสิทธิผลทางการเรียน** หมายถึง คะแนนที่ได้จากทดสอบวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้แบบฝึกทรมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งวัดในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการปฏิบัติทรมโบน โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์ แบบทดสอบเป็น 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ฉบับที่ 2 เป็นการปฏิบัติเครื่องดนตรีตามโน้ตที่กำหนดให้และนักเรียนเลือกโน้ตเอง อย่างละ 1 ข้อ

4. **รายบุคคล** หมายถึง นักเรียนที่สมัครเข้าเป็นนักดนตรีวงโยชวาทิตที่เล่นทรมโบนเป็นประชากรกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน

5. **กลุ่มเครื่องทรมโบน** หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่เลือกเครื่องดนตรีทรมโบนทั้งหมด

6. **เครื่องเป่าทองเหลือง** หมายถึง เครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าที่ทำด้วยทองเหลืองเกิดเสียงได้โดยการเป่าลมผ่านท่อโลหะที่ขดม้วนและมีลูกสูบสำหรับกดด้วยนิ้วเพื่อกำหนดความสั้นยาวของท่อโลหะให้เกิดการเปลี่ยนระดับเสียง

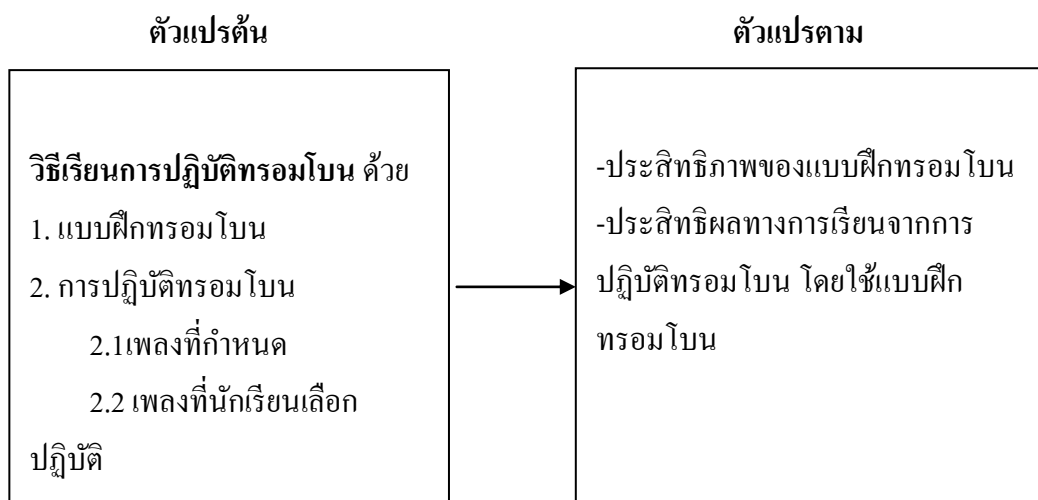
7. **ทรมโบน** หมายถึง เครื่องเป่าทองเหลืองที่มีคันชักท่อลมสวมซ้อนกัน โค้งเป็นรูปตัวยูเลื่อนเข้าออกได้สำหรับเปลี่ยนระดับเสียง เป่าด้วยกำพวด

8. **นักเรียนวงโยชวาทิต** หมายถึง นักเรียนโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ปีการศึกษา 2554 ที่สมัครเป็นนักดนตรีวงโยชวาทิตของโรงเรียน

9. **โรงเรียน** หมายถึง โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาแบบฝึกทรมโบนตามขั้นตอนกระบวนการพัฒนาที่ดี ส่งผลให้แบบฝึกปฏิบัติทรมโบนมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปเป็นสื่อในการฝึกปฏิบัติทรมโบน ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนมีความสามารถในทักษะที่ฝึกเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ประสิทธิผลทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวความคิด ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย การหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. ทรมอบน
3. วงโยชวาทิต
4. แบบฝึก
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

1. หลักการของหลักสูตร

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศจึงกำหนดหลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญดังนี้

1.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นคนไทยควบคู่กับความเป็นสากล

1.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

- 1.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
- 1.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างมีความยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
- 1.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 1.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบและตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้ ดังนี้

- 2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2.2 มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
- 2.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย
- 2.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 2.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะมีมุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

3. โครงสร้างของหลักสูตร

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้จึงได้กำหนดโครงสร้างการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

- 3.1 ระดับช่วงชั้น หลักสูตรกำหนดเป็น 3 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน คือ ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
- 3.2 สาระการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน หลักสูตรกำหนดสาระการเรียนรู้

ที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ทุกคนต้องเรียนรู้ไว้ 8 กลุ่ม ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นต้น

3.3 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียน ได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมแนะแนว และกิจกรรมนักเรียน เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์

3.4 มาตรฐานการเรียนรู้ กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมของแต่ละกลุ่ม เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กำหนดไว้เป็น 2 ลักษณะ

3.4.1 มาตรฐานการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.4.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบ ในแต่ละช่วงชั้นคือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 เวลาเรียน หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800-1,000 ชั่วโมง เฉลี่ยวันละ 4-5 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,000-1,200 ชั่วโมง เฉลี่ยวันละ 5-6 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มีเวลาเรียนปีละไม่น้อยกว่า 1,560 ชั่วโมง เฉลี่ยวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

จากที่กล่าวมาเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาทั้งหมดสรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้หลักการบางข้อไว้ว่า เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติมุ่งความเป็นไทย ควบคู่ไปกับความเป็นสากล ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือผู้เรียนสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มีความมุ่งหมายให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน การเขียนและรักการค้นคว้า รู้จักแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะกระบวนการ มีทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะการดำเนินชีวิต มีความรักประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์และสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม จึงได้กำหนด

โครงสร้างของหลักสูตรในข้อที่ 3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพมุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจอย่างแท้จริง

ดังนั้นการจัดตั้งวงโยชวาทิตจึงเป็นการจัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาผู้เรียนซึ่งต้องสนองตอบต่อหลักสูตรการศึกษาเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพและความถนัดของตนเองอย่างแท้จริง จะส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ และการสร้างสัมพันธภาพ ที่ดี พัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข เป็นประชากรที่มีคุณภาพของประเทศต่อไป

4. การสอนดนตรี

4.1 จุดมุ่งหมายการสอนดนตรี ในการสอนดนตรีได้มีผู้สรุปไว้ดังนี้

ชนกฤษณ์ คำจันทร์ (2544, น.16) ได้ศึกษาและสรุปแนวคิดเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการสอนดนตรีของนักการศึกษาทางด้านดนตรีไว้ดังนี้

1. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนค้นพบวิธีการต่าง ๆ ในการร่วมกิจกรรมทางดนตรี
2. พัฒนาสาระดนตรีในด้านเนื้อหาและทักษะดนตรีในระดับกลางและระดับสูง

สำหรับผู้เรียนบางคน

3. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการฟังดนตรีด้วยความเข้าใจและสามารถแยกแยะโครงสร้างต่าง ๆ ของดนตรีได้

4. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีพื้นฐานทางด้านดนตรี และสนุกสนานกับการเรียน

5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบการสร้างสรรค์ด้านดนตรี เกิดความเพลิดเพลินและสามารถใช้เครื่องดนตรีเป็นสื่อในการแสดงออกถึงความรู้สึกและอารมณ์ได้

6. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ และความเข้าใจดนตรีไปช่วยในการเลือกฟังเพลง ฟังดนตรี หรือชมการแสดงต่าง ๆ ได้

7. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับมนุษย์ รู้ว่าดนตรีสามารถบันทึกความรู้สึกภายในจิตใจมนุษย์และนำมาแสดงออกได้

8. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบคุณค่าของดนตรี

9. ให้ผู้เรียนเข้าใจว่าดนตรีเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมของสังคม

10. พัฒนาการฟังซึ่งเป็นทักษะที่นำไปสู่ความซาบซึ้งในดนตรี โดยเฉพาะการสอนดนตรีเป็นวิชาบังคับ เพราะผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ได้มุ่งหวังศึกษาดนตรีเพื่อเป็นวิชาชีพ ผู้เรียนเหล่านี้จะเป็นผู้ฟังดนตรีที่ดีต่อไปได้ ถ้ากิจกรรมการเรียนรู้มุ่งพัฒนาทักษะการฟังอย่างถูกต้อง

11. พัฒนาทักษะการร้องเพลง ในลักษณะดนตรีที่เป็นวิชาทั่วไปนั้น ผู้เรียนควรมีการพัฒนาทักษะการร้องเพลงให้อยู่ในระดับที่สามารถร้องเพลงได้โดยไม่เพี้ยน ซึ่งเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ และเป็นทักษะที่ทุกคนควรมีโอกาสได้ปฏิบัติด้วย และโดยทักษะการร้องเพลงที่ถูกต้องเช่นนี้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาดนตรีอย่างมีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

12. พัฒนาทักษะการเล่นซึ่งเป็นทักษะสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาดนตรีเป็นวิชาเอกต่อไปในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผู้เรียนควรมีทักษะด้านการอ่านและทฤษฎีดนตรีเข้าไปด้วย

13. เป็นวิถีทางการแสดงออกของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา ผู้เรียนในวัยนี้มีพลังที่เหลือเฟือ เพราะอยู่ในวัยเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การมีกิจกรรมดนตรีพิเศษนอกเวลาเรียนช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาใช้พลังงานที่ตนมีอยู่ออกมาในทางที่ถูกที่ควร ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้เรียนในวัยนี้อย่างมาก เพราะไม่ทำให้ผู้เรียนหันไปกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่มีขอบได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสอนดนตรีมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านดนตรีและพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านดนตรีสำหรับผู้เรียนที่ต้องการเล่นดนตรี เพื่อพัฒนาทักษะการฟังดนตรีและร้องเพลงได้อย่างถูกต้องเหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่ไม่ต้องการเล่นดนตรี และเพื่อตั้งให้ผู้เรียนที่เป็นเยาวชนให้สนใจดนตรีมากขึ้นเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ไม่หันไปหาสิ่งที่ไม่เหมาะสม

4.2 หลักการสอนดนตรี

หลักทั่วไปในการสอนดนตรี ได้มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีได้กล่าวไว้ดังนี้

สมชาย สะอาดนัก (2546, น.18-19)ได้กล่าวถึงหลักการสอนดนตรีมีหลัก ใหญ่ๆ

4 ประการดังนี้

1. การสอนให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับเสียงก่อนที่จะแนะนำหรือสอนเกี่ยวกับสัญลักษณ์ทางดนตรี

2. ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมกับกิจกรรมดนตรีทุกประเภท

3. สาระดนตรีและกิจกรรมควรจัดให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

4. กิจกรรมที่จัดในการเรียนการสอนดนตรีควรมีความหลากหลายต่าง ๆ กันไป

หลักการจัดการเรียนการสอนดนตรีของระบบเพสตารอสซีไว้ดังนี้

1. สอนให้รู้จักเสียงก่อนสัญลักษณ์เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาเรียนการร้องก่อนเรียนเกี่ยวกับการเขียนโน้ต หรือชื่อของตัวโน้ต

2. แนะนำให้ผู้เรียนสังเกตและฟังเสียงตลอดจนลองเลียนแบบเสียงต่าง ๆ ได้ยิน เพื่อให้เห็นถึงความเหมือนความแตกต่างและผลที่เกิดจากเสียงซึ่งทำให้ผู้เรียน ได้รับประสบการณ์ตรงและมีส่วนในกิจกรรมด้วยตนเอง อันเป็นการดีกว่าการอธิบายสิ่งต่างๆ

เหล่านี้ให้ผู้เรียนฟังซึ่งผู้เรียนไม่ได้รับประสบการณ์อย่างเต็มที่และเป็นการเรียนที่ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม

3. สอนสิ่งต่าง ๆ ที่ละเอียดง่ ใต้แก่ จ้งหะ ทำนอง และลีลาของดนตรี โดยมีทั้ง การสอนทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กัน ไป ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนรู้และปฏิบัติบทเรียนที่เป็นผลรวมของ องค์ประกอบดนตรีในระดับที่มีความยากมากขึ้น

4. ในการฝึกปฏิบัติแต่ละขั้นตอน ผู้เรียนควรได้ฝึกปฏิบัติจากเรื่องที่ย่างจนชำนาญ ในแต่ละขั้นก่อนก้าวไปสู่การฝึกปฏิบัติที่ยากขึ้นต่อไป

5. ควรใช้วิธีการอุปนัย ในการสอน คือให้ตัวอย่างฝึกปฏิบัติ และค่อยสรุปเป็น หลักการและทฤษฎี

6. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสดิวิเคราะห้ และฝึกปฏิบัติในเรื่องของคุณภาพของเสียง และประยุกต์สิ่งที่ได้รับกับดนตรี

7. การสอนชื่อตัวโน้ตควรให้มีความสัมพันธ์กับบทเพลงที่ ใช้ประกอบการเรียน การสอนดนตรีระบบเพสตราออสซิชยัง ได้กล่าวถึงขั้นของการปฏิบัติเรื่องเสียงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความ ชำนาญในการออกเสียง ผู้สอนควรหาบทเพลงประกอบการฝึกโดยมีหลักการจัดหาเพลงดังนี้

1. เป็นบทเพลงสั้น ๆ ตั้งแต่ 2 วรรค ถึง 4 วรรค หรือ 6 วรรค ที่มีทั้งเนื้อ ร้องและทำนอง

2. เป็นบทเพลงที่ผู้เรียนคุ้นหูอยู่แล้ว หรือร้องได้ด้วยจะเป็นการดี

3. ทำนองง่าย ๆ เพื่อที่จะสามารถจำได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว

4. เป็นเพลงที่มีความเร็วปานกลาง

5. ตัวโน้ตใน 1 จ้งหะ ไม่ควรเกิน 3 ตัว

ณรุทห้ สุทธจิตต์ (2538, น.125-126) ได้กล่าวถึงหลักการสอนดนตรีของ นักการศึกษาด้านดนตรีสรุปได้ดังนี้

1. หลักการสอนดนตรีในประเทศไทย

1.1 หลักการสอนของหม่อมคุษฎี บริพัตร มีหลักสำคัญคือ การบูรณาการของดนตรีและการเคลื่อนไหว ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับแนวคิดทางดนตรีโดยใช้พื้นฐาน ทางการเคลื่อนไหวและทักษะดนตรีเป็นสื่อ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนเป็นหลัก สำคัญในการสอน การเรียนรู้ต่าง ๆ ประกอบด้วยทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน 3 ระดับ คือ ทักษะขั้นพื้นฐานเบื้องต้น

1.2 หลักการสอนของอรวรรณ บรรจงศิลป์ เป็นหลักการสอน ดนตรีเพื่อพัฒนาการรับรู้ด้านดนตรี และความเข้าใจในเรื่องโครงสร้างหรือองค์ประกอบดนตรีเพื่อ

นำไปสู่ความซาบซึ้งในดนตรีและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะดนตรีในชีวิตประจำวัน หลักการนี้เน้นทักษะดนตรี ได้แก่ การฟัง การร้อง การเล่น การเคลื่อนไหว การสร้างสรรค์ และการอ่านโครงสร้างหรือองค์ประกอบดนตรี ได้แก่ จังหวะ ทำนอง เสียงประสาน รูปแบบ อาร์มณี่เพลงและลีลา โดยใช้กิจกรรมดนตรีเป็นสื่อ

1.3 หลักการสอนของวิลลศรี อูปรมัย เป็นหลักการเรียนการสอนดนตรีที่ยึดหลักเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ด้านภาษา กล่าวคือ การพัฒนาด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ผู้เรียนเรียนรู้ภาษาดนตรี ในลักษณะเดียวกับที่ตนเรียนรู้ภาษาของตนเอง การฟังการรับรู้ การคิด และการเขียน

2. หลักการสอนดนตรีในต่างประเทศ

หลักการสอนดนตรีในต่างประเทศเป็นหลักการสอนที่มีความหลากหลาย ซึ่งในแต่ละวิธีมีหลักการเฉพาะน่าสนใจและสามารถนำมาดัดแปลงใช้ในการสอนดนตรีในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี ดังนี้

2.1 หลักการสอนของอีมายล์ แจควิส ดาลโครซ (Emile Jaques-Dalcroze) มีสาระสำคัญคือ การพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรี ซึ่งเน้นเรื่องเสียงเป็นสำคัญโดยใช้หลักการเคลื่อนไหวเป็นสื่อนำไปสู่ความเข้าใจเรื่องดนตรี หลักการพื้นฐานของวิธีนี้เป็นการเคลื่อนไหวเกี่ยวข้องกับจังหวะที่เรียกว่า ยูริทึมมิกส์ (Euetythmic) ซึ่งเป็นกระบวนการรับรู้ที่สัมพันธ์ระหว่างความคิดและการเคลื่อนไหว โดยผู้เรียนต้องรับรู้เสียงที่ได้ยิน จากนั้นจึงเป็นกระบวนการคิดซึ่งอยู่ภายในเพื่อตอบสนองเสียงที่ได้ยิน และจะปฏิบัติกระบวนการนี้วนเวียนไปมาทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ทางดนตรี

2.2 หลักการสอนของคาร์ล ออร์ฟ (Carl Orff) เป็นหลักการที่เน้นกระบวนการโดยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการเรียน การสอนเนื้อหาที่ผู้เรียนได้รับในขั้นแรกซึ่งง่ายและธรรมดาที่สุด และค่อยลึกซึ้งขึ้นเรื่อยๆ จนถึงขั้นที่ผู้เรียนลึกซึ้งกับสุนทรีย์ของดนตรี กระบวนการที่ใช้เสมอคือ การที่ผู้เรียนสัมผัสกับดนตรีและถ่ายทอดเป็นการเคลื่อนไหวโดยการใช้เครื่องดนตรีประกอบจังหวะเป็นพื้นฐานในการสอน

2.3 หลักการสอนของซอลทอลล์ โคดาไล (Zoltan Kodaly) มีหลักการสำคัญคือการให้ดนตรีเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของชีวิตมนุษย์ การฟังและการร้องเพลงเป็นทักษะดนตรีที่ควรเน้นเป็นอันดับแรก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความซาบซึ้งในดนตรี ส่วนการอ่าน การเล่นดนตรี การสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ควรสอนในลำดับต่อมารวมทั้งการเคลื่อนไหว เพราะการที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ต่าง ๆ ที่กล่าว ที่สนับสนุนซึ่งกันและกันในที่สุดจะนำไปสู่การจำโดยอัตโนมัติ

เกี่ยวกับ จังหวะ ทำนอง เสียงและเครื่องหมายต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนเรียนรู้จังหวะหลักได้ ผู้เรียนจะเรียนค่าของตัวโน้ตได้เร็วขึ้น

2.4 หลักการสอนแบบคอมพรีเฮนซีฟ มิวสิเชียนชิพ (Comprehensive Musicianchip) ซึ่ง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2538, น.124) สรุปไว้ดังนี้

หลักการสำคัญของกระบวนการนี้คือ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นทั้ง ผู้ฟัง ผู้แสดง และผู้สร้างสรรค์ ในฐานะผู้ฟัง ผู้เรียนได้เรียนรู้การคิดวิเคราะห์ โดยอาศัยสื่อทั้งทางเสียงและทางภาพเข้ามาช่วยเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับสาระดนตรีอย่างถ่องแท้ลึกซึ้ง ในฐานะผู้แสดง ผู้เรียนได้รับประสบการณ์และฝึกทักษะดนตรีต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจดนตรีอีกมิติหนึ่งนอกเหนือจากฐานะผู้ฟัง ในฐานะผู้สร้างสรรค์ ผู้เรียนมีโอกาสสร้างสรรค์ดนตรีตั้งแต่ระดับง่าย ๆ จนถึงระดับการประพันธ์เพลง ซึ่งการเรียนรู้ดนตรีโดยใช้หลักการสร้างสรรค์เป็นสื่อ สิ่งนี้เป็นประสบการณ์สร้างเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจและเห็นคุณค่าของดนตรีได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หลักในการสอนดนตรีนั้นมีหลากหลายวิธี แต่ทุกวิธีล้วนแต่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เข้าใจ มีทักษะ มีความคิดสร้างสรรค์ด้านดนตรี การสอนดนตรี จึงขึ้นอยู่กับผู้สอนจะสามารถนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุข เห็นคุณค่าของดนตรี มีความซาบซึ้งและสามารถสร้างสรรค์ทางดนตรีได้นำไปสู่แนวดนตรีใหม่ ๆ ในที่สุด

4.3 การประเมินผลดนตรี

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่ว่าจะสอนเรื่องอะไร วิชาอะไร ย่อมมีการกำหนดรูปแบบการประเมินผลเพื่อให้ทราบว่า การเรียนการสอนนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่งมีนักวิชาการดนตรีกล่าวถึงดังนี้

รองรัตน์ แก้วบุปผา (2547, น.37-38)สรุปแนวทางการประเมินผลดนตรีไว้ว่า หน้าที่ที่สำคัญของครูคือต้องทำการประเมินทุก ๆ ชนิดของการเรียนรู้ให้ครบตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ได้แก่การประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้ง ทักษะการปฏิบัติและทักษะการฟัง โดยให้มีการประเมินที่ครอบคลุมในทุกวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การประเมินความรู้ด้านดนตรี ความรู้ด้านดนตรีเป็นตัวแทนคุณลักษณะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ดนตรีและการพัฒนาของนักดนตรี ครูบางคนมักจำกัดการประเมิน โดยการทดสอบความรู้และเน้นให้เป็นส่วนสำคัญที่สุด

2. การประเมินความซาบซึ้งในดนตรี ความซาบซึ้งในดนตรีคือความรู้สึกดื่มด่ำในสุนทรีयरสของดนตรีที่เกิดจากการฟังด้วยความเข้าใจลึกซึ้งและมีประสบการณ์ในการฟังดนตรี

3. การประเมินทัศนคติ ทัศนคติแสดงให้เห็นถึงความคิดเห็นในสิ่งที่คนยึดถือโดยพฤติกรรมของคนและความสนใจของคน ทัศนคติไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงเพียงอย่างเดียว และสรุปทันทีทันใด ในการประเมินทัศนคติสามารถทำได้ในทิศทางเดียวกับการประเมินความซาบซึ้ง เครื่องมือการประเมินส่วนใหญ่คือมาตรความคิดเห็น เท่าที่ผ่านมาไม่มีมาตรใดที่สร้างขึ้นเพื่อวัดทัศนคติโดยตรง แต่ครูสามารถปรับมาตรวัดความคิดเห็นและแบบสำรวจความสนใจให้เข้าวัดอุปประสงค์หรือเป้าหมายได้

4. การประเมินความเข้าใจในดนตรี การมีหรือไม่มี ความเข้าใจในดนตรีของนักเรียน สามารถแสดงให้เห็นโดยวิธีในการแก้ปัญหาที่เขาเผชิญ

5. การประเมินทักษะการปฏิบัติ โดยการให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะที่ต้องการประเมิน ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก พิจารณาประกอบเกณฑ์การประเมิน

6. กระประเมินทักษะการฟัง ได้แก่การฟังเกี่ยวกับคุณสมบัติของเสียงและการฟังให้เข้าใจโครงสร้างของดนตรี รวมทั้งการฟังเพื่อความซาบซึ้ง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การประเมินดนตรี ควรมีการประเมินทั้งด้านความรู้และภาคปฏิบัติด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย โดยเฉพาะการปฏิบัติควรเลือกใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่สามารถวัดได้ครอบคลุมทุกองค์ประกอบของทักษะดนตรี

สำหรับการประเมินวิชาดนตรีในโรงเรียนนั้น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดแนวปฏิบัติไว้ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ คือ การเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่ไปกับการประเมินตามสภาพจริง การประเมินทางดนตรีตามหลักการที่โรงเรียนต้องดำเนินการนั้นต้องประเมินให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม โดยมีเครื่องมือการประเมินที่กำหนดไว้เป็นแนวทางให้ไปประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสาระวิชา ดังนี้

1. เครื่องมือวัดด้านความรู้ความเข้าใจ มีหลักและวิธีทั่ว ๆ ไป ได้แก่ การทดสอบ ซึ่งอาจเป็นแบบเขียนตอบและสอบปากเปล่า ซึ่งมีเครื่องมือประเภท แบบทดสอบปากเปล่า แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ แบบทดสอบชนิดตอบสั้นๆ หรือเติมคำตอบ

2. เครื่องมือวัดด้านการปฏิบัติ การวัดด้านการปฏิบัติงานหรือด้านทักษะพิสัย จะเป็นพฤติกรรมด้านการปฏิบัติของผู้เรียน วิธีที่ใช้ได้แก่ การสังเกต การตรวจผลงาน โดยอาจใช้เครื่องมือวัดที่หลากหลาย จะทำให้ผู้สอนทราบถึงคุณภาพของการปฏิบัติและคุณภาพของผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติ

3. เครื่องมือวัดด้านจิตพิสัย การวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัยสามารถวัดได้หลากหลาย เช่น การชื่นชม การเห็นคุณค่า ซึ่งอาจใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม แบบประเมินตนเอง และการใช้แบบประเมินค่านิยมหรือเจตคติ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การประเมินวิชาดนตรีในโรงเรียนนั้นหลักสูตรการศึกษาได้กำหนดวิธีการสอดคล้องกับกิจกรรมอย่างชัดเจน แต่เกณฑ์การประเมินในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาระต่าง ๆ โรงเรียนต้องกำหนดให้ครูใช้ประเมินการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งต้องให้ครอบคลุมทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะพิสัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลครอบคลุมทั้ง 2 ด้าน โดยใช้แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ สำหรับด้านความรู้ความจำ ใช้แบบสังเกตโดยให้คะแนนแบบมาตร (Rdbric Score) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับด้านทักษะพิสัย

ทรมโบน

ทรมโบน (Trombone) เป็นเครื่องดนตรีสากลประเภทเครื่องเป่าทองเหลือง มีคันชักใช้สำหรับเปลี่ยนระดับเสียง โดยมากจะใช้ในวงโยธวาทิต วงดนตรีลูกทุ่ง รวมทั้งวงซิมโฟนีออร์เคสตรา ในวงดนตรี ทรมโบนจะทำหน้าที่ประสานเสียงในกลุ่มแตรด้วยกัน

ทรมโบน เป็นแตรซึ่งใช้มาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 15 ในพีธีศาสนาและพีธียุรยาตราร่วมกับแตรโบราณ ทรมโบนประกอบด้วยท่อลมสวมซ้อนเลื่อนเข้า – ออกได้ (Telescopic slide) ขนาดยาวโค้งได้สองทบ สองในสามของท่อลมนี้เป็นท่อทรงกระบอกเช่นเดียวกับ ทรมเป็ตส่วนที่เหลือคือ ยาวออกเป็นปากลำโพง ส่วนที่เป็นท่อลมทรงกระบอกจะเป็นท่อสองชั้นสวมกันไว้ในลักษณะรูปตัว U เลื่อนเข้าออกเพื่อปรับระดับเสียง เมื่อเลื่อนออกจะยาวประมาณ 9 ฟุต แต่เมื่อเลื่อนเข้า จะเหลือเพียง 3 ฟุตเศษ

ทรมโบนเป็นเครื่องดนตรีประเภทท่อทรงกระบอก (Cylindrical Bore) กล่าวคือมีท่อลมที่ขนาดคงที่เกือบทั้งเครื่อง ทำให้มีเสียงที่แข็งและกระด้าง ไม่นิ่มนวลเหมือนฮอร์นหรือยูโฟเนียม แต่ในบางรุ่นอาจมีการขยายขาหนึ่งของ Slide ให้ใหญ่กว่าอีกขาหนึ่ง ทำให้เสมือนหนึ่งเป็นเครื่องดนตรีทรงกรวย (Conical Bore) และให้เสียงที่นุ่มขึ้น

ประเภทของทรมโบนแบ่งตามลักษณะของระดับเสียงดังนี้

Soprano Trombone หรือ Slide Trumpet มีระดับเสียงสูงมาก คีย์ Bb ซึ่งจะสูงกว่าคีย์ Bb ของทรมโบนทั่วไปอยู่ 1 Octave

Alto Trombone มีระดับเสียงสูงที่สุด คีย์ Eb หรือ Eb/Bb alto trombone จะมีช่วงตำแหน่งของ Slide ที่สั้นกว่า Tenor และ bass trombone ขนาดท่อลมของ alto trombone จะคล้ายกับ tenor trombone แต่จะมีขนาดเล็กกว่า ประมาณ 0.450"-0.500" และ bell ประมาณ 6.5" หรือ 7.5"

Tenor Trombone มีระดับเสียงต่ำกว่า Alto มีคีย์เสียง Bb เป็นทรอมโบนมาตรฐานที่ใช้กันมากที่สุดในทุกประเภท และเป็นที่ยอมรับอย่างมากในช่วงกลางของศตวรรษที่ 19 ในอังกฤษ และ ฝรั่งเศส สำหรับบางเครื่องจะมี Valve สำหรับใช้เปลี่ยนคีย์เสียงของเครื่องทรอมโบนลงไปเป็นคีย์ F (กุ้ 4 Perfect) และปิดช่องว่างระหว่าง Bb1 และ E2 ของทรอมโบนทั่วไป ทรอมโบนชนิดนี้อาจเรียกชื่อว่า Tenor-Bass Trombone หรือ Bb/F Trombone หรือบางครั้งเรียก Trombone with F-attachment มักมีขนาดปากแตรที่ 7½ ถึง 8½ นิ้ว

Bass Trombone มีคีย์หลักที่ Bb และมีความยาว 9 ฟุตเช่นเดียวกับ Tenor Trombone แต่มีขนาดท่อลมที่ใหญ่กว่าเพื่อให้เสียงที่หนักกว่าและนุ่มกว่า มักมีเส้นผ่านศูนย์กลางท่อลม (Bore Size) ที่ใหญ่กว่า Tenor Trombone เช่น 0.562" หรือ 0.580" และมีขนาดปากแตร (Bell) ตั้งแต่ 9 ถึง 10½ นิ้ว โดยทั่วไปมักมี Valve สำหรับเปลี่ยนคีย์ลงไป F และสำหรับบางเครื่องอาจมี Valve อีกตัวซึ่งสามารถเปลี่ยนเสียงให้ต่ำลงอีกเป็นกุ้ 3 Minor หรือ 3 Major (แล้วแต่รุ่น) ทำให้สามารถผสมคีย์ได้หลากหลาย เช่น Bb/F/Gb/D, Bb/F/G/Eb, Bb/F/D และ Bb/F/Eb

เบสทรอมโบนสมัยใหม่เป็นรุ่นพัฒนาของ Tenor Bass Trombone ซึ่งถูกขยายท่อลมและขนาดปากแตรให้ใหญ่ขึ้นในภายหลัง

ในอดีตเคยมี Bass Trombone ในคีย์ F G และ Eb เช่นกัน แต่เสื่อมความนิยมลงหลังจากมีการประดิษฐ์ Tenor Bass Trombone ซึ่งสามารถคลุมช่วงเสียงที่ในอดีตจำเป็นต้องใช้ทรอมโบนเหล่านั้นได้ทั้งหมด

Contrabass Trombone มีระดับเสียงต่ำกว่า Bass Trombone มีทั้งความยาว 18 นิ้ว คีย์ Bb และความยาว 12 นิ้ว คีย์ F แต่ในปัจจุบัน F เป็นที่แพร่ นิยมคือระหว่าง 0.567" กับ 0.580"

Marching Trombone คือ Tenor Trombone คีย์ Bb ที่ใช้วาล์วแทนสไลด์เพื่อไม่ให้กะกะ เป็นทรอมโบนที่ออกแบบให้เครื่องมีขนาดสั้นและน้ำหนักเบา สำหรับใช้ในวงโยธวาทิตเท่านั้น

Valve Trombone มีระดับเสียงเท่ากับ Tenor Trombone คีย์ Bb แต่ใช้ Valve เปลี่ยนเสียงแทนสไลด์นิยมใช้ในวง Jazz หรือ Marching Superbone เป็นการผสมผสานระหว่าง Valve และ Slide ปรากฏในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เคยรู้จักกันในชื่อ Valide Trombone นิยมใช้ในหมู่นักดนตรี jazz ในปัจจุบันมักเรียกกันว่า Superbone

บุคลิกภาพในการปฏิบัติทรมโบน

วิธีการหายใจอย่างถูกต้อง

วิธีหายใจสำหรับผู้เล่นเครื่องเป่า ก่อนข้างจะแตกต่างจากการหายใจ สำหรับการดำรงชีวิตของคนทั่วไป เมื่อจะหายใจควรจะต้องนึกอยู่ตลอดเวลาขณะปฏิบัติเครื่องเป่า คือ “ สูดลมให้เต็มที่ ”

การหายใจแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

1. การหายใจด้วยทรวงอก (CHEST BREATHING) เป็นการหายใจโดยรู้สึกเพียงแค่ว่า บริเวณทรวงอก คือ เวลาหายใจ เข้า – ออก หน้าอกยกขึ้น – ลง อากาศจะเข้าไปในปอดพอสมควรเท่านั้น เช่นนี้เกี่ยวกับการหายใจของคนทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่ไม่ใช่วิธีที่ถูกต้องนักสำหรับการปฏิบัติเครื่องเป่า

2. การหายใจโดยกระบังลม (DIAPHRAMATIC BREATHING) “กล้ามเนื้อกระบังลม” เป็นกล้ามเนื้อที่แบ่งครึ่งระหว่างปอดกับอวัยวะในช่องท้อง เมื่อหายใจเข้ากล้ามเนื้อจะดึงตัวลง และอากาศก็จะถูกดึงให้เข้ามาอยู่ในปอด

การหายใจสำหรับผู้ปฏิบัติเครื่องเป่าจะต้องผสมการหายใจทั้ง 2 วิธี โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอน เริ่มจากหายใจเข้าสู่จุดลึกสุดของปอดบริเวณกระบังลม ไปยังส่วนกลางปอดไปยังส่วนบนทรวงอก ทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ต้องปฏิบัติต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ตรวจสอบการหายใจโดยการวางมือไว้ที่เอวด้านหลัง จะมีการขยายตัวในขณะที่หายใจเข้า

การฝึกหัดควบคุมลมหายใจ

การฝึกลมหายใจคล้ายกับการฝึกสมาธิ ในลักษณะของการกำหนดลมหายใจ โดยฝึกอย่างสม่ำเสมอทุกวัน วันละประมาณ 10 - 15 นาที

แบบฝึกหัดที่ 1

นั่งหลังตรงโดยให้ร่างกายรู้สึกสบายไม่เกร็งเกินไป หายใจเข้า - ออกลึกๆ ในจังหวะช้าๆ (หายใจเข้ารู้สึกว่่าท้องพอง หายใจออกรู้สึกว่่าท้องยุบ) นับในใจ 1 – 10 เพื่อกำหนดลมหายใจดังนี้

หายใจเข้า นับ 1 หายใจออกนับ 1

หายใจเข้า นับ 2 หายใจออกนับ 2

นับช้าๆ ไปเรื่อยๆ จนครบ 10 แล้วย้อนไปที่ 1 ใหม่ ปฏิบัติซ้ำไปเรื่อยๆ

แบบฝึกหัดที่ 2

ให้นอนราบกับพื้นชันเข้าขึ้นเพื่อให้แผ่นหลังแนบติดกับพื้น แล้วปฏิบัติเช่นเดียวกับแบบฝึกหัดที่ 1 ในบางครั้งอาจื่อนำหนังสือที่มีน้ำหนักพอสมควรวางบนหน้าท้อง โดยสังเกตว่าเมื่อหายใจเข้าท้องจะปองดันหนังสือขึ้น เมื่อหายใจออกน้ำหนักหนังสือจะช่วยให้ท้องยุบลง

แบบฝึกหัดที่ 3

1. ชูนิ้วชี้ขึ้นมาเปรียบเสมือนกับเทียน
2. หายใจเข้าช้าๆ นับ 1-2-3 (จังหวะ) เสร็จแล้วเป่าลมออก โดยเร็ว 1 จังหวะ ให้ลมถูกที่ปลายนิ้วชี้ เหมือนเป่าเทียนเล่มโตๆ ให้ดับทันทีแล้วค่อยๆ เคลื่อนระยะห่างของนิ้วชี้ให้ห่างออกไป สังเกตว่าเวลาเป่านั้น ลมที่ออกมาสัมผัสปลายนิ้วชี้แรงเท่าใด ปฏิบัติเช่นนี้ประมาณสัก 20 เที้ยว
3. ปฏิบัติตรงกันข้ามกับข้อ 2 ดังนี้ หายใจเข้าโดยเร็ว 1 จังหวะ ให้เต็มที่แล้วค่อยๆ ผ่อนโดยเป่าลมออก นับในใจ 1-8 จังหวะ สังเกตลมที่กระทบปลายนิ้วชี้ให้สม่ำเสมอ ปฏิบัติเช่นนี้ 20 เที้ยว

กล่อมเนือบริเวณริมฝีปาก

ผู้เล่นชาวยุโรปจะใช้การวางกล่อมเนือบริเวณปากและการวางมือหลายแบบ ซึ่งก็เป็นที่ยอมรับและใช้ได้ดี ส่วนในสหรัฐอเมริกาไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนัก มักจะได้ยินเกี่ยวกับ “einsetzen” และ “ansetzen” embouchures คำทั้งสองนั้นเกี่ยวกับการจัด Mouthpiece ให้อยู่บนริมฝีปาก “einsetzen” ไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้ แม้ว่าผู้เล่นจะรู้สึกเป็นธรรมชาติและมีความเหมาะสมดี โดยเฉพาะสำหรับ lower register การใช้ embouchures ชนิดนี้จะให้เสียงที่ดี แต่จะมีข้อจำกัดในความยืดหยุ่นและ upper range การใช้ einsetzen embouchures จะใส่ Mouthpiece เข้าไปในริมฝีปาก ประมาณระหว่างกลางในส่วนที่เป็นสีแดง ของทั้งริมฝีปากบนและล่าง มีหลายคนเหมือนกันที่ใส่ไปตรงกลางข้างในของริมฝีปากล่างโดยให้ริมฝีปากบนทำรูปเป็น embouchure ที่เห็นอยู่โดยทั่วไป (traditional appearing embouchure) ริมฝีปากด้านบนออกให้โค้งไว้รอบ Mouthpiece และเนื่องจากส่วนที่เป็นสีแดงอันบอบบางของริมฝีปากใช้รองรับ Mouthpiece การพัฒนาความทนทานจึงทำได้ยากสำหรับ embouchure ชนิดนี้ได้คิมก็มีริมฝีปากที่อัมและหนา และมักใช้เล่นใน lower register

สำหรับ ansetzen embouchure จะวาง Mouthpiece ไว้บนริมฝีปาก หลังจากที่ได้จัดรูปร่างให้เหมาะสมแล้ว โดยการเม้มปาก Farkas (แต่ง The Art Of Brass Playing) ได้แสดงภาพไว้ โดยเปรียบว่าปากเป็นเหมือนเชือกที่ใช้ดึงเปิดปิดปากถ่วงดึงให้เชือกปิดเหนือกระป๋องกาแฟให้แน่น ความตึงแน่นของถ่วง มีลมมาจากการดึงไปทั้งทางด้านหน้าและด้านหลังพร้อมๆ กัน

ริมฝีปากล่างให้ขึ้นมาอยู่เหนือฟันเล็กน้อย คางต้องไม่ให้โป่งออกมา ฟันแยกห่างกันเล็กน้อย และวาง Mouthpiece ไว้บนริมฝีปาก การวาง Mouthpiece ให้อยู่บนส่วนที่เป็นเนื้อสีแดงของริมฝีปากทั้งหมดนั้น และผลิตเสียงที่ไม่ดี ดังนั้นจึงมีการนำมาผสมกันระหว่างการวาง Mouthpiece ไว้ในและบนริมฝีปาก ซึ่งได้ผลที่ดีกว่า ถ้าหากกรรไกรแบนราบมุมปากจะดึงขึ้นมาให้

อยู่ในทำยืมไม่ได้ embouchure ที่ถูกต้อง (ที่มา คู่มือการดูแลรักษาและการปฏิบัติเครื่องดนตรี เบื้องต้น บริษัท สยามดนตรียามาฮ่า จำกัด)

วงโยชวาทิต

1. ความหมายของวงโยชวาทิต

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, น.919)ให้ความหมายเกี่ยวกับวงโยชวาทิตไว้ดังนี้

โยชวาทิต หมายถึง แตรวงทหารและตำรวจ

โยชวาทิต มาจากรากศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้คำว่า Military Band (สุกรี เจริญสุข, 2539, น.45) แมคเคลิช (Mcleish, 1982, p.32)กล่าวถึงวงดนตรี (Band) ว่าเป็นเครื่องดนตรีที่ประกอบด้วย เครื่องดนตรีกลุ่มเครื่องลมไม้ (Woodwind) กลุ่มเครื่องลมทองเหลือง (Brasswind) และกลุ่มเครื่องกระทบ (Perussion) สามารถบรรเลงได้ทั้งการเดินบรรเลงและการนั่งบรรเลง โดยมีด้วยกันหลายประเภท เช่น วงโยชวาทิต Military Band วงคอนเสิร์ตเครื่องลม (Cinsert Band)

ณัชชา โสคติยานุรักษ์ (2543, น.104)ให้ความหมายของวงโยชวาทิตไว้ว่าเป็นวงดนตรีที่ประกอบด้วย เครื่องดนตรีกลุ่มเครื่องลมไม้ กลุ่มเครื่องลมทองเหลือง และ กลุ่มเครื่องตี

สิทธิ สิทธิการุณย์ (2544, น.12)ให้ความหมายของวงโยชวาทิตไว้ว่า เป็นวงดนตรีที่ประกอบด้วยเครื่องดนตรี 3 ตระกูล คือ เครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง และเครื่องประกอบจังหวะ โดยการแบ่งเครื่องดนตรีแบ่งได้ตามแหล่งกำเนิดเสียงของเครื่องดนตรีนั้น ๆ

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ (2547) ให้ความหมายของวงโยชวาทิตไว้ว่า เป็นวงดนตรีที่ประกอบด้วย เครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง และเครื่องกระทบ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า วงโยชวาทิต เป็นวงดนตรีที่ประกอบด้วยเครื่องดนตรี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเครื่องลมไม้ กลุ่มเครื่องลมทองเหลือง และกลุ่มเครื่องกระทบ สามารถบรรเลงได้ทั้ง การเดินบรรเลงและนั่งบรรเลง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบฝึกท롬โบน จึงฝึกเฉพาะเครื่องดนตรีท롬โบน เท่านั้น

2. เครื่องดนตรีในวงโยชวาทิต

วงโยชวาทิตได้รับการพัฒนารูปแบบองค์ประกอบของเครื่องดนตรี ที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบัน ประกอบด้วยกลุ่มเครื่องดนตรี 3 กลุ่มคือ กลุ่มเครื่องลมไม้ (Woodwind) กลุ่มเครื่องลมทองเหลือง (Brasswind) และกลุ่มเครื่องกระทบ (Percussion) มีรายละเอียดดังนี้ (มังกร จินดาวัฒน์, 2546, น.46-47)

2.1 กลุ่มเครื่องลมไม้ หมายถึง เครื่องดนตรีที่ใช้ลมเป่าเข้าไปในท่อที่มีขนาดความกว้าง ความยาว และความแรงของลมที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดเสียงสูง-ต่ำ ตามความต้องการในการเปลี่ยนระดับเสียงต่าง ๆ อาศัยการปิดเปิดรูที่อยู่บนท่อนั้น เท่ากับเป็นการทำให้เกิดเสียงสั้นเสียงยาวของลมที่วิ่งผ่านท่อ (ลำตัวเครื่องดนตรี) ทำให้เกิดเสียงสูง-ต่ำตามต้องการ สาเหตุที่เรียกว่าเครื่องลมไม้ เพราะในสมัยแรก ๆ ใช้วัสดุที่เป็นไม้ทำเป็นลำตัวของเครื่องดนตรี แม้ในปัจจุบันเครื่องดนตรีบางชนิดได้เปลี่ยนมาทำด้วยโลหะ หรือวัสดุชนิดอื่นแล้วก็ยังคงจัดเป็นประเภทเครื่องลมไม้เหมือนเดิม สำหรับเครื่องลมไม้ในวงโยชวาทิตมี 3 ชนิด ดังนี้

2.1.1 เครื่องดนตรีประเภทขลุ่ย ได้แก่ ฟลูต และปิคโคโล

2.1.2 เครื่องดนตรีประเภทลิ้นเดี่ยว ได้แก่ คลาริเน็ต และ แซกโซโฟน

2.1.3 เครื่องดนตรีประเภทลิ้นคู่ ได้แก่ โอโบ และ บาสซูน

2.2. กลุ่มเครื่องลมทองเหลือง หมายถึงเครื่องดนตรีที่ทำด้วยทองเหลือง ประกอบด้วยเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ เช่น ทรัมเป็ต ฮอรั่น ทรอมโบน ยูโฟเนียม และทูบา นิยมเรียกเครื่องดนตรีกลุ่มนี้ว่า แตร

แตรในปัจจุบันทำให้เกิดเสียงด้วยการเป่าลมเข้าไปในท่อลมเช่นเดียวกับเครื่องลมไม้ แต่แตกต่างกันที่ท่อลมของเครื่องทองเหลืองทำด้วยโลหะ บังคับบันไดเสียง สูง-ต่ำ ด้วยการบังคับลิ้นของลูกสูบที่สามารถเปลี่ยนความยาวของท่อลมให้สั้นเข้าหรือยาวออก แต่ละลูกสูบยังมีท่อลมย่อย หรือท่อลมพิเศษที่ช่วยให้ท่อลมมีความยาวขึ้น การเป่าลมเข้าไปในท่อลมจะผ่านกำพวด

กำพวดของแตรเป็นประเภท lip-reed (ของเครื่องลมไม้เป็นประเภท Cane-reed) ดังนั้นการเม้มริมฝีปากบนและล่างจรดปากกับกำพวดจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะริมฝีปากจะทำหน้าที่เป็นตัวสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นตรงกำพวดนี้จะถูกส่งเข้าไปในท่อ หรือลำตัวของแตรซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขยายเสียง

กำพวดของแตรมีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรก เป็นกำพวดคั่นคล้ายถ้วยหรือระฆัง เป็นกำพวดของเครื่องดนตรีประเภท ทรัมเป็ต ทรอมโบน ทูบา ให้คุณสมบัติของเสียงที่สดใส ร่าเริง แสดงถึงความห้าวหาญและมีอำนาจและกำพวดคัลคล้ายกรวยลักษณะที่สอง เป็น

กำแพงลึกล้ำยกรวย เป็นกำแพงของเครื่องดนตรีประเภท เฟรนฮอร์น ให้คุณสมบัติของเสียงที่นุ่มนวล

สำหรับระบบกลไกที่ลิ้นบังคับ (Valve Mechanism) มี 2 ระบบคือ

1. ระบบลิ้น ปิด-เปิด ด้วยการบังคับลูกสูบขึ้นลง (Piston Valve)
2. ระบบลิ้น ปิด-เปิด ด้วยการบังคับลิ้นหมุน (Rotary Valve)

สำหรับเครื่องชนิดหนึ่ง คือ ทรอมโบน หรือ สไลด์ ทรอมโบน ใช้วิธีเลื่อนท่อลมให้สั้นเข้าหรือยาวออก เพื่อเปลี่ยนระดับเสียงให้ สูง-ต่ำ ตามต้องการ แทนการใช้ระบบลิ้นบังคับ (ธนาคาร แพทย์วงศ์, 2541, น.42)

3. กลุ่มเครื่องประกอบจังหวะ เป็นกลุ่มที่ทำให้เกิดเสียงได้ด้วยการทำให้แผ่นหนังที่ขึงตึง หรือจำพวกที่เป็นวัสดุที่เป็นของแข็ง เช่น โลหะ หรือ ไม้ เกิดการสั่นสะเทือนด้วยการตี เคาะ เขย่า หรือกระทบกัน เครื่องดนตรีประเภทนี้มีทั้งที่มีตัวขยายเสียงและไม่มีตัวขยายเสียง (Rasonator) กลุ่มนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท

3.1 เครื่องดนตรีที่มีระดับเสียงแน่นอน ได้แก่ กลองทิมปานี กลีอก กลอสปีด เซเลสตา ไชโลโฟน

3.2 เครื่องดนตรีที่มีเสียงไม่แน่นอน ได้แก่ กลองเล็ก กลองเทนเนอร์ กลองใหญ่ รำมะนา ฉาบ ฆ้อง เหล็กสามเหลี่ยม

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า เครื่องดนตรีในวงโยชวาทิตประกอบด้วยเครื่องดนตรี 3กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเครื่องลมไม้กลุ่มเครื่องลมทองเหลือง และกลุ่มเครื่องกระทบหรือเครื่องประกอบจังหวะ

3. การพัฒนาการของวงโยชวาทิต

การพัฒนาวงโยชวาทิตทั้งในประเทศและต่างประเทศ (มังกร จินดาวัฒน์ 2546, น. 15-40) ได้ศึกษาไว้ซึ่งสรุปได้ดังนี้

3.1 วงโยชวาทิตในต่างประเทศ

วงโยชวาทิตมีความเป็นมาที่ยิ่งใหญ่ในอดีต ซึ่งมีทั้งกลุ่มที่ต่อต้านและกลุ่มที่อนุรักษ์ เป็นความโชคร้ายของวงโยชวาทิตที่หลายคนล้มความจริงที่ว่าวงโยชวาทิตนั้นเป็นต้นกำเนิดของวงดนตรีต่าง ๆ ทั้งวงเครื่องเป่า เครื่องสาย และ/หรือเครื่องประกอบจังหวะ ที่เริ่มขึ้นเมื่อยุคอารยธรรมแรก ๆ วงโยชวาทิตนั้นไม่ใช่เป็นเพียงการเดินบรรเลงด้วยเครื่องเท่านั้น แท้ที่จริงแล้วเป็นการบุกเบิกของวงดนตรีประเภทต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน เช่น วงซิมโฟนี- ออร์เคสตรา วงคอนเสิร์ต วงแจ๊ซรวมรวมทั้งวงโยชวาทิตที่เกิดขึ้นใหม่ในปัจจุบัน ดังนั้นประวัติวงโยชวาทิตจึงแยกกันไม่ได้กับวงดนตรีประเภทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาในปัจจุบันเช่นกัน

ความก้าวหน้าและพัฒนาการของเครื่องดนตรีในยุคต่าง ๆ นั้นขึ้นอยู่กับสภาพของสังคมและการเมืองในยุคนั้น โดยผูกพันอยู่กับกลุ่มคน 3 กลุ่มด้วยกัน กลุ่มแรกคือ กลุ่มนักดนตรี รวมถึงวาทยกรและผู้ให้การสนับสนุนอย่างใกล้ชิดด้วย กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มของผู้ประพันธ์ และกลุ่มสุดท้ายคือ กลุ่มผู้ผลิตเครื่องดนตรี ที่เป็นการรวมตัวกันของพวกนักคิด นักประดิษฐ์ นักดนตรี วาทยกร เพื่อสร้างเครื่องดนตรีขึ้นมาใหม่ ทำให้มีสีสันและเทคนิคใหม่ ๆ เกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อ นักประพันธ์เพลงและนักดนตรีเป็นอย่างมาก

3.2 วงโยชวาทิตในประเทศไทย

วงโยชวาทิตในประเทศไทยเริ่มต้นมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 ซึ่งเป็นกองทหารแตรที่ใช้บรรเลงเพื่อเป็นสัญญาณทางทหาร หรือเพื่อแสดงความเคารพเฉพาะเจ้านายชั้นผู้ใหญ่เท่านั้นครูผู้ฝึกสอนก็เป็นชาวต่างชาติทั้งสิ้น ครั้นเมื่อถึงสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ได้ทรงตั้งกองทหารมหาดเล็กเพื่อฝึกเป็นกองทหารแตร โดยครูที่เป็นคนไทยที่ได้รับ การฝึกจากครูฝรั่งมาเป็นครูสอนแตรวง มีการพัฒนาขึ้นมาจนสามารถบรรเลงเพลงไทยเป็นที่นิยมอย่างมาก ต่อมาสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้าบริพัตรสุขุมพันธุ์กรมพระนครสวรรค์วรพินิต ได้ทรงปรับปรุงและพัฒนาวงแตรวงกองทัพเรือให้มีการบรรเลงตามแบบอย่างของดนตรีตะวันตก ทั้งรูปแบบ การบรรเลง การเรียบเรียงเสียงดนตรี การบันทึกโน้ตสากล ตลอดจนการแยกเสียงประสาน ถือว่าท่านทรงเป็นผู้วางรากฐานให้กับกิจการวงโยชวาทิตตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

กิจการวงโยชวาทิตได้เจริญรุ่งเรือง แพร่ขยายไปตามค่ายทหารและกองทหารต่าง ๆ เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด จนภายหลัง การเปลี่ยนแปลงการปกครองในปี พ.ศ.2475 กิจการวงโยชวาทิตก็ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น จนแพร่ขยายไปสู่สถานศึกษาทั้งที่เป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา วิทยาลัย และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มากมาย ดังที่เห็นกันอยู่ในปัจจุบัน

4. ความเป็นมาของวงโยชวาทิตในสถานศึกษา

วงโยชวาทิตเข้ามามีบทบาทในโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นเวลานาน โดยมีหลักฐานว่า พ.ศ.2461 กองแตรวงกรมเสื่อป่าพรานหลวงและม้าหลวง ได้จัดตั้งขึ้นเป็นกองแตรวง 2 หน่วย ต่างกัน เพื่อประกอบกิจกรรมของเสื่อป่า (วัฒน์ เกิดสว่าง, 2536, น.30)เมื่อมีการแข่งขันกีฬา นักเรียนส่วนใหญ่ใช้แตรวงหรือวงดุริยางค์เดินแถวนำขบวนนักกีฬา เพื่อความครึกครื้นเร้าใจ แรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดการรวมพลังในระยะแรกมักเรียกทับศัพท์ว่า วงพาเหรดซึ่งถ้าศึกษาด้านองค์ประกอบของเครื่องดนตรี จะพบว่าแตรวงนั้นมีเครื่องดนตรี 2 ตระกูล คือ เครื่องลมทองเหลือง และเครื่องประกอบจังหวะ ส่วนวงดุริยางค์มีเครื่องดนตรีครบทั้ง 4 ตระกูล คือ เครื่องสาย เครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง และเครื่องประกอบจังหวะ วงดุริยางค์ลูกเสือ ที่ก่อตั้งเป็นวงแรกของ

ประเทศไทย คือ วงดุริยางค์ของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (ก่อตั้งระหว่างปี พ.ศ. 2460 – 2470) ภายหลังจากการตั้งกองเสื่อป่าในราชการพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6) ต่อมาในปี พ.ศ. 2500 ซึ่งเป็นปีที่รัฐบาลในยุคของ จอมพล ป. พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรี ได้เตรียมการจัดงานฉลอง 25 พุทธศตวรรษ จึงได้จัดงบประมาณส่วนหนึ่งมอบให้กระทรวงศึกษาธิการจัดซื้อเครื่องดนตรี โดยมอบหมายให้อาจารย์พระเจนดุริยางค์ ซึ่งขณะนั้นท่านประจำอยู่ที่แผนกดุริยางค์กรมตำรวจเป็นผู้จัดวางรูปแบบของวง และจัดซื้อเครื่องดนตรีมอบให้โรงเรียนของรัฐบาล จำนวน 10 แห่ง ทั่วประเทศไทย คือ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย โรงเรียนบ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา (จากส่วนกลาง) โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จังหวัดลพบุรี โรงเรียนประจำจังหวัดนครสวรรค์ โรงเรียนราชสีมา-วิทยาลัย จังหวัดนครราชสีมา โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดนครศรีธรรมราช โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี โรงเรียนประจำจังหวัดขอนแก่น และโรงเรียนประจำจังหวัดภูเก็ต โดยเครื่องดนตรีที่ทางพระเจนดุริยางค์จัดซื้อ เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมทองเหลือง และเครื่องประกอบจังหวะ พร้อมทั้งโน้ตเพลงมาร์ชระดับสากลอีกหลายสิบเพลง นอกจากนั้นพระเจนดุริยางค์ให้ทางโรงเรียนส่งครูไปอบรมเพื่อจะกลับมาสอนตามโรงเรียนที่ได้รับเครื่องดนตรีเหล่านั้นด้วย เพื่อจะให้ใช้ทันการเฉลิมฉลอง 25 พุทธศตวรรษ (สุกรี เจริญสุข, 2541, น.12)

ในปี พ.ศ.2524 กรมพลศึกษาร่วมกับธนาคารทหารไทยจัดให้มีการประกวดวงดุริยางค์ลูกเสือ (7-8 มกราคม 2524 สนามสุกขลาสัย) โดยความเห็นชอบของศาสตราจารย์นายแพทย์บุญสม มาติน อดีตปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และปีต่อมากรมพลศึกษาจึงเปลี่ยนเป็น การประกวดวงโยธวาทิต (กรมพลศึกษา, 2534,) คำว่า โยธวาทิต จึงเป็นที่แพร่หลายอีกครั้งหนึ่ง หลังจากที่ได้ใช้ศัพท์ดนตรีประเภทนี้อย่างผิด ๆ มาเป็นเวลานาน จากที่เคยเรียกตามความเคยชิน เช่น วงแตรวง หรือดุริยางค์ ดังนั้นตามประวัติความเป็นมาของวงโยธวาทิต เป็นศัพท์เฉพาะที่มีองค์ประกอบของเครื่องดนตรี 3 ประเภท คือ เครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง และเครื่องประกอบจังหวะ ส่วนประโยชน์ที่ได้รับนอกเหนือจากการใช้งานในกิจกรรมต่างๆ แล้ว วงโยธวาทิตยังช่วยพัฒนาเด็กและเยาวชนของชาติทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ทั้งยังส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ สร้างความมีระเบียบวินัย ความสามัคคี ความพร้อมเพรียงของหมู่คณะ เป็นการแสดงซึ่งศิลปวัฒนธรรมอันดีงาม เป็นการสร้างค่านิยมของเยาวชนให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ และสามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ในชีวิตประจำวัน และในอนาคตได้ กิจกรรมวงโยธวาทิตได้เจริญก้าวหน้ามาโดยตลอด ทั้งนี้เพราะการจัดการประกวดซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนามาตรฐานการบรรเลงของวงโยธวาทิตให้มีขีดความสามารถสูงขึ้น

5. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการวงโยชวาทิต

ธนาकर แพทย์วงษ์ (2541, น.69 – 75) กล่าวว่า การจัดการวงโยชวาทิต ในสถานศึกษานั้น สถานศึกษาหรือผู้เกี่ยวข้องในสถานศึกษาควรมีการวางแผนในการดำเนินงาน ทั้งนี้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมีการดำเนินงานในการบริหารวงโยชวาทิต ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการจัดวงโยชวาทิตในสถานศึกษา การดำเนินงานใด ถ้าจะให้ทำงานสำเร็จลุล่วง และประสบความสำเร็จสูงสุด ควรมีการวางจุดมุ่งหมายงานที่จะทำเพื่อให้การดำเนินงานนั้น ๆ มีจุดยืนที่แน่นอน บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการและส่งเสริม ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

2. การกำหนดแนวทางในการปฏิบัติ เป็นการวางแผนงานว่าจะต้องมี การเตรียมการอะไรก่อนอะไรหลัง เพื่อให้การตั้งวงโยชวาทิตมีระบบเกิดขึ้น และการดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอน เพื่อให้บังเกิดประสิทธิภาพทั้งการบริหารงานและเกิดมาตรฐานที่สากลยอมรับ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับ

2.1 บุคคล มีความสำคัญอันดับแรก เพราะบุคคลที่จะมาดำเนินงาน ในด้านนี้ จะต้องเป็นผู้เสียสละ มีความอดทนอดกลั้น มีมนุษยสัมพันธ์ มีการประสานงานที่ดี ตลอดจนความมีน้ำใจ ไม่เห็นแก่ตัว ไม่เห็นแก่ได้ และเป็นผู้กว้างขวางที่สามารถขอความร่วมมือกับบุคลากรจากภายนอกสถาบันให้เข้ามาร่วมงานได้บ้างโอกาส โดยบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องประกอบด้วย ผู้ควบคุมวงและผู้ช่วยผู้ควบคุมวงโดยส่วนใหญ่มาจากผู้มีใจรัก ครูผู้สอนและผู้ช่วยครูผู้สอนต้องมีความรู้เรื่องวงโยชวาทิตในทุก ๆ ด้าน ผู้ประสานงาน เป็นบุคลากรภายในโรงเรียนมีหน้าที่ประสานงานด้านต่าง ๆ และการอำนวยความสะดวกในทุก ๆ ด้าน และผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ดำเนินงาน

2.2 งบประมาณ วงโยชวาทิตมีค่าใช้จ่ายที่สูงมาก หากจะทำวงโยชวาทิตให้สมบูรณ์และได้มาตรฐานจะต้องมีการบริหารงบประมาณที่ดี และวางแผนในการจัดงบประมาณด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย การจัดหางบประมาณ (ได้มาจากแหล่งการเงินต่าง ๆ) และงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน เช่น การจัดซื้อเครื่องดนตรี ค่าตอบแทนวิทยากรพิเศษ ค่าเครื่องแบบเครื่องแต่งกาย ค่าอุปกรณ์การจัดเก็บ การบำรุงรักษาเครื่องดนตรี การนำวงโยชวาทิตออกบริการประชาชน เป็นต้น

2.3 อุปกรณ์ดนตรี เครื่องดนตรีในวงโยชวาทิตมีหลายประเภท หลายจำนวน แต่ละประเภทมีคุณภาพและราคาต่างกัน ดังนั้นก่อนการจัดตั้งวงโยชวาทิตจึงต้องมีการเตรียมการเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว คือ สำรองเครื่องเครื่องดนตรีที่มีอยู่เดิม จัดซ่อมเครื่องดนตรีที่มีอยู่ วางแผนการจัดหาเครื่องดนตรีเพิ่มเติม ดำเนินการจัดซื้อ และการจัดเก็บบำรุงรักษาเครื่องดนตรีให้สะอาดและปลอดภัย

2.4 การฝึกซ้อม การฝึกซ้อมวงโยชวาทิตเป็นการฝึกซ้อมที่มีขั้นตอน และระยะเวลาในการฝึกซ้อมมาก (แต่ถ้าไม่ได้คำนึงถึงเรื่องนี้มากนัก ส่วนใหญ่จะมุ่งฝึกซ้อม เพื่อรับใช้งานในระยะเวลาสั้นจึงไม่ปฏิบัติขั้นตอนอย่างจริงจัง) ดังนั้นจึงควรมีการเตรียม การฝึกซ้อมที่ดีและควรมีแนวทางในการฝึกซ้อม

3. แนวการดำเนินงาน จะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและทำให้วงโยชวาทิตดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนี้

3.1 ซึ่งเจตนโยบายและจุดประสงค์ในการก่อตั้งวงโยชวาทิตในสถานศึกษามีความจำเป็นที่ต้องแจ้งให้ทุกฝ่ายทราบเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันและมีผลต่อการขอความร่วมมือเป็นอย่างยิ่งจึงอธิบายให้เห็นผลดีของวงโยชวาทิตให้คุณประโยชน์ในลักษณะใดบ้างเพื่อเป็นการกระตุ้นนักเรียนให้เห็นความสำคัญ และเกิดความตั้งใจที่จะฝึกฝนตนเองให้เป็นเลิศทางด้านดนตรี นำความรู้ที่ได้รับไปสร้างสรรค์สังคม และดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ดังนั้นโรงเรียนจึงต้องวางจุดประสงค์และกำหนดนโยบายที่ชัดเจน

3.2 การเตรียมการฝึก การฝึกซ้อมวงโยชวาทิตแตกต่างกับการฝึกกีฬาซึ่งครูผู้สอน และนักเรียนจะต้องใช้ความสามารถเฉพาะตัวและฝึกซ้อมเป็นกลุ่ม หากว่าใครเอาจริงเอาจังในการฝึกซ้อมก็จะทำให้ผู้นั้นมีความสามารถสูง แต่การฝึกซ้อมวงโยชวาทิตจะต้องฝึกซ้อมร่วมกัน 10 ถึง 60 คน โดยประมาณ ให้มีความพร้อมในเชิงดนตรีและมีระเบียบวินัยจึงต้องมีการเตรียมการฝึกซ้อมที่ดี

3.3 การกำหนดเวลาในการฝึกซ้อม การกำหนดเวลาฝึกซ้อมเป็นสิ่งสำคัญมาก จึงต้องวางแผนการดำเนินงานโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น การจัดทำแผนการฝึกซ้อมและกำหนดวันเวลาที่ชัดเจน การนัดหมายกับครูผู้สอนที่โรงเรียนเชิญมาการฝึกซ้อมในวันหยุดราชการและระหว่างปิดภาคเรียน เป็นต้น

3.4 กระบวนการสอน การสอนวงโยชวาทิตให้เกิดความพร้อมเพียง และมีระเบียบวินัยที่ดีจะต้องใช้ระยะเวลาพอสมควร เพื่อพัฒนาความสามารถในการบรรเลง ดังนั้นการฝึกซ้อมให้เกิดผลดีต้องฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องและจริงจังทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ คือการสอน

ทฤษฎีโดยการให้ความรู้ด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ฝึกปฏิบัติ และ การสอนภาคปฏิบัติ เพื่อให้ นักเรียนมีความสามารถ มีคุณภาพ มีความชำนาญ และมีการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ

4. เทคนิคการฝึกซ้อม การฝึกดนตรีแต่ละกลุ่ม แต่ละคณะย่อมแตกต่างกัน ตัวโน้ตดนตรี ทฤษฎี ผู้เรียนย่อมเรียนรู้จากทฤษฎีเดียวกันทุกคน แต่เทคนิคการนำไปใช้ไม่เหมือนกัน แต่เมื่อลงมือสอนนักเรียน ย่อมพบปัญหาและสิ่งแวดลอมต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนกันจึงต้องใช้เทคนิคในการสอน ให้เหมาะสม และปรับสภาพให้เข้ากับสิ่งแวดลอม การฝึกซ้อมดนตรีก็เช่นเดียวกัน ครูผู้สอนต้องใช้เทคนิคพิเศษในการฝึกซ้อมที่แตกต่างกันออกไป เช่น การฝึกซ้อมแยกประเภทของเครื่องดนตรี หรือการฝึกซ้อมรวมกลุ่มเครื่องดนตรี หรือการฝึกซ้อมรวมวง การใช้รุ่นพี่เพื่อฝึกซ้อม การจัดหา และเลือกเพลงที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนเป็นต้น

5. การศึกษาค้นคว้าในการฝึกซ้อม การฝึกซ้อมดนตรีเป็นศาสตร์อย่างหนึ่ง ที่มีความก้าวหน้าและพัฒนาไปตามยุคสมัย บทเพลงต่าง ๆ อุปกรณ์ และเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ ย่อมต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา トラบใดที่ขาดการค้นคว้า ขาดการพัฒนา จะมีค่าถอยหลังทันที ในปัจจุบันวิทยาการก้าวหน้าไปมากจึงทำให้การพัฒนาด้านดนตรีต้องคล้อยตามให้ทันเหตุการณ์ เช่นเดียวกับการศึกษาค้นคว้า การศึกษาเพิ่มเติม การศึกษาแก่นแท้ที่ถูกต้องของลักษณะและรูปแบบ การศึกษาและดูงานจากหน่วยงาน หรือสถาบันมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นในการสอนดนตรีต้องมีการศึกษาและค้นคว้าในสิ่งต่าง ๆ เช่น การค้นคว้าเพลงใหม่ การค้นคว้าเทคนิคการแปรขบวนและจังหวะใหม่ การติดตามความเคลื่อนไหวของดนตรีในปัจจุบัน การเลือกเพลงที่จะใช้บรรเลงต้องมีความรู้ในแหล่งและที่มา เป็นต้น

6. การกำหนดจุดประสงค์ของการฝึกซ้อม การฝึกซ้อมวงโยชวาทิตนั้น ครูผู้สอนหรือผู้ควบคุมวง ต้องแจ้งจุดประสงค์การฝึกซ้อมแต่ละครั้งให้นักเรียนทราบเพราะเพลงที่นำไปบรรเลงในการแสดงต่าง ๆ นั้นมีความแตกต่างกัน การแจ้งจุดประสงค์การฝึกซ้อมมีผลต่อการฝึกซ้อมอย่างมากเพราะจะทำให้การฝึกซ้อมบรรลุตามเป้าหมาย การฝึกซ้อมเพลงจะมีลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น การฝึกซ้อมเพื่อบรรเลงในงานพิธีต่าง ๆ การฝึกสอนเพื่อเข้าร่วมประกวด เป็นต้น

สุพจน์ เจนณะสมบัติ (2542, น.30)กล่าวถึงการจัดการวงโยชวาทิตว่า การจัดการวงโยชวาทิตคือการทำงานร่วมกันของกลุ่มบุคคลในโรงเรียน เพื่อให้การดำเนินงานกิจกรรม ด้านวงโยชวาทิตของโรงเรียน ไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยการจัดการวงโยชวาทิต จะเกี่ยวข้องกับเรื่องต่อไปนี้

1. การวางแผน หมายถึง การวางแผนหรือโครงการสำหรับปฏิบัติการโดยกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดงาน วิธีการ ขึ้นไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติงาน

2. งบประมาณ หมายถึง แผนการเงินที่ประมาณการใช้จ่ายในการดำเนินงานกิจกรรมวงโยชวาทิต

3. การดำเนินงาน หมายถึง แนวทางการดำเนินงานที่เป็นขั้นตอน ทำให้การปฏิบัติงานทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การติดตามประเมินผล หมายถึง การตรวจสอบการปฏิบัติงานทุกระยะ เพื่อให้ทราบผลการปฏิบัติ เพื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้

สิทธิ สัทธการุณย์ (2544, น.46)กล่าวถึง การบริหารกิจกรรมนักเรียนด้านการจัดวงโยชวาทิตมีองค์ประกอบดังนี้

1. นโยบาย วัตถุประสงค์และโครงสร้างการบริหารกิจกรรม
2. การวางแผนการบริหารกิจกรรม หมายถึง แผน แผนงาน หรือโครงการ ที่จะดำเนินงานอย่างเป็นระบบที่เกี่ยวกับกิจกรรมวงโยชวาทิตของโรงเรียน โดยมีการกำหนดหลักการ วัตถุประสงค์ วิธีการไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน
3. งบประมาณการบริหารกิจกรรม หมายถึง แผนการเงินที่นำมาใช้จ่ายในด้านการดำเนินกิจกรรมวงโยชวาทิต ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
4. การจัดการด้านบุคลากรในการบริหารกิจกรรม หมายถึง บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและการดำเนินงานกิจกรรมวงโยชวาทิตของโรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหารงานวงโยชวาทิต อาจารย์ผู้ฝึกสอน และคณะกรรมการนักเรียนวงโยชวาทิต
5. การจัดการเรื่องอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ การเดินทางสำหรับจัดกิจกรรม หมายถึง การจัดอาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก พร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อประโยชน์ต่อการดำเนินกิจกรรมวงโยชวาทิตของโรงเรียน
6. กระบวนการฝึกซ้อมและออกงานแสดง หมายถึง วิธีการฝึกซ้อม การสอนวงโยชวาทิตให้มีความพร้อมสำหรับการแสดง และการดำเนินการฝึกซ้อมอย่างมีระบบมีระเบียบเพื่อการบรรเลงในรูปแบบต่าง ๆ ของวงโยชวาทิต
7. การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรม หมายถึง การตรวจสอบการดำเนินงานและการประเมินผลการดำเนินงานของกิจกรรมวงโยชวาทิตของโรงเรียน เพื่อให้ทราบผลของการดำเนินงานและเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การบริหารจัดการ และการดำเนินงานกิจกรรมวงโยชวาทิตของโรงเรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การบริหารจัดการวงโยชวาทิตให้มีประสิทธิภาพจะต้องมีนโยบาย วัตถุประสงค์และโครงสร้างการบริหารกิจกรรม มีการวางแผนการบริหารและดำเนินกิจกรรมวงโยชวาทิตอย่างเป็นระบบ โดยมีการกำหนดหลักการ วัตถุประสงค์ วิธีการ ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็น

ขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน มีงบประมาณการบริหารกิจกรรม อย่างเพียงพอ มี การจัดการด้านบุคลากรในการบริหารกิจกรรม ได้แก่ ผู้บริหารงานวงโยชวาทิต อาจารย์ผู้ฝึกสอน และคณะกรรมการนักเรียนวงโยชวาทิต มีการจัดการเรื่องอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ การ เดินทางสำหรับจัดกิจกรรม มีกระบวนการฝึกซ้อมให้มีความพร้อมสำหรับ การแสดง และ การ ดำเนินการฝึกซ้อมอย่างมีระบบมีระเบียบ เพื่อการบรรเลงในรูปแบบต่าง ๆ ของวงโยชวาทิต มี การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรม เพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินงานและการประเมินผล การดำเนินงานของกิจกรรมวงโยชวาทิตของโรงเรียน ให้ทราบผล ของการดำเนินงานและ เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ และการดำเนินงานกิจกรรมวงโยชวาทิตของโรงเรียน

6. ประโยชน์ของกิจกรรมวงโยชวาทิตในสถานศึกษา

ธนาคาร แพทย์วงศ์ (2541, น.3)กล่าวถึง ประโยชน์ของกิจกรรมวงโยชวาทิตใน สถานศึกษาที่มีต่อตัวนักเรียนดังนี้

1. ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมอันดีงามและทรงคุณค่า ให้แก่เยาวชนซึ่งเป็นกำลังของชาติใน อนาคต
2. ส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
3. เป็นกิจกรรมเสริมสร้างทางด้านนันทนาการ ในการพัฒนานักเรียนให้เกิดประโยชน์ ทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
4. เสริมสร้างความมีระเบียบวินัย ความรักความสามัคคีต่อหมู่คณะ ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม การฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันและการอยู่ร่วมกัน ในสังคม
5. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความสามารถด้านดนตรี ได้แสดงออกที่ตรงกับ ความสนใจ และพัฒนาความสามารถให้ดียิ่งขึ้น
6. ส่งเสริมให้ผู้มีความสามารถในทางดนตรีได้มีความสามารถมากขึ้น และเพื่อเป็น พื้นฐานของการประกอบอาชีพในอนาคต
7. ส่งเสริมและพัฒนางโยชวาทิตให้มีคุณภาพ ในการบรรเลง เป็นการประชาสัมพันธ์ โรงเรียนสู่ชุมชน ให้เป็นที่ภาคภูมิใจของผู้ปกครองนักเรียนและประชาชนส่วนรวม ตลอดจน ให้บริการสังคมโดยทั่วไป
8. สร้างความรักและความสามัคคีของเยาวชนโดยใช้ดนตรีเป็นสื่อกลางสนองนโยบายของ ชาติ ในการพัฒนาเด็กและเยาวชนโดยใช้ดนตรีเป็นสื่อกลาง

พิจิตร กุลละวณิชย์ (2545)กล่าวถึงประโยชน์ของกิจกรรมวงโยชวาทิตว่า กิจกรรมวงโยชวาทิตมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความสามารถและทักษะทางดนตรี ที่มีคุณค่าแขนงหนึ่ง นอกจากนี้การจะมีส่วนช่วยผลักดันให้เด็กและเยาวชนหันมารักดนตรีแล้ว ยังช่วยให้มีการพัฒนาความสามารถด้านดนตรี ส่งเสริมให้มีการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จินตนาการ สมาธิ นอกจากนี้การเล่นดนตรีประเภทวงโยชวาทิต นักดนตรีต้องมีวินัยต่อตนเอง และวินัยต่อหมู่คณะด้วย จึงจะเกิดความสามารถและสามารถเล่นดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเล่นดนตรีจึงก่อให้เกิดกิจกรรมเพื่อที่จะมีความพร้อมที่จะก้าวเป็นเยาวชนที่มีคุณภาพของประเทศได้ในอนาคต

พรเทพ พรประภา (2545)กล่าวว่า เยาวชนนับเป็นทรัพยากร ที่สำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ การพัฒนาเยาวชนให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีวุฒิภาวะ ทางอารมณ์ที่ดี จึงเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง ซึ่งสิ่งหนึ่งที่สามารถช่วยในการส่งเสริมพัฒนาการ ของเยาวชน คือ ดนตรี โดยกิจกรรมวงโยชวาทิต เป็นกิจกรรมดนตรีอีกกิจกรรมหนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะและความสามารถทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ของเยาวชนได้เป็นอย่างดี ทั้งยังช่วยให้เยาวชนเหล่านี้เกิดความเข้าใจในการทำงานเป็นทีมยิ่งขึ้น

จากประโยชน์ของกิจกรรมวงโยชวาทิตข้างต้น สรุปได้ว่า กิจกรรมวงโยชวาทิต เป็นกิจกรรมดนตรีที่มุ่งพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มเติมจากกิจกรรมในกลุ่มสาระเป็นกิจกรรมที่ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันแก้ปัญหา ด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง รวมทั้งส่งเสริมให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณค่า มีศักดิ์ศรี มีความสุข รู้สิทธิและหน้าที่ของตนเอง ในการอยู่ร่วมกันตามระบอบประชาธิปไตย นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ในการประชาสัมพันธ์โรงเรียน รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อสังคมจากการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อชุมชน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับวงโยชวาทิต สรุปได้ว่า วงโยชวาทิตมีการพัฒนา มาช้านานทั้งในต่างประเทศและในประเทศ มีการใช้ประโยชน์จากวงโยชวาทิตในพิธีต่าง ๆ สำหรับประเทศไทยได้เริ่มใช้ประโยชน์ในราชการทหาร ต่อมาได้แพร่เข้ามาในสถานศึกษาทำให้นักเรียนสถานศึกษาและชุมชนได้ใช้ประโยชน์ในพิธีต่าง ๆ อย่างหลากหลาย สำหรับในโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ผู้วิจัยได้เข้ามาเป็นผู้จัดการวงและเป็นผู้ฝึกสอนจนนักเรียนสามารถออกงานแสดงต่าง ๆ ในหลายโอกาสทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ซึ่งมีทั้งที่เป็นงานของโรงเรียนและงานที่ชุมชนขอความร่วมมือ ในส่วนของการฝึกซ้อมผู้วิจัยพยายามให้นักเรียนได้ฝึกซ้อมตามที่คิดว่าน่าจะทำให้ให้นักเรียนได้ฝึกจนสามารถเล่นได้ แต่ยังคงขาดรูปแบบการฝึก ที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม จึงได้คิดสร้างแบบฝึกดนตรีสากลเบื้องต้นสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบฝึกดนตรีสากลเบื้องต้นสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต

แบบฝึก

1. ความหมายของแบบฝึก

การเรียนการสอนปัจจุบัน โดยเฉพาะการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีผู้ทำหรือเสนอวิธีการฝึกหรือสื่อแนวคิดธรรมที่เป็นแบบฝึกไว้น้อยมาก แต่จากการศึกษาการวิจัยสาขาวิชาอื่น ๆ พบว่าวิธีการฝึกหรือแบบฝึกช่วยพัฒนา ส่งเสริมให้นักเรียนได้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น ผู้เรียนสามารถแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนด้วยการฝึกด้วยแบบฝึกที่ครูสร้างขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต ใช้ชื่อว่า แบบฝึกคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต และมีผู้กล่าวถึงความหมายแบบฝึกไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, น.367, 641 และ 751) ได้ให้ความหมายของคำว่าชุดฝึก และแบบฝึก ไว้ดังนี้

ชุด หมายถึง ของที่กุมเข้าเป็นสำหรับเดียวกัน

ฝึก หมายถึง ทำเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจหรือมีความชำนาญ

ดังนั้น ชุดฝึก หมายถึง ของที่กุมหรือจัดให้อยู่ในสำหรับเดียวกันแล้วให้ผู้เรียนได้ทำเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจหรือเกิดความรู้ความชำนาญ

แบบฝึก หมายถึง ปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นเพื่อให้นักเรียนตอบ

เว็บสเตอร์ (Webster, 1979, p.640) กล่าวถึงความหมายของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึก หมายถึง ปัญหาหรือตัวอย่างที่ยกมาจากหนังสือ เพื่อนำมาสอนหรือให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ให้ดีขึ้นหลังจากที่เรียนบทเรียนแล้ว

จากพจนานุกรมและเว็บสเตอร์ ให้ความหมายของชุดฝึกและแบบฝึกคล้ายกันว่า ชุดฝึกหรือแบบฝึก หมายถึงของหรือปัญหาที่จัดเป็นชุดไว้ให้ผู้เรียนได้ฝึกหรือทำ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจหรือชำนาญในทักษะที่ต้องการให้เกิดตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525, น.185) กล่าวไว้ว่า ชุดฝึกทักษะหมายถึง การผลิตสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการเรียนอย่างหนึ่ง ใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาวิชา และอีกอย่างหนึ่งเพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจผิด ชุดฝึกทักษะมักนำมาใช้เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนการสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำเป็นต้องใช้สื่อประเภท ชุดฝึกทักษะ นี้มาก และควรจัดทำสำหรับหัวข้อต่าง ๆ ในทุกวิชาเท่าที่ทำได้โดยยึดหลักสูตร ความคิดรวบยอดหรือหลักการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาจัดทำชุดฝึกทักษะ จะช่วยให้ครูมีความสะดวกสบายขึ้นและมั่นใจในการสอน เด็กจะเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539, น.117-118)สรุปไว้ว่า ชุดฝึกทักษะเป็นสื่อประสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำเสนอการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ครูสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

ลัดดา สุขปริดา (2544, น.28)สรุปไว้ว่า ชุดฝึกทักษะหมายถึง การจัดโปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อหลายชนิดมารวมกัน เพื่อสนองจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ ช่วยให้เกิดความสะดวกในการเรียนการสอน นักเรียนได้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

นันทนา เจริญสุข (2549, น.67)สรุปไว้ว่า ชุดฝึกทักษะหมายถึง ระบบการผลิต การวิเคราะห์ การจัดการในการนำกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนหลายๆ ชนิดมารวมกันในรูปสื่อประสม ให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และวัยของผู้เรียน ชุดฝึกทักษะเป็นเสมือนคู่มือครู และเครื่องมือช่วยการสอนสำหรับครู เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีคุณภาพ

สุริพร กุณา (2541, น.21)ให้ความหมายของแบบฝึกว่า เป็นสื่อกลางที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจและฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้องและเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นอกจากนี้แบบฝึกยังเป็นเครื่องบ่งชี้ให้ครูทราบว่าผู้เรียนเข้าใจบทเรียนมากน้อยเพียงใด แบบฝึกที่ดีนอกจากจะสนองความต้องการด้านความรู้แล้ว ยังมีผลทางด้านจิตใจด้วย แบบฝึกที่เหมาะสมกับเด็กแต่ละวัยจะช่วยให้เกิดความสำเร็จ เพลิดเพลินและภาคภูมิใจที่ทำได้

วิวัฒน์ ประสานสุข (2541, น.10)ให้ความหมายของแบบฝึกว่า แบบฝึก หมายถึง เอกสารที่เป็นสื่อการสอนสำหรับผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง เพื่อจะได้มีความรู้ความสามารถจนเกิดทักษะสูงขึ้น มีความชำนาญ จนเกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น

สุภาวดี ปุณจุบัน (2546, น.61)ให้ความหมายของแบบฝึกว่า แบบฝึกเป็นสื่อ การเรียนการสอนที่จำเป็นต่อการเรียนภาษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะต้องฝึกทักษะให้กับนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนมาแล้ว การสร้างแบบฝึกตามขั้นตอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน แบบฝึกนั้นจะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ถวัลย์ มาศจรัส (2546, น.18)ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า หมายถึง กิจกรรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความหลากหลาย และมีปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้

จิตติรัตน์ เณรแดง (2549, น.27)สรุปไว้ว่า แบบฝึกหรือแบบฝึกหัด คือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะให้ผู้เรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่งๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้

ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ อย่างกว้างขวาง ดังนั้น แบบฝึกจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนในการช่วยเสริมสร้างทักษะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเร็วขึ้น ชัดเจนขึ้น กว้างขวางขึ้นทำให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนประสบผลสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ

สมศักดิ์ สินธุรเวชญ์ (2540, น.106) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง การจัดประสบการณ์ การฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เกิดการศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้องอย่างหลากหลายและแปลกใหม่

อังศุมาลิน เพิ่มผล (2542, น.8) ได้สรุปไว้ว่า แบบฝึก หมายถึง งาน กิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ครูจัดให้นักเรียนได้ฝึกหัดกระทำเพื่อทบทวนฝึกฝนในเนื้อหา ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้ว จนสามารถปฏิบัติได้ด้วยความชำนาญ และให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

เตือนใจ ตรีเนตร (2544, น.5) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกว่า แบบฝึกเป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ฝึกทักษะเพิ่มเติมจากเนื้อหาจนปฏิบัติได้อย่างชำนาญ และให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

กุศยา แสงเดช (2545, น.5) ให้ความหมายของแบบฝึกว่า แบบฝึกเป็นสื่อการสอนที่จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทำความเข้าใจ ฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้องและเกิดทักษะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ปฐมพร บุญลี (2545, น.43) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สิ่ง ที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่างๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญขึ้น และให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546, น.76) ได้ให้ความหมายแบบฝึกว่า แบบฝึกเป็นภาระงานที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนผลการเรียนรู้ ในเนื้อหาสาระต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว การทำแบบฝึกหัดมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ

1. ฝึกใช้กฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อตกลงต่าง ๆ
2. เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในสาระการเรียนรู้และมโนทัศน์ต่าง ๆ
3. ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามสาระการเรียนรู้ ที่กำหนด

4. พัฒนาทักษะกระบวนการด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

5. ฝึกฝนให้เกิดความแม่นยำในการใช้ทักษะกระบวนการเพื่อตรวจสอบความคิด และการแก้ปัญหา

6. ฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

7. ประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจากผลการทำแบบฝึกของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ต่อไป

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, น.32) ได้ให้ความหมาย แบบฝึกหรือแบบฝึกหัดคือสื่อ การเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียนหลังจากจบเนื้อหาในช่วงหนึ่ง เพื่อให้เกิด ความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้นๆ

พรพรหม อัตตวัฒน์กุล (2547, น.8) ให้ความหมายแบบฝึกว่า แบบฝึก คือ สิ่งที่ผู้สอน มอบให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ และสามารถนำไปใช้ แก้ปัญหาได้

สุจินดา พัทธภิญโญ (2548, น.55) ได้ให้ความหมายแบบฝึกว่า การจัดกิจกรรมการเรียน การสอนโดยใช้แบบฝึกประกอบการเรียนการสอน สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ และ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติ จนสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น.9) ได้ให้ความหมายว่า แบบฝึกเป็นสื่อการเรียนสำหรับให้ นักเรียนได้ทบทวนฝึกฝนทักษะ จนเกิดความชำนาญ หลังจากที่ได้เรียนจากบทเรียนไปแล้ว โดย ฝึกควบคู่ไปกับการเรียน โดยยกตัวอย่างปัญหาที่ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้ว และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สุรภี ฤทธิวงศ์ (2549, น.7) ให้ความหมายแบบฝึกว่า แบบฝึก คือ สื่อประกอบการสอนที่ ช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะและสามารถนำทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากความหมายของแบบฝึกข้างต้น สรุปได้ว่า แบบฝึก คือ สื่อการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียน ได้ฝึกฝนทบทวนหลังจากที่ได้เรียนบทเรียนเรื่องหนึ่งๆไปแล้วจนเกิดความชำนาญ หรืออาจใช้ ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้บทเรียนได้แจ่มชัดขึ้น สามารถ เชื่อมโยงความรู้กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปได้และสามารถนำทักษะที่ชำนาญไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

2. ลักษณะของแบบฝึก

จากความหมายของแบบฝึกแสดงให้เห็นว่ามีผู้สนใจเกี่ยวกับแบบฝึกจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีผู้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกไว้ดังนี้

รีเวอร์ส (Revers, 1968, p.97-105) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกไว้ดังนี้

1. บทเรียนทุกเรื่องควรให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกมากพอก่อนจะเรียนเรื่องต่อไป
2. แต่ละบทควรฝึกโดยใช้เพียงแบบฝึกเดียว
3. ฝึกโครงสร้างใหม่กับสิ่งที่เรียนมาแล้ว
4. สิ่งที่ฝึกแต่ละครั้งควรเป็นแบบฝึกสั้น ๆ
5. ประโยคและคำศัพท์ควรเป็นแบบที่ใช้พูดกันในชีวิตประจำวัน
6. แบบฝึกควรให้นักเรียนได้ใช้ความคิดไปด้วย
7. แบบฝึกควรมีหลาย ๆ แบบเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย
8. การฝึกควรฝึกให้นักเรียนนำสิ่งที่เรียนมาแล้วสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ได้

ศุภมาส ด่านพานิช (2541, น.28) อ้างอิงใน Harless.n.d, p. 92-94 ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกไว้ว่า การเขียนแบบฝึกต้องแน่ใจในภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและควรสร้างโดยใช้หลักจิตวิทยา ดังนี้

1. ใช้แบบฝึกหลายชนิด เพื่อเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ
2. แบบฝึกที่จัดทำขึ้นนั้นต้องให้นักเรียนสามารถแยกออกมาพิจารณาได้ว่า แต่ละแบบต้องการอะไร
3. คำชี้แจงสั้น ๆ ที่ทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีได้ง่าย
4. ใช้เวลาเหมาะสม คือ ไม่ใช่เวลานาน หรือสั้นเกินไป
5. เป็นสิ่งที่น่าสนใจ และท้าทายให้แสดงความสามารถ

อังศุมาลิน เพิ่มผล (2542, น.12;Barnett, 1988, p.12) กล่าวถึงแบบฝึกว่า แบบฝึกควรมีข้อเสนอแนะในการใช้ คำหรือข้อความให้ฝึก ควรมีจำกัด คำสั่งหรือตัวอย่างที่ขมกมาควรชัดเจนและไม่ยากจนเกินไป ถ้าต้องการให้ผู้ฝึกศึกษาด้วยตนเอง แบบฝึกควรมีรูปแบบ แต่ละรูปแบบให้มีความหมายต่อผู้ฝึกด้วย

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น.12) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกว่า แบบฝึกควรเหมาะสมกับระดับวัย และความสามารถของผู้เรียน และควรเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน ที่เรียนมาแล้ว และมีคำแนะนำที่ชัดเจน แบบฝึกควรฝึกจากง่ายไปหายาก มีรูปแบบที่หลากหลายน่าสนใจ ท้าทายความสามารถ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากที่กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกข้างต้น สรุปได้ว่า แบบฝึกควรเป็นการฝึกเกี่ยวกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว โดยฝึกจากง่ายไปหายาก มีรูปแบบที่หลากหลายน่าสนใจและเหมาะสมกับวัย มีจำนวนมากพอที่จะทำให้เกิดความชำนาญได้ แต่ไม่ควรยาวเกินไปจะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเบื่อหน่าย มีอธิบายและคำแนะนำที่ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. ลักษณะแบบฝึกที่ดี

นอกจากมีผู้กล่าวถึงความหมายของแบบฝึก ลักษณะของแบบฝึก ซึ่งมีความหมายและลักษณะคล้าย ๆ กันแล้ว มีผู้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

บิลโลว์ (Billow, 1962, p.87) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ว่า แบบฝึกที่ดีนั้นต้องดึงดูดความสนใจและสมาธิของเด็ก เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกเฉพาะอย่าง ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัย วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิหลังทางภาษาของเด็ก ควรเป็นแบบฝึกสำหรับเด็กเก่งและสอนซ่อมเสริมเด็กอ่อนในขณะเดียวกัน นอกจากนี้แล้วควรใช้หลายลักษณะ และมีความหมายต่อผู้ฝึกด้วย

วรศุดา บุญยไวโรจน์ (2540, น.37) ได้กล่าวถึงแบบฝึกที่ดีดังนี้

1. ควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่างแสดงวิธีทำที่ใช้ ไม่ควรยาวจนเกินไป เพราะจะทำให้ความเข้าใจยาก ควรปรับให้ง่ายและเหมาะสมกับผู้ใช้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้

2. มีความหมายต่อผู้เรียนและตรงตามจุดมุ่งหมายของการฝึก ลงทุนน้อยใช้ได้ยาวนาน สมัย

3. ภาษาและภาพที่ใช้ในแบบฝึกเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้ ของผู้เรียน

4. ควรแยกฝึกเป็นเรื่อง ๆ แต่ละเรื่องไม่ยาวเกินไป แต่ควรมีกิจกรรมหลายแบบเพื่อดึงดูดความสนใจและไม่เบื่อในการทำ และฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งจนชำนาญ

5. ควรมีทั้งแบบกำหนดคำตอบตามแบบและให้ตอบโดยเสรี การเลือกใช้คำ ข้อความรูปภาพในแบบฝึกควรเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยและตรงกับความสนใจของนักเรียนก่อให้เกิดความเพลิดเพลินและพอใจแก่นักเรียนซึ่งตรงกับหลักการเรียนรู้ว่า นักเรียนจะเรียนได้เร็วในการกระทำที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ

6. ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ให้รู้จักค้นคว้ารวบรวม สิ่งที่พบเห็นบ่อย ๆ หรือที่ตัวเองเคยใช้ จะทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องนั้นๆ มากยิ่งขึ้นและรู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง มีหลักเกณฑ์ และมองเห็นว่าสิ่งที่ได้ฝึกนั้น มีความหมายต่อเขาตลอดไป

7. ควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น ด้านความต้องการความสนใจ ความพร้อม ระดับสติปัญญาและประสบการณ์ ฉะนั้นแบบฝึกแต่ละเรื่องควรจัดทำให้มากพอ และมีทุกระดับตั้งแต่ง่าย ปานกลาง จนถึงระดับค่อนข้างยาก เพื่อให้นักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อนได้เลือกทำตามความสามารถ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้ประสบผลสำเร็จในการทำแบบฝึก

8. จัดทำให้เป็นรูปเล่ม นักเรียนสามารถเก็บรักษาไว้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเองได้ต่อไป

9. การทำแบบฝึกทำให้ครูเห็นจุดเด่นและปัญหาของนักเรียนได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาได้ทันที่

10. แบบฝึกที่จัดขึ้น นอกจากที่มีในหนังสือเรียนแล้วจะช่วยให้ นักเรียน ได้ฝึกฝนอย่างเต็มที่

11. แบบฝึกที่พิมพ์ไว้เรียบร้อย จะช่วยให้ครูประหยัดแรงงานและเวลาในการทำจะต้องเตรียมแบบฝึกอยู่เสมอ ในด้านผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาในการลอกแบบฝึกจากตำราเรียนหรือกระดานดำ ทำให้มีเวลาและโอกาสได้ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ได้มากขึ้น

12. แบบฝึกช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ผู้เรียนสามารถบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างมีระบบระเบียบ

วรรณ แก้วแพร (2546, น.33-38)กล่าวถึงลักษณะที่ดีของแบบฝึก สรุปได้ดังนี้

1. เนื้อหาที่นำมาจัดทำต้องเป็นเนื้อหาที่อยู่ในบทเรียนหรือสอดคล้องกับแบบเรียนทั้งที่เป็นคำ ประโยค ข้อความ เนื้อเรื่อง ต้องตรงตามหลักสูตร

2. มีหลากหลายลักษณะ เพื่อไม่ให้เบื่อและเป็นการท้าทายให้อยากทำ

3. ต้องทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ

4. ต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิด โดยอาศัยความรู้ความเข้าใจอย่างเดียวยังเป็นพื้นฐาน

5. ต้องไม่มีลักษณะอย่างข้อทดสอบทั่ว ๆ ไป ที่มุ่งวัดความเข้าใจเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีลักษณะที่จะเร้า ชักจูงใจให้นักเรียนได้คิด ได้พิจารณา และได้ศึกษาค้นคว้าจนเกิดความรู้ความเข้าใจทักษะและความสามารถในเรื่องนั้น

เตือนใจ ตรีเนตร (2544, น.7)ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ว่า แบบฝึกต้องเรียงลำดับจากง่ายไปยาก มีคำสั่งและคำอธิบายที่ชัดเจน มีเนื้อหา รูปแบบที่น่าสนใจ ซึ่งจะต้องอาศัยหลักจิตวิทยา เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนและนักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ถวัลย์ มาศจรัส (2546, น.21)กล่าวถึงแบบฝึกทักษะที่ดี ต้องมีลักษณะดังนี้

1. จุดประสงค์ต้องชัดเจน สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะตามสาระการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้

2. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชา ใช้ภาษาเหมาะสม มีคำอธิบายและคำสั่งชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติตาม สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ นำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอด ของวิชาได้ มีความเป็นลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล มีคำถามและกิจกรรมที่ทำทนายเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ การนำเสนอต้องชัดเจน น่าสนใจ สามารถตรวจสอบย้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

พรพรม อัตตวัฒนากุล (2547, น.21)ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีว่า ควรสร้างให้ตรงกับจุดประสงค์ เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีหลายแบบหลายชนิดให้นักเรียน ได้เลือกทำ เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และนักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

วุฒิ ถนอมวิริยะกุล (2547, น.38 อ้างถึงใน นิตยา ฤทธิโยธี, 2520, น.1) กล่าวถึงลักษณะแบบฝึกที่ดีดังนี้

1. เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงสั้นๆ ที่ทำให้เด็กเข้าใจวิธีทำง่าย ๆ
4. ใช้เวลาเหมาะสม
5. เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทำทนายให้แสดงความสามารถ

สุจินดา พัทธภิญโญ (2548, น.47)ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ว่า แบบฝึกต้องเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีคำสั่งและคำอธิบายไว้ชัดเจน มีเนื้อหา รูปแบบที่น่าสนใจ ซึ่งจะต้องอาศัยหลักจิตวิทยา เพื่อไม่ให้เด็กเบื่อหน่ายในการเรียนและนักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น.13)ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ว่า แบบฝึกควรเหมาะสมกับระดับวัยและความสามารถของผู้เรียนและควรเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว และมีคำแนะนำที่ชัดเจน แบบฝึกควรฝึกจากง่ายไปหายาก มีรูปแบบที่หลากหลาย น่าสนใจ ทำทนายความสามารถ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สุรภี ฤทธิวงศ์ (2549, น.8)กล่าวว่า ลักษณะของแบบฝึกที่ดีต้องเรียงจากง่าย ไปหายาก มีคำอธิบายที่ชัดเจน ใช้ภาษาเหมาะสม มีรูปแบบที่น่าสนใจ ไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, น.61)กล่าวไว้สรุปได้ว่า ลักษณะของแบบฝึกที่ดีมีดังนี้ คำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ มีความครอบคลุม สอดคล้อง กับเนื้อหา รูปแบบน่าสนใจ มีคำสั่งชัดเจน ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้

จากลักษณะของแบบฝึกที่ดีที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ลักษณะของชุดฝึกหรือ แบบฝึกที่ดีต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีคำแนะนำ และคำชี้แจง ใช้เวลาเหมาะสม คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล แบบฝึกจะช่วยทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญ จำบทเรียนได้คงทน การเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพ นักเรียนจะสามารถนำทักษะที่เกิดจากการฝึกไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจะสร้างชุดฝึกหรือแบบฝึกโดยคำนึงถึงเรื่องเหล่านี้ และจะได้แบ่งแบบฝึกแต่ละเรื่องออกเป็นแบบฝึกย่อย ๆ แต่ละแบบฝึกย่อยนั้นมีจำนวน โจทย์ปัญหาไม่มากเกินไป เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความล้า จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ทุกแบบฝึกย่อย มีเฉลยไว้ท้ายแบบฝึก เพื่อให้นักเรียนตรวจคำตอบได้ทันที และเมื่อนักเรียนทำแบบฝึกเสร็จ และครูได้ตรวจคำตอบแล้วพร้อมทั้งให้นักเรียนแก้ไขข้อที่ผิดจนถูกต้องแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายแบบฝึกทุกแบบฝึก เพื่อให้นักเรียนรู้ผลการเรียนเรื่องนั้น ๆ

4. หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก

จากความหมาย ลักษณะ และลักษณะของแบบฝึกที่ดีแล้ว การสร้างแบบฝึกจำเป็นต้องคำนึงถึงจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกและผู้ฝึกด้วย แบบฝึกนั้นจึงจะเกิดประโยชน์ต่อผู้ฝึกเต็มที่ จึงมีผู้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึก ไว้ดังนี้

สุจริต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์พรชัย (2542, น.52-62)กล่าวถึงหลักจิตวิทยาที่ใช้ในการสร้างแบบฝึกมีดังนี้

1. กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) เกี่ยวกับกฎการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับกฎของวัตสัน (Watson) นั่นคือ สิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหรือกระทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกคล่องแคล่วสามารถทำได้ดี ในทางตรงกันข้ามสิ่งใดก็ตามที่ไม่ได้รับการฝึกหัด ทอดทิ้งไปนานแล้ว ย่อมทำได้ไม่ดีเหมือนเดิม ต่อเมื่อมีการฝึกฝน หรือกระทำซ้ำ ๆ จะช่วยให้เกิดทักษะเพิ่มขึ้น

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นสิ่งที่ครูควรคำนึงด้วยว่า นักเรียนแต่ละคน มีความรู้ ความถนัด ความสามารถและความสนใจแตกต่างกัน ฉะนั้น การสร้างแบบฝึกจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสม ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป และควรมีหลายแบบ

3. การจูงใจผู้เรียนนั้น ครูสามารถทำได้โดยการจัดแบบฝึกจากง่ายไปยากเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เป็นการกระตุ้นให้ติดตามต่อไป และทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการทำแบบฝึก นอกจากนั้นการใช้แบบฝึกสั้นๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ ไม่เบื่อหน่าย

4. การนำสิ่งที่มีความหมายต่อชีวิต และการเรียนรู้มาให้นักเรียนได้ทดลองทำ ภาษาที่ใช้พูดเขียนในชีวิตประจำวัน จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนและทำแบบฝึกในสิ่งที่ใกล้ตัว นอกจากจะจำได้แม่นยำแล้ว นักเรียนยังสามารถนำหลักและความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์อีกด้วย

พรณี ชูทัย (2542, น.142) ได้สรุปแนวคิดของนักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับ แบบฝึกว่า

1. กฎแห่งผลของธอร์นไดค์ (Thorndike) แบบฝึกที่สร้างขึ้นตามหลักจิตวิทยา

ข้อนี้ ต้องให้นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดนั้นได้พอสมควร และควรมีคำเฉลยให้นักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้หลังจากทำแบบฝึกเสร็จ

2. การฝึกหัดของวัตสัน (Watson) การสร้างแบบฝึกตามหลักจิตวิทยานี้ควรเน้นให้มีการกระทำซ้ำ ๆ เพื่อให้จำได้นาน และสามารถเขียนได้ถูกต้อง เพราะการเขียนเป็นทักษะที่ต้องกระทำอยู่เสมอ

3. การเสริมแรงของธอร์นไดค์ (Thorndike) ในการฝึกทักษะควรให้ การเสริมแรงโดยการให้กำลังใจอย่างดีแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และรู้สึกประสบผลสำเร็จในงานที่ทำ

4. แรงจูงใจ เป็นสิ่งสำคัญในการเรียน ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัว อยากรู้ อยากเห็น แบบฝึกที่น่าสนใจจะเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่ง ที่ทำให้นักเรียนอยากทำ อยากฝึกและเกิดอาการอยากเรียนรู้

พรพรม อัตตวัฒนากุล (2547, น.19) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาในการสร้างแบบฝึกว่า การสร้างแบบฝึกให้สมบูรณ์นั้น ต้องคำนึงถึงวัยและระดับความสามารถของนักเรียน และควรให้การฝึกฝนอยู่เสมอ

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น.16) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาในการสร้างแบบฝึกว่า การสร้างแบบฝึกควรสร้างให้เหมาะสมกับความสามารถและวัยของผู้เรียน แบบฝึกควรดึงดูดใจ ทำทาส ความสามารถและให้นักเรียนฝึกฝนบ่อยๆ

จากที่กล่าวเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกข้างต้น สรุปได้ว่า การสร้างแบบฝึกต้องคำนึงถึงความสามารถและวัยของนักเรียน ใช้เวลาที่เหมาะสม ฝึกจากง่ายไปยาก ควรมีความดึงดูดใจ จะทำให้นักเรียนได้เรียนและฝึกด้วยความเพลิดเพลิน มีจุดที่จะให้การเสริมแรง และให้มีการฝึกฝนอยู่บ่อย ๆ เกิดความคงทนของความรู้กับตัวนักเรียนยาวนานขึ้น การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างแบบฝึกแต่ละเรื่องแยกจากกัน เพื่อไม่ให้นักเรียนเบื่อ และเมื่อนักเรียน ฝึกแต่ละชุดจนชำนาญพอสมควรและสามารถฝึกได้ด้วยตนเองได้ ครูจะทำการทดสอบเพื่อให้นักเรียนแก้ไขส่วนที่บกพร่องแล้วจึงทำแบบฝึกย่อยต่อไป จะทำให้นักเรียนเข้าใจเป็นลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกผ่านแล้วนักเรียนจะรู้สึกผ่อนคลาย และมีกำลังใจที่จะทำแบบฝึกต่อไป

5. การสร้างแบบฝึก

จากความหมายของแบบฝึก ลักษณะของแบบฝึกที่ดี และหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก ต่อไปเป็นขั้นตอนการสร้างแบบฝึกจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จึงมีผู้กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้

ถวัลย์ มาศจรัส (2546, น.20)กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาสาระสำหรับการจัดทำแบบฝึกและแบบฝึกทักษะ
 2. วิเคราะห์เนื้อหาสาระโดยละเอียดเพื่อกำหนดจุดประสงค์ในการจัดทำ
 3. ออกแบบการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบฝึกทักษะตามจุดประสงค์
 4. สร้างแบบฝึกควรมีส่วนประกอบอื่น ๆ ด้วยเช่น แบบทดสอบก่อนฝึก บัตรคำสั่ง
- ขั้นตอนกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ แบบทดสอบหลังแบบฝึก

5. นำแบบฝึกที่ได้ไปทดลองใช้

6. ปรับปรุง พัฒนาให้สมบูรณ์

วิชัย เพ็ชรเรือง (2541, น.77)สรุปหลักในการสร้างแบบฝึกว่า ควรมีลักษณะดังนี้

1. แบบฝึกต้องมีเอกภาพและความสมบูรณ์ในตัวเอง
2. เกิดจากความต้องการของผู้เรียนและสังคม
3. ครอบคลุมหลายลักษณะวิชาโดยบูรณาการให้เข้ากับการอ่าน
4. ใช้แนวคิดใหม่ในการจัดกิจกรรม
5. สนองความสนใจใคร่รู้และความสามารถของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียนเต็มที่

6. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเต็มที่

7. เน้นการแก้ปัญหา

8. คำนึงถึงพัฒนาการและวุฒิภาวะของผู้เรียน

9. เป็นการแก้ปัญหาคครูและนักเรียนได้มีโอกาสวางแผนงานร่วมกัน

10. แบบฝึกควรเป็นสิ่งที่น่าสนใจ คือเป็นสิ่งที่มีความแปลกใหม่พอสมควร เป็นสิ่งซึ่งสามารถปรับเข้าสู่โครงสร้างทางความคิดของผู้เรียนได้

พฐู ทั้งแดง (2534, น.17)กล่าวว่า การใช้แบบฝึกจะต้องใช้ภาษาที่เหมาะสมกับนักเรียนและความสามารถ คำนึงถึงหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างแบบฝึกเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว และส่งเสริมความคิด สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

บัทส์ (Butts, 1974, p.85)เสนอหลักการสร้างแบบฝึกไว้ดังนี้

1. ก่อนการสร้างแบบต้องกำหนดโครงร่างไว้คร่าว ๆ ก่อนว่าจะเขียนแบบฝึกเกี่ยวกับเรื่องอะไร มีวัตถุประสงค์อย่างไร

2. ศึกษางานและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำ

3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ออกเป็นกิจกรรมย่อยโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน

4. แจกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ออกเป็นกิจกรรมย่อยโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน

5. กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละตอนให้เหมาะสมกับแบบฝึก

6. กำหนดเวลาที่ใช้ในแบบฝึกแต่ละตอนให้เหมาะสมกับแต่ละแบบฝึก

7. กำหนดวิธีการประเมินผลว่าจะประเมินก่อนหรือหลังเรียน

อังศุมาลิน เพิ่มผล (2542, น.14 , Harless, n.d., p.93-94) ได้กล่าวถึง หลักการสร้างแบบฝึกว่า แบบฝึกจะต้องใช้ภาษาให้เหมาะสมกับนักเรียนและควรสร้างโดยอาศัยหลักจิตวิทยาในการแก้ปัญหาและการตอบสนองไว้ดังนี้

1. สร้างแบบฝึกหลาย ๆ ชนิด เพื่อเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ

2. แบบฝึกที่สร้างขึ้นนั้นจะต้องให้นักเรียนสามารถพิจารณาได้ว่าต้องการให้นักเรียนทำอะไร

3. ให้นักเรียนได้นำสิ่งที่เรียนรู้จากที่เรียนมาตอบในแบบฝึกให้ตรงตามเป้าหมาย

4. ให้นักเรียนตอบสนองสิ่งเร้าด้วยการแสดงความสามารถและความเข้าใจในแบบฝึก

5. กำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้นักเรียนตอบแบบฝึกแต่ละชนิดแต่ละรูปแบบด้วยวิธีการตอบอย่างไร

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544, น.16-17) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกไว้ว่า การสร้างแบบฝึกเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน จะเน้นสื่อการสอนที่เป็นเอกสารแบบฝึก เป็นส่วนสำคัญ การสร้างแบบฝึกควรให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบ และกลวิธีในการนำไปใช้เป็นเทคนิคของแต่ละแบบฝึก ดังนี้

1. ระลึกเสมอว่านักเรียนต้องศึกษาเนื้อหาก่อนใช้แบบฝึก

2. ในแต่ละแบบฝึกอาจมีเนื้อหาสรุปย่อ ๆ หรือหลักเกณฑ์ให้ผู้เรียนได้ศึกษาทบทวนก่อน

3. ควรสร้างแบบฝึกให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ที่ต้องการ ไม่ยากและง่ายจนเกินไป

4. คำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของนักเรียน ให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะ และความแตกต่างของผู้เรียน

5. ควรศึกษาแนวทางการสร้างแบบฝึกให้เข้าใจก่อนสร้างแบบฝึก อาจนำหลักการของผู้อื่น นำทฤษฎีการเรียนรู้ของนักการศึกษาหรือนักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา

6. ครูควรมีคู่มือการใช้แบบฝึก เพื่อให้ผู้สอนคนอื่นนำไปใช้อย่างกว้างขวางหากไม่มีคู่มือ ครูมีคำชี้แจงขั้นตอนการใช้ที่ชัดเจนแนบในแบบฝึกด้วย

7. การสร้างแบบฝึกควรพิจารณารูปแบบที่เหมาะสมกับธรรมชาติแต่ละเนื้อหาวิชารูปแบบแตกต่างกันตามสภาพการณ์

8. การออกแบบแบบฝึกควรมีความหลากหลาย ไม่ซ้ำซาก ไม่มีรูปแบบเดียว เพราะจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ควรมีแบบฝึกหลาย ๆ แบบ เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะอย่างกว้างขวางและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

9. การใช้ภาพประกอบเป็นสิ่งสำคัญช่วยให้แบบฝึกน่าสนใจและเป็นการพักสายตา

10. การสร้างแบบฝึกหากไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ควรสร้างในลักษณะของเอกสารประกอบการสอน

11. แบบฝึกต้องมีความถูกต้องอย่าให้มีข้อผิดพลาด

12. คำสั่งในแบบฝึกเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำความเข้าใจของผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จ คำสั่งต้องสั้น กระชับ ชัดเจน และเข้าใจง่าย ไม่ทำให้นักเรียนสับสน

13. การกำหนดเวลาในการใช้แบบฝึกในแต่ละชุดควรให้เหมาะสมกับเนื้อหา และความสนใจของนักเรียน

14. กระดาษที่ใช้ควรมีคุณภาพที่เหมาะสม มีความเหนียวและทนทานไม่เปราะบาง หรือขาดง่ายเกินไป

พรพรม อัตตวัฒนากุล (2547, น.21) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกว่า หลักในการสร้างแบบฝึกควรคำนึงถึงตัวนักเรียนเป็นหลัก โดยมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าฝึกเรื่องอะไร จัดเนื้อหาได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาไม่ยากจนเกินไปและมีรูปแบบหลายแบบที่น่าสนใจ

สุจินดา พัทธภิญโญ (2548, น.58) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกที่ดีนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอันดับแรก คือ นักเรียน และจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอน จัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาไม่ควรยากเกินไป และจัดทำแบบฝึกหลาย ๆ แบบ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น.14) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกว่า หลักสำคัญในการสร้างแบบฝึก คือ ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะฝึกให้แน่นอนว่าจะฝึกเรื่องอะไร แล้วจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และต้องสร้างแบบฝึกให้เหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถของผู้เรียน และชุดการฝึกควรมีหลายรูปแบบ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวาง

สุรภิ ฤทธิวงศ์ (2549, น.10) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกว่าในการสร้างแบบฝึกต้องยึดตัวผู้ทำแบบฝึกเป็นสำคัญ โดยมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนว่าต้องการจะให้แบบฝึกพัฒนา ในด้านใด หลังจากนั้นต้องสร้างและใช้เนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย น่าสนใจและกำหนดเวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกได้อย่างเหมาะสม

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, น.65) ได้กล่าวถึงขั้นตอน การสร้างแบบฝึกว่า คล้ายกับการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาประเภทอื่นๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ปัญหา ที่เกิดขณะสอน ปัญหาการผ่านจุดประสงค์ ผลจากการพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ศึกษารายละเอียดในหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรม
3. พิจารณาแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดจากข้อ 1 โดยการสร้างแบบฝึกและเลือกเนื้อหาที่จะทำแบบฝึกและกำหนดโครงเรื่อง
4. ศึกษารูปแบบการสร้างแบบฝึกจากเอกสารตัวอย่าง
5. ออกแบบชุดฝึกแต่ละชุดฝึก ให้มีรูปแบบที่หลากหลาย น่าสนใจ
6. ลงมือสร้างแบบฝึก พร้อมทั้งแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้
7. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ แล้วนำมาแก้ไข
8. นำไปทดลองใช้ บันทึกผลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
9. ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
10. นำไปใช้จริงและนำไปเผยแพร่

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2551, น.92) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกว่า ผู้สร้างแบบฝึกต้องดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร หลักการ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
2. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สาระการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ของแต่ละแบบฝึก
3. จัดทำโครงสร้างและชุดฝึกแต่ละชุด
4. ออกแบบชุดฝึกในแต่ละชุดให้มีรูปแบบที่หลากหลายและน่าสนใจ
5. ลงมือสร้างแบบฝึกแต่ละชุดพร้อมทั้งแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้
6. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ
7. นำแบบฝึกไปทดลองใช้ บันทึกผล เพื่อนำมาปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง

8. ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

9. นำไปใช้จริงและเผยแพร่ต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การสร้างแบบฝึกต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหา ที่เรียนไป แล้ว มีการกำหนดจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของแต่ละแบบฝึกให้ชัดเจนว่าต้องการพัฒนาด้านใด มีคำชี้แจงที่ชัดเจน และให้ฝึกจากง่ายไปหายาก แบบฝึกควรมีความดึงดูดใจ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ใช้เวลาที่เหมาะสม จะส่งเสริมให้การเรียนรู้ การเรียนการสอน มีประสิทธิภาพมากขึ้น

6. ประโยชน์ของแบบฝึก

จากความหมายของแบบฝึก หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก ลักษณะแบบฝึกที่ดี จะเห็นได้ว่าแบบฝึกที่ดีจะมีประโยชน์ต่อผู้ฝึกเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ดังนี้

เดือนใจ ตรีเนตร (2544, น.6, Patty, 1968, pp.469-472) ได้กล่าวถึงประโยชน์ต่อการเรียนรู้ 10 ประการ

1. เป็นส่วนเพิ่มเติมเสริมสร้างในการเรียนทักษะ เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครู เพราะแบบฝึกเป็นสิ่งที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบหรือมีระบบความคงทน การเรียน การสอนย่อมมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น นักเรียนสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาตนเองได้อย่างสมบูรณ์

2. ช่วยเสริมทักษะการใช้ภาษา เป็นเครื่องมือที่ช่วยเด็กในการฝึกทักษะทางการใช้ภาษาให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอาศัยการส่งเสริมและเอาใจใส่จากครูผู้สอนด้วย

3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากเด็กมีความสามารถ ทางภาษาแตกต่างกัน การให้เด็กทำแบบฝึกที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเขา จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จด้านจิตใจมากขึ้น

4. แบบฝึกช่วยให้ทักษะทางภาษาคงทน ลักษณะการฝึกเพื่อช่วยให้เกิดผลดังกล่าวนี้ได้แก่ ฝึกทันทีหลังจากเด็กได้เรียนรู้เรื่องนั้น ๆ ฝึกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เน้นเฉพาะเรื่องที่ต้องการฝึก

5. แบบฝึกที่ใช้จะเป็นเครื่องมือวัดผลทางการเรียนหลังจากจบบทเรียนในแต่ละครั้ง

6. แบบฝึกที่จัดทำขึ้นเป็นรูปเล่ม เด็กสามารถเก็บรักษาไว้ใช้เป็นแนวทางเพื่อใช้ทบทวนด้วยตนเองได้ต่อไป

7. ให้เด็กทำแบบฝึกหัดช่วยให้ครูมองจุดเด่น หรือปัญหาต่าง ๆ ของเด็กได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุง แก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ทันที่

8. แบบฝึกที่จัดทำขึ้น นอกเหนือจากที่อยู่ในหนังสือเรียนจะช่วยให้เด็กฝึกฝนได้อย่างเต็มที่

9. แบบฝึกที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อยแล้ว จะช่วยให้ครูประหยัดทั้งแรงงาน และเวลาในการที่จะต้องเตรียมสร้างแบบฝึกอยู่เสมอในด้านผู้เรียนทำให้มีเวลาและโอกาสได้ฝึกทักษะต่าง ๆ มากขึ้น

10. แบบฝึกช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและยังมีประโยชน์ในการที่ผู้เรียนสามารถจดบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตน ได้อย่างมีระบบและเป็นระเบียบ

ถวัลย์ มาศจรัส (2546, น.21)กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึก สรุปได้ดังนี้

1. เป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน
2. นักเรียนมีสื่อสำหรับฝึกทักษะ การอ่าน การคิด การวิเคราะห์ และการเขียน
3. เป็นสื่อใช้สำหรับแก้ปัญหาในการเรียนของนักเรียน
4. พัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านต่าง ๆ ของนักเรียน

เตือนใจ ตรีเนตร (2544, น.7)ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกว่า แบบฝึกจะช่วยให้ นักเรียนมีพัฒนาการที่ดี มีความชำนาญและเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พรพรม อัดตวัฒนากุล (2547, น.23)ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกว่าเป็นเครื่องมือ จำเป็นต่อการฝึกทักษะ พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนและการฝึกแต่ละทักษะนั้นควรมีหลายแบบเพื่อให้นักเรียนจะได้ไม่เบื่อ และนอกจากนี้ แบบฝึกทักษะยังมี ประโยชน์สำหรับครูในการสอนทำให้ทราบพัฒนาการทางทักษะนั้นๆ ของเด็ก และเห็น ข้อบกพร่องในการเรียน เพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงได้ทันท่วงที ช่วยทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ ในการเรียนได้ดี

สุจินดา พัทธภิญโญ (2548, น.56)ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกว่า แบบฝึกมีความสำคัญและมีประโยชน์ในการช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนของนักเรียน และพัฒนาการเรียนของนักเรียนและพัฒนาความชำนาญให้เกิดแก่ผู้เรียนด้วย

สุรภี ฤทธิวงศ์ (2549, น.12)ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกว่า แบบฝึกมีความสำคัญ และมีประโยชน์ที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองอย่างสมบูรณ์

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550, น.53)กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึก สรุปได้ว่า

1. แบบฝึกทำให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น
2. ทำให้ครูรู้ถึงความเข้าใจในบทเรียนของนักเรียน
3. ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินตนเองได้
4. ฝึกความรับผิดชอบของนักเรียนได้
5. ช่วยลดภาระของครู

6. ช่วยให้นักเรียนฝึกฝนได้เต็มที่
7. ช่วยพัฒนาตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
8. ช่วยให้เกิดทักษะที่คงทน ซึ่งต้องฝึกทันทีที่เรียนเรื่องนั้น ๆ จบ และควรเป็นเรื่องสั้น ๆ ให้ฝึกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง โดยเฉพาะเรื่องที่ทำให้นักเรียนทำผิด
9. เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้หลังจากจบบทเรียนแต่ละครั้ง
10. ใช้เป็นแนวทางทบทวนบทเรียนของนักเรียน
11. ทำให้ครูเห็นจุดเด่นและข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคน
12. ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาของครู

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2551, น.88)กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึก สรุปได้ว่า

1. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ศักยภาพของตนเอง ตามความเหมาะสม เพราะการฝึกของนักเรียนอาจใช้เวลาไม่เท่ากัน ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนจะเกิดกำลังใจในตนเอง และแบบฝึกยังสามารถใช้ในการซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ได้
2. ทำให้นักเรียนได้ฝึกทันทีที่เรียนเรื่องนั้น ๆ จบ และฝึกซ้ำได้หลายรอบ ตามต้องการ โดยเฉพาะเรื่องที่ทำผิด การฝึกเช่นนี้จะทำให้นักเรียนมีทักษะที่คงทน
3. เป็นเครื่องมือวัดผลหลังจากที่นักเรียนเรียนเรื่องนั้น ๆ จบ ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้ทันที และครูสามารถตรวจสอบข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคนเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้
4. ชุดฝึกรายบุคคลทำให้นักเรียนนำไปฝึกได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ตามความต้องการของตนเอง
5. ลดภาระให้ครูไม่ต้องสอนทบทวน เพราะนักเรียนสามารถตรวจสอบความรู้ของตนเองได้ตลอดเวลา
6. ฝึกความรับผิดชอบของนักเรียน
7. แบบฝึกที่หลากหลาย ทำท่าย จะทำให้นักเรียนสนุกเพลิดเพลินในการทำ แบบฝึกนักเรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า แบบฝึกมีประโยชน์ช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนบทเรียนสามารถบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองอย่างมีระบบระเบียบ สามารถแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้ ทำให้เกิดทักษะและความรู้มีความคงทนและใช้ความสามารถในการพัฒนาตนเองได้สมบูรณ์ขึ้น จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แบบฝึกยังทำให้ประหยัดทั้งเงินและ เวลาของนักเรียนและครู ครูคนอื่นที่สอนเรื่องเดียวกันสามารถนำไปให้นักเรียนฝึกได้ตลอดเวลา

จากที่กล่าวถึง ความหมายของแบบฝึก ลักษณะของแบบฝึก ลักษณะของแบบฝึกที่ดี การสร้างแบบฝึก หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก และประโยชน์ของแบบฝึก ข้างต้น สรุปได้ว่า แบบฝึกเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ฝึกฝนทบทวนหลังจากที่ได้เรียนบทเรียนเรื่องหนึ่ง ๆ ไปแล้วจนเกิดความชำนาญ หรืออาจใช้ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้บทเรียนได้แจ่มชัดขึ้น สามารถเชื่อมโยงความรู้กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปได้ และสามารถนำทักษะที่ชำนาญไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นแบบฝึกที่ใช้ต้องเป็นแบบฝึกที่ดีซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว ฝึกจากง่ายไปหายาก มีความเหมาะสมกับวัยและความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน มีความหลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจ นักเรียนจะฝึกด้วยความเพลิดเพลินไม่เบื่อหน่าย ไม่ควรมีมากจนเกินไป แต่ต้องมากพอที่จะทำให้นักเรียนได้ฝึกจนเกิดความชำนาญ โดยมีคำแนะนำที่ชัดเจน และฝึกเป็นเรื่อง ๆ แบบฝึกที่ดีจะเกิดประโยชน์มากสำหรับนักเรียนเพราะนักเรียนสามารถบันทึก ทบทวนบทเรียน และมองเห็นความก้าวหน้าและสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้ ในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากมีนักเรียนสนใจสมัครเป็นนักดนตรีวงโยชวาทิตจำนวนหนึ่ง ซึ่งแต่ละคนมีความสามารถด้านดนตรีสากลแตกต่างกัน บางคนไม่เคยเล่นดนตรีสากลเลย ประกอบกับนวัตกรรมด้านการฝึกดนตรีสำหรับวงโยชวาทิตผู้วิจัยไม่สามารถหาได้ทำให้การฝึกเป็นไปด้วยความยากลำบาก ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถด้านดนตรีเพื่อวงโยชวาทิตตามความต้องการของนักเรียน จะทำให้นักเรียนนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในอนาคตได้อย่างเต็มที่และมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านดนตรีสากลเบื้องต้นของนักเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสร้างและพัฒนาแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตใช้กับนักเรียนโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ปีการศึกษา 2555 ที่สมัครเป็นเล่นทอมโบน โดยสร้างแบบฝึกทั้งหมด 2 เรื่อง ดังนี้ 1) เทคนิคการเล่นทอมโบน 2) เทคนิคการบรรเลงเพลง ในแต่ละเรื่องแยกการฝึกตามประเภทดนตรีเป็น 2 กลุ่ม โดยจัดกระบวนการฝึกเป็นเรื่อง ๆ และแยก ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ฝึกคนเดียว ตอนที่ 2 ฝึกเป็นกลุ่มเครื่องดนตรีทอมโบน

ประสิทธิผลทางการเรียน

1. ความหมายของประสิทธิผลทางการเรียน

เมื่อมีการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการวัดประสิทธิผลทางการเรียนที่เกิดขึ้น ในตัวนักเรียน ซึ่งมีนักการศึกษาและนักภาษาศาสตร์ได้ให้ความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สุรศักดิ์ แซ่เตียว (2549, น.29)สรุปไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถในการเรียนรู้เชิงพฤติกรรมของนักเรียน 4 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้

พวงเพ็ญ สิงโตทอง (2548, น.32)กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสำเร็จที่เกิดจากพฤติกรรมกระทำกิจกรรมของแต่ละบุคคลที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่าง ๆ

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น.41)สรุปไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จในด้านความรู้ ความเข้าใจ ในทักษะและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของสมองหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล สามารถวัดได้โดยการทดสอบด้วยวิธีต่าง ๆ

ศุภวงศ์ คล้ายคลึง (2548, น.27)ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสำเร็จที่เกิดจากพฤติกรรมกระทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล ที่ต้องอาศัยความพยายาม อย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่าง ๆ

จินตนา ช่วยด้วง (2547, น.29)ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า คือ ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่เกี่ยวข้องกัสติปัญญา แสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

เจนศึก โภธิศาสตร์ (2546, น.30)สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้และทักษะกระบวนการที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากได้รับการสั่งสอนอบรมแล้ว

พนารัตน์ วัดไทยสูง(2544, น.33)กล่าวสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือประสิทธิภาพทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ได้เรียนรู้ ได้รับการฝึกฝนอบรมสั่งสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นความสามารถในการเรียนในโรงเรียนหรือสถานศึกษา

ภพ เลหาไพบูลย์ (2542, น.295)ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือพฤติกรรมที่ แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ จากที่ไม่เคยกระทำได้ หรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการเรียนรู้ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

ไพรัตน์ คำปา (2541, น.34)ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอน ทั้งด้านความรู้ และทักษะที่เกิดหลังจากได้รับการฝึกอบรมหรือการสอน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540, น.19)ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่มุ่งทดสอบความรู้ ทักษะ สมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ของผู้เรียนว่า หลังการ

เรียนรู้เรื่องนั้น ๆ แล้วผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่เรียนมากขึ้นเพียงใด มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมตามความมุ่งหมายของหลักสูตรในวิชานั้น ๆ เพียงใด

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนรู้ ในด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ทักษะ และสมรรถภาพ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ของนักเรียนหลังจากที่เรียนบทเรียนแล้ว สามารถวัดได้ โดยการทดสอบด้วยวิธีต่างๆ

2. องค์ประกอบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แคร์รอล (Carrell, 1963, pp.723-733) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับอิทธิพลขององค์ประกอบต่างๆ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่ เวลาและคุณภาพการสอนของครูมีอิทธิพลโดยตรงต่อปริมาณความรู้ของนักเรียนได้รับ

แมคคอกซ์ (Maddox, 1963, p.9) ทำการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางสติปัญญาและความสามารถทางสมองร้อยละ 50-60 ขึ้นอยู่กับความพยายามและวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพร้อยละ 30-40 และขึ้นอยู่กับโอกาส และสิ่งแวดล้อมร้อยละ 10-15

ฟองใส ห่อทอง (2538, น. 38 อ้างถึงใน Prescott, 1961, pp.14-16) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียนมีหลายด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพร่างกาย ด้านความรักจากคนในครอบครัว ด้านวัฒนธรรมและสังคมของสภาพสังคมรอบตัว ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น และด้านความสนใจ สติปัญญาและเจตคติต่อการเรียน

วิมล พงษ์पालิต (2541, น.4) กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย คุณลักษณะของตัวผู้เรียนมากที่สุด ได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ ความคิดร่วมกับลักษณะนิสัยทางเจตคติของนักเรียน รองลงมาได้แก่คุณภาพการสอนของครู และสภาพแวดล้อมต่างๆ

เรวัต และคุปตะ (Rawat & Cuta, 1970, pp.7-9) ได้ศึกษาสาเหตุของการสอบตกและการออกจากโรงเรียนในระดับประถมศึกษา มีสาเหตุมาจากหลายประการ ดังนี้ นักเรียนขาดความรู้สึกร่วมในการมีส่วนร่วมที่โรงเรียน ความไม่เหมาะสมของการจัดเวลาเรียน ผู้ปกครอง ไม่เอาใจใส่ การศึกษาบุตร นักเรียนมีสุขภาพไม่สมบูรณ์ ความยากจนของผู้ปกครอง ประเพณี ทางสังคม ความเชื่อที่ไม่เหมาะสม โรงเรียนไม่มีการปรับปรุงที่ดี การสอบตกซ้ำชั้นเพราะการวัดผลไม่ดี อายุน้อยหรือมากเกินไป สาเหตุอื่น ๆ เช่น การคมนาคม ไม่ดีจากองค์ประกอบต่างๆ ที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ ตัวนักเรียน

ได้แก่ สติปัญญา อารมณ์ ความสนใจ เจตคติต่อการเรียน รองลงมาคือการสอนของครู น้อยที่สุดคือ ด้านสังคมและวัฒนธรรม

3. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เมื่อมีการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้น ในตัวนักเรียน ในด้านต่างๆ ซึ่งมีนักการศึกษาและนักวิทยาศาสตร์ได้กล่าวไว้มีดังนี้

วุฒิ ถนอมวิริยะกุล (2547, น.44, ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536, น.147)ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องวัดโดยใช้แบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนแบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อความที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นซึ่งเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่า นักเรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด บกพร่องที่ตรงไหน จะได้สอนซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของครูผู้สอน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างมาจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดสอบหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพ ดีพอจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานมีคู่มือดำเนินการสอบ บอกรหัสการสอบและยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วย

จากที่กล่าวเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งจำเป็นของการเรียนการสอน เป็นตัวชี้ให้ผู้สอนทราบว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือไม่ ภายหลังจากการเรียนการสอนสิ้นสุดลง นิยมใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือ ผลที่ได้จากการวัดเพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนจนบรรลุจุดประสงค์ ซึ่งแบบทดสอบต้องเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ ผลการทดสอบจึงจะน่าเชื่อถือ

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการทดสอบจะน่าเชื่อถือถ้าแบบทดสอบนั้นเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพมีนักวิชาการได้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลายคนดังนี้

ชวาล แพรัตกุล (2516, น.100) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางสมองในด้านต่าง ๆ ที่เด็กได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวงจากโรงเรียนและที่บ้าน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546, น.31-37) กล่าวถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบว่า ใช้วัดได้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ความคิด หลักการ ทฤษฎี การตัดสินใจ การประเมินตัวแปร การแปลความหมายข้อมูล และกล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีลำดับขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. ศึกษาจุดมุ่งหมายของวัดผลประเมินผล สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมโนทัศน์ของแต่ละเรื่อง
2. กำหนดสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. เลือกประเภทแบบทดสอบอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความรู้ความสามารถอย่างเต็มอนุภาค
4. กำหนดจำนวนข้อสอบ การกระจายเนื้อหาสาระที่ต้องการทดสอบและเวลาที่ใช้สอบ
5. สร้างแบบทดสอบตามคุณลักษณะที่กำหนด โดยคำนึงถึงคุณลักษณะที่กำหนดโดยคำนึงถึงเทคนิค ของการสร้างแบบทดสอบและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย
6. ตรวจสอบความตรงและความเชื่อมั่น สำหรับแบบทดสอบบางฉบับต้องตรวจความเที่ยง

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, น.171-172) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอ กับนักเรียนได้ปฏิบัติจริงซึ่งแบ่งการทดสอบนี้ออกเป็น 2 ชนิด

1. แบบทดสอบของครู หมายถึงชุดของคำถามที่ครูเป็นผู้สร้าง ซึ่งเป็นคำถามที่ถามเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน ว่านักเรียนมีความรู้แค่ไหน บทพร้อมที่ตรงไหน จะได้สอนซ่อมเสริมหรือเป็นการวัดความพร้อมที่จะเรียนใหม่ ขึ้นอยู่กับความต้องการของครู
2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้ สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผลเพิ่มประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ และยังมีมาตรฐานในด้าน การแปลคะแนนด้วย

สมนึก ภัททิยธนี (2541, น.73- 98) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หมายถึง แบบวัดสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น. 45) กล่าวว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นมีหลายแบบ ที่นิยมใช้มี ดังนี้ แบบความเรียงหรือแบบอัตนัย แบบถูก-ผิด แบบเติมคำ แบบตอบสั้นๆ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

บลูม (Bloom, 1956, p.201) กล่าวถึง การวัดผลสัมฤทธิ์จะวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบที่วัดความรู้ พฤติกรรม ทักษะและสมรรถภาพทางสมองในด้านต่าง ๆ เป็นการวัดความสำเร็จทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งอาจใช้แบบทดสอบได้หลายแบบขึ้นอยู่กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคนตรีสากล เรื่องทฤษฎีคนตรีสากลเบื้องต้น เพื่อวัดพฤติกรรม 4 ด้าน คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ กระบวนการ และการนำความรู้ไปใช้

จากที่กล่าวเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลที่เกิดจากการเรียนการสอนที่เกิดกับผู้เรียนในด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ทักษะและสมรรถภาพ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ของนักเรียนหลังจากที่เรียนบทเรียนแล้ว ซึ่งผลสัมฤทธิ์จะสูงหรือต่ำนั้น ขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนในด้านสติปัญญา อารมณ์ ความสนใจ เจตคติต่อการเรียน หรือต่อวิชานั้น ๆ การสอนของครู สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ตามลำดับซึ่งสามารถวัดได้โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบที่มีคุณภาพที่ครูสร้างขึ้นเองหรือใช้แบบทดสอบมาตรฐานที่ผู้เชี่ยวชาญสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบที่ใช้้นั้นต้องตรงตามจุดประสงค์ ของวิชาและหลักสูตร อย่างไรก็ตาม ถ้านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำนั้นคือ นักเรียนเรียนรู้ไม่บรรลุจุดประสงค์ของวิชาและหลักสูตร ครูจะต้องจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมแล้วทดสอบซ้ำจนกว่านักเรียนจะบรรลุจุดประสงค์ จึงถือว่าการเรียนการสอนนั้นประสบผลสำเร็จ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกทางด้านคนตรีมีน้อย แต่พบว่ามีผู้วิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิชาที่เป็นทักษะ ไว้จำนวนหนึ่ง ผู้วิจัยมีความเห็นว่า แบบฝึกทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการฝึกคล้ายกับการฝึกทักษะทางด้านคนตรี โดยการฝึกจากง่ายไปหายาก ฝึกเป็นขั้น ๆ ฝึกซ้ำ ๆ ฝึกเป็นกลุ่มย่อย และฝึกเป็นรายบุคคล และมีหลายท่านใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือมาใช้ในการฝึก จึงได้นำเสนอ

ผลการวิจัยเกี่ยวข้องกับแบบฝึกทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และแบบฝึกทางด้านภาษา รวมทั้งด้านดนตรี ดังนี้

สมชาย สะอาดนัก (2546, น.557) ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาวิธีการปฏิบัติเครื่องดนตรีสากลประเภทเครื่องลม โดยใช้หลัก “เรียนเสียงก่อนสัญลักษณ์” ซึ่งการสอนได้เปรียบเทียบการสอน 2 แบบ คือ แบบที่ 1 “เรียนเสียงก่อนสัญลักษณ์” โดยให้ผู้เรียนได้เรียนเรื่องเสียงก่อนที่จะเรียนรู้สัญลักษณ์ ซึ่งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดสำหรับการฝึกการอ่านโน้ตสากล โดยใช้โน้ต 5 เสียงก่อนแล้วจึงค่อยเพิ่มเสียงขึ้น และ แบบที่ 2 “เรียนเสียงและสัญลักษณ์พร้อมกัน” โดยสอนทฤษฎีด้านการปฏิบัติเครื่องดนตรีแต่ละชิ้น และทฤษฎีดนตรีสากลพื้นฐาน ควบคู่กันไปกับการฝึกซ้อมการปฏิบัติเครื่องดนตรี โดยให้ผู้เรียนฝึกเกี่ยวกับเสียงเพียงเล็กน้อย แล้วต่อมาให้ผู้เรียนฝึกความชำนาญกับแบบฝึกหัด ซึ่งในแบบฝึกหัดจะเป็นการฝึกเรื่องเสียงและการอ่านสัญลักษณ์ไปพร้อม ๆ กัน ใช้เวลาการฝึกแบบฝึกหัดประมาณ 2-4 เดือน จึงเริ่มบรรเลงเพลง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนตามแบบที่ 1 “เรียนเสียงก่อนสัญลักษณ์” สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรี พร้อมอ่านโน้ตสากลได้ดีกว่าผู้เรียนโดยวิธีการเรียนแบบที่ 2 “เรียนเสียงและสัญลักษณ์พร้อมกัน”

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และผู้เรียนตามแบบที่ 1 “เรียนเสียงก่อนสัญลักษณ์” สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงประสบการณ์ต่าง ๆ สามารถจัดลำดับความคิดอย่างเป็นระบบ และมีทักษะการปฏิบัติดีกว่าผู้เรียนโดยวิธีการเรียนแบบที่ 2 “เรียนเสียงและสัญลักษณ์พร้อมกัน”

ธนากร แพทย์วงษ์ (2541, น.65) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาแผนการฝึกและการคัดเลือกนักดนตรี สำหรับวงโยธวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ด้านการจัดทำแผนการฝึกของโรงเรียนที่ศึกษาส่วนใหญ่ มีการประชุมเตรียมการในการกำหนดระยะเวลาในการฝึกซ้อม การจัดทำตารางฝึกที่มีความชัดเจนในการปฏิบัติ คือ ฝึกประจำวัน การฝึกประจำสัปดาห์ และการฝึกประจำปี แต่พบปัญหา คือไม่สามารถดำเนินการตามแผนได้เพราะทุกโรงเรียนมีงานเร่งด่วนเข้ามาแทรก จึงมีการแก้ปัญหาเพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนต่อการฝึกซ้อม โดยด้านการคัดเลือกนักดนตรีมีแนวปฏิบัติ 2 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 มีการกำหนดคุณสมบัติและกระบวนการคัดเลือกในด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน แนวทางที่ 2 ไม่มีกำหนดในเบื้องต้น แต่กระบวนการต่าง ๆ จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนเข้ามาอยู่ในกระบวนการฝึกซ้อมแล้ว ซึ่งครูผู้สอนจะคอยสังเกตพฤติกรรม และสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนภายหลัง ส่วนด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการวงโยธวาทิต ทุกโรงเรียนมีความพร้อมและพบปัญหาที่เหมือน ๆ กัน คือการบริหารบุคลากรในโรงเรียนสามารถโน้มนำองค์กรภายนอกโรงเรียนให้ความร่วมมือ สนับสนุนส่งเสริมวงโยธวาทิตในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านงบประมาณ

ปราโมทย์ พอค้ำ (2542, น.49) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลเบื้องต้นโดยผ่านทักษะปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษาของสถาบันราชภัฏ โดยใช้ชุดการสอนทฤษฎีคณิตศาสตร์สากลเบื้องต้นโดยผ่านทักษะปฏิบัติ ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกมีประสิทธิภาพ 92.43/84.87 คะแนนเฉลี่ยหลังใช้ชุดฝึกสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้ชุดฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีคะแนนทักษะปฏิบัติเฉลี่ยร้อยละ 77.80 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 และมีเจตคติที่ดีต่อเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70

สมศักดิ์ สนใจ (2542, น.67) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนการอ่าน และร้องโน้ตสากลในรายวิชา คส.1114 คณิตศาสตร์สากล 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกการอ่านและร้องโน้ตสากลมีประสิทธิภาพ 80.17/84.32 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลคะแนนทักษะการอ่านและร้องโน้ตสากลเฉลี่ยร้อยละ 84.32 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70

กลิ่นพกา ทับทิมธงไชย (2546, น.67-68) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ทฤษฎีโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น วิชาศิลปะกับชีวิต 4 (ศ 204) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึก เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจในรูปแบบการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุรนารีวิทยา จำนวน 107 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 54 คน และกลุ่มตัวอย่าง 53 คน ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ 80.00/79.33 กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

นันทนา เจริญสุข (2549, น.105) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดโป่งตามุข อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 28 คน ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ STAD มีประสิทธิภาพ 88.86/90.45 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ นักเรียนมีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ STAD ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

จิราณี คียิ่ง (2546, น.66) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบฝึกหัดภาษาไทย เรื่องการเขียนย่อความ วัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบฝึกภาษาไทย เรื่องการเขียนย่อความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกภาษาไทย เรื่องการเขียน ย่อความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้ได้มาตรฐาน 80/80 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเขาไผ่ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ได้แบบฝึกภาษาไทย เรื่องการเขียนย่อความ จำนวน 7 ชุด และแบบฝึกมีประสิทธิภาพ 87.62/90.0 สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ 80/80

นงคราญ ทองประสิทธิ์ (2541, น.80-82) ทำการวิจัยเรื่อง ชุดกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วัตถุประสงค์เพื่อ สร้างชุดกิจกรรมการฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ และหาประสิทธิภาพของชุดฝึก กิจกรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเกล็ดแก้ว สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.67/86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปัทมา ศรขาว (2540, น.58-60) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม วัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันก ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม จำนวน 142 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองเรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มควบคุมเรียนด้วยแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มนักศึกษาที่มีความสามารถสูงที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาที่มีความสามารถปานกลางและต่ำที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือ

มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปรารธนา เกษน้อย (2540, น.53-54) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น วัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มควบคุมเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อัจฉรา พหลเวชช์ (2544, น.87-89) ทำการวิจัยเรื่องการใช้การเรียนแบบร่วมมือพัฒนาการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์การอ่านและการเขียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ ที่เรียนโดยวิธีเรียนแบบร่วมมือแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คะแนนประเมิน การทำงานของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำ ซึ่งประเมินโดยนักเรียน ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี

อรุณศรี คำบรรณ (2548, น.75-76) ได้ศึกษา การสร้างแบบฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเศษส่วนโดยใช้ตัวแทน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 40 คน ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนราชดำริ สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร โดยให้ความหมายว่า การใช้ตัวแทนหมายถึงความสามารถในการใช้วัตถุจริง การวาดภาพ ตาราง กราฟ และสัญลักษณ์เป็นตัวแทนในการรวบรวมความคิด เพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และสามารถเลือกใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ในความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ในเรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วนซึ่งวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้แบบฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาโดยใช้ตัวแทนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวแทนที่ได้แก่เรื่อง การวาดภาพ โดยใช้แบบฝึกทั้งหมด 6 ชุด และวัดผลสัมฤทธิ์จากการทำ แบบฝึกกลุ่มงานไปกับแบบทดสอบแบบอัตนัย ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนภายหลังได้รับการสอนด้วยแบบฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเศษส่วนโดยใช้ตัวแทนสูง

กว่าก่อนได้รับการสอนและนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุรภี ฤทธิวงศ์ (2549, น.40) ได้ศึกษา แบบฝึกซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การสอนซ่อมเสริมนี้ สอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละ ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และคอยให้คำชี้แนะ เพื่อสร้างความกระจำซัดในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจโดยมีขั้นตอนและวิธีการดังนี้ หลังจากนักเรียนเรียนจบในแต่ละชั่วโมง ได้มีการซักถาม สนทนาส่วนที่ไม่เข้าใจและช่วยกันลงข้อสรุป ก่อนให้นักเรียนทำแบบฝึกและมีการเฉลยแบบฝึก ทำให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าของตนเอง ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนอยากเรียนและสนใจในบทเรียนมากขึ้น ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

จิตติรัตน์ เณรแดง (2549, น.77) ได้ศึกษาเรื่อง พัฒนาแบบฝึกที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาวทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนบ้านบ่มกล้วย จำนวน 29 คน โดยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 ให้นักเรียนทำแบบฝึกที่เน้นกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกที่พัฒนามีประสิทธิภาพ 78.67/78.45 และนักเรียนที่เรียนโดยการใช้แบบฝึกที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาวทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่สำนักงานการศึกษาเขตพื้นที่อุทัยธานีกำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สถาพร ศรีสุนทร (2547, น.67-68) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหาร เศษส่วนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2546 กลุ่มโรงเรียนบ้านกุดตุ้ม อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ทั้งหมด 7 โรงเรียน จำนวน 68 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 32 คน ที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 7 แผน แบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณหาร เศษส่วนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 7 ชุด ชุดละ 8 ข้อ และกลุ่มควบคุม 36 คน ใช้การสอนปกติและใช้แบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนปกติ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการ

แก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนวิชาคณิตศาสตร์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ พบว่า แบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วนวิชาคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 77.33/71.86 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 70/70 แสดงว่า แบบฝึกทักษะถูกพัฒนาขึ้นด้วยการปรับปรุงและตรวจสอบเป็นอย่างดีทั้งด้านเนื้อหา จุดประสงค์ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 22.78 สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 15.83 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรินทร์ หงส์พันธ์ (2543, น.133-134) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการบวก ลบจำนวนสองจำนวน ซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้ง ไม่เกิน 5 โดยเน้นการจัดกระทำกับสื่อที่เป็นรูปธรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนอนุบาลจันทบุรี กลุ่มโรงเรียนจันทธานี สำนักงานประถมศึกษาจังหวัดจันทบุรี จำนวน 40 คน จัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการจัดกระทำกับสื่อที่เป็นรูปธรรม จำนวน 14 แผน แต่ละแผนมีแบบฝึกท้ายแผน แผนละ 5 ชุด ชุดละ 5 ข้อ รวม 25 ข้อ และทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็น 12 ตอน ตอนละ 5 ข้อ ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 เรื่องการบวก ลบจำนวนสองจำนวน ซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 5 โดยเน้นการจัดกระทำกับสื่อที่เป็นรูปธรรม มีประสิทธิภาพ 97.17/97.00 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80

วุฒิ ถนอมวิริยะกุล (2547, น.66 -68) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนคงคาราราม อำเภอแกลง จังหวัดระยอง จำนวน 39 คน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระจำนวนและการดำเนินการ โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนจนได้แบบฝึกที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ แล้วนำไปใช้กับนักเรียน ซึ่งในแต่ละแบบฝึกมีจุดมุ่งหมายในการฝึกที่ชัดเจน มีการฝึกจากง่ายไปหายาก และดำเนินการไปตามขั้นตอนทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกเสร็จแล้วมีเฉลยให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องได้ทันที ทำให้นักเรียนทราบผลของการทำทันทีว่าถูกหรือไม่ ถ้าผิดนักเรียนสามารถย้อนกลับไปศึกษาตัวอย่างใหม่อีกครั้ง การที่นักเรียนสามารถย้อนกลับไปทำใหม่จนถูกต้อง ทำให้นักเรียน เกิดกำลังใจ มีความภาคภูมิใจในตัวเอง มีผลให้นักเรียนพยายามที่จะเรียนรู้มากขึ้น กระตือรือร้น ที่จะทำแบบฝึก ซึ่งจากการทำแบบฝึกได้ถูกต้อง นักเรียนจะได้เรียนขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ 1) ขั้นตอนวิเคราะห์โจทย์ 2) ขั้นตอนวางแผนการแก้ปัญหา 3) ขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา 4) ขั้นตอนตรวจคำตอบ 5) ขั้นตอนนำเสนอการแก้

ทั้งหมดไปใช้กับการแก้โจทย์ปัญหาอื่นๆ จากที่ดำเนินการมาทั้งหมด พบว่า แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและดำเนินการที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.66/81.11 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เดือนใจ ตรีเนตร (2544, น.53-54) ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ จำนวน 40 คน โดยเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ จำนวน 8 ฉบับย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และแบบฝึกที่ใช้มีประสิทธิภาพ 84.34/82.20

ปฐมพร บุญลี (2545, น.68) ได้วิจัยเรื่อง การสร้างแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ชุดแบบฝึกทักษะแผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบย่อยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ในแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพสูงกว่า 80/80 และความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิริลักษณ์ พุ่มกำพล (2546, น.68-76) ได้ศึกษาการสร้างแบบฝึกเรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ ที่ให้นักเรียนแสดงขั้นตอนในการแก้ปัญห โดยแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ขั้นทำความเข้าใจโจทย์ปัญหา ขั้นแสดงวิธีแก้ปัญหาลงรูปคำตอบ ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกเรื่องเศษส่วนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยเฉลี่ยแบบฝึก 1-4 เท่ากับ 81.91/82.80 แสดงว่าแบบฝึกมีประสิทธิภาพนำไปใช้ได้ และแบบฝึก 5-7 เท่ากับ 81.95/80.60 แสดงว่าแบบฝึกมีประสิทธิภาพนำไปใช้ได้ และหลังจากใช้แบบฝึก เรื่องเศษส่วนแล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 50 ทุกคน

เจนศึก โพธิศาสตร์ (2546, น.49) ได้วิจัยเรื่อง ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหา ของครูลิขิต และรุทนิค กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 43 คน

จัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง งานและพลังงาน โดยแทรกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของครูลิขและรุศนิกในชั้นสอนหรือชั้นสร้างความรู้และชั้นการนำไปใช้ กระบวนการแก้โจทย์ปัญหานี้ประกอบด้วย 1) ชั้นอ่านและคิด 2) ชั้นสำรวจ 3) ชั้นวางแผนการแก้ปัญหา 4) ชั้นหาคำตอบ 5) ชั้นสะท้อนกลับและขยายผล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์หลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายก่อนและหลังสอนโดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของครูลิขและรุศนิก มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับแบบฝึกไม่ว่าจะเป็นแบบฝึกที่ใช้กับนักเรียนในระดับใด สรุปได้ว่าแบบฝึกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในทักษะที่ฝึกเพิ่มขึ้น อีกทั้งนักเรียนยังสามารถฝึกฝนได้ตลอดเวลาหลังจากที่ได้เรียนบทเรียนไปแล้ว ทำให้นักเรียนรู้ถึงพัฒนาการด้านทักษะที่ฝึกของตนเอง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในทักษะนั้น ๆ สูงขึ้นด้วย และแบบฝึกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนของนักเรียนสามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับ แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทำให้นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ได้ดีขึ้น อีกทั้งเมื่อใช้การเรียนแบบร่วมมือเข้าช่วยในกระบวนการเรียนการสอนและการฝึก เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนมากขึ้น

2. งานวิจัยต่างประเทศ

ในต่างประเทศได้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กระบวนการฝึก และการใช้แบบฝึกทักษะทั้งทางด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นการฝึกทักษะที่ต้องใช้กระบวนการคล้ายกัน จึงนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

เดลเลอร์ (Deller, 1997, p.71) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาระยะยาวโดยใช้ข้อมูลการศึกษาแห่งชาติในการประเมินผลของการเรียนแบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวัตถุประสงค์เพื่อ ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน โดยใช้ข้อมูลการศึกษาแห่งชาติในการศึกษาระยะยาว การศึกษานี้มุ่งเน้นกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ใช้ข้อมูลการศึกษาแห่งชาติระยะเวลา 2 ปี ศึกษาความสัมพันธ์ของวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาคณิตศาสตร์ การอ่านและวิทยาศาสตร์ โดยใช้ข้อมูลที่เก็บในสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่า วิธีการเรียนแบบร่วมมือมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก

สลาวิน (Slavin, 1997, p.22) ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้ภาษา โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือ STAD ทำการทดลองกับนักเรียนระดับ 7 ในเมืองบัลติมอร์ 2

ห้องเรียน จำนวน 62 คน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ลาเรย์ (Larey, 1978, p.817-A) ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกหัดกับนักเรียนในระดับที่ 1 ถึงระดับที่ 3 จำนวน 87 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกหัดเป็นเครื่องมือที่ช่วยนักเรียนในการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกหัด มีคะแนนทดสอบหลังทำแบบฝึกสูงกว่าก่อนทำแบบฝึก นอกจากนี้ แบบฝึกช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถในทางภาษาแตกต่างกัน การนำแบบฝึกมาใช้จึงเป็นการช่วยให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนเพิ่มขึ้น

ซีเมนต์ (Siemens, 1986, p.2954-A) ได้ศึกษาผลของการทำแบบฝึกหัดวิชาเรขาคณิตที่มีการทำแบบฝึกหัดในเวลาเรียนกับนอกเวลาเรียน โดยศึกษาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 4 ห้อง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 ห้องเรียน ให้ทำแบบฝึกหัดเรขาคณิตนอกเวลาเรียน และกลุ่มควบคุม 2 ห้อง ทำแบบฝึกหัดเรขาคณิตในเวลาเรียนทำการทดลอง 9 เดือน ผลการทดลองพบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

แชลล์ (Schall, 1970, p.684-A) ได้ศึกษาการฝึกทักษะ การบวก ลบ คูณ และหาร จำนวน 2 ครั้ง นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะเพิ่มเติมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่ม ที่สอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึก สรุปได้ว่า แบบฝึกมีความสำคัญในการฝึกฝนทักษะของนักเรียนให้เกิดความชำนาญ การฝึกไม่ว่าจะฝึกลักษณะใดก็ตาม สามารถทำให้นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้ได้จริง อีกทั้งชุดฝึกช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล การนำแบบฝึกมาใช้กับนักเรียนจึงเป็นการช่วยให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนเพิ่มขึ้น และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือหรือกระบวนการกลุ่มฝึกทักษะเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางยังช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

ผลจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่า นวัตกรรมที่เป็นแบบฝึก กระบวนการกลุ่ม การเรียนการสอนแบบร่วมมือ และการฝึก ส่งผลต่อการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ครูต้องจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ครูต้องหาวิธีการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ของวิชาและหลักสูตร แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งที่นักเรียนสามารถฝึกฝนเพิ่มเติมด้วยตนเองหลังจากที่เรียนบทเรียนแล้ว การฝึกเป็นกลุ่มย่อยหรือการเรียนแบบร่วมมือจะทำให้ นักเรียนมีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในตัวเอง การเรียนรู้บทเรียนของนักเรียนจะดีขึ้น เพราะสามารถรู้ข้อบกพร่องของตนเอง จึงพัฒนาทักษะได้ตลอดเวลาตามความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคล ดังนั้นการนำแบบฝึกคนตรีสากล

เบื้องต้นสำหรับเครื่องเป่าทองเหลืองมาให้นักเรียนได้ฝึกจึงเป็นการช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนเพิ่มขึ้น และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในบทนี้ สรุปได้ว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้หลักการบางข้อไว้ว่า เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติมุ่งความเป็นไทยควบคู่ไปกับความเป็นสากล ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือผู้เรียนสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มีความมุ่งหมายให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน การเขียนและรักการค้นคว้า รู้จักแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะกระบวนการ มีทักษะการคิด การสร้างปัญหาและทักษะการดำเนินชีวิต มีความรักประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์และสิ่งที่ดีงามให้กับสังคม จึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรในข้อที่ 3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพมุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจอย่างแท้จริง การจัดตั้งวงโยชวาทิตจึงเป็นการจัดอยู่ในกลุ่มพัฒนาผู้เรียนซึ่งสนองตอบต่อหลักสูตรการศึกษาเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพและความถนัดของตนเองอย่างแท้จริง จะส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ และการสร้างสัมพันธภาพที่ดี พัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข เป็นประชากรที่มีคุณภาพของประเทศต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิจัยเรื่อง แบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีทั้งหมด 2 เรื่อง ดังนี้ 1) เทคนิคการเล่นทอมโบน 2) เทคนิคการบรรเลงเพลง ในแต่ละเรื่องแยกการฝึกตามประเภทดนตรี โดยจัดกระบวนการฝึกเป็นเรื่อง ๆ ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ให้นักเรียนฝึกคนเดียว เพื่อให้ตนเองได้ฝึกและแก้ไขตนเองจนเกิดความมั่นใจว่าตนเองชำนาญในทักษะนั้น ๆ จนกว่าตนเองพอใจ ตอนที่ 2 ให้นักเรียนฝึกเป็นกลุ่ม ที่ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางดนตรีสากลต่างกัน โดยครูเป็นผู้จัดกลุ่มแล้วให้นักเรียนแต่ละคนแสดงทักษะที่ฝึกมาคนเดียวได้ แสดงให้สมาชิกในกลุ่มดูและให้คำชี้แจงแล้วแก้ไขให้ถูกต้อง จากนั้นให้ทั้งกลุ่มแสดงพร้อมกัน มีข้อแม้ว่า ถ้ามีคนใดคนหนึ่งเล่นผิดพลาดต้องหยุดแล้วอภิปรายถึงสิ่งที่ผิดพลาดจากนั้นจึงเริ่มใหม่ ให้นักเรียนฝึกจนชำนาญและสมาชิกในกลุ่มพอใจ แล้วให้แสดงพร้อมกันทั้งกลุ่มเครื่องดนตรี มีข้อแม้ว่าถ้ามีคนใดคนหนึ่งเล่นผิดพลาดต้องหยุดแล้วอภิปรายเพื่อแก้ไขทันทีที่ถูกต้อง ฝึกอย่างนี้เรื่อยไปจนกลุ่มพอใจ แล้วจึงไปทดสอบกับครูผู้ฝึกสอน ครูให้คำแนะนำแล้วนักเรียนไปแก้ไขจนถูกต้อง จากนั้นกลุ่มเครื่องดนตรีไปฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดความชำนาญตามที่ครูให้คำแนะนำ

จนทุกคนในกลุ่มพอใจแล้วจึงทำแบบทดสอบท้ายแบบฝึก เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนทุกคนมีความรู้ ความสามารถและเรียนรู้ได้จริงตามวัตถุประสงค์ จากการใช้แบบฝึกทรมอบอนสำหรับนักเรียนวง โยชวาติตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา และกระบวนการฝึกดังกล่าว มีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้และความชำนาญที่จะเกิดกับผู้เรียนตลอดจนเกิดความคงทนของ ความรู้และทักษะที่ได้ฝึก ดังนั้นแบบฝึกทรมอบอนสำหรับนักเรียนวงโยชวาติตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทั้งใช้กระบวนการฝึกดังกล่าว ที่ สร้างขึ้นอย่างมีองค์ประกอบที่ครบถ้วน คำนึงถึงหลักจิตวิทยาและทฤษฎี เกี่ยวกับการสร้างแบบฝึก จะมีประโยชน์มาก ถ้านักเรียนได้ฝึกจนคล่อง จะทำให้นักเรียนเกิดความรู้และทักษะเบื้องต้น ทางด้านดนตรีสากลได้เป็นอย่างดีรวมทั้งมีความคงทนของความรู้และทักษะนั้นเกิดขึ้นในตัว นักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแบบฝึกทรมอบอนสำหรับนักเรียนวงโยชวาติตโรงเรียนพนม สารคาม “พนมอดุลวิทยา” จะสูงขึ้น นักเรียน จะมีกำลังใจ มีความภูมิใจ มีแรงใจ เป็นการ เสริมแรงให้นักเรียนสนใจด้านดนตรีมากขึ้น จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สามารถนำความรู้ไปใช้ทั้ง ในปัจจุบันและอนาคต จะส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะชีวิต วุฒิกภาวะทางอารมณ์ และการสร้าง สัมพันธภาพที่ดี พัฒนาตนเองสู่อาชีพและการมีงานทำ อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข เป็นประชากร ที่มีคุณภาพของประเทศต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังต่อไปนี้

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 27 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบน และ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทรมอบน ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบน เป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม จำนวน 12 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อเข้าสู่การทดลอง 2 ครั้ง ดังนี้

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

กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจัดการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทอมโบน เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียน เป็นนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” อำเภอพนมสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. แบบประเมินประสิทธิภาพแบบฝึกทอมโบน
2. แบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต
3. แบบทดสอบวัดประสิทธิผลทางการเรียนจากแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบประเมินการปฏิบัติทอมโบน แบบ Rubric

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ Randomized One Group Pretest Posttest Design (ล้วน สายยศ; และอังคณา 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 การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน |
| T_1 | แทน การสอบก่อนการทดลอง (Pretest) |
| T_2 | แทน การสอบหลังการทดลอง (Posttest) |

การพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้

การพัฒนาแบบฝึกทรมอบน การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบฝึกทรมอบนตามขั้นตอนของรูปแบบ Generic (ADDIE) หลังจากนั้นนำแบบฝึกไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อหาคุณภาพและประสิทธิภาพของแบบฝึกต่อไป รายละเอียดของวิธีดำเนินการดังนี้

1. ขั้นตอนการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 2 โดยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Planning) เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระดนตรี ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตร โดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อย ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องแบบฝึกทรมอบน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โดยแยกเนื้อหาออกเป็น 2 หน่วย

หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคนิคการเล่นทรมอบน

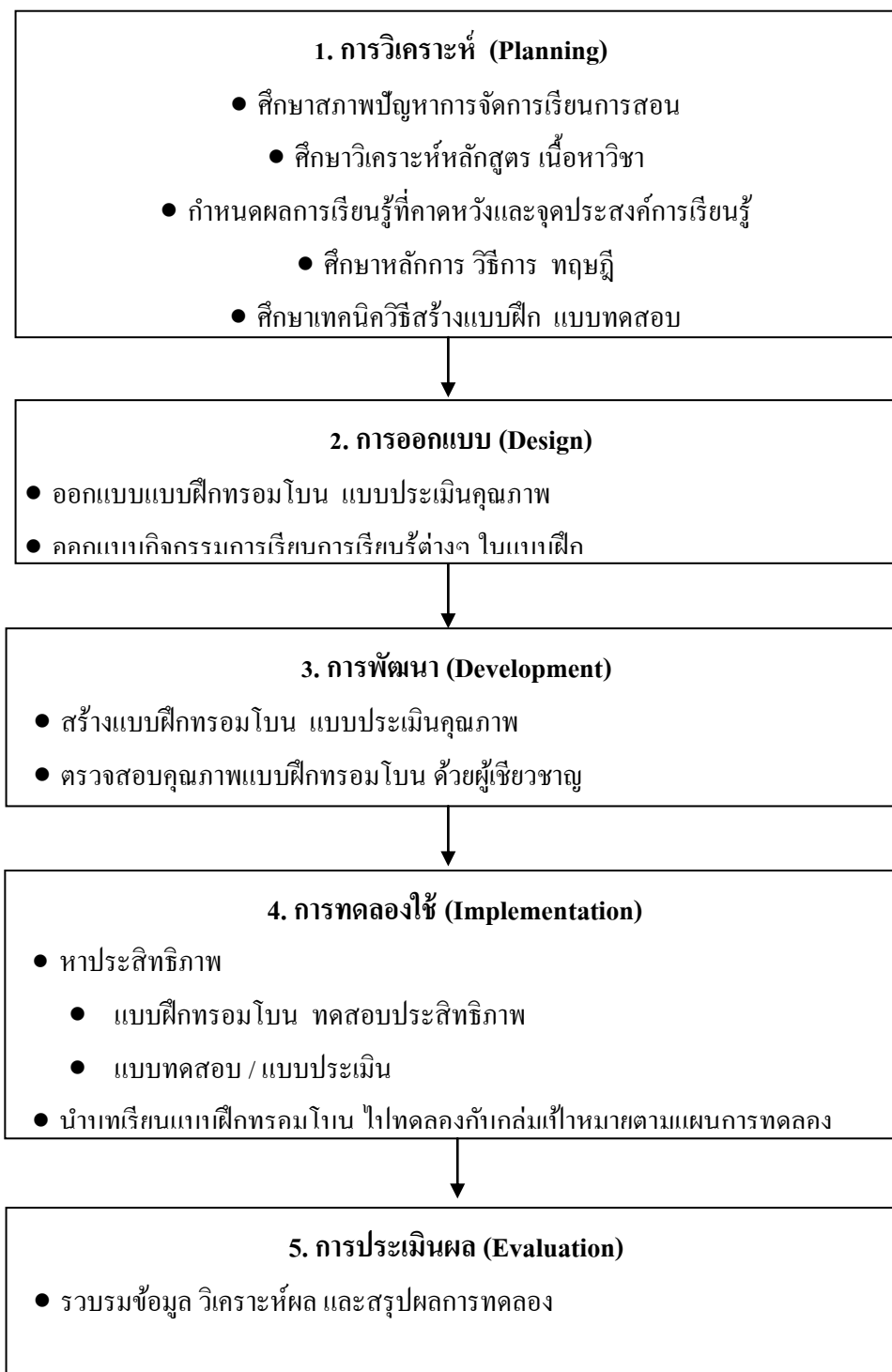
หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคนิคการบรรเลงเพลง

1.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วยแบบฝึกทรมอบน แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน โดยผู้วิจัยเลือกแหล่งข้อมูลจากหนังสือ เอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ แล้วดำเนินการออกแบบและสร้างตามขั้นตอน

1.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development) เป็นขั้นการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง

1.4 ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นการนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

1.5 ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการศึกษาค้นคว้า ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภูมิการพัฒนาแบบฝึกทรมโบน

การสร้างแบบประเมินคุณภาพของแบบฝึกทอมโบน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพของแบบฝึกทอมโบน ในการประเมินคุณภาพแบบฝึก เรื่องแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์คุณลักษณะที่ดีในการนำเสนอเนื้อหาและคุณสมบัติของสื่อการเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบประเมินให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ
3. หัวข้อการประเมิน มี 2 ด้าน ประกอบด้วยเนื้อหา และด้านเทคนิค
4. สร้างแบบประเมินคุณภาพให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นซึ่งกำหนดค่าระดับความคิดเห็นออกเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2554, น.121)

ระดับ 5 หมายถึง มีคุณภาพมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีคุณภาพมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีคุณภาพน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีคุณภาพน้อยที่สุด

ให้ความหมายโดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง คุณภาพมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.51 หมายถึง คุณภาพมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง คุณภาพพอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง คุณภาพน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ ต้องมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป นั่นคือคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในเกณฑ์มากถึงมากที่สุด

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบฝึกทอมโบน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบหลังเรียน โดยสร้างเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ข้อสอบปรนัย ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร และคู่มือการสอน เรื่องแบบฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีสากล จากหลักสูตร รายวิชาปฏิบัติเครื่องดนตรีสากล ของสถานศึกษา
2. ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในการเรียน เรื่องเทคนิคการเล่นทอมโบน จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ และสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม จำนวน 30 ข้อ โดยสร้างตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
4. นำแบบทดสอบที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้
5. นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขหลังจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว
6. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 3 คน
7. นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เทคนิค 27% แยกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เตห์ ฟาน (ชวาล แพรัตกุล. 2520 : 6-32) โดยการวิเคราะห์เป็นรายข้อ และทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้น (บุญชุม ศรีสะอาด, 2554, น.95-97) ได้แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ
 1. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบดังแสดงในตารางที่ 11
 2. นำแบบทดสอบที่หาคุณภาพแล้วไปใช้ในการทดสอบในแบบฝึกทอมโบน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

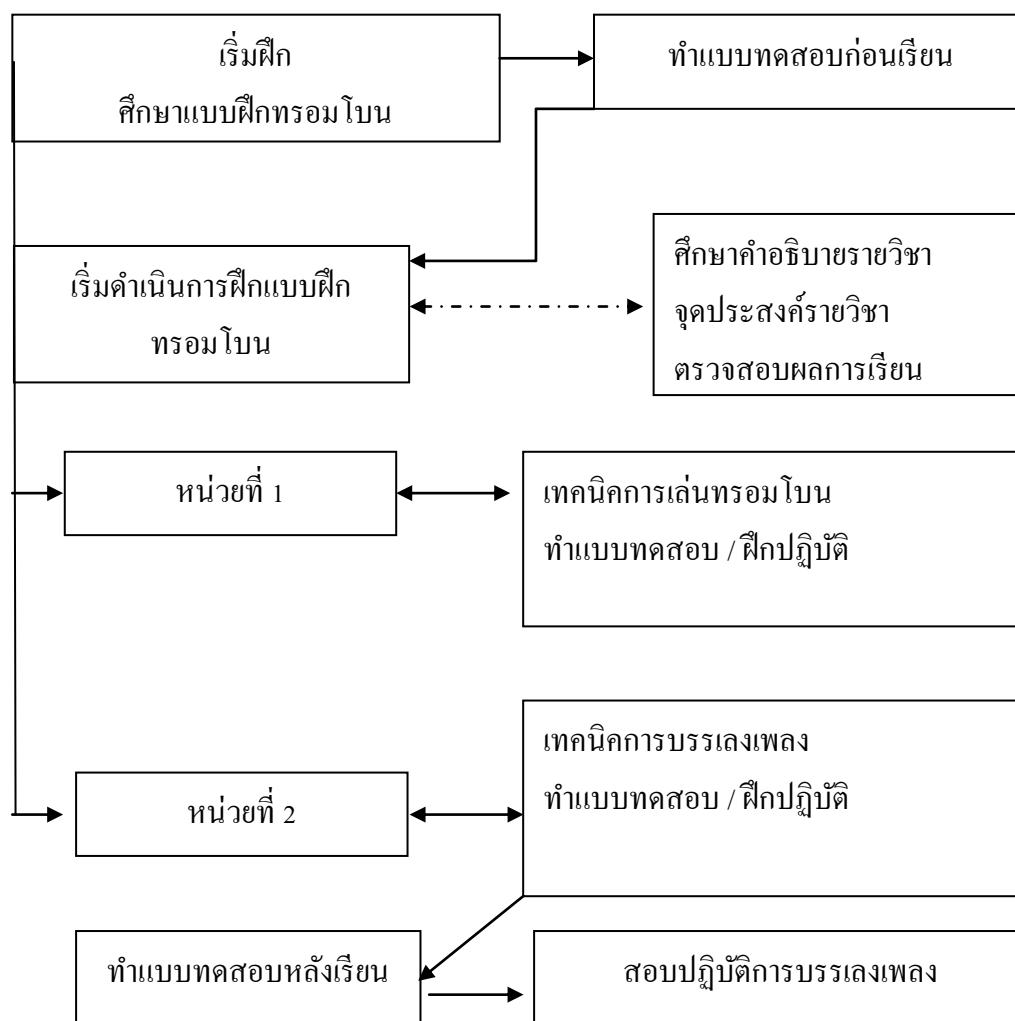
ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1. ก่อนที่จะดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึก เรื่องแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต ผู้วิจัยชี้แจงแนะนำทำความเข้าใจ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าจากแบบฝึกทอมโบน
2. ในครั้งแรกของการศึกษาด้วยแบบฝึก เรื่องแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต หลังจากนักเรียนพร้อมที่จะฝึกแล้ว นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงเข้าศึกษาเนื้อในแบบฝึก นักเรียนทำแบบทดสอบความรู้ในหน่วยที่เรียนและทดสอบการปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื้อหาแบ่งออก 2 หน่วย ประกอบด้วย
 - หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคนิคการเล่นทอมโบน
 - หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคนิคการบรรเลงเพลง
3. เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทั้ง 2 หน่วย นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
4. นักเรียนปฏิบัติการเล่นทอมโบนในบทเพลงตามที่กำหนด โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด

5. นำคะแนนที่จากการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน คะแนนจากการทำแบบทดสอบความรู้ในหน่วยที่เรียน และทดสอบการปฏิบัติในเนื้อที่เรียนและคะแนนการประเมินการปฏิบัติการบรรเลงเพลง มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบฝึก เรื่องแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต มาทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 7 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง เก็บคะแนนระหว่างการดำเนินกิจกรรม และสอบปฏิบัติการบรรเลงเพลง จำนวน 6 ครั้ง



ภาพที่ 3 แผนภูมิการศึกษาแบบฝึกทอมโบน

ตารางที่ 2 แสดงระยะเวลาการดำเนินการทดลอง

วัน/เดือน/ปี	หน่วยที่	เรื่อง / กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง
8 พฤศจิกายน 2555		เริ่มฝึก และทดสอบก่อนเรียน	1
15 พฤศจิกายน 2555	1	เทคนิคการเล่นทอมโบน	4
22 พฤศจิกายน 2555	2	เทคนิคการบรรเลงเพลง	4
6 ธันวาคม 2556		ทดสอบหลังเรียน	1
13 ธันวาคม 2556		สอบปฏิบัติการบรรเลงเพลง	4

จากตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง สามารถอธิบายรายละเอียดของแผนการสอนได้ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เริ่มฝึกครูชี้แจงกิจกรรมการเรียน เพื่อแนะนำทำความเข้าใจเกี่ยวกับแบบฝึกทอมโบน และสร้างข้อตกลงในการเรียน บทบาทของนักเรียนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และวิธีการวัดและประเมินผล แบบประเมินก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบ 30 ข้อ เรื่องแบบฝึกทอมโบน สำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต นักเรียนเริ่มเรียน และเริ่มการทดสอบ

กิจกรรมที่ 2-3 เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึก เรื่อง แบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต เมื่อนักเรียนเริ่มเรียน นักเรียนต้องทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน แล้วจึงเข้าศึกษาเนื้อหาในบทเรียนแต่ละหน่วย และทำแบบทดสอบความรู้ในหน่วยที่เรียน และทดสอบการปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื้อหาแบ่งออก 2 หน่วย ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคนิคการเล่นทอมโบน

หน่วยที่ 2 เรื่อง เทคนิคการบรรเลงเพลง

กิจกรรมที่ 4 เป็นกิจกรรมสอบปฏิบัติการบรรเลงเพลง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

การหาคุณภาพของแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต ใช้สถิติ ดังนี้

1.1 ร้อยละ (Percentage) จำนวนจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น.

122)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต \bar{X} (Arithmetic Mean) คำนวณจากสูตรดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น.124)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร ดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 126)

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

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

โดยผู้วิจัยได้กำหนดค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์และมีความเหมาะสมในการนำผลไปพิจารณา เพื่อดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต่อไป

2. การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต

2.1 ประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบน 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	คะแนนรวมของผลลัพธ์จากแบบแบบทดสอบหลังเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียน

2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1. การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC : Index Of Item Objective Congruence) ของแบบทดสอบคำนวณจากสูตร ดังนี้ (อริวรณ ธีรชยา, 2555, น. 61)

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

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

ค่า IOC ที่คำนวณ ได้จะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถึงจะถือว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2. วิเคราะห์หาดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOA: Index Item Objective Appropriation)

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

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

3. การคำนวณเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย แบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2554. น. 133)

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

เมื่อ t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา วิจัยแบ่งการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนประชากร
\bar{X}	แทน	คะแนนค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ระหว่างเรียน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการจัดการเรียนรู้หลังเรียน
IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์
IOA	แทน	ดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
Sig	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกค่านัยสำคัญทางสถิติ
*	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับชั้น ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการฝึกแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต
โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา”

การศึกษาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยนำแบบฝึกที่พัฒนาขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทรมอบน ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา

รายการประเมิน	ผลการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ			\bar{X}	S.D.	ผลการ ประเมิน	ลำดับ
	1	2	3				
	ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา						
1. เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	5	4	4	4.33	0.58	มาก	4
2. มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	1
3. ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การใช้ ภาษา	4	4	4	4.00	0.00	มาก	3
4. จำนวนภาษาเข้าใจง่าย	5	4	4	4.33	0.58	มาก	4
5. ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด	2
รวม				4.47	1.53	มาก	

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.47, S.D.=1.53$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ ระดับมาก 3 ข้อ โดย มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ($\bar{X}=5.00, S.D.=0.00$) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยผู้เรียน มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.67, S.D.=0.58$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก, จำนวนภาษาเข้าใจง่าย มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.33, S.D.=0.58$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทรมโบน ด้านเทคนิคการปฏิบัติ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน	ลำดับ
	ของผู้เชี่ยวชาญ						
	1	2	3				
ด้านเทคนิคการปฏิบัติ							
1. เนื้อหา่ง่ายทำให้มีกำลังใจในการฝึก	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด	2
2. มีความละเอียดสามารถฝึกได้ด้วยตนเอง	4	5	4	4.33	0.58	มาก	3
3. ส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม	4	4	4	4.00	0.00	มาก	5
4. มีขั้นตอนการฝึกชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	1
5. มีจำนวนแบบฝึกเพียงพอให้เกิดทักษะ	5	4	4	4.33	0.58	มาก	3
รวม				4.47	0.58	มาก	

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกแบบฝึกทรมโบน ด้านเทคนิคการปฏิบัติ โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.58) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ ระดับมาก 3 ข้อ โดยมีขั้นตอนการฝึกชัดเจน ($\bar{X}=5.00$, S.D.=0.00) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ เนื้อหา่ง่ายทำให้มีกำลังใจฝึก มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.58) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.00$, S.D.=0.00) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทรมโบน ด้านเทคนิคการปฏิบัติ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน	ลำดับ
	ของผู้เชี่ยวชาญ						
	1	2	3				
ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ							
1. ความเหมาะสมของ แบบฝึก							
เรื่อง Long Tone	5	5	4	5.00	0.00	มากที่สุด	1
2. ความเหมาะสมของ ของแบบฝึก							
เรื่อง Tonguing	4	5	5	4.33	0.58	มาก	3
3. ความเหมาะสมของ แบบฝึก							
เรื่อง Lips Slur	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด	2
4. ความเหมาะสมของ แบบฝึก							
เรื่อง Scales	4	4	5	4.33	0.58	มาก	3
5. ความเหมาะสมของ แบบฝึก							
เรื่อง Chromatic Scales	4	4	3	3.67	0.58	มาก	7
6. ความเหมาะสมของ แบบฝึก							
เรื่อง เพลงฝึกหัด	4	5	5	4.00	0.00	มาก	6
7. ความเหมาะสมของ บทเพลง	4	5	5	4.33	0.58	มาก	3
รวม				4.33	2.52	มาก	

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกแบบฝึกทรมโบน ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.33$,S.D.=2.52) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ ระดับมาก 3 ข้อ โดยมีความเหมาะสมของแบบฝึก เรื่อง Long Tone มีความเหมาะสม ($\bar{X}=5.00$,S.D.=0.00) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ แบบฝึก เรื่อง Lip Slur มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.67$,S.D.= 0.58) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ แบบฝึก เรื่อง Chromatic Scales มีความเหมาะสม ($\bar{X}=3.67$, S.D.=0.58) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 สรุปแสดงการประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทอมโบน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ผลการประเมิน	ลำดับ
ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา	4.47	1.53	มาก	2
ด้านเทคนิคการปฏิบัติ	4.47	0.58	มาก	1
ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ	4.33	2.52	มาก	3
รวม	4.41	1.73	มาก	

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินสรุปความเหมาะสมของแบบฝึกแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.41, S.D.=1.73$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 3 ข้อ โดยรูปแบบด้านเทคนิคการปฏิบัติ มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.47, S.D.=0.58$) มีความเหมาะสมมาก รองลงมาคือ ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.47, S.D.=1.53$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านองค์ประกอบแบบฝึกปฏิบัติ มีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.33, S.D.=2.52$) ตามลำดับ

2. การหาประสิทธิภาพแบบฝึกทอมโบน

ประสิทธิภาพแบบฝึกทอมโบน ที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 15 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของแบบฝึก ดังนี้

2.1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพแบบฝึกทอมโบน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อพัฒนาแบบฝึกทอมโบนที่พัฒนาขึ้นได้สรุปผลได้ดังนี้

2.1.1 การทดลองใช้แบบฝึกทอมโบน ครั้งที่ 1

การทดลองใช้แบบฝึกทอมโบน ครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ทราบข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ตัวอักษรและรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนจริง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตปฏิบัติการในระหว่างเรียน การซักถามข้อดีข้อเสีย ข้อบกพร่องและปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทดลอง เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข

1. การทดลองพบว่าภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีขนาดเล็กเกินไป ทำให้ผู้เรียนมองไม่ชัดเจน

2. แบบฝึกขนาดยังไม่ค่อยชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงเพิ่มขนาดให้ชัดเจน

3. ตัวหนังสือที่ใช้ประกอบบทเรียนมีขนาดเล็กเกินไปทำให้ผู้เรียนมองเห็นไม่ค่อยชัดเจน ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดให้ใหญ่ขึ้น

หลังจากได้ปรึกษาอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ และทำการแก้ไขปรับปรุงแบบฝึกทอม โบน แล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบฝึกทอม โบนไปทดลองใช้ต่อไป

2.1.2 การทดลองใช้แบบฝึกทอม โบน ครั้งที่ 2

การทดลองใช้ แบบฝึกทอม โบน ครั้งที่ 2 เป็นการนำ แบบฝึกทอม โบน ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของแบบฝึกทอม โบน ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งปรากฏผลการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอม โบน จากกลุ่มย่อย (Small Group Tryout)

เนื้อหา	แบบฝึกปฏิบัติระหว่างฝึกซ้อม			แบบฝึกปฏิบัติวัดประสิทธิภาพ			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	
รูปแบบการฝึกซ้อม	60	49.56	82.59	60	49.11	81.85	82.59/81.85

จากตารางที่ 7 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอม โบน จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง โดยรวม มีค่าเท่ากับ 82.59/81.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทอม โบนเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ คือ 80/80 สรุปได้ว่า แบบฝึกทอม โบน มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบฝึกทอม โบน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองจริง

ตารางที่ 8 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของการฝึกปฏิบัติแบบฝึกทรมอบน จากกลุ่มตัวอย่าง

เนื้อหา	แบบฝึกปฏิบัติระหว่าง			แบบฝึกปฏิบัติวัด			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	ฝึกซ้อม			ประสิทธิภาพ			
	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	E_2	
	เต็ม			เต็ม			
รูปแบบการฝึกซ้อม	60	49.60	82.67	60	49.40	82.33	82.67/82.33

จากตารางที่ 8 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบน จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง โดยรวม มีค่าเท่ากับ 82.67/82.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบน เป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ คือ 80/80 สรุปได้ว่า แบบฝึกทรมอบน มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 ประสิทธิภาพก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติแบบฝึกทรมอบน

ตารางที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิผลทางการปฏิบัติทรมอบน ก่อนการฝึกและหลังการฝึกปฏิบัติด้วยแบบฝึกทรมอบน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 15 คน

คะแนนทดสอบ	N	คะแนน	\bar{X}	S.D.	T	Sig.
ก่อนเรียน	15	60	25.60	4.911		
หลังเรียน	15	60	49.40	1.957	20.101*	0.000

* $P < .05$ มีระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตารางที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบประสิทธิผลทางการปฏิบัติทรมอบน ก่อนการฝึกและหลังการฝึกปฏิบัติด้วยแบบฝึกทรมอบน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการปฏิบัติทรมอบน หลังการฝึกปฏิบัติด้วยแบบฝึกทรมอบน สูงกว่าก่อนฝึกปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Randomized One Group Pretest Posttest Design ได้สรุปผลการทดลองใช้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผู้วิจัยมุ่งศึกษาแนวทางในการพัฒนาแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาประสิทธิผลทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาแบบฝึกทรมอบน และหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพร้อมทั้งนำปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปสอบกับกลุ่มนักเรียน จำนวน 12 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มสำหรับทดสอบรายบุคคลจำนวน 3 คน ทดสอบกลุ่มเล็กจำนวน 9 คน พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ 80/80

2. นำแบบฝึกทรมอบน ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 นักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 นักเรียน 15 คน โดยการสุ่มกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติแบบที่ (t -test for Dependent sample)

สรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ในการสร้างและหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ปรากฏผลดังนี้

การทดสอบประสิทธิภาพ แบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยวิเคราะห์จากการแบบทดสอบระหว่างเรียนของบทเรียนตามเกณฑ์ การทดสอบประสิทธิภาพภาพสื่อ (E_1 / E_2) ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 9 คน ได้ผลคือ ประสิทธิภาพระหว่างฝึกซ้อม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 49.56 คิดเป็นร้อยละ 82.59 และประสิทธิภาพหลังกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 49.11 คิดเป็นร้อยละ 81.85 และผลการทดสอบกับนักเรียน 15 คน ได้ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพระหว่างกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 49.60 คิดเป็นร้อยละ 82.67 และประสิทธิภาพหลังกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 49.40 คิดเป็นร้อยละ 82.33 ดังนั้นแสดงว่าแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.67/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 2 ในการสร้างและหาประสิทธิภาพแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบน

แบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 82.67/82.33 หมายความว่า ผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการปฏิบัติแบบฝึกทรมอบนและทำแบบทดสอบระหว่างเรียนถูกต้อง ร้อยละ 82.67 และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องร้อยละ 82.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (สมศักดิ์ สนใจ, 2542, น.219) พบว่าชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลมีประสิทธิภาพ 80.17/84.32 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ (ปราโมทย์ พอค้า, 2542, น.49) พบว่า ชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น โดยผ่านการปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ในรายวิชาดนตรีสำหรับครูประถมศึกษา

ของสถาบันราชภัฏ มีประสิทธิภาพ 92.43/84.87 คะแนนหลังใช้ชุดฝึกสูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มีคะแนนทักษะปฏิบัติเฉลี่ย 77.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 สอดคล้องกับ (กลิ่นผกา ทับทิมธงไชย, 2546, น.67-68) พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ทฤษฎีโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ 80.00/79.33 สอดคล้องกับ การวิจัยของ (นันทนา เจริญสุข 2549, น.105) พบว่าชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ STAD มีประสิทธิภาพ 88.86/90.45 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 นักเรียนมีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับการวิจัยของ (ชิราณี ดียิ่ง 2546, น.66) พบว่า แบบฝึกภาษาไทย เรื่องการเขียนย่อความ มีประสิทธิภาพ 87.62/90.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สอดคล้องกับการวิจัยของ (ฐิติรัตน์ เณรแดง 2549, น.77) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

มีประสิทธิภาพ 78.67/78.45 สอดคล้องกับการวิจัยของ (สถาพร ศรีสุนทร 2547, น.67-68) พบว่า การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 77.33/71.86 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 สอดคล้องกับการวิจัยของ (เดือนใจ ศรีเนตร 2544, น.53-54) ที่พบว่า แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.34/82.20 สอดคล้องกับการวิจัยของ (วุฒิ ถนอมวิริยะกุล 2547, น.66) พบว่าแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มีประสิทธิภาพ 90.60/81.11 และสอดคล้องกับการวิจัยของ (ศิริลักษณ์ พุ่มกำพล 2546, น.68-76) ที่พบว่าแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 81.95/80.60 แสดงว่าแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้ การที่แบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 อันเป็นผลมาจากแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวางจุดหมาย การศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนดำเนินการพัฒนา จนถึงการทดลอง อีกทั้งผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเทคนิคการปฏิบัติ และด้านเนื้อหา และได้ดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา จนมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และใช้กับการเรียนการสอนต่อไป

ในการศึกษาแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต ของผู้เรียน ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และสนใจการเรียนแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิตเป็นอย่างดี ชอบที่จะศึกษบทเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน ทั้งนี้ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา เป็นการเร้าความสนใจของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานกับการศึกษบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบเสร็จลง ผู้เรียนจะทราบผลทันที และจะนำไปเปรียบเทียบกับเพื่อน ช่วยให้ผู้เรียนมีความตั้งใจทำข้อสอบให้คะแนนสูงขึ้น โดยมีการทบทวนเนื้อหาบทเรียนอีกครั้ง จึงทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นข้อดีของแบบฝึกทรมอบนที่สามารถให้อิสระกับผู้เรียนได้ทบทวนบทเรียนใหม่ได้เมื่อไม่เข้าใจ

2. ประสิทธิภาพทางการเรียน

ประสิทธิภาพทางการเรียนแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต ของผู้เรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากแบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยชวาทิต มีกระบวนการสร้างเป็นอย่างดีในการฝึกทักษะควรทำให้แรงเสริมโดยให้กำลังใจ เพื่อกระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และมีความเข้าใจมากกว่าการสอนแบบบรรยาย อีกทั้งผู้เรียนสามารถควบคุมลำดับขั้นตอนในการเรียนด้วยตนเองตามความสนใจจนกว่าจะบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1.1 ควรมีการพัฒนาแบบฝึกในสถานศึกษาให้มากขึ้น เพื่อเป็นสื่อการสอนที่มีรูปแบบทางเลือกที่ดีให้แก่ผู้เรียนที่ต้องการเรียนด้วยตนเองเป็นการสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.2 ในการพัฒนาแบบฝึก ผู้วิจัยพบว่านักเรียนจะตื่นตัวกับแบบฝึกใหม่ ๆ รวมทั้งให้ความสนใจกับการให้กำลังใจ (Interactive) ของครู ดังนั้นควรสร้างสิ่งที่จะทำให้เกิดการตอบสนองเช่นนี้มาก ๆ

1.3 ควรสนับสนุนให้มีการทำแผนจัดการเรียนรู้ และจัดทำรายงานการใช้แผนจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวิชาอื่นๆ ทุกห้วงวิชา ทุกระดับชั้น ให้แพร่หลายยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนให้พัฒนาในทางที่ดีขึ้น และบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยผู้บริหารโรงเรียนควรกำหนดเป็นนโยบายเพื่อให้ผู้สอนปฏิบัติ โดยมีการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง

1.4 โรงเรียนควรส่งเสริม แนะนำ ช่วยเหลือและจัดบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างสรรค์ผลงานด้านแผนจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.5 ควรมีการศึกษา และค้นคว้าวิธีการสอนใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา และกลุ่มของผู้เรียน โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญและเอื้อต่อ นักเรียนที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับทุกสาระวิชาอย่างมีความสุข

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป ได้แก่

2.1 ควรมีการศึกษาคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีการศึกษาลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมกับความต้องการ ของนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน

2.2 ควรขยายเนื้อหาและเวลาในการใช้แบบฝึกทรมอบนสำหรับนักเรียนวงโยธา วาติต เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ใช้เวลาเรียนอย่างต่อเนื่องและมีความชำนาญในการปฏิบัติทรมอบน

2.3 ควรมีการพัฒนาแบบฝึกในทุกลุ่มสาระการเรียนรู้

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2534). **คู่มือการประกวดโยธวาฑิตชิงถ้วยพระราชทาน ครั้งที่ 10**. กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- (2545). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กลิ่นผกา ทับทิมธงไชย. (2546). **การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องทฤษฎีไนต์สากลงเบื้องต้น วิชาศิลปะกับชีวิต 4 (ศ 204) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- กัญญารัตน์ วงษ์เชษฐ. (2543). **การใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อฝึกพฤติกรรมกล้าแสดงออก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดศรีสุพรรณ จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กาญจนา ไชยพันธ์. (2549). **กระบวนการกลุ่ม**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- กุศยา แสงเดช. (2545). **แบบฝึก**. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์
- จินตนา ช่วยด้วง. (2547). **การใช้เทคนิคการสอนแบบ 4 MAT ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิรศักดิ์ กติกาวงศ์. (2530). **ความเป็นมาของวงโยธวาฑิต**. ถนนดนตรี. 4(24).
- เจนสิก โพธิ์ศาสตร์. (2546). **ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของครูฝึกและรูทนิค**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เจษฎา ท่าโพธิ์. (2542). **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปัญหาการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจเกี่ยวกับคดีผู้ลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉวีวรรณ เสวตมาลย์. (2544). **ปฏิกณะคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ชวาล แพร่ตกุล. (2516). **เทคนิคการวัดผล**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

- ชัยขงศ์ พรหมวงศ์. (2539). กระบวนการสันนิเวทนาและการระบบสื่อการสอน. **คู่มือการสอน
ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา หน่วยที่ 1-8.** นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- จิราณี ดียิ่ง. (2546). การสร้างแบบฝึกหัดภาษาไทย เรื่อง การเขียนย่อความ. งานนิพนธ์ศึกษาศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- จิตร์รัตน์ เณรแดง. (2549). การพัฒนาแบบฝึกที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
ตามขั้นตอนของโพลยา ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2543). **พจนานุกรมศัพท์ดุริยางคศิลป์.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2538). **พฤติกรรมกรรมการสอนดนตรี.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2544). **พฤติกรรมกรรมการสอนดนตรี** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงกมล สิ้นเพ็ง. (2551). การพัฒนาผู้เรียนผู้สังคมแห่งการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เดือนใจ ตรีเนตร. (2544). **ผลการใช้แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2.** สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
(การวัดผลทางการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ถวัลย์ มาศจรัส และคณะ. (2546). **นวัตกรรมการศึกษา แบบฝึก-แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผู้เรียน
และการจัดทำผลงานทางวิชาการ อาจารย์ 3 และบุคลากรทางการศึกษา (ครูชำนาญการ
และครูเชี่ยวชาญพิเศษ).** กรุงเทพฯ : ชารอักษร.
- ถวัลย์ ชาราโกชน์. (2536). **จิตวิทยาสังคม.** กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทวีป ศิริรัศมี. (2544). **การวางแผนพัฒนาและการประเมินโครงการ.** กรุงเทพฯ :
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ทิพวัลย์ กิตติพร. (2535). **การให้คำปรึกษากลุ่ม.** ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยา
คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ทิสนา เขมณี. (2545). **กลุ่มสัมพันธ์กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน.**
กรุงเทพฯ : นิโนแอดเวอร์ไทซิงกรุ๊ป.

- . (2547). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2552). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
(พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนกฤษณ์ คำจันทร์. (2544). ปัญหาการสอนวิชาดนตรีในรายวิชาศิลปะกับชีวิต ระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร-
มหาบัณฑิต สาขาดนตรีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชนาคาร แพทย์วงษ์. (2541). การศึกษาแผนการฝึกและการคัดเลือกนักดนตรีสำหรับวงโยชวาทิต
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาดนตรีศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- ธำรงค์ อุดมไพจิตรกุล. (2546). จิตวิทยาสำหรับนักเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย
- ธีราพร แซ่แห้ว. (2548). การใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกับข้อมูลอินเทอร์เน็ตในการพัฒนา
ความสามารถของการเขียนภาษาอังกฤษและลดความวิตกกังวลในชั้นเรียนของผู้เรียน.
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- นภารักษ์ ประจวบพรหม. (2544). ผลการใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์ เรื่อง “สมการ” ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- นงคราญ ทองประสิทธิ์. (2541). ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร
และการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- นลินี บำเรอราช. (2542). การสอนแบบร่วมมือ. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นวลจันทร์ สุกใส. (2540). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเรียนเป็นรายบุคคลและแบบฝึกเรียนเป็น
กลุ่มย่อย. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- นันทนา เจริญสุข. (2549). ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ
STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
หลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.

- นันทวดี แม่นยำ. (2551). ผลของการผสมผสานกระบวนการกลุ่มทางจิตวิทยากับการเล่านิทานผ่านหุ่นมือต่อการแสดงออกทางอารมณ์ด้วยการพูดอย่างเหมาะสมในนักเรียนวัยเด็กตอนกลาง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เนืองนิตย์ ปิยะวงศ์. (2541). ผลของกระบวนการกลุ่มที่มีต่อเจตคติทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสา จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 6 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปฐมพร บุญลี. (2545). การสร้างแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภาพรรณ เอี่ยมสุภานิต. (2543). “การเรียนรู้ภาษาของเด็กประถมศึกษา” ในเอกสารการสอนชุดวิชาการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 1- 8 (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปราโมทย์ พ่อคำ. (2542). การพัฒนาชุดการสอนทฤษฎีดนตรีสากลเบื้องต้น โดยผ่านทักษะปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ในรายวิชาดนตรีสำหรับครูประถมศึกษาของราชภัฏ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปรารณา เกษน้อย. (2540). ผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์. (2544). จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- ปัทมา ศรขาว. (2540). ผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ผ่องใส ห่อทอง. (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. โดยการสอนแบบพัฒนารายบุคคล
ที่ทำงานเป็นคณะกับการสอนแบบปกติ. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
(การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2542). จิตวิทยากลุ่ม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วิสิทธิ์พัฒนา.
- พงษ์สานต์ เขื่อนอ่อน. (2545). การสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาพฤติกรรม
เชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พฐู ทั้งแดง. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพปีที่ 1 ที่เขียนโดยใช้แบบฝึกและไม่ใช้แบบฝึก วิทยาลัยอาชีวศึกษาเลย.
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พนม ล้อมอารีย์. (2529). กลุ่มสัมพันธ์. (พิมพ์ครั้งที่ 3). มหาสารคาม : ปรินดาออฟเซ็ทการพิมพ์.
- พนารัตน์ วัลดีไทยสูง. (2544). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถ
ในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะ
หาความรู้และแก้โจทย์ตามเทคนิคโพลยา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรเทพ พรประภา. (2545). สถิติประชากรประกวดวงโยธวาติยามาอำแห่งประเทศไทย
ซึ่งถ้อยพระราชทานฯ ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- พรพรหม อัดตวัฒนากุล. (2547). ผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.
ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณี ชูทัย. (2542). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : วรุฒิการพิมพ์
- พล แสงสว่าง. (2545). กระบวนการกลุ่มเพื่อการพัฒนา. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
สาขาปัตตานี.
- พวงเพ็ญ ลิงโตทอง. (2548). การศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการสำรวจค้นหา
ทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์.
สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัชรินทร์ หงส์พันธ์. (2543). **การสร้างแบบฝึกคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การบวก ลบ จำนวนสองจำนวน ที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 5 โดยเน้นการจัดกระทำกับสื่อที่เป็นรูปธรรม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิจิตร กุลละวณิชย์. (2545). **คู่มือการประกวดวงโยชวาทิตยามาฮ่าแห่งประเทศไทย ซึ่งถวายพระราชทานฯ ครั้งที่ 7**. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- พูนพิศ อมาตยกุล. (2530,มกราคม). วงดุริยางค์ทหารบก. **ศิลปวัฒนธรรม** 8, 68-82
- ไพรัตน์ คำปา. (2541). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้โดยเน้นการเรียนรู้ร่วมกัน**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภพ เลหาไพบุลย์. (2542). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง)**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- มณี โภธิเสน. (2543). **ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน ต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนโพธิเสนวิทยา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย**. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มังกร จินดาวัฒน์. (2546). **การศึกษาการจัดการวงโยชวาทิตของโรงเรียนในกลุ่มสหวิทยาเขต มูลนิธิเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต : สาขาวิชาดนตรี บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- รองรัตน์ แก้วบุปผา. (2547). **การพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะพื้นฐานทางดนตรี สำหรับนักเรียนวัยรุ่นตอนต้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- รัตนา สุทธิประภา. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2539). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2539**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

- , (2546). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542**. กรุงเทพฯ : นานมีบุคส์.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิควิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ลัดดา สุขปรีดี. (2544). **เทคโนโลยีทางการสอน**. กรุงเทพฯ : ศักดิ์โสภณาการพิมพ์
- วรรณ แก้วแพรง. (2546). **คู่มือการเขียนชั้นประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วรสุดา บุญยไวโรจน์. (2540). **“การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา” ในเรื่องนรู้สำหรับครูคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิชัย เพ็ชรเรือง. (2541). **การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พูดภาษาถิ่นระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกซ่อมเสริมกับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทั่วไปของโรงเรียนสุนทรวัฒนา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ. ปรินฎานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**
- วัฒน์ เกิดสว่าง. (2536). **บันทึกความทรงจำของพระเจนดุริยางค์ (ปิติ วาทยะกร). ชีวิตประวัติของข้าพเจ้า**. กรุงเทพฯ : เอราวันการพิมพ์.
- วัฒนา ระงับทุกข์. (2542). **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ลิฟเพรส.
- วิชัย วงศ์ใหญ่. (2525). **การพัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่ (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิวัฒน์ ประสานสุข. (2541). **การใช้แบบฝึกเสริมทักษะการใช้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การค้นคว้าอิสระ ปรินฎานิติศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**
- วิมล พงษ์ปาลิต. (2541). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบแก้ปัญหากับการสอนตามคู่มือครู. ปรินฎานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**

- วุฒิ ถนอมวิริยะกุล. (2547). การสร้างแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
 สาระจำนวนและการดำเนินการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดระยอง.
 วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ศิริลักษณ์ พุ่มกำพล. (2546). การสร้างแบบฝึกเรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 สारนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การวัดผลการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศุภพงษ์ คล้ายคลึง. (2548). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
 และทักษะการทดลองโดยใช้ชุดปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์. สारนิพนธ์การศึกษา
 มหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศุภมาส ด่านพานิช. (2541). การศึกษาการสร้างแบบฝึกการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกด
 ไม่ตรงมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. ปริญญาธิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
 บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศุภศิริ โสมาเกตู. (2544). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียน
 ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้อด้วยโครงการ.
 วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. (2550). คู่มือดำเนินการพัฒนา
 หลักสูตรพัฒนา ผู้ผ่านการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจ สำหรับครูและ
 ศึกษานิเทศก์. กรุงเทพฯ : คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). คู่มือประเมินผลคณิตศาสตร์.
 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สถาพร ศรีสุนทร. (2547). การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร
 เศษส่วนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญา
 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมชาย สะอาดนัก. (2546). การวิจัยและพัฒนาวิธีการสอนการปฏิบัติดนตรีสากลประเภทเครื่องลม
 โดยใช้หลัก “เรียนเสียงก่อนสัญลักษณ์”. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
 ยุทธศาสตร์การพัฒนา สถาบันราชภัฏเพชรบุรี.
- สมนึก ภัททิยชนิ. (2541). การวัดผลการศึกษา. กอพิสนธิ์ : ประสานการพิมพ์.
- สมพร สุทัศน์ย์. (2541). จิตวิทยาการปกครองชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สมศักดิ์ ขจรเจริญกุล. (2534, กันยายน). ร่วมมือร่วมทำร่วมใจในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์.
 สารพัฒนาหลักสูตร. 58, 19-23.
- สมศักดิ์ คงเที่ยง และ อัญชลี โพธิ์ทอง. (2542). การบริหารบุคลากรและการพัฒนา
 ทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมศักดิ์ สินธุเวชชัย. (2540). “ การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ” ในเอกสารทางวิชาการ
 เอกสารลำดับที่ 33 หน้า 18. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สมศักดิ์ สนใจ. (2542). การพัฒนาชุดการสอนการอ่านและร้องโน้ตสากลในรายวิชา คส. 1114
 คณิตศาสตร์ 2 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
 ดนตรี บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- สัมพันธ์ วงษ์ดี. (2544). การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือในรายวิชาพื้นฐานดนตรีนาฏศิลป์
 และการละคร เพื่อพัฒนาสัมพันธภาพของนักศึกษา ภาควิชาดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาอุดมศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษา. (2548). การประเมินคุณลักษณะ
 อันพึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ :
 โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานพัฒนากีฬา. (2547). คู่มือกรรมการประกวดวงโยธวาทิตชิงถ้วยพระราชทานฯ นนศ.47
 ครั้งที่ 23. กรุงเทพฯ.
- สิทธิ สิทธิการุณย์. (2545). การบริหารกิจกรรมนักเรียนด้านการจัดการวงโยธวาทิต ภาควิชา
 โรงเรียนวัดสุทธิวรารามและโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
 ภาควิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกรี เจริญสุข. (2539). แตรและแตรวงของชาวสยาม. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- . (2541). ดนตรีตะวันตกในประเทศไทย. วารสารเพลงดนตรี. 5(12), 23-30
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2545). การจัดการกระบวนการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ :
 อักษรเจริญทัศน์.
- . (2551). “นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน”. (พิมพ์ครั้งที่ 2).
 กรุงเทพฯ : เทคนิคพรินติ้ง.
- สุจิริต เพ็ชรชอบ และสายใจ อินทร์มพรรย์. (2542). วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา.
 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- สุจินดา พัทธภิญโญ. (2548). การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุชา จันทร์เอม. (2541). จิตวิทยาเด็กเกร (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุดแดน สุขเกษม. (2542). แตรวงชาวบ้านกับการรับใช้สังคมกรณีศึกษาคณะนอมศิลป์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวัฒนธรรมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2547). การสร้างสื่อการสอนและนวัตกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนาผู้เรียน. ราชบุรี : ธรรมรักษ์การพิมพ์.
- (2544). การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน “การสร้างแบบฝึก”. ชัยนาท : ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย.
- สุมณฑา พรหมบุญ และ อรพรรณ พรสีมา. (2540). การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพจน์ เจนณะสมบัติ. (2542). การศึกษาการบริหารกิจกรรมนักเรียนด้านการจัดการวงโยชวาทิตของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับรางวัลชนะเลิศแห่งประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2542. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาวดี ปูนจวบ. (2546). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้แบบฝึกการเขียนเชิงสร้างสรรค์กับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุรณี ฤทธิวงศ์. (2549). แบบฝึกซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรศักดิ์ แซ่เตียว. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์และความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรม PDCA. ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สุริพร กุณา. (2541). การใช้แบบฝึกทักษะการเขียนคำที่มีตัวสะกดมาตราแม่กน สำหรับนักเรียน
 ชาวเขาเผ่าอาข่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านห้วยขม จังหวัดเชียงราย.
 การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). ผลงานทางวิชาการสู่การเลื่อนวิทยฐานะ.
 กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- อนงค์ วิเศษสุวรรณ. (2544). พลวัตรกลุ่ม. ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อรุณศรี คำบรรณ. (2548). การสร้างแบบฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเศษส่วน โดยใช้ตัวแทน
 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลการเรียนต่ำ. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษา
 มหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อรรดา พหลเวชชัย. (2544). การใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Baroody. A.J. (1993). **Problem} reasoning and communicating K-8 helping children think
 mathematically.** New York : Minnesota Interaction Book.
- Billow. F.L. (1962). **The teachers Work Out His Own Exercises : The Technigues
 of Language Teaching.** London : Green and Company Ltd.
- Bloom, Benjamin S. (1956). **A taxanomy of education objectives : Hand-Book I
 the cognitive domain.** New York : Longmans Green and Co.
- Butts, David. (1974). **The Teaching of Sience A Self Directed Planning.** New York :
 Harper & RoW Publisher.
- Carrell, John B. (1963, May). “A Model of School Learning”. **Teachers Collage Record.**
 64(8), 723-733.
- Harzberg, Frederick. (1959). **The Motivation to Work.** New York :
 John Wiley and Sons Inc.
- Johnson, D.W. and Holubec, E.T. (1994). **Circle of learning:Cooperative in the classroom**
 (4nd ed). New York : Minnesota Interaction Book.
- Larey, Dentel Ralph. (1978). Effect of Feedback on Individuality. **Dissertation Abstract
 International.** 36, 817-A.
- Maddox, Harry. (1963). **How to study.** London : Wyman, Ltd.
- Maslow A. H. (1970). **Motivation and Personality.** New York : Harpers and Brother.

- Mclish. (1982). **The Oxford First Commpionion To Music**. Hong Kong :
Oxford University Press.
- Rawat, D. S. and S. L. Cuta. (1970). **Education Wastage at the primary Level. :
A hand Book for teacher**. New Delhi : S.K. kitchula at Nalanda Press.
- Revers. W.M. (1968). **Teaching foreign language skill**. Chicago : University of chicaco.
- Robert, E. F. (n.d.). **Mutiple-Option Marching Band Techniques**. n.p.
- Schall, W.E. (1962). **A Comperative of mental arithmetic model of presentation in
elementary School mathematics**. n.p.
- Scott , M. (1962). **Every Employer Manager : More Meaningful Work Through Job
Enviroment**. New York : McGraw-Hill Book company.
- Webter. (1979). **Webster' s New Universal UNABIDGED DICTIONARY**. Newyork :
Simon & Schuster.
- Wheeler. R., and Ryan, F.L. (1990). Effects of Cooperative and Competitive classroom
irromente on The attitudes and achievement of elementary school student engaged school
studies inQuery activities. **Jurnal of Education Psychology**. 65(3), 402-407.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ต่องานวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

1. ผศ. มนตรี ภู่งาม ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โปรแกรมวิชาดนตรีศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
2. ผศ.ดร.เพชรสุดา ภูมิพันธ์ ภาควิชาดนตรี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
3. นายวรสรณ์ เนตรทิพย์ อาจารย์พิเศษ มรภ.บ้านสมเด็จเจ้าพระยา
บัณฑิตศึกษา (Ed.d. candidate)
การบริหารและการจัดการศึกษา
มศว.ประสานมิตร

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/ฉ๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๕ เมษายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนตรี ภู่งาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นายศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แบบฝึก ทรมอบโนในวงโยธวาทิต สำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัด ฉะเชิงเทรา” โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เรืองไชยศรี
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย)

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ คีย์ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศธ ๐๕๖๔.๑๔/ ค.น.ค.น

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๕ เมษายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรสุดา ภูมิพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นายศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แบบฝึก ทอมโบนในวงโยธวาทิต สำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม "พนมมอศุลวิทยา" จังหวัด ฉะเชิงเทรา" โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวณี เรืองไชยศรี
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย)

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓



ที่ ศษ ๐๕๖๔.๑๔/ฉ.๑๒๗

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๕ เมษายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน นายวรรณ เนตรทิพย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นายศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาลัทธิศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคนตรี(คนตรีศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แบบฝึก ทอมโบนในวงโยธวาทิต สำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม "พนมอดุลวิทยา" จังหวัด ฉะเชิงเทรา" โดยมีคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

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

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณี เรืองไวยศรี
รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๐, ๑๘๑๓

ภาคผนวก ค
แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ชุมนุมวงโยชวาทิต
เรื่อง เทคนิคการเล่นทอมโบน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6

เวลา 480 นาที

สาระสำคัญ

ตัวโน้ตเป็นพยัญชนะของภาษาดนตรี เป็นสิ่งที่บอกความยาวสั้นของจังหวะ ทำให้นักดนตรีหรือนักร้องสามารถบรรเลงหรือขับร้องเพลงได้อย่างถูกต้องตามทำนองและจังหวะของผู้ประพันธ์ การฝึกสร้างเสียง การใช้ลม การใช้ลิ้น การควบคุมลม และเปลี่ยนระดับเสียงจากเสียงหนึ่งไปยังอีกเสียงหนึ่ง ทุกคนจะต้องหมั่นฝึกฝนเพื่อให้เกิดความรู้ความชำนาญอันจะนำไปสู่การปฏิบัติเครื่องดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผลการเรียนที่คาดหวัง

1. มีความรู้ความเข้าใจในการฝึกทักษะการปฏิบัติทอมโบน
2. ปฏิบัติทอมโบนตามโน้ตได้อย่างถูกต้อง
3. กล้าแสดงออกในโอกาสที่เหมาะสม และสร้างสรรค์

จุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อเรียนเรื่องนี้จบนักเรียนสามารถ

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. อธิบายเทคนิคการเล่นทอมโบน เรื่องเทคนิคการออกเสียง และการควบคุมเสียงได้
- ถูกต้อง 2. บอกประโยชน์และคุณค่าของการเล่นดนตรีได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. ปฏิบัติทอมโบนตามแบบฝึก ใช้ลิ้น/ลมในการออกเสียง และเครื่องหมายทางดนตรีได้ ถูกต้อง
2. ปฏิบัติทอมโบนตามเพลงที่กำหนดให้ได้

ด้านคุณลักษณะ นักเรียน

1. มีความรับผิดชอบ
2. มีการทำงานอย่างเป็นระบบ
3. มีระเบียบวินัยในการฝึกซ้อม

คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความรับผิดชอบในการฝึกซ้อม
2. ความตั้งใจและมีสมาธิในการฝึกซ้อม

สาระการเรียนรู้

การปฏิบัติทอมโบน เนื้อหาที่ศึกษาและฝึกปฏิบัติ ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง การปฏิบัติ Long Tone

หน่วยที่ 2 เรื่อง การปฏิบัติ Tonguing

หน่วยที่ 3 เรื่อง การปฏิบัติ Lips Slur

หน่วยที่ 4 เรื่อง การปฏิบัติ Scales

หน่วยที่ 5 เรื่อง การปฏิบัติ Chromatic Scales

หน่วยที่ 6 เรื่อง การปฏิบัติ เพลงฝึกหัด (Etude)

หน่วยที่ 7 เรื่อง การปฏิบัติ บทเพลง (Piece)

กิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการเรียนรู้ - การปฏิบัติ และบูรณาการ)

คาบที่ 1 เรื่อง การปฏิบัติ Long Tone

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ
2. ครูชี้แจง แนะนำทำความเข้าใจ แนวทางการฝึกปฏิบัติ
3. นักเรียนซักถามปัญหา

ขั้นปฏิบัติ

4. นักเรียนเตรียมทอมโบน อบอุ่นร่างกาย แล้วปฏิบัติตามแบบฝึกทักษะ Long Tone
5. นักเรียนสอบปฏิบัติ Long Tone

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และประเมินการปฏิบัติทอมโบน
7. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติ

คาบที่ 2 เรื่อง การปฏิบัติ Tonguing

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ
2. ครูชี้แจง แนะนำทำความเข้าใจ แนวทางการฝึกปฏิบัติ
3. นักเรียนซักถามปัญหา

ขั้นปฏิบัติ

4. นักเรียนเตรียมทอมโบน แล้วปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติแบบฝึกทักษะ Tonguing
5. นักเรียนสอบปฏิบัติ Tonguing

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และประเมินการปฏิบัติท롬โบน

7. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติ

คาบที่ 3 เรื่อง การปฏิบัติ Lips Slur

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ
2. ครูชี้แจง แนะนำทำความเข้าใจ แนวทางในการฝึกปฏิบัติ
3. นักเรียนซักถามปัญหา

ขั้นปฏิบัติ

4. นักเรียนเตรียมท롬โบน แล้วปฏิบัติตามแบบฝึกทักษะ Lips Slur
5. นักเรียนสอบปฏิบัติ Lips Slur

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และประเมินการปฏิบัติท롬โบน
7. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติ

คาบที่ 4 เรื่อง การปฏิบัติ Scales

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ
2. ครูชี้แจง แนะนำทำความเข้าใจ แนวทางในการฝึกปฏิบัติ
3. นักเรียนซักถามปัญหา

ขั้นปฏิบัติ

4. นักเรียนเตรียมท롬โบน แล้วปฏิบัติตามแบบฝึกทักษะ Scales
5. นักเรียนสอบปฏิบัติ Scales

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และประเมินการปฏิบัติท롬โบน
7. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติ

คาบที่ 5 เรื่อง การปฏิบัติ Chromatic Scales

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ
2. ครูชี้แจง แนะนำทำความเข้าใจ แนวทางในการฝึกปฏิบัติ
3. นักเรียนซักถามปัญหา

ขั้นปฏิบัติ

4. นักเรียนเตรียมทอโรมโบน แล้วปฏิบัติตามแบบฝึกทักษะ Chromatic Scales
5. นักเรียนสอบปฏิบัติ Chromatic Scales

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และประเมินการปฏิบัติทอโรมโบน
7. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติ

คาบที่ 6 เรื่อง การปฏิบัติ เพลงฝึกหัด

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ
2. ครูชี้แจง แนะนำทำความเข้าใจ แนวทางในการฝึกปฏิบัติ
3. นักเรียนซักถามปัญหา

ขั้นปฏิบัติ

4. นักเรียนเตรียมทอโรมโบน แล้วปฏิบัติตามแบบฝึกทักษะ เพลงฝึกหัด
5. นักเรียนสอบปฏิบัติ เพลงฝึกหัด

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และประเมินการปฏิบัติทอโรมโบน
7. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติ

คาบที่ 7, 8 เรื่อง การปฏิบัติ บทเพลง

ขั้นนำ

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ
2. ครูชี้แจง แนะนำทำความเข้าใจ แนวทางในการฝึกปฏิบัติ
3. นักเรียนซักถามปัญหา

ขั้นปฏิบัติ

4. นักเรียนเตรียมทอโรมโบน แล้วปฏิบัติตามบทเพลง
5. นักเรียนสอบปฏิบัติ บทเพลง

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และประเมินการปฏิบัติทอโรมโบน
7. ครูแนะนำการฝึกปฏิบัติ

สื่อการเรียนการสอน / แหล่งการเรียนรู้

1. ทอโรมโบน
2. แบบฝึกทักษะทอโรมโบน

3. ห้องปฏิบัติการดนตรี

การประเมินผล

ประเมินจากการปฏิบัติทอมโบน , การสังเกตฝึกปฏิบัติ
บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้
ผลการเรียนรู้

.....
.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ

(เจ้าอากาศตรีศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล)

ผู้สอน

	ใบสั่งหมายเลข 1 แบบประเมินการฝึกทักษะการปฏิบัติทรมโบน	ประกอบแผนการสอน
--	--	------------------------

ครูผู้สอนประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน				รวม
		ความถูกต้องของ โน้ต	ความถูกต้องของ Articulation	ความถูกต้องของ จังหวะ	ความถูกต้อง Dynamic	
		10	10	10	10	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

ลงชื่อ

ผู้สอนประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติทักษะทอมโบน

ประเด็น	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
1.ความถูกต้องของโน้ต	<ul style="list-style-type: none"> ● ถูกต้องตามโน้ต ● เสียงสั้น-ยาวตามค่าโน้ต 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผิดโน้ตบ้างเล็กน้อย ● เสียงสั้น-ยาวตามค่าโน้ตแต่เสียงเพี้ยนสูง-ต่ำเล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผิดโน้ตบ่อยครั้ง ● เสียงเพี้ยนสูง-ต่ำมาก
2.ความถูกต้องของ Articulation	<ul style="list-style-type: none"> ● ปฏิบัติตามเครื่องหมายทางดนตรีได้ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ปฏิบัติตามเครื่องหมายทางดนตรีผิดบ้างเล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่ปฏิบัติตามเครื่องหมายทางดนตรีบ่อยครั้ง
3.ความถูกต้องของจังหวะ	<ul style="list-style-type: none"> ● สม่่าเสมอทั้งเพลง ● ช้า-เร็วตามกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> ● สม่่าเสมอบางท่อน ● ช้า-เร็วตามกำหนดแต่สะกดเล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่สม่่าเสมอ ● ควบคุมความช้า-เร็ว ไม่ได้
4.ความถูกต้องของ Dynamic	<ul style="list-style-type: none"> ● ถูกต้องตาม Dynamic ที่กำหนด ● น้ำเสียงเหมาะสมทั้งตั้งและเบา 	<ul style="list-style-type: none"> ● ถูกต้องตาม Dynamic ที่กำหนด ● น้ำเสียงไม่เหมาะสมบางครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dynamic ผิดบ้างเล็กน้อย ● น้ำเสียงไม่เหมาะสมบ่อยครั้ง

ระดับคุณภาพ	คะแนน
3 = ดีมาก	9-10
2 = ดี	7-8
1 = พอใช้	4-6

ภาคผนวก ง
แบบทดสอบก่อน – หลังเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เรื่อง เทคนิคการเล่น/บรรเลงทรอมโบน

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ทรอมโบน (Trombone) เป็นเครื่องดนตรีสากลประเภทใด ?

ก. เครื่องสาย	ข. เครื่องเป่าลมไม้
ค. เครื่องเป่าทองเหลือง	ง. เครื่องหมายกำหนดจังหวะ
2. ทรอมโบน (Trombone) ทำให้เกิดเสียงโดยการเป่าลมผ่านอะไรอะไร ?

ก. ลิ้น	ข. ช่องลม
ค. กำพวด	ง. ท่อลม
3. ทรอมโบน (Trombone) ประเภทใดมีระดับเสียงสูงที่สุด ?

ก. Tenor Trombone	ข. Alto Trombone
ค. Soprano Trombone	ง. Bass Trombone
4. ตัวโน้ตชุดนี้ $\theta\theta\theta\theta | \theta\theta\theta\theta |$ ต้องใช้เครื่องหมายกำหนดจังหวะในข้อใด ?

ก. $\frac{3}{4}$	ข. $\frac{4}{4}$	ค. $\frac{6}{4}$	ง. $\frac{5}{4}$
------------------	------------------	------------------	------------------
5. Long Tone มีค่าเท่ากับโน้ตตัวใด ?

ก. η	ข. ω	ค. θ	ง. ξ
-----------	-------------	-------------	----------
6. $\overset{>}{\theta} \overset{>}{\theta} \overset{>}{\theta} \overset{>}{\theta} \overset{>}{\theta} \overset{>}{\theta}$ ควรจะใช้เทคนิคใดในการเป่า ?

ก. Tonguing	ข. Long Tone	ค. Lip Slurs	ง. Chromatic
-------------	--------------	--------------	--------------
7. เราใช้เครื่องหมายใด เพื่อที่จะได้สะดวกในการอ่านและการนับห้อง ?

ก. เส้นกันห้อง	ข. เส้นกันห้องคู่
ค. บรรทัดห้าเส้น	ง. เครื่องหมายเน้นจังหวะ
8. $\theta..$ มีค่าตรงกับข้อใด ?

ก. $\omega + \eta + \theta.$	ข. $\eta + \theta. + \varepsilon$
ค. $\theta + \varepsilon + \xi$	ง. $\varepsilon + \xi + \xi$
9. “มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง ใช้ลากเชื่อมระหว่างตัวโน้ต 2 ตัว ที่มีระดับเสียงเดียวกัน” เป็นลักษณะ ของเครื่องหมายการยึดค่าตัวโน้ตชนิดใด ?

ก. Tie	ข. Dot	ค. Flat	ง. ไม่มีข้อใดถูก
--------	--------	---------	------------------

10. “ทำให้ตัวโน้ตหรือตัวหยุดมีค่ายาวกว่าค่าที่แท้จริง แต่ค่าที่ยาวขึ้นจะมากจะน้อยเท่าใด ขึ้นอยู่กับนักดนตรีหรือวาทยากรจะเห็นสมควร” เป็นลักษณะของเครื่องหมายการขีดค่าตัวโน้ตชนิดใด ?

ก. ซ้ำป ข. เฟอรัมาตา ค. แฟลต ง. ไม่มีข้อใดถูก

11. “กำหนดเสียงให้มีระดับสูงต่ำเพื่อให้สามารถอ่านออกเสียง ใช้สำหรับให้ตัวโน้ตยึดเกาะ” หมายถึงข้อใด ?

ก. บรรทัดห้าเส้น ข. สัญลักษณ์ตัวโน้ต
ค. กุญแจประจำหลัก ง. เครื่องหมายแปลงเสียง

12. ข้อใดคือ “กุญแจซอล” ?

ก. B ข. & ค. ? ง. ไม่มีข้อใดถูก

13. หัวของกุญแจฟาจะต้องอยู่บนเส้นที่เท่าไรของบรรทัดห้าเส้น ?

ก. เส้นที่ 1 ข. เส้นที่ 2 ค. เส้นที่ 3 ง. เส้นที่ 4

14. การพัฒนากล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของปากควรนำเทคนิคใด ?

ก. Tonguing ข. Lip Slurs ค. Chromatic ง. Long Tone

15. จงบอกตำแหน่งทอมโบนตามชื่อตัวโน้ตต่อไปนี้ ?



ก. 7 5 3 ข. 6 1 2 ค. 2 3 4 ง. 3 4 5

16. จงบอกตำแหน่งทอมโบนตามชื่อตัวโน้ตต่อไปนี้ ?






ก. 4 6 1 ข. 4 5 2 ค. 5 2 1 ง. 4 6 2

17. จงบอกตำแหน่งทอมโบนตามชื่อตัวโน้ตต่อไปนี้ ?



ก. 4 1 4 2 ข. 6 4 3 1 ค. 4 4 1 2 ง. 1 3 6 4

18. “มีไว้สำหรับแปลงเสียงให้สูงขึ้นหนึ่งเสียง” หมายถึงข้อใด ?
- ก. # ข. \Leftarrow ค. \equiv ง. β
- ข.
19. เครื่องหมายเนเชอรัล (Natural) คือเครื่องหมายในข้อใด ?
- ก. β ข. \equiv ค. \vee ง. \Leftarrow
20. เครื่องหมาย β มีคุณสมบัติอย่างไร ?
- ก. มีไว้สำหรับแปลงเสียงให้ต่ำลงหนึ่งเสียง
- ข. มีไว้สำหรับแปลงเสียงให้สูงขึ้นหนึ่งเสียง
- ค. มีไว้สำหรับแปลงเสียงตัวโน้ตให้เป็นเสียงปกติ
- ง. ไม่มีข้อใดถูก
21. “บันไดเสียง (Scale)” หมายถึงอะไร ?
- ก. เป็นโน้ตที่มีระดับเสียงเดียวกัน
- ข. เป็นโน้ตที่เรียงกันตามลำดับจากต่ำไปสูง หรือสูงไปต่ำ
- ค. เป็นโน้ตที่ไม่ต้องเรียงกันตามลำดับจากต่ำไปสูง หรือสูงไปต่ำ
- ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
22. บันไดเสียงที่นิยมใช้ในระดับพื้นฐาน มีกี่ประเภท ?
- ก. 2 ประเภท ข. 3 ประเภท ค. 4 ประเภท ง. 5 ประเภท
23. บันไดเสียงไดอาโทนิคสามารถแยกออกได้เป็นกี่ชนิด ?
- ก. 2 ชนิด ข. 3 ชนิด ค. 4 ชนิด ง. 5 ชนิด
24. บันไดเสียงโครมาติกเป็นบันไดเสียงที่ประกอบด้วยตัวโน้ตกี่ตัว ?
- ก. 7 ตัว ข. 8 ตัว ค. 11 ตัว ง. 13 ตัว
25. ตัวโน้ตที่มีระดับเสียงเดียวกันแต่เขียนต่างกัน เรียกว่าอะไร ?
- ก. โน้ตเนเชอรัล ข. โน้ตเอ็นฮาร์โมนี
- ค. โน้ตเอ็นฮาร์โมนิก ง. ถูกทุกข้อ
26. “เททราคอร์ด” หมายถึงอะไร ?

- ก. โน้ตที่มีเครื่องหมายแปลงเสียงติดอยู่
 - ข. โน้ต 8 ตัวของบันไดเสียงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน
 - ค. โน้ต 8 ตัวของบันไดเสียงสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
27. สัญลักษณ์ใดที่ใช้แทนความห่างของเสียงเท่ากับหนึ่งเสียง ?
- ก. 
 - ข. 
 - ค. 
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
28. โครงสร้างของบันไดเสียงเมเจอร์นั้นมีเสียงที่ห่างกันครึ่งเสียงได้แก่เสียงใดบ้าง ?
- ก. เสียงที่ 2 3 และเสียงที่ 7 8
 - ข. เสียงที่ 3 4 และเสียงที่ 7 8
 - ค. เสียงที่ 2 3 และเสียงที่ 5 6
 - ง. เสียงที่ 3 4 และเสียงที่ 5 6
29. บันไดเสียงไมเนอร์มีกี่ประเภท ?
- ก. 2 ประเภท
 - ข. 3 ประเภท
 - ค. 4 ประเภท
 - ง. 5 ประเภท
30. บันไดเสียงไมเนอร์แบบใดที่มีโครงสร้างการไล่ระดับเสียงขึ้นและลง แตกต่างกัน ?
- ก. บันไดเสียงไมเนอร์แบบเมโลดิก (Melodic)
 - ข. บันไดเสียงไมเนอร์แบบเนเชอรัล (Natural)
 - ค. บันไดเสียงไมเนอร์แบบฮาร์โมนิก (Harmonic)
 - ง. ไม่มีข้อถูก

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เรื่อง ทฤษฎีโน้ตสากลเบื้องต้น

- 1. ก.
- 3. ง.
- 2. ค.
- 4. ข.

- | | |
|--------|--------|
| 5. ข. | 18. ข. |
| 6. ก. | 19. ก. |
| 7. ก. | 20. ง. |
| 8. ค. | 21. ข. |
| 9. ก. | 22. ก. |
| 10. ข. | 23. ก. |
| 11. ก. | 24. ง. |
| 12. ข. | 25. ค. |
| 13. ง. | 26. ข. |
| 14. ข. | 27. ข. |
| 15. ข. | 28. ข. |
| 16. ก. | 29. ข. |
| 17. ก. | 30. ก. |

กระดาษคำตอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ทฤษฎีโน้ตสากลเบื้องต้น

ชื่อ นามสกุล เลขที่

โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ชั้น ม. /

เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดจากการเลือก ก ข ค และ ง เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น

แล้วทำเครื่องหมาย **x** ลงในช่องว่าง

ก่อนเรียน

หลังเรียน

คะแนน

ชื่อ	ก	ข	ค	ง		ชื่อ	ก	ข	ค	ง
1						16				
2						17				
3						18				
4						19				
5						20				
6						21				
7						22				
8						23				
9						24				
10						25				
11						26				
12						27				
13						28				
14						29				
15						30				

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เรื่อง การปฏิบัติเครื่องดนตรี

เกณฑ์พื้นฐานที่ใช้สอบสำหรับนักเรียนทุกเครื่องมือ

1. เล่น และ / หรือ ร้องบันไดเสียง เมเจอร์และไมเนอร์ รวมถึงอาร์เปจีโอ เครื่องหมายเพลงเสียง ไม่เกิน 3 เฟลต 3 ชาร์ป

2. ทักษะการอ่าน และ / หรือ ร้องโน้ต โดยสามารถให้ผู้ปฏิบัติสามารถศึกษาโน้ตที่จะสอบได้ไม่เกิน 5 นาที
3. สอบปฏิบัติเครื่องดนตรีกำหนดให้นักเรียนเลือกเพลงที่จะสอบคนละ 1 เพลง ในบันไดเสียงเมเจอร์หรือบันไดเสียงไมเนอร์ก็ได้ เครื่องหมายแปลงเสียงไม่เกิน 3 แฟลต 3 ชาร์ป
4. เพลงที่ 2 ครูเป็นคนเลือกให้โดยนักเรียนสามารถศึกษาโน้ตเพลงก่อนสอบได้ คนละไม่เกิน 5 นาที

ภาคผนวก จ
ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางคะแนนการปฏิบัติทอมโบน ก่อนการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1	2	3	4	5	6	รวม
		Long Tone	Tonguing	Lips Slur	Scales	Chroma tic	Etude	
		10	10	10	10	10	10	
1	ค.ญ.สุริดา ดวงดาว	4	3	5	4	5	5	26
2	ค.ญ.จุฑารัตน์ นพเทา	5	5	4	5	5	5	29
3	ค.ช.วุฒิชัย โอสถานนท์	5	5	4	5	6	5	30
รวม		14	14	13	13	14	16	15
ค่าเฉลี่ย		4.67	4.67	4.33	4.33	4.67	5.33	5.00
S.D.		0.47	0.47	0.94	0.47	0.47	0.47	0.00
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		46.67	46.67	43.33	43.33	46.67	53.33	50.00

ตารางคะแนนการปฏิบัติทอมโบน ระหว่างการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1	2	3	4	5	6	รวม
		Long Tone	Tongu ing	Lips Slur	Scales	Chroma tic	Etude	
		10	10	10	10	10	10	
1	ค.ญ.สุธิดา ดวงดาว	8	8	8	8	8	8	48
2	ค.ญ.จุฑารัตน์ นพเทา	8	8	8	8	8	8	48
3	ค.ช.วุฒิชัย โอสถานนท์	8	8	8	9	8	8	49
รวม		24	24	24	25	24	24	145
ค่าเฉลี่ย		8.00	8.00	8.00	8.33	8.00	8.00	48.33
S.D.		0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.47
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		80.00	80.00	80.00	83.33	80.00	80.00	80.56

ตารางที่คะแนนการปฏิบัติทรมโบน หลังการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	รวมคะแนน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
		20	20	20	
1	ค.ญ.สุริดา ดวงดาว	16	16	16	48
2	ค.ญ.จุฑารัตน์ นพเทา	17	16	17	50
3	ค.ช.วุฒิชัย โอสถานนท์	17	16	15	48
รวม		50	48	48	146
ค่าเฉลี่ย		16.67	16.00	16.00	48.67
S.D.		0.47	0.00	0.82	0.94
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		83.33	80.00	80.00	81.11

ตารางสรุปการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนปฏิบัติ		
		ก่อนเรียน (X ₁)	ระหว่างเรียน (E ₁)	หลังเรียน(X ₂ หรือ E ₂)
		(60 คะแนน)	(60 คะแนน)	(60 คะแนน)
1	ค.ญ.สุธิดา ดวงดาว	26	48	48
2	ค.ญ.จุฑารัตน์ นพเทา	29	48	50
3	ค.ช.วุฒิชัย โอศถานนท์	30	49	48
รวม		85	85	145
ค่าเฉลี่ย		28.33	28.33	48.33
S.D.		1.70		0.94
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		47.22	80.56	81.11
C.V.		1.94		
ประสิทธิผล (E.I.)		0.64		
ประสิทธิภาพของแผนการสอน(E1 / E2)			80.56 / 81.11	

ตารางคะแนนการปฏิบัติทอมโบน ก่อนการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยธวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1	2	3	4	5	6	รวม
		Long Tone	Tonguing	Lips Slur	Scales	Chromatic	Etude	
		10	10	10	10	10	10	
1	ด.ช.ฉัตรเทพ ตรีรัตนนุกูล	4	3	5	4	5	5	26
2	ด.ญ.พัชณีย์สินี โกสุระ	5	5	4	5	5	5	29
3	ด.ช.สกลกฤษ มณีรัตน์	5	4	4	5	5	5	28
4	ด.ช.ศักดิ์สิทธิ์ พรหมนิล	5	5	5	4	5	5	29
5	ด.ญ.ศิวานันท์ พรหมสุวรรณ	5	4	4	5	4	5	27
6	นายทัตพล ทองใบ	5	4	4	5	4	6	28
7	นายพรทิพัฒน์ พิภพไพบูรณ์	5	4	4	5	4	5	27
8	นายชนันท์ชัย สุขมา	5	3	5	5	5	5	28
9	น.ส.รัตนรงค์ วาสะสิริ	5	5	4	5	6	5	30
รวม		44	37	39	43	43	46	252
ค่าเฉลี่ย		4.89	4.11	4.33	4.78	4.78	5.11	28.00
S.D.		0.31	0.74	0.47	0.42	0.63	0.31	1.15
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		48.89	41.11	43.33	47.78	47.78	51.11	46.67

ตารางคะแนนการปฏิบัติทอมโบน ระหว่างการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1	2	3	4	5	6	รวม
		Long Tone	Tongu ing	Lips Slur	Scales	Chroma tic	Etude	
		10	10	10	10	10	10	
1	ค.ช.ฉัตรเทพ ตีร์รัตนกุล	8	9	8	8	7	8	48
2	ค.ญ.พัชญ์สินี โกสุระ	8	9	9	8	9	9	52
3	ค.ช.สกลกฤษ มณีรัตน์	8	9	8	8	8	8	49
4	ค.ช.ศักดิ์สิทธิ์ พรหมนิล	8	8	8	7	8	8	47 □
5	ค.ญ.ศิวานันท์ พรหมสุวรรณ	9	9	9	8	8	8	51
6	นายทัตพล ทองใบ	8	8	9	8	8	9	50
7	นายพรทิพัฒน์ พิภพไพบูรณ์	8	8	9	9	8	8	50
8	นายชนันท์ชัย สุขมา	8	8	9	8	8	9	50
9	น.ส.รัตนรงค์ วาสะสิริ	8	8	8	9	8	8	49
รวม		73	76	77	73	72	75	446
ค่าเฉลี่ย		8.11	8.44	8.56	8.11	8.00	8.33	49.56
S.D.		0.31	0.50	0.50	0.57	0.47	0.47	1.42
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		81.11	84.44	85.56	81.11	80.00	83.33	82.59

ตารางคะแนนการปฏิบัติทรมโบน หลังการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	รวม คะแนน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
		20	20	20	
1	ค.ช.ฉัตรเทพ ตริรัตน์กุล	16	16	16	48
2	ค.ญ.พัชญ์สินี โกสุระ	19	17	17	53
3	ค.ช.สกลกฤษ มณีรัตน์	16	16	16	48
4	ค.ช.ศักดิ์สิทธิ์ พรหมนิล	16	17	16	49
5	ค.ญ.ศิวานันท์ พรหมสุวรรณ	14	17	18	49
6	นายพัฒพล ทองใบ	16	16	16	48
7	นายพรทิพัฒน์ พิภพไพบูรณ์	18	16	17	51
8	นายธนนท์ชัย สุขมา	16	16	16	48
9	น.ส.รัตนรงค์ วาสะศิริ	17	16	15	48
รวม		148	147	147	442
ค่าเฉลี่ย		16.44	16.33	16.33	49.11
S.D.		1.34	0.47	0.82	1.66
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		82.22	81.67	81.67	81.85

ตารางสรุปการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนปฏิบัติ		
		ก่อนเรียน (X ₁)	ระหว่างเรียน (E ₁)	หลังเรียน (X ₂ หรือ E ₂)
		(60 คะแนน)	(60 คะแนน)	(60 คะแนน)
1	ค.ช.ฉัตรเทพ ตีร์รัตนกุล	26	48	48
2	ค.ญ.พัชฎ์สินี โกสุระ	29	52	53
3	ค.ช.สกลกฤษ มณีรัตน์	28	49	48
4	ค.ช.ศักดิ์สิทธิ์ พรหมนิล	29	47	49
5	ค.ญ.ศิวานันท์ พรหมสุวรรณ	27	51	49
6	นายทัตพล ทองใบ	28	50	48
7	นายพรทิพัฒน์ พิภพไพบูรณ์	27	50	51
8	นายชนันท์ชัย สุขมา	28	50	48
9	น.ส.รัตนรงค์ วาสะสิริ	30	49	48
รวม		252	446	442
ค่าเฉลี่ย		28.00	49.59	49.11
S.D.		1.15		1.66
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		46.67	82.59	81.85
C.V.		3.39		
ประสิทธิผล (E.I.)		0.66		
ประสิทธิภาพของแผนการสอน(E1 / E2)			82.59 / 81.85	

ตารางคะแนนการปฏิบัติทอมโบน ก่อนการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1	2	3	4	5	6	รวม
		Long Tone	Tonguing	Lips Slur	Scales	Chromatic	Etude	
		10	10	10	10	10	10	
1	ค.ญ.ธัญธร กองกุดชา	4	4	4	5	5	5	27
2	ค.ญ.ชรินทร์ นาพิลา	5	5	4	4	5	5	28
3	ค.ช.ปรเมศ พิลาล้อม	5	4	4	5	5	5	28
4	ค.ช.สำเนียง สิงค์จันทร์	4	3	3	2	2	2	16
5	ค.ญ.สราลัญ ปรึกษาพร กุก	5	4	4	5	4	5	27
6	ค.ญ.เบญจภรณ์ วิมุค	5	4	4	5	5	6	29
7	ค.ญ.ชุติมา สร้อยจิต	5	4	4	5	4	5	27
8	ค.ญ.ศรัณย์รัชต์ นิลน้อย	5	3	5	5	5	5	28
9	ค.ญ.อโนชา พลายแก้ว	6	5	5	5	5	5	31
10	นายณัฐพงษ์ บุญยะศรี	5	4	5	5	5	4	28
11	น.ส.ธาริตา เอี่ยมจรูญ	5	4	4	4	4	5	26
12	นายเสรี พรหมวาริ	5	6	5	5	4	5	30
13	นายวงศกร คะประเวศ	4	3	3	3	3	3	19
14	นายเปรมณรงค์ มั่งมี	5	4	4	4	4	4	25
15	นายศุภกร ตันสุวรรณ	3	3	3	2	2	2	15
รวม		71	60	61	64	62	66	384
ค่าเฉลี่ย		4.73	4.00	4.07	4.27	4.13	4.40	25.60
S.D.		0.68	0.82	0.68	1.06	1.02	1.14	4.47
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		47.33	40.00	40.67	42.67	41.33	44.00	42.67

ตารางคะแนนการปฏิบัติทอมโบน ระหว่างการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทอมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1	2	3	4	5	6	รวม
		Long Tone	Tonguing	Lips Slur	Scales	Chromatic	Etude	
		10	10	10	10	10	10	
1	ค.ญ.ชัยธร กองกุลชา	8	9	8	8	7	8	48
2	ค.ญ.ชรินทร์ นาพิลา	8	9	9	8	9	9	52
3	ค.ช.ปรเมศ พิลาล้อม	8	9	8	8	8	8	49
4	ค.ช.สำเนียง สิงค์จันทร์	8	8	8	7	8	8	4□
5	ค.ญ.สราลัญช์ ปรีชาพรกุล	9	9	9	8	8	8	51
6	ค.ญ.เบญจภรณ์ วิมุค	8	8	9	8	8	9	50
7	ค.ญ.ชุติมา สร้อยจิต	8	8	9	9	8	8	50
8	ค.ญ.ศรัณย์รัชต์ นิลน้อย	8	8	9	8	8	9	50
9	ค.ญ.อโนชา พลายแก้ว	8	8	10	8	9	10	53
10	นายณัฐพงษ์ บุญยะศรี	8	7	8	7	9	7	46
11	น.ส.ชาริตา เขียมจรูญ	8	9	9	8	9	7	50
12	นายเสรี พรหมวาริ	8	9	9	8	9	9	52
13	นายวงศกร คะประเวศ	8	8	8	8	8	8	48
14	นายเปรมณรงค์ มั่งมี	8	8	8	9	8	8	49
15	นายศุภกร ตันสุวรรณ	8	8	8	9	8	8	49
รวม		75	121	125	129	121	124	124
ค่าเฉลี่ย		5.00	8.07	8.33	8.60	8.07	8.27	8.27
S.D.		□.00	0.25	0.60	0.61	0.57	0.57	0.77
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		50.00	80.67	83.33	86.00	80.67	82.67	82.67

ตารางคะแนนการปฏิบัติทรมโบน หลังการฝึกซ้อม

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมโบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	รวมคะแนน
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
		20	20	20	
1	ด.ญ.ธัญธร กองกุลชา	16	16	16	48
2	ด.ญ.ชรินทร์ นาพิลา	19	17	17	53
3	ด.ช.ปรเมศ พิลาล้อม	16	16	16	48
4	ด.ช.สำเนียง สิงค์จันทร์	16	17	16	49
5	ด.ญ.สราลัญ ปรีชาพรกุล	14	17	18	49
6	ด.ญ.เบญจกรณ์ วิมุค	16	16	16	48
7	ด.ญ.สุติมา สร้อยจิต	18	16	17	51
8	ด.ญ.ศรัณย์รัชต์ นิลน้อย	16	16	16	48
9	ด.ญ.อโนชา พลายแก้ว	16	16	18	50
10	นายรัฐพงษ์ บุญยะศรี	16	16	16	48
11	น.ส.ธาริตา เข็มจรรยา	18	18	16	52
12	นายเสรี พรหมวาริ	18	18	18	54
13	นายวงศกร คะประเวศ	18	16	16	50
14	นายเปรมณรงค์ มั่งมี	17	16	16	49
15	นายศุภกร ต้นสุวรรณ	17	16	15	48
รวม		75	251	247	247
ค่าเฉลี่ย		5.00	16.73	16.47	16.47
S.D.		0.00	1.24	0.72	0.88
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		50.00	167.33	164.67	164.67

ตารางสรุปผลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทรมอบน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติ	คะแนนปฏิบัติหลังเรียน
		ก่อนเรียน (X ₁)	ระหว่างเรียน (E ₁)	(X ₂ หรือ E ₂)
		(60 คะแนน)	(60 คะแนน)	(60 คะแนน)
1	ด.ญ.รัชฎร กองกุลชา	30	48	48
2	ด.ญ.ชรินทร์ นาพิลา	29	52	53
3	ด.ช.ปรเมศ พิลาล้อม	28	49	48
4	ด.ช.สำเนียง สิงค์จันทร์	30	47	49
5	ด.ญ.สรลัญญ์ ปรีชาพรกุล	27	51	49
6	ด.ญ.เบญจภรณ์ วิมุค	28	50	48
7	ด.ญ.ชุติมา สร้อยจิต	27	50	51
8	ด.ญ.ศรัณย์รัชต์ นิลน้อย	28	50	48
9	ด.ญ.อโนชา พลายแก้ว	31	53	50
10	นายรัฐพงษ์ บุญยะศรี	28	46	48
11	น.ส.ธาริตา เอี่ยมจรรยา	28	50	52
12	นายเสรี พรหมวารี	29	52	54
13	นายวงศกร คณะประเวศ	29	48	50
14	นายปรมณรงค์ มั่งมี	30	49	49
15	นายศุภกร ต้นสุวรรณ	30	49	48
รวม		432	744	745
ค่าเฉลี่ย		28.80	49.60	49.67
S.D.		1.17		1.92
ร้อยละของค่าเฉลี่ย		48.00	82.67	82.78
C.V.			3.87	
ประสิทธิผล (E.I.)			0.67	
ประสิทธิภาพของแผนการสอน(E1 / E2)			82.67 / 82.78	

ตารางแสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

นักเรียนวงโยชวาทิตโรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนน	คะแนน	คะแนนผลต่าง	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	ด.ญ.ธัญธร กองกุลชา	30	48	18.00	324.00
2	ด.ญ.ชรินทร์ นาพิลา	29	53	24.00	576.00
3	ด.ช.ปรเมศ พิลาล้อม	28	48	20.00	400.00
4	ด.ช.สำเนียง สิงค์จันทร์	30	49	19.00	361.00
5	ด.ญ.สราลัญญ์ ปรีชาพรกุล	27	49	22.00	484.00
6	ด.ญ.เบญจภรณ์ วิมุค	28	48	20.00	400.00
7	ด.ญ.ชุติมา สร้อยจิต	27	51	24.00	576.00
8	ด.ญ.ศรัณย์รัชต์ นิลน้อย	28	48	20.00	400.00
9	ด.ญ.อโนชา พลายแก้ว	31	50	19.00	361.00
10	นายณัฐพงษ์ บุญยะศรี	28	48	20.00	400.00
11	น.ส.ธาริตา เขี่ยมจรรยา	28	52	24.00	576.00
12	นายเสวี พรหมวาริ	29	54	25.00	625.00
13	นายวงศกร คะประเวศ	29	50	21.00	441.00
14	นายเปรมณรงค์ มั่งมี	30	49	19.00	361.00
15	นายสุกกร ตันสุวรรณ	30	48	18.00	324.00

ตารางการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)

แบบฝึกทอมโบน เรื่องเทคนิคการเล่น/บรรเลงทอมโบน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	แปลผล IOA
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
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
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
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
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	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	แปลผล IOA
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
21	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
22	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
23	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
24	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
25	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
26	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
27	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
28	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
29	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้
30	1	1	1	3	1.00	0.00	ใช้ได้

ตารางวิเคราะห์หาดัชนีความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOA)

แบบฝึกทอมโบน เรื่องเทคนิคการเล่น/บรรเลงทอมโบน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	แปลผล IOA
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
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
6	4	4	5	13	4.33	0.58	ใช้ได้
7	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
8	5	4	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
9	5	4	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
10	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
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
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

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	แปลผล IOA
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
21	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
22	4	5	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
23	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
24	5	4	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
25	4	5	5	14	4.67	0.58	ใช้ได้
26	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
27	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
28	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
29	5	5	5	15	5.00	0.00	ใช้ได้
30	5	5	4	14	4.67	0.58	ใช้ได้

ตาราง 25 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ = 0.9325

ข้อที่	ความยากง่าย (P)	แปลผล	อำนาจจำแนก (B)	แปลผล	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของค่าอำนาจจำแนก(SE)	แปลผล คุณภาพของข้อสอบ
1	0.65	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้	0.2550	ใช้ได้
2	0.45	ใช้ได้	0.4	ใช้ได้	0.2530	ใช้ได้
3	0.75	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	0.2739	ใช้ได้
4	0.55	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	0.2775	ใช้ได้
5	0.7	ใช้ได้	0.52	ใช้ได้	0.3347	ใช้ได้
6	0.55	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.2345	ใช้ได้
7	0.8	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
8	0.7	ใช้ได้	0.52	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
9	0.8	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
10	0.8	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
11	0.8	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
12	0.7	ใช้ได้	0.82	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
13	0.8	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
14	0.45	ใช้ได้	0.6	ใช้ได้	0.1643	ใช้ได้
15	0.55	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	0.2510	ใช้ได้
16	0.8	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
17	0.35	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	0.1871	ใช้ได้
18	0.75	ใช้ได้	0.88	ใช้ได้	0.2739	ใช้ได้
19	0.8	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
20	0.8	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (P)	แปลผล	อำนาจ จำแนก (B)	แปล ผล	ค่าความคลาด เคลื่อนมาตรฐาน ของค่าอำนาจ จำแนก(SE)	แปลผล คุณภาพของ ข้อสอบ
21	0.8	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้
22	0.65	ใช้ได้	0.76	ใช้ได้	0.2550	ใช้ได้
23	0.6	ใช้ได้	0.71	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
24	0.65	ใช้ได้	0.81	ใช้ได้	0.1975	ใช้ได้
25	0.6	ใช้ได้	0.44	ใช้ได้	0.1549	ใช้ได้
26	0.7	ใช้ได้	0.88	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
27	0.8	ใช้ได้	0.69	ใช้ได้	0.1414	ใช้ได้
28	0.75	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้	0.2739	ใช้ได้
29	0.7	ใช้ได้	0.88	ใช้ได้	0.2366	ใช้ได้
30	0.88	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	0.3098	ใช้ได้

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทรมโบน

ตารางที่ 26 แบบประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทอมโบน (ผู้เชี่ยวชาญ)

ข้อ	รายการประเมิน(ด้านเนื้อหา-การใช้ภาษา)	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	เรียนลำดับจากง่ายไปยาก					
2.	มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน					
3.	ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การใช้ภาษา					
4.	จำนวนภาษาเข้าใจง่าย					
5.	ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยผู้เรียน					
	รวม					

ข้อ	รายการประเมิน(ด้านเทคนิคการปฏิบัติ)	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	เนื้อหาช่วยให้มีกำลังใจในการฝึก					
2.	มีความละเอียดสามารถฝึกได้ด้วยตนเอง					
3.	ส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม					
4.	มีขั้นตอนการฝึกชัดเจน					
5.	มีจำนวนแบบฝึกเพียงพอให้เกิดทักษะ					
	รวม					

รายการประเมิน (ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ)	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ความเหมาะสมของแบบฝึก เรื่อง Long Tone					
2. ความเหมาะสมของแบบฝึก เรื่อง Tonguing					
3. ความเหมาะสมของแบบฝึก เรื่อง Lips Slur					
4. ความเหมาะสมของแบบฝึก เรื่อง Scales					
5. ความเหมาะสมของแบบฝึก เรื่อง Chromatic Scales					
6. ความเหมาะสมของแบบฝึก เรื่อง เพลงฝึกหัด					
7. ความเหมาะสมของบทเพลง					
รวม					

ภาคผนวก ข
แบบฝึกทอมโบน

เรื่องที่ 1

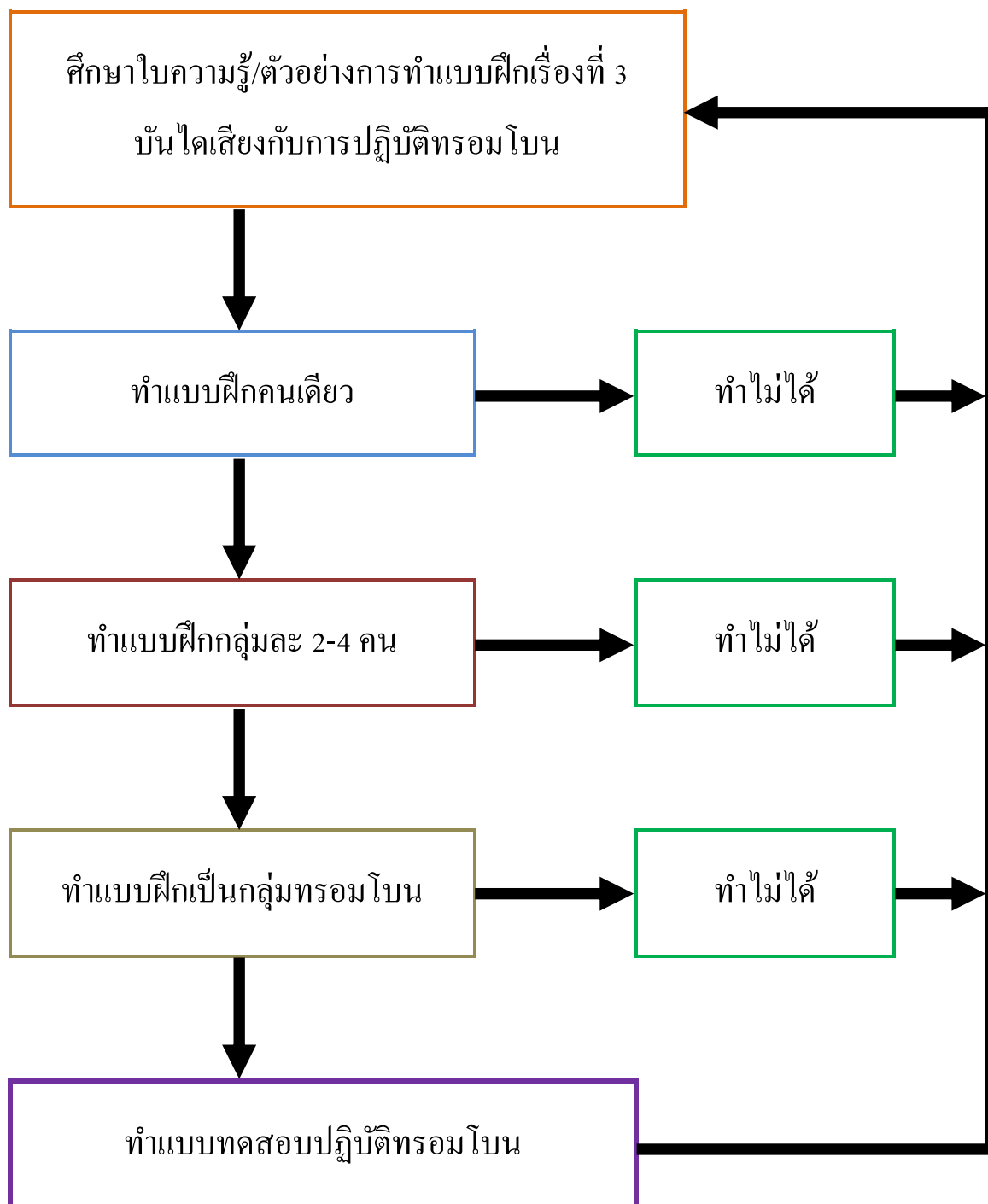
เทคนิคการเล่นทรอมโบน



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกชนิดของทรอมโบนได้ถูกต้อง
2. ปฏิบัติทรอมโบนในระดับพื้นฐานได้ถูกต้อง
3. บอกลักษณะและความหมายของเครื่องหมายแปลงเสียงได้
4. บอกลักษณะของบันไดเสียง และชั้นคู่เสียงได้
5. ปฏิบัติทรอมโบนตามเพลงที่กำหนดในบันไดเสียงต่างๆ และแบบฝึกที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

แผนการทำแบบฝึกเรื่องที่ 1



ใบความรู้
เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทอมโบน

เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทรอมโบน

ใบความรู้ที่ 1 ประวัติทรอมโบน

ทรอมโบน (Trombone) เป็นเครื่องดนตรีสากลประเภทเครื่องเป่าทองเหลือง มีคันชักใช้สำหรับเปลี่ยนระดับเสียง โดยมากจะใช้ในวงโยชวาทิต วงดนตรีลูกทุ่ง รวมทั้งวงซิมโฟนีออร์เคสตรา ในวงดนตรี ทรอมโบนจะทำหน้าที่ประสานเสียงในกลุ่มแตรด้วยกัน

ทรอมโบน เป็นแตรซึ่งใช้มาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 15 ในพีริศานาและพีธิบูรยาดราร่วมกับแตรโบราณ ทรอมโบนประกอบด้วยท่อลมสวมซ้อนเลื่อนเข้า – ออกได้ (Telescopic slide) ขนาดยาวโค้งได้สองทบ สองในสามของท่อลมนี้เป็นท่อทรงกระบอกเช่นเดียวกับ ทรัมเป็ตส่วนที่เหลือค่อย ๆ บานออกเป็นปากลำโพง ส่วนที่เป็นท่อลมทรงกระบอกจะเป็นท่อสองชั้นสวมกันไว้ในลักษณะรูปตัว U เลื่อนเข้าออกเพื่อปรับระดับเสียง เมื่อเลื่อนออกจะยาวประมาณ 9 ฟุต แต่เมื่อเลื่อนเข้า จะเหลือเพียง 3 ฟุตเศษ

ทรอมโบนเป็นเครื่องดนตรีประเภทท่อทรงกระบอก (Cylindrical Bore) กล่าวคือมีท่อลมที่ขนาดคงที่เกือบทั้งเครื่อง ทำให้มีเสียงที่แข็งและกระด้าง ไม่นิ่มนวลเหมือนฮอร์นหรือยูโฟเนียม แต่ในบางรุ่นอาจมีการขยายขาหนึ่งของ Slide ให้ใหญ่กว่าอีกขาหนึ่ง ทำให้เสมือนหนึ่งเป็นเครื่องดนตรีทรงกรวย (Conical Bore) และให้เสียงที่นุ่มขึ้น

ประเภทของทรอมโบน



ภาพที่ 1.1 แสดงประเภทของทรอมโบน ที่มา <http://temposenzatempo.blogspot.com>

Soprano Trombone หรือ Slide Trumpet มีระดับเสียงสูงมาก คีย์ Bb ซึ่งจะสูงกว่าคีย์ Bb ของทรอมโบนทั่วไปอยู่ 1 Octave

Alto Trombone มีระดับเสียงสูงที่สุด คีย์ Eb หรือ Eb/Bb alto trombone จะมีช่วงตำแหน่งของ Slide ที่สั้นกว่า Tenor และ bass trombone ขนาดท่อลมของ alto trombone จะคล้ายกับ tenor trombone แต่จะมีขนาดเล็กกว่า ประมาณ 0.450"-0.500" และ bell ประมาณ 6.5" หรือ 7.5"

Tenor Trombone มีระดับเสียงต่ำกว่า Alto มีคีย์เสียง Bb เป็นทรอมโบนมาตรฐานที่ใช้กันมากที่สุดในทุกประเภท และเป็นที่ยอมรับอย่างมากในช่วงกลางของศตวรรษที่ 19 ในอังกฤษ และ ฝรั่งเศส สำหรับบางเครื่องจะมี Valve สำหรับใช้เปลี่ยนคีย์เสียงของเครื่องทรอมโบนลงไปเป็นคีย์ F (คู่ 4 Perfect) และปิดช่องว่างระหว่าง Bb1 และ E2 ของทรอมโบนทั่วไป ทรอมโบนชนิดนี้อาจเรียกชื่อว่า Tenor-Bass Trombone หรือ Bb/F Trombone หรือบางครั้งเรียก Trombone with F-attachment มักมีขนาดปากแตรที่ 7½ ถึง 8½ นิ้ว

Bass Trombone มีคีย์หลักที่ Bb และมีความยาว 9 ฟุตเช่นเดียวกับ Tenor Trombone แต่มีขนาดท่อลมที่ใหญ่กว่าเพื่อให้เสียงที่หนักกว่าและนุ่มกว่า มักมีเส้นผ่านศูนย์กลางท่อลม (Bore Size) ที่ใหญ่กว่า Tenor Trombone เช่น 0.562" หรือ 0.580" และมีขนาดปากแตร (Bell) ตั้งแต่ 9 ถึง 10½ นิ้ว โดยทั่วไปมักมี Valve สำหรับเปลี่ยนคีย์ลงไป F และสำหรับบางเครื่องอาจมี Valve อีกตัวซึ่งสามารถเปลี่ยนเสียงให้ต่ำลงอีกเป็นคู่ 3 Minor หรือ 3 Major (แล้วแต่รุ่น) ทำให้สามารถผสมคีย์ได้หลากหลาย เช่น Bb/F/Gb/D, Bb/F/G/Eb, Bb/F/D และ Bb/F/Eb

เบสทรอมโบนสมัยใหม่เป็นรุ่นพัฒนาของ Tenor Bass Trombone ซึ่งถูกขยายท่อลมและขนาดปากแตรให้ใหญ่ขึ้นในภายหลัง

ในอดีตเคยมี Bass Trombone ในคีย์ F G และ Eb เช่นกัน แต่เสื่อมความนิยมลงหลังจากมีการประดิษฐ์ Tenor Bass Trombone ซึ่งสามารถคลุมช่วงเสียงที่ในอดีตจำเป็นต้องใช้ทรอมโบนเหล่านี้ได้ทั้งหมด

Contrabass Trombone มีระดับเสียงต่ำกว่า Bass Trombone มีทั้งความยาว 18 นิ้ว คีย์ Bb และความยาว 12 นิ้ว คีย์ F แต่ในปัจจุบัน F เป็นที่แพร่ นิยมคือระหว่าง 0.567" กับ 0.580"

Marching Trombone คือ Tenor Trombone คีย์ Bb ที่ใช้วาล์วแทนสไลด์เพื่อไม่ให้กะกะเป็นทรอมโบนที่ออกแบบให้เครื่องมีขนาดสั้นและน้ำหนักเบา สำหรับใช้ในวงโยธวาทิตเท่านั้น

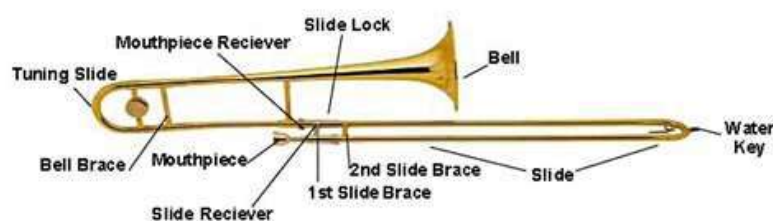
Valve Trombone มีระดับเสียงเท่ากับ Tenor Trombone คีย์ Bb แต่ใช้ Valve เปลี่ยนเสียงแทนสไลด์ นิยมใช้ในวง Jazz หรือ Marching

Superbone เป็นการผสมผสานระหว่าง Valve และ Slide ปรากฏในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 เคยรู้จักกันในชื่อ Valide Trombone นิยมใช้ในหมู่นักดนตรี jazz ในปัจจุบันมักเรียกกันว่า Superbone



ส่วนประกอบของ Trombone

ภาพที่ 1.2 แสดงประเภทของทรอมโบน
ที่มา www.google.co.th



ภาพที่ 1.3 แสดงส่วนประกอบของทรอมโบน ที่มา www.google.co.th

ระบบวาล์วของทรอมโบน

ทรอมโบนหลายรุ่น โดยเฉพาะรุ่นสำหรับมืออาชีพจะมีวาล์วเพื่อเปลี่ยนเสียงลงไปยังคีย์ F หรือคีย์อื่นๆ วาล์วเหล่านี้มีหลากหลายชนิด แต่แต่ละชนิดจะมีหลักการทำงานพื้นฐานที่เหมือนกัน กล่าวคือ เปลี่ยนทิศทางลมจากท่อลมปกติเข้าสู่ท่อลมอีกท่อหนึ่งซึ่งมีความยาวพอที่จะเปลี่ยนเสียงให้เป็นระดับที่ต้องการ และจากนั้นลมก็จะไหลกลับเข้าไปในท่อปกติอีกด้านหนึ่งของตัววาล์ว

การประกอบวาล์วมีหลายแบบ ที่พบมากที่สุดคือ F Valve ซึ่งจะเปลี่ยนเสียงให้ต่ำลงไปเป็นคู่ 4 Perfect (เช่น Bb เป็น F) ส่วน Bass Trombone บางตัวนั้นจะมีวาล์ว 2 ตัว และทำให้สามารถเปลี่ยนคีย์ได้มากขึ้นไปอีก เช่น F และ Gb Valve ซึ่งทำให้สามารถเปลี่ยนคีย์ได้ตั้งแต่ Bb F Gb และ D นอกจากนี้ยังมีระบบวาล์วอื่นๆ เช่น C Valve และ Trill Valve หรือ Trill Key

ระบบท่อของวาล์วแบ่งออกได้เป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือ Traditional Wrap ซึ่งจะขดท่อไปมาอย่างค่อนข้างซับซ้อนเพื่อให้อยู่ในกรอบของตัวทรอมโบนและลดอัตราการกระทบกระแทก และ Open Wrap ซึ่งจะมีส่วนคดโค้งน้อยกว่า แต่จะยื่นออกไปทางด้านหลังมากกว่า วาล์วแบบ Open Wrap จะให้เสียงที่โล่งมากกว่า แต่ก็กระทบกระแทกได้ง่ายกว่าเช่นเดียวกัน ท่อต่อของวาล์วจะมีท่อ

ปรับเสียง (Tuning Slide) เช่นเดียวกับท่อลมปกติของทรอมโบน และการดึงท่อปรับเสียงนี้ จำเป็นต้องกดวาล์วก่อนทุกครั้ง เนื่องจากวาล์วในขณะที่ไม่ใช้จะปิดสนิทไม่ยอมให้ลมเข้า ปริมาตรอากาศภายในจึงคงที่ การดึงท่อปรับเสียงจึงอาจทำให้วาล์วรั่วหรือท่อวาล์วยุบได้

วาล์วชนิดต่างๆที่ใช้ในทรอมโบน เช่น

Rotary Valve ประกอบด้วยลิ้นภายในรูปเลนส์แก้ว ซึ่งคั่นอยู่ระหว่างท่อลมปกติกับท่อต่อของวาล์ว เมื่อวาล์วไม่ได้ถูกใช้ ลิ้นจะเปิดให้ลมผ่านไปตามท่อตามปกติ แต่หากกดวาล์ว ลิ้นนี้จะหมุนไปในมุม 90 องศา และผันลมให้เข้าไปในท่อวาล์ว ก่อนที่จะไหลกลับเข้าไปในท่อลมปกติที่อีกด้านหนึ่งของลิ้น มีกลไกสองระบบ คือ mechanical linkage (ใช้กลไกในการหมุนวาล์ว) และ string linkage (ใช้เชือกในการหมุนวาล์ว) นักเป่าทรอมโบนหลายคนวิจารณ์วาล์วแบบนี้ว่าทำให้ความรู้สึกในการเป่าไม่โล่งเหมือนวาล์วธรรมดาและเนื้อเสียงหลังจากกดวาล์วเปลี่ยนไป เนื่องจากลมจะถูกเปลี่ยนทิศทางไปถึง 90 องศาซึ่งทำให้มีแรงต้านเพิ่มขึ้น และแม้ไม่กดวาล์วก็จะมีลมบางส่วนที่ค้างอยู่ตามส่วน โค้งของลิ้นและตัววาล์ว

Thayer Valve เป็นระบบวาล์วที่ออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหาเสียงอู้อึ้งของ rotary valve ซึ่งทำงานโดยลิ้นรูปโคนซึ่งจะเปลี่ยนทิศทางลมให้เข้าไปในท่อของวาล์ว แต่ระบบวาล์วชนิดนี้จะเปลี่ยนทางลมเพียง 25 องศาหรือน้อยกว่า ทำให้แรงต้านและเนื้อเสียงแทบไม่แตกต่างจากก่อนกดวาล์ว อย่างไรก็ตาม วาล์วชนิดนี้ต้องการการดูแลและมีราคาสูงกว่า Rotary Valve และมีปัญหาการรั่วซึมมาก อีกทั้งนักเป่าทรอมโบนบางคน (โดยเฉพาะ Bass Trombone) ไม่ชอบวาล์วชนิดนี้นัก และเห็นว่าแรงต้านจากวาล์วช่วยทำให้เป่าเสียงโน้ตตัวต่ำได้ดีขึ้น

Hagmann Valve และ **Balanced Valve** ทำงานด้วยหลักการคล้ายกัน กล่าวคือมีท่อลมสามท่อขดรวมอยู่ภายในตัววาล์ว ท่อหนึ่งตรงหรือเกือบตรงสำหรับเมื่อไม่ได้ใช้วาล์ว และอีกสองท่อโค้งสำหรับผันลมเข้าสู่ส่วนท่อของวาล์ว ซึ่งองศาการเบนลมนั้นมากกว่า Thayer Valve แต่น้อยกว่า Rotary Valve และปัญหาการรั่วซึมและการดูแลรักษาก็น้อยกว่า Thayer Valve ทำให้ได้รับความนิยมมากขึ้น



ภาพที่ 1.4 แสดงประเภทวาล์วของทรอมโบน ที่มา www.google.co.th

เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทรมโบน

ใบความรู้ที่ 2 บันไดเสียง SCALE

บันไดเสียง (Scale)

เป็นโน้ตที่เรียงกันตามลำดับจากต่ำไปสูง หรือสูงไปต่ำ บันไดเสียงนั้นมีหลายประเภท แต่ในระดับพื้นฐาน ที่นิยมใช้มี 2 ประเภท ได้แก่ บันไดเสียงโครมาติก (Chromatic Scale) และ บันไดเสียงไดอาโทนิค (Diatonic Scale)

โดยบันไดเสียงไดอาโทนิคนั้นสามารถแยกออกเป็น 2 ชนิด คือ

- บันไดเสียงเมเจอร์ (Major)
- บันไดเสียงไมเนอร์ (Minor)

บันไดเสียงโครมาติก (Chromatic Scale)

เป็นบันไดเสียงที่ประกอบด้วยตัวโน้ต 13 ตัว เรียงตามลำดับ ทีละครึ่งเสียง ใน 1 ช่วงคู่แปด ตัวอย่าง เช่น บันไดเสียง F โครมาติก เริ่มจากโน้ต F ไล่ขึ้นไปทีละครึ่งเสียงจนถึง F ในช่วงคู่แปด ถัดไป

โดยขาขึ้นใช้เครื่องหมาย # และขาลงใช้เครื่องหมาย b



ภาพที่ 1.5 แสดงบันไดเสียงโครมาติก

ตัวโน้ตที่มีระดับเสียงเดียวกันแต่เขียนต่างกัน เช่น $C\# = D\flat$, $F\# = G\flat$

เราเรียกโน้ตเหล่านี้ว่า “โน้ตเอ็นฮาร์โมนิก” (Enharmonic note)

บันไดเสียงไดอาโทนิค (Diatonic Scale)

โดยบันไดเสียงไดอาโทนิคนี้สามารถแยกออกเป็น 2 ชนิด คือ

บันไดเสียงเมเจอร์ (Major)

โครงสร้างของบันไดเสียงเมเจอร์

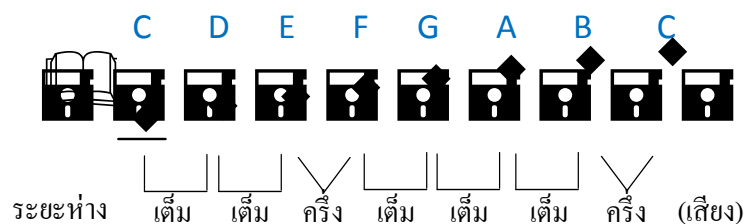


ภาพที่ 1.6 แสดงแบบแผนบันไดเสียงเมเจอร์

ความแตกต่างระหว่างครึ่งเสียง ไดอาโทนิค กับ โครมาติก

ครึ่งเสียง “ไดอาโทนิค” คือครึ่งเสียงที่เรียงตามลำดับขั้นโดยตัวโน้ต ข้างเคียงนั้น ชื่อต่างกัน และบันทึกลักษณะต่างกัน ส่วนครึ่งเสียง “โครมาติก” คือเสียงที่ประกอบด้วยโน้ตข้างเคียงมี ชื่อเดียวกัน เว้นแต่ตัวโน้ตที่ถูกแปลงด้วยเครื่องหมายแปลงเสียง และตัวโน้ตทั้งสองคงบันทึกลักษณะบรรทัด หรือในช่องเดียวกัน

บันไดเสียงเมเจอร์ที่ ไม่มี เครื่องหมายแปลงเสียงใดๆติดอยู่เลยได้แก่
“บันไดเสียง C Major ”



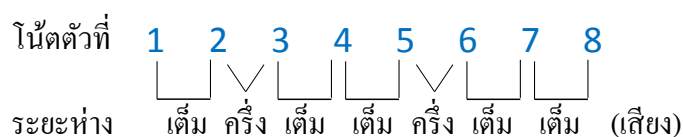
ภาพที่ 1.7 แสดงบันไดเสียงซีเมเจอร์

บันไดเสียงไมเนอร์ (Minor)

บันไดเสียงไมเนอร์นั้นมี 3 ประเภท คือ

1. บันไดเสียงไมเนอร์แบบเนเชอรัล (Natural)

โครงสร้างของบันไดเสียงไมเนอร์แบบเนเชอรัล (Natural)



ภาพที่ 1.8 แสดงแบบแผนบันไดเสียงไมเนอร์แบบเนเชอรัล

2. บันไดเสียงไมเนอร์แบบฮาร์โมนิก (Harmonic)

โครงสร้างของบันไดเสียงไมเนอร์แบบฮาร์โมนิก (Harmonic)

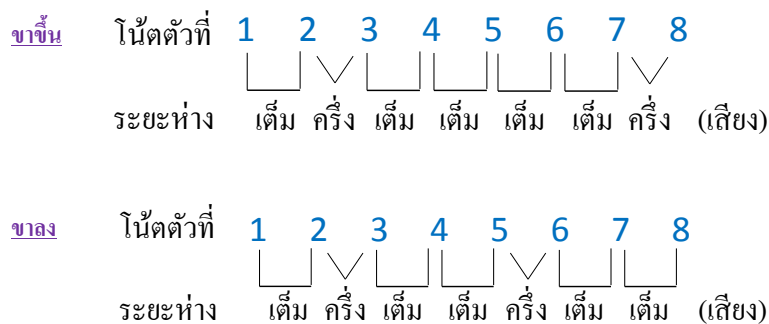


ภาพที่ 1.9 แสดงแบบแผนบันไดเสียงไมเนอร์แบบฮาร์โมนิก

3. บันไดเสียงไมเนอร์แบบเมโลดิก (Melodic)

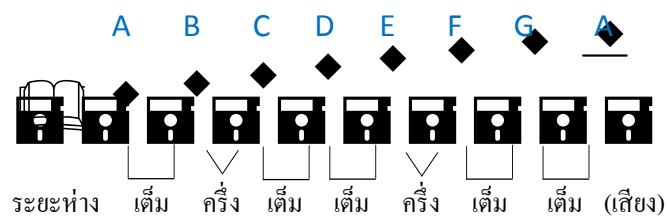
ในประเภนี้ขาขึ้น และขาลง ของบันไดเสียงจะแตกต่างกัน

โครงสร้างของบันไดเสียงไมเนอร์แบบเมโลดิก (Melodic)



ภาพที่ 1.10 แสดงแบบแผนบันไดเสียงไมเนอร์แบบเมโลดิก

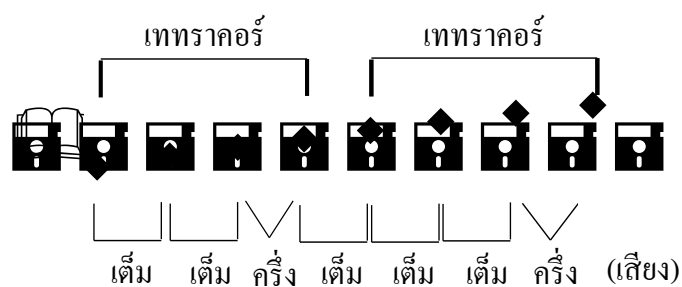
บันไดเสียงไมเนอร์ที่ไม่มีเครื่องหมายแปลงเสียงใดๆติดอยู่เลยได้แก่
 “บันไดเสียง A Minor” (Natural)



ภาพที่ 1.11 แสดงแบบแผนบันไดเสียงเอไมเนอร์แบบเนเชอรัล

เททราคอร์ด (Tetrachord)

โน้ต 8 ตัวของบันไดเสียงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน เรียกว่า “เททราคอร์ด”
 ดังนั้นในแต่ละบันไดเสียงจะประกอบด้วย 2 เททราคอร์ด

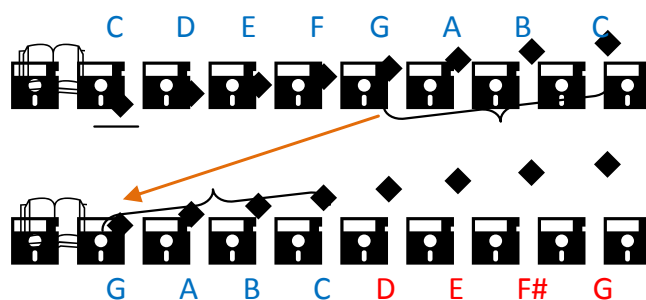


ภาพที่ 1.12 แสดงแบบแผนเททราคอร์ด

วิธีการสร้างบันไดเสียง

การสร้างบันไดเสียง เมเจอร์ ทางซาร์ป ทำได้โดยการนำโน้ตตัวแรกของเททราคอร์ดบน มาเป็นโน้ตตัวแรก ของบันไดเสียงถัดไป แล้วเติมโน้ตที่ยังขาดอยู่โดยไล่ลำดับ เรียงชื่อโน้ตขึ้นไป

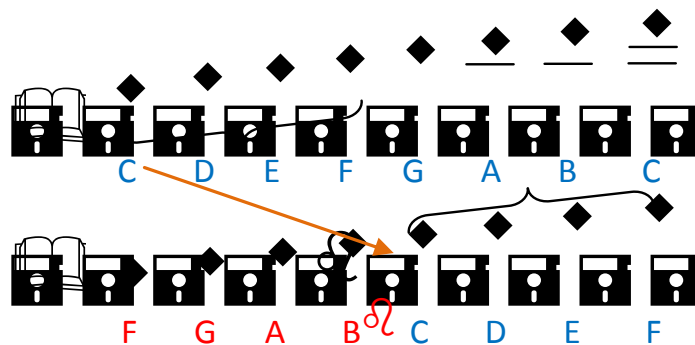
เช่น



ภาพที่ 1.13 แสดงการสร้างบันไดเสียงทางซาร์ป

การสร้างบันไดเสียง เมเจอร์ ทางแฟลตนั้น มีวิธีตรงกันข้ามกับที่กล่าวมาข้างต้นทำได้โดยการนำโน้ตตัวแรกของ เททราคอร์ดล่างมาเป็นโน้ตตัวแรกของเททราคอร์ดบนแล้วจึงเติมโน้ตที่ยังขาดอยู่โดยไล่ลำดับ เรียงชื่อโน้ตลงมา

เช่น



ภาพที่ 1.14 แสดงการสร้างบันไดเสียงทางแฟลต

เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทรมโบน

ใบความรู้ที่ 3 บุคลิกภาพในการปฏิบัติทรมโบน

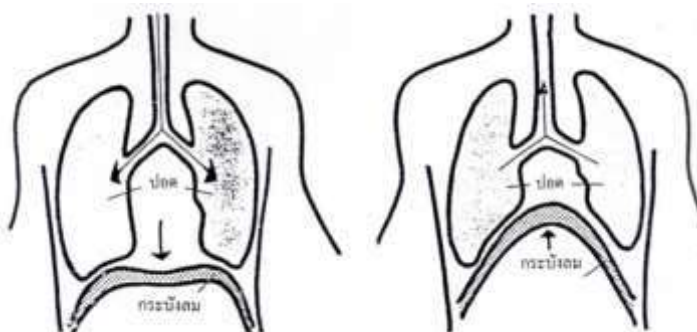
วิธีการหายใจอย่างถูกต้อง

วิธีหายใจสำหรับผู้เล่นเครื่องเป่า ก่อนข้างจะแตกต่างจากการหายใจ สำหรับการดำรงชีวิตของคนทั่วไป เมื่อจะหายใจควรจะต้องนึกอยู่ตลอดเวลาขณะปฏิบัติเครื่องเป่า คือ “ สูดลมให้เต็มที่ ”

การหายใจแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

1. การหายใจด้วยทรวงอก (CHEST BREATHING) เป็นการหายใจโดยรู้สึกเพียงแค่ว่า บริเวณทรวงอก คือ เวลาหายใจเข้า-ออก หน้าอกยกขึ้น-ลง อากาศจะเข้าไปในปอดพอสมควรเท่านั้น เช่นนี้เกี่ยวกับการหายใจของคนทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่ไม่ใช่วิธีที่ถูกต้องนักสำหรับการปฏิบัติเครื่องเป่า

2. การหายใจโดยกะบังลม (DIAPHRAMATIC BREATHING) “กลัมนเนื้อกะบังลม” เป็นกล้ามเนื้อที่แบ่งครึ่งระหว่างปอดกับอวัยวะในช่องท้อง เมื่อหายใจเข้ากล้ามเนื้อจะดึงตัวลงและอากาศก็จะถูกดึงให้เข้ามาอยู่ในปอด



ภาพที่ 1.15 แสดงลักษณะการหายใจด้วยทรวงอก และหายใจโดยกะบังลม

ที่มา คู่มือการดูแลรักษาและการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื้องต้น บริษัท สยามดนตรียามาฮ่า จำกัด

การหายใจสำหรับผู้ปฏิบัติเครื่องเป่าจะต้องผสมการหายใจทั้ง 2 วิธี โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอน เริ่มจากหายใจเข้าสู่จุดลึกสุดของปอดบริเวณกะบังลม ไปยังส่วนกลางปอดไปยังส่วนบนทรวงอก ทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ต้องปฏิบัติต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ตรวจสอบการหายใจโดยการวางมือไว้ที่เอวด้านหลัง จะมีการขยายตัวในขณะที่หายใจเข้า

การฝึกหัดควบคุมลมหายใจ

การฝึกลมหายใจคล้ายกับการฝึกสมาธิ ในลักษณะของการกำหนดลมหายใจ โดยฝึกอย่างสม่ำเสมอทุกวัน วันละประมาณ 10 - 15 นาที

แบบฝึกหัดที่ 1

นั่งหลังตรงโดยให้ร่างกายรู้สึกสบายไม่เกร็งเกินไป หายใจเข้า - ออกลึกๆ ในจังหวะช้าๆ (หายใจเข้ารู้สึกว่ท้องพอง หายใจออกรู้สึกว่ท้องยุบ) นับในใจ 1 - 10 เพื่อกำหนดลมหายใจ ดังนี้

หายใจเข้า นับ 1 หายใจออกนับ 1

หายใจเข้า นับ 2 หายใจออกนับ 2

นับช้าๆ ไปเรื่อยๆ จนครบ 10 แล้วย้อนไปที่ 1 ใหม่ ปฏิบัติซ้ำไปเรื่อยๆ

แบบฝึกหัดที่ 2

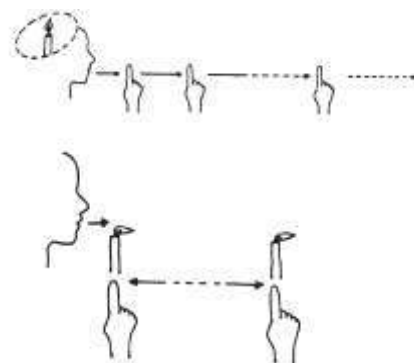
ให้นอนราบกับพื้นชันเข้าขึ้นเพื่อให้แผ่นหลังแนบติดกับพื้น แล้วปฏิบัติเช่นเดียวกับแบบฝึกหัดที่ 1 ในบางครั้งอาจจะนำหนังสือที่มีน้ำหนักพอสมควรวางบนหน้าท้อง โดยสังเกตว่าเมื่อหายใจเข้าท้องจะปองดันหนังสือขึ้น เมื่อหายใจออกน้ำหนักหนังสือจะช่วยให้อท้องยุบลง

แบบฝึกหัดที่ 3

1. ชูนิ้วชี้ขึ้นมาเปรียบเสมือนกับเทียน

2. หายใจเข้าช้าๆ นับ 1 - 2 - 3 (จังหวะ) เสร็จแล้วเป่าลมออก โดยเร็ว 1 จังหวะ ให้ลมถูกที่ปลายนิ้วชี้ เหมือนเป่าเทียนเล่มโตๆ ให้ดับทันทีแล้วค่อยๆ เคลื่อนระยะห่างของนิ้วชี้ให้ห่างออกไป สังเกตว่าเวลาเป่านั้น ลมที่ออกมาสัมผัสปลายนิ้วชี้แรงเท่าใด ปฏิบัติเช่นนี้ประมาณสัก 20 เที้ยว

3. ปฏิบัติตรงกันข้ามกับข้อ 2 ดังนี้ หายใจเข้าโดยเร็ว 1 จังหวะ ให้เต็มที แล้วค่อยๆ ผ่อนโดยเป่าลมออก นับในใจ 1 - 8 จังหวะ สังเกตลมที่กระทบปลายนิ้วชี้ให้สม่ำเสมอ ปฏิบัติเช่นนี้ 20 เที้ยว



ภาพที่ 1.16 แสดงการฝึกควบคุมลม

ที่มา คู่มือการดูแลรักษาและการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื้องต้น บริษัท สยามดนตรียามาฮา จำกัด
กล่อมเนือบริเวณริมฝีปาก

ผู้เล่นชาวยุโรปจะใช้การวางกล่อมเนือบริเวณปากและการวางมือหลายแบบ ซึ่งก็เป็นที่ยอมรับและใช้ได้ดี ส่วนในสหรัฐอเมริกาไม่ค่อยให้ความสำคัญมากนัก มักจะได้ยินเกี่ยวกับ “einsetzen” และ “ansetzen” embouchures คำทั้งสองนั้นเกี่ยวกับการจัด Mouthpiece ให้อยู่บนริมฝีปาก “einsetzen” ไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้ แม้ว่าผู้เล่นจะรู้สึกเป็นธรรมชาติและมีความเหมาะสมดี โดยเฉพาะสำหรับ lower register การใช้ embouchures ชนิดนี้จะให้เสียงที่ดี แต่จะมีข้อจำกัดในความยืดหยุ่นและ upper range การใช้ einsetzen embouchures จะใส่ Mouthpiece เข้าไปในริมฝีปาก ประมาณระหว่างกลางในส่วนที่เป็นสีแดง ของทั้งริมฝีปากบนและล่าง มีหลายคนเหมือนกันที่ใส่ไปตรงกลางข้างในของริมฝีปากล่างโดยให้ริมฝีปากบนทำรูปเป็น embouchure ที่เห็นอยู่โดยทั่วไป (traditional appearing embouchure) ริมฝีปากด้านบนออกให้โค้งไว้รอบ Mouthpiece และเนื่องมาจากส่วนที่เป็นสีแดงอันบอบบางของริมฝีปากใช้รองรับ Mouthpiece การพัฒนาความทนทานจึงทำได้ยากสำหรับ embouchure ชนิดนี้ได้ดีมักมีริมฝีปากที่อัมและหนา และมักใช้เล่นใน lower register



ภาพที่ 1.17 แสดงการวางรูปปากเครื่องลมทองเหลือง

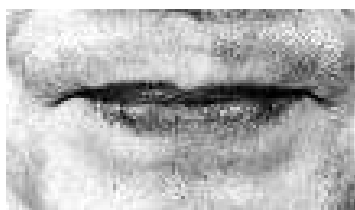
ที่มา www.super-chops.com

สำหรับ ansetzen embouchure จะวาง Mouthpiece ไว้บนริมฝีปาก หลังจากที่ได้จัดรูปร่างให้เหมาะสมแล้ว โดยการเม้มปาก Farkas (แต่ง The Art Of Brass Playing) ได้แสดงภาพ

ไว้โดยเปรียบว่าปากเป็นเหมือนเชือกที่ใช้ดึงเปิดปิดปากถ่วงดึงให้เชือกปิดเหนือกระป๋องกาแฟให้แน่น ความตึงแน่นของถ่วง มีผลมาจากการดึงไปทั้งทางด้านหน้าและด้านหลังพร้อมๆ กัน

ริมฝีปากล่างให้ขึ้นมาอยู่เหนือฟันเล็กน้อย คางต้องไม่ให้โป่งออกมา ฟันแยกห่างกันเล็กน้อย และวาง Mouthpiece ไว้บนริมฝีปาก การวาง Mouthpiece ให้อยู่นอกส่วนที่เป็นเนื้อสีแดงของริมฝีปากทั้งหมดนั้น และผลิตเสียงที่ไม่ดี ดังนั้นจึงมีการนำมาผสมกันระหว่างการวาง Mouthpiece ไว้ในและบนริมฝีปาก ซึ่งได้ผลที่ดีกว่า ถ้าขากรรไกรแบนราบมุมปากจะดึงขึ้นมาให้อยู่ในท่าข้มไม่ได้ embouchure ที่ถูกต้อง

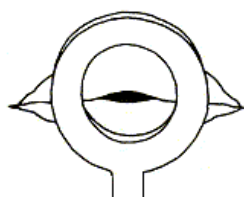
รูปปาก (EMBOUCHURE)



ภาพที่ 1.18 แสดงรูปปาก

ทีมา คู่มือการดูแลรักษาและการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื่องต้น บริษัท สยามดนตรียามาฮ่า จำกัด

1. ให้ด้นกล้ามเนื้อริมฝีปากเข้าโดยรอบในลักษณะดังรูป
2. พยายามรักษาจุดที่แน่นบนบนมุมปากทั้ง 2 ข้าง และจุดนี้จะเป็นจุดที่สำคัญที่สุด ให้เกร็งมุมปาก และดึงรั้งให้ต่ำลง



ภาพที่ 1.19 แสดงตำแหน่งวางปากเป่า

ทีมา คู่มือการดูแลรักษาและการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื่องต้น บริษัท สยามดนตรียามาฮ่า จำกัด

3. จะต้องใช้กล้ามเนื้อรอบปาก (ดังภาพ 1.8) โดยดึงให้คางต่ำลง ถ้าดันคางขึ้นเราจะสูญเสียการควบคุมต่อริมฝีปากด้านล่างทันที
ให้คางอยู่ต่ำ ไม่มีลมอยู่ในริมฝีปาก
พยายามรักษาจุดเกร็งบนบนมุมปากทั้งสองอย่างแน่นอนโดย

ไม่ฉีกมุมปากมากเกินไป

ไม่ห่อริมฝีปากมากเกินไป

ถ้าทำสิ่งเหล่านี้ได้ จะสามารถเป่าด้วยริมฝีปากหลายๆ ได้

มีความคิด (IDEA) ที่ดีอันหนึ่ง คือ ก่อนที่จะเล่นดนตรีในแต่ละวัน ให้เป่าปาก (BUZZ) ให้ริมฝีปากสั่นเสียงก่อน จะออกเป็นระดับเสียงอะไรก็ได้ เพียงให้การใช้อยู่ด้วยวิธีต่างๆ ของเรา เป็นไปอย่างอิสระ

ตำแหน่งของปากเมื่อจรดกับปากเป่า (MOUTH PIECE) (จากศิลปินที่ประสบความสำเร็จ ส่วนใหญ่ของโลก)

TRUMPET & CORNET: วางกึ่งกลาง หรือ $\frac{1}{3}$ สำหรับริมฝีปากบน และ $\frac{2}{3}$ สำหรับริมฝีปาก

ล่าง ล่างมากกว่าบน

TROMBONE & FRENCH HORN: ประมาณ $\frac{2}{3}$ สำหรับริมฝีปากบน และ $\frac{1}{3}$ สำหรับริมฝีปาก

ล่าง บนมากกว่าล่าง

TUBA: เนื่องจากใช้ปากเป่าขนาดใหญ่มาก ให้ริมฝีปากบน อยู่ในปากเป่ามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ขอบบนของปากเป่าเกือบจรดกับจมูก

Trombone

ส่วนของ Mouthpiece ควรใส่เบาๆ และหมุนตามเข็มนาฬิกา การถอดออกโดยหมุนทวนเข็มนาฬิกา อย่าใช้กำลังในการใส่หรือถอด Mouthpiece ถ้าในกล่องที่เก็บ Mouthpiece มีขนาดไม่พอดี ใส่แล้วไม่ปลอดภัย จึงควรแยกเก็บในกล่องต่างหากเพื่อไม่ให้ไปกระทบกับสิ่งอื่นๆ

การถือเครื่อง Trombone



ภาพที่ 1.20 แสดงทำนองเป่า Trombone ที่มา หนังสือ Essential Elements 2000 book 1

ผู้เล่นควรงั่งหลังตรงไม่เกร็ง ถือเครื่องที่ระดับริมฝีปาก ให้ Mouthpiece อยู่ระดับริมฝีปากบนและล่าง โดยการเล่นเบื้องต้น ควรถือ Trombone อยู่ด้านซ้ายของ stand ตั้งโน้ต เพื่อให้ผู้เล่นสามารถมองเห็น โคจรอบของปากแตร และจะได้ไม่เอา slide ไปชนที่ตั้งโน้ต



ภาพที่ 1.21 แสดงตำแหน่งมือซ้าย Trombone

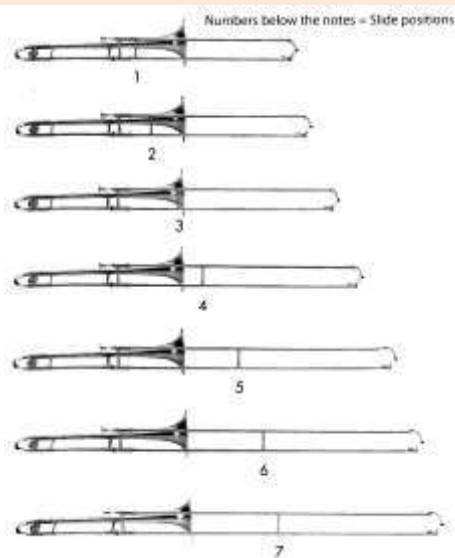
ที่มา คู่มือการดูแลรักษาและการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื้องต้น บริษัท สยามดนตรียามาฮา จำกัด

มือซ้ายให้ถือ Trombone โดยจับก้านจับของ Slide และส่วนของปากแตร (bell section) นิ้วโป้งให้อยู่ตรงก้านจับของ bell section ให้ใกล้ Mouthpiece ที่สุด นิ้วกลาง, นาง, ก้อย อยู่รอบๆ ก้านจับของ Slide และ Slide Receiver นิ้วชี้ข้างซ้ายวางไว้บน shank (ก้าน) ซึ่งอยู่ตรงด้านหลัง Mouthpiece หรือ lead pipe แขนและมือซ้ายจะเป็นตัวรับน้ำหนักของเครื่องทั้งหมด

ส่วนมือขวาจับ Slide โดยจับ Slide Brace แต่เพียงเบาๆ ระหว่างนิ้วโป้ง และ 2 นิ้วแรก การควบคุมส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อนิ้วโป้งและนิ้วกลาง เข้ามาใกล้ส่วนร่างมากกว่าส่วนบนของ Slide

มือและแขนขาต้องไม่เกร็ง ปลดปล่อยตามสบาย ฝ่ามือของมือขวาต้องให้หันเข้าหาผู้เล่นมากกว่าหาส่วนปากแตร

Fingering Chart



E 7	F 6	F [♯] G [♭] 5	G 4
G [♯] A [♭] 3	A 2	A [♯] B [♭] 1	B 7
C 6	C [♯] D [♭] 5	D 4	D [♯] E [♭] 3
E 2	F 1 6	F [♯] G [♭] 5	G 4
G [♯] A [♭] 3	A 2 6	A [♯] B [♭] 1 5	B 4
C 3	C [♯] D [♭] 2	D 1 4	D [♯] E [♭] 3
E 2	F 1	F [♯] G [♭] -3"	G -2

ภาพที่ 1.22 แสดงผังตำแหน่ง Trombone ที่มา หนังสือ Essential Elements 2000 book 1

แบบฝึก

เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทรอมโบน

แบบฝึกชุดที่ 1 เรื่องบันไดเสียง

คำสั่ง จงสร้างบันไดเสียงต่อไปนี้

1. บันไดเสียง Major ทาง β

1.1 F

1.2 B β

1.3 E β

1.4 A β

1.5 D β

2. บันไดเสียง Major ทาง #

2.1 G

1.2 D

1.3 A

1.4 E

1.5 F#

เฉลย

1.1 FGAB β CDEF

1.2 B β CDE β FGAB β

1.3 E β FGA β B β CDE β

1.4 A β B β CD β E β FGA β

1.5 D β E β FG β A β B β CD β

2.1 GABCDEF#G

2.2 DEF#GABC#D

2.3 ABC#DEF#G#A

2.4 EF#G#ABC#D#E

2.5 F#G#A#BC#D#E#

F#

แบบฝึกชุดที่ 2 เรื่องบันไดเสียง

คำสั่ง อ่านโน้ตสากลที่กำหนดให้

Bb Major Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



G Minor Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



Eb Major Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



C Minor Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR

Two staves of musical notation for the C Minor Concert Scale. The top staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the first two measures of the scale: C3-B2-A2-G2 (quarter notes), F2-E2-D2 (quarter notes), C2 (half note), and a repeat sign. The bottom staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the next two measures: B1-A1-G1 (quarter notes), F1-E1-D1 (quarter notes), C1 (half note), and a repeat sign.

F Major Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR

Two staves of musical notation for the F Major Concert Scale. The top staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the first two measures of the scale: C3-B2-A2-G2 (quarter notes), F2-E2-D2 (quarter notes), C2 (half note), and a repeat sign. The bottom staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the next two measures: B1-A1-G1 (quarter notes), F1-E1-D1 (quarter notes), C1 (half note), and a repeat sign.

D Minor Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR

Two staves of musical notation for the D Minor Concert Scale. The top staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the first two measures of the scale: C3-B2-A2-G2 (quarter notes), F#2-E2-D2 (quarter notes), C2 (half note), and a repeat sign. The bottom staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the next two measures: B1-A1-G1 (quarter notes), F#1-E1-D1 (quarter notes), C1 (half note), and a repeat sign.

C Major Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR

Two staves of musical notation for the C Major Concert Scale. The top staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the first two measures of the scale: C3-B2-A2-G2 (quarter notes), F2-E2-D2 (quarter notes), C2 (half note), and a repeat sign. The bottom staff is in bass clef, 4/4 time, and contains the next two measures: B1-A1-G1 (quarter notes), F1-E1-D1 (quarter notes), C1 (half note), and a repeat sign.

A Minor Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



G Major Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



E Minor Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



D Major Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



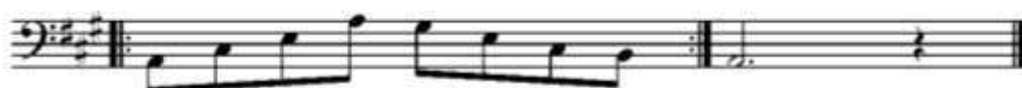
B Minor Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



A Major Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR



F# Minor Concert Scale

Arrangement by JAMES D. PLOYHAR

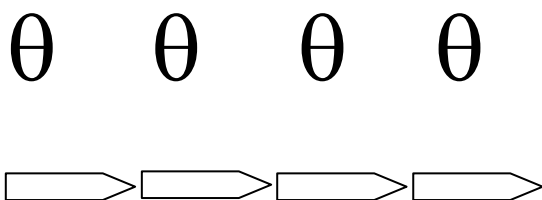


เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทอมโบน

ใบความรู้ที่ 4 การออกเสียงแบบต่างๆ

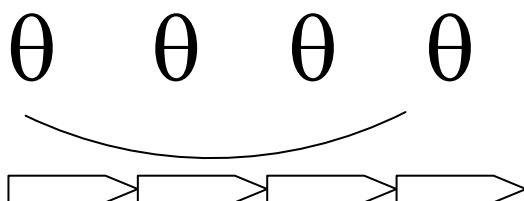
โน้ตปกติ

ไม่มีเครื่องหมายใดๆ กำกับอยู่ ให้เป่าเต็มค่าตัวโน้ต แยกตัวโน้ตเป็นตัวๆ ออกจากกัน และให้หางเสียงเบาลงเล็กน้อย โดยออกเสียงว่า “ทา”



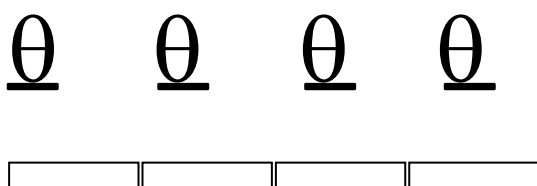
โน้ตเสียงต่อเนื่อง (Legato)

เป่าด้วยลมที่ต่อเนื่องกัน โดยออกเสียงว่า “ฮา”



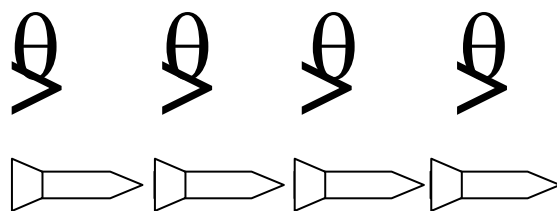
โน้ตเต็มเสียง (Tenuto)

เป่าเต็มค่าโน้ต เป่าตรงๆ หางเสียงไม่เบาลง โดยออกเสียงว่า “คา”



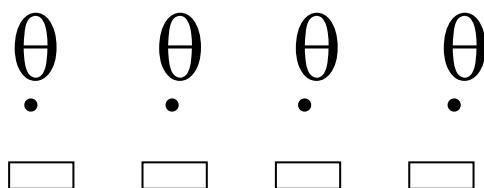
โน้ตเน้น (Accent)

เป่ากระแทกเสียงด้วยความดังที่มากกว่าเครื่องหมายกำหนดความดังที่กำหนดไว้ประมาณ 1
 ชั้น และเบาลงเข้าหาความดังตามเครื่องหมายที่กำหนดจริง โดยออกเสียงว่า “เทอ”



โน้ตสั้น (Staccato)

เป่าเพียงครั้งหนึ่งของค่าตัวโน้ต โดยออกเสียงว่า “ทะ”



การเล่นโน้ตช่วงเสียง ต่ำ-สูง

เสียงต่ำ ใช้ปริมาณลม มาก แต่เคลื่อนที่ ช้า

เสียงสูง ใช้ปริมาณลม น้อย แต่เคลื่อนที่ เร็ว

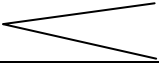
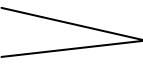
ในการเล่นโน้ตช่วงเสียงต่ำ จะต้องให้กล้ามเนื้อส่วนล่างของช่องท้องตั้งอยู่เสมอ ไม่ปล่อยให้หย่อน ในขณะที่เดียวกันในส่วนที่อยู่บนขึ้นไปจะหย่อนกว่า

เมื่อเปลี่ยนไปเล่นโน้ตช่วงเสียงที่สูงขึ้น การตั้งของกล้ามเนื้อจะต้องมีเพิ่มขึ้น และเพิ่มขึ้นแม้กระทั่งส่วนบนของร่างกายเพื่อสร้างกระแสลมที่หนาแน่นมาก ซึ่งจะต้องเคลื่อนที่ออกไปด้วยแรงดันที่แรงมาก และแรงดันนี้เกิดขึ้นจากร่างกายทั้งร่าง และจิตใจต้องนึกว่า กำลังควบคุมให้กระบังลมยกสูงขึ้น

เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทอมโบน

ใบความรู้ที่ 5 ศัพท์ และเครื่องหมายเพื่อการปฏิบัติ

ตารางที่ 1.1 แสดงสัญลักษณ์และคำศัพท์ทางดนตรีสากล

ภาษาอิตาเลียน	คำอ่าน	อักษรย่อหรือเครื่องหมาย	คำแปลภาษาอังกฤษ	คำแปลภาษาไทย
Pianissimo	ปิอานิสซิม	<i>pp</i>	Very soft.	แผ่วเบามาก
Mezzo Piano	เมสโซปิอาโน	<i>mp</i>	Moderately soft.	แผ่วเบาปานกลาง
Piano	ปิอาโน	<i>p</i>	Soft.	เบา
Mezzo Forte	เมสโซฟอร์เต้	<i>mf</i>	Moderately loud.	ดังปานกลาง
Forte	ฟอร์เต้	<i>f</i>	Loud.	ดัง
Fortissimo	ฟอร์ติสซิม	<i>ff</i>	Very loud.	ดังมาก
Crescendo	เคร็สเซนโด		Gradually becoming louder.	เพิ่มความดังขึ้นทีละเล็กทีละน้อย ตามลำดับ
Decrescendo	เดเคร็สเซนโด		Gradually becoming softer.	ลดความดังลงทีละเล็กทีละน้อย ตามลำดับ
Sforzando	สะฟอร์ซานโด	>	Accented.	เน้นให้เสียงเด่นชัดขึ้น
Forzando	ฟอร์ซานโด	<i>fz</i>	Accented.	เน้นให้เสียงเด่นชัดขึ้น
Marcato	มาร์คาโต	$\text{>}\square$	Accents.	เน้นให้ชัดเจนขึ้น
Marcatissimo	มาร์คาติสซิม	$\wedge\square$	Accents.	เน้นให้ชัดเจนขึ้น

ตารางที่ 1.2 แสดงสัญลักษณ์และคำศัพท์ทางดนตรีสากล

ภาษาอิตาเลียน	คำอ่าน	คำแปลภาษาอังกฤษ	คำแปลภาษาไทย
Grave	กราวเว	Extremely slow, solemn.	ช้ามากที่สุดอย่าง โศกเศร้า
Lento	เลนโต	Slow.	ช้ามาก คล้ายพระเดินจงกรม
Largo	ลาร์โก	Broad.	ช้ามากอย่างเดินยืดขาด
Larghetto	ลาร์เก็ทโต	Rather broad.	ค่อนข้างช้า
Adagio	อะดาจิโอ	Slow, leisurely.	ช้าอย่างสบายอารมณ์ แบบชมนก ชมไม้
Andante	อันดานเต	Going at an easy pace.	ช้าอย่างเดินไปด้วยความสบาย ไม่เร่งร้อน
Andantino	อันดานติโน	At a moderate pace but not so slow as Andante.	ช้าปานกลาง แต่ไม่เท่าอันดานเต
Moderato	โมเดอราโต	Moderate speed.	ช้าปานกลาง
Allegretto	อัลเลกร็ทโต	Rather fast.	ค่อนข้างเร็ว
Allegro	อันเลโกร	Fast.	เร็ว
Vivace	วีวาเช	Lively.	เร็วอย่างมีชีวิตชีวา
Presto	เพร็สโต	Very quick.	เร็วมาก

ตารางที่ 1.3 แสดงสัญลักษณ์และคำศัพท์ทางดนตรีสากล

ภาษาอิตาลี	คำอ่าน	อักษรย่อหรือ เครื่องหมาย	คำแปลภาษาอังกฤษ	คำแปลภาษาไทย
Prestissimo	เพรสติสซิมโม	Very quick indeed as fast as possible.	Prestissimo	เร็วมากที่สุดเท่าที่จะ เร็วได้
Accelerando	อักเซเลรานโด	accel.	Getting gradually faster.	เพิ่มความเร็วขึ้น เรื่อยๆ
Rallentando	รอลเลนนานโด	rall.	Getting gradually slower.	ให้ช้าลงเรื่อยๆ
Calando	คาลานโด		Softer and slower.	ให้ทำเสียงทั้งเบา ทั้งช้าลงด้วย
Ritardando	ริทาร์ดานโด	ritard , rit.	Retarding the speed.	ทำให้ช้าลง (ทีละเล็กละน้อย)
Ritenuato	ริเทนนิวโต	riten.	Held back.	รั้งให้ช้าลงทันทีทันใด
A Tempo	อะ เทมโป		In time.	กลับคืนสู่จังหวะเดิม ที่ได้ปฏิบัติไว้ตั้งแต่ เริ่มแรก
Ad Libitum (ภาษาลาติน)	แอดลิบิตูม	ad lib.	At the performer's pleasure.	ช้าหรือเร็วได้ ตามใจ ผู้ปฏิบัติ (คำนี้อาจใช้ในการ ปฏิบัติ ทางการดนตรี อื่นๆว่าให้ ได้ ตามอำเภอใจอีกด้วย)
Meno Mosso	เมโนมอสโซ		Slower at once.	ช้าลงทันทีทันใด
Piu Mosso	ปิอุ มอสโซ		Quicker at once.	เร่งเร็วขึ้นทันทีทันใด

แบบฝึก

เรื่องที่ 1 เทคนิคการเล่นทอมโบน

แบบฝึกชุดที่ 1 เรื่องพัฒนาทักษะการควบคุมเสียง

Long Tones

สำหรับเครื่องลมไม้
วงโยธวาทิตโรงเรียนพเมธสารคาม "พเมอัครวิทยา"

Harmonic 1

The image shows seven staves of musical notation for a long tones exercise. Each staff is in bass clef, 4/4 time, and has a key signature of one flat (Bb). The notes are: Staff 1: G2; Staff 2: F2; Staff 3: E2; Staff 4: D2; Staff 5: C2; Staff 6: B1; Staff 7: A1. Each note is held for two measures, indicated by a slur over the note and a single bar line in the second measure. The final staff ends with a double bar line.

Harmonic 2



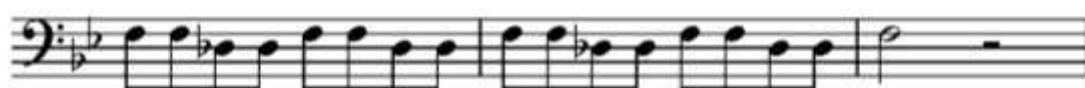
แบบฝึกชุดที่ 2 เรื่องการออกเสียงแบบต่างๆ

Tonguing

สำหรับเครื่องลมไม้
วงโยธวาทิตโรงเรียนพเมธสารคาม "พเมอดลวิทยา"



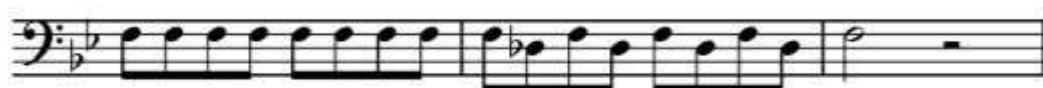
The image displays eight staves of musical notation, all in bass clef and featuring a key signature of two flats. The notation is organized into four pairs of staves. Each pair consists of a staff with a continuous eighth-note pattern in the first measure, followed by a staff with a whole note rest in the second measure. The eighth-note patterns vary slightly between staves, including some with sixteenth-note subdivisions. The final measure of each staff concludes with a whole note rest.



V.







แบบฝึกชุดที่ 3 เรื่องพัฒนากล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของปาก

Chromatic Scale

สำหรับเครื่องลมไม้
วงโยธวาทิตโรงเรียนเทพเมธาสารคาม "พนมอดลวิทยา"

The image displays six staves of musical notation for a chromatic scale exercise. Each staff is written in bass clef with a 4/4 time signature. The notes are grouped in pairs and connected by slurs. The first two staves are in B-flat major (two flats), the next two are in D major (two sharps), and the last two are in B major (two sharps). The scale starts on the first line (F4) and ends on the first space (F5).





The image displays eight staves of musical notation, each in a different key signature and featuring a melodic line with slurs. The staves are arranged vertically. The first two staves are in E-flat major (one flat), the next two are in D major (two sharps), and the final four are in E major (three sharps). Each staff contains a sequence of notes, often grouped by slurs, with various accidentals (sharps, flats, naturals) indicating specific pitches. The notation includes stems, beams, and slurs, typical of a melodic line in a band book.

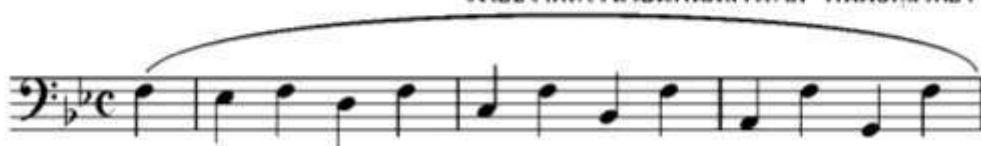




ที่มา หนังสือ 3D Band Book

Interval Scale

สำหรับเครื่องลมไม้
วงโยธวาทิตโรงเรียนพเมสรรคาน "พเมอดลวิทยา"



The image displays eight staves of musical notation, each representing a different key signature. The notation is written in bass clef with a common time signature (C). Each staff begins with a long horizontal slur over the first few notes, indicating a sustained or legato line. The notes are primarily quarter and eighth notes, with some staves featuring beamed eighth notes. The key signatures progress from one flat (B-flat) to three flats (E-flat), and finally to four flats (A-flat). The notation is clean and professional, typical of a music book.

The image displays eight staves of musical notation, all in bass clef and 4/4 time. The key signature consists of two flats (B-flat and E-flat). The notation is primarily composed of eighth and sixteenth notes, frequently beamed in groups of four. Slurs are used to group these notes into phrases. Each staff ends with a double bar line and a final note, typically a half note or a quarter note, indicating the end of a musical phrase or measure.

แบบฝึกชุดที่ 4 เรื่องศัพท์ และเครื่องหมายเพื่อการปฏิบัติ

คำสั่ง ให้นักเรียนเขียนอธิบายความหมายของคำ หรือเครื่องหมายต่อไปนี้

ภาษาอิตาเลียน	คำอ่าน	อักษรย่อหรือเครื่องหมาย	คำแปลภาษาอังกฤษ	คำแปลภาษาไทย
Mezzo Piano	เมสโซเปียโน		Moderately soft	
	เปียโน		Soft	เบา
Forte	ฟอร์เต้		Loud	ดัง
Fortissimo	ฟอร์ติสซิมโ	<i>ff</i>		ดังมาก
	เครีตเซนโด		Gradually becoming louder	
Rallentando	รอลเลนทานโด		Getting gradually slower	
A Tempo	อะ เทมโป	<i>A Tempo</i>		กลับคืนสู่จังหวะเดิมที่ได้ปฏิบัติไว้ตั้งแต่เริ่มแรก
Adagio		<i>Adagio</i>	Slow, leisurely	
Allegro		<i>Allegro</i>		เร็ว
Vivace	วิวาเซ	<i>Vivace</i>	Lively	
	เมโนม็อสโซ	<i>Meno Mosso</i>	Slower at once	ช้าลงทันทีทันใด
Piu Mosso		<i>Piu Mosso</i>	Quicker at once	
Accelerando			Getting gradually faster	เพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อยๆ

เฉลยแบบฝึกชุดที่ 4 เรื่องศัพท์ และเครื่องหมายเพื่อการปฏิบัติ

ภาษาอิตาลี	คำอ่าน	อักษรย่อหรือเครื่องหมาย	คำแปลภาษาอังกฤษ	คำแปลภาษาไทย
Mezzo Piano	เมซโซเปียโน	<i>mp</i>	Moderately soft	แผ่วเบาปานกลาง
Piano	เปียโน	<i>p</i>	Soft	เบา
Forte	ฟอร์เต้	<i>f</i>	Loud	ดัง
Fortissimo	ฟอร์ติสซิม	<i>ff</i>	Very loud	ดังมาก
Crescendo	เครีสเซนโด		Gradually becoming louder	เพิ่มความดังขึ้นทีละเล็กทีละน้อย ตามลำดับ
Rallentando	รอลเลแทนโด	<i>rall.</i>	Getting gradually slower	ให้ช้าลงเรื่อยๆ
A Tempo	อะ เทมโป	<i>A Tempo</i>	In time	กลับคืนสู่จังหวะเดิมที่ได้ปฏิบัติไว้ตั้งแต่เริ่มแรก
Adagio	อะดาจิ	<i>Adagio</i>	Slow, leisurely	ช้าอย่างสบายอารมณ์แบบขมนกขมไม้
Allegro	อัลเลโกร	<i>Allegro</i>	Fast	เร็ว
Vivace	วิวาเช	<i>Vivace</i>	Lively	เร็วอย่างมีชีวิตชีวา
Meno Mosso	เมโนมอสโซ	<i>Meno Mosso</i>	Slower at once	ช้าลงทันทีทันใด
Piu Mosso	ปิอู มอสโซ	<i>Piu Mosso</i>	Quicker at once	เร่งเร็วขึ้นทันทีทันใด
Accelerando	อักเซลเลรานโด	<i>accel.</i>	Getting gradually faster	เพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อยๆ

เรื่องที่ 2

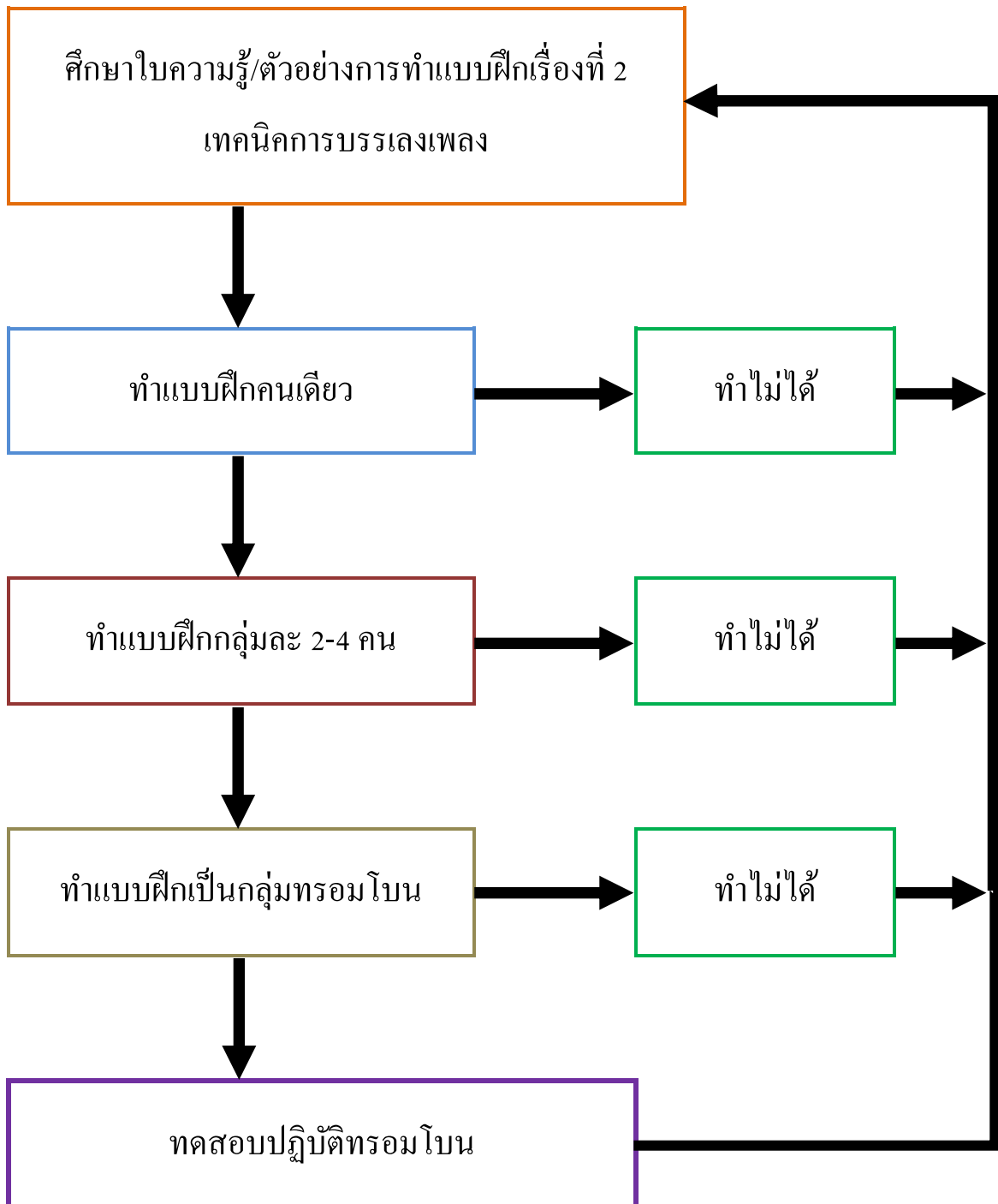
เทคนิคการบรรเลงเพลง



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ปฏิบัติทอมโบนตามเครื่องหมายทางดนตรีในบทเพลงได้ถูกต้อง
2. ปฏิบัติทอมโบนบรรเลงเพลงในเวลาที่กำหนดได้ถูกต้อง
3. บรรเลงเพลงร่วมกันเป็นวงได้

แผนการทำแบบฝึกเรื่องที่ 2



ใบความรู้
เรื่องที่ 2 เทคนิคการบรรเลงเพลง

เรื่องที่ 2 เทคนิคการบรรเลงเพลง

ใบความรู้ที่ 1 คำแนะนำสำหรับการฝึก

1. หลังจากที่ได้อุ่นเครื่องแล้ว ฝึกต่อไปด้วยอะไรก็ได้ที่คุณคิดว่าควรฝึกในวันนั้น การอุ่นเครื่องควรครอบคลุมเฉพาะที่คุณสามารถทำได้สบายๆ ไปด้วยดี เมื่อใดก็ตามที่คุณจะอุ่นเครื่อง จะต้องไม่รวมแผนการฝึกเพื่อพัฒนาในวันนั้นเข้าด้วย และอย่าพยายามเป่าอะไรที่คิดว่าจะสร้างความประทับใจแก่ผู้ที่ได้ยินในขณะที่อุ่นเครื่อง (อย่าเป่าโซว์)
2. ควรฝึกทุกวัน แม้ว่าจะได้เพียง 10 นาทีก็ตาม
3. ควรรู้วัตถุประสงค์ของแบบฝึกหัดแต่ละบท
4. ควรมีเวลาที่จะหยุดพักกล้ามเนื้อ
5. แม้ว่าคุณจะมีเวลามาก (2-3 ชั่วโมง) ที่จะฝึกในแต่ละวัน (แต่ไม่ใช่เพียงครั้งเดียว) มันจะดีกว่าที่จะแบ่งเวลา 1 ชั่วโมงในตอนเช้า 1 ชั่วโมงในตอนบ่าย และอีก 1 ชั่วโมงในตอนเย็น มันจะได้ผลดีกว่าที่คุณจะฝึก 3 ชั่วโมงรวดในครั้งเดียว
6. ไม่ทำงานที่ต้องทำตลอดอาทิตย์มาทำในวันเดียว
7. บันไดเสียงต้องฝึกทุกวัน และต้องฝึกอย่างเป็นระบบเหมือนกับการที่เราทำอะไรอย่างอื่นในชีวิตอย่างมีระบบ ขอแนะนำว่าใช้เวลา 1 สัปดาห์ในการศึกษาเกี่ยวกับบันไดเสียงอย่างจริงจังเฉพาะ C Major และ A Minor ในอาทิตย์ต่อไป ศึกษา F Major และ D Minor ต่อไป G Major และ E Minor หลังจากนั้น..... ฯลฯ ด้วยวิธีนี้เราควรจะสามารถศึกษาบันไดเสียงทั้งหมดภายใน 12-14 อาทิตย์ นั่นหมายความว่า ในช่วงเวลาเพียง 3 เดือน เราได้ศึกษาจบเรื่องบันไดเสียงทั้งหมด
8. การฝึกบันไดเสียง เป่าเสียงต่ำขึ้นไป 2 OCTAVE และลง 2 OCTAVE ขึ้นแรกเล่น STACCATO และเป่าซ้ำในลักษณะ LEGATO (แยกโน้ตและโยงโน้ต)
9. FRENCH HORN โดยปกติ in F ดังนั้น ควรจะเริ่มศึกษานี้วต่างๆ จาก HORN F ก่อน และหลังจากนั้นจึงศึกษา HORN in Bb ต่อไป

10. นักเป่าเครื่องลมทองเหลืองควรได้ฟังนักร้องดีๆ เช่น นักร้อง JAZZ, นักร้อง OPERA ฟังวิธีหายใจ วิธีการร้อง และความยาวของโน้ตที่ร้อง เพราะเราเชื่อว่า มนุษย์ได้ร้องเพลงก่อนที่จะมีเครื่องดนตรีใดๆ เกิดขึ้นในโลก
11. สำหรับการสอน ไม่ควรยึดมั่นในแบบฝึกหัด ว่าจะต้องเล่นโน้ตตัวนั้นๆ ตามแบบฝึกหัดทุกอย่าง คุณควรจะลองหาวิธีอื่นที่ควรจะง่ายขึ้นสำหรับเราหรือนักเรียนในการเรียนรู้ มันหรือควรลองหาเสียงที่ความสามารถของเราจะทำได้ดีที่สุด ปล่อยให้เด็กเรียนเป่าออกมาโดยเสียงอะไรก็ได้ที่เขาสามารถจะเป่าได้ และให้ลองเพิ่มโน้ตขึ้นสองทศทาง (ขึ้น, ลง) จากโน้ตที่เป่าตัวแรกนั้น
12. พยายามเป่าให้ได้มาซึ่งเสียงที่มีคุณภาพ แทนที่จะพยายามเป่าให้ได้โน้ตตามแบบฝึกหัด และให้พยายามต่อไปจนกว่าเราจะสามารถเป่าแบบฝึกหัดนั้นได้ทุกตัวโน้ต
13. ไม่ฝึกแบบฝึกหัดด้วยวิธี “ต่อไปทีละหน้า” แต่ให้ฝึกแบบ “ทีละขั้น” จากง่ายไปหายาก

ข้อแนะนำ ตอนต้นบทเพลง CONDUCTOR จะทำสัญญาณให้ทุกคนพร้อม

1. เมื่อ CONDUCTOR ให้สัญญาณ จังหวะยก (ก่อนเป่า 1 จังหวะ) ให้เล่นหายใจที่นั่น
2. ไม่หายใจก่อนหน้านั้น และกลั้นหายใจ เพราะเมื่อคุณกลั้นหายใจ คอของคุณจะปิด
3. ในขณะที่เล่นใช้เฉพาะลมที่เคลื่อนไหวเท่านั้น
4. เมื่อหายใจจะต้องให้ลมออกทันทีที่ลมเต็มที่
5. ให้หายใจอย่างรวดเร็วจนเป็นธรรมชาติ
6. พยายามเขียนเครื่องหมายหายใจ (♫) ด้วยดินสอ เพื่อการหายใจในจุดที่ควรหายใจในบทเพลง

แบบฝึก

เรื่องที่ 2 เทคนิคการบรรเลงเพลง

แบบฝึกชุดที่ 1 เรื่องการอ่านโน้ต

AULD LANG SYNE

Andante

Arrangement by JHON HIGGINS

Musical score for 'Auld Lang Syne' in bass clef, 4/4 time, key of B-flat major. The score consists of three staves. The first staff starts with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. The second staff starts with a forte (*f*) dynamic. The third staff ends with a double bar line.

MARCH SLAV

Arrangement by JHON HIGGINS

Musical score for 'March Slav' in bass clef, 4/4 time, key of B-flat major. The score consists of three staves. The first staff starts with a forte (*f*) dynamic. The second staff starts with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. The third staff has two first endings, both starting with a forte (*f*) dynamic.

EL CAPITAN

Arrangement by JHON HIGGINS

Musical score for 'EL CAPITAN' in bass clef, 2/4 time, key of B-flat major. The score consists of five staves. The first staff begins with a forte (*f*) dynamic marking. The piece concludes with a first ending (1.) and a second ending (2.).

NOTE IN DISGUISE

Arrangement by JHON HIGGINS

Musical score for 'NOTE IN DISGUISE' in bass clef, 3/4 time, key of B-flat major. The score consists of two staves.

MARCH MILITAIRE

Allegro

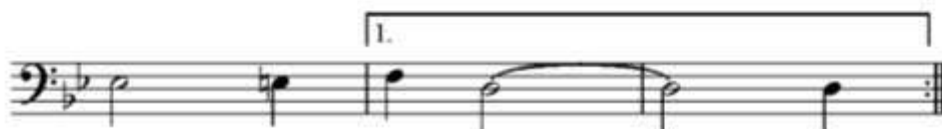
Arrangement by JHON HIGGINS

The musical score is written in bass clef with a key signature of one flat (B-flat major) and a time signature of 2/4. It consists of five staves of music. The first staff begins with a forte (*f*) dynamic marking. The second staff begins with a mezzo-forte (*mf*) dynamic marking. The piece concludes with a double bar line at the end of the fifth staff.

CAPRICCIO ITALIEN

Allegro

Arrangement by JHON HIGGINS



AMERICAN PATROL

Arrangement by JHON HIGGINS



แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่องการอ่านโน้ตและการบรรเลงเพลงตามเวลาที่กำหนด

ODE TO JOY (from Symphony No. 9)

Allegro

Arrangement by JHON HIGGINS

4

7

10

13

16

MEXICAN CLAPPING SONG ("Chiapanecas")

Arrangement by JHON HIGGINS

19



23



JOLLY OLD ST. NICK - Duet

Arrangement by JHON HIGGINS

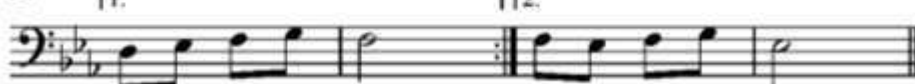
27



30



33



ภาคผนวก ซ

แบบตอบรับวารสาร การเผยแพร่บทความวิจัย



ที่ ศษ ๐๕๓๕.๘/ ๐๕๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์
๕๓๐๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๕๗

เรื่อง การเผยแพร่บทความวารสารวิชาการ
เรียน จำอากาศตรีศึกดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล

ตามที่ท่านได้ส่งบทความทางวิชาการ เรื่อง “การศึกษาประสิทธิภาพแบบฝึกทอมโบนสำหรับนักเรียนวงโยธวาทิต โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัดฉะเชิงเทรา”(The Study practiced for trombone performance Phanomsarakham “PhanomAdunWitthaya” School Marching Band ChachoengsaoProvince.) เพื่อโปรดพิจารณาบทความในวารสารวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ นั้น

บัดนี้คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจอ่านบทความของท่านเรียบร้อยแล้วและลงความเห็นว่าเป็นบทความทางวิชาการได้ โดยจะลงบทความของท่าน ในวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ปีที่ สลบบที่ ๑เดือน กรกฎาคม ๒๕๕๗ – ธันวาคม ๒๕๕๗ โดยรูปเล่มฉบับสมบูรณ์จะได้จัดส่งให้ท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ชนวัฒน์ จอมประเสริฐ)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บรรณาธิการ

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทร ๐๕๕-๔๑๑๐๕๖ ต่อ ๑๖๔๒

ภาคผนวก ฅ
สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ



**KINGS INTERNATIONAL
BUSINESS SCHOOL**

This is to certify that

SAKKASEM CHANSIRIKUN

having successfully attended the prescribe competency
requirements has therefore been awarded

**Certificate of Accomplishment
In
English for Thesis Writing**

Conducted in Singapore
September 2011

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Joxer Tang', is written over a horizontal line.

**Mr Joxer Tang
Chief Executive Officer**

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายศักดิ์เกษม จันทร์ศิริกุล 0813336309
วันเดือนปีเกิด	5 สิงหาคม 2511
สถานที่เกิด	จังหวัดนครราชสีมา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	60 หมู่ 5 ตำบลจอหอ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30310
ตำแหน่งหน้าที่	ครูชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” ตำบลพนมสารคาม อำเภอ พนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา รหัสไปรษณีย์ 24120
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2518 - 2524 ป. 1 – ป.6 โรงเรียนบ้านจอหอ พ.ศ. 2524 - 2530 ม. 1 – ม.6 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย พ.ศ. 2530 - 2532 อนุปริญญา อศ.ศ.(เอกคนตรีสากล) วิทยาลัยครูนครราชสีมา พ.ศ. 2538 - 2541 ปริญญาตรี ค.บ.(เอกเทคโนโลยีนวัตกรรมทาง การศึกษา) สถาบันราชภัฏฉะเชิงเทรา
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2532 กองดุริยางค์ทหารอากาศ กรมอากาศโยธิน กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2533 โรงเรียนนุกิตประชาอุปถัมภ์ จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2535 - 2556 โรงเรียนพนมสารคาม “พนมอดุลวิทยา” จังหวัด ฉะเชิงเทรา