



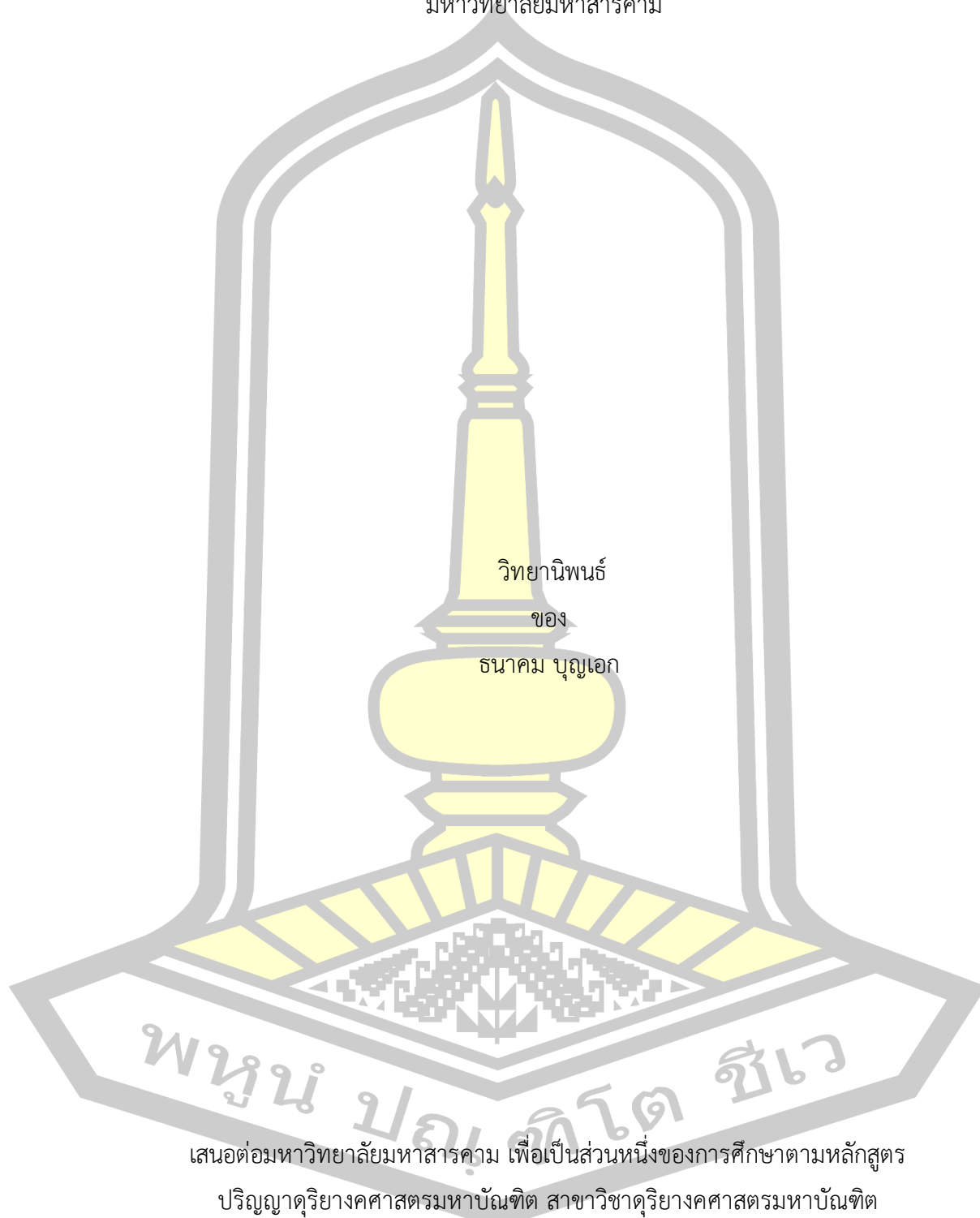
การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิทยานิพนธ์
ของ
ธนาคม บุญเอก

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาตรีศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
มิถุนายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

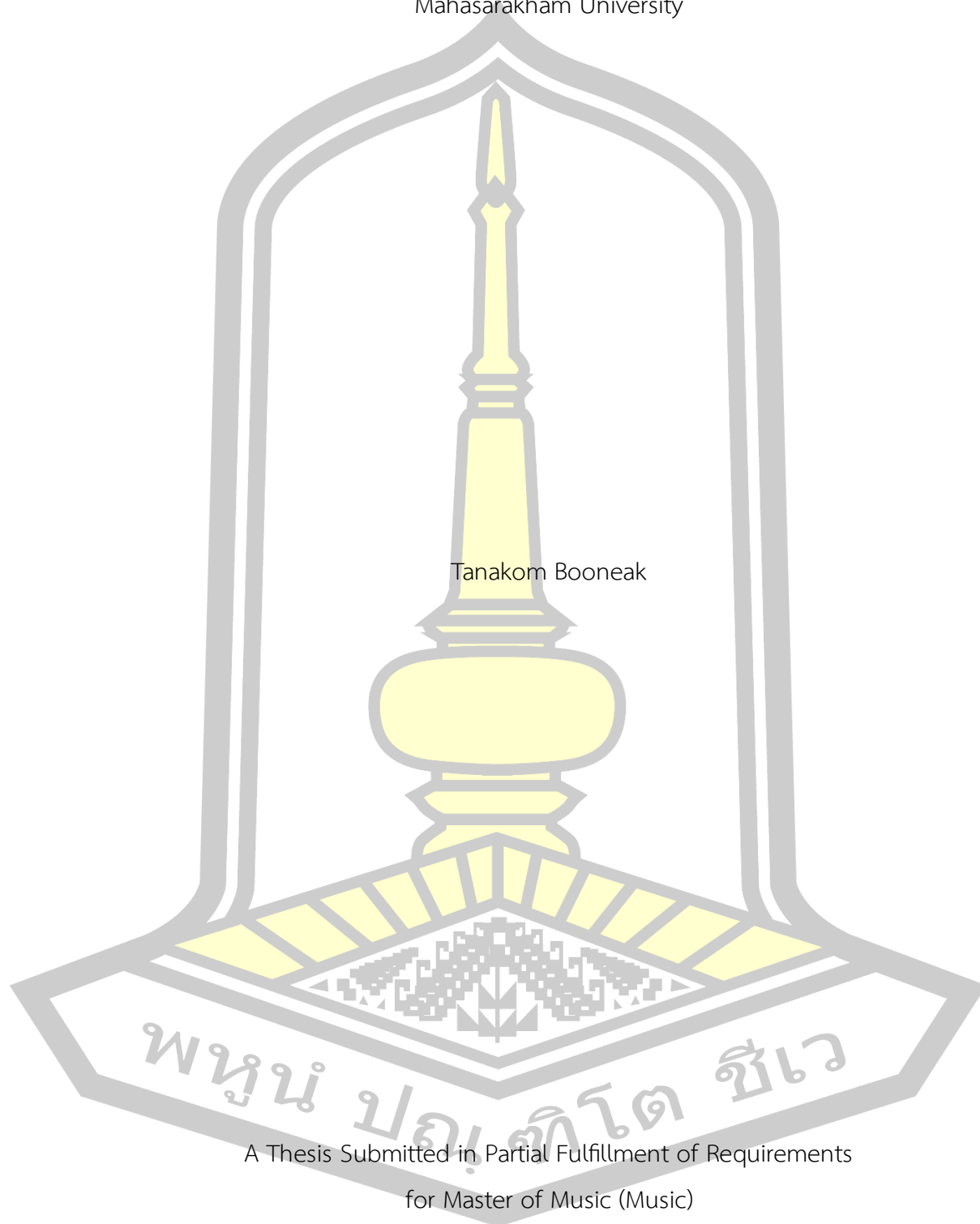


เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต

มิถุนายน 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development the set of exercises for "Khaen" For foreign students College of Music
Maharakham University



Tanakom Booneak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Music (Music)

June 2024

Copyright of Maharakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายธนาคม บุญเอก แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
ดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. สยาม จวงประโคน)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. คมกริช การินทร์)

.....กรรมการ

(ดร. สุธาสินี ถิระพันธ์)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(ผศ. ดร. พิชยวัฒน์ พันธะศรี)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา ดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

.....
(ผศ. ดร. คมกริช การินทร์)

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
ผู้วิจัย	ธนาคม บุญเอก		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คมกริช การินทร์		
ปริญญา	ดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	ดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคนของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น 3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่มีต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวต่างชาติในระดับชั้นปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 10 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.20/83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) นักศึกษาที่เรียนโดยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น มีผลการประเมินทักษะปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.80 , ค่า S.D. = 3.04 คิดเป็นร้อยละ 84.80 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.89$, S.D.= 0.22)

คำสำคัญ : การพัฒนา, ชุดฝึกทักษะ, การเป่าแคนเบื้องต้น, นักศึกษาชาวต่างชาติ

พูน บุญเกิด ชีวะ

TITLE	Development the set of exercises for "Khaen" For foreign students College of Music Mahasarakham University		
AUTHOR	Tanakom Booneak		
ADVISORS	Assistant Professor Khomkrich Karin , Ph.D.		
DEGREE	Master of Music	MAJOR	Music
UNIVERSITY	Mahasarakham University	YEAR	2024

ABSTRACT

The purpose of this research is to 1. To development the set of exercises for basic of “Khaen”. Regarding basic “Khaen” blowing, assembling a training set to be effective E_1/E_2 according to the 80/80 criteria. 2. To study the skills of playing “Khaen” of foreign students that is learned by development the set of exercises for basic of “Khaen”. 3. To study the satisfaction of foreign students. towards the development the set of exercises for basic of “Khaen”. The sample group used in this research included foreign students at the master's level Academic year 2023, number of 10 people. Statistics used in data analysis include percentage, mean, and standard deviation.

The research results found that development the set of exercises for basic of “Khaen”. The effective E_1/E_2 is equal to 82.20/83, which meets the specified criteria (80/80). Students studying by Development the set of exercises for basic of “Khaen”. has a mean value of 84.80, S.D. value = 3.04, calculated as 84.80 percent. and Students are satisfied with development the set of exercises for basic of “Khaen”. Overall it is at the highest level. ($\bar{x} = 4.89$, S.D. = 0.22)

Keyword : Development, Set of exercises, Basic of "Khaen", Foreign students

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างสูง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกริช การินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้กำลังใจ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สยาม จวงประโคน ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทยวัฒน์ พันธะศรี กรรมการ และ อาจารย์ ดร.สุธาสนี ถีระพันธ์ กรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อมูลเพิ่มเติมในการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สิทธิศักดิ์ จำปาแดง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยเอก ดร.อวิรุทธ์ โททำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ โชติจำรัส อาจารย์ชาติอาชา พาลิละพลิชฐกุล อาจารย์วิทยา เอื้อการ ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีพื้นเมืองตรวจสอบเครื่องมือ และความเที่ยงตรงของเครื่องมือให้แก่ผู้วิจัยจนการศึกษาวิทยานิพนธ์บรรลุเป้าหมาย

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกริช การินทร์ คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือในการหาประสิทธิภาพ และเก็บรวบรวมข้อมูล อันส่งผลให้การใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และสามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนทุนทรัพย์ในการศึกษาวิจัย จนสำเร็จได้ด้วยดี ประโยชน์คุณค่านั้นมีจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบให้แก่ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ประสิทธิประสาทความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

ธนาคม บุญเอก

พูน ปณ จิต ชีเว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมุติฐานการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
1. แผนการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ...	6
2. แนวคิดและทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ	13
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชุดแบบฝึกทักษะ.....	42
4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแคน.....	49
5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ	63
6. ความพึงพอใจ	70
7. บริบทพื้นที่ในการทำวิจัย.....	74

8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	81
8.1 งานวิจัยในประเทศ	81
8.2 งานวิจัยต่างประเทศ	84
9. กรอบแนวคิดในการวิจัย	85
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	86
1. ขอบเขตการศึกษา	86
1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา	86
1.2 ขอบเขตด้านพื้นที่	87
1.3 ขอบเขตด้านเวลา	87
2. ขั้นตอนการศึกษา	87
2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	87
2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	87
2.3 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล	99
2.4 ขั้นตอนการจัดกระทำข้อมูล	100
2.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์	100
2.6 การนำเสนอข้อมูล	102
บทที่ 4 ผลการวิจัย	103
1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	103
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	103
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	104
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	109
1. สรุปผลการวิจัย	109
2. อภิปรายผลการวิจัย	110
3. ข้อเสนอแนะ	113

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	113
3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป.....	113
บรรณานุกรม.....	114
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก.....	121
ภาคผนวก ก แผนการสอน.....	122
ภาคผนวก ข ใบความรู้และชุดฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น.....	124
ภาคผนวก ค แบบวัดประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น และแบบสอบถามความพึงพอใจ.....	214
ภาคผนวก ง การตรวจสอบและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	219
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	230
ภาคผนวก ฉ หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	240
ภาคผนวก ช รูปภาพ.....	247
ประวัติผู้เขียน.....	253



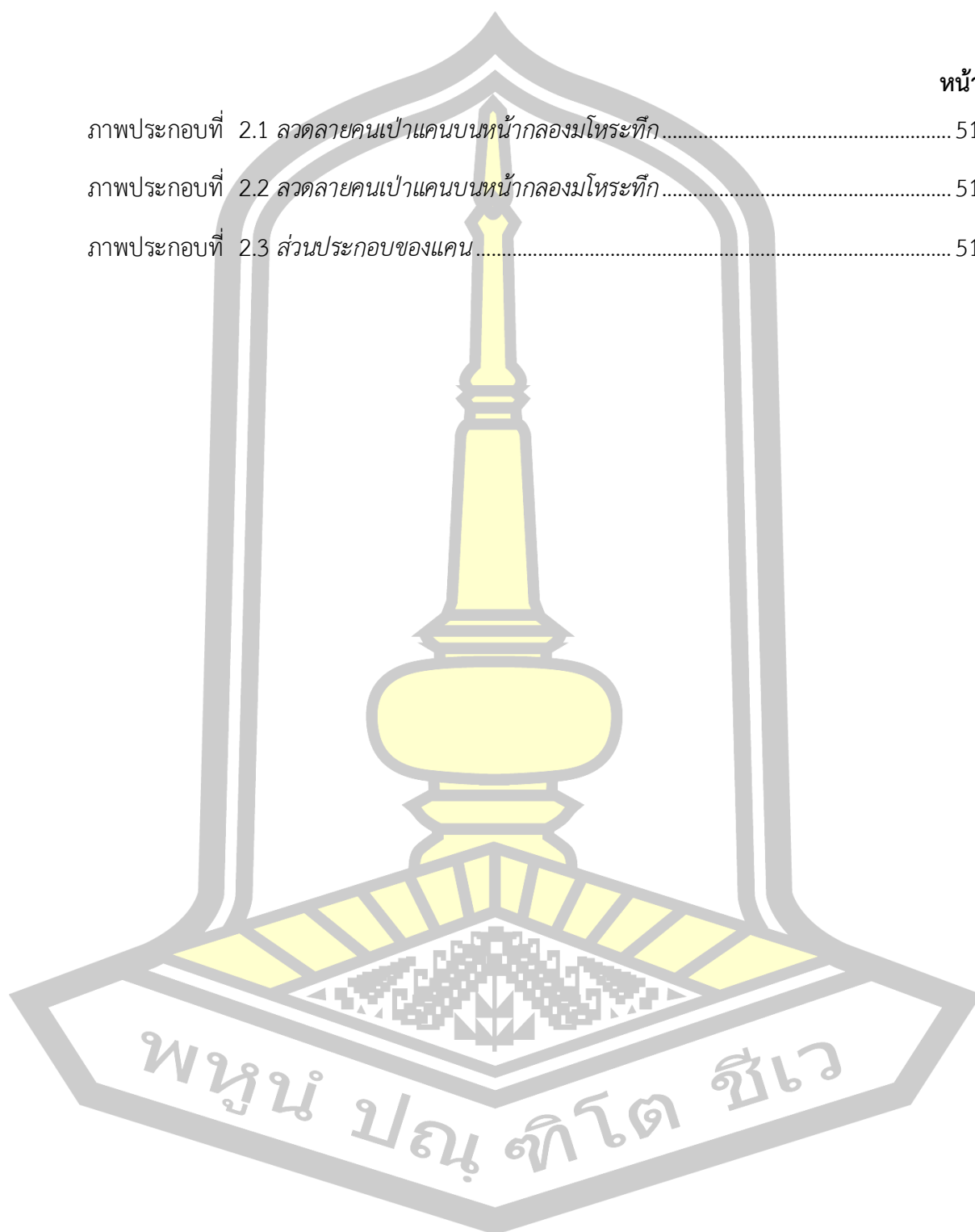
สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์	8
ตารางที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์	12
ตารางที่ 3 การแบ่งหน่วยบริหารงานภายในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์	77
ตารางที่ 4 หลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์	78
ตารางที่ 5 แผนการจัดการสอน และระยะเวลาเรียนที่ใช้ในการเรียน	88
ตารางที่ 6 ชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น	90
ตารางที่ 7 แบบประเมินทักษะการอ่านโน้ตเพลงไทย	92
ตารางที่ 8 แบบประเมินเทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน	93
ตารางที่ 9 แบบประเมินทักษะการเป่าแคนเพลงพื้นบ้านอีสาน	94
ตารางที่ 10 แบบสอบถามความพึงพอใจ	95
ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น	104
ตารางที่ 12 ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น	105
ตารางที่ 13 ความพึงพอใจของนิสิตชาวต่างชาติ ที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น	106

พูน ปณ จิตโต ชีเว

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 2.1 สวดลายคนเป่าแคนบนหน้ากลองมโหระทึก.....	51
ภาพประกอบที่ 2.2 สวดลายคนเป่าแคนบนหน้ากลองมโหระทึก.....	51
ภาพประกอบที่ 2.3 ส่วนประกอบของแคน.....	51



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

แคนเป็นเครื่องดนตรีที่มีความสำคัญกับกลุ่มชาติพันธุ์ไทย - ลาวมาอย่างยาวนาน อีกทั้งมีบทบาทที่โดดเด่นในการบรรเลงประกอบหมอลำชนิดต่าง ๆ นอกจากนี้แคนยังมีเทคนิควิธีการบรรเลงอย่างมีระบบ ระเบียบ ซึ่งครูอาจารย์ทางด้านแคนได้สร้างสรรค์ สั่งสม สืบทอดกันมาอย่างยาวนาน แคนเป็นเครื่องดนตรีที่เป็นเอกลักษณ์และสามารถพบเห็นได้ทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย อีกทั้งยังพบในประเทศลาว เวียดนามเหนือ กัมพูชา จีน เกาหลี ญี่ปุ่น และหมู่เกาะบอร์เนียว (เจริญชัย ชนไฟโรจน์, 2526) เนื่องจากแคนเป็นเครื่องดนตรีที่มีความพิเศษในตัว คือสามารถดำเนินทำนอง (melody) และดำเนินเสียงประสาน (chord) ไปพร้อมกันได้ แคนจึงเป็นผลผลิตทางสังคมและวัฒนธรรมที่อาศัยการสืบทอดจากคนอีกรุ่นหนึ่งมายังอีกรุ่นหนึ่ง โดยได้รับการถ่ายทอดจนสามารถพัฒนาวิธีการถ่ายทอดการบรรเลงแคนที่เป็นระบบ ระเบียบ มีความยากซับซ้อนมาจนถึงปัจจุบัน (สนอง คลังพระศรี, 2549) แคนเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านที่มีการจัดให้มีการเรียนการสอนในหลายระดับการศึกษา ในระดับอุดมศึกษานั้น มีการจัดการเรียนการสอนเป็นวิชาเอกสำหรับผู้เรียนหลักสูตรดนตรีโดยเฉพาะ เช่น สาขาวิชาดนตรีพื้นบ้าน วิชาเอกแคน นอกจากนี้ในโรงเรียนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังมีโรงเรียนที่เปิดสอนเป็นวิชาเลือกเสรีให้กับกลุ่มนักเรียนที่สนใจ จนนักเรียนสามารถบรรเลงแคนแบบพื้นฐานและบทเพลงเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง ผู้บรรเลงแคนจะต้องเรียนรู้ ฝึกฝนทักษะพื้นฐานสำคัญของการบรรเลงแคนตั้งแต่การจับคู่ลูกแคน การไล่โน้ต เสียงสั้น-ยาว และวิธีการเป่าทำนองง่าย ๆ ไปจนถึงทักษะการด้นกลอนสด (improvisation) เป็นทักษะที่แสดงถึงความเป็นผู้ได้รับการอบรม สั่งสอน ฝึกฝนมาเป็นอย่างดี (สนอง คลังพระศรี, 2549) ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญในการนำไปประยุกต์และบูรณาการสำหรับการบรรเลงแคนอย่างถูกต้อง ไพเราะ ตามแบบแผนการบรรเลงแคน นอกจากนี้ผู้บรรเลงแคนยังต้องมีทักษะการสร้างเสียงที่หลากหลาย และสร้างความน่าสนใจเพื่อให้ผู้ฟังติดตามแล้วจบลงด้วยความประทับใจ อันเป็นเสน่ห์ของการบรรเลงแคน อีกทั้งสามารถสื่ออารมณ์ของบทเพลงได้อย่างลุ่มลึก ดังที่ครูสมบัติ สิมหล้า (2556) ได้กล่าวว่า

"แคนเป็นเครื่องดนตรีที่สามารถบรรเลงได้อย่างมีความหลากหลายด้านเสียง สามารถประสมเสียงเองได้ แต่การประสม จะต้องให้อยู่ในหลักเกณฑ์ของลายนั่นขึ้นอยู่กับเราว่าจะคิดเสียงใดเพิ่มเข้ามา อย่างเช่น พ่อก็มีการร้องใส่บ้าง เล่นเพลงสมัยใหม่บ้าง ทำเสียงแปลก ๆ บ้าง ผสมเข้ามาในลายต่าง

ๆ ด้วย เพื่อความสนุกสนานให้ท่านผู้ชมผู้ฟังตื่นเต้น แต่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการบรรเลงไม่สามารถที่จะเล่นได้ตลอดเวลา"

เห็นได้ว่า ผู้ที่มีความสามารถบรรเลงแคนในระดับสูงได้อย่างถูกต้องและไพเราะนั้น ต้องผ่านกระบวนการถ่ายทอด เรียนรู้ ฝึกฝนจนสามารถบรรเลงแคนได้อย่างสร้างสรรค์ และเป็นแนวทางที่เป็นเอกลักษณ์ของตน การถ่ายทอดการบรรเลงแคนมีความสอดคล้องกับความหมายของการศึกษา ในวงกว้าง ที่ครอบคลุมถึงกระบวนการทางสังคม เช่น ความเชื่อ ค่านิยม ดังจะเห็นได้จากหลักฐานทางโบราณคดีที่เริ่มปรากฏมาตั้งแต่ยุคโบราณนับพันปีจนถึงปัจจุบัน (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551) และนับว่า แคนเป็นเครื่องดนตรีที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวยืนยงถึงความเป็นศิลปะอันสูงส่งในด้านดนตรีของผู้คนในภูมิภาคอุษาคเนย์ต่อชาวโลกในภูมิภาคอื่น ๆ ให้ได้รู้จักอย่างน่าภูมิใจ

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอนให้แก่บุคคลที่สนใจศึกษาในสาขาวิชาด้านดนตรี ซึ่งมีหลักสูตรที่เปิดสอนในระดับชั้นปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับนักศึกษาที่เป็นคนไทยและชาวต่างชาติเข้ามาศึกษาต่อ ทั้งในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน นักศึกษาที่เข้ามาเรียนในระดับชั้นปริญญาตรีที่วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จะต้องได้เรียนวิชาแคนเบื้องต้น ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะต้องเป่าแคนได้ และในปัจจุบันมีนักศึกษาชาวต่างชาติ ซึ่งเป็นชาวจีน เข้ามาศึกษาที่วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงแม้ว่านักศึกษาชาวต่างชาติบางคนไม่ได้เรียนอยู่ในระดับชั้นปริญญาตรี ก็มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมต่าง ๆ ซึ่งกันและกัน และมีนักศึกษาที่มีความสนใจในการเป่าแคน แต่วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ แห่งนี้ ยังไม่มีเครื่องมือ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกหัดการเป่าแคน สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติที่เข้ามาศึกษาในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมุ่งเน้นในเรื่องทฤษฎีพื้นฐานและด้านการปฏิบัติทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ให้มีความสอดคล้องกันในแต่ละเนื้อหา ไปตามลำดับขั้นตอน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะในการเป่าแคน และเป็นการสืบทอดและอนุรักษ์วัฒนธรรมทางด้านดนตรีพื้นบ้านอีสานให้เจริญงอกงามสู่นานาชาติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาและผู้สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคนของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่มีต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

สมมุติฐานการวิจัย

1. นักศึกษามีทักษะปฏิบัติในการเป่าแคนเบื้องต้น และสามารถเป่าแคนได้
2. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวต่างชาติในระดับชั้นปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาที่มาศึกษาในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2566

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวจีนในระดับชั้นปริญญาโท ที่เรียนในรายวิชาดนตรีและวัฒนธรรมอาเซียน จำนวน 10 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาดนตรีและวัฒนธรรมอาเซียน เพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้เนื้อหาและการปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยในครั้งนี้

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการเป่าแคนเบื้องต้น จากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่มีความรู้เรื่องแคน ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

- 2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน
- 2.2 การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย
- 2.3 เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน
- 2.4 เพลงพื้นบ้านอีสาน

3. ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

3.2 ตัวแปรตาม คือ

3.2.1 ทักษะปฏิบัติการเป่าแคน

3.2.2 ความพึงพอใจ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ชุดฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียนรู้หรือชุดการเรียนรู้ ที่เป็นเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมในการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุดฝึกทักษะ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 4 ชุด ได้แก่

1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน
2. การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย
3. เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน
4. เพลงพื้นบ้านอีสาน

โดยผู้สอนจะเป็นผู้แนะนำให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผ่านการปรับปรุงสมบูรณ์แล้ว จึงนำไปทดลองใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) คือ มีผลการเรียนรู้และทักษะปฏิบัติการเป่าแคน ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง การนำเอาคะแนนที่ได้จากประเมินกระบวนการปฏิบัติ และทดสอบความรู้ระหว่างเรียนของนิสิตทุกคนรวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยของนิสิตเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ผลเฉลี่ยของคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ทักษะปฏิบัติของนิสิตทุกคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยของนิสิตเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ผลเฉลี่ยของคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ทักษะปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น ที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและร่างกายที่เกิดจากการสั่งการของสมอง และสามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนจนเกิดความถูกต้องชำนาญ ซึ่งมีวิธีการวัดและประเมินจาก

กระบวนการปฏิบัติและผลการปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น โดยใช้แบบประเมินทักษะจำนวน 3 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 ทักษะการฝึกปฏิบัติการเล่นโน้ตเพลงไทย

ด้านที่ 2 ทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

ด้านที่ 3 ทักษะการบรรเลงเพลงพื้นบ้าน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่ชื่นชอบต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น โดยใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนตามรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ได้พัฒนาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักศึกษาได้ทราบหลักการเบื้องต้น และพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติเครื่องดนตรีแคนได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว และบรรเลงเพลงพื้นบ้านอีสานได้
3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แผนการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 2. แนวคิดและทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ
 3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชุดแบบฝึกทักษะ
 4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแคน
 5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ
 6. ความพึงพอใจ
 7. บริบทพื้นที่ในการทำวิจัย
 8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ
 9. กรอบแนวคิดในการวิจัย
1. แผนการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
หลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	

 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	: 25500211100109
ภาษาไทย	: หลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต
ภาษาอังกฤษ	: Master of Music Program

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	(ชื่อเต็ม)	: ดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต
	(ชื่อย่อ)	: ดศ.ม.
ภาษาอังกฤษ	(ชื่อเต็ม)	: Master of Music
	(ชื่อย่อ)	: M.M.

3. วิชาเอก

: ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

: ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ	: หลักสูตรคุณวุฒิตะดับที่ 4 ปริญญาโท
5.2 ภาษาที่ใช้	: ภาษาไทย
5.3 การรับเข้าศึกษา	: รับนิสิตไทยหรือนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	: ไม่มี
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	: ให้ปริญญาดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุงจากหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) กำหนดเปิดสอนหลักสูตรปรับปรุงในภาคต้น ปีการศึกษา 2561

6.2 คณะกรรมการประจำวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2560

6.3 คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 4/2561 เมื่อวันที่ 7 เดือนพฤษภาคม 2561

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ทักษะและประสบการณ์ หลักเกณฑ์การเทียบโอน ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร จัดการศึกษาเป็น 1 แผน คือ แผน ก แบบ ก 2

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2558	หลักสูตรที่เสนอ
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 2
1. หมวดวิชาเฉพาะ	} ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
1.1 วิชาบังคับ		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
1.2 วิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
2. หมวดประสบการณ์วิจัย วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
รวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1 หมวดวิชาเฉพาะ

1) วิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต แผน ก แบบ ก 2 ให้เรียนในรายวิชา
บังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาดนตรีวิทยา (Musicology) แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12
หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาดนตรีศึกษา (Music Education) แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาดนตรีพื้นบ้าน (Folk Music) แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาหมอลำ (Molam) แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาการจัดการดนตรีและศิลปะการแสดง (Music Management and Performing Arts) แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาบริหารธุรกิจดนตรีและเทคโนโลยีดนตรี (Music Business Administration and Music Technology) แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาการประพันธ์เพลง (Music Composition) แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

3.1.3.2 หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 12 หน่วย

กิต

3.1.4 แผนการศึกษา

กลุ่มวิชาดนตรีวิทยา (Musicology)

หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

วิทยานิพนธ์ (แผนก แบบ ก 2) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาดนตรีศึกษา (Music Education)

หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

วิทยานิพนธ์ (แผนก แบบ ก 2) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาดนตรีพื้นบ้าน (Folk Music)

หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

วิทยานิพนธ์ (แผนก แบบ ก 2) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาหมอลำ (Molam)

หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

วิทยานิพนธ์ (แผนก แบบ ก 2) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาการจัดการดนตรีและศิลปะการแสดง

(Music Management and Performing Arts)

หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

วิทยานิพนธ์ (แผนก แบบ ก 2) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาบริหารธุรกิจดนตรี และเทคโนโลยีดนตรี

(Music Business Administration and Music Technology)

หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

วิทยานิพนธ์ (แผนก แบบ ก 2) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาการประพันธ์เพลง (Music Composition)

หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

วิทยานิพนธ์ (แผนก แบบ ก 2) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

: 25500211100109

ภาษาไทย

: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางค

ศิลป์

ภาษาอังกฤษ

: Doctor of Philosophy Program in Music

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม)

: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ดุริยางคศิลป์)

(ชื่อย่อ)

: ปร.ด. (ดุริยางคศิลป์)

ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม)

: Doctor of Philosophy (Music)

(ชื่อย่อ)

: Ph.D. (Music)

3. วิชาเอก

: ดุริยางคศิลป์

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

: หลักสูตรคุณวุฒิระดับที่ 6 ปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้

: จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

: รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่มีความสามารถ

ในการใช้ภาษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

: ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา

ดุริยางคศิลป์

พูน ปณ ภิโต ชเว

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ตารางที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของ กระทรวงศึกษาธิการ		หลักสูตรที่เสนอ
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.1
1. หมวดวิชาบังคับ	-	} ไม่น้อยกว่า 12	18
2. หมวดวิชาเลือก	-		3
3. หมวดประสบการณ์ วิจัย วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 36	ไม่น้อยกว่า 36
รวม	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 48	ไม่น้อยกว่า 57

แบบ 2.1 เน้นการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

- สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทไม่จำกัดสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาดนตรี โดยจะต้องเรียนเพิ่มเติมในหมวดวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ภายใต้คำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาบังคับ

แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาดนตรีวิทยา ดนตรีศึกษา และการบริหารจัดการดนตรี
ต้องศึกษา

จากกลุ่มนี้ 9 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาดนตรีศึกษา ให้เรียนจากกลุ่มนี้ 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาดนตรีวิทยา ให้เรียนจากกลุ่มนี้ 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการบริหารจัดการดนตรี ให้เรียนจากกลุ่มนี้ 9 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเลือก

แบบ 2.1 กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาประสบการณ์วิจัย

แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 36 หน่วยกิต

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แบบ 2.1

จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร กำหนดตามแผนการลงทะเบียนในแต่ละปีการศึกษา ดังนี้

ปีที่ 1	21 หน่วยกิต
ปีที่ 2	18 หน่วยกิต
ปีที่ 3	18 หน่วยกิต

รวม 57 หน่วยกิต

ค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าหน่วยกิต คิดระบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร ระบบในเวลา
ราชการ ภาคการศึกษาละ 56,700 บาท

ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรต่อนิสิต (ระบบเหมาจ่าย) ระบบในเวลาราชการ เท่ากับ 340,200
บาท

2. แนวคิดและทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ

2.1 ความหมายของทักษะปฏิบัติ

Gagne, (1979) ได้ให้ความหมายของการปฏิบัติ (Performance) ว่าการปฏิบัติของทักษะปฏิบัติจะถูกสะท้อนออกมาจากการกระทำของการเคลื่อนไหวร่างกายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของกล้ามเนื้อ การกระทำที่สังเกตได้จะถูกกระทำให้เป็นมาตรฐานในรูปแบบของความเร็ว ความแม่นยำ ความแรง หรือความราบรื่นในการจัดการ

Simpson (1972) ได้กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการพัฒนาร่างกายของผู้เรียน ซึ่งเป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อและร่างกาย ในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลายๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นจากการสั่งงานของสมอง ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัติสามารถพัฒนาได้ด้วยวิธีการฝึกฝน ถ้าหาได้รับการฝึกฝนที่ดีจะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความเร็ว ความแม่นยำ ความแรง หรือความราบรื่นในการปฏิบัติงาน

อภิชาติ อนุกุลเวช (2551 : 64) ให้ความหมายของทักษะปฏิบัติ คือ ความสามารถความชำนาญของกล้ามเนื้อ ที่กระทำออกมาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว และรวดเร็ว ต้องอาศัยการฝึกหัดอย่างเหมาะสม ทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน

สรุปได้ว่า ทักษะปฏิบัติ คือ การใช้วัยวะต่าง ๆ ของกล้ามเนื้อในร่างกาย เคลื่อนไหวเป็นพฤติกรรมต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมจนเกิดทักษะและความชำนาญ โดยการสั่งการจากสมอง ระบบประสาทของร่างกาย ไปสู่อวัยวะต่าง ๆ

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้กับทักษะปฏิบัติ

กระบวนการเรียนรู้ที่มีลักษณะการเน้นทักษะ เป็นกระบวนการต่อเนื่อง ซึ่งนักการศึกษาแต่ละท่านมีทฤษฎีและความเชื่อที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดแนวคิดและวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการสอนเนื้อหาหรือกระบวนการมากนัก้อยต่างกันไป โดยผู้วิจัยจะนำเสนอ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะปฏิบัติ ดังนี้

2.2.1 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connected Theory) ธอร์นไดค์ นักจิตวิทยาชาวอเมริกันกลุ่มพฤติกรรมนิยมเป็นผู้นำทฤษฎีหลักการ เรียนรู้ซึ่งกล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) โดยมี หลักเบื้องต้นว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองโดยแสดงใน รูปแบบต่าง ๆ จนกว่าจะเป็นที่พอใจที่เหมาะสมที่สุดซึ่งเรียกว่าการลองผิดลองถูก (Trial and Error)

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2542 ; อ้างถึงใน ทิศนา แหมมณี. 2550 : 51-52) กล่าวว่า กฎการเรียนรู้ตามทฤษฎีเชื่อมโยงประกอบด้วยกฎ 3 ข้อดังต่อไปนี้

1) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กฎนี้กล่าวถึงสภาพความพร้อมของผู้เรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจ ความพร้อมทางร่างกาย หมายถึง ความพร้อมทางวุฒิภาวะและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ทางด้านจิตใจ หมายถึง ความพร้อมที่เกิดจากความพึงพอใจเป็นสำคัญถ้าเกิดความพึงพอใจย่อมนำไปสู่การเรียนรู้ถ้าเกิดความไม่พึงพอใจจะทำให้ไม่เกิด การเรียนรู้หรือทำให้การเรียนรู้หยุดชะงักไป

2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) กฎนี้กล่าวถึงการสร้างความมั่นคงของการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่ถูกต้องโดยการฝึกหัดกระทำซ้ำบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและคงทนถาวร จากกฎข้อนี้แบ่งออกเป็นกฎย่อย ๆ ได้อีก 2 ข้อ คือ

2.1) กฎแห่งการใช้ (Law of Used) เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้ว มีการกระทำหรือนำสิ่งที่เรียนรู้นั้นไปใช้บ่อย ๆ จะทำให้การเรียนรู้มั่นคงถาวร

2.2) กฎแห่งการไม่ใช้ (Law of Disused) เมื่อเกิดความเข้าใจหรือเรียนรู้แล้วไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ จะทำให้การเรียนรู้ไม่คงทนถาวร หรือในที่สุดจะเกิดการลืมจนไม่ เรียนรู้อีกเลย

3) กฎแห่งผลที่ได้รับ (Law of Effect) กฎนี้กล่าวถึงผลที่ได้รับเมื่อแสดง พฤติกรรมการเรียนรู้แล้วถ้าได้รับผลที่พึงพอใจผู้เรียนย่อมอยากจะเรียนรู้อีกต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจผู้เรียนย่อมไม่อยากจะเรียนรู้หรือเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนรู้ ดังนั้นถ้าจะทำให้การเชื่อมโยง

ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองความมั่นคงถาวรต้องให้ผู้เรียน ได้รับผลที่พึงพอใจซึ่งขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของแต่ละบุคคล

ดังนั้น ธอร์นไดค์เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและ การตอบสนอง ซึ่งสามารถแสดงออกด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ กัน

2.2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Operant Conditioning) ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ เป็นผู้คิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ หรือแบบปฏิบัติการ ซึ่งมีชื่อเรียกต่างกันคือ Operant Conditioning Theory หรือ Instrumental Conditioning Theory หรือ Type-R Conditioning Theory สกินเนอร์ได้เสนอแนวความคิดโดยจำแนกทฤษฎีทางพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ (Skinner. 1972 : 73)

1) พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้แบบ Type S (Response Behavior) ซึ่งมีสิ่งเร้า (Stimulus) เป็นตัวกำหนดหรือดึงออกมา เช่น น้ำลายไหลเนื่องจากใส่อาหารเข้าไปในปาก สะดุ้งเพราะถูกเคาะที่สะบ้าข้างเข้า หรือการหรีดตาเมื่อถูกแสงไฟ พฤติกรรมดังกล่าวเป็น การตอบสนองแบบอัตโนมัติ

2) พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้แบบ Type R (Operant Behavior) พฤติกรรม หรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับ การเสริมแรง (Reinforcement) การตอบสนองแบบนี้จะต่างกับ แบบแรก เพราะอินทรีย์เป็นตัวกำหนดหรือเป็นผู้สั่งให้กระทำต่อสิ่งเร้า ไม่ใช่ให้สิ่งเร้าเป็น ตัวกำหนดพฤติกรรมของอินทรีย์ เช่น การถางหญ้า การเขียนหนังสือ การรีดผ้า พฤติกรรม ต่าง ๆ ของคนในชีวิตประจำวัน เป็นพฤติกรรมแบบ (Operant Conditioning)

หลักการเรียนรู้ที่สำคัญ หลักการเรียนรู้ของทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ เน้นการกระทำของผู้เรียนมากกว่าสิ่งเร้าที่กำหนดให้ กล่าวคือ เมื่อต้องการให้อินทรีย์เกิดการเรียนรู้จากสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่ง เราจะให้ผู้เรียนเลือกแสดงพฤติกรรมเองโดยไม่บังคับหรือบอกแนวทางในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้วจึง "เสริมแรง" พฤติกรรมนั้นทันที เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่า พฤติกรรมที่แสดงออกนั้นเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ การวางเงื่อนไขแบบการกระทำนั้น พฤติกรรมตอบสนองจะขึ้นอยู่กับ การเสริมแรง (Reinforcement) ตัวเสริมแรงแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1) ตัวเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใด ๆ เมื่อนำมาใช้แล้วทำให้อัตราการตอบสนองเพิ่มมากขึ้น เช่น คำชมเชย รางวัล อาหาร

2.2) ตัวเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) หมายถึง สิ่งเร้าใด ๆ ซึ่งเมื่อนำมาใช้แล้วทำให้การตอบสนองเพิ่มขึ้นในทางลบ เป็นตัวเสริมแรงทางลบ เช่น เสียงดัง คำตำหนิ กลิ่น การทำโทษ เป็นการนำตัวเสริมแรงลบเข้ามา เพราะการทำโทษบางอย่างหาก นำไปใช้จะมีผลให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนไปในลักษณะที่เข้มข้น

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติมีปัจจัยหลายด้านที่จะส่งผลต่อทักษะปฏิบัติของผู้เรียน เช่น ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองซึ่งสามารถแสดงออกด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ กัน คือ ถ้าผู้เรียนมีความอยากมีความต้องการจะทำให้ปฏิบัติออกมาได้ดี และฝึกฝนทักษะปฏิบัติซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง ก็จะเกิดเป็นความชำนาญและสามารถปฏิบัติทักษะนั้น ๆ ได้ และทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ คือ สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งจะแยกเป็น 2 ประเภท คือ การเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ คือ สิ่งที่ทำให้เกิดการแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น คือ การทำให้การแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น และการเสริมแรงทางลบและการลงโทษมีลักษณะที่คล้ายกันและใช้เพื่อระงับหรือหยุดยั้งพฤติกรรม

2.3 รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ

ทิสนา แคมณี (2545 : 223-230) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการปรับพฤติกรรม หรือทักษะ เป็นกระบวนการต่อเนื่องซึ่งผู้สอนต้องวิเคราะห์ผู้เรียน เนื้อหา และวางแผน จัดลำดับเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในผู้เรียน ซึ่งผลลัพธ์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือทักษะของผู้เรียนจะต้องสามารถสังเกตและวัดได้ตามเกณฑ์ที่ต้องการ ผ่านระบบการจัดสภาพบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม การกำหนดเงื่อนไข การใช้กฎเกณฑ์ ข้อตกลง กติกา การให้รางวัล และการลงโทษ รูปแบบที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านนี้ที่สำคัญ ๆ ซึ่งจะนำเสนอในที่นี้ มี 4 รูปแบบ ดังนี้

2.3.1 รูปแบบการเรียนรู้ทางตรง (Direct Instruction Model)

1.) ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ Joyce and Weil (1996 : 343-352) ได้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้นโดยยึดหลักแนวคิด และหลักการจากการทดลองของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยมที่มุ่งเน้นฝึกให้ผู้เรียนได้แสดง พฤติกรรมที่พึงประสงค์อย่างสมบูรณ์ มีความถูกต้องแม่นยำในระดับสูง การสอนมีลักษณะเป็นกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน มีการเสริมแรง การให้ข้อมูลย้อนกลับ และ การประเมินความสำเร็จอย่างสม่ำเสมอ นักวิจัยกลุ่มนี้ยังเชื่อว่าการฝึกปฏิบัติที่มีขั้นตอน ที่ผ่านการวางแผนที่ดี โดยเฉพาะมีการกระจายกิจกรรมการเรียนรู้เป็นตอนย่อย ๆ มีการให้แรงเสริม แก่ผู้เรียนในแต่ละขั้นของกระบวนการ และผู้สอนมีการตั้งเงื่อนไขให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นซ้ำ ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีบทบาทในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้ และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างได้ผล ทำให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้ Joyce and Weil (1996 ; อ้างถึงใน ทิสนา แคมณี. 2548 : 30-31)

ที่กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้ทางตรงเป็นการเรียนรู้ทั้งทางด้านพุทธิสัย และทักษะพิสัยได้อย่างรวดเร็ว และได้มากในเวลาจำกัด ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน ที่มีการวางแผนไว้อย่างดีโดยครูผู้สอน และครูกำหนดหรือตั้งเงื่อนไขให้นักเรียนได้เกิดพฤติกรรมซ้ำ ๆ จะก่อให้เกิดองค์ความรู้ได้

เป็นอย่างดี เพราะผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนและมีความรู้สึกว่ามีบทบาทในการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน

1.2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ รูปแบบการเรียนรู้มุ่งช่วยให้ได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระและมโนทัศน์ต่าง ๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ จนสามารถทำได้ดีและประสบความสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด

1.3) กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบ กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นปฐมนิเทศ (Orientation) เป็นขั้นตอนการแจ้งวัตถุประสงค์ของ บทเรียนชี้แจงสาระของบทเรียนและความสัมพันธ์กับความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน อย่างคร่าว ๆ ชี้แจงกระบวนการเรียนรู้และหน้าที่รับผิดชอบของผู้เรียนในการเรียนแต่ละ ขั้นตอน

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอบทเรียน (Presentation) เป็นขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา สาระ ข้อความรู้หรือมโนทัศน์ ผู้สอนควรกลั่นกรองและสกัดคุณสมบัติของมโนทัศน์เหล่านั้น และนำเสนอในลักษณะที่น่าสนใจ ผู้สอนควรตรวจสอบด้วยว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้น ๆ ดีหรือยัง หากผู้เรียนยังไม่เข้าใจต้องสอนซ่อมเสริมให้เข้าใจก่อน

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกปฏิบัติตามแบบ (Structured Practice) ผู้สอนปฏิบัติให้ผู้เรียนดู เป็นตัวอย่าง ผู้เรียนปฏิบัติ ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับ ให้การเสริมแรงหรือแก้ไขข้อผิดพลาดของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกปฏิบัติภายใต้การกำกับชี้แนะ (Guided Practice) ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยผู้สอนคอยดูแลอยู่ห่าง ๆ ผู้สอนจะสามารถประเมินการเรียนรู้และ ความสามารถของผู้เรียนจากความสำเร็จและความผิดพลาดของการปฏิบัติของผู้เรียน และ ช่วยเหลือผู้เรียนโดยให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 การฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ (Independent Practice) หลังจาก que ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นที่ 4 ได้ถูกต้องประมาณ 85-90 % แล้ว ควรปล่อยให้ผู้เรียนปฏิบัติต่อไป อย่างอิสระ เพื่อช่วยให้เกิดความชำนาญได้ การฝึกในขั้นนี้ไม่ควรทำติดต่อกันในครั้งเดียว ควรมีการฝึกเป็นระยะ ๆ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้คงทนขึ้น

1.4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ รูปแบบการเรียนรู้นี้ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ตรงไปตรงมา ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัยได้เร็วและได้มากในเวลาที่จำกัด ไม่สับสน ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถของตน จนสามารถบรรลุจุดประสงค์ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจใน การเรียน และมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

2) รูปแบบการเรียนการสอนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์ ชัน (Instructional Model Based on Simpson's Processes for Psycho-Motor Skill Development)

2.1) ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ Simpson (1972 : 56-60) กล่าวว่า ทักษะ เป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับ พัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือ ร่างกาย ในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงาน ดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กับ ความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัติ นี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญ ชำนาญการ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความเร็วหรือความราบรื่นในการจัดการ

2.2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือทำงานที่ต้องอาศัย การเคลื่อนไหวหรือ การประสานงานของกล้ามเนื้อทั้งหลายได้อย่างดี มีความถูกต้องและมีความชำนาญ

2.3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนสังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้ง ทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการ ให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิด ลองถูก จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำ ได้เอง เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และ ประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถ ประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้วผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ

2.4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะสามารถกระทำหรือแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว ชำนาญในสิ่งที่ ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความอดทนให้ เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนด้วย

3) รูปแบบการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow's Instructional Model for Psychomotor Domain)

3.1) ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ Harrow (1972 : 96-99) ได้จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติไว้ 5 ขั้น โดยเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ดังนั้นการกระทำจึงเริ่มจากการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ไปถึงการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อย่อย ลำดับขั้นดังกล่าว ได้แก่ การเลียนแบบ การลงมือกระทำตามคำสั่ง การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ การแสดงออก และการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ

3.2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่าง ๆ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์และชำนาญ

3.3) กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นการเลียนแบบ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนสังเกตการณ์กระทำที่ ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ ซึ่งผู้เรียนย่อมจะรับรู้หรือสังเกตเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้ไม่ครบถ้วน แต่อย่างน้อยผู้เรียนจะสามารถ บอกได้ว่าขั้นตอนหลักของการกระทำนั้น ๆ มีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง เมื่อผู้เรียนได้เห็นและสามารถบอกขั้นตอนของการกระทำที่ต้องการเรียนรู้ แล้วให้ผู้เรียนลงมือทำโดยไม่มีแบบอย่างให้เห็น ผู้เรียนอาจลงมือทำตามคำสั่งของผู้สอน หรือ ทำตามคำสั่งที่ผู้สอนเขียนไว้ในคู่มือก็ได้ การลงมือปฏิบัติตามคำสั่งนี้ แม้ผู้เรียนจะยังไม่ สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนก็ได้ประสบการณ์ในการลงมือทำและค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งนำทางการกระทำ การกระทำที่ถูกต้อง แม่น ตรง พอดี สมบูรณ์แบบ เป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก การกระทำบางอย่างหรือมีคำทำให้เกิดพฤติกรรมเจตคติ มีการกำหนดรูปแบบขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ อย่างสบาย ๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติโดยไม่รู้สึกว่าจะต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย

3.4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะเกิดการพัฒนาทางด้านทักษะปฏิบัติ จนสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

4) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Davies' Instructional Model for Psychomotor Domain)

4.1) ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ Davies (1971: 50-56) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและเร็วขึ้น

4.2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

4.3) กระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ช้าหรือเร็วเกินไปกติก ก่อนการสาธิตครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจ เป็นพิเศษในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็น ภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้วผู้สอนควร แยกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย ๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสาธิต ส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใดผู้สอนควรให้คำชี้แนะและช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ เมื่อได้แล้วผู้สอนจึงเริ่ม สาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไป จนกระทั่งครบทุกส่วน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้วผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียน สามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือ สิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติ แต่ละส่วนได้แล้วจึงให้ ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่ง สามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

4.4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ และบรรลุจุดประสงค์ตามที่ได้วางไว้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับทั้งด้านเนื้อหาและเวลาที่จำกัด ผู้วิจัยได้จัดรูปแบบการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้นี้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 สาธิตหรือการกระทำ เป็นการนำเสนอหรือการสาธิตของผู้สอน โดยนำสื่อและชุดฝึกเข้ามาช่วยเพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจ และเป็นการแนะนำเนื้อหา เช่น ภาพแคนขนาดต่าง ๆ และส่วนประกอบต่าง ๆ ของแคน ตัวอย่างลายที่จะใช้ในการทำการเรียนการสอนในชั่วโมง และวิดีโอการเป่าแคนลายต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 สาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เป็นการสาธิตเพื่อเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เข้าใจก่อนที่จะได้ปฏิบัติ โดยนำสื่อและชุดฝึกเข้ามาช่วย เพื่อให้ผู้เรียนนั้นเห็นภาพได้ชัดเจนขึ้น เช่น สาธิตท่าทางวิธีการจับแคน และการเป่าแคน เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจมากขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิต เป็นการให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเองโดยไม่มีการสาธิตจากผู้สอน โดยนำสื่อและชุดฝึกเข้ามาช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วขึ้น คือ ใช้โปรแกรมเปิดตัวอย่างโน้ตเพลงแต่ละบรรทัด เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ ผู้เรียนจะได้การแนะนำหรือการให้เทคนิคจากผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติไปอย่างช้า ๆ และผู้สอนจะคอยเพิ่มเติมและแนะนำเทคนิคต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้เอง โดยการนำทักษะส่วนย่อยที่ได้ทำการฝึกซ้อมนำมารวมกันเป็นทักษะใหญ่ที่สมบูรณ์

ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยได้เร็ว และได้มาก ในเวลาที่จำกัด ไม่สับสน ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถของตนเองจนสามารถบรรลุจุดประสงค์ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน และผู้สอนทำหน้าที่อธิบายและสาธิตวิธีการ เป็นผู้คอยดูแลแนะนำ ส่วนผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติตามและปฏิบัติด้วยตัวเองโดยการฝึกหลาย ๆ ครั้งจนเกิดความถูกต้องและชำนาญ

2.4 การวัดและประเมินทักษะปฏิบัติ

ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติ

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้หลายท่าน ดังนี้ แสตนเลย์ (Stanley. 1960 : 186) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นแบบวัดเพื่อใช้ในการพิจารณาผลการกระทำในขั้นวิธีการปฏิบัติงานและผลผลิตของงาน

ธอรนไดค์ (Thorndike. 1969 : 238) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติว่า บางครั้งถูกนำมาใช้ในการให้ความหมายของแบบวัดอาชีพเฉพาะสาขา (Trade Test) ซึ่งแบบวัดนี้จะถูกใช้

เพื่อที่จะประเมินความสามารถในทางอาชีพของคนที่มีความชำนาญ (Skilled Worker) หรือคนที่มีความชำนาญที่มีทักษะบางส่วน (Semiskilled Worker) ตัวอย่างเช่น ช่างเครื่องจักรกล (Machinist) ช่างก่ออิฐถือปูน (Bricklayer) หรือช่างประปา (Plumber)

มาร์แชล (Marshall, 1971 : 135) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่าเป็นแบบวัดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวหรือการตอบสนองที่เป็นการกระทำของผู้ถูกวัดโดยปกติแล้ว การประเมินจะเกิดขึ้นได้ จะต้องจัดการให้ผู้ถูกวัดได้อยู่ในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือคล้ายสถานการณ์จริงมากที่สุด แต่ไม่ใช่การวัดด้วยแบบวัดแบบเขียนตอบ (Paper and Pencil Tests) นอกจากนี้ยังจัดรูปแบบของแบบประเมินประเภทนี้ไว้ 3 ความหมาย คือ

- 1) เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมอง ทางความคิดส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวข้องกับการวัดทักษะด้านภาษา ด้านการฟัง ด้านการพูด และด้านการกระทำที่เกี่ยวข้องกับความคิด
- 2) เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติที่ประเมินความสามารถการใช้เครื่องจักรและเครื่องมือต่าง ๆ ประกอบในการทำงานสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จ
- 3) เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติที่กำหนดให้เกิดการทำงานจากสถานการณ์เมห์เรนสและเลห์แมน (Mehrens; & Lehman) ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่าเป็นแบบวัด 1 ใน 3 ของประเภทต่อไปนี้

3.1) แบบวัดภายใต้ภาวะการจำลอง (Tests under Simulated Conditions) เช่น การฝึกหัด (Training) ของนักบินภายในอุปกรณ์ฝึกภาคสนามสำหรับนักบิน (Link Trainer) เป็นตัวอย่างของแบบวัดนี้ ข้อกำหนดของวิธีการดำเนินการของแบบวัดชนิดนี้ ก็คือพฤติกรรมที่สถานการณ์ที่จำลองขึ้นมาบางที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ที่เป็นจริง ดังนั้นผลที่ได้จากการประเมินการปฏิบัติจึงมีความถูกต้องน้อย

3.2) แบบวัดตัวอย่างงาน (Work Sample Tests) เป็นแบบวัดที่เชื่อถือได้ (Reliable) และสมเหตุสมผล (Valid) มากที่สุด เพราะว่าผู้เขาสอบจะทำการผลิตบางสิ่งบางอย่างที่แท้จริง

3.3) แบบทดสอบการจำได้ (Recognition) ความหมายของแบบวัดชนิดนี้ก็คือเป็นแบบวัดที่จะวัดความสามารถของผู้เขาสอบเกี่ยวกับความสามารถในการจำลักษณะเฉพาะ (Characteristics) ของผลผลิต (Products) และการปฏิบัติได้หรือไม่ หรือวัดความสามารถในการจำแนกแยกแยะ (Identify)

วือเอสมาและจอร์ส (Wiersma ; Jurs, 1985 : 344) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่าเป็นแบบวัดที่ไม่ใช่ให้ผู้ถูกวัดเขียนตอบ แต่ให้ผู้ถูกวัดแสดงการทำงานซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงานและผลงานที่ได้

นิตโก (Nitko, 1983 : 260) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่าเป็นแบบวัดที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อสังเกตพฤติกรรมการกระทำที่ไม่ได้แสดงออกด้วยภาษา เช่น การให้ประกอบภาพการ

ประกอบชิ้นส่วน หรือการประกอบกิจกรรมที่อาศัยทักษะความคล่องแคล่วองไวของการเคลื่อนไหวร่างกาย

ส.วาสนา ประवालพฤษ (2527 : 1) ได้ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นเครื่องมือที่ออกแบบเพื่อการวัดภาคปฏิบัติ ในข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมุ่งจะวัดทักษะในการปฏิบัติงานโดยในการประเมินผลสัมฤทธิ์ การวัดภาคปฏิบัติ นั้น มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอยู่ 2 ประการ คือ วิธีการ (Procedure) และผลงาน (Product)

ไพศาล หวังพานิช (2536 : 89) ให้ความหมายไว้ว่า การวัดผลงานภาคปฏิบัติ คือ ความสามารถในการปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมตรงออกมาด้วยการกระทำ โดยถือว่าเป็นการปฏิบัติ เป็นการความสามารถในการผสมผสานหลักการวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกฝนมาให้ปรากฏออกมาเป็นทักษะของผู้เรียน

เพียน ไชยศรี (2529 : 37) ให้ความหมายของการวัดผลภาคปฏิบัติว่า เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลงมือปฏิบัติ การจัดกระทำมีความสัมพันธ์หรือเกี่ยว ข้องกับสิ่งที่อยู่ในลักษณะของรูปธรรมโดยทางกาย หรือรับรู้ประสาทสัมผัส

สุนันท์ ศลโกสม (2529 : 68) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวัดผลภาคปฏิบัติ ส่วนใหญ่จะวัดจากการทดสอบโดยวิธีการสร้างสถานการณ์จำลอง และการกำหนดงานให้ ซึ่งต้องพิจารณาทั้งผลงานและวิธีการปฏิบัติ (Product and Procedure)

จากความหมายของแบบทดสอบภาคปฏิบัติที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่า การวัดภาคปฏิบัติ หมายถึง การวัดการกระทำภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นความสามารถเป็นทักษะในการปฏิบัติจริง โดยมีการวัดทางด้านขั้นตอนการปฏิบัติ และผลงานที่ได้จากการปฏิบัติ

การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ

ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติมีขั้นตอนในการสร้างอยู่หลายขั้น ได้มีผู้เสนอขั้นตอนในการสร้างไว้อยู่หลายท่าน ดังเช่น

ทักแมน (Tuckman. 1975 : 180 – 185) ได้เสนอหลักการสร้างแบบประเมินภาคปฏิบัติไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ระบุผลงานที่ต้องการจากการปฏิบัติ (Specifying Desire Performance) ใน ขั้นตอนนี้ จะระบุ จุดประสงค์ที่ต้องการจะปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดรวมไปถึงเกณฑ์การวัด วัดดูประสงค์ จะเป็นตัวแสดงผลผลิตปลายทางที่ต้องการ สำหรับวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติมักจะมีคำกริยาที่แสดงถึงการกระทำ เช่น การแสดงการสร้าง เพราะคำเหล่านี้เป็นคำกริยาที่ระบุให้เป็นการกระทำด้วยมือ เช่น แสดงวิธีการแบ่งมูมออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน หรือ แต่งโคลงบรรยายความรู้สึกของบุคคลต่อธรรมชาติ

2) ระบุสถานการณ์การวัด (Specifying the Test Situation) ในขั้นตอนระบุสถานการณ์การวัดนี้จะต้องให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานที่ต้องการ ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่ผู้วัดจะต้องจัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ

3) ระบุเกณฑ์ในการวัดกระบวนการและผลงาน (Specifying Process and Product Criteria) ขั้นตอนนี้เป็นกรวัดวิธีการหนึ่งที่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ โดยที่ผู้สังเกตไม่มีเวลาจะสังเกตได้นาน ๆ เพื่อประเมินพฤติกรรมดังนั้นครูต้องเตรียมระบุเกณฑ์ในการวัดวิธีการและผลงานเพื่อจะใช้ในการวัดไวด่วนหนา

4) การเตรียมแบบตรวจสอบรายการ (Preparing the Performance Checklist) แบบตรวจสอบรายการนี้จะต้องมีการพัฒนารูปแบบมาก่อน โดยนำเกณฑ์ในการวัดจากข้อ 3 มาเรียงลำดับก่อนหลัง แล้วจึงสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของผู้ถูกวัด ถ้าผู้ถูกวัดปฏิบัติได้ตามเกณฑ์นั้นก็บันทึกให้คะแนน และถ้าไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์นั้นก็จะไม่บันทึกคะแนน

เมห์เรนส (Mehrens. 1984 : 208) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1) การวิเคราะห์งาน เพื่อกำหนดความสามารถที่จะวัด ซึ่งแนวทางที่จะทำให้การวิเคราะห์งานได้ดีที่สุดทางหนึ่ง คือ ผู้ถูกประเมินได้เรียนรู้งานและตรวจงานอย่างระมัดระวังในขั้นตอนการฝึกหัด วิธีการนี้จะทำให้ผู้สร้างแบบวัดเห็นภาพพจน์ได้ว่า สภาพที่แท้จริงเป็นอย่างไร มากกว่าที่จะได้มาโดยการสังเกตงานเพียงอย่างเดียว

2) คัดเลือกงาน ทักษะ และความสามารถที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องของในงานที่เป็นตัวแทนของทักษะต่าง ๆ เมื่อตัดสินใจว่าความสามารถใดที่จะต้องวัด สิ่งหนึ่งที่จะต้องกำหนดก็คือจะวัดด้วยวิธีการปฏิบัติงานหรือผลการปฏิบัติงาน หรือจะประเมินทั้งสองอย่าง

3) สร้างแบบฟอร์มของการสังเกตหรือการวัด แบบฟอร์มนี้จะประกอบด้วยชนิดของการสังเกต เพื่อให้ผู้สังเกตได้บันทึก ตัวอย่างเช่น คุณภาพของผลงานสำคัญใช้ใหม่ ความเร็วในการปฏิบัติสำคัญใช้ใหม่ เป็นต้น ทักษะหรือความสามารถใดก็ตามที่ถือว่าสำคัญหรือเป็นไปได้ก็ควรจะประเมิน

4) การสร้างรูปแบบบางอย่างของแผนการสุ่ม เราเข้าใจว่าไม่มีแบบวัดใดที่สามารถที่จะบรรจุทุกสิ่งทุกอย่างที่ต้องการจะวัดลงไปได้ สำหรับแบบวัดภาคปฏิบัติ ผู้สร้างควรจะอาศัยการวิเคราะห์งานเป็นพื้นฐานในการคัดเลือกลักษณะงานเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

5) สร้างรูปแบบการดำเนินการวัด เช่น เตรียมคำสั่งเวลาที่ใช้ในการประเมินวัสดุอุปกรณ์ แนะนำวิธีการให้คะแนน และอื่น ๆ

6) ทดลองใช้ขอคำถามในแบบวัดก่อนจะพัฒนารูปแบบขั้นสุดท้าย

เขียน ไชยศรี (2529 : 46 – 53) ได้อธิบายถึงลำดับขั้นในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ ดังนี้

1) ระบุสาระสำคัญที่เป็นหลักวิชา และทักษะหลักในการทำงาน

- 2) กำหนดขั้นตอนหรือองค์ประกอบของการปฏิบัติงานที่จะวัด
- 3) ระบุรายการและกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนหรือองค์ประกอบ
- 4) ศึกษาและกำหนดตัวแปรที่ส่งผลให้การปฏิบัติงานนั้นมีผลต่องานที่ได้รับ
- 5) ระบุรายการและการปฏิบัติที่ใช้แต่ละองค์ประกอบ
- 6) เขียนขอรายการ
- 7) กำหนดเกณฑ์ในการตัดสิน
- 8) การให้น้ำหนัก
- 9) กำหนดน้ำหนักของแต่ละขอรายการ (Item) ของแต่ละขั้นตอนที่จำแนกเป็นรายละเอียด

ในการปฏิบัติได้

- 10) การจัดรูปแบบเครื่องมือ จัดรวบรวมขอรายการต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนเกณฑ์และน้ำหนักหรือคะแนน เขาเป็นหมวดหมู่เรียงตามลำดับ

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ (2531 : 24 – 43) ได้อธิบายถึงขั้นตอนในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ดังนี้

- 1) เลือกวิธีการต่างๆ ที่จะนำมาสร้างเป็นสถานการณ์หรืองานที่จะใช้ในการสร้าง
- 2) วิเคราะห์ปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เลือกไว้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือวัสดุและขั้นตอนในการทำงาน
- 3) เลือกหรือกำหนดประเภทของงานที่สอดคล้องเหมาะสมกับปฏิบัติการ
- 4) จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการทำงาน
- 5) กำหนดจุดมุ่งหมาย และสิ่งที่ต้องการวัดในตัวแบบวัด
- 6) เน้นจุดสำคัญเฉพาะที่ต้องการประเมิน โดยคำนึงถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ร่วมระหว่างงานในแบบวัด ความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น และอำนาจจำแนกของงาน
- 7) สร้างแบบตรวจสอบรายการ นำข้อสอบที่ได้จากขั้นตอนที่ 6 มารวมเป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ โดยการสร้างแบบตรวจรายการประกอบในการใช้แบบวัด
- 8) เตรียมคำชี้แจงสำหรับผู้ดำเนินการสอบด้วยคำอธิบายที่ชัดเจน
- 9) เลือกและสร้างเครื่องมือช่วยในการสอบ
- 10) ทดลองและปรับปรุงแบบวัดโดยอาศัยข้อวิจารณ์จากคนอื่นที่เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ หรือสอนในระดับนั้น

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2532 : 91 – 97) เสนอขั้นตอนในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขอบเขต

ผู้สร้างต้องตอบคำถามให้ได้ว่า จะสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติในเรื่องอะไร ต้องวัดกระบวนการ(Process) หรือผล(Product) ผู้เรียนคืออะไร มีลักษณะอย่างไร กระบวนการวัดทำอย่างไร มีกี่ชนิด แต่ละชนิดจะให้น้ำหนักเท่าไร เวลาในการใช้มีมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 2 จุดมุ่งหมายในการวัด

จุดมุ่งหมายในการวัดภาคปฏิบัตินี้ ต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนและ ตอระบุให้ชัดเจนพอที่จะวัดได้

ขั้นที่ 3 จุดมุ่งหมายในการวัด

เนื้อหาของวิชาที่จะวัดนั้นต้องระบุให้ชัดเจนเป็นหมวด หน่วย เรื่อง อย่างเป็นลำดับและสอดคล้องกันจากใหญ่ลงมาเล็ก จากกว้างลงมาแคบ ให้ครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ตารางโครงสร้าง

การทำตารางโครงสร้าง คือ ทำตาราง 2 มิติ ด้านหนึ่งคือเนื้อหา อีกด้านหนึ่ง คือ จุดมุ่งหมายในการวัด แล้วใส่น้ำหนักเป็นร้อยละลงในตารางให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและแผนการสอนของผู้สอน

ขั้นที่ 5 ประเภทข้อความ แบบวัด คะแนน จำนวนขอ

ผู้สร้างตัดสินใจว่าจะมีเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติกี่ชนิด แต่ละชนิดใช้การวัดแบบใด เช่น ให้ผู้ตอบตอบเอง การสัมภาษณ์ หรือสังเกตพฤติกรรม เครื่องมือแต่ละชนิดเป็นคะแนนเท่าไร และข้อความแต่ละข้อคิดเป็นคะแนนเท่าไร จึงจะสอดคล้องกับน้ำหนักที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

ขั้นที่ 6 เขียนข้อความ

เมื่อระบุจำนวนขอตลอดจนระบุได้ว่าข้อความใดวัดเนื้อหาใด ในจุดมุ่งหมายใด มีรูปแบบเป็นอย่างไรแล้วผู้สร้างจึงเขียนข้อความตามเงื่อนไขดังกล่าวจนครบตามจำนวนขอที่วางแผนไว้ ตรวจสอบภาษาที่เขียนในแต่ละข้อว่า เป็นภาษาที่ถูกต้องตามหลักภาษา มีคำศัพท์ที่เข้าใจไม่ตรงกันหรือไม่ จัดพิมพ์เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผล

เมื่อสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติได้แล้วผู้สร้างควรทิ้งไว้ 1 – 2 สัปดาห์ แล้วย้อนกลับมาทดลองทำด้วยตัวเองว่าตนใช้เวลาานานเท่าไร มีปัญหาในเรื่องใดบ้าง แก้ไขจุดอ่อนตลอดจนกำหนดเวลาในการใช้เครื่องมือ นำเครื่องมือไปใช้กับผู้เรียน ตรวจสอบให้คะแนนรายคน รายขอ และคะแนนรวม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 8 การปรับปรุงรายชื่อ

ผลการวิเคราะห์รายขอนำไปสู่การตัดข้อความบางขอทิ้งแล้วสร้างใหม่หรือปรับปรุง ข้อความที่ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การเลือกข้อความทุกเกณฑ์ การปรับปรุงได้แก่ การแก้ไขข้อความ เช่น การ

เพิ่มบางคำหรือขยายข้อความบางอย่างให้อ่านได้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เป็นต้น การเขียนข้อความใหม่เป็นการพิจารณาเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเดิมแต่เขียนใหม่หรือวลีใหม่ ข้อความใหม่

ขั้นที่ 9 การพัฒนาเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

เมื่อแก้ไขข้อความแล้ว ตรวจสอบกับน้ำหนักกับตารางโครงสร้าง พิมพ์ข้อความ จัดทำเป็นฉบับใช้กับกลุ่มใหม่ รวบรวมข้อมูลตรวจให้คะแนนรายคน รายข้อ และคะแนนรวม แลวนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

พวงแก้ว ปุณยนก และ สุวิมล ว่องวาณิช (2534 : 24) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ทั้งหมด 5 ขั้น คือ

1) การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมที่ต้องดำเนินการในการทำงาน เพื่อระบุพฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถทางการปฏิบัติที่มุ่งวัด

2) การกำหนดตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่จะวัด (Indicator) คือ การตั้งเกณฑ์การวัดให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3) ระบุสภาพการณ์ที่ใช้ในการวัดให้ชัดเจน

4) เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวัด

5) เตรียมคำสั่งหรือคำชี้แจงเพื่อใช้ในการบริหารแบบวัด

สุภรณ์ ลิ้มบริบูรณ์ (2535 :15 – 17) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ดังนี้

1) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ คือ จุดประสงค์ที่ระบุความต้องการให้นักเรียนทำอะไรได้ เพื่อประเมินว่านักเรียนมีพฤติกรรมตามที่กำหนดหรือไม่

2) กำหนดลักษณะของการวัด

3) กำหนดพฤติกรรมจากการพิจารณาในข้อ 2 นำมากำหนดพฤติกรรมที่จะวัด

4) สร้างเครื่องมือ รวบรวมรายการหรือพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในข้อ 3 มาสร้างเครื่องมือ

5) กำหนดเกณฑ์การวัด คือ การกำหนดว่าผู้เรียนจะต้องทำได้แค่ไหน

เบรดฟลด์ (Bradifield. 1957:341) ได้เสนอขั้นตอนโดยทั่วไปในการสร้างแบบวัด ภาคปฏิบัติไว้ 5 ขั้นตอนด้วยกัน ดังนี้

1) เขียนรายการของกิจกรรมทั้งหมดในการปฏิบัติที่แบบทดสอบจะทำการวัด

2) เลือกกิจกรรมเพื่อที่จะบรรจุในแบบทดสอบ

3) ปรับปรุงงานหรือชุดของงานที่กิจกรรมเหล่านั้นรวมกัน (Incorporates) และมิติต่าง ๆ ให้ปรากฏชัดแจ้ง

4) ปรับปรุงรูปแบบการสังเกตที่จะทำการวัดกิจกรรมให้อยู่ในรูปของมิติ

5) ปรับปรุงคำสั่ง คำชี้แจง ตลอดจนแผนการในการดำเนินการสอบ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติของนักการศึกษาหลายท่าน ส่วนใหญ่จะมีการกำหนดขั้นตอนในการสร้างคล้ายกัน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ นั้นจะเริ่มจากการวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อระบุตัวบ่งชี้ความสามารถในการปฏิบัติที่ต้องการวัด มีการ กำหนดจุดมุ่งหมายในการวัดให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน จากนั้นกำหนดเกณฑ์ในการวัดกระบวนการและผลงานพร้อมทั้งกำหนดน้ำหนักคะแนนแล้วจัดทำแบบฟอร์มในการสังเกต พฤติกรรม และสุดท้ายคือการนำเครื่องมือไปทดลองใช้แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาคุณภาพของเครื่องมือที่จะใช้ในการวัดว่าอยู่ในระดับใด และเหมาะสมที่จะนำเครื่องมือไปใช้ต่อไปหรือไม่

คุณลักษณะของแบบวัดภาคปฏิบัติ

เครื่องมือที่ได้นั้นจะต้องประกอบไปด้วยคุณลักษณะที่ดี

ทัคแมน (Tuckman. 1975 180 - 185) กล่าวว่า แบบวัดภาคปฏิบัติ ควรมีลักษณะสำคัญ 5 ประการคือ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความปรนัย สำหรับคุณลักษณะแต่ละ ด้านของแบบวัดพอจะสรุปได้ ดังนี้

1) ค่าความยาก (Item Difficulty) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัดและลักษณะผู้สอบ ถ้าผู้สอบนั้นได้รับการฝึกมาดีควรมีค่าสูง ในกรณีนี้อาจใช้ค่าความยากตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป แต่ถ้าเป็นการวัดขั้นต่ำหรือผู้สอบไม่ได้รับการฝึกที่ดีนั้นค่าความยากควรลดลง ซึ่ง ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2539 : 184) แนะนำให้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80

2) อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) เป็นประสิทธิภาพของข้อสอบที่ จำแนกกลุ่มผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง - กลุ่มอ่อน กลุ่มรอบรู้ - กลุ่มไม่รอบรู้ กลุ่มเจตคติที่ดี - กลุ่มเจตคติที่ไม่ดี การพิจารณาตัวเลขและเครื่องหมายของค่าอำนาจจำแนกมี (ล้วน สายยศ ; อังคณา สายยศ 2539 : 185) ดังนี้

2.1) ถ้าค่าเป็นศูนย์ หมายความว่า คนเก่งและคนไม่เก่งตอบข้อสอบนั้นได้เท่ากัน ข้อสอบนั้นจึงไม่มีค่าอำนาจจำแนก

2.2) ถ้าเป็นเครื่องหมายลบ หมายความว่า คนไม่เก่งตอบถูกกว่าคนเก่ง ข้อสอบนั้นไม่ควรจะนำมาศึกษา สาเหตุที่ค่าอำนาจจำแนกติดเครื่องหมายลบ อาจเป็นเพราะคำเฉลยผิดหรือการสอนผิด

2.3) ถ้าเครื่องหมายเป็นบวก หมายความว่า คนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ซึ่งเป็นลักษณะของข้อสอบที่เราต้องการ เมื่อตัวเลขยิ่งมากเท่าใดยิ่งแสดงว่าข้อสอบนั้นมีค่าอำนาจ จำแนกสูง ยิ่งเป็นข้อสอบที่ดี อาจจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

ค่าระหว่าง 0.00 ถึง 0.19 ควรปรับปรุง

ค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.29 ควรปรับปรุง

ค่าระหว่าง 0.30 ถึง 0.39 ควรปรับปรุง

ค่าระหว่าง 0.40 ถึง ถือว่ามีอำนาจจำแนกดีมาก

ข้อควรเลือกไว้ใช้ทดสอบคือข้อที่มีอำนาจจำแนกมากกว่า 0.20 ขึ้นไป

3) ความเชื่อมั่นของแบบวัดด้านการปฏิบัติ (Reliability of Performance Test) ความเชื่อมั่นของแบบวัดเป็นดัชนีชี้ให้เห็นความเชื่อถือได้ของแบบวัดว่าใกล้เคียงกับความสามารถจริงของผู้เข้าสอบหรือไม่ ถ้าผู้เข้าสอบสอบซ้ำในแบบวัดเดิม จะได้คะแนนเท่ากัน หรือใกล้เคียงกับที่ได้ในครั้งก่อนหรือไม่ ถ้าค่าความเชื่อมั่นสูงหมายความว่าคะแนนที่ได้จากแบบวัดจะขึ้นอยู่กับสิ่งเหล่านี้ (ส.ว.สนา ประมวลพถกษ. 2532 : 1 - 4)

- ความคงเส้นคงวาของการปฏิบัติของผู้สอบ
- ความคงเส้นคงวาของการให้คะแนน
- ความแปรผัน (ความแตกต่าง) ในการสอบ
- การเลือกกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบ

ความคงเส้นคงวาของการปฏิบัติของผู้เข้าสอบ และการให้คะแนนสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติ ส่วนการแปรผันในการสอบและการเลือกกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบนั้น ควบคุมได้ด้วยมาตรฐานของการดำเนินการสอบ

3.1) ความแปรผันในการสอบ ในกรณีที่ไม่ได้ดำเนินการสอบได้พร้อมกันหมดในเวลาเดียวกัน ผู้ดำเนินการสอบจะต้องปฏิบัติตามวิธีการดำเนินการสอบอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน ไม่มีการเพิ่มเติมมากไปกว่าที่กำหนดไว้ และสถานะขณะดำเนินการสอบอาจมีผลต่อการปฏิบัติของผู้เข้าสอบที่แตกต่างกันได้ เช่น อุณหภูมิ เสียง แสง เป็นต้น จึงต้องมีการควบคุมด้วยเช่นกัน

3.2) การเลือกกลุ่มตัวอย่างข้อสอบ ได้แก่ การดำเนินการสอบที่มีการให้ผู้สอบปฏิบัติแตกต่างกัน เพื่อไม่ให้เกิดการรู้ข้อสอบก่อนเข้าสอบ เช่น การอ่านออกเสียงที่มีข้อความให้อ่านแตกต่างกัน การสอบร้องเพลงที่แตกต่างกัน ผู้กำหนดงานจึงต้องพิจารณาว่างานที่กำหนดให้มีความเท่าเทียมกันในการวัดการปฏิบัติของผู้เรียน

3.3) ความคงเส้นคงวาของการให้คะแนนและการปฏิบัติ ความเชื่อมั่นในการปฏิบัติ จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ความคงที่ของการปฏิบัติของผู้สอบและความคงที่ของการตัดสินใจของผู้ประเมิน (ความคงที่ของการให้คะแนน) ความเชื่อมั่นของผู้ประเมินสามารถหาโดยการให้ผู้ประเมินหลาย ๆ คนประเมินงานชิ้น เดียวกันแล้วพิจารณาคูสหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ระหว่างแต่ละคู่ของผู้ประเมิน ถ้าสูง แสดงว่านำไปใช้ได้ แต่หากผู้ประเมินคนใดประเมินไม่สอดคล้องกับคนอื่นค่าสหสัมพันธ์จะต้องปรับปรุง ดังนี้

3.3.1) ถ้าผู้ประเมินไม่มีคุณสมบัติต้องคัดเลือกใหม่

3.3.2) กรณีที่ผู้ประเมินมีความเหมาะสม แต่วิธีการประเมินไม่ตรงกัน เช่น ไม่เข้าใจคุณสมบัติ ไม่เข้าใจความหมายของมาตรวัด จึงต้องเขียนคู่มือการตัดสินอย่างชัดเจนในแต่ละด้าน ความเชื่อมั่นของการปฏิบัติ จนกระทั่งความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินมีความเชื่อมั่นสูงแล้ว โดยจะให้ผู้ปฏิบัติ

ปฏิบัติซ้ำๆ หลายครั้ง แล้วประเมินด้วยผู้ประเมินคนเดียว คราวนี้ความเชื่อมั่นจะขึ้นอยู่กับเครื่องมือหรือตัวผู้ปฏิบัติเอง ถ้าความเชื่อมั่นสูงจึงนำแบบทดสอบนั้นไปใช้ได้ แต่ถ้าความเชื่อมั่นต่ำ จะมีสาเหตุมาจากความเชื่อมั่นของเครื่องมือต่ำหรือฝึกปฏิบัติฝึกฝนมาไม่ดีพอ โดยทั่วไปแล้วแบบทดสอบจะแบ่งตามลักษณะการตอบได้ 2 แบบ คือ

- แบบให้เลือกตอบจากที่กำหนดให้ คือ มีคำตอบให้เลือก อาจเป็นการจับคู่ ถูก-ผิด หรือแบบทดสอบหลายตัวเลือก แบบทดสอบนี้จะมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบที่ 2 การหาความเชื่อมั่นนี้จะใช้วิธีใดก็ได้

- แบบให้เขียนตอบเองผู้เข้าสอบตอบตามความคิดของตน เช่น แบบความเรียง เติมคำ เติมข้อความ การทดสอบแบบนี้จะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ มีความคลาดเคลื่อนของคะแนนมากกว่า เนื่องจากตัวข้อสอบ วิธีการให้คะแนน ผู้ตอบและผู้ตรวจไม่มีมาตรฐาน การสอบซ้ำมีปัญหาเรื่องการจำข้อสอบได้ แบบทดสอบการปฏิบัติจะมีคุณลักษณะเหมือนกับแบบทดสอบประเภทนี้

การหาค่าความเชื่อมั่น จึงมีความแตกต่างจากแบบทดสอบเลือกตอบ ซึ่งมีดังนี้

- ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนนแบบคนเดียวครั้งเดียว หาได้โดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา
- ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน 2 คน หาโดยสูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์ สันในกรณีที่ เป็นคะแนนหรือสหสัมพันธ์แบบอันดับที่สเปียร์แมนให้ผู้ประเมินแต่ละคู่ แล้วใช้สูตรค่าเฉลี่ยความเชื่อมั่นของกิลฟอร์ด เป็นต้น

4) ความเที่ยงตรงแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ (Validity of Performance Test) ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่ใช้เป็นตัววัดว่า ผลที่ได้จากการวัดนั้น มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะตามที่เรากำลังต้องการจริง เช่น แบบทดสอบการคิด คำนวณเมื่อนำไปสอบวัดแล้วคะแนนที่ได้จะต้องแทนระดับความสามารถในการคำนวณอย่างแท้จริง แบบทดสอบที่เที่ยงตรงต่อคุณลักษณะหนึ่งสูงอาจไม่เที่ยงตรงต่ออีกลักษณะหนึ่งก็ได้ในการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงอาจพิจารณาได้เป็น 2 แนว คือ การวิเคราะห์ภายในตัวมันเอง ได้แก่ การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและการวิเคราะห์จากเกณฑ์ภายนอก ได้แก่ การใช้เกณฑ์จากการวัดคุณลักษณะนั้นด้วยวิธีการอื่น หรือแบบวัดอื่น ๆ (ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ) และการใช้เกณฑ์ผลสำเร็จในอนาคต (ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์) เป็นต้น

ความเที่ยงตรงแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้ (ส.วาสนา ประवालพุกษ์. 2533 : 53-63)

4.1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อประมาณค่าบุคคลปฏิบัติได้อย่างไร โดยการให้แบบทดสอบเป็นตัวแทนของประชากรความรู้ ตัวอย่างเช่น การประมาณ ความสามารถในการวัดความดันโลหิตในคนปกติ แบบทดสอบที่ใช้ความเที่ยงตรงนี้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน แบบทดสอบการปฏิบัติแบบตัวอย่างงาน (Work Sample) วิธีการสร้างแบบทดสอบตามจุดหมายนี้

4.1.1) กำหนดหรือนิยามประชากรของเนื้อหาและเหตุการณ์ที่จะสุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ขอบเขตของเนื้อหา และขอบเขตของพฤติกรรม

4.1.2) การสุ่มตัวอย่างต้องชัดเจน ถ้าประชากรมีจำกัด ต้องสุ่มอย่างง่ายแต่ในการสร้างแบบทดสอบทั่ว ๆ ไป ให้สุ่มแบบแบ่งชั้น และหลังการวิเคราะห์ข้อสอบแล้วต้องคงสัดส่วนของ เนื้อหา และพฤติกรรมตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

4.1.3) พยายามให้ข้อสอบมีความคล้ายคลึงกันในแง่เนื้อหามากที่สุด ถ้าไม่ได้ให้แบ่งเป็นตอน ๆ

4.1.4) การเพิ่มประสิทธิภาพของแบบทดสอบ โดยใช้ประโยชน์สูงสุดจากเวลาที่มีอยู่ เนื่องจากการสอบปฏิบัติต้องใช้เวลามาก ดังนั้นควรเลือกข้อสอบที่เป็นพื้นฐานที่ทุกคนต้องทราบออกไป เช่น ข้อสอบที่ง่ายเกินไป หรือข้อสอบที่ยากเกินไป ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก

4.2) ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) เพื่อประเมินสถานะของผู้ทดสอบโดยการพิจารณาจากเกณฑ์ภายนอกในปัจจุบัน โดยมุ่งหวังที่จะประเมินความสามารถจริง ในสถานการณ์จริง เช่น

การประเมินความสามารถในการป้อนหัวใจผู้ป่วยที่หมดสติโดยใช้เหตุการณ์จำลองชนิดของแบบทดสอบที่ต้องการความเที่ยงตรงชนิดนี้ได้แก่แบบทดสอบการปฏิบัติใน เหตุการณ์จำลองวิธีการสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.2.1) กำหนดเกณฑ์ที่จะวัดคุณสมบัตินั้น

4.2.2) สร้างข้อสอบหลาย ๆ ข้อที่สามารถบอกการปฏิบัติต่างกันระหว่างผู้ที่มีความสามารถกับไม่มีความสามารถตามเกณฑ์ที่จะวัด

4.2.3) ทดลองใช้ข้อสอบกับผู้ที่มีความสามารถและไม่มีความสามารถ

4.2.4) ตรวจสอบความเป็นจริงในขณะนั้นโดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนกับการปฏิบัติจริงและเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถกับไม่มีความสามารถโดยใช้คะแนนสอบเข้าแบบทดสอบที่ต้องใช้ความเที่ยงตรงนี้ ได้แก่ แบบทดสอบความถนัด วิธีสร้าง แบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.2.5) เลือกข้อที่มีความสัมพันธ์สูงสุดระหว่างคะแนนกับเกณฑ์

4.3) ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เพื่อทำนายอนาคตจากผลการสอบ โดยใช้เกณฑ์ภายนอกที่เป็นอนาคต เช่น การทำนายผลการเรียนจากคะแนนสอบเข้าแบบทดสอบที่ต้องการใช้ความเที่ยงตรงนี้ได้แก่ แบบทดสอบความถนัด วิธีการสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.3.1) ศึกษาลักษณะของเกณฑ์ที่ประสงค์จะทำนาย เช่น ความสำเร็จในการศึกษา การศึกษาเกณฑ์มักใช้การพิจารณาเหตุการณ์วิกฤต (Critical Incident Technique) โดยศึกษา จากผู้ ประสบความสำเร็จ และไม่สำเร็จในการศึกษา

4.3.2) สร้างข้อสอบให้มากตามสมมุติฐานที่ได้

4.3.3) นำข้อสอบไปสอบกับกลุ่มที่จะทำนายความสำเร็จในอนาคต

4.3.4) รวบรวมข้อมูลเกณฑ์ที่ต้องการ เช่น ผลการเรียน แล้วนำมาหาความสัมพันธ์ กับผลสอบในข้อ 4.3.3

4.3.5) เลือกข้อที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงไว้ ตัดข้อที่ไม่ทำนายออก

4.4) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เพื่อทดสอบสมมุติฐาน ว่า แบบทดสอบนั้นวัดตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้เพียงใด ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างนั้น จะต้องสร้างสมมุติฐานของคุณลักษณะ (Hypothetical Traits) แล้วตรวจสอบเพื่อลงสรุปว่า เป็นไปตามสมมุติฐานหรือไม่ ตัวอย่าง เช่น การลงสรุปจากคะแนนสอบไปยังคุณลักษณะ บุคลิกภาพ ความสามารถ ความสนใจ บางอย่าง วิธีสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.4.1) สร้างข้อสอบมาก ๆ ที่คิดว่าจะวัดคุณลักษณะนั้นตามสมมุติฐาน และข้อมูล เชิงประจักษ์ในบุคคลที่มีคุณลักษณะนั้น

4.4.2) เขียนข้อสอบและพิจารณาตัวแทรกซ้อนอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ ต้องการในขั้นต้น

4.4.3) ทดสอบกับกลุ่มที่มีความแตกต่างในคุณลักษณะนั้น ๆ โดยใช้กลุ่มที่เหมือนกัน (Heterogeneous Group)

4.4.4) ใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อหาคุณลักษณะนั้น

4.4.5) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วทดสอบกับกลุ่มที่มีคุณสมบัติกับกลุ่มที่ไม่มี คุณสมบัติ

4.4.6) หาความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงเชิง จำแนก (Discrimination Validity)

- ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่วัดคุณลักษณะเดียวกันต้องมีค่า สหสัมพันธ์สูง

- ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่วัดคุณลักษณะต่างกันจะต้องมีค่า สหสัมพันธ์กันต่ำ

4.4.7) ศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างอีกหลาย ๆ กลุ่ม เป็นชุด (Series) เพื่อทดสอบ สมมุติฐานในการเสนอความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ควรกล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้

- ความคงเส้นคงวาของคุณลักษณะ (Internal Consistency) นั่นคือ คุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะต้องมีความเหมือน ๆ กัน (Homogeneous of Trait)
- สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดอื่นที่วัดในสิ่งเดียวกัน
- ค่าความเที่ยงตรงตามระดับกลุ่ม เพศ อายุ คุณลักษณะอื่น
- เสนอความเที่ยงตรงตามทฤษฎี เช่น ทฤษฎีบุคลิกภาพ
- เสนอการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity)
- ในกรณีที่วัดคุณลักษณะหลายคุณลักษณะ ด้วยการวัดหลาย ๆ แบบควรจะเสนอหลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait – Multimethod Matrix) ในรูปของตารางสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Table)

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาคุณลักษณะของแบบวัดภาคปฏิบัติพบว่าการสร้างนั้นต้องประกอบด้วยคุณลักษณะหลายประการ โดยการวิจัยในครั้งนี้ประการที่สำคัญคือ ความเชื่อมั่นของแบบวัดที่เป็นดัชนีชี้ให้เห็นความเชื่อถือได้ของแบบวัดว่าใกล้เคียงกับความสามารถจริงของผู้เข้าสอบหรือไม่ ถ้าผู้เข้าสอบสอบซ้ำในแบบวัดเดิม จะได้คะแนนเท่ากันหรือใกล้เคียงกับที่ได้ในครั้งก่อนหรือไม่ ถ้าค่าความเชื่อมั่นสูงหมายความว่าแบบวัดจะมีคุณภาพ

เทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติ

การเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการแบบวัดภาคปฏิบัติ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ประเมินมากประการหนึ่ง ซึ่งเทคนิคการเก็บข้อมูลในการประเมินภาคปฏิบัตินี้มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ดังนี้

สุนันท์ ศลโกสม (2526 : 93 – 94) ได้เสนอแนะวิธีการวัดและเทคนิคการเก็บข้อมูลในการวัดภาคปฏิบัติไว้ว่า วิธีการวัดประเมินผลงานภาคปฏิบัติ อาจทำได้ใน 3 รูปแบบ คือ

- 1) ให้แสดงความรู้สึกลักษณะที่นำมาเสนอ หรือกำหนดให้โดยการให้ระบุจำแนกหรือจัดท่า
- 2) ให้ปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Simulated Condition)
- 3) ให้ปฏิบัติในตัวอย่างสถานการณ์จริง (Work Sample)

ผลงานและการปฏิบัติงานไม่จำเป็นต้องดำเนินด้วยข้อสอบข้อเขียน เพราะต้องการคุณภาพของงานและวิธีการทำงานด้วยวิธีการประเมินผลงานและการปฏิบัติงานมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

- 1) การแบ่งชั้นตำแหน่ง (Ranking) เป็นการแบ่งระดับโดยหยาบ ๆ
- 2) การจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) เป็นการนำเอาคุณภาพของผลงานหรือวิธีการดำเนินงานมาเรียงกันตามลำดับตั้งแต่ดีที่สุดถึงไม่ดี แล้วให้คะแนนตามที่จัดอันดับคุณภาพ ไว้
- 3) การใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check - List) ตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติงานตามรายการ ต่าง ๆ หรือไม่เท่านั้น

4) มาตรฐานผลผลิต (Product Scale) ครูอาจนำผลผลิตที่นักเรียนทำขึ้นมานั้นมาจัดเป็นอันดับเรียงกัน แล้วทำเป็นมาตรการวัดที่สมควรเก็บไว้จากจุดประสงค์ในการสอนของครูในชั้นนั้น ๆ เป็นเวลานาน การพิจารณาผลงานต่าง ๆ มาบันทึกไว้เป็นรายลักษณ์อักษรหรือถ่ายรูปไว้ แล้วกำหนดลงไปว่างานชนิดใดชนิดหนึ่งนั้น นักเรียนทำได้ดีที่สุดถึงขนาดใด ขนาดปานกลางเป็นอย่างไร และขนาดต่ำสุดเป็นอย่างไร เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบครั้งต่อไป

5) ระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Record) คือ การบันทึกพฤติกรรมย่อย ๆ ในการทำงานของเด็ก เพื่อประกอบการพิจารณาให้คะแนน

ส. วาสนา ประवालพุกซ์ (2527 : 3 – 5) ได้ให้ความหมายในการวัดภาคปฏิบัติมักใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) การสังเกต การสังเกตที่ดี จะต้องปล่อยให้ผู้ถูกสังเกตอยู่ในสภาพการณ์ตามปกติเพื่อจะได้ข้อมูลตามความเป็นจริง การสังเกตอาจจะทำได้โดยผู้สังเกตเข้าไปอยู่ในกลุ่มด้วย เปรียบเสมือนเป็นสมาชิกผู้หนึ่งของกลุ่ม หรือผู้สังเกตจะแอบดูอยู่ที่อื่น โดยไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวก็ได้ ในการสังเกตจะต้องการวางแผนเสียก่อนที่ว่า จะสังเกตเมื่อไร สังเกตอะไรบ้าง ตั้งจุดมุ่งหมายของการสังเกตแต่ละครั้ง นอกจากนั้น จะต้องเตรียมบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น มาตรฐาน ส่วนประมาณค่า การบันทึกต่าง ๆ แบบสำรวจพฤติกรรม เป็นต้น

2) การจัดอันดับ (Ranking) การจัดอันดับเป็นวิธีการที่จะเรียงลำดับนักเรียนในคุณสมบัติหนึ่ง ๆ ตามที่กำหนดให้ ซึ่งสามารถจะใช้ในการวัดวิธีการหรือผลงานก็ได้แต่ส่วนใหญ่จะใช้ในการวัดผลมากกว่าการจัดอันดับจะมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น ถ้าจัดอันดับคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งที่จำเพาะและมีคำจำกัดความของคุณสมบัตินั้นชัดเจน แต่ถ้าจัดอันดับหลายอย่างในคราวเดียวกันจะทำให้ความเชื่อมั่นต่ำลง ตัวอย่างเช่น ในการเรียนขับรถจัดอันดับเกี่ยวกับ ความสามารถในการหยุดรถอย่างเดียว ไม่ใช่จัดอันดับความสามารถในการใช้รถ (ซึ่งรวมท้านั่ง การออกรถ การจับพวงมาลัย การจอดรถ เป็นต้น) ในการจัดอันดับคุณภาพผลงาน ซึ่งมักจะใช้มากในการทดสอบการปฏิบัตินั้น ครูอาจจะแบ่งคุณภาพของผลงานออกเป็นหลายประการแล้วจัดอันดับทีละคุณภาพการจัดอันดับผลงานจะทำให้ง่ายและสะดวกขึ้น ถ้าใช้หลักแบ่งทีละ 3 กลุ่ม ดังนี้

2.1) จากผลงานทั้งหมดนำมาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ

2.2) นำกลุ่มปานกลางมาพิจารณา แล้วแบ่งเป็น 3 กลุ่มอีกครั้ง หลังจากนั้นพิจารณา กลุ่มสูง แบ่งเป็น 3 กลุ่มเช่นกัน แล้วพิจารณากลุ่มต่ำในทำนองเดียวกัน

2.3) กำหนดให้กลุ่มสูงเป็นกลุ่ม 9, 8, 7 ซึ่ง 9 คือ กลุ่มที่มีผลงานดีที่สุดในกลุ่มที่สูง และ 7 คือกลุ่มที่มีผลงานต่ำที่สุดของกลุ่มสูง และให้กลุ่มปานกลางเป็น 6, 5, 4 ในทำนองเดียวกัน กลุ่มต่ำเป็น 3, 2, 1 ทั้งนี้ตัวเลขที่มีค่าสูงและแทนคุณภาพของงานที่สูง

2.4) นำผลงานที่เป็นช่วงต่ออายุระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มกลางและกลุ่มกลางกับกลุ่มต่ำมาพิจารณาอีกครั้ง กล่าวคือ พิจารณาในกลุ่มที่ 7 และ 6 ว่าควรมีการโยกย้ายสับเปลี่ยนกับ กลุ่มต่ำมาพิจารณาอีกครั้ง เพราะเป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มสูงและปานกลางที่ได้แบ่งไว้อย่างหยาบ ๆ ในขั้นที่ 1 อาจมีสลับที่กันบ้าง แล้วทำเช่นเดียวกันกับในกลุ่ม 4 และ 3 อันเป็นช่วงต่อระหว่าง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

2.5) ถ้าต้องการจะวัดเป็นแบบ 9 กลุ่ม ก็ใช้เลขที่กลุ่มนั้นแทนคะแนนได้เลย หรือต้องการจัดอันดับให้เป็น 1, 2, 3, จนถึงที่สุดท้ายก็พิจารณาทีละกลุ่ม จัดเรียงอันดับได้และควรตรวจสอบอันดับที่ในระหว่างช่วงต่อของแต่ละกลุ่มด้วย

3) มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) มาตรฐานประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้มากในการประเมินการปฏิบัติ มาตรฐานประมาณค่ามีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้มากที่สุดที่จัดคุณลักษณะให้มีลักษณะต่อเนื่อง ซึ่งจะแบ่งระดับคุณลักษณะนั้นตามระดับสูง – ต่ำ โดยจะกำหนดเป็น 2 ระดับขึ้นไปจนถึงประมาณ 10 ระดับ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.1) กำหนดคุณลักษณะที่จะวัดพร้อมทั้งความหมายของคุณลักษณะนั้น ๆ ให้ชัดเจน

3.2) กำหนดมาตราที่จะวัดว่าจะให้มีกี่ระดับ โดยเขียนเป็นตัวเลขกำหนดไว้พร้อมทั้งให้คำอธิบายคุณลักษณะในระดับต่าง ๆ โดยย่อเพื่อแทนระดับที่แตกต่างกันนั้น ๆ ดังนั้นจะต้องกำหนดความหมายของคุณสมบัติให้ชัดเจน และเป็นคุณสมบัติย่อยเช่นเดียวกับการจัดอันดับ

4) แบบสำรวจพฤติกรรม (Checklists) แบบสำรวจพฤติกรรมมักจะมีรายการของพฤติกรรมให้ผู้สังเกตบันทึกว่าพฤติกรรมนั้น ๆ เกิดขึ้นหรือไม่ โดยส่วนใหญ่มักจะบอกเพียงว่ามีหรือไม่มีในการสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน บางครั้งอาจให้ผู้สังเกตบันทึกลำดับที่ของการปฏิบัติหรือลำดับที่ของพฤติกรรมตามลำดับ ตั้งแต่ 1 เป็นต้นไปได้ ซึ่งในลักษณะนี้ก็จะทำให้มองเห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานอีกด้วย

5) การบันทึกต่าง ๆ (Records, Anecdotal Records) การบันทึกในกลุ่มนี้มักจะเป็นวิธีการที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้อย่างชัดเจนเหมือนวิธีอื่น ๆ ผู้บันทึกค่อนข้างจะมีอิสระในการที่จะบันทึกลงไปมากกว่าเครื่องมือชนิดอื่น ๆ การบันทึกเพียงครั้งเดียว อาจไม่สามารถให้ข้อมูลที่มีความหมายนัก แต่การบันทึกอย่างต่อเนื่องหลาย ๆ ครั้ง จะให้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้นในการบันทึกผู้สังเกตจะเขียนถึงพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเท่านั้น ไม่ใส่ความเห็นลงไปด้วย ยกเว้นในกรณีที่ต้องการให้ใส่ความเห็นก็จะเขียนแยกในส่วนที่แสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจน ฯลฯ อย่างไรก็ตามในการสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของนักเรียนควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ คือ

- 1) มีจุดมุ่งหมายในการสังเกตที่แน่นอนและชัดเจน
- 2) ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการสังเกตก่อนการสังเกตจริง

3) ควรใช้เครื่องมือประกอบการสังเกต เช่น มาตรฐานประมาณค่า การบันทึกต่าง ๆ แบบสำรวจพฤติกรรม หรืออาจจะเป็นเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การบันทึกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และแถบบันทึกเสียง เป็นต้น

4) ต้องสังเกตอย่างมีนิจิเคราะห์

5) จัดบันทึกรายละเอียดที่ต้องการสังเกตไว้โดยทันที

6) บันทึกเฉพาะสิ่งที่สังเกตเห็นเท่านั้น

7) การสังเกตต้องกระทำภายใต้เงื่อนไข เวลา และสถานที่ที่เหมาะสม

8) ผู้สังเกตต้องจัดอคติส่วนตัวให้เหลือน้อยที่สุดหรือไม่มีอคติในการประเมินเลยยิ่งดี คือ มีความตั้งใจในการสังเกต มีความไวในการใช้ประสาทสัมผัส มีความไวในการรับรู้ และสื่อความหมาย มีความละเอียดประณีต มีความสามารถในการวินิจฉัยวิเคราะห์และมีประสบการณ์ในการสังเกต

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย วิธีการทดสอบและสังเกต และ บันทึกผลการสังเกตหรือผลการวัด

การตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ

การเลือกรูปแบบการตรวจให้คะแนนในการวัดภาคปฏิบัตินั้น ควรทำก่อนที่จะออกข้อสอบ โดยต้องคำนึงถึงวิธีการที่มีประสิทธิภาพ และมีความเชื่อมั่นสูงมาใช้ในการตรวจให้คะแนน

ชวลิต อารัง (2534 : 45 – 50) กล่าวถึงการตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติ ดังนี้

1) การตรวจให้คะแนนการวัดการจำแนก เป็นการตรวจให้คะแนนเช่นเดียวกับแบบ ถูก – ผิด จับคู่ เลือกตอบ เต็มคำ หรือบรรยายตามชนิดของข้อสอบที่ใช้ในการวัดสำหรับเด็กเล็ก ๆ หรือผู้ถูกประเมินที่เขียนหนังสือไม่ได้ก็จำเป็นต้องใช้แบบปากเปล่า ในกรณีเช่นนี้ขณะดำเนินการวัด ครูหรือผู้ดำเนินการวัดจะต้องบันทึกคำตอบนักเรียนแต่ละคำตอบของนักเรียนแต่ละคนลงไปใ กระดาษคำตอบที่เตรียมไว้ การให้คะแนน ถ้านักเรียนตอบโดยบันทึกคำตอบในแต่ละข้อด้วยข้อความหนึ่งหรือประโยคหนึ่ง ก็ให้คะแนนโดยใช้วิธีเดียวกับการให้คะแนนแบบบรรยายสั้น ๆ ซึ่งอาจจะให้คะแนน เป็นถูกได้ 1 ผิดได้ 0 หรือถูกต้องสมบูรณ์ได้ 2 ถูกไม่สมบูรณ์ได้ 1 ผิดได้ 0 เป็นต้น การกำหนดคะแนนเต็มในแต่ละข้ออาจไม่เท่ากันก็ได้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักความสำคัญและความเหมาะสม

2) การตรวจให้คะแนนการวัดสถานการณ์จำลอง และตัวอย่างงาน วิธีการให้คะแนน “กระบวนการทำงาน” หรือ “ผลงาน” เป็นสิ่งที่มีสำคัญมากต่อการแปลผลการวัดการปฏิบัติ ให้ได้ความหมายที่ถูกต้อง จึงจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้หรือสร้างเครื่องมือ ด้วยความระมัดระวังการสร้างเครื่องมือจะต้องพิจารณาถึงความเชื่อมั่นในการวัด ความสะดวกสำหรับครูผู้ใช้และความเหมาะสมของ ชิ้นงาน เครื่องมือที่ใช้กันมากในการให้คะแนน ได้แก่ แบบตรวจสอบ (Checklists) มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scales) และแบบบันทึกย่อย (Anecdotal Forms) การให้คะแนนโดยใช้แบบตรวจสอบและมาตรฐานประมาณค่า เป็นแบบที่อยู่ในรูปของ มาตรวัด (Scales) แบบต่าง ๆ ดังนี้

2.1) มาตรการวัดเชิงปริมาณ (Quantitative Scales) เป็นการให้คะแนนในรูปความถี่ของพฤติกรรมที่ปรากฏออกมา ครูผู้ให้คะแนนจะต้องสังเกตพฤติกรรมในกระบวนการทำงานหรือผลงานของนักเรียน และบันทึกความถี่ลงในแบบฟอร์มที่จัดเตรียมไว้สำหรับงานนั้น ๆ มาตรการวัดส่วนใหญ่จะมีระดับน้ำหนักของคะแนนอยู่ระหว่าง 2 ถึง 5 ระดับ

2.2) มาตรการวัดเชิงคุณภาพ (Qualitative Scales) เป็นการพิจารณาพฤติกรรมของนักเรียนในรูประดับคุณภาพของงานว่า ดีมากน้อยเพียงใด มักนิยมใช้ระดับน้ำหนักของคะแนน 3 หรือ 5 ระดับ

2.3) มาตรการวัดสถานภาพ (Status Scales) เป็นการพิจารณาในรูป “ความดี” ของพฤติกรรมของนักเรียน เปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิง แล้วตัดสินว่า “สูงกว่า” หรือ “ต่ำกว่า” ระดับเฉลี่ยในกลุ่มอ้างอิงโดยทั่วไปนิยมใช้ 2 หรือ 5 ระดับ

2.4) มาตรการวัดเชิงพรรณนา (Descriptive Scales) เป็นการให้คะแนนตามระดับการปฏิบัติงาน หรือลักษณะของงานตามที่บรรยายไว้

2.5) มาตรการวัดผลงาน (Product Scales) เป็นการให้คะแนนผลงานของนักเรียนโดยนำไปเทียบกับผลงานที่เป็นเกณฑ์ในแต่ละระดับ

การตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติตั้งข้างต้น จำเป็นจะต้องมีเกณฑ์เพื่อใช้เป็นหลักในการพิจารณาตัดสินผลการปฏิบัติงาน การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานจะต้องพิจารณาแบบวัดที่ผ่านกระบวนการในการวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสอดคล้องกันของข้อปฏิบัติกับเกณฑ์ การให้คะแนนที่ผู้วัดเป็นผู้กำหนดขึ้นว่าตรงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและเกณฑ์การให้คะแนนที่มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูง ที่สามารถใช้ประเมินความสามารถในทักษะพื้นฐานการเป่าแคน ซึ่งการกำหนดข้อปฏิบัติให้ผู้ถูกวัดได้ปฏิบัติออกมา เพื่อบ่งบอกถึงระดับพฤติกรรมของวิธีการปฏิบัติงานและผลงานที่ได้โดยการสังเกตและวัดด้วยแบบวัด สามารถนำผลการประเมินการปฏิบัติมาตัดสินได้ว่า ผู้ถูกวัดมีความสามารถในการปฏิบัติทักษะพื้นฐานการเป่าแคนได้ในระดับใด

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ความหมายของเกณฑ์การให้คะแนน

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของเกณฑ์การให้คะแนนไว้หลายท่าน ดังนี้

นิตโก (Nitko. 1983 : 264) ได้ให้ความหมายของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ไวว่า เป็นเกณฑ์การให้คะแนนที่ถูกพัฒนาโดยครูหรือผู้วัดที่ใช้วิเคราะห์ผลงาน หรือกระบวนการที่ผู้เรียนได้พยายามสร้างขึ้น

กรมวิชาการ (2539 : 54 – 59) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นแนวทางในการให้คะแนน (Scoring Guide) ซึ่งจะต้องกำหนดเป็นมาตรวัด (Scale) และรายการคุณลักษณะที่บรรยายถึง

ความสามารถในการแสดงออกของแต่ละจุดในมาตรวัดอย่างชัดเจน นำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ หรือ สมรรถภาพที่สำคัญของมาตรฐานการศึกษาได้

เสาวนีย์ เกรียร์ (2540 : 159) ได้ให้ความหมายเกณฑ์การให้คะแนนเป็นเครื่องมือในการให้ คะแนนที่ประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ (Criteria) ที่จะใช้พิจารณางานหนึ่ง ๆ และคำอธิบายระดับ คุณภาพของแต่ละประเด็นประเมิน ซึ่งอาจเรียงลำดับตั้งแต่ดีเลิศไปจนถึงต้องปรับปรุง หรือให้เป็น ระดับตัวเลขตั้งแต่มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด ประเด็นประเมินอาจกำหนดเพิ่มเติมได้หลายข้อคำ อธิบาย ระดับคุณภาพควรอธิบายให้ชัดเจนที่สุด กระชับที่สุด และเป็นคำอธิบายที่สามารถบอกได้ว่า ทำไมจึงต้องดีเลิศ ดี ต้องปรับปรุง

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2544 : 106) ได้ให้ความหมายของเกณฑ์การให้คะแนนไว้ว่า เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแนวทางในการให้คะแนนผลการปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สำหรับใช้ประเมิน คุณภาพการปฏิบัติงานของผู้เรียน แนวทางให้คะแนนอาจทำในรูปของมาตราประเมินค่าหรือแบบ ตรวจสอบรายการ

จากความหมายของเกณฑ์การให้คะแนนข้างต้นนั้น พอสรุปได้ว่า เกณฑ์การให้คะแนน หมายถึง เกณฑ์ที่ครูผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ทั้งทางด้าน กระบวนการและความสามารถที่แสดงออกมา ซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุตามจุดประสงค์และสมรรถนะที่ สำคัญที่ตั้งไว้ได้

2. ประเภทของเกณฑ์การให้คะแนน

นิตโก้ (Nitko. 1983 : 266) ได้จำแนกประเภทของเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1) Holistic Rubrics เป็นประเภทที่วัดหรือให้คะแนนด้านผลผลิต หรือกระบวนการทำงาน ได้ในภาพรวม ไม่มีการจำแนกเป็นองค์ประกอบเฉพาะ เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ง่าย ลดเวลา ในการประเมินต่อนักเรียน 1 คน จะเป็นการวัดในภาพรวมของทุกคุณลักษณะในการ ปฏิบัติงาน ส่วน การให้คะแนนแบบ

2) Analytic Rubrics จะใช้บ่อยครั้งโดยจะประเมินแยกในแต่ละคุณลักษณะของงาน ซึ่ง การวัดแบบนี้ จะมีประโยชน์เมื่อสนใจจะวินิจฉัยหรือช่วยเหลือผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในแต่ละ ส่วนหรือแต่ละคุณลักษณะของการปฏิบัติงานนั้น ๆ หรือไม่ ซึ่งจะมีส่วนให้ครูได้ช่วยเสริมสร้างหรือ พัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละคุณลักษณะของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

3) Annotated Rubrics จะรวมข้อจำกัดของ Holistic และ Analytic ไว้ด้วยกันเริ่มด้วย การวัดในภาพรวมของการปฏิบัติงานด้วย Holistic แล้วผู้ประเมินเลือกวัดอีกเพียงบางคุณลักษณะ ของงานแบบ Analytic ซึ่งการวัดเพียงบางคุณลักษณะนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนที่วัด แบบ Holistic ประโยชน์ก็คือว่าจะมีความรวดเร็วในการวัดและเป็นการให้ผู้วัดได้เลือกประเมินเฉพาะ

บางคุณลักษณะหรือคุณสมบัติที่โดดเด่นเพียงไม่กี่องค์ประกอบเพื่อเป็นผลสะท้อน (Feedback) ให้แก่ผู้เรียน แต่ไม่มีประโยชน์ในการวินิจฉัยผู้เรียนว่าบกพร่องในคุณลักษณะใด เพราะหลาย ๆ คุณลักษณะไม่ได้ถูกประเมิน

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2544 : 90) ได้กล่าวว่า การพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนน ถ้าพิจารณาตามลักษณะของงานหรือกิจกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ กฎเกณฑ์การให้คะแนนแบบทั่วไป (General Rubric) สำหรับใช้วัดงานหรือกิจกรรมหลายๆ ชิ้นที่อยู่ในกรอบเนื้อเรื่องเดียวกัน และเกณฑ์การให้คะแนนแบบเฉพาะ (Specific Rubric) เป็นแนวทางในการให้คะแนนทั่วไปที่เขียนให้เฉพาะเจาะจงกับการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมแต่ละชิ้น ถ้าพิจารณาตามเกณฑ์หรือองค์ประกอบของการให้คะแนน ก็ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- เกณฑ์รวม (Holistic) เป็นการพิจารณาผลงานของผู้เรียนในภาพรวมว่ามีคุณภาพในระดับใด และ
- เกณฑ์ย่อย (Analytic) เป็นการพิจารณาผลงานของผู้เรียนแยกเป็นรายด้าน

3. ขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน

มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนไว้หลายท่าน

ดังนี้

เสาวนีย์ เกรียร์ (2540 : 159) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ดูงานแบบต่าง ๆ ให้นักเรียนดูตัวอย่างของงานที่ดี และชิ้นงานที่ไม่ค่อยดี แล้วบอกถึงลักษณะว่าขั้นที่ดีมีลักษณะอย่างไร ที่ไม่ดีมีลักษณะอย่างไร

ขั้นที่ 2 กำหนดแนวทาง จากประเด็นแรกให้ช่วยกันตรวจสอบดูว่างานที่ดีนั้นจะต้องดูอะไรบ้าง

ขั้นที่ 3 คำอธิบายระดับคุณภาพต่าง ๆ ในแต่ละแนวทางนั้นให้อธิบายว่าระดับสูงสุดมีลักษณะอย่างไร แล้วเติมส่วนที่อยู่ตรงกลางไป

ขั้นที่ 4 ฝึกหัดกับงานตัวอย่างให้นักเรียนลองใช้รูบรีคกับงานที่ให้ดูเป็นตัวอย่างในขั้นที่ 1

ขั้นที่ 5 หัดใช้ในการประเมินตนเองและให้เพื่อนประเมินให้งานนักเรียนทำในระหว่างที่นักเรียนกำลังทำงาน ให้หยุดเป็นระยะ ๆ เพื่อประเมินตนเองและให้เพื่อนประเมิน

ขั้นที่ 6 ทบทวนให้โอกาสนักเรียนทบทวนและปรับปรุงงานของเขาโดยดูจากผลสะท้อนที่ได้จากขั้นตอนที่ 5

ขั้นที่ 7 ครูประเมิน ครูใช้รูบรีคที่นักเรียนใช้นั้น เพื่อประเมินผลงานของนักเรียน

บุญเจิต ภิญโญนนตพงษ์ (2544 : 94) กล่าวว่า การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินผลภาคปฏิบัติต้องมีส่วนประกอบในการดำเนินการสร้างที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดการปฏิบัติให้ชัดเจน

- 1.1) ระบุชนิดของการปฏิบัติว่าเป็นทักษะวิธีการทำหรือผลงานสำเร็จที่สร้างขึ้น
- 1.2) กำหนดจุดสนใจของการประเมินว่า สนใจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
- 1.3) กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติที่สะท้อนคุณลักษณะสำคัญของการปฏิบัติที่ประสบ

ผลสำเร็จ

ขั้นที่ 2 ออกแบบกิจกรรมสำหรับใช้ประเมิน ดังนี้

- 2.1) ระบุลักษณะของงานหรือกิจกรรมว่าเป็นผลงานหรือการปฏิบัติตามที่มอบหมายให้ทำหรือเป็นการแสดงออกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
- 2.2) กำหนดรายการของงานหรือกิจกรรม ได้แก่ นิยามจุดหมายของการปฏิบัติเงื่อนไขสถานการณ์ของการปฏิบัติ และเกณฑ์มาตรฐาน
- 2.3) กำหนดจำนวนชิ้นงานหรือกิจกรรมให้ทำว่าจะใช้เพียงงานเดียวหรือหลายงานจึงจะเพียงพอในสภาพการณ์นั้น

ขั้นที่ 3 ให้คะแนนและจัดบันทึกผล ดังนี้

- 3.1) ระบุรูปแบบการให้คะแนนว่าใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนแบบใด เช่น แบบทั่วไปหรือแบบเฉพาะเนื้อหา และแบบเกณฑ์รวมหรือแบบเกณฑ์ย่อย
- 3.2) กำหนดวิธีการจัดบันทึกว่าเป็นแบบตรวจสอบรายการมาตรฐานประเมินค่าการปฏิบัติการจัดบันทึกพฤติกรรมตามช่วงเวลา หรือการจัดจำธรรมชาติ
- 3.3) ระบุผู้วัดว่าจะให้ใครเป็นผู้สังเกตและวัดผลการปฏิบัติจะเป็นประโยชน์แก่ครูผู้สอนครูที่เคยสอน ตัวผู้เรียนเอง หรือเพื่อน ๆ ในกลุ่ม

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีแบบผสมผสานจากแนวความคิดของนักการศึกษาดังที่ กล่าวไว้ข้างต้นนำมาสร้างเป็นเกณฑ์การให้คะแนนในการประเมินทักษะการเป่าแคน

4. ความสำคัญของเกณฑ์การให้คะแนน

นิตโก้ (Nitko, 1983 : 267 – 268) กล่าวว่า การประเมินศักยภาพของผู้เรียนโดยให้ลงมือปฏิบัตินั้น โดยที่ไม่มีคำเฉลยหรือคำตอบถูกที่แน่ชัดลงไปเหมือนแบบทดสอบเลือกตอบ การประเมินผลงานแต่ละชิ้นของผู้เรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินคุณภาพของงานอย่างเป็นปรนัย ซึ่งเป็นการยากที่จะทำได้ และได้ค้นพบการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนหรือ Rubric ขึ้นมาเพื่อกำหนดแนวทางในการตัดสินอย่างยุติธรรมและปราศจากความลำเอียง Rubric ต้องมีความชัดเจนในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนอย่างพอเพียงถึงขนาดที่ผู้ประเมิน 2 คน สามารถใช้ Rubric เดียวกันประเมินชิ้นงานของผู้เรียนชิ้นเดียวกัน แล้วให้คะแนนได้ตรงกัน และระดับของความ

สอดคล้องในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คนที่ประเมินอย่างเป็นอิสระจากกัน จึงจะเรียกว่า ความเชื่อมั่น (Reliability) ของการประเมิน

ไวเนอร์ และ โคเฮน (Wiener ;& Cohen. 1994) ได้กล่าวถึงความสำคัญของรูบริกไว้ว่ามีประโยชน์อย่างมากต่อการประเมิน ทั้งนี้เพราะเหตุผลดังต่อไปนี้

- 1) ช่วยให้การคาดหวังของครูที่มีต่อผลงานของนักเรียนบรรลุผลสำเร็จได้ โดยนักเรียนจะเกิดความเข้าใจและสามารถใช้รูบริกต่อการประเมินและพัฒนาชิ้นงานของตน
 - 2) ช่วยให้ครูเกิดความกระตือรือร้นว่าต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้หรือพัฒนาการอะไรบ้าง
 - 3) ช่วยให้นักเรียนสามารถระบุคุณลักษณะจากงานที่เป็นตัวอย่างได้ โดยใช้รูบริกตรวจสอบ
 - 4) ช่วยให้นักเรียนสามารถควบคุมตนเองในการปฏิบัติงานเพื่อสู่ความสำเร็จได้
 - 5) เป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี
 - 6) ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ปกครอง ผู้สนับสนุน ผู้นิเทศก์ ได้เกิดความเข้าใจ เกณฑ์ในการตัดสินผลงานนักเรียนที่ครูใช้
 - 7) ช่วยในการให้เหตุผลประกอบการให้เกรดนักเรียนได้
 - 8) ช่วยเพิ่มคุณภาพผลงานของนักเรียน
5. การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

ส. วาสนา ประवालพฤษ (2533 : 33 – 42) ได้เสนอวิธีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ไว้ 2 ลักษณะ คือ

- 1) Holistic Score คือ กำหนดภาพรวมเพียงคะแนนเดียวสำหรับงานหรือการปฏิบัติ นั้น ๆ
- 2) Analytic Score คือ กำหนดการพิจารณาเป็นประเด็นต่าง ๆ แยกกันในงานชิ้นเดียว โดยส่วนใหญ่จะพิจารณาไม่เกิด 4 ด้าน (ลักษณะ) โดยทั่วไปเกณฑ์การให้คะแนนจะกำหนดเป็นระดับต่าง ๆ 4 – 5 ระดับ โดยพิจารณาจากเป้าหมายและความคาดหวังในการปฏิบัติงานนั้น ๆ กำหนดระดับสูงสุดแล้วแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ยอมรับได้ (ผ่าน) และยอมรับไม่ได้ (ไม่ผ่าน) แล้วพิจารณาว่าในช่วงของการยอมรับได้นั้น แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ผ่านอย่างดี และผ่านอย่างพอใจ แล้วทำเช่นเดียวกันในช่วงของการไม่ยอมรับหรือไม่ผ่าน ส่วนคะแนนศูนย์คือไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติเพียงเล็กน้อยและไม่ถูกต้องเลย แนวการกำหนดเกณฑ์ (Rubric)

ระดับ 1 ขั้นเริ่มต้น คนหา ทำตามแบบ มีข้อผิดพลาด ยังไม่เข้าประเด็นงานไม่สำเร็จ

ระดับ 2 ขั้นพัฒนา ผลงานยังเป็นไปตามแบบ ไม่สมบูรณ์ มีจุดแข็งจุดอ่อน โดยส่วนรวม มีจุดอ่อนมากกว่าจุดแข็ง

ระดับ 3 ขั้นทำได้ ปฏิบัติได้ (ผ่าน) ผลงานมีมาตรฐานค่อนข้างสมบูรณ์ มีจุดแข็ง มากกว่าจุดอ่อน มีทักษะ

ระดับ 4 ขั้นมั่นคง มีความสมบูรณ์แน่นอน คงเส้นคงวามีทักษะและยุทธศาสตร์ในการ ปฏิบัติ

ระดับ 5 ขั้นสมควรเป็นตัวอย่าง มีบรรทัดฐาน มีความเด่นเป็นเยี่ยงอย่างได้และ สร้างสรรค์ วิธีกำหนดเกณฑ์ 5 วิธี เพื่อใช้ในการตรวจให้คะแนน มีดังนี้

วิธีที่ 1 แยกประเด็นพิจารณาออกเป็นประเด็นย่อย แล้วทำเป็นตารางพิจารณาความ ถูกต้องในแต่ละประเด็น กำหนดระดับของคะแนนตามจำนวนที่ปฏิบัติถูกต้องในประเด็นเหล่านี้

วิธีที่ 2 การกำหนดระดับความสมบูรณ์ตามเส้นแสดงความต่อเนื่องของ ความสามารถ (Continuous Ability)

วิธีที่ 3 กำหนดระดับความผิดพลาด พิจารณาความบกพร่องจากคำตอบว่ามีมาก น้อยเพียงใด โดยจะหักจากระดับคะแนนสูงสุดลงมาที่ระดับ

วิธีที่ 4 กำหนดระดับการยอมรับและคำอธิบาย

วิธีที่ 5 ใช้หลักการจัดกลุ่มแบบอิงกลุ่ม

สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพดี จะต้องมียุทธศาสตร์ขั้นตอนที่ชัดเจน ตรงไปตรงมา เพราะจำทำให้ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถ ของผู้เรียนเอง และทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วยการใช้การเสริมแรงแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ไขข้อบกพร่องอย่างตรงจุด และผู้เรียนต้องได้รับการเสริมแรงเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ได้ ความรู้ที่คงทน

3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชุดแบบฝึกทักษะ

3.1 ความหมายของชุดฝึกทักษะ

วาสนา สุพัฒน์ (2530) กล่าวว่า แบบฝึก หมายถึง กิจกรรมหรืองานที่ครูให้นักเรียน ปฏิบัติ เพื่อทบทวนความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนมาแล้ว เพื่อเพิ่มทักษะให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้

นงนุช สามัญฤทธิ์ (2550) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง นวัตกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียน ได้ศึกษา ทำความเข้าใจ และฝึกปฏิบัติควบคู่ไปกับเนื้อหาที่เรียน จนเกิดทักษะสามารถนำความรู้ไปใช้ อย่างถูกต้อง และยังเป็นเครื่องมือที่ครูใช้ในการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่นักเรียนอีกด้วย

สุคนธ์ สิ้นรพานนท์ (2553 : 96) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกทักษะว่า สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้ นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่เป็นการทบทวนหรือเสริมเพิ่มเติมความรู้ให้แก่ นักเรียน หรือให้นักเรียนได้ฝึก ทักษะการเรียนรู้หลายรูปแบบเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มีคุณลักษณะ ตามที่ต้องการ

คันสนีย์ สือสกุล (2554 : 24) งานหรือกิจกรรมที่ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนทำเพื่อฝึก ทักษะและทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง คล่องแคล่ว จนสามารถนำ ความรู้ไปแก้ปัญหาได้โดยอัตโนมัติ

ณัฐธนาถ สุขศรี (2558) กล่าวว่า แบบฝึก หมายถึง งาน กิจกรรม เครื่องมือหรือสื่อการเรียน การสอนอย่างหนึ่งที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายน่าสนใจ ที่มุ่งให้นักเรียน ได้นำมาใช้ ฝึกฝน ปฏิบัติ เพื่อทบทวนเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่เรียนมาแล้ว ทำให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ เกิดความชำนาญและความแม่นยำ ซึ่งจะเป็นไปโดยอัตโนมัติ

จากความหมายของชุดฝึกทักษะข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดฝึกทักษะเป็นสิ่งที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้ ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและศึกษาหาความรู้เพื่อให้เกิดความถูกต้องและเกิดความชำนาญ

3.2 หลักจิตวิทยาและหลักการสอนที่เกี่ยวข้องกับการทำชุดฝึกทักษะ

สุคนธ์ สิ้นรพานนท์ (2553 : 98-100) ได้กล่าวว่า ในการสร้างชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องนำหลักจิตวิทยาและ หลักการสอนมาเป็นพื้นฐานในการจัดทำด้วย

3.2.1 ทฤษฎีการสอนของบรูเนอร์ (Bruner's Instruction Theory) กล่าวว่าการศึกษาที่จะจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนนั้น จะต้องพิจารณาหลักการ 4 ประการ คือ

1) แรงจูงใจ (Motivation) ซึ่งมีทั้งแรงจูงใจที่เกิดจากภายในตัวนักเรียนเอง จะทำให้เกิดความปรารถนาที่จะเรียนรู้ และความต้องการความสำเร็จ นอกจากนั้นยังมีแรงจูงใจที่ต้องการเข้าร่วมงานกับผู้อื่น และรู้จักทำงานด้วยกัน กล่าวได้ว่าครูจะต้องทำให้นักเรียนเกิดความปรารถนาที่จะรู้ โดยการจัดการทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนจะได้พยายามสำรวจทางเลือกต่างๆ อย่าง มีความหมาย และพึงพอใจอันจะนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

2) โครงสร้างของความรู้ (Structure of Knowledge) มีการเสนอเนื้อหาให้กับ นักเรียนในรูปแบบที่ง่ายเพียงพอที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ เช่น เสนอโดยให้กระทำจริง ใช้รูปภาพ ใช้ สัญลักษณ์มีการเสนอข้อมูลอย่างกระชับ เป็นต้น

3) ลำดับขั้นของการเสนอเนื้อหา (Sequence) ผู้สอนควรเสนอเนื้อหาตามขั้นตอน และควรเสนอในรูปแบบของการกระทำมากที่สุด ใช้คำพูดน้อยที่สุดต่อจากนั้นจึงค่อยเสนอเป็น แผนภูมิหรือรูปภาพต่างๆ สุดท้ายจึงค่อยเสนอเป็นสัญลักษณ์หรือคำพูด ในกรณีที่ความรู้พื้นฐานของ นักเรียนดีพอแล้วครูก็สามารถเริ่มการสอนด้วยการใช้สัญลักษณ์ได้เลย

4) การเสริมแรง (Reinforcement) การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพถ้ามีการให้การเสริมแรงเมื่อนักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องตามเป้าหมายที่กำหนดให้

3.2.2. ทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connectionism) ของธอร์นไดค์ ซึ่งทศนา เขมมณี (2555, น. 51) ได้กล่าวว่าธอร์นไดค์เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบ บุคคลจะมีการลองผิดลองถูกปรับเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่สามารถให้ผลที่พึงพอใจมากที่สุด เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้ว บุคคลจะใช้รูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ สรุปได้ดังนี้

- 1) กฎแห่งความพร้อม การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกาย และจิตใจ
- 2) กฎแห่งการฝึกหัด การฝึกหัดหรือการกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้
- 3) กฎแห่งการใช้ การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อย ๆ หากไม่มีการใช้ อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้
- 4) กฎแห่งผลที่พอใจ เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

3.2.3. ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไข (The Condition of Learning) กาเยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม ปัญญานิยม และมนุษยนิยม และได้นำแนวคิดเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการอธิบายพฤติกรรมมนุษย์ในสังคม ส่วนใหญ่เขาจะเน้นไปทางแนวคิดของนักจิตวิทยาของกลุ่มปัญญานิยม กาเยได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนให้คำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ลักษณะของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องพิจารณาถึงกับเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลความพร้อม แรงจูงใจ
- 2) กระบวนการทางปัญญา และการสอน เงื่อนไขการเรียนรู้ที่ส่งผลทำให้การสอนต่างกัน เช่น
 - การถ่ายโยงการเรียนรู้ มี 2 ลักษณะ คือทำให้เกิดการเรียนรู้ทักษะในระดับที่สูงได้ดีขึ้น และแผ่ขยายไปสู่สภาพการณ์อื่นนอกเหนือจากสภาพการสอน
 - การเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ บุคคลอาจมีวิธีการที่จะจัดการเรียนรู้ การจดจำและการคิดด้วยตัวเอง จึงควรช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนให้พัฒนาไปตามศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่

3) การสอนกระบวนการแก้ปัญหา มี 2 เงื่อนไข คือผู้เรียนจะต้องรู้กฎเกณฑ์ต่างๆที่จำเป็นมาก่อน และสภาพของปัญหาที่เผชิญนั้นผู้เรียนต้องไม่เคยเผชิญมาก่อน ผู้เรียนจะค้นพบคำตอบจากการเรียนรู้โดยการค้นพบ ซึ่งผู้เรียนจะมีโอกาสค้นพบเกณฑ์ต่างๆในระดับที่สูงขึ้น

4) สภาพการณ์สำหรับการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องรู้สภาพการณ์ของการเรียนรู้จึงจะสามารถวางระบบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม เช่น การสอนซ่อมเสริม การสอนกลุ่มเล็ก การสอนกลุ่มใหญ่

3.3 หลักการสร้างชุดฝึกทักษะ

จิรเดช เหมือนสมาน (2551 : 8) ได้ให้แนวทางในการดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะไว้ดังนี้

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายและวางแผนในการดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะ
- 2) วิเคราะห์ทักษะและเนื้อหาวิชาที่ต้องการสร้างชุดฝึกทักษะเป็นทักษะย่อย ๆ และเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามทักษะและเนื้อหาย่อย ๆ นั้น

3) เขียนชุดฝึกทักษะตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาพัฒนาการตามวัยของผู้เรียนกำหนดรูปแบบของชุดฝึกทักษะ

สุนทร สินธพานนท์ (2553 : 97) กล่าวว่าชุดฝึกทักษะมีหลักสำคัญเป็นแนวในการจัดทำชุดฝึกทักษะ ดังนี้

- 1) จัดเนื้อหาสาระในการฝึกตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- 2) เนื้อหาสาระ และกิจกรรมการฝึกเหมาะสมกับวัย และความสามารถของผู้เรียน
- 3) การวางรูปแบบของชุดฝึกทักษะมีความสัมพันธ์กับโครงเรื่อง และเนื้อหาสาระ
- 4) ชุดฝึกทักษะต้องมีคำชี้แจงง่าย ๆ สั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนอ่านเข้าใจ เรียงจากง่ายไปยากมีแบบฝึกทักษะที่น่าสนใจ และท้าทายให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ

5) มีความถูกต้อง ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาตรวจสอบให้ดีอย่าให้มีข้อผิดพลาด

6) กำหนดเวลาที่ใช้ชุดฝึกทักษะแต่ละตอนให้เหมาะสม นอกจากนี้ยังอธิบายถึงขั้นตอนการสร้างชุดฝึกทักษะ

- 7) ศึกษาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
- 8) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ในแต่ละชุดการฝึก

- 9) จัดทำโครงสร้างและชุดฝึกในแต่ละชุด
- 10) ออกแบบชุดฝึกทักษะในแต่ละชุดให้มีรูปแบบที่หลากหลาย และน่าสนใจ
- 11) ลงมือสร้างแบบฝึกในแต่ละชุดรวมทั้งออกข้อสอบก่อน และหลังเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้

12) นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

13) นำชุดฝึกทักษะไปทดลองใช้บันทึกผลแล้วปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

14) ปรับปรุงชุดฝึกทักษะให้มีประสิทธิภาพ

15) นำไปใช้จริง

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า หลักในการสร้างชุดฝึกทักษะควรสร้างให้ตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการฝึกความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก สนองความสนใจ และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดทำให้ง่ายเป็นเรื่อง ๆ การประเมินผลความก้าวหน้าในการฝึกให้นักเรียนทราบทันทีทุกครั้ง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดหลักการสร้างชุดฝึกทักษะตามรูปแบบของ จิรเดช เหมือนสมาน (2551 : 8)

3.4 ลักษณะของชุดฝึกทักษะที่ดี

ปยุตตนา จงอนุกุลธนากร (2553 :14) กล่าวว่าลักษณะของชุดฝึกทักษะที่ดี ควรประกอบไปด้วย

- 1) เนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์
- 2) กิจกรรมเหมาะสมกับระดับวัยหรือความสามารถของนักเรียน
- 3) มีภาพประกอบ หรือวางฟอร์มที่ดี
- 4) มีที่ว่างเหมาะสมสำหรับการฝึกเขียน
- 5) ใช้เวลาที่เหมาะสม
- 6) ทำท่ายความสามารถของผู้เรียน และความสามารถนำไปฝึกด้วยตนเองได้

ไพรวรรณ บุญมา (2552 : 27) ได้กล่าวถึงชุดฝึกทักษะที่ดีว่าหนังสือแบบเรียนนั้นครูควรสร้างเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อฝึกให้นักเรียนโดยเฉพาะไม่มีการผสมผสานปนเปกัน ผู้เรียนจะกระตือรือร้นและสนใจที่จะทำ ครูควรใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้เหมาะสมกับวัย วัฒนธรรม ประเพณี และภูมิหลังทางภาษาของนักเรียน ซึ่งชุดฝึกทักษะที่นักเรียนสนใจ และมีความกระตือรือร้นที่จะทำมีลักษณะดังนี้

- 1) ต้องมีการฝึกนักเรียนมากพอสมควรในเรื่องหนึ่งๆ ก่อนที่จะมีการฝึกในเรื่องอื่นต่อไป ทั้งนี้ทำขึ้นเพื่อสอนมิใช่ทำขึ้นเพื่อการทดสอบ
- 2) ควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่ง และวิธีทำตัวอย่างแสดงวิธีทำไม่ควรยากเกินไปเพราะจะทำให้เข้าใจยาก ควรปรับปรุงให้ง่าย และเหมาะสมกับผู้ใช้
- 3) ควรแยกเป็นเรื่องๆ แต่ละเรื่องไม่ควรยาวเกินไป ควรมีกิจกรรมหลายรูปแบบเพื่อสร้างความสนใจ และเพื่อฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งจนเกิดความชำนาญ
- 4) ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองให้รู้จักค้นคว้า และรู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องมีหลักเกณฑ์
- 5) ควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดทำชุดฝึกควรมีทุกระดับตั้งแต่ง่าย ปานกลาง จนถึงระดับค่อนข้างยากเพื่อให้นักเรียนจะได้เลือกทำตามความสามารถ
- 6) สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนตั้งแต่หน้าปกจนถึงหน้าสุดท้าย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ลักษณะของชุดฝึกที่ดีนั้นควรเป็นแบบฝึกที่มีระดับความยากง่ายตามลำดับ มีลักษณะสำนวนภาษาง่าย ๆ เข้าใจง่าย มีคำสั่ง มีคำอธิบายที่ชัดเจน สร้างแรงจูงใจ

ให้กับนักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและกระตือรือร้น และเป็นชุดฝึกที่มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและความสามารถของผู้เรียนเรียน

3.5 ประโยชน์ของชุดฝึกทักษะ

สมลักษณ์ สุวรรณวงศ์ (2550) กล่าวว่า ประโยชน์ของแบบฝึก คือ แบบฝึกช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกบ่อย ๆ และสามารถนำความรู้ที่เรียนมาแล้ว ฝึกให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

ปิยะนุช ยืนสุข (2552) กล่าวว่า ประโยชน์ของแบบฝึก คือ แบบฝึกเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน ในการฝึกทักษะจำเป็นต้องอาศัยแบบฝึก ถ้าขาดแบบฝึกอาจจะทำให้หลังล้มทักษะที่เรียนมา ส่งผลให้การเรียนรู้ไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, น.96-97) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดฝึกทักษะ ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย เด็กแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำชุดฝึกทักษะที่เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคนใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไป ตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังเป็นการซ่อมเสริมผู้เรียนที่เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2) ชุดฝึกทักษะช่วยเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่คงทน ชุดฝึกทักษะสามารถให้ผู้เรียนได้ฝึกทันทีหลังจากจบบทเรียนนั้นๆ หรือให้มีการฝึกซ้ำหลายๆ ครั้งเพื่อความแม่นยำในเรื่องที่ต้องการฝึก หรือเน้นย้ำให้นักเรียนทำชุดฝึกทักษะเพิ่มเติมในเรื่องที่ผิด

3) ชุดการฝึกสามารถเป็นเครื่องมือในการวัดผลหลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบบทเรียนในแต่ละครั้ง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้และเมื่อไม่เข้าใจ และทำผิดในเรื่องใดๆ ผู้เรียนก็สามารถซ่อมเสริมตนเองได้ จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าทั้งครูผู้สอน และผู้เรียน

4) เป็นสื่อที่ช่วยเสริมบทเรียนหรือหนังสือเรียนหรือคำสอนของครูผู้สอน ชุดฝึกทักษะที่ครูทำขึ้นเพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ นอกเหนือจากความรู้ในหนังสือเรียนหรือบทเรียน

5) ลดภาระการสอนของครูผู้สอน ไม่ต้องฝึกทบทวนความรู้ให้แก่ นักเรียนตลอดเวลาไม่ต้องตรวจงานด้วยตนเองทุกครั้ง นอกจากกรณีที่ชุดฝึกทักษะนั้นเป็นการฝึกทักษะการคิดที่ไม่มีเฉลยตายตัวหรือมีแนวเฉลยที่หลากหลาย

6) เป็นการฝึกความรับผิดชอบของผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการทำชุดฝึกทักษะตามลำพังโดยมีภาระให้ทำตามที่มีอธิบาย จัดได้ว่าเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์การทำงานให้ผู้เรียนได้นำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

7) ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนได้ทำชุดฝึกทักษะ การเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลายจะทำให้ผู้เรียนสนุกและเพลิดเพลิน เป็นการท้าทายให้ลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามชุดฝึกทักษะนั้น ๆ

ณัฐนาถ สุกสี (2558) กล่าวว่า แบบฝึกมีความสำคัญและเป็นสื่อการเรียนรู้ที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียน เนื่องจากแบบฝึกช่วยเสริมทักษะของนักเรียนให้ดีขึ้น ช่วยเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นนักเรียนจะได้ทำแบบฝึกที่ช่วยแก้ไขและพัฒนาความสามารถของนักเรียนได้ตรงตามจุดประสงค์นักเรียนจะมีทักษะทางภาษาที่คงทน ประหยัดเวลาและแรงงานนักเรียนไม่ต้องเสียเวลา ในการคัดลอกแบบฝึกและครูยังสามารถเห็นจุดเด่นหรือจุดบกพร่องของนักเรียนซึ่งจะเป็นการช่วยให้ครูสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทีเนื่องจากแบบฝึกช่วยลดภาระการเตรียมการสอนของครูลง และครูจะได้มีเวลาแก้ไขปัญหาหรือส่งเสริมความสามารถของนักเรียนให้ดีขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ชุดฝึกทักษะเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ เพราะผู้เรียนสามารถฝึกได้จากการปฏิบัติ เมื่อฝึกแล้วผู้เรียนจะเกิดทักษะ ผู้เรียนสามารถทำชุดฝึกได้ด้วยตัวเอง เป็นการฝึกความรับผิดชอบให้ผู้เรียน ผู้เรียนจะเกิดความสุขสนุกสนานจากการที่ได้ลงมือปฏิบัติตามชุดฝึกทักษะ

3.6 องค์ประกอบของแบบฝึกทักษะ

การวิจัยเรื่อง ชุดแบบฝึกหัดการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนิสิตชาวจีนในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการสร้างแบบฝึกทักษะ ดังนี้

สุจิต เหมวัล (2555) กล่าวว่า องค์ประกอบของแบบฝึก ทักษะในแต่ละเล่ม ควรมีดังนี้

- 1) ปกนอก
- 2) ปกใน
- 3) คำนำ
- 4) สารบัญ
- 5) สารระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการฝึก
- 6) แบบทดสอบก่อนเรียน
- 7) ใบความรู้
- 8) ใบกิจกรรม /แบบฝึก/กิจกรรมฝึก
- 9) แบบฝึกหัด
- 10) แบบทดสอบหลังเรียน
- 11) บรรณานุกรม
- 12) เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
- 13) เฉลย/แนวคำตอบแบบฝึกหัด

14) เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

15) ปกหลัง

สรุปได้ว่า การสร้างแบบฝึกทักษะต้องอาศัยองค์ประกอบที่ดีและครบถ้วน ผู้เรียนจึงจะบรรลุผลและเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแคน

4.1 ความหมาย

ได้มีผู้ให้ความหมายของดนตรีพื้นบ้าน "แคน" ดังนี้

เจริญชัย ชนไฟโรจน์ (2526 : 1 - 2) กล่าวถึงแคนว่า แคนเป็นเครื่องดนตรีที่สำคัญที่สุดของอีสาน พบว่าในปัจจุบันแคนมีใช้แพร่หลายอยู่ในหลายประเทศ เช่น ลาว กัมพูชา เวียดนาม จีน เกาหลี ญี่ปุ่น และบอร์เนียว ซึ่งมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันไปตามวัสดุที่ทำและความชอบของแต่ละกลุ่มชน จึงถือว่าแคนเป็นสัญลักษณ์ของนการะเวก เค้าแคนคือตัวนกและลูกแคนคือหางนก เสียงแคนคือเสียงนกการะเวก

ภานุพงศ์ พิลาศรี (2527 : 19 - 20) กล่าวว่า เครื่องดนตรีที่เป็นสัญลักษณ์ของภาคอีสานเป็นที่รู้จักและนิยมมาตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ได้แก่ แคน สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน เล่ม 7 ให้ความหมายของแคนว่า "แคนเป็นชื่อเครื่องดนตรีชนิดหนึ่งใช้เป่าเป็นเพลง ทำด้วยไม้ชนิดหนึ่งเรียกว่า ไม้กู่แคน เป็นตระกูลไม้ไผ่" ส่วนประกอบของแคนไม้ซบซ้อน มีกู่หรือลูกแคน เค้าแคน และชันโรงหรือขาบ้านเรียกว่า ขี่สูด

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า แคน หมายถึง เครื่องดนตรีประเภทเป่าชนิดหนึ่ง ที่ทำจากไม้กู่แคน มีส่วนประกอบคือลูกแคน ลั่นแคน เค้าแคน และชันโรงหรือขี่สูด ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีที่เป็นสัญลักษณ์ของภาคอีสานมาตั้งแต่สมัยโบราณ

4.2 ประวัติแคน

4.2.1 กำเนิดแคนจากนิทานหรือตำนาน

ในเรื่องของตำนานการเกิดแคน มีนิทานตำนานเกี่ยวกับแคนหลายสำนวนด้วยกัน ทุกสำนวนมีเนื้อหาที่ต่างกันไป แต่ทุกสำนวนอ้างอิงถึงหญิงหม้ายผู้ประดิษฐ์แคนและเสียงแคนเลียนเสียงนกการะเวก ซึ่งนกชนิดนี้ฝรั่งเรียกว่านกไนติงเกล (Nightingale) (สำเร็จ คำโหม่ง, 2538 อ้าง ถึงในสนอง คลังพระศรี, 2549) มีผู้เขียนและผู้กล่าวเรื่องตำนานการเกิดของแคนไว้อีกหลายท่าน เช่น บุญเลิศ จันทระ (2531) พระอุบาลีคุณูปมาจารย์ (2507) สำเร็จ คำโหม่ง (2538) สนอง คลังพระศรี (2549) เคน สมจินดา (2555) สามารถสรุปได้ ดังนี้

นายพรานผู้หนึ่งตามล่ากวางเข้าไปในป่าลึก บังเอิญไปได้ยินเสียงนกการเวก เสียงนั้นหวานเสนาะไพเราะจับใจเหลือประมาณ เมื่อกลับมายังหมู่บ้านก็เล่าถึงเสียงอันวิเศษนั้นให้ใครต่อใครฟัง ทำเอาแม่หม้ายนางหนึ่งรีบร้อนติดตามเข้าไปในป่าเพื่อฟังเสียงนกการเวกนั้นให้ได้ นายพรานจึงให้นางติดตามเข้าไปในป่าลำสัตว์ในเที่ยวถัดมา พอเข้าไปถึงจุดที่นกการเวกร้อง เสียงของนกการเวกวิเศษจริงดังที่นายพรานเล่า หญิงหม้ายได้ฟังแล้วดีใจ นางจึงพยายามจดจำเสียงนั้นไว้ให้แม่นยำ ตั้งใจว่าจักต้องประดิษฐ์เครื่องดนตรีสักอย่างหนึ่ง มาบรรเลงให้เหมือนเสียงนกการเวกนั้นให้จงได้ เพื่อจะได้เสียงนกนั้นตลอดเวลาไม่ต้องเข้าไปฟังในป่า นางได้ทดลองทำเครื่องดนตรีขึ้นหลายชนิดมีทั้ง ดีด สี ตี เป่า แต่ก็ยังไม่มีเสียงใดเหมือนเสียงนกการเวกเลยสักเครื่องเดียว นางคิดค้นและประดิษฐ์เครื่องดนตรี ชนิดใหม่ต่อไปเรื่อย ๆ จนในที่สุดก็พบว่า เครื่องดนตรีที่ให้คุณภาพเสียงใกล้เคียงกับเสียงนกการเวกมากที่สุดคือ เครื่องที่ทำจากท่อไม้ไผ่ลำเล็ก ๆ หลายลำ นางทดลองและปรับปรุงเครื่องดนตรีชนิดนี้ทั้ง รูปลักษณะและวิธีเล่นจนเป็นที่พอใจ นางจึงเข้าเฝ้าแสดงถวายต่อหน้าพระที่นั่งพระมหากษัตริย์ เมื่อพระราชารู้สึบดีกับเพลงนั้นก็ทรงพอพระทัยแล้วตรัสว่า "เออ อันนี้แคนแน่" ซึ่งมีความหมายว่า "ค่อย ยั้ง ชั่ว" คนทั้งหลายจึงเรียกเครื่องดนตรีชนิดนั้นว่า "แคน" ตามคำพูดของพระมหากษัตริย์ ดังนั้น คำว่า แคนจึงได้เกิดเป็นชื่อของเครื่องดนตรีชนิดนี้สืบต่อมาตราบเท่าทุกวันนี้

จากตำนาน สรุปได้ว่าหญิงหม้ายเป็นผู้คิดประดิษฐ์แคนขึ้นมาด้วยการเลียนเสียงนกการเวก แล้วนำไปถวายให้แก่พระมหากษัตริย์ฟัง ดังนั้น คำว่า "แคน" จึงเกิดขึ้นจากการตรัสพูดของพระมหากษัตริย์ (พระอุบาลีคุณูปมาจารย์, 2507 อ้างถึงในสนอง คลังพระศรี, 2549)

4.2.2 กำเนิดแคนจากหลักฐานโบราณคดี

หลักฐานทางโบราณคดีเกี่ยวกับแคนเก่าแก่ที่สุดอยู่ในสมัยยุคโลหะ ที่เรียกว่าวัฒนธรรมดองซอน หรือดองเจิน พบที่เมืองดองซอน ริมแม่น้ำโขงมา ในจังหวัดถันห์หว่าของประเทศเวียดนาม มีอายุประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว ซึ่งพบทั้งที่เป็นกลองและขวานสัมฤทธิ์ขนาดเล็ก เป็นลวดลายรูปคนกำลังเป่าแคน นอกจากนี้ที่เมืองคุนหมิง มณฑลยูนนาน ประเทศจีน ยังพบน้ำเต้าสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็น แคนชนิดแคนห้า แคนหก และแคนเจ็ด มีอายุไม่ต่ำกว่า 2,500 ปี (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551) เกี่ยวกับแคนในรูปแบบของไทย-ลาวยุคโลหะนี้ มีลวดลายอยู่บนกลองมโหระทึกใบหนึ่ง จากเมือง ดองซอน ประเทศเวียดนาม เป็นรูปคนกำลังเป่าแคน และมีคนพ่อนำอย่างน้อยสองคน กำลังทำท่าทางของการพ่อนำทางแคนพับข้อทั้งสองข้าง ท่าทางมีลักษณะคล้ายกับการพ่อนำอยู่กับแคน โดยหมอแคน และคนพ่อนำแต่งกายลักษณะเหมือนกัน คล้ายกับนุ่งผ้าหรือเปลือกไม่ใ้ผ้ายาวจรดพื้น มีเทริดขนนกสวมหัวแลดูสูงมีลักษณะต่างกันไป (สนอง คลังพระศรี, 2554)

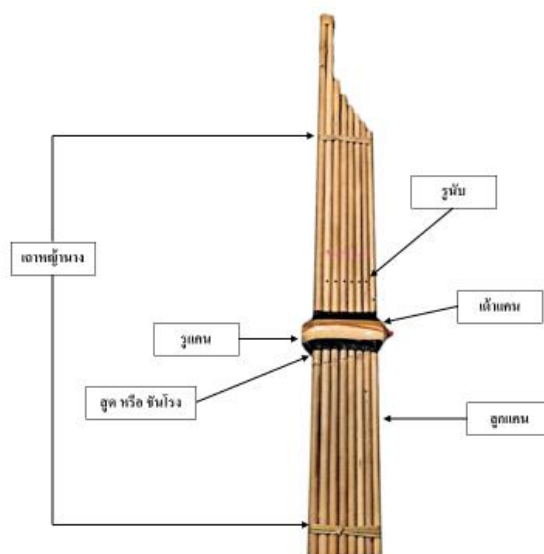


ภาพประกอบที่ 2.1 สวดลายคนเป่าแคนบนหน้ากลองมโหระทึก
ที่มาของภาพ สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551



ภาพประกอบที่ 2.2 ลวดลายคนเป่าแคนบนหน้ากลองมโหระทึก
ที่มาของภาพ สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551

4.3 ลักษณะทางกายภาพ



ภาพประกอบที่ 2.3 ส่วนประกอบของแคน
ที่มาของภาพ โยธิน พลเขต, 2566

ลักษณะทางกายภาพของแคนมีส่วนประกอบหลัก 5 อย่าง ได้แก่ ไม้ไผ่เรียกกันว่าไม้ เอี้ย ลั่น โลหะ เต้า ชันโรง ตอกหรือปอ และไม้กั้น มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแต่ละลูก 1 เซนติเมตร ความ ยาว แล้วแต่จะกำหนดระดับเสียง เช่น แคนขนาดเล็กมีความยาวประมาณ 40 เซนติเมตร และแคน ขนาดใหญ่มีความยาวถึงประมาณ 3.50 เมตร แต่แคนที่นิยมเป่าทั่วไปเป็นแคนขนาดกลางความยาว ประมาณ 1 เมตร ถึง 1.5 เมตร โดยประมาณ

4.3.1 ลูกแคนหรือกู่แคน

ลูกแคนหรือกู่แคน หมายถึง ไม้ไผ่หลายลำ โดยลูกแคนแต่ละลูกจะนำมาตัด เพื่อให้มีขนาด ต่างกันตามลำดับจากนั้นนำลูกแคนแต่ละลูกมาเจาะทะลวงปล้องเพื่อนำมาลนไฟแล้ว ตัดให้ตรง จากนั้นฉีกเนื้อไม้เป็นรูสี่เหลี่ยมเพื่อเตรียมฝังลั่นโลหะ เมื่อฝังลั่นโลหะเสร็จข้างแคนจะเจาะ ไม้ไผ่เป็น รูทั้งด้านบนและด้านล่างไว้ข้างละ 1 เรียกว่า รูแพ ถ้าเจาะลั่นแคนห่างจากระยะรูแพมาก เท่าใด จะทำ ให้ลูกแคนมีเสียงต่ำมากขึ้น ฉะนั้นแคนที่มีระดับเสียงต่ำจึงมีขนาดยาว อย่างไรก็ตาม ระดับเสียงยัง ขึ้นอยู่กับขนาดความหนาบางของลั่นด้วย

4.3.2 ลั่นแคน

ลั่นแคน หมายถึง ลั่นโลหะ เป็นโลหะผสม เงิน ทองแดง ทองเหลือง เป็น หลาบโลหะ มี ลักษณะเป็นแผ่นแบนและบาง จากนั้นช่างแคนจะสกัดลั่นแต่ละอันออกมาจากหลาบ โลหะเป็นรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างประมาณ 6-7 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร และนำมาสกัด เป็นรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้าด้านใน เพื่อให้ลั่นสั่นสะเทือนและเกิดเสียงเมื่อลมผ่าน

4.3.3 เต้าแคน

เต้าแคน หมายถึง ไม้ที่ทำด้วยรากไม้เนื้อแข็งหรือไม้เนื้อแข็ง เช่น รากไม้ ประดู่ ไม้รัก ไม้สัก ทอง นำมากลึงให้กลม แต่ละข้างจะมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ในการทำเต้าแคนใน แบบของตนเอง จากนั้นเจาะช่องตรงกลางให้ทะลุเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อเป็นตัวยึดลูกแคนมีขนาด ด้านละ 6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร และปลายเต้าอีกด้านหนึ่งเจาะรูกลมเส้นผ่า ศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ทะลุเข้าไปยังช่องสี่เหลี่ยมด้านใน

4.3.4 ชันโรง

ชันโรง หมายถึง รังของแมลงชนิดหนึ่งคล้ายผึ้ง แต่ตัวเล็กกว่ามีสีดำ รังมี ลักษณะเหนียวสี น้ำตาลแก่ ชาวบ้านเรียกขานกันว่าขี้สูด หาได้ตามป่า โพรงไม้ จอมปลวกขนาดใหญ่ (โพน) ส่วนชันโรงที่ นำมาใช้สำหรับยึดเต้าแคนกับลูกแคน และไม่ให้ลมที่เป่าเข้าไปในเต้าแคนรั่ว ออกมาได้ เพราะ ต้องการให้ลมเป่าผ่านเข้าไปเฉพาะที่ลั่นเท่านั้น จะทำให้ผู้เป่า ลั่นเปื่องลมเป่า น้อยลง

4.3.5 เภาหญ้านาง หรือ ปอ

เภาหญ้านาง หรือ ปอ หมายถึง เชือกที่ใช้สำหรับมัดลูกแคนเพื่อยึดให้แน่น และคง รูป อีกทั้ง ยังช่วยให้แคนเรียงลูกแคนอย่างเป็นระเบียบสวยงามไม่หลุดหรือเอนไปด้านใดด้านหนึ่ง

4.3.6 ไม่กั้น หรือ ไม่ตั้ง

ไม่กั้น หรือ ไม่ตั้ง หมายถึง ไม่วางค้ำไม้กั้นให้แยกออกจากกันเป็นสอง ผัง เพื่อไม่ให้กั้นติดกัน เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง และจิกขันสุด ปิดรูระหว่างไม้กั้นกับเต้าแคน นอกจากนี้ยังเป็นช่องว่างสำหรับให้ลมผ่านเข้าไปในเต้าได้สะดวก ไม้ตั้งแคนมีลักษณะการใช้ 2 ประเภท คือ 1. ไม้ตั้งแคนสองชั้นกันอยู่ภายในเต้าแคน 2. ไม้ตั้งแคนมัดในจุดที่มัดแคน เพื่อแยกไม้กั้น แคนให้อยู่คนละฝั่ง

4.4 ประเภทของแคน

แคน ถ้าจัดออกเป็นประเภทตามลักษณะการใช้งานเพื่อการบรรเลงประกอบ การขับร้องขับลำ และการประสมวงเป็นวงดนตรี อาจแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

4.4.1 แคนเดี่ยว คือ แคนที่ใช้บรรเลงตามลำพังแต่เพียงเต้าเดียว โดยส่วนมากจะใช้เป่าประสานเสียงประกอบการขับร้องหรือขับลำ ซึ่งภาษาอีสานเรียกว่า "หมอแคน" เป่าแคนเพื่อประกอบการ "ลำ" ของหมอลำ

4.4.2 แคนวง คือ แคนที่นำมาเป่าบรรเลงพร้อม ๆ กันหลาย ๆ เต้า โดยจะเป่าเป็นคณะหรือเป็นวงร่วมกัน มีเครื่องให้จังหวะ เช่น กลอง ฉิ่ง ฉาบ กรับ เป็นต้น เข้าร่วมวงบรรเลงด้วยกัน หนึ่งวงจะใช้แคนตั้งแต่ 6 เต้าขึ้นไปจนถึง 12 เต้า กล่าวคือ

แคนวงขนาดเล็ก ใช้แคนเพียง 6 เต้า

แคนวงขนาดกลาง ใช้แคนตั้งแต่ 8 ถึง 10 เต้า

แคนวงขนาดใหญ่ ใช้แคนถึง 12 เต้า

4.4.3 แคนวงประยุกต์ แคนวงประยุกต์เกิดขึ้นจากการพัฒนาแคนวงในปัจจุบัน โดยการนำเอาเครื่องดนตรีสากลต่าง ๆ มาผสมวงเล่นร่วมกันกับแคนวง และบางครั้งก็นำเอาเครื่องดนตรีไทย เช่น ซอ ขิม จะเข้ ฯลฯ เข้ามาประกอบ จึงไม่มีการกำหนดประเภท ชนิด ขนาด และจำนวนเครื่องดนตรีของแคนวงประยุกต์

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ดนตรีพื้นบ้าน "แคน" มี 3 ประเภท คือ แคนเดี่ยว แคนวง และแคนวงประยุกต์

4.5 ชนิดและขนาดของแคนประเภทต่าง ๆ

แคนมีหลายชนิดและหลายลักษณะ ซึ่งผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงเฉพาะแคนที่เป็นลักษณะ เรียกตามจำนวนลูกแคนที่มีอยู่ในเต้าแคน ส่วนแคนที่มีรูปร่างแปลก ๆ ก็มีหลายแบบเช่นกันตามความคิดสร้างสรรค์ของช่างทำแคน เช่น แคนตัวเดียวมี 3 เต้า ที่จังหวัดชัยภูมิ แคนที่เพิ่มเสียง ฟา ชาร์ฟ ในแคนเก่าเพื่อเพิ่มเสียงที่ขาดในการบรรเลงลายแม่บทบางลายของสอสอง คลังพระศรี เป็นต้น ในที่นี้จะไม่ขอกล่าวถึงเกี่ยวกับแคนที่คิดสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ แต่จะขอกล่าวเกี่ยวกับแคนโบราณ ดังต่อไปนี้

4.5.1 แคนสาม

แคนสาม มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า แคนโก่ แต่มีช่างทำแคนบางคนบางกลุ่ม เรียกแคนหก ประกอบด้วยลูกแคน 6 ลูก จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็นสองแพ ซ้ายขวา แผละ 3 ลูก ซึ่งมี ระบบเสียงอยู่ในมาตราเพนตะโทนิค (Pentatonic Scale) มี 2 ลูก เป็นคู่เสียงอ็อกเทฟ (คู่แปดเปอร์ เฟคท์) ซึ่งกันและกัน ส่วนเสียงอื่นๆ เป็นเสียงเดี่ยว ดังนี้ C, C, D, F, G, A. มีวิธีเทียบเสียงจากขั้นคู่ 4 ขั้นคู่ 5 ขั้นคู่ 8 โดยเฉพาะขั้นคู่ 5 นิยมใช้มากที่สุด ด้วยเสียงจากการเทียบเสียงดังกล่าวแล้ว แคน สามสามารถบรรเลงบทเพลงได้ 2 กลุ่มเสียง กลุ่มละ 5 เสียง กลุ่มเสียงทางสั้นได้แก่ C, D, F, G, A. กลุ่มเสียงทางยาวได้แก่ D, F, G, A, C, ปัจจุบันแคนชนิดนี้นิยมทำขึ้นเพื่อให้เด็กเป่าเล่นเพลงง่ายๆ เช่น ลายแมงต๊อบเต่า ส่วนลายที่ซับซ้อนสามารถบรรเลงได้ คือ ลายน้อยและลายโป้ซ่าย (เค สัมภาษณ์, 2550 อ้างถึงในสนอง คลังพระศรี, 2554)

4.5.2 แคนสี่

แคนสี่ เป็นแคนที่ช่างแคนในจังหวัดนครพนม และช่างแคนในจังหวัดชัยภูมิ คือนายสุต กัณหารัตน์ (สัมภาษณ์) และช่างแคนในจังหวัดร้อยเอ็ด คือนายเคน สมจินดา (สัมภาษณ์) เคยทำและอ้างถึง แต่ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมจึงไม่มีใครทำใช้แล้ว แคนสี่ประกอบด้วยไม้กู่ แคน 8 ลูก ด้านละ 4 คู่ แคนชนิดนี้สามารถเป่าลายโป้ซ่ายและลายน้อยได้ น่าสังเกตว่า ไม้กู่แคนที่ เพิ่มขึ้นมาจากแคนสาม คือ การเพิ่มเสียง G และ D1 ทั้งนี้เสียง G เป็นเสียงที่ 5 ของ C และเสียง D1 เป็นเสียงที่ 5 ของ G จึงเป็นเสียงสำคัญที่ควรทำให้เป็นคู่เสียงเช่นเดียวกับเสียง C ที่มีอยู่แต่เดิม (สนอง คลังพระศรี, 2554)

4.5.3 แคนห้า

แคนห้า เป็นแคนที่ช่างแคนจังหวัดนครพนมเคยทำแต่ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยม กันจึงไม่มีใครทำใช้ ประกอบด้วยไม้กู่แคน 10 ลูก 5 คู่ แคนชนิดนี้สามารถเป่าลายโป้ซ่าย ลายน้อย ลายใหญ่ (ไม่สมบูรณ์เต็มที่) และลายสร้อยได้ น่าสังเกตว่ามีการเพิ่มเสียง E เสียง B¹ และเสียง A¹ เพิ่มขึ้นเข้ามาจากแคนสี่ เนื่องจากเสียง E เป็นเสียงขั้นคู่ 5 ของเสียง A ซึ่งเป็นเสียงสูงสุดในบันได เสียงดั้งเดิมในแคนสามและเสียง B เป็นเสียงขั้นคู่ 5 ของ E นอกจากนี้ยังลดเสียง A ระดับเดิมให้ต่ำลง อีกหนึ่งช่วงเสียง (Octave) ทำให้ได้เสียง A¹ มาแทนที่ตำแหน่งเสียง C นิวโป้ซ่ายที่มีมาแต่เดิม ทั้ง จากแคนสามและสี่ ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ต่ำที่สุดของแคนแต่ละดวง ทั้งยังตัดเสียง G ทางแพฝั่งซ้าย ออกไป ให้เหลือไว้แต่เพียงเสียง เพื่อให้เป็นระดับเสียงสูงต่อเนื่องกับระดับเสียง E ที่เพิ่มเข้ามา และ ยังคงเสียง G แพฝั่งขวาไว้เหมือนเดิม จึงสามารถตัดเสียง G แพฝั่งซ้ายออกไปได้ (สนอง คลังพระศรี, 2554)

4.5.4 แคนหก

แคนหก เป็นแคนที่ช่างแคนจังหวัดนครพนมเคยทำ แต่ปัจจุบันไม่เป็นที่ นิยมจึงไม่มีใครทำใช้ ประกอบด้วยไม้กู่แคน 12 ลูก 6 คู่ แคนชนิดนี้มีเสียงครบทุกเสียง แต่ขาดคู่เสียง หลายคู่ สามารถเป่าได้ทุกลาย น่าสังเกตว่าแคนหกได้เพิ่มเสียง G และเสียง B เข้ามา ทั้งนี้เพื่อให้เข้ากับคู่เสียง G กับ B

ที่มีอยู่เดิม ให้เสียง G เป็นเป็นลำดับเสียงสูงต่อเนื่องเสียง F ในแพฝั่งซ้าย โดยให้ ตำแหน่งเสียง G อยู่ตำแหน่งเดิมคู่กับเสียง D1 เช่นเดียวกับแคนสี่ส่วนการแทรกเสียง B เพิ่มเติมเข้า มานั้นเพื่อให้เป็นคู่เสียงกับเสียง B' ที่มีอยู่เดิมและให้เสียง B เป็นลำดับเสียงสูงต่อเนื่องจากเสียง A ทางแพฝั่งขวาแล้วจึงขยับเสียง D1 ให้ไปคู่กันกับเสียง G (สนอง คลังพระศรี, 2554) แคนหกนิยมสำหรับให้เด็กเป่า เพราะว่ามีเสียงสูงต่ำไม่ครบตามต้องการจะมีเสียงอยู่หกเสียง ดังนี้

คู่ที่ 1 ซ้ายเรียกว่า “โป้ซ้าย” ,ขวา เรียกว่า “โป้ขวา” หรือ “แม่แซ่”

คู่ที่ 2 ซ้ายเรียกว่า “แม่แก” ,ขวา เรียกว่า “สะแน”

คู่ที่ 3 ซ้ายเรียกว่า “แม่ก้อยซ้าย” ,ขวา เรียกว่า “ฮับฟุ้ง” หรือ “รับฟุ้ง”

4.5.5 แคนเจ็ด

ประกอบด้วยลูกแคน 7 คู่ (14 ลูก) จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็นสองแพ ซ้าย ขวา แพละ 7 ลูก มีระบบเสียงอยู่ในมาตราไดอะโทนิค (Diatonic scale) เรียงระดับจากต่ำไปสูง 7 เสียง คือ ลา ที โด เร มี ฟา ซอล แต่ละเสียงมีคู่เสียงเป็นคู่แปดเฟอร์เฟกต์ หรือคู่เสียงอ็อกเทฟ ยกเว้นเสียง ซอล เป็นเสียงคู่ 1 เฟอร์เฟกต์ หรือเสียงคู่ยูนิซัน (unison) คือ เป็นเสียงคู่ในระดับเสียง เดียวกัน แคนเจ็ด จึงมีระยะเสียงสองช่วงทบเสียง (2 octaves) เรียงระดับจากต่ำไปสูงได้ 13 เสียง คือ ลา ที โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โด เร มี ฟา (และซอลระดับเดิม) ทำให้แคนเจ็ดเหมาะสำหรับใช้ บรรเลงทำนองใน 6 บันไดเสียง คือ บันได (tonic) บันได dominant และบันได subdominant ทั้ง ทางเมเจอร์ และทางไมเนอร์ ตัวอย่างเช่น สมมติว่าแคนเจ็ดเต้าหนึ่งถูกประดิษฐ์ขึ้นให้เสียงโป้ซ้าย (คือ เสียง โด) ตรงกับเสียง C ของเปียโน หรือ คีย์บอร์ด แคนเจ็ดเต้านี้จะสามารถบรรเลงทำนองแคนใน บันไดเสียงนั้นได้ (สนอง คลังพระศรี, 2554) แคนเจ็ดมีชื่อเรียกเฉพาะลูกแคนหรือรู้นับแต่ละรูเสียงของลูกแคนดังนี้

คู่ที่ 1 ซ้ายเรียกว่า “โป้ซ้าย” ,ขวา เรียกว่า “ฟุ้ง”

คู่ที่ 2 ซ้ายเรียกว่า “แม่เวียง” ,ขวา เรียกว่า “แม่แซ่”

คู่ที่ 3 ซ้ายเรียกว่า “แม่แก” ,ขวา เรียกว่า “สะแน”

คู่ที่ 4 ซ้ายเรียกว่า “แม่ก้อยขวา” ,ขวา เรียกว่า “ฮับฟุ้ง”

คู่ที่ 5 ซ้ายเรียกว่า “แม่ก้อยซ้าย” ,ขวา เรียกว่า “ลูกเวียง”

คู่ที่ 6 ซ้ายเรียกว่า “สะแน” ,ขวา เรียกว่า “แก่น้อย”

คู่ที่ 7 ซ้ายเรียกว่า “ก้อยซ้าย” ,ขวา เรียกว่า “ก้อยขวา”

4.5.6 แคนแปด

แคนแปด ประกอบด้วยลูกแคน 8 คู่ (16 ลูก) จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็นสอง แพ ซ้ายขวา แพละ 8 ลูก มีระบบเสียงอยู่ในมาตราไดอะโทนิค (Diatonic scale) ครบ 2 ช่วงทบเสียง อย่างสมบูรณ์ แคนแปดวางตำแหน่งเสียงของลูกแคนเหมือนกับแคนเจ็ดทุกประการ เพียงแต่เพิ่มลูก แคน

เข้ามาอีก 1 คู่ (2 ลูก แผละลูก) ที่ด้านปลายนอกสุดของเต้าแคน คู่ที่เพิ่มเข้ามานี้ใช้เป็นเสียงประสานยืน (drone) เรียกเสียงนี้ว่า "เสียงเสฟ" หรือเรียกว่า "เสฟก้อย" เพราะเวลาบรรเลง มักใช้นิ้วก้อยของผู้บรรเลงปิดรูนิ้ว แต่หมอแคนผู้มีทักษะน้อยมักใช้ชี้สุดก่อนเล็กๆ ปิดรูนิ้วเสียงเสฟนี้เพื่อให้ดังไปตลอดการบรรเลง เสียงเสฟขวา เป็นเสียงลา(สูง ใช้สำหรับประสานให้กับทำนองเพลงทางไมเนอร์ ส่วนเสียงเสฟซ้าย เป็นเสียงซอล (สูง) ใช้สำหรับประสานให้กับทำนองเพลงทางเมเจอร์ (สนอง คลังพระศรี, 2554)

4.5.7 แคนเก้า

แคนเก้า ประกอบด้วยลูกแคน 9 คู่ (18 ลูก) จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็นสอง แพ ซ้ายขวา แผละ 9 ลูก มีระบบเสียงอยู่ในมาตราไดอะโทนิค (Diatonic scale) ครบ 2 ช่วงทบเสียง กับมีเสียงเสฟประสานยืนอีก 2 เสียงเหมือนแคนแปดทุกประการ แต่ได้เติมคู่เสฟก้อยพิเศษเข้ามาอีก 1 คู่ คือ C₁ หรือ G₁ แผล่งซ้าย และ A₁ แผล่งขวา เพื่อให้เป็นเสียงประสานฟังดูคล้ายเป็นเสียงคอร์ด ประสานนิยมทำให้มีความยาวอย่างน้อย เกือบเป็น 2 เท่าของแคนเจ็ดแคนแปด เพื่อให้มีระดับชุด เสียงอยู่ในแนวทุ้มต่ำ ในการบรรเลง แคนเก้าสามารถบรรเลงได้เหมือนกับแคนชนิดอื่นๆ คือลายทาง สั้นและลายทางยาว ลายทางสั้นให้เสียง C₁ ประสานขึ้นคู่ 4 กับเสียง G และทางยาว A₁ ประสานคู่ 8 กับเสียง A ฉะนั้น แคนเก้า เป็นแคนขนาดใหญ่มีเสียงทุ้มต่ำ ข่างแคนจึงสามารถเพิ่มช่วงเสียงให้สูงขึ้นได้หลายช่วงเสียงเพื่อช่วยให้เสียงดังกังวานมากยิ่งขึ้น (สนอง คลังพระศรี, 2554)

4.5.8 แคนสิบ

ประกอบด้วยลูกแคน 10 ลูก จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็น 2 แพ ซ้าย ขวา แผละ 5 ลูก ที่จริงอาจเรียกว่าแคนห่าก็ได้ แต่ผู้ประดิษฐ์ คือรองศาสตราจารย์สำเร็จ คำโหมง มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ตั้งชื่อว่าแคนสิบ ดังนั้น จึงต้องเรียกตามที่ถูกประดิษฐ์ตั้งชื่อให้ แคนสิบ มีระบบเสียงอยู่ในมาตราแบบไดอะโทนิคครบ 1 ช่วงทบ พร้อมกับเสียงประสานยืนหรือเสียง เสฟ เมื่อปี พ.ศ. 2516 รองศาสตราจารย์สำเร็จ คำโหมง ได้พัฒนาแคนสิบขึ้นจากแคนหก โดยวาง ตำแหน่งเสียงคล้ายคลึงกัน และเพิ่มจำนวนลูกแคนเพื่อให้มีระบบเสียงมาตราไดอะโทนิคครบ 1 ช่วง ทบ สามารถบรรเลงเปลี่ยนบันไดเสียงได้ 6 บันไดเสียง (สำเร็จ คำโหมง, 2545 อ้างถึงในสนอง คลัง พระศรี, 2554)

4.6 ลายแคน

มีผู้กล่าวถึงคำว่า "ลาย" หรือ "ลายแคน" ของเครื่องดนตรีพื้นเมือง "แคน" ดังนี้

เจริญชัย ชนไพโรจน์ (2526 : 1 - 37 : อ้างถึงใน สุกิจ พลประถม. 2536: 14) กล่าวว่า เพลงพื้นบ้านที่เรียกว่า "ลายแคน" นั้นยังมีน้อย เพราะการถอดทำนองจากเทป เป็นโน้ตยากกว่าเพลง ทั้งทำนองลายแคนไม่มีทำนองที่ตายตัว เพียงแต่ลายแคนประกอบขึ้นด้วยกลุ่มเสียง (วลี) กลุ่มละ 2 - 3 เสียง คล้ายกับหน่วยของทำนองเพลงสากลที่เรียกว่า "โมทีฟ" ทำนองลายแคนก็เกิดจากการนำเอา "โมทีฟ" มาเชื่อมโยงกันให้ไพเราะเหมาะสมตรงตามมาตราเสียงของลายนั้น ๆ

ปัญญา แสงสุนานนท์ (2526 : 91 - 94 อ้างถึงใน สุกิจ พลประถม. 2536 : 16) กล่าวถึง "ลาย" ว่าเป็นทำนองดนตรีอีสานที่ถ่ายทอดภาพวิถีชีวิตของชาวอีสาน เมื่อพิจารณาจากการฟังลีลาหรือจังหวะทำนองแล้วมี 2 ลาย คือ ลายที่ 1 ได้แก่ ลายสุดสะแนน ลายโป้ซ่าย ลายสร้อย และลายแมลงภู่มดดอกไม้ ทั้ง 4 ลายนี้ต่างก็ขึ้นได้เสียง และนิยมเป่าประกอบลำทางสั้น ลายที่ 2 ได้แก่ ลายน้อย และลายใหญ่

อุดม บัวศรี (2530 : 73 - 85 : อ้างถึงใน สุกิจ พลประถม. 2536 : 19) ได้กล่าวว่า ลายแคน คือ จังหวะทำนองแคน ลายแคนที่เป็นหลักมีอยู่ 2 ทาง คือ ลายทางสั้นกับลายทางยาว ลายทางสั้น คือ สุดสะแนน โป้ซ่าย และก้อย ลายทางยาว คือ ลายใหญ่ และลายน้อย ลายสุดสะแนนเป็นลายทางสั้น คำว่า "สะแนน" คงเพี้ยนมาจากคำว่า "แนน" มีความหมายว่า ต้นตอหรือสายใย เช่น ถ้าเคยเกิดมาเป็นพ่อแม่ลูกกันหรือพี่เมียกัน ในชาติก่อน ชาตินี้ก็ได้เกิดมาเป็นดังอดีตอีก ซึ่งเรียกว่าเกิดตามสาย "แนน" ลายสุดสะแนน เป็นลายครูที่มีความไพเราะมาก เนื่องจากมีจังหวะกระชับ มีลีลาทำนองตื่นเต้นเร้าใจ และถือเป็นลายพื้นฐานที่หมอแคนต้องเคยเป่ามาก่อน เมื่อได้ฟังลายนี้มักคิดถึงบ้านเกิด เมืองนอน บิดามารดา ญาติพี่น้อง หรือเกิดความอ่อนช้อน นั่นคือการคิดทวนกลับไปถึง "แนน" นั่นเอง

ทูลทองใจ ซึ่งรัมย์ (2541 : 74 - 75) กล่าวถึงลายในความหมายของคนอีสานว่าหมายถึง สิ่งที่มีมากกว่าหนึ่งขึ้นไปผสมผสานอยู่ในสิ่งเดียวกัน จะอยู่ในแนวเดียวกันหรือตัดกันก็ได้ เรียกว่าลายหรือลวดลาย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1) ลายที่สัมผัสได้ด้วยตา เช่น ลายอุปกรณ์เครื่องใช้ที่เกิดจากการถักทอ จักสาน หรือลายที่เกิดจากการวาด เป็นต้น

2) ลายที่สัมผัสได้ด้วยตาและหู คือลายที่ใช้สำหรับดนตรีอีสาน หมายถึง เพลงหรือทำนองหรือลีลาในการบรรเลงดนตรีอีสาน

ตามความหมายของคำว่าลาย ผู้เชี่ยวชาญการเป่าแคนหรือหมอแคน ยังไม่สามารถแยกคำว่าลายและระดับเสียงออกจากกันได้ เนื่องจากการปลุกฝึ่งและสืบทอดกันมายาวนาน แต่พอจะกล่าวได้ว่า ดนตรีอีสานสามารถยกระดับเสียงได้โดยยึดแคนเป็นหลัก มี 2 กลุ่มระดับเสียงคือ กลุ่มทางยาว และกลุ่มทางสั้น

ทางยาว หมายถึง การบรรเลงประกอบลำที่มีทำนองเชื่องช้า เหมาะสำหรับการลำในบทเล่าเรื่อง บทพรรณนา บทโศกเศร้า เป็นต้น

ทางสั้น หมายถึง การบรรเลงประกอบการลำที่มีทำนองกระชับ สนุกสนาน

เมน มละอินทร์ (2545 : 32) กล่าวว่า "ลาย" หมายถึง ทำนองเพลงพื้นเมืองของชาวอีสาน ซึ่งได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ สามารถเขียนเป็นโน้ตได้

สรุปได้ว่า ลายแคน หมายถึง ลีลา จังหวะหรือท่วงทำนองของการเป่าแคน มี 2 ลักษณะคือ ลายทางยาวและลายทางสั้น ลายทางยาวเป็นการบรรเลงที่มีท่วงทำนองซ้ำ ส่วนลายทางสั้นเป็นการบรรเลงที่มีท่วงทำนองกระชับ ตื้นตัน เร้าใจ สนุกสนาน

4.7 การเตรียมเบื้องต้นในการฝึกเป่าแคน

4.7.1 การเลือกแคน

จากการศึกษาการเลือกแคนของหมอแคนที่เลือกศึกษาพบว่า หมอแคนทุกคนเลือกแคนที่มีเสียงดังและเสียงถูกต้อง หมอแคนทุกคนให้ความเห็นเพิ่มเติมจากหมอแคนคนอื่น ๆ คือ แคนที่ดี นอกจากเสียงจะดังและเสียงทุกคู่ดังถูกต้องแล้ว ยังต้องมีความสวยงามอีกด้วย คือ มีเต้าแคนที่เรียบเกลี้ยง เหมาะมือไม้คู่แคนต้องตัดไม้คุณภาพดีเป็นพิเศษ ซึ่งจากลูกที่ 1 ถึงลูกที่ 8 ทั้งค้ำซ้ายมือและขวามือต้องมีขนาดลดหลั่นกันลงตามความสวยงาม ไม้คู่แคนต้องไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป ถ้าไม้อ่อนเกินไปจะทำให้ไม้เหี่ยว ถ้าไม้แก่เกินไปจะทำให้ไม้มีผิวหยาบไม่สวยงาม หมอแคนดาวเรือง หมอแคนสมใจ และหมอแคนสุรรัตน์ ให้ความเห็นนอกเหนือจากจากหมอแคนทั้งหมดว่า แคนที่ดีต้องมีการรับประกันด้วย อย่างน้อยต้องใช้เป่า 5 เวที ถ้าเสียงเพี้ยนหรือเสียงไม่ดังควรซ่อมให้ฟรี แต่ถ้าชำรุดด้วยเหตุสุดวิสัย เช่น กุ้แคนแตก ควรชำระค่าซ่อมตามราคาปกติ หมอแคนทุกคนเห็นว่าแคนหมอลำเป็นแคนที่มีคุณภาพดี เนื่องจากมีราคาแพง มีการรับประกันจากช่างทำแคน และผ่านกระบวนการทำที่ดี ตีลังจากโลหะผสมที่มีคุณภาพดี ช่างฝีมือละเอียดในกระบวนการทำ เช่น การตีลิ้น สับลิ้น สอดลิ้น ปาดรูป และการใส่กุ้แคนลงเต้าอุดด้วยขี้สูด หมอแคนยังให้ความเห็นว่า แคนหาบเร่ขาย หรือแคนที่วางตามร้านค้าทั่วไปคุณภาพไม่ค่อยดี ไม่มีการรับประกันใด ๆ ราคาจึงถูกกว่าแคนของหมอลำ สรุปแล้วหมอแคนเลือกแคนโดยพิจารณาจากคุณภาพของเสียงที่ดังและถูกต้องเป็นสำคัญ มีรูปร่างสวยงามเหมาะสมมือผู้เป่า และทำจากช่างแคนที่มีความชำนาญมีการรับประกันด้วย

4.7.2 การเตรียมแคน

จากการศึกษาขั้นตอนการเตรียมแคนของหมอแคนที่เลือกศึกษา จำนวน 6 คน พบว่าหมอแคนทุกคนเตรียม โดยทดสอบเป่าก่อนที่จะแสดงจริงทุกครั้ง เพื่อสำรวจความพร้อมของแคน หากพบว่ามีข้อบกพร่องก็จะได้แก้ไขทันทีที่ หมอแคนจะสำรวจส่วนประกอบแคนดังนี้

1) ไม้คู่แคนทุกคู่ ที่อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานต้องไม่แตก และมีตรวมติดกันด้วยเชือกผู้นางหรือวัสดุอื่นที่ใช้แทนเชือก เมื่อส่องดูภายในคู่แคนจะทะลุช่องตลอด ไม่มีสิ่งอุดตันภายใน ส่วนด้านนอกของคู่แคนต้องไม่แตก ถ้าแตกก็ต้องนำไปให้ช่างเปลี่ยนใหม่

2) ขี้สูดแห้งและแตกเป็นรอยที่เต้าแคน เมื่อถึงแคนวันงาน ๆ โดยไม่นำมาเป่าทำให้ขี้สูดหรือชิ้นโรงที่ใช้ประสานระหว่างไม้คู่แคนกับเต้าแคนแห้ง และแตกเป็นรอยร้าว วิธีแก้ไขก็นำแคนไปตากแดดพอให้ขี้สูดอ่อนตัว จากนั้นก็ใช้นิ้วมือกดและรีดขี้สูดให้ประสานรอยแตกนั้นหรืออาจใช้ไม้ปลายแหลม แตะขี้สูดให้ลงไประหว่างช่องช่วงเรียงต่อของไม้คู่แคนทุกช่อง ส่วนตรงกลางระหว่างไม้คู่แคน

ทั้งสองแถบทั้งด้านล่างและด้านบน ให้ใช้ไม้ยาวที่มีขนาดพอที่จะสอดเข้าระหว่างแถวของไม้กู่แคนได้ กดซี่สอดเข้าหาเต้าแคนทั้งด้านบน และด้านล่าง

3) ระบุทุกรอบต้องไม่มีซี่สอดปิด ถ้ามีซี่สอดปิดระบุนั้นก็ควรแกะออก แล้วนำมาติดรวมกันไว้ที่เต้า แคน ซี่สอดที่ติดฝังลึกในระบุนั้นก็ควรใช้เข็มหรือไม้ปลายแหลมแกะออก

4) เสียงไม่ดังหรือเสียงบอด แคนมีปัญหาเสียงไม่ดัง เกิดจากลิ้นไม้สั่นสะเทือนเมื่อลมผ่านลิ้น สาเหตุเนื่องมาจากมีวัสดุอื่นไปติดระหว่างลิ้นกับรางลิ้น ควรแก้ไขโดยการเป่าที่รูเป่าอย่างแรง หรือดูดที่ระบุอย่างแรงเช่นเดียวกัน

ถ้ายังแก้ไขไม่ได้ให้ถอดกู่แคน เพื่อเอาสิ่งที่ติดลิ้นแคนออก การเลื่อนไม้กู่แคนจะต้องแก้เครือ ฐานางที่มัดกู่แคนออก แล้วใช้เล็บมือจิกเอาซี่สอดที่ประสานระหว่างไม้กู่แคนที่จะเลื่อนกับเต้าแคน ออก แล้วหันปลายแคนเข้าหาตัว ใช้มือดันกู่แคนให้เลื่อนลงด้านล่าง ประมาณ 2 นิ้ว ก็จะมองเห็นลิ้น แคน และใช้เล็บหรือไม้แผ่นบาง ๆ เชี่ยสิ่งที่ติดลิ้นออก แล้วดันไม้กู่แคนเข้าที่เดิม

ข้อควรคำนึง อย่าดันไม้กู่แคนจากต้นแคนไปปลายแคน เพราะส่วนต้นแคนมีขนาดใหญ่กว่า ปลายแคน ถ้าดันขึ้นอาจทำให้ไม้กู่แคนติดหรือแตกได้ หมอคนหนูกันให้ความเห็นว่า ควรแก้ไขอาการ เสียงเพี้ยนของแคนหรือที่ชาวบ้านเรียกว่าลิ้นนอง ถ้ามีลิ้นนองหลายกู่แคนเรียกว่า ลิ้นโคหรือแคนโค เนื่องจากหมอแคนต้องเป่าแคนให้กับหมอล่าหลายคน ในบางครั้งก็เกิดปัญหาเรื่องเสียงเพี้ยนอยู่เสมอ วิธีการแก้ไขลิ้นนองคือ ให้ถอดกู่แคนตามขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้น ถ้าลิ้นนองขึ้นก็ใช้เล็บกดที่โคนลิ้น ลงค่อย ๆ เพิ่มแรงกดทีละน้อยจนลิ้นแคนอยู่ตรงกับรางลิ้น ถ้าลิ้นนองลงหรือสั้นเอนลง ให้ใช้ใบมีด โกงแซะขึ้นมา โดยค่อย ๆ เพิ่มแรงจัดเพื่อให้ลิ้นแคนที่เอนลงอยู่ตรงกับรางลิ้น ถ้าเสียงเพี้ยนสูง หรือ หนักุ่เสียงให้ใช้ใบมีดคม ๆ ขูดที่โคนลิ้นโดยใช้เหล็กแซะด้านล่างของลิ้น ค่อย ๆ ขูดทีละน้อยแล้วเป่า ทดลองจนได้เสียงที่ถูกต้อง ถ้าเสียงเพี้ยนต่ำลงให้ขูดที่ปลายลิ้นทีละน้อย แล้วเป่าทดลองจนได้เสียงที่ ถูกต้อง

4.7.3 การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของแคน

จากการศึกษาพบว่า หมอแคนที่เลือกศึกษาได้ให้ความรู้เรื่องการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ องค์ประกอบของแคน ดังนี้

1) ด้านเสียงและคู่เสียง เสียงแคนเกิดจากการสั่นสะเทือนของลิ้นแคนที่อยู่ในกู่แคน เมื่อลม ผ่านลิ้นแคนเสียงก็ดังขึ้น 1 เสียงทุกกู่แคน เต้าแคนเป็นส่วนที่กำหนดให้ลมผ่านลิ้นแคนได้ที่ละหลาย ๆ ลิ้น ทำให้เสียงแคนดังพร้อมกันได้ทีละหลาย ๆ เสียง เสียงแคนแปดมี 7 เสียง ตามบันไดเสียงไดอา ทอนิก คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา แต่ละเสียงจะมีคู่เสียง เช่น คู่เสียงสูงคู่กับเสียงต่ำ คือ โด เร มี ฟา ซอล และลา คู่เสียงที่มีระดับ เสียงเดียวกัน คือ ซอล คู่เสียงที่มีจำนวนสามเสียง ซึ่งเป็นเสียงเดียวกัน แต่อยู่คนละช่วงเสียง คือ ลา (ดูเรื่องบันไดเสียงของลายสุดสะแนน) จากการทดสอบการฟังคู่เสียง หมอแคนทุกคนสามารถฟังคู่เสียงได้ถูกต้องและบอกได้ว่าเสียงใดผิดเพี้ยน หรือที่เรียกว่า เสียงหนักุ่

2) ด้านทำนองและอารมณ์ของทำนอง แคนเป็นเครื่องดนตรีที่สามารถเป่าได้ทุกทำนอง ไม่ว่าจะเป็นทำนองเพลงหรือทำนองลายแคน การเป่าทำนองที่รวดเร็ว จังหวะกระชับจะให้อารมณ์สนุกสนาน เช่น ลายสุดสะแนน หรือเพลงของแซ่บอีสาน (ทำนองแข็งบั๊งไฟ) ในทางตรงกันข้าม ถ้าเป่าแคนทำนองที่ช้าจังหวะยืดยาจะให้อารมณ์โศกเศร้า เช่น ลายอ่านหนังสือหรือเพลงอีสานแล้ง เป็นต้น

3) ด้านการเดินทำนอง ทำนองของลายแคนและเพลงพื้นบ้านส่วนใหญ่จะใช้บันไดเสียง 5 เสียง หรือเรียกว่า บันไดเสียงเพนตาทอนิก ในการเดินทำนองจะมี 3 ลักษณะใหญ่ คือ ทำนองเดินเรียงลำดับ (Conjunction) เช่น โด เร มี ทำนองเดินเว้นเสียงหรือกระโดด (Disjunction) เช่น โด เร ซอล และทำนองการซ้ำเสียงเดิม (Repeation) เช่น โด โด โด เร เร เร

4) ด้านส่วนประกอบของแคน หมอแคนที่เลือกศึกษาได้ให้ความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจในส่วนประกอบของแคนดังนี้

ไม้กู่แคน เป็นไม้ตระกูลไม้ไผ่ ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า “ไม้เอี้ย” มีจำนวน 16 ลูก ความยาวตามขนาดและความยาวของแคนลดหลั่นกันลงมาเพื่อความสวยงามของแคน ในแต่ละกู่แคนจะมีรูสำหรับสอดใส่ลิ้นแคน มีรูแพเพื่อสร้างระดับเสียง และมีรูนับเพื่อเปลี่ยนระดับเสียง เมื่อต้องการเสียงใดก็ให้ปิดรูนับเสียงนั้น ๆ กู่แคนแต่ละลูกมีเสียงประจำอยู่ 1 เสียง

รูนับ เป็นรูที่เจาะเป็นรูกลม ๆ เล็ก ๆ สำหรับใช้นิ้วปิดเพื่อให้ได้เสียงที่ต้องการและเปิดเมื่อไม่ต้องการเสียงนั้น รูนับคู่แรกอยู่ห่างจากเท้าแคน ประมาณ 2.5 เซนติเมตร ใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองปิด รูนับคู่สุดท้ายอยู่ห่างจากเท้าแคนประมาณ 2.5 เซนติเมตร ใช้สำหรับนิ้วก้อยทั้งสองมือปิด ส่วนรูนับตรงกลางอยู่ห่างจากเท้าประมาณ 5 เซนติเมตร ใช้นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง ของทั้งสองมือปิด

เท้าแคน เป็นส่วนที่สอดรวมไม้กู่แคนทั้งหมดทำจากรากไม้ประดู่หรือไม้เนื้อแข็ง โดยนำไม้ประดู่หรือไม้เนื้อแข็งมาตากและเหลาให้เรียบ ส่วนปลายเท้าแคนเหลาให้เป็นยอดมีเม็ดคล้ายปลายด้ามขวาน ตรงกลางเท้าแคนเจาะทะลุเป็นรูสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้านหน้ากว้างแล้วลดหลั่นกันลงมา เพื่อให้เหมาะกับการสอดไม้กู่แคนที่มีขนาดแตกต่างกัน ส่วนด้านหน้าเท้าแคนเจาะเป็นรูปากเป่าทะลุไปถึงส่วนกลางของเท้าแคน เพื่อเป็นทางเดินของลมไปยังลิ้นแคน

ขี้สูด หรือชันโรง ใช้สำหรับปิดรูรอยต่อระหว่างเท้าแคนกับลูกแคน เพื่อไม่ให้ลมที่เป่าเข้าไปในเท้าแคนรั่วออกมา

รูแพ เป็นรูบากบนไม้กู่แคน อยู่ห่างจากลิ้นแคนตามระยะของเสียงที่แตกต่างกันของกู่แคนแต่ละลูก เพราะเสียงแคนจะสูงหรือต่ำนั้นขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างรูแพกับเท้าแคน ถ้ามีระยะใกล้กันจะให้เสียงสูง ถ้ามีระยะห่างกันจะให้เสียงต่ำตามลำดับ ระยะห่างในกู่แคนแต่ละลูกมีรูแพอยู่ 2 รู คือรูแพด้านล่างกับรูแพด้านบน รูแพด้านบนยาวเป็นสองเท่าของรูแพด้านล่าง

เครือหน่วนาง เป็นส่วนที่ใช้มัดไม้กู่แคนรวมกันให้แน่น โดยมีมัดอยู่ด้านปลายแคนและโคน แคนด้านล่าง เครือหน่วนางเป็นสัญลักษณ์ให้ระลึกถึงนางค่านาง ซึ่งหมอแคนถือว่าเป็นครูเค้าหรือครู หลวงคนหนึ่งที่คิดประดิษฐ์แคน

ส่วนประกอบภายในของแคน ได้แก่ หลาบลิ้นแคนซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดเสียง โดยการเป่าหรือดูดให้ลมผ่านลิ้น ลิ้นแคนเป็นแผ่นโลหะบาง ๆ ทำด้วยทองแดง ทองเหลือง หรือเงิน หรือเป็น โลหะหลาบลิ้นแคน เมื่อผ่านการเตรียมเรียบร้อยแล้ว ก็นำมาเสียบตรึงติดกับลูกแคน แล้วใช้ปูนขาวทาयर่องให้สนิทกับกู่แคน ไม้กู่แคนทุกลูกต้องมีลิ้นซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้แคนดัง

หมอแคนมีความเห็นตรงกันว่า การรู้จักส่วนประกอบของแคนทำให้เกิดการพัฒนาการด้านความรู้ทางทฤษฎีไปด้วย ซึ่งอาจจะส่งผลให้มีโอกาสได้เป็นครูแคน หรือผู้ชำนาญการในสถาบันการศึกษาต่อไป

5) การหีบจับ

หมอแคนทุกคนให้ความเห็นว่า ควรหีบจับแคนตรงส่วนที่เรียกว่า เต้าแคน เนื่องจากเป็นจุดรวมน้ำหนักของแคน ทำให้การหีบจับเกิดความมั่นคง ส่วนการนำแคนไปในขณะเดินทาง ควรนำแคนใส่ในถุงผ้าหรือกล่องไม้ เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้

6) ท่าทางการเป่าแคน

จากการศึกษาท่าทางการเป่าแคนของหมอแคนที่เลือกศึกษา พบว่า ท่าทางที่หมอแคนนิยมเป่ามากที่สุด คือ ท่ายืนเป่า เพราะเป็นท่าทางการเป่าที่สามารถใช้ลมได้สะดวกกว่าท่าเป่าในแบบอื่น ท่าทางการเป่าที่ได้รับความนิยมรองลงมาคือ ท่านั่งเป่า ทั้งท่ายืนและท่านั่ง ควรให้ลำดับอยู่ในลักษณะตรง แต่ก็เปลี่ยนอิริยาบถบ้าง เพื่อเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ส่วนเท้าควรวางในตำแหน่งตามสบาย และสะดวกกับการทรงตัวเวลาเคลื่อนไหว และในขณะเดียวกันผู้เป่าแคนใช้อุ้งมือทั้งสองประคองเต้าแคน นิ้วมือทั้งสองนิ้ว โผล่ขึ้นเหนือเต้าแคนอย่างอิสระและพร้อมที่จะขยับปิดเปิดรูนิ้ว หันรูเป่าของเต้าแคนเข้าหาปาก ข้อศอกทั้งสองแขนแนบเต้าและตำแหน่งตัวแคนจะเฉียงไปด้านใดด้านหนึ่งของผู้เป่า หรือเฉียงประมาณ 45 องศา เพื่อความสวยงามและไม่ทำให้แคนปิดกันสายตาแห่งความสนใจระหว่างหมอแคนกับผู้ชม ท่อนแขนจะประคองส่วนล่างของแคนอย่างมั่นคง ส่วนปากจรดอยู่ที่รูเป่า สายตาให้มองไกลหรือหลับตาตามถนัดแต่อย่ามองรูนิ้ว เพราะจะทำให้ขาดสมาธิและเสียบุคลิก

7) การจรดปากบนเต้าแคน

จากการศึกษาพบว่าหมอแคนทุกคน มีการจรดปากเหมือนกัน คือผู้เป่าต้องห่อปากให้จรดรูเป่าของเต้าแคนในลักษณะตรง ริมฝีปากอยู่กึ่งกลางรูเป่าในลักษณะอิสระ ไม่เม้มปากหรือกัดฟัน เพราะจะทำให้ลมผ่านไม่สะดวก ในการเป่าลมเข้าหรือดูดลมออก ให้ลมดันริมฝีปากส่วนนอกแนบสนิทกับรูของรูเป่า เพื่อป้องกันไม่ให้ลมรั่วออก

การเป่าลม ต้องเป่าหรือดูดลักษณะพุ่งตรงเข้า - ออก ระหว่างเต้าแคนกับช่องปากแรงกดของกล้ามเนื้อบริเวณริมฝีปากจะเกิดขึ้นเท่า ๆ กันรอบฝีปาก ส่วนอวัยวะภายในปากให้ใช้ในบางโอกาสเท่านั้น เช่น ลิ้น ใช้เมื่อต้องการเป่าตัดเสียงให้สั้น โดยเออลิ้นมาจุกที่ริมฝีปากตรงกับรูเป่า หมอแคนหนูกันให้ความเห็นเกี่ยวกับการบังคับลมที่ใช้การจรดปากช่วยว่า ถ้าหากลมจากส่วนท้องหรือกระบังลม พุ่งมาสู่โพรงปากมากเกินไป ก็สามารถปล่อยลมเสียออกทางมุมปากทั้งสองข้างได้

4.7.4 การฝึกเป่าแคน

จากการศึกษาการฝึกเป่าแคนเบื้องต้น ของหมอแคนที่เลือกศึกษาพบว่า หมอแคนทุกคนเริ่มฝึกเป่าแคนดังนี้

1) การประกบปากที่รูเป่าของเต้าแคน หมอแคนจวง หมอแคนดาวเรือง และหมอแคนหนูกัน ใช้วิธีประกบปากโดยการห่อปากเข้าให้เป็นรูวงรีมีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางด้านสูงประมาณ 1 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางด้านกว้างประมาณ 1 นิ้ว ส่วนลิ้นกับฟันควรอยู่ในลักษณะอิสระตามปกติ ไม่ต้องเกร็ง

ส่วนหมอแคนสมใจ หมอแคนสุรัตน์และหมอแคนกันยาศิลป์ ใช้วิธีจรดปากรูเป่าของเต้าแคน แล้วเหยอริมฝีปากขึ้นเล็กน้อยให้รูเป่าอยู่ระหว่างริมฝีปากบนและริมฝีปากล่าง จะต้องห่อปากและให้รูปากอยู่กึ่งกลางรูเป่าของเต้าแคน

2) การเป่าลมเข้าออก หมอแคนฝึกเป่าลมเข้าออกหลังจากฝึกประกบปากที่รูเป่าของเต้าแคน หมอแคนจวงและหมอแคนหนูกัน เริ่มการฝึกเป่าเบื้องต้น โดยเป่าลมเข้าออกด้วยปากเปล่า จากนั้นจึงฝึกควบคุมการใช้ลมยาว ลมสั้น เช่น การใช้ลมยาว หมอแคนจะปิดรูนิ้วคู่เสียงใดคู่เสียงหนึ่งไว้ แล้วเป่าลมเข้าไปให้เกิดเสียงดังกยาว และค่อย ๆ ควบคุมให้เสียงเบาลงหรือการดูดลมออกก็ให้ผ่านลิ้นอย่างแรงเพื่อให้ได้เสียงยาวแล้วค่อย ๆ ควบคุมให้เสียงเบาลง จากนั้นก็ฝึกการเป่าลมเข้าออกในจังหวะที่เร็วขึ้น ซึ่งเรียกว่า เป่ามันลิ้น เป่าแคนโน้ตเดียวกันเป็นสองเสียง โดยเน้นเสียงโน้ตตัวแรกคล้ายกับการเปล่งเสียง แจนแลน หรือแนนแนน ตูฮู ส่วนหมอแคนดาวเรือง หมอแคนสุรัตน์ หมอแคนกันยาศิลป์ และหมอแคนสมใจ ฝึกเป่าลมเข้าออกตามทำนองที่ได้จากเพลงต่าง ๆ หมอแคนให้ความเห็นว่าเป็นการฝึกควบคุมและการบริหารปอด

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การเตรียมเบื้องต้นในการเป่าแคน ดำเนินการ ตามลำดับดังนี้คือการเลือกแคน การเตรียมแคน การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของแคน และการฝึกเป่าแคน

4.8 การเก็บและดูแลรักษาแคน

แคน เป็นเครื่องดนตรีที่ต้องการความเอาใจใส่ ทะนุถนอมดูแลรักษา เป็นอย่างมาก เพราะว่า แคนเป็นเครื่องดนตรีที่เปราะบาง ชำรุดเสียหายง่าย ผู้ใช้จึงควรทราบวิธีการดูแลรักษาอย่างง่าย ๆ ดังต่อไปนี้

1) ควรจะเป่าอยู่เสมอ การเป่าบ่อย ๆ จะทำให้แคนมีเสียงดีและนุ่มนวล หากปล่อยไว้นานไม่เป่าเลย ลิ้นแคนอาจขึ้นสนิมเขียว สนิมดำ ทำให้เสียงเพี้ยนได้

2) ควรเก็บแคนไว้ในกล่องที่แข็งแรง และมีฝาปิดที่มิดชิด เพื่อป้องกันการกระแทก กันแตก กันแมลงและฝุ่นมิให้ไปจับเกาะ ตามรูลูกแคนและตามลิ้นแคน จะทำให้แคนชำรุดได้อย่างน้อยที่สุดก็ควรเก็บรักษาแคนไว้ในถุงผ้าที่ปิดได้สนิท และแขวนไว้ในที่ที่ทนทาน และปลอดภัย หากวางตั้งไว้ อาจล้มแตกเสียหายได้

3) ไม่ควรนำแคนไปวางตากแดด หรือเอาไวใกล้ไฟ หรือเปลววางไว้ในที่อุณหภูมิสูง เพราะจะทำให้ซี่สุดที่อุดตามเต้าแคนเอี่ยม ไปเกาะติดลิ้นแคน อาจเป็นสาเหตุให้เป่าไม่ดัง เพราะลิ้นแคนไม่ลื่นสะท้อน

4) ไม่ควรนำแคนไปจุ่มน้ำ โดยเข้าใจผิดว่าจะเป็นการทำความสะอาดแคน เพราะจะทำให้ลิ้นแคนเป็นสนิมได้

5) ถ้าลูกแคนแตกเพียงเล็กน้อย อาจซ่อมแซมได้โดยใช้กาวตราช้างติด หรือใช้เทปใสพันติดไว้ให้คงรูปในสภาพที่ดีอย่างเดิม แต่ถ้าแตกมากก็ต้องเปลี่ยนลูกแคนนั้นใหม่ จึงจะใช้งานได้ดีเช่นเดิม

6) ลูกแคนที่แตกเลयरูแพวล่างขึ้นมาทางเต้าแคนก็ดี แตกเลयरูแพวบนลงมาจากเต้าแคนก็ดี จะทำให้เสียงเพี้ยน ต้องใช้กาวตราช้างติดรอยแตกให้สนิท แต่ถ้าแตกมากไม่สามารถติดซ่อมได้ ควรนำไปให้ช่างแคนเปลี่ยนลูกใหม่

7) การซ่อมแคนกรณีปัญหาลิ้นทอง ข้างแคนทุกคนสามารถซ่อมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิม แต่หากเป็นการเปลี่ยนลูกแคน การเปลี่ยนลิ้นแคนควรนำไปให้ช่างแคนที่ทำแคนเต้านั้น เป็นคนซ่อมจะดีที่สุด เพราะหากนำไปให้ช่างแคนคนอื่นเปลี่ยนลิ้น ลิ้นแคนที่ช่างแคนแต่ละคนใช้ อาจจะมีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน อันเป็นสาเหตุให้ เมื่อใช้ลมเท่ากัน ลิ้นแคนเดิมกับลิ้นแคนใหม่ ให้เสียงดังไม่เท่ากัน แต่ถ้าจำเป็น ควรให้ช่างแคนนั้น เปลี่ยนลิ้นแคนใหม่ทั้งหมด เพื่อคุณภาพเสียงที่ดี

5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2520 : 135-143) ได้กล่าวถึง ประสิทธิภาพไว้ ดังนี้

5.1 ความหมายของประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะใน การดำเนินงาน เพื่อให้งานสำเร็จโดยใช้เวลา ความพยายาม และค่าใช้จ่ายค่าน้อยที่สุดตาม จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัย นำเข้ากระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio between Input, Process and Output) คำว่าประสิทธิภาพ มักสับสนกับคำว่า ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ซึ่งเป็นคำที่คลุมเครือ ไม่เน้นปริมาณ และมุ่งให้ บรรลุวัตถุประสงค์ และเน้นการทำ

สิ่งที่ถูกที่ควร (Doing the right thing) ดังนั้นสองคำนี้จึงมัก ใช้คู่กัน คือ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5.2 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน หมายถึง การหาคุณภาพของ สื่อหรือชุดการสอน โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแต่ละขั้น การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Developmental Testing คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้น เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบชิ้นงาน ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้ เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตาม ขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่าน กระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

5.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น เป็นการนำสื่อหรือชุดการสอนที่ ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) แล้วไปทดสอบประสิทธิภาพใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ใน แต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และ ปรับปรุงจนถึงเกณฑ์

5.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนที่ ได้ทดสอบประสิทธิภาพ ใช้และปรับปรุงจนได้คุณภาพถึงเกณฑ์แล้วของแต่ละหน่วยทุกหน่วย ในแต่ละวิชาไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริงในช่วงเวลาหนึ่ง อาทิ 1 ภาคการศึกษาเป็น อย่างน้อย เพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปเผยแพร่และ ผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การทดสอบประสิทธิภาพทั้ง 2 ขั้นตอน จะต้องผ่านการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development-R&D) โดยต้องดำเนินการวิจัยในขั้นทดสอบประสิทธิภาพ เบื้องต้นและอาจทดสอบประสิทธิภาพซ้ำในขั้นทดสอบประสิทธิภาพใช้จริงด้วยก็ได้ เพื่อประกันคุณภาพของสถาบันการศึกษาทางไกลนานาชาติ

5.3 ความจำเป็นที่จะต้องหาประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนมีความจำเป็นด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ

5.3.1 สำหรับหน่วยงานผลิตสื่อหรือชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพช่วย ประกันคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอนว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็น จำนวนมาก หากไม่มีการทดสอบประสิทธิภาพเสียก่อนแล้ว เมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ดี ก็จะต้องผลิตหรือทำ ขึ้นใหม่เป็นการสิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงาน และเงินทอง

5.3.2 สำหรับผู้ใช้ สื่อหรือชุดการสอนที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพ จะทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยสอนได้ดีในการสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง บางครั้งชุดการสอนต้องช่วยครูสอน บางครั้งต้องสอนแทนครู (อาทิ ในโรงเรียนครูคนเดียว) ดังนั้น ก่อนนำสื่อหรือชุดการสอนไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่า ชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนจริง การทดสอบ ประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้สื่อหรือชุดการสอนที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.3.3 สำหรับผู้ผลิตสื่อหรือชุดการสอน การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในสื่อหรือชุดการสอนมีความเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้น เป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลา และเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

5.4 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

5.4.1 ความหมายของเกณฑ์ (Criterion) เกณฑ์เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่า สิ่งใดหรือพฤติกรรมใดมีคุณภาพหรือปริมาณที่จะรับได้ การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรกครั้งเดียว เพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพไว้ต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดียว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่ม ตั้งไว้ 70/70 ส่วนแบบสนาม ตั้งไว้ 80/80 ถือว่า เป็นการตั้งเกณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง อนึ่งเนื่องจากเกณฑ์ ที่ตั้งไว้เป็นเกณฑ์ต่ำสุด ดังนั้นหากการทดสอบคุณภาพของสิ่งใดหรือพฤติกรรมใดได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรืออนุโลมให้มีความคลาดเคลื่อนต่ำหรือสูงกว่า ค่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้เกิน 2.5 ก็ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น แต่หากได้ค่าต่ำกว่าค่า ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ต้องปรับปรุงและนำไปทดสอบประสิทธิภาพใช้หลายครั้งในภาคสนาม จนได้ค่าถึงเกณฑ์ที่กำหนด

5.4.2 ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจ ว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็จะมีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้ โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_1 = \text{Efficiency of Process}$ (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_2 = \text{Efficiency of Product}$ (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า “กระบวนการ (Process)” ที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการ หรือทำรายงานเป็นกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2) ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal Behavior) คือประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ผลเฉลี่ยของคะแนน การทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียน ทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนแล้วผู้เรียน จะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติ หรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และประเมินหลังเรียนและงานสุดท้าย ได้ผลเฉลี่ย 80% การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจโดยพิจารณาพิสัยการเรียนรู้ที่จำแนกเป็นวิทย์พิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Skill Domain) ในขอบข่ายวิทย์พิสัย (เดิมเรียกว่า พุทธิพิสัย) เนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมา คือ 90/90 85/85 80/80 ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัย จะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนา ไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียน จึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ ต่ำกว่านี้ หากตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดก็มักได้ผลเท่านั้น ดังจะเห็นได้จากกระบวนการสอนของไทย ปัจจุบัน (2520) ได้กำหนดเกณฑ์โดยไม่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ 0/50 นั่นคือ ให้ประสิทธิภาพกระบวนการมีค่า 0 เพราะครูมักไม่มีเกณฑ์เวลาในการให้งานหรือแบบฝึกปฏิบัติแก่นักเรียน ส่วนคะแนนผลลัพธ์ที่ให้ผ่านคือ 50% ผลจึงปรากฏว่า คะแนนวิชาต่าง ๆ ของ นักเรียนต่ำในทุกวิชา เช่น คะแนนภาษาไทยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยแต่ละปี เพียง 51% เท่านั้น

5.5 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือ โดยใช้สูตรและโดยการคำนวณธรรมดา

5.5.1 โดยใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้

สูตรที่ 1 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)

$$E_1 = \frac{\sum x_1}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X_1$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

สูตรที่ 2 การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)

$$E_2 = \frac{\frac{\sum x_2}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum x_2$	แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน จำนวนผู้เรียน

การคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้น กระทำได้โดย การนำ คะแนนรวม แบบฝึกปฏิบัติ หรือผลงานในขณะประกอบกิจกรรมกลุ่ม/เดี่ยว และคะแนนสอบหลังเรียนมาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณหาค่า E_1/E_2

5.5.2 โดยใช้วิธีการคำนวณโดยการคำนวณธรรมดาไม่ใช่สูตร หากจำสูตรไม่ได้หรือไม่อยากใช้สูตร ผู้ผลิตสื่อหรือชุดการสอนก็สามารถ ใช้วิธีการคำนวณธรรมดาหาค่า E_1 และ E_2 ได้ด้วยวิธีการคำนวณธรรมดาสำหรับ E_1 คือ ค่า ประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกปฏิบัติ กระทำได้โดยการนำ คะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียน ในแต่ละกิจกรรม แต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วน โดยเป็นร้อยละ สำหรับ E_2 คือ ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียนของแต่ละสื่อหรือชุดการสอน กระทำได้โดยการนำคะแนนจากการสอบหลังเรียนและคะแนนจากงานสุดท้ายของนักเรียนทั้งหมด รวมกันหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อย เพื่อหาค่าร้อยละ

5.6 การตีความหมายผลการคำนวณ

หลังจากคำนวณหาค่า E_1 และ E_2 ได้แล้วผู้หาประสิทธิภาพต้องตีความหมายของผลลัพธ์โดยยึดหลักการและแนวทาง ดังนี้

ความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์ให้มีความคลาดเคลื่อนหรือความแปรปรวนของ ผลลัพธ์ได้ไม่เกิน .05 (ร้อยละ 5) จากช่วงต่ำไปสูง เท่ากับ ± 2.5 นั้นให้ผลลัพธ์ของค่า E_1 หรือ E_2 ที่ถือว่า เป็นไปตามเกณฑ์ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ ไม่เกิน 2.5% และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5% หากคะแนน E_1 หรือ E_2 ห่างกันเกิน 5% แสดงว่า กิจกรรมที่ให้นักเรียนทำกับ การสอบหลังเรียนไม่สมดุลกัน เช่น ค่า E_1 มากกว่า E_2 แสดงว่า งานที่มอบหมายอาจจะง่ายกว่า การสอบ หรือ หากค่า E_2 มากกว่าค่า E_1 แสดงว่า การสอบง่ายกว่าหรือไม่สมดุลกับงานที่ มอบหมายให้ทำจำเป็นที่จะต้องปรับแก้

หากสื่อหรือชุดการสอนได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างดีมีคุณภาพ ค่า E_1 หรือ E_2 ที่คำนวณได้จากการทดสอบประสิทธิภาพ จะต้องใกล้เคียงกันและห่างกันไม่เกิน 5% ซึ่งเป็นตัวชี้ที่จะยืนยันได้ว่า นักเรียนได้มีการเปลี่ยนพฤติกรรมต่อเนื่องตามลำดับขั้นหรือไม่ก่อนที่จะมีการเปลี่ยนพฤติกรรมขั้นสุดท้าย หรืออีกนัยหนึ่งต้องประกันได้ว่านักเรียนมีความรู้จริง ไม่ใช่ทำกิจกรรมหรือทำสอบได้เพราะการเดา

การประเมินในอนาคตจะเสนอผลการประเมินเป็นเลขสองตัว คือ E_1 คู่ E_2 เพราะจะทำให้ผู้อ่านผลการประเมินทราบลักษณะนิสัยของผู้เรียนระหว่างนิสัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง คงเส้นคงวาหรือไม่ (ดูจากค่า E_1 คือกระบวนการ) กับการทำงานสุดท้ายว่ามี คุณภาพมากน้อยเพียงใด (ดูจากค่า E_2 คือผลลัพธ์) เพื่อประโยชน์ของการกลั่นกรองบุคลากรเข้าทำงาน

ตัวอย่าง นักเรียนสองคน คือ เกษม กับ ปรีชา โดยเกษมได้ผลลัพธ์ $E_1/E_2 = 78.50/82.50$ ส่วนปรีชาได้ผลลัพธ์ $E_1/E_2 = 82.50/78.50$ แสดงว่านักเรียนคนแรกคือ เกษม ทำงานและแบบฝึกปฏิบัติ ทั้งปีได้ 78% และสอบไล่ได้ 83% จะเห็นว่าจะมีลักษณะนิสัยที่เป็นกระบวนการ ส่วนนักเรียนคนที่สองไม่ได้คือ ปรีชาที่ได้ผลลัพธ์ $E_1/E_2 = 82.50/78.50$

5.7 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อหรือชุดการสอนขึ้นเป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.7.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1 : 1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพ ที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกต พฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ ประเมิน การเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำ และทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรม ระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ประสิทธิภาพแบบนี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้วจะ สูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพแบบสุ่ม นั่นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

5.7.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1 : 10) เป็นการทดสอบ ประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียน 6-10 คน (คละ ผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบ กิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำท่าทางไม่เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพให้ประเมินการเรียนจากกระบวนการ คือกิจกรรมหรือภารกิจ และงานที่มอบให้ทำ และประเมินผลลัพธ์ คือการทดสอบหลังเรียนและงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วยให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น คำนวณหา ประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ย จะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

5.7.3 การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1 : 100) เป็นการทดสอบ ประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คนทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอนกับผู้เรียนทั้งชั้น ระหว่าง ทดสอบประสิทธิภาพให้จับ เวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนว่า หงุดหงิด ทำหน้าฉงน หรือทำ ท่าทางไม่ เข้าใจหรือไม่ หลังจากทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม แล้วให้ประเมินการเรียนรู้จากกระบวนการ คือ กิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำ และ ทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหา ประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหา สาระ กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลัง เรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบ ประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจทดสอบ ประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ ปกติไม่น่าจะทดสอบประสิทธิภาพเกณฑ์ 3 ครั้ง ด้วยเหตุนี้ ขึ้นทดสอบประสิทธิภาพ ภาคสนามจึงแทนด้วย 1 : 100

ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามควรใกล้เคียงกัน เกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่าง จากเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่าสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพ ภาคสนามซ้ำ จนกว่าจะถึงเกณฑ์ จึงหยุดปรับปรุงแล้วสรุปว่าชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือจะ ลดเกณฑ์ลงเพราะถอดใจหรือยอมแพ้ไม่ได้

หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่าสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่ตั้ง ไว้ หากค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น เช่น ตั้งไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้น เป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้

ตัวอย่าง เมื่อทดสอบหาประสิทธิภาพแล้วได้ 83.5/85.4 ก็แสดงว่าสื่อหรือ ชุดการสอนนั้นมี ประสิทธิภาพ 83.5/85.4 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลการ ทดสอบประสิทธิภาพเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

สรุปได้ว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็น ตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 80/80 85/85 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้า เป็นวิชาค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับเนื้อหาวิชาง่ายก็อาจตั้งไว้ที่ 90/90 เป็นต้น เมื่อคำนวณแล้วค่าที่เชื่อถือ ประสิทธิภาพของสื่อ และเทคโนโลยี การสอนจะมาจากผลลัพธ์ ของการคำนวณ E_1/E_2 เป็นตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไร ยิ่งถือว่า มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรอง ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

6. ความพึงพอใจ

6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากการได้รับการตอบสนองต่อแรงจูงใจหรือความต้องการของแต่ละบุคคลในแนวทางที่เขาพึงประสงค์ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของความพึงพอใจโดยมีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายทฤษฎีด้วยกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

กูด (Good, 1995 ,p. 27 อ้างอิงในนงเยาว์ ศรีประดู่, 2546, หน้า 51) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

วิรุฬ พรรณเทวี (2542 : 11) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมากแต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

กาญจนา อรุณสุขขุจี (2546 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์ เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และต้องมีสิ่งที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เช่น ความรู้สึกชอบ รัก พอใจ และยินดี ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านวัตถุ และด้านจิตใจ เป็นความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อดำเนินการปฏิบัติงานนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

การปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามการที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจได้มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ การสร้างแรงจูงใจกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานหรือสิ่งที่ทำนั้นประสบความสำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจเป็นการศึกษาตามทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ ดังนี้

เฮอริชเบอร์ก (Herzberg, 1959, pp113 -115 อ้างอิงในนงเยาว์ ศรีประดู่ ,2546,หน้า 52) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene

Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1) ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับงานที่มีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงานความรับผิดชอบความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2) ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคตสถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

ไวท์เฮด (Whitehead, 1973, pp 1-41อ้างอิงใน ปกเทศ ชนะโยธา, 2551, หน้า 83-84) กล่าวถึงการสร้างความพอใจ และขั้นตอนของการพัฒนามี 3 ขั้นตอน คือ จุดยืนจุดแย้ง และจุดปรับ ซึ่งไวท์เฮดเรียกชื่อใหม่เพื่อใช้ในการศึกษาว่า การสร้างความพึงพอใจการทำความกระจำง และการนำไปใช้ในการเรียนรู้ใด ๆ ควรเป็นไปตาม 3 จังหวะนี้คือ

การสร้างความพึงพอใจ → นักเรียนรับสิ่งใหม่ๆ มีความตื่นเต้น พอใจในการได้พบและเก็บสิ่งใหม่

การทำความกระจำง → มีการจัดระเบียบ ให้คำจำกัดความ มีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน

การนำไปใช้ → นำสิ่งใหม่ที่ได้มาไปจัดสิ่งใหม่ที่จะได้พบต่อไป เกิดความตื่นเต้นที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ๆ ที่เข้ามา

ไวท์เฮด กล่าวถึงการสร้างภูมิปัญญาในระบบการศึกษาว่า ได้ปฏิบัติกันอย่างผิดพลาดตลอด โดยใช้วิธีการฝึกทักษะอย่างง่าย ๆ ธรรมดา ๆ แล้วคาดเอาไว้จะทำให้เกิดภูมิปัญญาได้ถนนที่มุ่งสู่ภูมิปัญญาได้มีสายเดียว คือ เสรีภาพและวิทยาการเป็นสาระสำคัญสองประการของการศึกษา ประกอบกันเป็นวงจรการศึกษาสามจังหวะ คือ เสรีภาพ -วิทยาการ – เสรีภาพซึ่งเสรีภาพในจังหวะแรกก็คือขั้นตอนของการสร้างความพอใจวิทยาการในขั้นที่สองก็คือขั้นทำความกระจำง และเสรีภาพในช่วงสุดท้ายก็คือ ขั้นการนำไปใช้วงจรเหล่านี้ไม่ได้มีวงจรเดียวแต่มีลักษณะเป็นวงจรซ้อนวงจร วงจรหนึ่งเปรียบได้กับเซลล์หนึ่งหน่วยและขั้นตอนการพัฒนาย่างสมบูรณ์ของมันก็คือ โครงสร้างอินทรีย์ของเซลล์เหล่านั้น เช่นเดียวกับวงจรเวลาที่มียังวงจรเวลาประจำวัน ประจำสัปดาห์ประจำเดือน ประจำปี ประจำฤดูเป็นต้น วงจรของบุคคลตามช่วงอายุจะเป็นระดับ ดังนี้

ตั้งแต่เกิดจนถึงอายุ 13-14 ปีเป็นขั้นของความพอใจ

ช่วงอายุ 14-18 ปีเป็นขั้นของการค้นหาทำความกระจำง

และอายุ 18 ปีขึ้นไป เป็นขั้นของการนำไปใช้

นอกจากนี้วิทยาการทั้งหลายในแขนงต่าง ๆ ก็มีวงจรของการพัฒนาการและระดับของพัฒนาการเหล่านี้เช่นกัน สิ่งที่เราจะต้องการย้าในเรื่องนี้คือความรู้ที่ต่างแขนงวิชา การเรียนที่ต่างวิธีการควรให้แก่ผู้เรียนเมื่อถึงเวลาอันสมควรและเมื่อผู้เรียนมีพัฒนาการทางสมองอยู่ในขั้นที่เหมาะสมการพัฒนาคุณลักษณะใด ๆ ตามวิถีทางของธรรมชาติควรต้องสร้างกิจกรรมที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในตัวเอง เพราะความพอใจจะทำให้คนพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ส่วนความเจ็บปวดแม้จะทำให้เกิดการตอบสนองแต่ก็ไม่ทำให้คนพอใจ ไวท์เฮด

สรุปว่า ในการสร้างพลังความคิดไม่มีอะไรมากไปกว่าสภาพจิตใจที่มีความพึงพอใจในขณะที่ทำกิจกรรมสำหรับการศึกษาค้นคว้าด้านชีวปัญญานั้น เสรีภาพเท่านั้นที่จะทำให้เกิดความคิดที่มีพลังและความคิดริเริ่มใหม่ ๆ เสรีภาพเป็นบ่อเกิดของความพึงพอใจในการเรียน ดังนั้น เสรีภาพในการเรียนจึงเป็นการสร้างความพอใจในการเรียน ความพอใจทำให้คนมีพัฒนาการในตนเอง วิธีการของการให้เสรีภาพในการเรียนเป็นเรื่องที่กำหนดในขอบเขตเนื้อหาได้ยากแต่ความหมายกว้าง ๆ โดยทั่วไปคือ การให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกตัดสินใจด้วยตนเองและเพื่อตนเอง เป็นการควบคุมที่ผู้ถูกควบคุมไม่รู้ตัวดังนั้นแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนบางประการสำหรับการจัดการศึกษาคือการจัดให้มีวิชาเลือกหลายวิชา หรือจัดให้มีหัวข้อเนื้อหาหลายเรื่องในวิชาเดียวกัน หรือมีแนวทางการเรียนหลายแนวทางในเรื่องเดียวกัน เป็นต้น

ศจี อนันต์นพคุณ (2542, หน้า 70 -71) กล่าวถึงวิธีการวัดความพึงพอใจว่าสามารถใช้วิธีการสำรวจเป็นเครื่องมือวัดก็ได้ ซึ่งมีวิธีการสำคัญอยู่ 4 วิธี คือ

- 1) การสังเกตการณ์ โดยผู้บริหารสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานจากการแสดงออก การฟัง จากการพูด สังเกตจากการกระทำแล้วนำข้อมูลที่ได้ จากการสังเกตมาวิเคราะห์
- 2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยการสัมภาษณ์จะต้องมีการเผชิญหน้ากันเป็นส่วนตัวหรือสนทนากันโดยตรง แลกเปลี่ยนข่าวสารและความคิดเห็นต่าง ๆ ด้วยวาจา
- 3) การออกแบบสอบถาม เป็นวิธีที่นิยมกันมาก โดยให้ผู้ปฏิบัติงานแสดงความคิดเห็น และความรู้สึกลงในแบบสอบถาม การสร้างคำถามต้องพิจารณาอย่างดีเพื่อจะตั้งคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทั้งหมด และลักษณะของคำถามจะต้องอยู่ในข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจสมบูรณ์ครบถ้วน วิธีที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ มาตรฐานแบบลิเคิร์ต (Likert Scales) ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วมีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4) การเก็บบันทึก เป็นการเก็บประวัติเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนในเรื่องเกี่ยวกับผลงาน การร้องทุกข์ การขาด การลางาน การฝ่าฝืนระเบียบวินัยอื่น ๆ ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงาน มีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะคือ

1) ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง ทักษะตามแนวคิดมี 4 ประการคือ ผลตอบแทนที่ได้รับ ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน แรงจูงใจ การปฏิบัติหน้าที่มีประสิทธิภาพ (สมยศ นาวิกการ, 2540, หน้า 155)

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้นั้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการปฏิบัติกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์

ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดี จะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น (สมยศ นาวิกการ, 2540, หน้า 119)

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรม ทั้งทางด้านวิธีการ สื่ออุปกรณ์ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความพึงพอใจให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนจนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน โดยมีผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจตลอดจนการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดทำให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน ผู้ปกครอง หรือการได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพึงพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนการสอนและผลการเรียน มีความสัมพันธ์กันในทางบวก คือ ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนจะเกิดผลดีต่อการเรียนรู้ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจและสิ่งที่ครูควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอน คือการเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงวัดความพึงพอใจในการเรียนด้วยแบบสอบถาม โดยวัดใน 3 ด้าน คือ ด้านชุดกิจกรรม ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล

7. บริบทพื้นที่ในการทำวิจัย

7.1 วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (อังกฤษ: College of Music, Mahasarakham University) บ้างเรียก คณะดุริยางคศิลป์ เป็นหน่วยงานไทยระดับคณะวิชาสังกัด มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จัดการเรียนการสอนด้านดนตรี เป็นวิทยาลัยดนตรีชั้นนำของประเทศ และในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นโรงเรียนดนตรีแห่งที่ 4 ของประเทศไทยถัดจากวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ (มทิดล), คณะดุริยางคศาสตร์ และ วิทยาลัยดนตรี โดยก่อตั้งในปี 2551 พร้อมกันกับ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยพายัพ และคณะดนตรีและการแสดง มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นคณะวิชาลำดับที่ 17 ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปัจจุบันเป็นวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนด้านดนตรีเทียบเท่าคณะแห่งเดียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปรัชญา: ดุริยางคศิลป์ สุนทรียศาสตร์แห่งแผ่นดิน

วิสัยทัศน์: เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ การวิจัยและสร้างสรรค์ทางดนตรีในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คติพจน์: สร้างคน สร้างจินตนาการ สร้างงานคุณภาพ

สีประจำคณะ: สีม่วง

พันธกิจ:

- 1) ผลิตบัณฑิตทางดนตรีที่มีคุณภาพทั้งด้านความรู้และทักษะทางดนตรี
- 2) พัฒนาระบบการเรียนการสอนที่เน้นประสิทธิผล ผ่านระบบการบริหารจัดการที่ดี ที่มีประสิทธิภาพ
- 3) ส่งเสริมการวิจัยและงานสร้างสรรค์ทางดนตรีเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ
- 4) สร้างบทบาทในฐานะผู้บริการแก่สังคม อนุรักษ์ พัฒนา

ประวัติความเป็นมา

สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์

ในปี พ.ศ. 2512 ทางมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (เดิมชื่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม ในขณะนั้น) ได้มีการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะกับมนุษย์เป็นวิชาพื้นฐานของมหาวิทยาลัย ต่อมาในปี พ.ศ. 2516 ได้พัฒนาสู่การเปิดสอนเป็นวิชาโทศิลปศึกษา ต่อมาเมื่อวิทยาลัย วิชาการศึกษา มหาสารคาม ยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตมหาสารคาม ตาม พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2517 และได้มีพระราช กฤษฎีกาประกาศแบ่งส่วนราชการจัดตั้งให้เป็นคณะต่างๆ จึงได้มีการแยกคณะวิชามนุษยธรรมศึกษา และสังคมศาสตร์ออกเป็น 2 หน่วยงานคือ คือ "คณะมนุษยศาสตร์ (Faculty of Humanities)" และ " คณะสังคมศาสตร์ (Faculty of Social Sciences)" โดยมีวิทยาเขตหลักอยู่ที่ประจักษ์ศิลปาคม (ที่ตั้งหลัก ของคณะ) วิชาโทศิลปศึกษาจึงได้สังกัดคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขต มหาสารคาม และได้พัฒนาเป็นวิชาเอกศิลปศึกษาในปี พ.ศ. 2523 ต่อมาจึงได้แยกแขนงเป็นสาขาวิชา ต่าง ๆ รวมทั้งสาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ด้วย

ภาควิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์

ต่อมามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตมหาสารคามได้ยกฐานะเป็น "มหาวิทยาลัย มหาสารคาม" ในวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2537 จึงได้มีการควบรวมคณะมนุษยศาสตร์และคณะ สังคมศาสตร์เข้าด้วยกันเป็นหน่วยงานเดียวคือ "คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม" ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า "Faculty of Humanities and Social sciences, Mahasarakham University" คณาจารย์สาขาศิลปศึกษา ก็ได้เปิดหลักสูตรสาขาวิชาจิตรกรรมขึ้นอีก หลักสูตรหนึ่งซึ่งเป็นหลักสูตรที่มีนิสิตและบัณฑิตเพียงรุ่นเดียวด้วย

ในปีการศึกษา 2539 หลักสูตรจิตรกรรมได้ถูกปรับเป็นหลักสูตรทัศนศิลป์ และในปีเดียวกันนี้เอง สาขาวิชาศิลปศึกษาได้รวมกันกับสาขาวิชาดุริยางคศิลป์ ตั้งเป็น “ภาควิชาทัศนศิลป์และ ศิลปะการแสดง” สังกัดคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และได้สร้างหลักสูตรสาขานาฏศิลป์ ขึ้นมาในภาควิชาในปี พ.ศ. 2540 นั้นเอง ทำให้ภาควิชาทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง จึงมี 3 กลุ่ม สาขาวิชา คือ ทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ และนาฏศิลป์

และในปี พ.ศ. 2539 นั้นเอง ภาควิชาทัศนศิลป์และศิลปะการแสดงและสาขาวิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์ ในสังกัดคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้นำเสนอโครงการจัดตั้งคณะ ศิลปกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยเปิดหลักสูตรจัดการศึกษา 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาทัศนศิลป์ สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ สาขาวิชานาฏศิลป์ สาขาวิชานฤมิต ศิลป์ และสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ โดยในปี พ.ศ. 2540 ได้เปิดหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์ บัณฑิต (ศป.บ.) สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2541 หลักสูตรสาขาวิชานฤมิตศิลป์และ

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ได้ขอแยกตัวออกไปและจัดตั้งเป็นคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์

ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 สภามหาวิทยาลัยมหาสารคามได้มีมติให้จัดตั้ง “คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า “Faculty of Fine and Applied arts, Mahasarakham University ” ประกอบด้วยภาควิชาทัศนศิลป์ ภาควิชาดุริยางคศิลป์ และภาควิชานาฏศิลป์ (ศิลปะการแสดง) และปี พ.ศ. 2549 เปิดหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (ศป.ม.) สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2550 ภาควิชาดุริยางคศิลป์ ได้ร่วมมือกับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จัดการเรียนการสอนหลักสูตรเตรียมอุดมดนตรี และในปี พ.ศ. 2551 ได้เปิดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาดุริยางคศิลป์

การก่อตั้งคณะ

ต่อมาเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2550 ภาควิชาดุริยางคศิลป์ สังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้แยกการบริหารออกจากคณะศิลปกรรมศาสตร์ เป็นโครงการจัดตั้งวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ซึ่งมีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอนให้แก่บุคคลที่สนใจศึกษาในสาขาวิชาด้านดนตรี

ในปี พ.ศ. 2551 โครงการจัดตั้งวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ได้รับประกาศให้จัดตั้งเป็นหน่วยงานระดับคณะวิชา ตามความในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2550 โดยสภามหาวิทยาลัยมหาสารคามในการประชุมครั้งที่ 9/2551 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2551 อนุมัติให้จัดตั้ง “วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า “College of Music, Mahasarakham University” มีสถานะเป็นส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาตามพระราชบัญญัติการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พ.ศ. 2550 และมีฐานะเทียบเท่าคณะวิชา

ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1: การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพภายใต้การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรที่ทันสมัยตามเกณฑ์คุณภาพและมาตรฐานของชาติและสากล รวมทั้งมีความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 2: การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนานวัตกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มหรือใช้ประโยชน์ให้กับชุมชนและสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ 3: การเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และบริการวิชาการแก่สังคมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ยุทธศาสตร์ที่ 4: การส่งเสริมการน าทุนทางวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมและภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและผสมผสานวัฒนธรรมในระดับชาติ และสากล

ยุทธศาสตร์ที่ 5: การพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ และยกระดับการบริหารจัดการมหาวิทยาลัย ตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ที่ 6: การส่งเสริมภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยให้ได้รับการยอมรับและพัฒนาเป็นมหาวิทยาลัยในระดับสากล

ยุทธศาสตร์ที่ 7: การพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยสีเขียว และรักษาสິงแวดล้อม

ค่านิยมองค์กร

M : MAN เป็นมนุษย์ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพในการรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมโดย

U : UNITY มีความเป็นเอกภาพ สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

S : SPIRIT มีจิตวิญญาณรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

I : INTEGRITY เป็นผู้มี ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ องค์กร และประเทศชาติ

C : CREATIVE เป็นผู้มีความจินตนาการสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อการท างานเพื่อมหาชน

หน่วยงานภายใน

การแบ่งหน่วยงานภายในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แบ่งหน่วยงานภายในออกเป็นส่วนงานต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 3 การแบ่งหน่วยบริหารงานภายในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

การบริหารงานภายในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
ด้านการบริหารงาน	ด้านการเรียนการสอน	ด้านการวิจัยและพัฒนา
- สำนักงานเลขานุการ	- ภาควิชาดุริยางคศิลป์พื้นบ้าน	- หน่วยงานวิจัย
- กลุ่มงานบริหาร	- ภาควิชาดุริยางคศิลป์ไทย	- หน่วยวิจัยดนตรีและศิลปวัฒนธรรม (ดนตรีผู้ไท)
- กลุ่มงานนโยบาย แผน และคลัง	- ภาควิชาดุริยางคศิลป์ตะวันตก	- วงแคน
- กลุ่มงานวิชาการและพัฒนานิสิต	- ภาควิชาดุริยางคศิลป์ตะวันออก	
	- บัณฑิตศึกษา	

การศึกษา

หลักสูตรที่เปิดสอน

ปัจจุบัน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ได้แก่

ตารางที่ 4 หลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

หลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม			
ภาควิชา	ระดับปริญญาบัณฑิต	ระดับปริญญาโท	ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาดุริยางคศิลป์ พื้นบ้าน	หลักสูตรดุริยางคศาสตร บัณฑิต (ดศ.บ.) ●สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ - เอกดนตรีพื้นบ้าน หลักสูตรการศึกษาศาสตร (กศ.บ.) ●สาขาวิชาดนตรีศึกษา - เอกดนตรีพื้นบ้าน (ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์)	หลักสูตรดุริยางคศาสตร มหาบัณฑิต (ดศ.ม.) ●สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ - เอกดนตรีพื้นบ้าน - เอกหมอลำ	
ภาควิชาดุริยางคศิลป์ไทย	หลักสูตรดุริยางคศาสตร บัณฑิต (ดศ.บ.) ●สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ - เอกดนตรีไทย หลักสูตรการศึกษาศาสตร (กศ.บ.) ●สาขาวิชาดนตรีศึกษา - เอกดนตรีไทย (ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์)		

ภาควิชาดุริยางคศิลป์ ตะวันตก	หลักสูตรดุริยางคศาสตรบัณฑิต (ดศ.บ.) ●สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ - เอกดนตรีตะวันตก หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) ●สาขาวิชาดนตรีศึกษา - เอกดนตรีตะวันตก (ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์)	หลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต (ดศ.ม.) ●สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ - เอกดนตรีวิทยา - เอกดนตรีศึกษา - เอกการจัดการดนตรีและศิลปะการแสดง - เอกบริหารธุรกิจดนตรีและเทคโนโลยีดนตรี - เอกการประพันธ์เพลง	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) ●สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ - เอกดนตรีวิทยา - เอกดนตรีศึกษา - เอกการบริหารจัดการทางดนตรี
ภาควิชาดุริยางคศิลป์ ตะวันออก	หลักสูตรดุริยางคศาสตรบัณฑิต (ดศ.บ.) ●สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ - เอกดนตรีเอเชีย		

หลักสูตรเตรียมอุดมดนตรี

หลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนร่วมกับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

●โครงการพิเศษ ห้องเรียนศิลป์-ดนตรี ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ทำเนียบผู้บริหาร

ตั้งแต่เปิดทำการสอน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีคณบดีดำรงตำแหน่งในสังกัดต่าง ๆ ของวิทยาลัย ตามลำดับต่อไปนี้

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รายนามคณบดี

วาระการดำรงตำแหน่ง

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. รศ.ดร.สุพรรณิ เหลือบุญชู | พ.ศ. 2551 - พ.ศ. 2555 |
| 2. ผศ.ดร.ปราโมทย์ ด้านประดิษฐ์ | พ.ศ. 2556 - พ.ศ. 2559 |
| 3. ผศ.ดร.คมกริช การินทร์ | พ.ศ. 2560 - ปัจจุบัน |

ความร่วมมือกับภาคเอกชน

สถาบันดนตรียามาฮา (สยามกลการ) ผู้นำดนตรีศึกษารายแรกของเมืองไทย จับมือมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เปิดโรงเรียนสอนดนตรี ณ ศูนย์การค้าเสริมไทยคอมเพล็กซ์ ด้วยเงินลงทุน 10 ล้านบาท เตรียมปั้นบุคลากรดนตรีครั้งใหญ่ โดยวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ เป็นทรนเนอร์ คัดเลือกนิสิต นักศึกษาคนรุ่นใหม่ เปิดประสบการณ์ดนตรีสร้างรายได้มหาศาล เตรียมพร้อมก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี 2015 บริษัท สยามดนตรียามาฮา จำกัด มองเห็นความสำคัญในการผลิตบุคลากรด้านดนตรี นับเป็นหัวใจหลักในการพัฒนาดนตรี ควบคู่ไปกับการพัฒนานิสิต นักศึกษา ที่มีความรู้ความสามารถด้านดนตรี เพื่อเสริมศักยภาพของนิสิตไทยสู่บุคลากรดนตรี มืออาชีพ และก้าวสู่ระดับสากล อีกทั้ง เตรียมก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2015 โดยมีความพร้อมในการขยายเครือข่ายร่วมกับพันธมิตรธุรกิจดนตรี คือ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เปิดโรงเรียนสอนดนตรี ณ ศูนย์การค้าเสริมไทยคอมเพล็กซ์ ติดกับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้รับความร่วมมือคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ในการเป็นทรนเนอร์ของโรงเรียนในแขนงวิชาต่าง ๆ อาทิ เปียโน กีตาร์คลาสสิก กีตาร์ไฟฟ้า กีตาร์เบส กลองชุด ไวโอลิน และหลักสูตรอื่น ๆ ของสถาบัน ตลอดจนพัฒนาหลักสูตรดนตรีในสาขาดนตรีไทย และดนตรีพื้นบ้าน เพื่อเปิดสอนให้กับบุคคลทั่วไป และยังเป็นการผลิตบุคลากรนักดนตรีที่มีความรู้ และมีคุณภาพ ตลอดจนให้ความสำคัญเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอนต้องได้มาตรฐานสากล เพื่อรักษาระดับมาตรฐานทางการเรียนการสอนเอาไว้ให้ดีที่สุดในเมืองไทย ตอบสนองความต้องการของนิสิต นักศึกษา และประชาชนที่สนใจอยากศึกษาดนตรี

สถานที่ตั้งและพื้นที่

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ตั้งอยู่ที่อาคารวิทยบริการ C มีอาณาเขตอยู่ภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เขตพื้นที่ขามเรียง (ม.ใหม่) ติดกับวิทยาลัยการเมืองการปกครองและสำนักคอมพิวเตอร์ อยู่ตรงข้ามกับอาคารบรมราชกุมารี ที่ตั้งของสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มีพื้นที่ลานอู่ศิลป์หรือลานแปดเหลี่ยม เป็นสถานที่ทำกิจกรรมหลักของคณะ เช่นเดียวกับวิทยาลัยการเมืองการปกครอง

อาคารวิทยบริการ C หรือ อาคารเรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติการเครือข่าย (อาคาร C) ก่อสร้างโดยมีวงเงินงบประมาณที่ก่อสร้างจำนวนทั้งสิ้น 64,500,000 บาท มีการทำสัญญาว่าจ้างเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2548 (เลขที่สัญญาจ้างจ.28/2548) วันสิ้นสุดสัญญาจ้างวันที่ 17 มิถุนายน 2549 ผู้ออกแบบคือ บริษัท CAPE จำกัด บริษัทที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานคือ บริษัท CAPE จำกัด บริษัทผู้รับจ้าง คือ บริษัท บิลเลียนเอ็นจิเนียริง จำกัด เพื่อใช้เป็นอาคารเรียนและปฏิบัติการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีลักษณะอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูงจำนวน 4 ชั้น พื้นที่ใช้สอยรวม 11,000 ตารางเมตร ต่อมาวิทยาลัยดุริยางคศิลป์เป็นหน่วยงานเทียบเท่าคณะล่าสุดในกลุ่มศิลปกรรม

ศาสตร์/วิจิตรศิลป์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทั้งนี้วิทยาลัยดุริยางคศิลป์จึงได้ย้ายเข้ามายังอาคารเรียนรู้อย่างตนเองและปฏิบัติการเครือข่าย (อาคาร C) ใช้เป็นที่ทำการใหม่เมื่อปี พ.ศ. 2555 ปัจจุบันอาคารเรียนรู้อย่างตนเองและปฏิบัติการเครือข่าย (อาคาร C) หรืออาคารวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ประกอบด้วย

ชั้น 1 ห้องเรียนวิชาดนตรีตะวันตก

ชั้น 2 สำนักงานวิทยาลัยดุริยางคศิลป์, ห้องประชุมบุญชม ไชยโกษี

ชั้น 3 ห้องประชุมวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

ชั้น 4 ห้องเรียนวิชาดนตรีพื้นบ้าน, ห้องเรียนวิชาดนตรีไทย

8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 งานวิจัยในประเทศ

นพพร กิจจา (2546 : 101-120) ศึกษาเรื่องการจัดกิจกรรมนอกเวลาดนตรีพื้นบ้าน วงสะล้อซอ ซึงระดับประถมศึกษาของจังหวัดพะเยา พบว่า ในการเรียนวิชาดนตรีเวลาเรียนน้อยไปต้องจัดเวลาตอนพักเที่ยงหรือเลิกเรียน และเสาร์อาทิตย์ เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรม และส่งเสริมนักเรียนให้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน และประชาสัมพันธ์โรงเรียนให้เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป

ณรงค์ศักดิ์ ธรรมวิเศษ (2547 : 103-104) ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องโปงลางดนตรีพื้นบ้านอีสานสาระดนตรีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า หลักสูตรท้องถิ่นเรื่องโปงลางดนตรีพื้นบ้านอีสานมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดและมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดังนั้นผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องควรส่งเสริมหลักสูตรท้องถิ่นประเภทนี้ให้มากขึ้น

ปิยพันธ์ แสนทวีสุข และคณะ (2547 : 131-151) ศึกษาเรื่อง ภูมิปัญญาพื้นบ้านเพื่อการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางด้านดนตรีพื้นบ้านอีสาน พบว่า ผลการประเมินหลักสูตร ของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผลการประเมินแผนการสอนของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สรุปว่า การพัฒนาหลักสูตรอย่างมีระบบจะทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหลักสูตรที่สร้างขึ้นสามารถนำมาใช้ได้มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์

ดวงพร วงศ์ป้อ (2551 : 60-61) ได้ทำวิจัยเรื่อง การใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง “สะล้อ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงของ จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง “สะล้อ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงของ จังหวัดเชียงราย มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

70/70 โดยมีประสิทธิภาพ 76.00/82.00, 75.00/80.00, 74.00/73.50 และ 73.00/73.50 ตามลำดับ ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง “สะล้อ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงของ จังหวัดเชียงราย พบว่า นักเรียนที่สนใจในดนตรีพื้นเมืองทั้งที่คนมีทักษะพื้นฐานและไม่มีทักษะพื้นฐานด้านดนตรีพื้นเมืองสะล้อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 20 คะแนน และผลการศึกษาความคิดเห็นในการใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง “สะล้อ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงของ จังหวัดเชียงราย พบว่า นักเรียนชอบชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองสะล้อ ทั้งภาพประกอบชุดฝึกทักษะ การไล่เสียงโดยดูจากวิธีตีประกอบการฝึก การฝึกสีสะล้อโดยใช้ซิดีประกอบการฝึกด้วยตนเอง ภาพประกอบในสื่อ CD- Rom การใช้คันทัก เพลงประกอบการฝึก 5 เพลง ภาพประกอบในชุดฝึกทักษะการฝึกสะล้อด้วยตนเอง อ่านเนื้อหาในชุดฝึกทักษะ แต่ต้องการครูคอยให้คำแนะนำในการฝึกมากกว่าการฝึกสะล้อด้วยตนเอง

บพิตร คำหัน (2551 : 85-89) ศึกษาเรื่อง ความต้องการเปิดหลักสูตรดนตรีพื้นบ้าน กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ต้องการเปิดหลักสูตรดนตรีพื้นบ้าน ในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรม ของท้องถิ่นเปิดโอกาสทางการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความสนใจดนตรีพื้นบ้าน และผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ต้องการให้มีการจัดเนื้อหาดนตรีพื้นบ้านทางอีสานเหนือ และอีสานใต้โดยเน้นให้มีการจัดการเรียนการสอนทั้งทฤษฎี และปฏิบัติดนตรีพื้นบ้านได้แกว่งโปงลางหมอลำ และกันตรึม เป็นต้น

สุพัตรา รักชาติ (2554 : 94-97) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของ เดวิสเสริมด้วยแบบฝึกทักษะที่เน้นเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะปฏิบัติดนตรีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีไทยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิสเสริมด้วยแบบฝึกทักษะที่เน้นเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 14.53 คิดเป็นร้อยละ 48.44 คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 23.94 คิดเป็นร้อยละ 79.79 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้อย่างครบถ้วน และมีวิธีการวัดประเมินผลที่เหมาะสม โดยจะเริ่มจากแผนการจัดการเรียนรู้ฝึกปฏิบัติทักษะขั้นเบื้องต้น ไปสู่แผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถบรรเลงเป็นเพลงอย่างง่ายได้คือทักษะการนั่งจับไม้ตีฆ้องวงใหญ่ ทักษะการอ่านโน้ตดนตรีไทย ทักษะการตีฉาบ ทักษะการตีแบ่งมือไล่เสียง ทักษะการตีกรอ และทักษะการบรรเลงเพลงอย่างง่าย โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะแบ่งกิจกรรมฝึกปฏิบัติออกเป็นทักษะย่อย ๆ เมื่อนักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยเหล่านั้นได้แล้วจึงปฏิบัติรวมเป็นทักษะ การที่นักเรียนสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีในขั้นเบื้องต้นได้ นักเรียนจะ

มีความภาคภูมิใจ มีกำลังใจในการฝึกปฏิบัติ และจะทำให้สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีในขั้นที่ยากขึ้นไป ได้ส่งผลให้นักเรียนผ่านทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นเป็นไปตาม ทฤษฎีเชื่อมโยงของธอร์นไคค์ที่เป็นหนึ่งในแนวคิดของการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการเรียนรู้

นพชัย อุปจิต (2558 : 96-97) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดฝึกทักษะดนตรีไทยตามแนวคิด ของชูชุกี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เสียงไล่ขลุ่ยเพียงออ พบว่าชุดฝึกทักษะ ดนตรีไทยตาม แนวคิดของชูชุกี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เสียงไล่ขลุ่ยเพียงออ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.61/84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนโดย ใช้ชุดฝึกทักษะดนตรีไทยตามแนวคิดของชูชุกี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เสียงไล่ขลุ่ย เพียงออ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้การ ใช้ชุดฝึกทักษะดนตรีไทยตามแนวคิดของชูชุกี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เสียงไล่ขลุ่ย เพียงออ มีค่าเท่ากับ 0.7387 หรือคิดเป็น ร้อยละ 73.87 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการ เรียนรู้การใช้ชุดฝึกทักษะดนตรีไทย ตามแนวคิดของชูชุกี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เสียงไล่ขลุ่ยเพียงออ โดยรวม พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.28 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 0.4

วิทยา เอื้อการ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิดของครู ภูมิปัญญาไทยประกอบชุดฝึก ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิด ของครูภูมิปัญญาไทยประกอบชุดฝึก ที่มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.46/82.33 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (80/80) นักเรียนที่เรียน โดยการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิด ของครูภูมิปัญญาไทย ประกอบชุดฝึกมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิดของครูภูมิ ปัญญาไทย ประกอบชุดฝึกมีผลการประเมินทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวด คิดเป็นร้อยละ 82.39, ค่า S.D. = 3.15 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิด ของครูภูมิปัญญาไทยประกอบชุดฝึก โดยรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.25 , S.D. = 0.05)

จิระพงษ์ ปะกาโส (2562 :) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ตามทฤษฎีของโซลตัน โคดาบ พบว่า ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้เรื่องการเป่าขลุ่ย รีคอร์เดอร์ เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่สอน และผู้เรียนเข้าใจในกิจกรรมการเรียนการสอนง่าย และมีประสิทธิภาพ

ไกรฤกษ์ สัพโส (2563 : 67) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่องการบรรเลงวงกลองยาวอีสาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่ครอบคลุมเนื้อหาและองค์ความรู้ สามารถสร้างสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย

น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน มีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบแบบฝึกทักษะ และพัฒนาแผนอย่างต่อเนื่อง

8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

สลัสส์ (Sluss. 1968 : 755 -A ; อ้างถึงใน บุญยกานต์ โสภการ. 2543 : 81) ได้ศึกษาทัศนคติที่มีต่อดนตรีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 โรงเรียน ในรัฐโคโลราโด โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างในแง่ภูมิหลังทางด้านดนตรีของนักเรียน ด้านอาชีพของผู้ปกครอง และเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียน พบว่า นักเรียนทั้งหมด เห็นความสำคัญของดนตรี แต่จะมีทัศนคติที่ดีต่ออนาคตด้านดนตรี (Toward Music) น้อยที่สุด นักเรียนที่มีภูมิหลังด้านดนตรีจะมีทัศนคติที่ดีต่อดนตรีในอนาคตได้สูงกว่านักเรียนในโรงเรียนที่ไม่มีโปรแกรมเปิดสอนด้านดนตรี และพบว่า อาชีพของผู้ปกครองไม่มีผลต่อทัศนคติที่ดีหรือน้อยต่อด้านดนตรี

เบิร์ช (Birch. 1969 : 1743 - A ; อ้างถึงใน บุญยกานต์ โสภการ. 2543 : 81) ได้ทำการวิจัยองค์ประกอบที่ทำให้ทัศนคติทางด้านดนตรีของครูแตกต่างกัน โดยใช้แบบสอบถามที่มีชื่อว่า เพื่อวัดทัศนคติที่สัมพันธ์กับประสบการณ์ด้านดนตรีและความเชื่อมั่นของตนเองในการสอนดนตรี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ประสบการณ์ทางด้านดนตรีกับทัศนคติที่มีต่อดนตรี ประสบการณ์ทางด้านดนตรีและความเชื่อมั่นในตนเองและทัศนคติที่มีต่อดนตรี สัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเองในการสอนดนตรี แต่จำนวนปีที่ทำการสอนดนตรีกับทัศนคติที่มีต่อดนตรี ไม่แตกต่างกัน

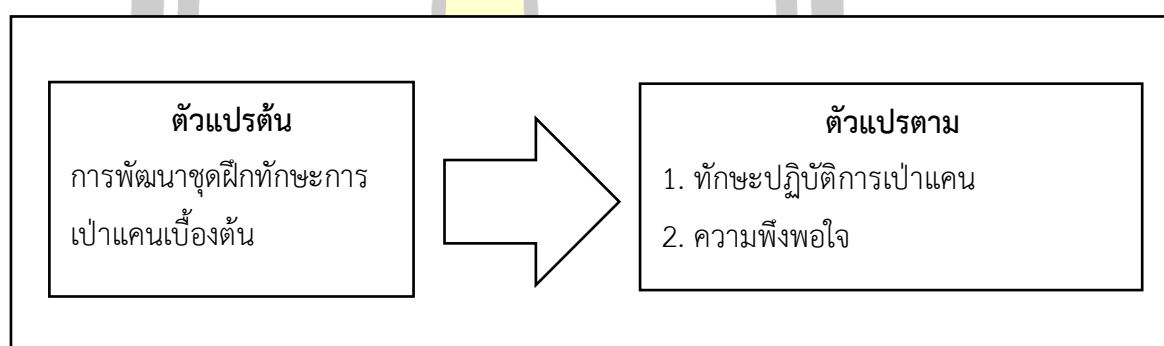
มาร์ค (Mark. 1996 : 130) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาตามอัธยาศัย (Information Education) แนวหนึ่งคือการสอนดนตรีวิธีใหม่โดยไม่ใช้วิธีสอนแบบเดิมให้กับประชาชนการสอนวิธีใหม่นี้จะสามารถถ่ายทอดวัฒนธรรมดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการสอนดังกล่าวคือการสอนเพลงสวดประสานเสียงและการจัดทำวงดนตรีของชุมชนท้องถิ่นของตน

คลิงเกอร์ (Klinger. 1996-985-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาและการศึกษาดนตรี ของครูผู้สอนดนตรีจากวัฒนธรรมต่าง ๆ ในระดับประถมศึกษา จนกลายเป็นข้อวิจารณ์ของครูผู้สอนวัฒนธรรมอื่น ๆ จุดมุ่งหมายของการศึกษา เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของการดนตรีโลกจากวัฒนธรรม การศึกษารวมข้อมูลโดยการสังเกต 3 ปี โดยการสังเกต สัมภาษณ์ เป็นสื่อและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งสองโครงการระบบ วัฒนธรรมที่หลากหลายในหลักสูตร คือ การทดสอบ ผลจากการศึกษาเกี่ยวกับบทบาท ในการสอนได้อธิบายอย่างเปิดเผยในชั้นเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ครูออกแบบหลักสูตรการศึกษาดนตรีจากวัฒนธรรมต่าง ๆ ครูได้เลือกเรียนจุดเริ่มต้นของดนตรี คือ วัฒนธรรมครูควรเตรียมความสนุกสนานและความหมายที่สมบูรณ์สำหรับเด็ก ครูบางคนไม่เข้าใจถ่องแท้ในบทบาทของครูสำหรับการสอนดนตรี

Wang and Chen (2008 : 269-278) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมดนตรีในห้องเรียนของ ครูดนตรีที่ผ่านการอบรมหลักสูตรออร์ฟ ซูเวิร์ค ความมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อสอบถามการจัดกิจกรรมดนตรีของครูที่ได้รับการอบรมตามหลักสูตรออร์ฟ ซูเวิร์ค แตกต่างกัน 3 ระดับ ผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับของครูที่ผ่านการอบรมกับความสามารถ ในด้านการจัดกิจกรรม ด้านการอ่าน ด้านการฟัง ด้านการร้อง และพบว่าครูมีการเพิ่มเติม กิจกรรมการเล่นการคิดสร้างสรรค์ และการเคลื่อนไหวร่างกาย นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมดนตรีที่ครูนำมาใช้ในห้องเรียน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่นำมาจากการอบรมตาม ทฤษฎีของคาร์ล ออร์ฟ

9. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในครั้งนี้ มีแนวคิดในการวิจัย ซึ่งอธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Document) และเก็บข้อมูลภาคสนาม (Field Study) ในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1.ขอบเขตการศึกษา

1.1ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

1.3 ขอบเขตด้านเวลา

2. ขั้นตอนการศึกษา

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.3 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.4 ขั้นตอนการจัดกระทำข้อมูล

2.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์

2.6 การนำเสนอข้อมูล

1.ขอบเขตการศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Document) และเก็บข้อมูลภาคสนาม (Field Study) ในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1.1ขอบเขตด้านเนื้อหา

1) ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2) ศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคน ของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชาวต่างชาติมีต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

1.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาที่วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.3 ขอบเขตด้านเวลา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2. ขั้นตอนการศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการศึกษาดังต่อไปนี้

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวต่างชาติระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษาที่มาศึกษาในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2566 จำนวนทั้งหมด 250 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวต่างชาติในระดับชั้นปริญญาโท ที่เรียนในรายวิชาดนตรีและวัฒนธรรมอาเซียน จำนวน 10 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาดนตรีและวัฒนธรรมอาเซียน เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้เนื้อหาและการปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยในครั้งนี้

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 3 ชนิด ดังนี้

- 1) ชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น (สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติ)
- 2) แบบประเมินทักษะปฏิบัติการเป่าแคน
- 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ

2.2.1 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

แผนการสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยเน้นหลักการ เป้าหมาย แนวการจัดกิจกรรม ขอบข่ายการ จัดกิจกรรม โครงสร้างของการจัดกิจกรรม และการ ประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

2) สร้างแผนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้ และให้มีเนื้อหาตรงตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในแผนการสอนทักษะปฏิบัติ การเป่าแคนเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยแผนการสอนทั้งหมด 4 ชุด โดยมีรายละเอียด ดังตาราง

ตารางที่ 5 แผนการจัดการสอน และระยะเวลาเรียนที่ใช้ในการเรียน

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง
1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน - ประวัติความเป็นมาของแคน - ส่วนประกอบของแคน - ชนิดและขนาดของแคนประเภทต่าง ๆ	อธิบายชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้/บรรยายประกอบสื่อความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน/ซักถาม/สรุป	2
2	การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย - หลักการฝึกปฏิบัติอ่านโน้ตเพลง - การฝึกอ่านโน้ตลายพื้นฐาน	บรรยายประกอบสื่อ/สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/ประเมินทักษะการอ่านโน้ตลายพื้นฐาน/ซักถาม/สรุป	2
3	เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน - ทำทางการจับแคน - การใช้นิ้ว - การใช้ลมในการเป่าแคน	บรรยายประกอบสื่อ/สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/ประเมินทักษะการใช้เทคนิคเบื้องต้น/ซักถาม/สรุป	4

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอนสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง
4	เพลงพื้นบ้านอีสาน - ประวัติความเป็นมาของเพลงพื้นบ้านอีสาน - ลายเตี้ยโง้ง - ลายเตี้ยพม่า	บรรยายประกอบสื่อ/ สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/ประเมิน ทักษะการเป่าแคนลาย พื้นบ้านอีสาน/ซักถาม/ สรุป	8
รวม			16

3) นำแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุง แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พร้อมแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการสอนเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ประเมินผล และให้ข้อเสนอแนะ ดังมีรายนาม ดังนี้

3.1 รองศาสตราจารย์ ดร. สิทธิศักดิ์ จำปาแดง ปร.ด. (วัฒนธรรมศาสตร์) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิจัยและการวัดผลประเมินผล ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวัฒนธรรมและการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยเอก ดร.อวิรุทธ์ โททำ Ph.D. (Music) University of the Philippines ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศิลป์ตะวันตก วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ โชติจำรัส ปริญญาเอก ปร.ด. (ดุริยางคศิลป์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศิลป์พื้นบ้าน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.4 อาจารย์ชาติอาษา พาสีละพลีษฐ์กุล ศศ.ม. (วัฒนธรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศิลป์พื้นบ้าน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.5 อาจารย์วิทยา เอื้อการ คม.บ. (หลักสูตรและการเรียนการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตำแหน่ง ครู คศ.1 โรงเรียนน้ำพองศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25

ประเมินความเหมาะสมของแผนการสอน เป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน แบบประเมินของ Likert ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

มีความเหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

มีความเหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

มีความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

4) นำคะแนนที่ได้มาแปลผลเป็นรายข้อดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 68-74)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีเหมาะสมระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีเหมาะสมระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีเหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีเหมาะสมระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

5) นำแผนการสอนทั้งหมด 8 สัปดาห์ มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษารายละเอียดหลักสูตร หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติ

2) ศึกษาหนังสือ ตำรา เอกสารและผลการวิจัยหรือผลการศึกษาค้นคว้าของบุคคล ที่เกี่ยวกับการการเป่าแคน รวมทั้งขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเป่าแคน อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำมาเป็นแนวทางและตัวอย่างในการสร้างชุดฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคน

3) พัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น จำนวน 4 ชุด ซึ่งจะมีใบความรู้ 1 ชุด และชุดฝึกทักษะ จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุดมีทั้งเนื้อหาความรู้และกิจกรรมฝึกปฏิบัติ สำหรับชุด กิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเป็นกลุ่มและเป็น รายบุคคล มีการบรรยายประกอบการใช้สื่อประสม เน้นให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มุ่งในการฝึก ทักษะ ฝึกการแสดงความคิดเห็น โดยมีรายละเอียด ดังตาราง

ตารางที่ 6 ชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

ชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น	
ชุดที่	เรื่อง
1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน - ประวัติความเป็นมาของแคน - ส่วนประกอบของแคน - ชนิดและขนาดของแคนประเภทต่าง ๆ
2	การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย - หลักการและฝึกปฏิบัติอ่านโน้ตเพลงไทย - การฝึกอ่านโน้ตเพลงพื้นบ้านอีสาน
3	เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน - ท่าทางการจับแคน - การใช้นิ้ว - การใช้ลมเป่าแคน
4	เพลงพื้นบ้านอีสาน

4) ศึกษาแบบประเมินชุดฝึกทักษะ และรูปแบบการประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:99 - 100) เพื่อนำมาเป็นแนวทางและดัดแปลงเพื่อสร้างให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาการการเป่าแคนเบื้องต้นให้ตรงตามชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

5) นำชุดแบบฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุง แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ พร้อมแบบประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ประเมินผล และให้ข้อเสนอแนะ

ประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะเป็นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน แบบประเมินของ Likert ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

มีความเหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

มีความเหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

มีความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

6) นำคะแนนที่ได้มาแปลผลเป็นรายข้อดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 68-74)

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก
 คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี
 คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง
 (ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)

2.2) ทักษะพื้นฐานในการเป่าแคน (ใช้ประเมินทักษะปฏิบัติในชุดที่ 3 เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน)

ตารางที่ 8 แบบประเมินเทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน

ลำดับ ที่	ชื่อ -สกุล	ลักษณะท่าทางการจับแคน	การเป่าโน้ตเสียง “โด” ตามจังหวะที่กำหนดให้	การเป่าแคนลายเต้ยองตามโน้ตเพลง	เป่าแคนได้คุณภาพเสียงที่ชัดเจน	เป่าแคนตามเทคนิคการเป่าได้ลม	รวม	ระดับคุณภาพ (รายละเอียดตาม ภาคผนวก ข หน้า 185-186)				
		4	4	4	4	4	20	5	4	3	2	1

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก
 คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี

คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง

(ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)

2.3) การบรรเลงลายพื้นบ้าน (ใช้ประเมินทักษะปฏิบัติในชุดที่ 4 การบรรเลงเพลงพื้นบ้านอีสาน)

ตารางที่ 9 แบบประเมินทักษะการเป่าแคนเพลงพื้นบ้านอีสาน

ลำดับ ที่	ชื่อ -สกุล	ความถูกต้องของโน้ต	ความถูกต้องของจังหวะ	บรรเลงได้ถูกต้องตามทำนอง	การใช้เทคนิคในการบรรเลง	บุคลิกท่าทางการบรรเลง	รวม	ระดับคุณภาพ (รายละเอียดตาม ภาคผนวก ข หน้า 213)				
		4	4	4	4	4		5	4	3	2	1

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี

คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง (ผ่านเกณฑ์)

คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง

(ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)

3) นำเสนอประเด็นในการประเมินทักษะปฏิบัติต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสอดคล้องของประเด็น ในการประเมินรายชื่อโดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าประเด็นในการประเมินตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าประเด็นในการประเมินตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าประเด็นในการประเมินตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

4) วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้ตามวิธีของ Rovinelli และ R.K.Hambleton (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 63-65) โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์มีค่า IOC เท่ากับ 0.60-1.00 ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้

5) นำประเด็นการประเมินที่ผ่านการพิจารณาแล้วมาจัดพิมพ์เป็นแบบวัดทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีแคนฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้ประเมินกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จากเอกสาร ตำรา ต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ตามวิธีการของ Likert ซึ่งข้อความในแบบสอบถามเป็นข้อความเกี่ยวกับความรู้สึกรับหรือพอใจ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2553) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ ดังตาราง

ตารางที่ 10 แบบสอบถามความพึงพอใจ

รายการประเมิน Evaluation list	ระดับความพึงพอใจ Satisfaction level				
	5	4	3	2	1
1. นักศึกษาชอบการเรียนรู้แบบการสาธิตให้ดูก่อนการปฏิบัติจริง Students like learning with demonstrations before actually practicing.					

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน Evaluation list	ระดับความพึงพอใจ Satisfaction level				
	5	4	3	2	1
2. นักศึกษามีความเข้าใจจากการที่อาจารย์สาธิตให้ดูก่อนที่จะได้ปฏิบัติ Students have understanding from the teacher showing them before they can practice.					
3. นักศึกษาชอบการปฏิบัติตามอาจารย์ผู้สอน และมีความเข้าใจในบทเรียน Students like to follow the teacher. and have an understanding of the lesson.					
4. นักศึกษาชอบการแบ่งฝึกซ้อมไปทีละท่อน อย่างช้า ๆ Students like the practice of dividing the practice piece by section slowly.					
5. นักศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตัวเอง All students were able to practice skills on their own.					
6. นักศึกษาชอบที่อาจารย์แนะนำเรื่องของเทคนิคการเป่าแคน และสามารถนำไปใช้ได้จริง The students liked the teacher's introduction to Khan blowing techniques. and can actually be used.					
7. นักศึกษาชอบวิธีการเรียนการสอน ที่ฝึกซ้อมแบบย่อย ๆ และนำมาเชื่อมโยงเข้าหากัน Students like the teaching method. that are practiced in small ways and linked together.					
8. กิจกรรมที่นำมาใช้สอนแต่ละขั้นตอนมีสื่อต่าง ๆ ทำให้เกิดความน่าสนใจไม่น่าเบื่อ The activities used to teach each step include various media, making it interesting and not boring.					

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการประเมิน Evaluation list	ระดับความพึงพอใจ Satisfaction level				
	5	4	3	2	1
9. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ ช่วยให้ได้รับความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับดนตรี This learning activity allows students to practice. Helps to gain knowledge and experience about music.					
10. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะการเป่าแคน This learning activity helped me develop my skills in playing the Khan.					
11. นักเรียนได้ฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม Students practiced the skills of playing Khan both individually and in groups.					
12. นักเรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตนเอง All students were able to practice skills on their own.					
13. นักเรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เกิดความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก Students practice various skills and gain self-confidence and courage to express themselves.					
14. ผู้เรียนมีความสุข และสนุกกับการเรียน Happy learners and have fun learning.					
15. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเล่นดนตรีต่อไปได้ Can be used for further use in playing music.					

เกณฑ์การให้คะแนน

มีความพึงพอใจมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

มีความพึงพอใจมาก ให้ 4 คะแนน

มีความพึงพอใจปานกลาง ให้ 3 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อย ให้ 2 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

แล้วนำคะแนนที่ได้มาแปลผลเป็นความพึงพอใจของผู้เรียน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 68-74)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบสอบถามความพอใจ เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในข้อความ และความตรงเชิงเนื้อหาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกไว้เฉพาะข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ไม่น้อยกว่า 0.5 รวมทั้งนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขข้อความในแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้น สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้น สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้น ไม่สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

ซึ่งได้เลือกนำข้อความที่มีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60-1.00 นำมาใช้ในแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ และมีบางข้อที่ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเสนอแนะ ให้เรียงลำดับการใช้คำในประโยคใหม่

4) จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ จำนวน 15 ข้อ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.3 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Post-test Only Design (ไพศาล วรรคคำ, 2559 : 141)

2.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากเอกสารงานวิจัย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเป่าแคน องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งเนื้อหาที่เกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา ซึ่งดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารจากสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน หน่วยงานราชการ หนังสือ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ การศึกษา ค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต โดยรวบรวมแล้วแยกประเด็นตามเนื้อหาที่กำหนด

2.3.2 การเก็บข้อมูลจากภาคสนาม เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากพื้นที่ทำการวิจัยโดยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลถึงคณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2) ทำการปฐมนิเทศผู้เรียน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ และวิธีการวัดและประเมินผลให้ผู้เรียนทราบและเข้าใจ

3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเป่าแคนเบื้องต้น ตามแผนการสอนทั้งหมด 8 สัปดาห์ 16 ชั่วโมง ประกอบด้วย

สัปดาห์ที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคนอีสาน

สัปดาห์ที่ 2 เรื่อง การฝึกอ่านโน้ตเพลงไทย

สัปดาห์ที่ 3 เรื่อง การฝึกอ่านโน้ตลายพื้นฐาน

สัปดาห์ที่ 4 เรื่อง เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน

สัปดาห์ที่ 5 เรื่อง เพลงพื้นบ้านอีสาน , ลายเตี้ยโขง

สัปดาห์ที่ 6 เรื่อง ลายเตี้ยโขง

สัปดาห์ที่ 7 เรื่อง ลายเตี้ยพม่า

สัปดาห์ที่ 8 เรื่อง ลายเตี้ยพม่า

4) ดำเนินการพัฒนาทักษะปฏิบัติการเป่าแคน ครบทั้ง 8 สัปดาห์ ระยะเวลา 16 ชั่วโมง แล้วจึงทำการทดสอบวัดทักษะปฏิบัติการเป่าแคนของผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

ด้านที่ 1 ประเมินทักษะปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย

ด้านที่ 2 ประเมินเทคนิคและวิธีการเบื้องต้นในการเป่าแคน

ด้านที่ 3 ประเมินทักษะปฏิบัติการเป่าแคนในลายพื้นบ้านอีสาน

โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง (Scoring Rubric) โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในการวัดวิธีการในการเป่าแคน และวัดผลงานการเป่าแคนเป็นเพลงพื้นบ้านอีสาน

5) ให้ผู้เรียนกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้นครบทั้ง 8 สัปดาห์แล้ว

2.4 ขั้นตอนการจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการบันทึกรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยจำแนกข้อมูลแยกออกตามประเด็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยและตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องว่าข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วนเพียงพอเหมาะสมพร้อมแก่การนำไปวิเคราะห์สรุปผลแล้วหรือไม่ ในกรณีที่ข้อมูลที่ได้มาไม่สอดคล้องกัน ผู้วิจัยจะใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) หากข้อมูลส่วนใดไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดหายไปให้ได้ตามประเด็นวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดโดยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2)
- 2) ศึกษาทักษะการปฏิบัติการเป่าแคนของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น
- 3) วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดแบบฝึกหัดการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนิสิตชาวจีนในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

- 1) หาค่าร้อยละ (Percentage) (ประภาพรรณ เสี่ยงค์, 2550) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Mean) (ประภาพรรณ เสี่ยงวงศ์, 2550) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3) การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2538 : 79)

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

เมื่อ $S. D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนทั้งหมด

2. การคำนวณหาประสิทธิภาพ

1) การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์.

2537 : 490-492)

$$E_1 = \frac{\sum x_1}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X_1$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในระหว่างเรียน
ของผู้เรียนทุกคน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน

2) การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์.2537 : 490-492)

$$E_2 = \frac{\frac{\sum x^2}{N}}{A} \times 10$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum x^2$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียนทุกคน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3. ดัชนีความสอดคล้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

IOC (Index of Objective Congruence) โดยใช้สูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2546)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 กับเนื้อหา หรือระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.6 การนำเสนอข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในรูปแบบพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (descriptive analytics)

พูน ปณ จิต ชีเว

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับ นักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการและ เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ ใช้สัญลักษณ์เพื่อการแปลความหมายในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

Σx	แทน	ผลรวม
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	เบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนของนิสิต
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
n	แทน	จำนวนกลุ่มเป้าหมาย

2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ให้ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคน ของนิสิตชาวต่างชาติ ที่เรียนโดยการพัฒนา ชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตชาวต่างชาติ ที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะ การเป่าแคนเบื้องต้น

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนตามวัตถุประสงค์ 3 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้นให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนนรวมระหว่างเรียน (100)	คะแนนทักษะปฏิบัติ (20)
	20	20	20	20	20		
1	19	16	18	19	17	89	19
2	17	16	15	17	17	82	17
3	15	15	15	15	15	75	17
4	18	17	16	18	16	85	17
5	19	15	16	18	14	82	16
6	19	14	15	17	15	80	17
7	15	14	15	17	17	78	15
8	18	17	16	18	16	85	15
9	16	16	15	18	15	80	15
10	17	16	17	17	17	84	18
รวม	173	170	158	174	160	822	166
ค่าเฉลี่ย						82.20	16.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.0	1.35
คิดเป็นร้อยละ						82.20	83
$E_1 = 82.20 / E_2 = 83$							

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ซึ่งได้จากการวิเคราะห์คะแนนระหว่างเรียนของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 82.20 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้จากการวิเคราะห์

ปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 83 แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.20/83 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคน ของนิสิตชาวต่างชาติ ที่เรียนโดยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

ตารางที่ 12 ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น

นักศึกษา คนที่	ทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น				
	การอ่านโน้ตเพลงไทย	เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน	การเป่าแคนลายเต้ยโขง	การเป่าแคนลายเต้ยพม่า	รวม (100)
	40	20	20	20	
1	35	18	19	17	89
2	37	17	18	17	89
3	34	17	18	16	85
4	34	18	19	16	87
5	33	16	18	16	83
6	34	17	16	15	82
7	35	17	18	16	86
8	35	16	18	16	85
9	32	15	18	15	80
10	33	15	17	17	82
รวม	342	166	179	161	848
ค่าเฉลี่ย	34.20	16.60	17.90	16.10	84.80
S.D.	1.39	1.07	0.87	0.73	3.04
ร้อยละ	85.50	83	89.50	80.50	84.80

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น มีผลการประเมินการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ซึ่งมีนักศึกษาที่ผ่านการประเมินทั้งหมด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 84.80 และมีผลการประเมินรายข้อ ดังนี้ การอ่านโน้ตเพลงไทย ร้อยละ 85.50 , เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน ร้อยละ 83 , การเป่าแคนลายเดี่ยวโขง ร้อยละ 89.50 , การเป่าแคนลายเดี่ยวพม่า ร้อยละ 80.50

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตชาวต่างชาติที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น (รายละเอียดตามภาคผนวก จ หน้า 238)

ตารางที่ 13 ความพึงพอใจของนิสิตชาวต่างชาติ ที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		ความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	นักศึกษาชอบการเรียนรู้โดยการสาธิตให้ดูก่อนการปฏิบัติจริง Students like learning by demonstrating before actually practicing.	5	0	มากที่สุด
2	นักศึกษามีความเข้าใจจากการที่อาจารย์สาธิตให้ดูก่อนที่จะได้ปฏิบัติ Students have understanding from the teacher showing them before they can practice.	4.7	0.48	มากที่สุด
3	นักศึกษาชอบการปฏิบัติตามอาจารย์ผู้สอน และมีความเข้าใจในบทเรียน Students like to follow the teacher. and have an understanding of the lesson.	4.7	0.48	มากที่สุด
4	นักศึกษาชอบการฝึกซ้อมทีละท่อน อย่างช้า ๆ Students like to practice one section at a time, slowly.	5	0	มากที่สุด
5	นักศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตัวเอง All students were able to practice skills on their own.	5	0	มากที่สุด
6	นักศึกษาชอบที่อาจารย์แนะนำเรื่องของเทคนิคการเป่าแคน และสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.8	0.42	มากที่สุด

	The students liked the teacher's introduction to Khan blowing techniques. and can actually be used.			
--	---	--	--	--

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		ความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
7	นักศึกษาชอบวิธีการเรียนการสอน ที่ฝึกซ้อมแบบย่อย ๆ และนำมาเชื่อมโยงเข้าหากัน Students like the teaching method. that are practiced in small ways and linked together.	5	0	มากที่สุด
8	มีสื่อต่าง ๆ ที่นำมาใช้สอนในแต่ละกิจกรรม ทำให้น่าสนใจไม่น่าเบื่อ There are various media used to teach each activity. Make it interesting, not boring.	4.8	0.42	มากที่สุด
9	กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ช่วยให้ได้ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเป่าแคน This learning activity allows students to practice. Helps to gain knowledge and experience in playing Khan.	4.9	0.31	มากที่สุด
10	กิจกรรมการเรียนรู้นี้ช่วยให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะการเป่าแคน This learning activity helped me develop my skills in playing the Khan.	4.9	0.31	มากที่สุด
11	นักศึกษาได้ฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม Students practiced the skills of playing Khan both individually and in groups.	5	0	มากที่สุด
12	นักศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะการเป่าแคนด้วยตนเอง All students were able to practice their skills in blowing the Khan.	5	0	มากที่สุด
13	นักศึกษาได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ในการเป่าแคน ทำให้เกิดความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก	4.8	0.42	มากที่สุด

	Students practiced various skills in blowing the Khan, building self-confidence and courage to express themselves.			
--	--	--	--	--

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ผลการวิเคราะห์		ความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
14	นักเรียนมีความสุข และสนุกกับการเรียน Happy students and have fun learning.	5	0	มากที่สุด
15	นักเรียนสามารถนำทักษะการเป่าแคนไปใช้ประโยชน์ในการเล่นดนตรีในรูปแบบอื่น ๆ ได้ Students can use their skills in playing Khan playing in other forms of music.	4.7	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.89	0.22	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 พบว่า หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจให้กลุ่มเป้าหมายประเมิน คือ นักเรียนระดับชั้นปริญญาโท จำนวน 10 คน ที่เรียนด้วยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.89$, $S.D. = 0.22$) ซึ่งหมายความว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น อยู่ในระดับมากที่สุด

พูน ปณ จิต ชีเว

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้นให้มีประสิทธิภาพ เพื่อศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคนของนักศึกษาชาวต่างชาติที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่มีต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ผู้วิจัยได้นำเสนอสรุปผลวิจัยตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.20/83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80)

2. นักศึกษามีทักษะปฏิบัติการเป่าแคน ที่เรียนโดยชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งมีนักศึกษาที่ผ่านการประเมินทั้งหมด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 84.80 และมีผลการประเมินรายข้อ คือ การอ่านโน้ตเพลงไทย ร้อยละ 85.50 , เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน ร้อยละ 83 , การเป่าแคนลายเต้ยโขง ร้อยละ 89.50 , การเป่าแคนลายเต้ยพม่า ร้อยละ 80.50

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.89$, $S.D. = 0.22$) ซึ่งหมายความว่า ความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น อยู่ในระดับมากที่สุด

2. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

2.1 การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมเรียนรู้ตามชุดแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเริ่มจากความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน และการปฏิบัติทักษะการเป่าแคนในลายเพลงพื้นบ้านอีสาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยากขึ้นตามลำดับ ทำให้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.20/83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ (80/80) ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา สัมภาษณ์ หลักการสอนทักษะปฏิบัติ มาสร้างชุดฝึกทักษะและแผนการสอน และได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนในการสร้างอย่างมีระบบและวิธีการเขียนแผนที่ดี ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาในการจัดการเรียนรู้และความเหมาะสมของสื่อการสอน แล้วนำไปจัดทำแผนการสอนประกอบกับชุดฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น ที่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับที่จัดทำขึ้น เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในการฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น และได้ฝึกทักษะตามความสามารถของตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่คอยดูแลและแนะนำ หรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่เรียนดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ดังที่ ขวลิขิต ชูกำแพง (2553 : 93) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ต้องประกอบด้วยผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชัดเจน กิจกรรมการสอนชัดเจน นำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง บทบาทและพฤติกรรมของครูในการอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ชัดเจน สื่อที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเนื้อหา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่ชัดเจน สอดคล้องและมีความหลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นพชัย อุบจิต (2558 : 96-97) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดฝึกทักษะดนตรีไทยตามแนวคิด ของชูชุกี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เสียงสี่ลุ่ยเพียงออ พบว่าชุดฝึกทักษะดนตรีไทยตามแนวคิดของชูชุกี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เสียงสี่ลุ่ยเพียงออ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.61/84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไกรฤกษ์ สัพโส (2563) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่องการบรรเลงวงกลองยาวอีสาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.85/86.20 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการตีพิณอีสาน ที่ครอบคลุมเนื้อหาและองค์ความรู้ สามารถสร้างสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน

2.2 การศึกษาทักษะปฏิบัติการเป่าแคนของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่เรียนโดยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ผู้เรียนได้ศึกษาและพัฒนาทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น และฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ซึ่งผู้สอนมีการวัดและประเมินผลจากกระบวนการปฏิบัติและผลการปฏิบัติ โดยใช้แบบประเมินทักษะจำนวน 3 ด้าน คือ ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย ด้านทักษะเทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน และด้านทักษะปฏิบัติการบรรเลงลายเพลงพื้นบ้านอีสาน พบว่า ผลการประเมินทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น มีนักศึกษาผ่านการประเมินทั้งหมด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 84.80 และมีผลการประเมินรายข้อ คือ การอ่านโน้ตเพลงไทย ร้อยละ 85.50 , เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน ร้อยละ 83 , การเป่าแคนลายเต้ยโขง ร้อยละ 89.50 , การเป่าแคนลายเต้ยพม่า ร้อยละ 80.50 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น เป็นกระบวนการที่เน้นทักษะทางด้านการปฏิบัติการเป่าแคน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา หลักการสอน ทักษะปฏิบัติ มาสร้างชุดฝึกทักษะให้ถูกต้องตามองค์ประกอบของชุดฝึกทักษะ มีทั้งด้านความรู้ทฤษฎีต่าง ๆ และเทคนิคที่ใช้ในการปฏิบัติทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการแผนการสอน เพื่อให้เกิดทักษะกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากชุดฝึกทักษะด้วยตนเองแล้ว ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติของผู้เรียนดีขึ้น และเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิทยา เอื้อการ (2561) ได้ศึกษาทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวด ของนักเรียนชุมชนดนตรีพื้นเมือง ที่เรียนโดยการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวด ตามแนวคิดของครุภูมิปัญญาไทย ประกอบชุดฝึก พบว่า ผลการประเมินทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 198.00 คิดเป็นร้อยละ 82.39 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิดของครุภูมิปัญญาไทย ประกอบชุดฝึก เป็นกระบวนการที่เน้นทักษะทางด้านการปฏิบัติตามแนวคิดของครุภูมิปัญญาไทย ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และสัมภาษณ์ หลักการสอนทักษะปฏิบัติโหวดตามแนวคิดของครุภูมิปัญญาไทย มาสร้างชุดฝึกทักษะให้ถูกต้องตามองค์ประกอบของชุดฝึกทักษะ มีทั้งด้านความรู้ทฤษฎีต่าง ๆ และการทักษะวิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวด เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดทักษะกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากชุดฝึกทักษะด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ และส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติของผู้เรียนดีขึ้น และเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพัตรา รักษาติ

(2554 : 94-97) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิสเสริมด้วยแบบฝึกทักษะที่เน้นเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะปฏิบัติดนตรีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 14.53 คิดเป็นร้อยละ 48.44 คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 23.94 คิดเป็นร้อยละ 79.79 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการวัดประเมินผลที่เหมาะสม โดยจะเริ่มจากแผนการจัดการเรียนรู้ฝึกปฏิบัติทักษะขั้นเบื้องต้นไปสู่แผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถบรรเลงเป็นเพลงอย่างง่ายได้คือทักษะการนั่งจับไม้ตีฆ้องวงใหญ่ ทักษะการอ่านโน้ตดนตรีไทย ทักษะการตีฉาบ ทักษะการตีแบ่งมือไล่เสียง ทักษะการตีกรอ และทักษะการบรรเลงเพลงอย่างง่าย โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะแบ่งกิจกรรมฝึกปฏิบัติออกเป็นทักษะย่อย ๆ เมื่อนักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยเหล่านั้นได้แล้วจึงปฏิบัติรวมเป็นทักษะการที่นักเรียนสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีในขั้นเบื้องต้นได้ นักเรียนจะมีความภาคภูมิใจ มีกำลังใจในการฝึกปฏิบัติ และจะทำให้สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีในขั้นที่ยากขึ้นไปได้ส่งผลให้นักเรียนผ่านทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชาวต่างชาติ ที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะ การเป่าแคนเบื้องต้น โดยใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนตามรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.22) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้ชุดฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้นแล้วที่ถือได้ว่าเป็นสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน ที่มีรูปแบบมีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้วยตัวเองและฝึกทักษะร่วมกันเป็นกลุ่มทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสนุกสนาน มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย มีรูปภาพที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในโอกาสต่อไปได้ จากสภาพดังกล่าวนี้ นักศึกษาจึงมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความพึงพอใจของ ไวท์เฮด (Whitehead, 1973 : 1-41 อ้างอิงใน ปกเกศ ชนะโยธา, 2551 : 83-84) กล่าวถึง การสร้างความพอใจ และขั้นตอนของการพัฒนาว่ามี 3 ขั้นตอน คือ จุดยืนจุดแย้งและจุดปรับ ซึ่งไวท์เฮด เรียกชื่อใหม่เพื่อใช้ในการศึกษาว่า 1) การสร้างความพึงพอใจ คือ นักเรียนรับสิ่งใหม่ ๆ มีความตื่นตัว พอใจในการได้พบและเก็บสิ่งใหม่ 2) การทำความเข้าใจ คือ มีการจัดระเบียบให้คำจำกัดความ มีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน 3) การนำไปใช้ คือ นำสิ่งใหม่ที่ได้มาไปจัดสิ่งใหม่ที่จะได้พบต่อไปเกิดความตื่นตัวที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิทยา เอื้อการ (2561) ได้ศึกษาทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดของนักเรียนชุมนุมดนตรีพื้นเมือง ที่เรียนโดยการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิดของ

ครูภูมิปัญญาไทย ประกอบชุดฝึก พบว่า นักเรียนชุมชนดนตรีพื้นเมืองมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิดของครูภูมิปัญญาไทย ประกอบชุดฝึก โดยรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.05) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้ชุดฝึกทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิดของครูภูมิปัญญาไทย เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดแล้วที่ถือได้ว่าเป็นสื่อนวัตกรรมทางการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้วยตัวเองและฝึกทักษะร่วมกันเป็นกลุ่มทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสนุกสนาน มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย จากสภาพดังกล่าวนักเรียนจึงมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ผู้สอนควรชี้แจง และทำความเข้าใจกับผู้เรียนในเรื่องของจุดประสงค์และขั้นตอนในการจัดกิจกรรม เพื่อให้เข้าใจตรงกัน และเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด

3.1.2 ผู้สอนจะต้องศึกษาเนื้อหาในแบบฝึกทักษะการทำการเรียนการสอน เพื่อที่จะจัดเตรียมอุปกรณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ถูกต้องตามเนื้อหา

3.1.3 การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เรียนต้องฝึกปฏิบัติจริงและปฏิบัติให้ถูกต้องตามชุดฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้สอนจึงควรคอยแนะนำกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตามได้ถูกต้อง

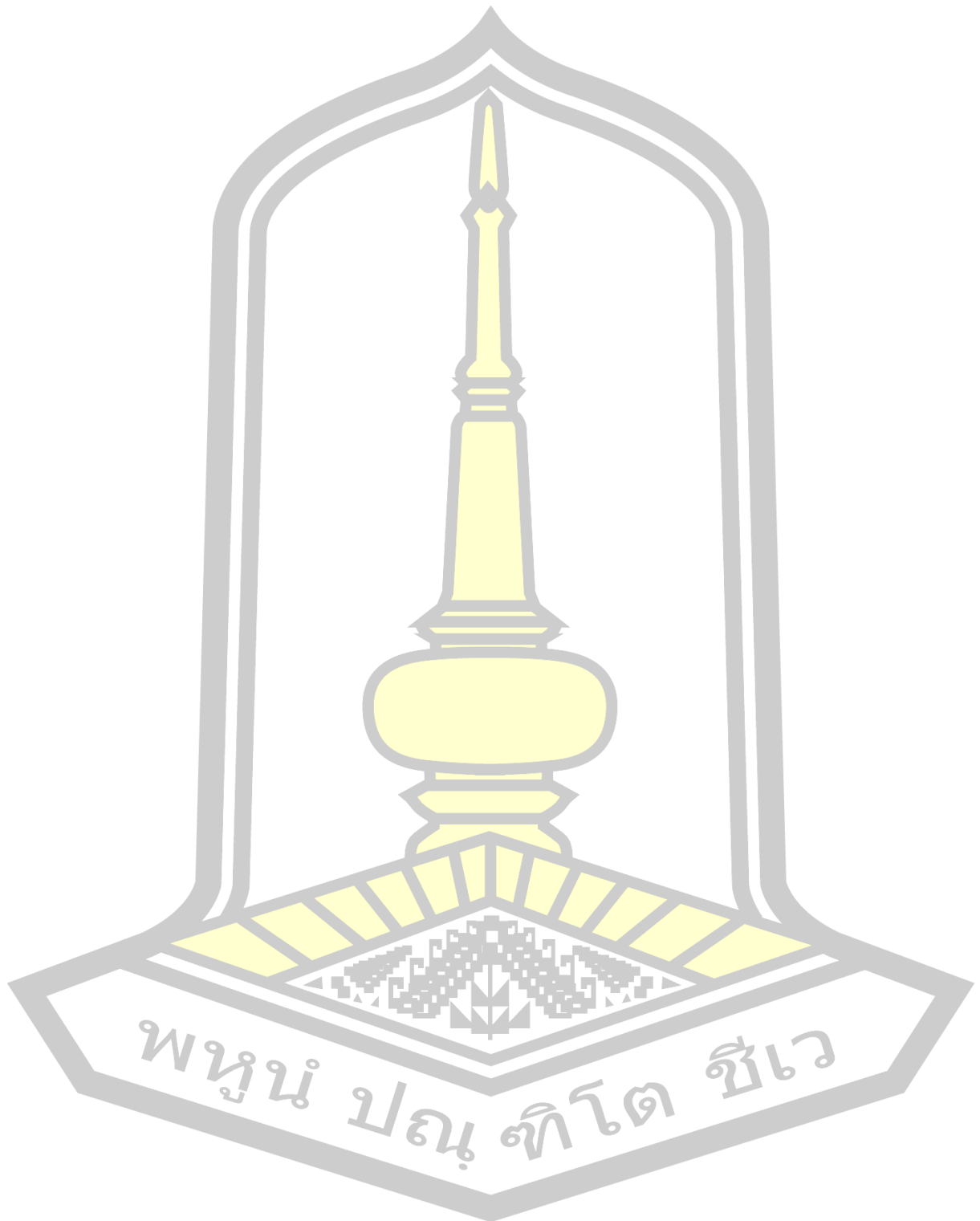
3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการเปรียบเทียบทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น โดยใช้เทคนิคและสื่อการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

3.2.1 ควรมีการจัดทำชุดฝึกทักษะการเป่าแคน ที่มีลายหรือเพลงที่ยากขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และสูงขึ้น

3.2.3 ควรนำชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น ไปขยายผลกับสถาบันอื่น ๆ

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ไกรฤกษ์ สัพโส. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบรรเลงวง กลองยาว ฮีฮาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .*วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษา, คณะครุศาสตร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จิระเดช เหมือนสมาน. (2551). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทองเพลง สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร.* สาร นิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิระพงษ์ ปะกาโส. (2562). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ตามทฤษฎีของ โสลดาน โคคาย.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา, คณะครุศาสตร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เจริญชัย ชนไฟโรจน์. (2526). *คู่มือการเป่าแคนเบื้องต้น.* มหาสารคาม: โรงพิมพ์สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). *การวิจัยหลักสูตรและการสอน.* พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2520). *ระบบสื่อการสอน.* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2537). *การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยี และสื่อการศึกษา หน่วยที่ 1- 5.* กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2537). *การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยี และสื่อการศึกษา หน่วยที่ 1- 5.* กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ณรงค์ศักดิ์ ธรรมวิเศษ. (2547). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องโปงลางดนตรีพื้นบ้านอีสาน สาระ ดนตรีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- ณัฐธนาถ สุกสี. (2558). *การสร้างแบบฝึกพร้อมกับภาพการ์ตูนเพื่อพัฒนาการเขียนสะกดคำที่มี ตัวสะกดไม่ตรงตามมาตรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตกรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ดวงพร วงค์ป้อ. (2551) *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง “สะล้อ” สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเชียงของ จังหวัดเชียงราย.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

- ทิตินา แคมมณี. (2545). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แคมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทูลทองใจ ซึ่งรัมย์. (2541). "ลายดนตรีอีสาน" สื่อบัตรรำลึกงานอนุรักษ์ส่งเสริมและถ่ายทอดมรดกวัฒนธรรมแคน การประกวดเป่าแคนชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทยปี 2541. กรุงเทพฯ : บริษัทเจ.พี.เอส.โปรเซสจำกัด.
- นงนุช สามัญฤทธิ์. (2550). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านเร็ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- นนทชัย สามงามจันทร์. (2562). ลักษณะของแผนการสอนที่ดี. [ออนไลน์] ได้จาก: <https://blog.nsrul.ac.th/60111806059/3696> [สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2566].
- นพชัย อุชิต. (2558). ผลการใช้ชุดฝึกทักษะดนตรีไทยตามแนวคิดของซูซูกิ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องเสียงสอขลุ่ยเพียงออ. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- นพพร กิจจา. (2546). การจัดกิจกรรมนอกเวลาดนตรีพื้นบ้านวงสะล้อ ซอ ซึง ระดับประถมศึกษาของจังหวัด พะเยา . มหาวิทยาลัยมหิดล: กรุงเทพฯ.
- บพิตร คำหัน. (2551). ความต้องการเปิดหลักสูตรดนตรีพื้นบ้าน ภูมิศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. มหาวิทยาลัยมหิดล: กรุงเทพฯ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2542). การวิจัยเบื้องต้น. มหาสารคาม : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). วิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2544). การพัฒนามาตรประเมินคุณลักษณะความสามารถพิเศษของเด็กนักเรียนอายุ 6-12 ปีตามแนวคิดของ Renzulli. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- บุญเลิศ ภูวิเลิศ. (2551). การพัฒนากิจกรรมฝึกทักษะการเป่าแคนสำหรับเยาวชนในเขตตำบลภูแล่นช้าง อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์การพัฒนาศิลปะ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ประกอบชุดฝึก. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการเรียนการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

- ประจวบจิตร คำจัตุรัส. (2550). การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. ในประมวล
สาระชุด วิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ (หน่วยที่ 6) นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประภาพรรณ เสี่ยงวงศ์. (2550). การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยการวิจัยในชั้นเรียน.
กรุงเทพมหานคร : อี.เค.บุ๊คส์.
- ประภาพรรณ เสี่ยงวงศ์. (2550). การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : อี.
เค.บุ๊คส์.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2542). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- ปัญญา แสงสุนานนท์. (2526). "ลายแคนที่ไม่เคย تهدทหายของอีสาน" เจ็ดร้อยปีลายสือไทย 7(11)
:94-99 บุรีรัมย์:วิทยาลัยครูบุรีรัมย์.
- ปิยพันธ์ แสนทวีสุข. (2547). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นดนตรีพื้นบ้านอีสานเรื่องการเป่าแคน.
สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ปิยะนุช ยืนสุข. (2552). การปฏิบัติการพัฒนาทักษะการเขียนคำสระลดรูป สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ปทุมณา จงอนุถนกร. (2553). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากเรื่องโคลงโลกนิติ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย. สารนิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิพิธภัณฑ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2552). ประวัติความเป็นมา. [ออนไลน์] ได้จาก:
http://web.msu.ac.th/msucont.php?mn=mhistory&paction=SHOW_ABOUTMSU
[สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2566].
- ไพโรวรรณ บุญมา. (2552). ชุดฝึกทักษะที่ดี. [ออนไลน์] ได้จาก:
<https://identity.bsru.ac.th/archives/4120> [สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2566].
- ไพศาล วรคำ. (2559). การวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2536). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2566). ประวัติความเป็นมา. [ออนไลน์] ได้จาก:
<https://th.wikipedia.org> [สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2566].
- มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2566). วิทยาลัยดุริยางคศิลป์. [ออนไลน์] ได้จาก:
<https://th.wikipedia.org> [สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2566].
- แมน มาละอินทร์. (2545). แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย วิชาดนตรี นาฏศิลป์ เรื่องการ
เป่าแคนพื้นฐาน. สกลนคร : โรงเรียนบ้านโพธิ์ชัย.
- รุจิร ภูสาระ. (2545). การเขียนแผนการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : บุ๊คพอยส์.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วาสนา สุพัฒน์. (2530). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในหนังสือแบบเรียน*. ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิทยา เอื้องการ. (2561). *การพัฒนาทักษะปฏิบัติเครื่องดนตรีโหวดตามแนวคิดของครุภูมิปัญญาไทย*. วิทยาลัยการศึกษามหาสารคาม. (2549). *เอกสารประกอบการสอนนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้*. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศจี อนันต์นพคุณ. (2542). *กลวิธีการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ*. สงขลา : ชลบุตรกราฟิก.

คันสนีย์ สื่อสกุล. (2554). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนเชิงคิดวิเคราะห์ วิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ออนไลน์

ส.วาสนา ประवालพฤษ. (2527). *การสอบภาคปฏิบัติ*. วารสารการวัดผลการศึกษา. ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 : 1-2.

สงบ ลักษณะ. (2533). *แนวการทำแผนการสอน*. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

สนอง คลังพระศรี. (2549). *ศิลปะการเป่าแคน มหัตถรรยแห่งเสียงของบรรพชนไท*. นครปฐม: วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สนอง คลังพระศรี. (2549). *ศิลปะการเป่าแคน มหัตถรรยแห่งเสียงของบรรพชนไท*. นครปฐม: วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สนอง คลังพระศรี. (2554). *ระบบเสียงแคนและทฤษฎีการบรรเลงแคน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมชาย รัตนทองคำ. (2556). *ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักการศึกษาที่นำมาใช้พัฒนาการเรียนการสอน*. [ออนไลน์] ได้จาก: <https://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/edoc/tech/56web/15plan56.pdf> [สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2566].

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). *การวัดผลการศึกษา*. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมยศ นาวิการ. (2540) *การบริหารและพฤติกรรมองค์กร เรื่องการจูงใจจากแนวคิดไปสู่การประยุกต์ใช้*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์บรรณกิจ.

สมลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2550). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ ยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลศรีวิไล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน).

มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สำเร็จ คำโหมง. (2538). ดนตรีอีสาน : แคนและดนตรีอื่นๆที่เกี่ยวข้อง. มหาสารคาม : สถาบันราชภัฏมหาสารคาม.

สุกิจ พลประถม. (2536). การเป่าแคนแบบพื้นบ้านอีสาน. ปริญญาโท ศศ.. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

สุคนธ์ สิ้นพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สุคนธ์ สิ้นพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สุจิต เหมวัล. (2555). ศาสตร์การสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะ. ขอนแก่น: ทรัพย์สุนทรการพิมพ์.

สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2551). ดนตรีสยาม: เอกสารเย็บเล่มประกอบการสัมมนาวิชาดนตรี. วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2551). ร้องรำทำเพลงดนตรีและนาฏศิลป์ชาวสยาม. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.

สุพัตรา รักษาติ. (2554) ผลการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิสเสริมด้วยแบบฝึกทักษะที่เน้นเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะปฏิบัติดนตรีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

สุภรณ์ ลิ้มบริบูรณ์. (2535). การวัดผลการเรียนภาคปฏิบัติ. วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 8 ฉบับที่ 9 : 51 – 65.

เสถียร เดิมศรีภูมิ. (2550). เส้นทางผู้บริหารสู่การเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพมหานคร : ศิริอักษรการพิมพ์.

อภิชาติ อนุกุลเวช. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติทางเทคนิคบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา. ปริญญาโท กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

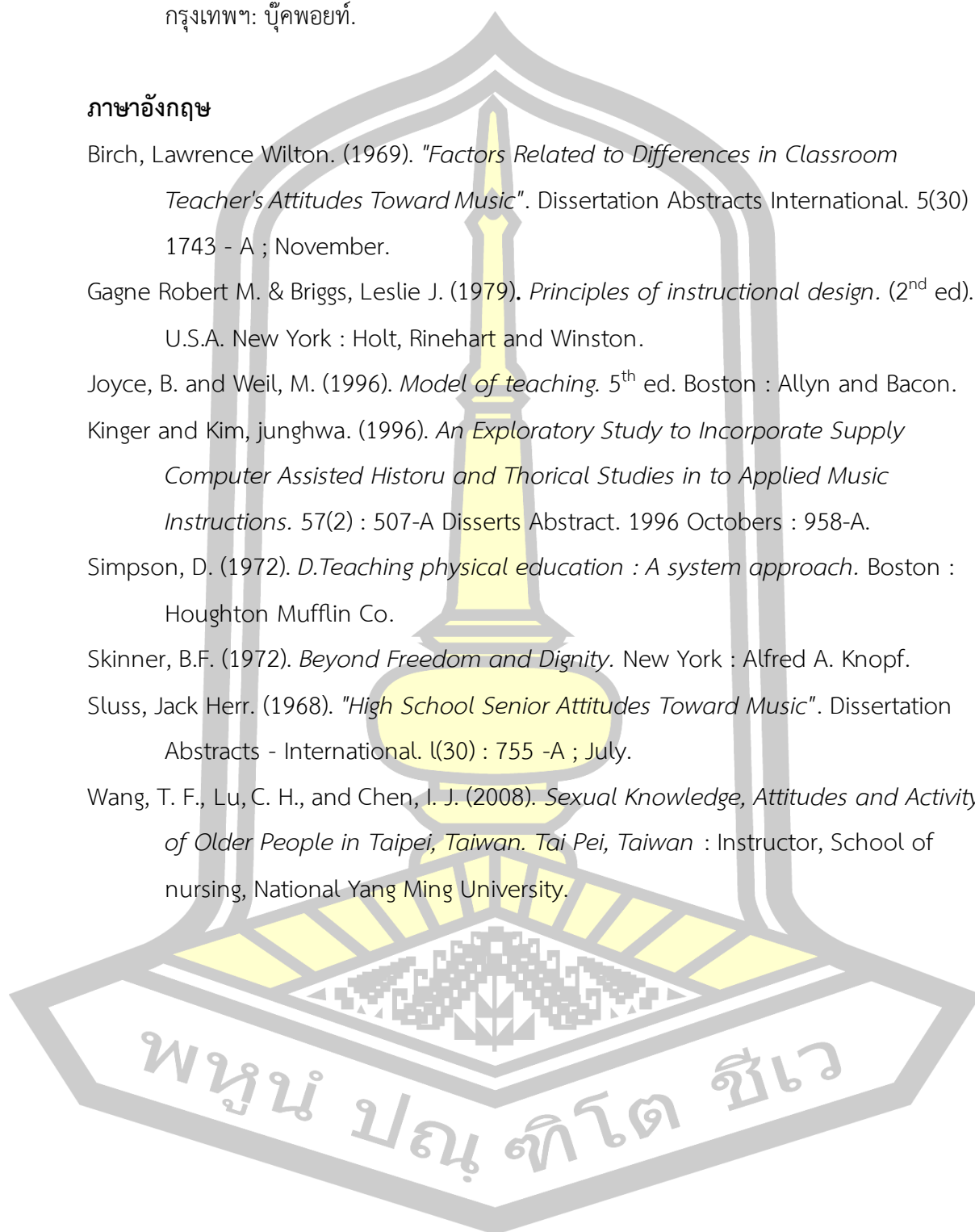
อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

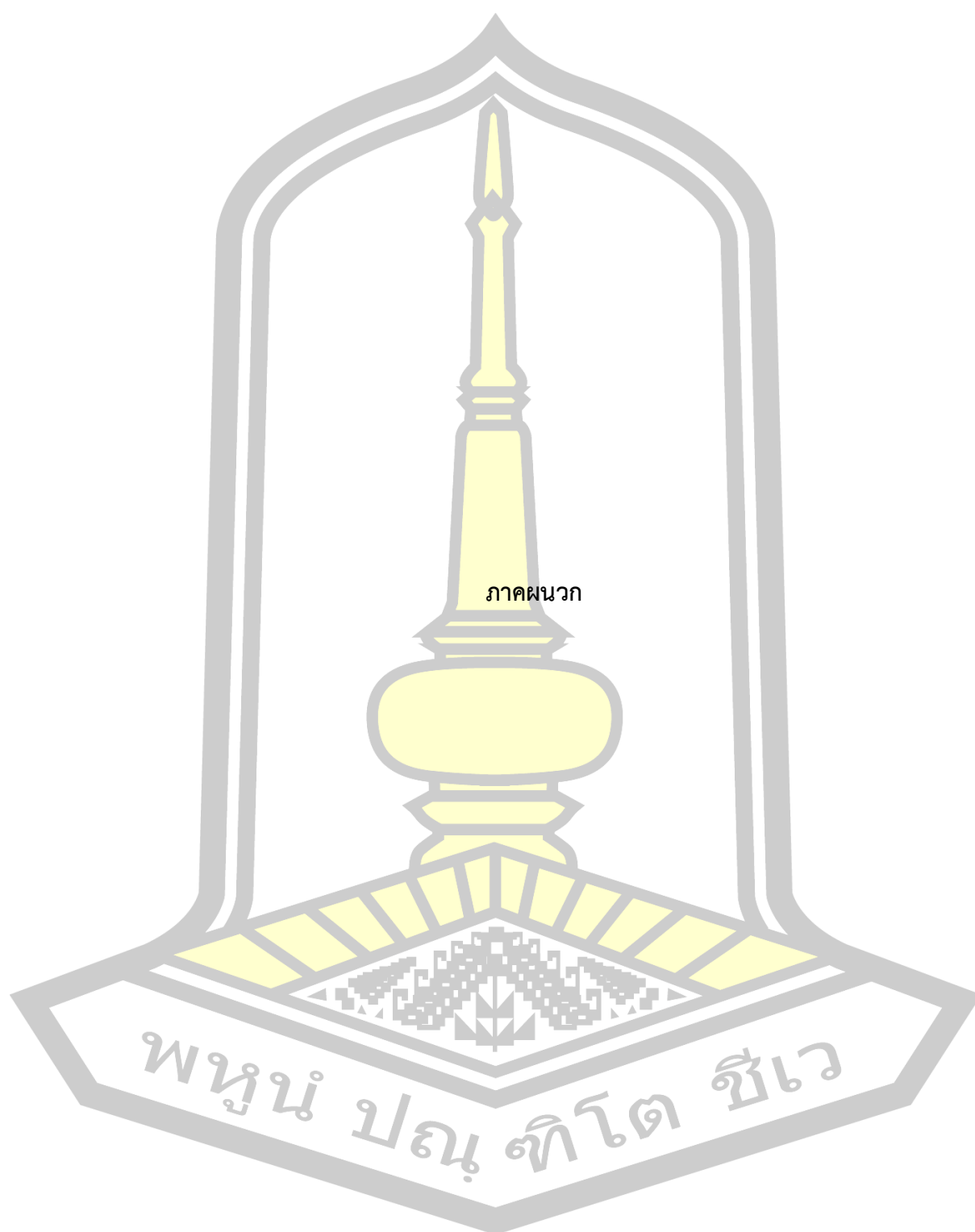
อุดม บัวศรี. (2530). "ขอนแก่นเมืองหมอลำแคน". ดนตรีไทยอุดมศึกษาครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดการพิมพ์.

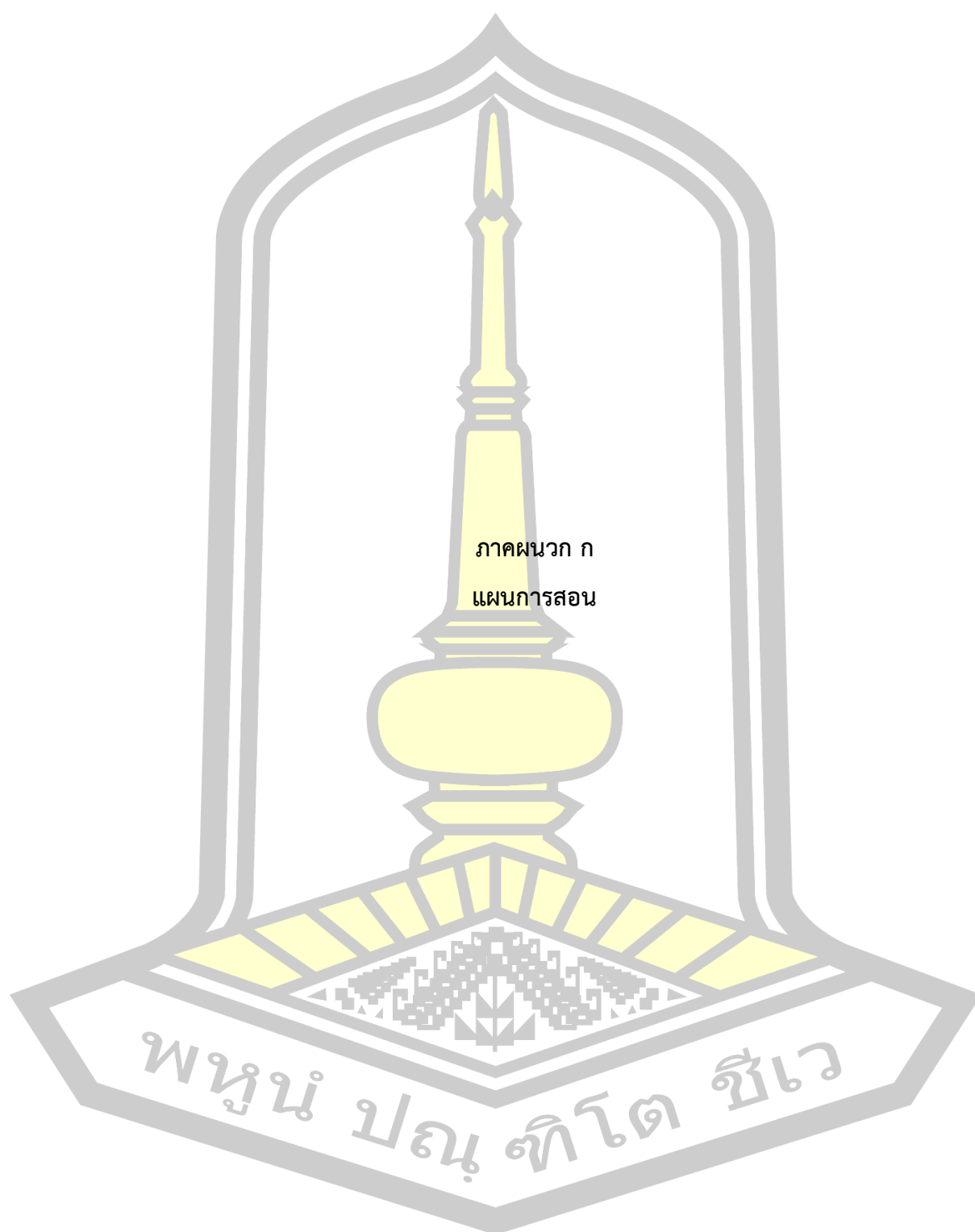
เอกรินทร์ สีมหาศาล และคณะ. (2552). *กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา แนวคิดสู่ปฏิบัติ*.
 กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Birch, Lawrence Wilton. (1969). *"Factors Related to Differences in Classroom Teacher's Attitudes Toward Music"*. Dissertation Abstracts International. 5(30) : 1743 - A ; November.
- Gagne Robert M. & Briggs, Leslie J. (1979). *Principles of instructional design*. (2nd ed). U.S.A. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Joyce, B. and Weil, M. (1996). *Model of teaching*. 5th ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Kinger and Kim, junghwa. (1996). *An Exploratory Study to Incorporate Supply Computer Assisted Historu and Thorical Studies in to Applied Music Instructions*. 57(2) : 507-A Disserts Abstract. 1996 Octobers : 958-A.
- Simpson, D. (1972). *D.Teaching physical education : A system approach*. Boston : Houghton Mufflin Co.
- Skinner, B.F. (1972). *Beyond Freedom and Dignity*. New York : Alfred A. Knopf.
- Sluss, Jack Herr. (1968). *"High School Senior Attitudes Toward Music"*. Dissertation Abstracts - International. 1(30) : 755 -A ; July.
- Wang, T. F., Lu, C. H., and Chen, I. J. (2008). *Sexual Knowledge, Attitudes and Activity of Older People in Taipei, Taiwan*. *Tai Pei, Taiwan* : Instructor, School of nursing, National Yang Ming University.

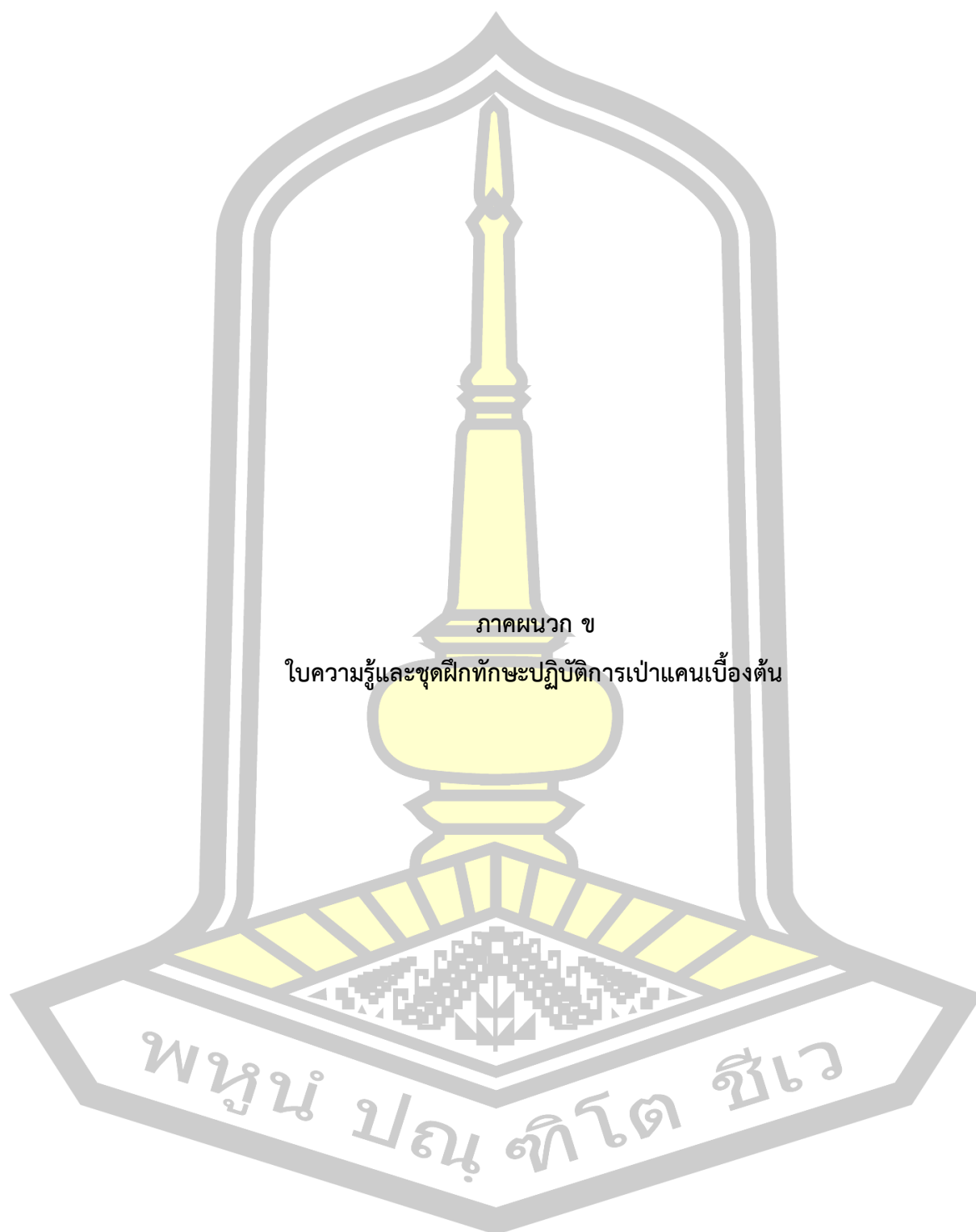






แผนการสอนและระยะเวลาเรียนที่ใช้ในการเรียน

ชุดที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง
1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน - ประวัติความเป็นมาของแคน - ส่วนประกอบของแคน - ชนิดและขนาดของแคนประเภทต่าง ๆ	อธิบายชี้แจงกิจกรรม การเรียน/บรรยาย ประกอบสื่อความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับแคน/ ชักถาม/สรุป	2
2	การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย - หลักการฝึกปฏิบัติอ่านโน้ตเพลง - การฝึกอ่านโน้ตลายพื้นฐาน	บรรยายประกอบสื่อ/ สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/ ประเมินทักษะการอ่าน โน้ตลายพื้นฐาน/ ชักถาม/สรุป	2
3	เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน - ท่าทางการจับแคน - การใช้นิ้ว - การใช้ลมในการเป่าแคน	บรรยายประกอบสื่อ/ สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/ ประเมินทักษะการใช้ เทคนิคเบื้องต้น/ชักถาม/ สรุป	4
4	เพลงพื้นบ้านอีสาน - ประวัติความเป็นมาของเพลงพื้นบ้านอีสาน - ลายเตี้ยโงะ - ลายเตี้ยพม่า	บรรยายประกอบสื่อ/ สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/ ประเมินทักษะการเป่า แคนลายพื้นบ้านอีสาน/ ชักถาม/สรุป	8
รวม			16



ใบความรู้ ชุดที่ 1

Knowledge sheet set 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน

Basic knowledge about Khaen

คำแนะนำในการใช้สำหรับผู้สอน

Instructions for use for teachers

1. การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

Development the set of exercises for basic of “Khaen”

2. ส่วนประกอบของใบความรู้ชุดนี้ ประกอบด้วย

The components of this knowledge sheet include:

2.1 ชื่อเรื่อง Title

2.2 คำแนะนำในการใช้ Instructions for use

2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ Learning objectives

2.4 เนื้อหาการเรียนรู้ Learning content

3. ควรศึกษาคำแนะนำในการใช้ชุดฝึกทักษะก่อนใช้ทุกชุด

You should study the instructions for using the skill training set before using every set.

4. เตรียมอุปกรณ์ฝึกล่วงหน้าก่อนจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง เช่น เอกสารประกอบการเรียนการสอนและแบบประเมินให้พร้อม เพื่อความสะดวกในการใช้

Prepare training materials in advance before organizing every learning activity, such as teaching materials and assessment forms. For ease of use.

5. ผู้สอนควรชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใบความรู้ อย่างชัดเจน และบอกประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

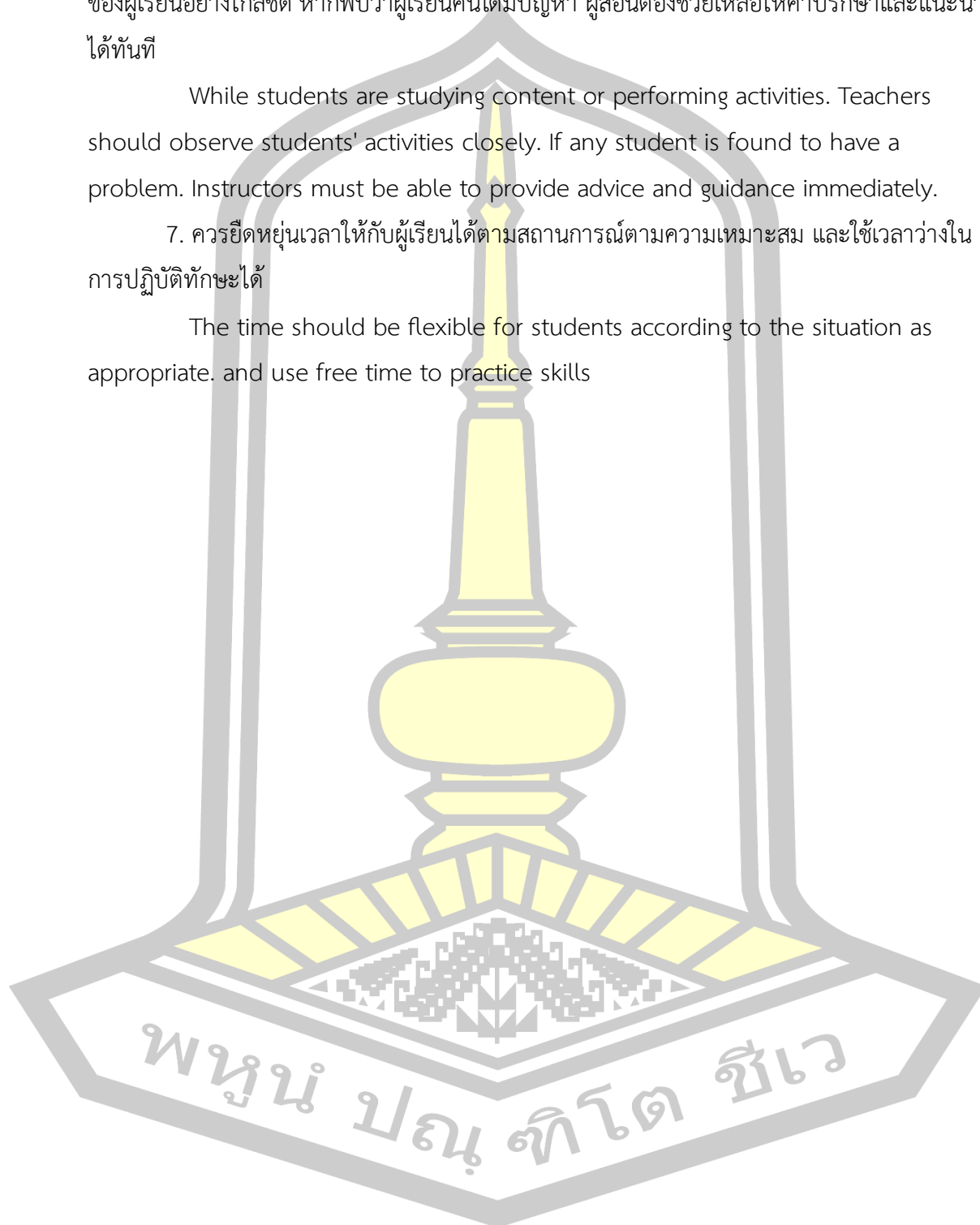
Instructors should clearly explain to students the steps and methods of organizing learning activities using knowledge sheets and tell the benefits gained from learning.

6. ขณะที่ผู้เรียนกำลังศึกษาเนื้อหาหรือปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนควรสังเกตการณ์ทำกิจกรรมของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด หากพบว่าผู้เรียนคนใดมีปัญหา ผู้สอนต้องช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำได้ทันที

While students are studying content or performing activities. Teachers should observe students' activities closely. If any student is found to have a problem. Instructors must be able to provide advice and guidance immediately.

7. ควรยืดหยุ่นเวลาให้กับผู้เรียนได้ตามสถานการณ์ตามความเหมาะสม และใช้เวลาว่างในการปฏิบัติทักษะได้

The time should be flexible for students according to the situation as appropriate. and use free time to practice skills



คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

Advice for students

1. อ่านคำสั่ง และปฏิบัติตามคำสั่งอย่างระมัดระวัง

Read the instructions and follow them carefully.

2. ผู้เรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง ไม่คุยกันขณะปฏิบัติกิจกรรม

Learners should seriously intend to perform learning activities. Not talking to each other while performing activities.

3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น ต้องตรวจสอบความเรียบร้อยหากพบว่าการชำรุดให้แจ้งผู้สอนให้ทราบทันที และเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

When completing learning activities. Must check for completeness. If any damage is found, inform the instructor immediately and keep it neatly.

4. ผู้เรียนต้องใช้ชุดฝึกทักษะอย่างระมัดระวัง

Learners must use the skill training kit carefully.

5. ขั้นตอนในการฝึกทักษะปฏิบัติ

Steps in practicing practical skills

- 5.1 ศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์

Study and understand the purpose

- 5.2 ศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอนให้เข้าใจ

Study the content in each episode to understand.

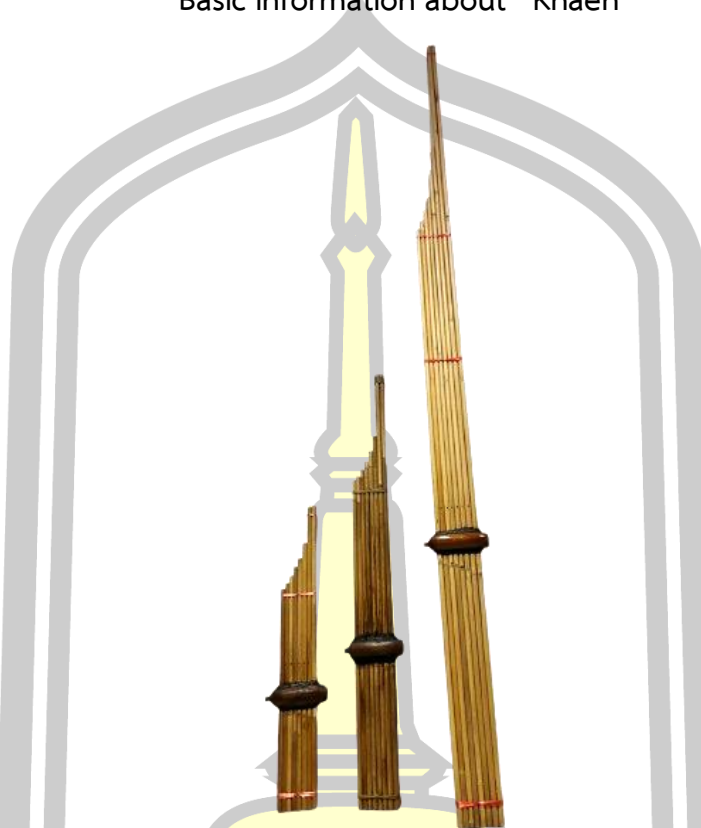
จุดประสงค์การเรียนรู้

Learning objectives

1. ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน

Learners have basic knowledge about Khan.

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน Basic information about “Khaen”



1. ประวัติความเป็นมาของแคน History of “khaen”

แคน เป็นเครื่องดนตรีที่สำคัญที่สุดของอีสาน พบว่าในปัจจุบันแคนมีใช้แพร่หลายอยู่ในหลายประเทศ เช่น ลาว กัมพูชา เวียดนาม จีน เกาหลี ญี่ปุ่น และบอร์เนียว ซึ่งมีรูปร่างลักษณะผิดแผกกันไปตามวัสดุที่ทำและความชอบของแต่ละกลุ่มชน จึงถือว่าแคนเป็นสัญลักษณ์ของนกการเวก ตัวแคนคือตัวนกและลูกแคนคือหางนก เสียงแคนคือเสียงนกการเวก (เจริญชัย ชนไฟโรจน์, 2526)

“Khaen” or Bamboo mouth organ is the most important musical instrument of Isaan. It is found that at present Khaen is widely used in many countries such as Laos, Cambodia, Vietnam, China, Korea, Japan, and Borneo. which have different shapes according to the materials they are made from and the preferences of each ethnic group. Therefore, Khaen is considered to be a symbol of the Karawek bird. Tao Khaen is the bird's body and Luk Khaen is the bird's tail. The sound of the khaen is the sound of the Karawek bird.

เนื่องจากแคนเป็นเครื่องดนตรีที่มีความพิเศษในตัว คือ สามารถดำเนินทำนอง (melody) และดำเนินเสียงประสาน (chord) ไปพร้อมกันได้ แคนจึงเป็นผลผลิตทางสังคมและวัฒนธรรมที่อาศัยการสืบทอดจากคนอีกรุ่นหนึ่งมายังอีกรุ่นหนึ่ง โดยได้รับการถ่ายทอดจนสามารถพัฒนาวิธีการถ่ายทอดการบรรเลงแคนที่เป็นระบบ ระเบียบ มีความยากซับซ้อนมาจนถึงปัจจุบัน (สนอง คลังพระศรี, 2549)

Due to its unique nature as a musical instrument, the khaen can simultaneously play melodies and harmonies. Therefore, the khaen is a social and cultural product that relies on the transmission from one generation to another. It has been passed down and developed methods of playing the khaen systematically and intricately to the present day.

1.1 กำเนิดแคนจากนิทานหรือตำนาน The origin of “Khaen” from tale and legend

นายพรานผู้หนึ่งตามล่ากวางเข้าไปในป่าลึก บังเอิญไปได้ยินเสียงนกการเวก เสียงนั้นหวานเสนาะไพเราะจับใจเหลือประมาณ เมื่อกลับมายังหมู่บ้านก็เล่าถึงเสียงอันวิเศษนั้นให้ใครต่อใครฟัง ทำเอาแม่หม้ายนางหนึ่งรบเร้าขอติดตามเข้าไปในป่าเพื่อฟังเสียงนกการเวกนั้นให้ได้ นายพรานจึงให้นางติดตามเข้าไปในป่าล่าสัตว์ในเที่ยวถัดมา พอเข้าไปถึงจุดที่นกการเวกร้อง เสียงของนกการเวกวิเศษจริงดังที่นายพรานเล่า หญิงหม้ายได้ฟังแล้วติดใจ นางจึงพยายามจดจำเสียงนั้นไว้ให้แม่นยำ ตั้งใจว่าจักต้องประดิษฐ์เครื่องดนตรีสักอย่างหนึ่ง มาบรรเลงให้เหมือนเสียงนกการเวกนั้นให้จงได้ เพื่อจะได้เสียงนกนั้นตลอดเวลาไม่ต้องเข้าไปฟังในป่า นางได้ทดลองทำเครื่องดนตรีขึ้นหลายชนิดมีทั้ง ดีด สี ดี เป่า แต่ก็ยังไม่มีเสียงใดเหมือนเสียงนกการเวกเลยสักเครื่องเดียว นางคิดค้นและประดิษฐ์เครื่องดนตรี ชนิดใหม่ต่อไปเรื่อย ๆ จนในที่สุดก็พบว่า เครื่องดนตรีที่ให้คุณภาพเสียงใกล้เคียงกับเสียงนกการเวกมากที่สุดคือ เครื่องที่ทำจากท่อไม้ไผ่ลำเล็ก ๆ หลายลำ นางทดลองและปรับปรุงเครื่องดนตรีชนิดนี้ทั้งรูปลักษณ์และวิธีเล่นจนเป็นที่พอใจ นางจึงเข้าเฝ้าแสดงถวายต่อหน้าพระที่นั่งพระมหากษัตริย์ เมื่อพระราชได้สดับเพลงนั้นก็ทรงพอพระทัยแล้วตรัสว่า "เออ อันนี้แคนแท้" ซึ่งมีความหมายว่า "ค่อย ยัง ชั่ว" คนทั้งหลายจึงเรียกเครื่องดนตรีชนิดนั้นว่า "แคน" ตามคำพูดของพระมหากษัตริย์ ดังนั้น คำว่า แคนจึงได้เกิดเป็นชื่อของเครื่องดนตรีชนิดนี้สืบทอดมาตราบเท่าทุกวันนี้

Once upon a time, there was a hunter who hunting deer into the deep forest. By chance, he heard the melodious singing of a bird called the "Karawek," captivating his heart. When he returned to the village, he shared the extraordinary sound with everyone he met. A widow urged the hunter to follow him into the forest to hear the Karawek's song.

The hunter agreed to accompany her into the forest to hunt animals on their next journey. When they arrived at the place where the Karawek sang, the woman heard the truly enchanting sound as the hunter had described. The melody deeply resonated with her, and she resolved to remember it accurately, intending to invent a musical instrument that could reproduce the Karawek's sound, allowing her to hear it anytime without going into the forest.

She try to craft various musical instruments, including stringed, percussion, and wind instruments, but none could replicate the Karawek's sound. Undeterred, she continued to innovate and invent new types of musical instruments until finally discovering that the closest match to the Karawek's sound came from a set of small bamboo tubes. She refined and perfected this instrument's design and playing technique until she was satisfied.

She performed in front of the king, showcasing her creation. When the king heard the music, he was greatly pleased and exclaimed, "Ah, this is Khaendey!" which means "It's good enough." Everyone began calling this instrument "Khaen" according to the king's words. Therefore, the word "Khaen" became the name of this musical instrument, handed down through generations to this day.

1.2 กำเนิดแคนจากหลักฐานโบราณคดี Origin of “Khaen” from archaeological evidence

หลักฐานทางโบราณคดีเกี่ยวกับแคนเก่าแก่ที่สุดอยู่ในสมัยยุคโลหะที่เรียกว่าวัฒนธรรมดองซอน หรือดองเซิน พบที่เมืองดองซอน ริมน้ำโขงมา ในจังหวัดถันห์หว่าของประเทศเวียดนาม มีอายุประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว ซึ่งพบทั้งที่เป็นกลองและขวานสัมฤทธิ์ขนาดเล็ก เป็นลวดลายรูปคนกำลังเป่าแคน นอกจากนี้ที่เมืองคุนหมิง มณฑลยูนนาน ประเทศจีน ยังพบน้ำเต้าสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นเต้าแคนชนิดแคนห้า แคนหก และแคนเจ็ด มีอายุไม่ต่ำกว่า 2,500 ปี (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551)

The oldest archaeological evidence of the ancient Khaen dates to the Dong Son culture or Dong Son civilization, found in the Dong Son town, along the Song Ma River, Thành Hoa province, Vietnam. These artifacts date back approximately 3,000 years. Among the discoveries are small-sized bronze drums and axes with human figures blowing the khaen engraved on them.

Additionally, in Kunming, Yunnan Province, China, there have been findings of bronze bells, including khaen, categorized as khaen five, khaen six, and khaen seven. These artifacts date back at least 2,500 years.

แคนในรูปแบบของไทย-ลาวยุคโลหะนี้มีลวดลายอยู่บนกลองมโหระทึกใบหนึ่ง จากเมืองดองซอน ประเทศเวียดนาม เป็นรูปคนกำลังเป่าแคน และมีคนฟ้อนรำอย่างน้อยสองคน กำลังทำท่าทางของการฟ้อนรำกางแขนพับข้อทั้งสองข้าง ท่าทางมีลักษณะคล้ายกับการฟ้อนรำอยู่กับแคน โดยหมอแคนและคนฟ้อนรำแต่งกายลักษณะเหมือนกัน คล้ายกับนุ่งผ้าหรือเปลือกไม้ใบไม้ยาวจรดพื้น มีเทริดขนนกสวมหัวแลดูสูงมีลักษณะต่างกันไป (สนอง คลังพระศรี, 2554)

The style of Thai Lao In metal age, there is a depiction of a "khaen" (a type of flute) on one side of the bronze drum from Dong Son city, Vietnam. The carving portrays a person blowing the khaen, with at least two dancers performing a dance. They are in a pose with both arms bent, similar to the posture of playing the khaen. The khaen player and the dancers are dressed similarly, resembling draped cloth or the bark of a long, slender tree. They wear tall headdresses resembling bird feathers, with different designs.

ภาพประกอบที่ 1 ลวดลายคนเป่าแคนบนหน้ากลองมโหระทึก

Illustration 1: The wire pattern depicts a person blowing “Khaen” on the surface of the Bronze Drum.

ที่มาของภาพ สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551

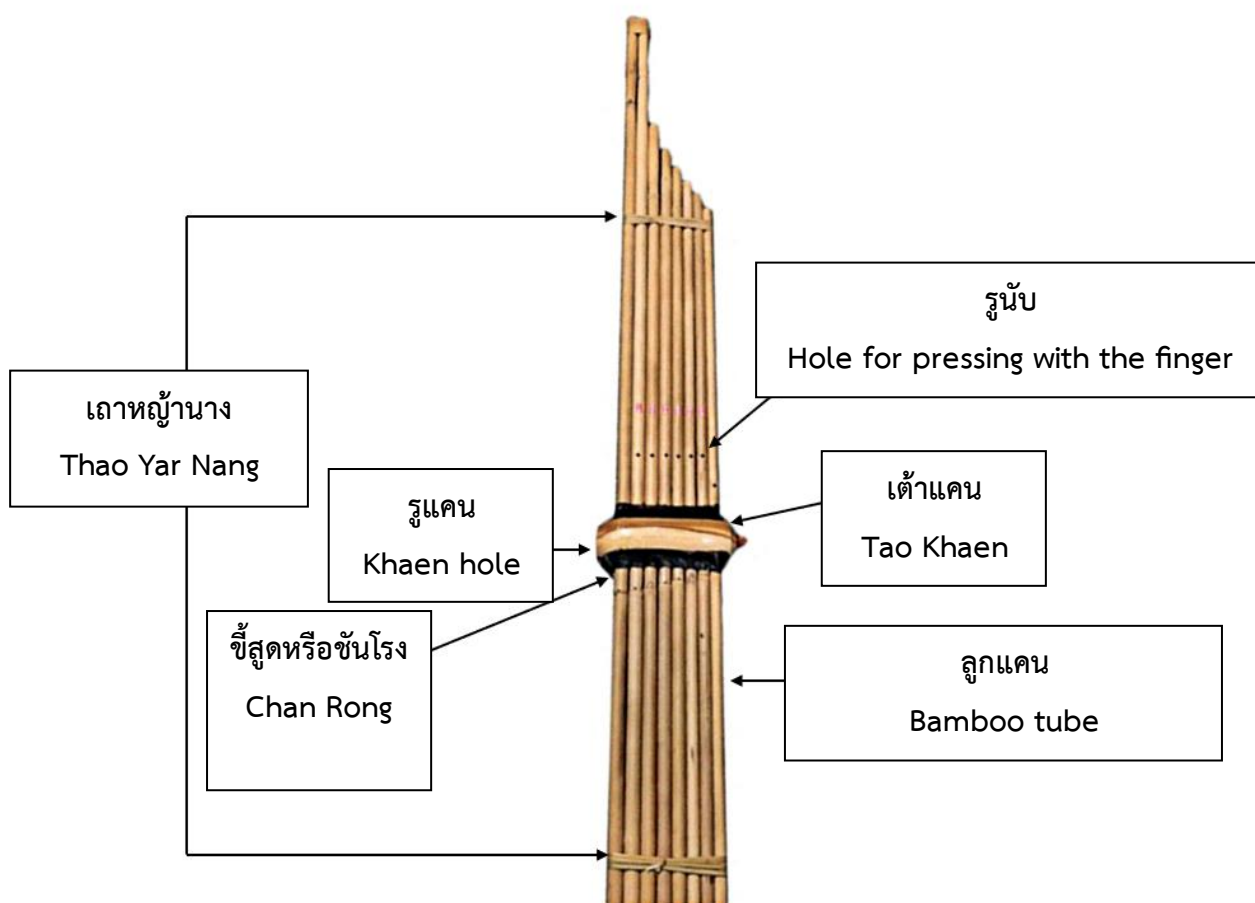


ภาพประกอบที่ 2 ลวดลายคนเป่าแคนบนหน้ากลองมโหระทึก

Illustration 2: The wire pattern depicts a person blowing “Khaen” on the drumhead of the Bronze Drum.

ที่มาของภาพ สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551

2. ส่วนประกอบของแคน “Khaen” components



ส่วนประกอบหลักของแคน มี 5 อย่าง ได้แก่ ไม้ไผ่เรียกกันว่าไม้ เอี้ย ลั่นโลหะ เต้า ชันโรง เถาหญ้านาง และไม้กั้น มีเส้นผ่าศูนย์กลางของแต่ละลูก 1 เซนติเมตร ความยาวแล้วแต่จะกำหนดระดับเสียง เช่น แคนขนาดเล็กมีความยาวประมาณ 40 เซนติเมตร และแคนขนาดใหญ่มีความยาวถึงประมาณ 3.50 เมตร แต่แคนที่นิยมเป่าทั่วไปเป็นแคนขนาดกลางความยาว ประมาณ 1 เมตร ถึง 1.5 เมตร โดยประมาณ

The main components of a khaen consist of 5 parts: 1. Bamboo tube, called “Here” metal tongue 2. Tao 3. Chan Rong 4. Thao Yar Nang, and 5. blocking wood. Each has a central perforation of about 1 centimeter. The length determines the pitch level. For example, a small-sized conch shell is approximately 40 centimeters long, while a large-sized one can reach about 3.50 meters. However, the Khaen commonly used is of medium size, approximately 1 to 1.5 meters long, on average.

2.1 ลูกแคนหรือกู่แคน Luk-khaen or Gu-khaen



ลูกแคนหรือกู่แคน

Luk-khaen or Gu-khaen

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

ลูกแคนหรือกู่แคน หมายถึง ไม้ไผ่หลายลำ โดยลูกแคนแต่ละลูกจะนำมาตัดเพื่อให้มีขนาดต่างกันตามลำดับ จากนั้นนำลูกแคนแต่ละลูกมาเจาะทะลวงปล้องเพื่อนำมาลนไฟแล้วตัดให้ตรง จากนั้นฉีกเนื้อไม้เป็นรูสี่เหลี่ยมเพื่อเตรียมฝังลิ้นโลหะ เมื่อฝังลิ้นโลหะเสร็จข้างแคนจะเจาะไม้ไผ่เป็นรูทั้งด้านบนและด้านล่างไว้ข้างละ 1 รู เรียกว่า รูแพ ถ้าเจาะลิ้นแคนห่างจากระยะรูแพมากเท่าใด จะทำให้ลูกแคนมีเสียงต่ำมากขึ้น ฉะนั้นแคนที่มีระดับเสียงต่ำจึงมีขนาดยาว อย่างไรก็ตาม ระดับเสียงยังขึ้นอยู่กับขนาดความหนาบางของลิ้นด้วย

A "luk khaen" or "gu khaen" refers to many bamboos. Each segment of the "luk khaen" is cut to different sizes in sequence. Then, each segment is pierced through the center and smoothened by fire and bent to straighten. Next, rectangular slots are carved into the bamboo to prepare for embedding the metal tongue. Once the metal tongue is embedded, the bamboo is pierced at both the top and bottom sides, each side with one hole, called "pair hole". If the metal tongue is drilled far from the "pair hole" distance, it will result in a significantly lower pitch. Therefore, Khaen with lower pitches tend to be long. However, the pitch level also depends on the thickness and thinness of the metal tongue.

2.2 ลิ้นแคน Lin khaen or Khaen Tongue



ลิ้นแคน

Lin khaen or Khaen Tongue

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

ลิ้นแคน หมายถึง ลิ้นโลหะ เป็นโลหะผสม เงิน ทองแดง ทองเหลือง เป็นหลาบโลหะ มีลักษณะเป็นแผ่นแบนและบาง จากนั้นช่างแคนจะสกัดลิ้นแต่ละอันออกมาจากหลาบโลหะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างประมาณ 6-7 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร และนำมาสกัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้านใน เพื่อให้ลิ้นสั่นสะเทือนและเกิดเสียงเมื่อลมผ่าน

The " Lin khaen or Khaen Tongue " refers to metal tongues made of an alloy of silver, brass, and bronze. It is a composite metal with characteristics of being flat and thin. The craftsman will then extract each metal tongue from the metal sheet into rectangular pieces, approximately 6-7 millimeters wide and 1 centimeter long. These pieces are further shaped into rectangles inside to make the tongues vibrate and produce sound when the air passes through them.

2.3 เต้าแคน Tao Khaen



เต้าแคน

Tao Khaen

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

เต้าแคน หมายถึง ไม้ที่ทำด้วยรากไม้เนื้อแข็งหรือไม้เนื้อแข็ง เช่น รากไม้ประดู่ ไม้รัก ไม้สัก ทอง นำมากลึงให้กลม ช่างแต่ละช่างจะมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ในการทำเต้าแคนในแบบของตนเอง จากนั้นเจาะช่องตรงกลางให้ทะลุเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อเป็นตัวยึดลูกแคนมีขนาดด้านละ 6 เซนติเมตร ยาวประมาณ 15 เซนติเมตร และปลายเต้าอีกด้านหนึ่งเจาะรูกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ทะลุเข้าไปยังช่องสี่เหลี่ยมด้านใน

The "tao-khaen" refers to wooden pieces made from hard wood or solid wood roots, such as Burma padauk wood, Ruk tree, or golden teak. They are shaped into a round form by turning. Each craftsman has their own distinctive style in making "tao-khaen". Then, a hole is drilled through the center to create a rectangular slot, which serves as the base for stretching the khan. The "tao-khaen" typically measures 6 centimeters on each side, with a length of about 15 centimeters. On the other side of the "tao", another hole is drilled with a diameter of 1 centimeter, going through to the inside of the rectangular slot.

2.4 ชั้นโรง Chan Rong



ขี้สุตหรือชั้นโรง

Khi Sud or Chan Rong

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

ชั้นโรง หมายถึง รังของแมลงชนิดหนึ่งคล้ายผึ้ง แต่ตัวเล็กกว่ามีสีดำ รังมีลักษณะเหนียวสีน้ำตาลแก่ ชาวบ้านเรียกขานว่าขี้สุต หาได้ตามป่า โพรงไม้ จอมปลวกขนาดใหญ่ (โพน) ส่วนชั้นโรงจะนำมาใช้สำหรับยึดเต้าแคนกับลูกแคน และไม่ให้ลมที่เป่าเข้าไปในเต้าแคนรั่วออกมาได้ เพราะต้องการให้ลมเป่าผ่านเข้าไปเฉพาะที่ลิ้นเท่านั้น จะทำให้ผู้เป่าสั่นเปลื้องลมเป่าน้อยลง

"Chan Rong" refers to a type of insect nest similar a honeycomb but smaller and black in color. The nest has a sticky brownish appearance. Locals call this material "khi-sud" and it can be found in forests, hollow trees, or large termite

mounds. The "cha- rong" is used to fix the "tao-khaen" and "luk khaen" together and prevent air from leaking out of the khaen. This is done to ensure that the air blown goes directly to the metal tongue only, reducing air wastage for the blower.

2.5 เถาหญ้านาง Thao Yar Nang



เถาหญ้านาง

Thao Yar Nang

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

เถาหญ้านาง หมายถึง เชือกที่ใช้สำหรับมัดลูกแคนเพื่อยึดให้แน่นและคงรูป อีกทั้งยังช่วยให้แคนเรียงลูกแคนอย่างเป็นระเบียบสวยงามไม่หลุดหรือเอนไปด้านใดด้านหนึ่ง

"Thao Yar Nang" refers to ropes used for tying the segments of the khaen to fix them tightly and maintain their shape. Additionally, it helps to arrange the segments of the Khaen neatly, preventing them from slipping or leaning to one side.

2.6 ไม้กั้น Maikhan or wood for barriers

ไม้กั้น หมายถึง ไม้ที่ใช้คั่นไม้กู่แคนให้แยกออกจากกันเป็นสองฝั่ง เพื่อไม่ให้กู่แคนติดกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตีซี่ซู้ด และจิกซี่ซู้ด ปิดรูรั่วระหว่างไม้กู่แคนกับเต้าแคน นอกจากนี้ยังเป็นช่องว่างสำหรับให้ลมผ่านเข้าไปในเต้าได้สะดวก ไม้กั้นแคนมีลักษณะการใช้ 2 ประเภท คือ 1) ไม้กั้นแคนสองชิ้นกั้นอยู่ภายในเต้าแคน 2) ไม้กั้นแคนมัดในจุดที่มัดแคนเพื่อแยกไม้กู่แคนให้อยู่คนละฝั่ง

"Maikhan" refers to wooden blocks used to separate the segments of the khaen into two sides, preventing them from sticking together and making it easier to apply "khi-sud" (the sticky substance). These blocks also help to seal any gaps

between the khaen segments and the "tao- khaen". Additionally, they create a gap for air to flow conveniently into the Khaen. There are two types of "mai-khan" : 1) Two separate wooden blocks placed inside the khan, and 2) Wooden blocks tied at the point where the segments of the khaen are tied, separating the segments to each side.

3. ชนิดและขนาดของแคนประเภทต่าง ๆ Different types and sizes of Khaen

3.1 แคนหก Khaen Six

แคนหกมีจำนวนลูกแคน 6 ลำหรือไม้คู่แคน 3 คู่ คือด้านซ้าย 3 ลำ ด้านขวา 3 ลำ แคนชนิดนี้เป็นแคน สำหรับเด็กเป่าเล่นเพราะมีเสียงไม่ครบ 7 เสียง

The Khaen six has a total of six bamboo tubes, or three pairs of. There are three bamboo tubes on the left side and three bamboo tubes on the right side. This type of Khaen is suitable for children because it does not produce the complete seven tones.



แคนหก

Khaen Six

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

3.2 แคนเจ็ด Khaen Seven

แคนเจ็ด ประกอบด้วยลูกแคน 7 คู่ (14 ลูก) จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็นสองแพ ซ้าย ขวา แผละ 7 ลูก มีระบบเสียงอยู่ในมาตราไดอะโทนิค (Diatonic scale) เรียงระดับจากต่ำไปสูง 7 เสียง คือ ลา ที โด เร มี ฟา ซอล

The Khaen seven consists of seven pairs of bamboo tubes (14 segments) arranged into two sets, left and right, each with seven pairs. They have a sound system based on the Diatonic scale, arranged in ascending order from low to high with seven tones: La, Ti, Do, Re, Mi, Fa, Sol.



ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

3.3 แคนแปด Khaen Eight

แคนแปด ประกอบด้วยลูกแคน 8 คู่ (16 ลูก) จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็นสอง แพ ซ้ายขวา แผละ 8 ลูก มีระบบเสียงอยู่ในมาตราไดอะโทนิค (Diatonic scale) ครบ 2 ช่วงทบเสียง อย่างสมบูรณ์ แคนแปดวางตำแหน่งเสียงของลูกแคนเหมือนกับแคนเจ็ดทุกประการ เพียงแต่เพิ่มลูก แคน เข้ามาอีก 1 คู่ (2 ลูก แผละลูก)

The khaen eight consists of eight pairs of bamboo tubes (16 segments) arranged into two sets, left and right, each with eight segments. They have a sound system based on the Diatonic scale, covering two complete octaves. The khaen eight places the tones of the khaen segments in the same as the khaen seven in every aspect, with the addition of one more pair of Khan.



แคนแปด

Khaen Eight

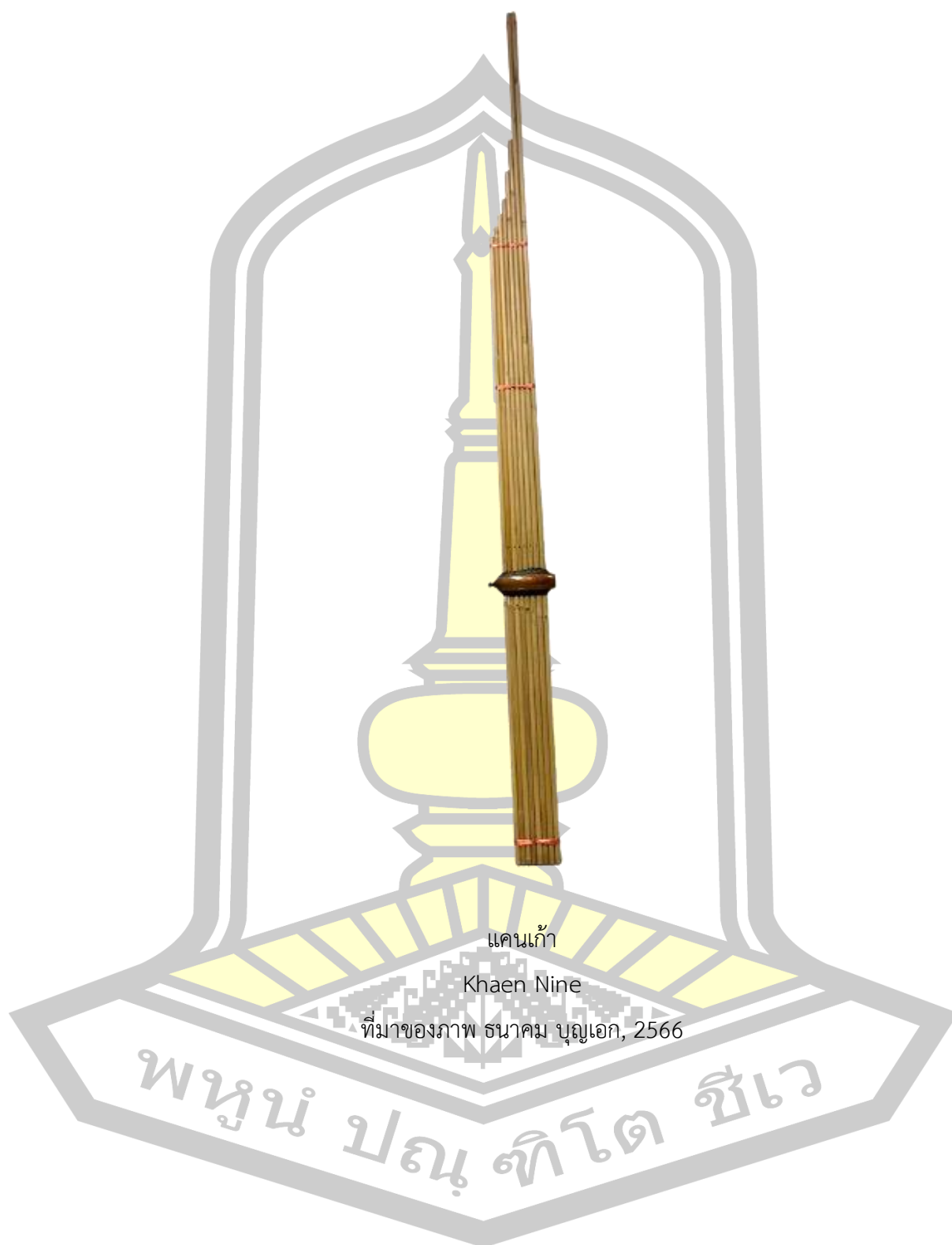
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

3.4 แคนเก้า Khaen Nine

แคนเก้า ประกอบด้วยลูกแคน 9 คู่ (18 ลูก) จัดเรียงเข้าอยู่ในเต้าเป็นสองแพ ซ้ายขวา แผละ 9 ลูก มีระบบเสียงอยู่ในมาตราไดอะโทนิค (Diatonic scale) ครบ 2 ช่วงทบเสียง กับมีเสียงเสพประสานอื่นอีก 2 เสียงเหมือนแคนแปดทุกประการ แต่ได้เติมคู่เสพก้อยพิเศษเข้ามาอีก 1 คู่

The khaen nine consists of nine pairs of bamboo tube (18 segments) arranged into two sets, left and right, each with nine segments. They have a sound system based on the Diatonic scale, covering two complete octaves, and include two additional harmonizing tones. Similar the khaen eight in every aspect, the conch nine also adds an extra pair of special harmonizing segments.

พหุมนุ ปณ จิตโต ชีเว



ชุดฝึกทักษะ ชุดที่ 2

Exercises 2

การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย

Practice reading Thai music notes

คำแนะนำในการใช้สำหรับครู

Instructions for use for teachers

1. การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

Development the set of exercises for basic of “Khaen”

2. ส่วนประกอบของชุดฝึกทักษะนี้ ประกอบด้วย

Components of this skills training set include:

2.1 ชื่อเรื่อง Title

2.2 คำแนะนำในการใช้ Instructions for use

2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ Learning objectives

2.4 เนื้อหาการเรียนรู้ Learning content

2.5 แบบทดสอบทักษะปฏิบัติ Practical skills test

3. ควรศึกษาคำแนะนำในการใช้ชุดฝึกทักษะก่อนใช้ทุกชุด

You should study the instructions for using the skill training set before using every set.

4. เตรียมอุปกรณ์ฝึกล่วงหน้าก่อนจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง เช่น เอกสารประกอบการเรียนการสอนและแบบประเมินให้พร้อม เพื่อความสะดวกในการใช้

Prepare training materials in advance before organizing every learning activity, such as teaching materials and assessment forms. For ease of use.

5. ผู้สอนควรชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ความรู้อย่างชัดเจน และบอกประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

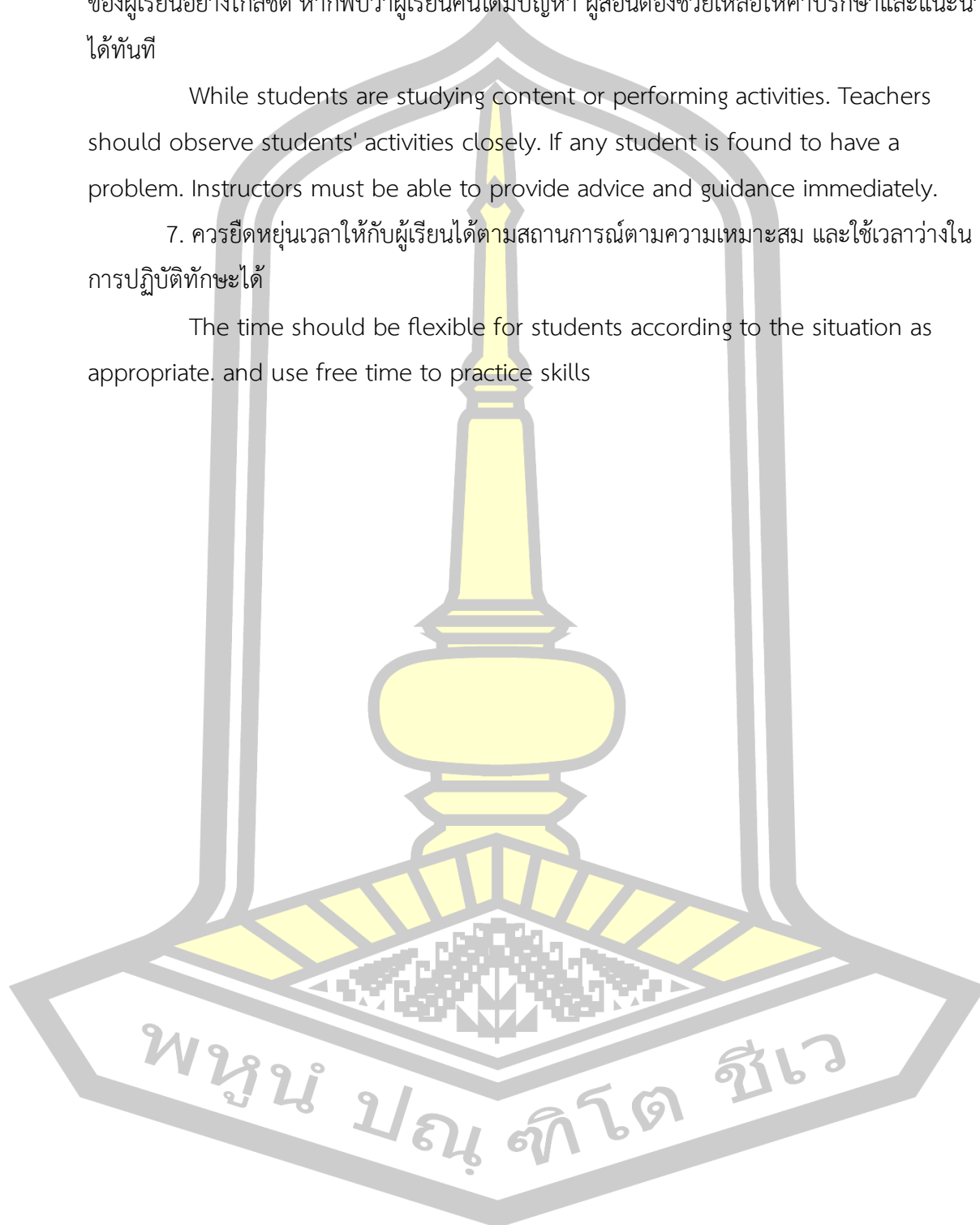
Instructors should clearly explain to students the steps and methods of organizing learning activities using knowledge sheets and tell the benefits gained from learning.

6. ขณะที่ผู้เรียนกำลังศึกษาเนื้อหาหรือปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนควรสังเกตการณ์ทำกิจกรรมของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด หากพบว่าผู้เรียนคนใดมีปัญหา ผู้สอนต้องช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำได้ทันที

While students are studying content or performing activities. Teachers should observe students' activities closely. If any student is found to have a problem. Instructors must be able to provide advice and guidance immediately.

7. ควรยืดหยุ่นเวลาให้กับผู้เรียนได้ตามสถานการณ์ตามความเหมาะสม และใช้เวลาว่างในการปฏิบัติทักษะได้

The time should be flexible for students according to the situation as appropriate. and use free time to practice skills



คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

Advice for students

1. อ่านคำสั่ง และปฏิบัติตามคำสั่งอย่างระมัดระวัง

Read the instructions and follow them carefully.

2. ผู้เรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง ไม่คุยกันขณะปฏิบัติกิจกรรม

Learners should seriously intend to perform learning activities. Not talking to each other while performing activities.

3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น ต้องตรวจสอบความเรียบร้อยหากพบว่าการชำรุดให้แจ้งผู้สอนให้ทราบทันที และเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

When completing learning activities. Must check for completeness. If any damage is found, inform the instructor immediately and keep it neatly.

4. ผู้เรียนต้องใช้ชุดฝึกทักษะอย่างระมัดระวัง

Learners must use the skill training kit carefully.

5. ขั้นตอนในการฝึกทักษะปฏิบัติ

Steps in practicing practical skills

- 5.1 ศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์

Study and understand the purpose

- 5.2 ศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอนให้เข้าใจ

Study the content in each episode to understand.

- 5.3 ฝึกทักษะปฏิบัติด้วยความตั้งใจและรอบคอบ

Practice practical skills with intention and care.

จุดประสงค์การเรียนรู้

Learning objectives

1. อธิบายความเป็นมาของการบันทึกโน้ตเพลงไทยได้

Explain the history of recording Thai music scores.

2. เข้าใจหลักการในการอ่าน เขียน และลักษณะของโน้ตเพลงไทย

Understand the principles of reading, writing, and characteristics of Thai music scores.

3. สามารถอ่านโน้ตเพลงไทยได้

Able to read Thai music notes

การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย Practice reading Thai music notes

1. หลักการและการฝึกปฏิบัติอ่านโน้ตเพลงไทย

Principles and practice of reading Thai music notes

หลักการอ่านโน้ตไทยตามหลักของพันโทพระอภัยพลรบ (พลอย เพ็ญกุล พ.ศ. 2403-2459) ซึ่งเป็นผู้แต่งตำราดนตรีวิทยาเมื่อพ.ศ.2450 และอธิบายหลักการบันทึกโน้ตแบบตัวอักษรขึ้นจนได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก การบันทึกโน้ตแบบตัวอักษรนี้เป็นการใช้ตัวอักษรไทยมาเปรียบเทียบกับเสียงของโน้ตสากลดังนี้

ตัวอักษรแทนโน้ตเพลงไทย	ด	ร	ม	ฟ	ซ	ล	ท
การอ่านออกเสียง	โด	เร	มี	ฟา	ซอล	ลา	ที

The principle of reading Thai notation according to the principles of Pantho Pra-a-pai-pon-lop (Ploy Penkul, B.E. 2403-2459), who authored the music theory textbook in B.E. 2450, and explained the principles of recording notes alphabetically until it became very popular. This alphabetical notation uses Thai letters to correspond to the sounds of international notes as follows.

character representing Thai music notes	C	D	E	F	G	A	B
reading aloud	Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Ti

ในกรณีที่เป็โน้ตเสียงสูงจะการใช้การประจุดไว้บนตัวโน้ต เช่น ด̣=โดสูง เป็นต้นวิธีการนี้ช่วยให้เข้าใจง่าย เช่น

เสียง “โด” ปกติ	เสียง “โด” สูง	เสียง “โด” ต่ำ
ด	ด̣	ดุ

In the case of a high-pitched note, a dot will be on the note, such as ด̣ or $\overset{\circ}{C}$ = High "Do" note, etc. This method helps to make it easier to understand, for example:

Normal "Do" sound	High "Do" sound	low "do" sound
c	$\overset{\circ}{c}$	$\underset{\cdot}{c}$

สำหรับวิธีการบันทึกโน้ตไทยนั้นจะบันทึกลงในตาราง โดยแบ่งออกเป็นบรรทัด บรรทัดละ 8 ช่องเรียกว่า “ห้อง” ในแต่ละห้องจะบรรจุโน้ตไว้ 4 ตัว ถ้าเป็นอัตราปานกลางหรือจังหวะสองชั้น โน้ตตัวสุดท้ายของแต่ละห้องจะเป็นโน้ตเสียงตกจังหวะ ซึ่งในที่นี้จะอธิบายเฉพาะการอ่านโน้ตแบบอัตราสองชั้นเป็นหลัก

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

For the method of recording Thai notes, it is recorded in a table, divided into rows, with each row containing 8 "rooms". Each room contains 4 notes. If it is at a moderate rate or a compound rhythm, the last note of each room will be a falling note. Here, I will explain specifically the reading of notes in a compound rhythm as a principle.

ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

นอกจากตัวโน้ตที่บันทึกลงในตารางแล้ว ยังมีเครื่องหมาย – ซึ่งใช้แทนตัวโน้ต ด้วยขีด 1 ขีด (-) ใช้แทนโน้ต 1 ตัว แสดงการเพิ่มเสียงตัวโน้ตที่อยู่ข้างหน้าเครื่องหมาย ให้มีเสียงยาวขึ้น ทั้งนี้ ความยาวของเสียงจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนขีด (-) ดังนี้

ถ้ามี -	มีค่าความยาวของเสียงเท่ากับ 1/4 จังหวะ
ถ้ามี - -	มีค่าความยาวของเสียงเท่ากับ 2/4 จังหวะ
ถ้ามี - - -	มีค่าความยาวของเสียงเท่ากับ 3/4 จังหวะ
ถ้ามี - - - -	มีค่าความยาวของเสียงเท่ากับ 4/4 จังหวะ หรือ เท่ากับ 1

จังหวะ

In addition to the notes recorded in the table, there are also have dashes (-), which represent notes. With one dash (-), it represents one note, indicating an increase

in the length of the note before the dash. The length of the note can be longer or shorter depending on the number of dashes (-) as follows:

If there is - the length of the sound is equal to 1/4 beat.
 If there are - - the length of the sound is equal to 2/4 beats.
 If there are - - - the length of the sound is equal to 3/4 beats.
 If there are - - - - the length of the sound is equal to 4/4 beats or equal to 1 beat.

วิธีการอ่านโน้ตไทยนั้นจะการใช้การเคาะจังหวะที่โน้ตท้ายห้อง แทนเสียงฉิ่งฉับ ในอัตราสองชั้นจะมีโน้ตตัวสุดท้ายเป็นเสียงตกจังหวะเสมอ เมื่อกำหนดให้ 1 บรรทัดโน้ต เท่ากับ 1 หน้าทับปรบไ้ ดังนั้นเมื่ออ่านโน้ตอัตราสองชั้น ควรเคาะจังหวะที่โน้ตห้องสุดท้ายแทนเสียงฉิ่งเสียงฉับ สังเกตที่ตัวพิมพ์เข้าจะทำให้เข้าใจวิธีการบันทึกได้ง่ายขึ้นสำหรับการบันทึกโน้ตไทยโดยทั่วไปจะบันทึกไว้ 7 ลักษณะที่พบบ่อยที่สุด ดังนี้

The method of reading Thai notes involves tapping the rhythm at the end of each room instead of using Ching Chub sounds. In compound rhythms, the final note of each room is always a falling note. When one line of notes is equivalent to one Na-tub-prob-kai (Na-Tub-Prob-Kai is to accompany the rhythm in a song), tapping the rhythm at the end of the last room should replace Ching Chub sounds. Observing the alignment on the typewriter will make it easier to understand the recording method. Generally, Thai notes are recorded in seven common formats as follows:

1) โน้ตแบบ 1 ตัว ต่อ 2 ห้อง (1 note per 2 rooms)

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
----	---ด	-----	---ร	-----	---ม	-----	---ฟ
ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
----	---C	-----	---D	-----	---C	-----	---F

2) โน้ตแบบ 1 ตัว ต่อ 1 ห้อง (1 note per 1 room)

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
- - - ด	- - - ร	- - - ม	- - - พ	- - - ช	- - - ล	- - - ท	- - - ตั๊
ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
- - - C	- - - D	- - - E	- - - F	- - - G	- - - A	- - - B	- - - C̣

3) โน้ตแบบ 2 ตัว ต่อ 1 ห้อง “ตัวที่ 3 และตัวที่ 4” (2 notes per room “3rd and 4th notes”)

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
- - ด ด	- - ร ร	- - ม ม	- - พ พ	- - ช ช	- - ล ล	- - ท ท	- - ตั๊ ตั๊
ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
- - C C	- - D D	- - E E	- - F F	- - G G	- - A A	- - B B	- - C̣ C̣

4) โน้ตแบบ 2 ตัว ต่อ 1 ห้อง “ตัวที่ 2 และตัวที่ 4” (2 note per 1 room “2rd and 4th notes”)

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
- ด - ด	- ร - ร	- ม - ม	- พ - พ	- ช - ช	- ล - ล	- ท - ท	- ตั๊ - ตั๊
ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
- C - C	- D - D	- E - E	- F - F	- G - G	- A - A	- B - B	- C̣ - C̣

5) โน้ตแบบ 3 ตัว ต่อ 1 ห้อง (3 note per 1 room)

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
- ด ด ด	- ร ร ร	- ม ม ม	- พ พ พ	- ช ช ช	- ล ล ล	- ท ท ท	- ตั๊ ตั๊ ตั๊
ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
- C C C	- D D D	- E E E	- F F F	- G G G	- A A A	- B B B	- C̣ C̣ C̣

6) โน้ตแบบ 3 ตัว ต่อ 1 ห้อง “ตัวที่ 1,3,4” (3 note per 1 room “1st, 3rd, 4th”)

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
ด - ด ด	ร - ร ร	ม - ม ม	ฟ - ฟ ฟ	ซ - ซ ซ	ล - ล ล	ท - ท ท	ดํ - ดํ ดํ
ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
C - C C	D - D D	E - E E	F - F F	G - G G	A - A A	B - B B	C̣ - C̣ C̣

7) โน้ตแบบ 4 ตัว ต่อ 1 ห้อง (4 note per 1 room)

ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ	ฉิ่ง	ฉับ
ด ด ด ด	ร ร ร ร	ม ม ม ม	ฟ ฟ ฟ ฟ	ซ ซ ซ ซ	ล ล ล ล	ท ท ท ท	ดํ ดํ ดํ ดํ
ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
C C C C	D D D D	E E E E	F F F F	G G G G	A A A A	B B B B	C̣ C̣ C̣ C̣

การบันทึกโน้ตไทยทั้ง 7 ลักษณะนี้ถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเริ่มอ่านโน้ตเพลงไทย เพราะสามารถครอบคลุมรูปแบบการบันทึกโน้ตเพลงไทยได้ทั้งหมด การศึกษาเพลงไทยนั้นควรจะต้องทราบถึงวิธีการอ่านโน้ตไทยขั้นพื้นฐานเสียก่อน จึงนำไปสู่การศึกษาเพลงไทยในเชิงทฤษฎีให้เข้าใจอย่างถ่องแท้

The recording of Thai notes in these 7 formats is considered essential for starting to read Thai music notes because they cover all the patterns of recording Thai music notes. Studying Thai music should begin with a basic understanding of how to read Thai notes before delving into theoretical studies to gain a deeper understanding.

พูน ปรุ ทิโต ชเว

2. การฝึกอ่านโน้ตเพลงพื้นบ้านอีสาน

Practicing reading notes for Isaan folk songs

การฝึกบรรเลงดนตรีพื้นบ้านอีสาน ผู้ฝึกจำเป็นต้องศึกษาโน้ตดนตรีพื้นบ้านอีสาน การอ่านโน้ตได้ ทำให้ง่ายต่อการฝึกหัดเบื้องต้น โน้ตพื้นบ้านอีสานใช้หลักการอ่านแบบเดียวกับโน้ตไทย มีโครงสร้างดังนี้ 1) ห้องเพลง 2) จังหวะ 3) ตัวโน้ต

For practicing traditional Isaan folk music, it's essential for the learner to study Isaan music notes. Understanding how to read these notes makes initial practice much easier. Isaan music notes follow the same principles as Thai music notes and have the following structure: 1) Song Room 2) Rhythm 3) Note Symbol

1) ห้องเพลง (music room)

การบันทึกตัวโน้ตดนตรีพื้นบ้าน กำหนดให้ใน 1 บรรทัด มี 8 ช่อง หรือห้องเพลง โดยแต่ละห้องเพลงสามารถบันทึกโน้ต จำนวน 1 – 4 ตัว ดังตัวอย่าง

In recording traditional Isaan folk music, it is specified that each line consists of 8 chambers or song rooms. Each song room can record notes ranging from 1 to 4, as shown in the example.

Room 1	Room 2	Room 3	Room 4	Room 5	Room 6	Room 7	Room 8
_ _ _ C	_ D _ D	_ E E E	F F F F	_ _ _ G	_ A _ A	_ B B B	ᵀ ᵀ ᵀ ᵀ

2) จังหวะ (Rhythm)

กำหนดให้ในแต่ละช่องหรือห้องเพลง มีจังหวะย่อย 4 จังหวะ ใช้เครื่องหมาย _ แทน 1 จังหวะย่อย

เครื่องหมาย _ มีค่าเท่ากับ 1 จังหวะย่อย

เครื่องหมาย _ ที่บันทึกต่อท้ายตัวโน้ตตัวใดแล้ว จะยึดเสียงโน้ตตัวนั้นให้ยาวออกไปอีก

การเคาะจังหวะหรือจังหวะตก จะเคาะจังหวะที่ 4 ของห้องดังตัวอย่าง

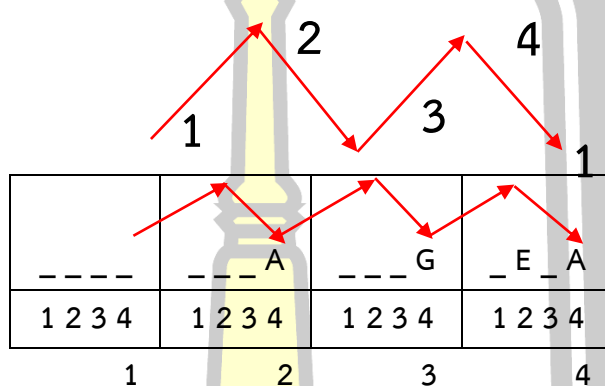
In each chamber or song room, there are 4 subdivisions representing beats. The symbol "_" represents one subdivision or beat.

The "_" symbol equals one beat or subdivision.

If the "_" symbol is placed after a note, it extends the duration of that note.

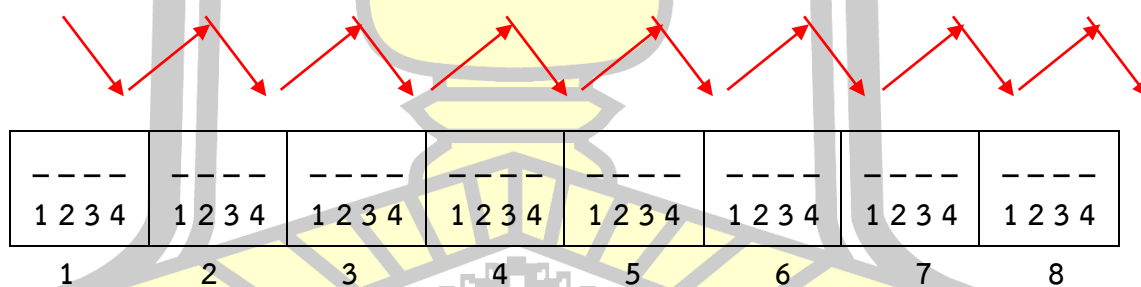
Rhythmic tapping or falling beats occur on the 4th subdivision of each chamber, as illustrated in the example.

การเคาะหนึ่งห้องเพลงในจังหวะที่ 4 (Beating one chamber of the song on the 4th beat)



ตัวอย่างการเคาะจังหวะที่ 4 ของห้องเพลง 8 ห้อง

Example of Beating of the song on the 4th beat of 8 music rooms.



3. ตัวโน้ต (Musical notes)

โน้ตที่ใช้บันทึกลายดนตรีพื้นบ้านอีสาน มี 7 เสียง คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา ที โน้ตที่ใช้บันทึกแทนเสียงดนตรีมี 7 ตัว มีดังนี้

อักษรย่อโน้ตสากล

ตรงกับชื่อของตัวโน้ต

อักษรย่อแทนชื่อตัวโน้ต

1 2 3 4 5 6 7

C D E F G A B

โด เร มี ฟา ซอล ลา ที

ด ร ม ฟ ซ ล ท

The notes used to record Isan folk music consist of 7 sounds: Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Ti. The notes used to represent these musical sounds are 7 characters, as follows:

	1	2	3	4	5	6	7
Abbreviation of international music notes	C	D	E	F	G	A	B
Corresponds to the name of the notes.	do	re	mi	fa	sol	la	ti
An abbreviation for the name of the note.	C	D	E	F	G	A	B

สัญลักษณ์ทางดนตรีพื้นบ้าน (folk music symbols)

1) เครื่องหมายระดับเสียง ° เช่น ม ° หมายถึง เสียงมีสูง ถ้า . อยู่ข้างล่างตัวโน้ต เช่น ม หมายถึง เสียงมีต่ำ

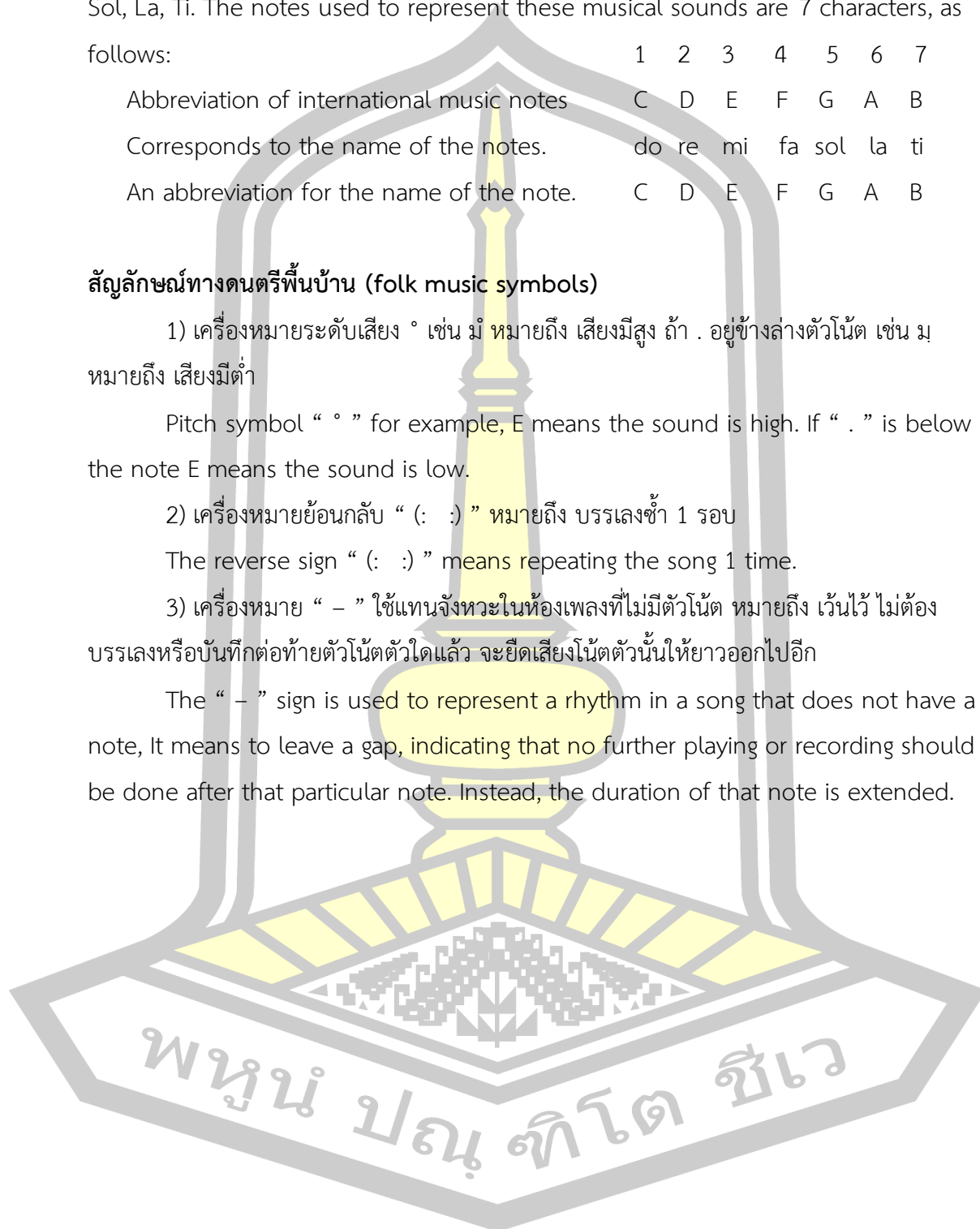
Pitch symbol “ ° ” for example, E means the sound is high. If “ . ” is below the note E means the sound is low.

2) เครื่องหมายย้อนกลับ “ (:) ” หมายถึง บรรเลงซ้ำ 1 รอบ

The reverse sign “ (:) ” means repeating the song 1 time.

3) เครื่องหมาย “ – ” ใช้แทนจังหวะในท้องเพลงที่ไม่มีตัวโน้ต หมายถึง เว้นไว้ ไม่ต้องบรรเลงหรือบันทึกต่อท้ายตัวโน้ตตัวใดแล้ว จะยืดเสียงโน้ตตัวนั้นให้ยาวออกไปอีก

The “ – ” sign is used to represent a rhythm in a song that does not have a note, It means to leave a gap, indicating that no further playing or recording should be done after that particular note. Instead, the duration of that note is extended.



พหุ ประทีป ชีวะ

การฝึกอ่านโน้ตเพลงไทยพื้นฐาน
Practicing reading basic Thai music notes

1. ลายลำโปงกลาง (อัตราจังหวะ 2 ชั้น)

ลายลำโปงกลาง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	--- ม	- ช - ล	- ช - ล	--- ล	--- ร	- ด - ล	- ช - ล	--- ล
2	--- ด	- ร - ม	- ร - ม	--- ม	--- ล	- ช - ม	- ร - ม	--- ม
3	--- ม	- ช - ล	- ช - ล	--- ล	--- ร	- ด - ล	- ช - ล	--- ล
4	--- ช	- ม - ล	- ช - ม	--- ม	--- ด	- ร - ช	- ร - ม	--- ม
5	--- ช	- ม - ล	- ช - ม	--- ม	--- ด	- ร - ช	- ร - ม	--- ม
6	- ม - ร	- ด - ล	- ช - ล	--- ล	- ม - ร	- ด - ล	- ช - ล	- ม - ม
ท่อนลง	- ช - ร	- ด - ร	ม ช - -	-----	--- ล	-----	-----	-----

1. Lam Pong Lang pattern (2 levels of rhythm)

Lam Pong Lang								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	--- E	- G - A	- G - A	--- A	--- D	- C - A	- G - A	--- A
2	--- C	- D - E	- D - E	--- E	--- A	- G - E	- D - E	--- E
3	--- E	- G - A	- G - A	--- A	--- D	- C - A	- G - A	--- A
4	--- G	- E - A	- G - E	--- E	--- C	- D - G	- D - E	--- E
5	--- G	- E - A	- G - E	--- E	--- C	- D - G	- D - E	--- E
6	- E - D	- C - A	- G - A	--- A	- E - D	- C - A	- G - A	- E - E
End of song	- G - D	- C - D	E G - -	-----	--- A	-----	-----	-----

2. โน้ตลายเต้ยโขง (อัตราจังหวะ 2 ชั้น)

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ค - ล	--- ช	- ม - ล
2	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ค - ล	--- ช	- ม - ล
3	----	- ช - ม	--- ร	- ค - ม	--- ร	- ช - ม	--- ร	- ค - ล
4	--- ค	- ร - ม	- ร - ค	- ช - ล	--- ค	- ร - ม	- ร - ค	- ช - ล

2. Toei Khong (2 levels of rhythm)

Toei Khong								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ Ċ _ A	___ G	_ E _ A
2	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ Ċ _ A	___ G	_ E _ A
3	_____	_ G _ E	___ D	_ C _ E	___ D	_ G _ E	___ D	_ C _ A
4	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A

พหุ ประถมศึกษา

3. โน้ตลายเตี้ยพม่า (อัตราจังหวะ 1 ชั้น)

ลายเตี้ยพม่า								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ท	_ ล _ ซ	_ ล _ ซ	_ ท _ ล	_ ซ _ ด	_ ร _ ม
2	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ท	_ ล _ ซ	_ ล _ ซ	_ ท _ ล	_ ซ _ ด	_ ร _ ม
3	_____	_ ม _ ม	_ ล _ ซ	_ ม _ ร	_ ด _ ร	_ ล _ ด	_ ร _ ม	_ ร _ ด
4	_____	_ ล _ ด	_____	_ ร _ ม	_ ซ _ ล	_ ซ _ ม	_ ซ _ ร	_ ร _ ร
5	_____	_ ล _ ร	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ซ	_ ล _ ท	_ ร _ ด	_ ท _ ล
6	_____	_ ล _ ร	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ซ	_ ล _ ท	_ ร _ ด	_ ท _ ล

3.Toey Phama (1 levels of rhythm)

Toey Phama								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____	_ A _ B	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ G	_ B _ A	_ G _ C	_ D _ E
2	_____	_ A _ B	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ G	_ B _ A	_ G _ C	_ D _ E
3	_____	_ E _ E	_ A _ G	_ E _ D	_ C _ D	_ A _ C	_ D _ E	_ D _ C
4	_____	_ A _ C	_____	_ D _ E	_ G _ A	_ G _ E	_ G _ D	_ D _ D
5	_____	_ A _ D	_____	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ B	_ D _ C	_ B _ A
6	_____	_ A _ D	_____	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ B	_ D _ C	_ G _ A

พหุ ประถมศึกษา

แบบทดสอบทักษะปฏิบัติ ชุดที่ 2

Practical Skills Test 2

เรื่อง การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตเพลงไทย

Practice reading Thai music notes

คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แล้วอ่านโน้ตเพลงไทยในลายพื้นบ้านอีสาน จำนวน 2 ลาย
ให้ถูกต้องตามจังหวะ ทำนอง โดยให้ใช้เสียงฉิ่งเป็นเครื่องกำกับจังหวะ

Explanation

Get in to group of 5 people and read Thai music notes in Isan folk style.
Provide 2 patterns, ensuring they follow the rhythm and melody correctly. Use Ching Chub as a rhythmic guide.

1. โน้ตลายเต้ยโขง (อัตราจังหวะ 2 ชั้น)

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
2	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
3	----	- ช - ม	--- ร	- ด - ม	--- ร	- ช - ม	--- ร	- ด - ล
4	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล

พหุ ประถมศึกษา

1. Toei Khong (2 levels of rhythm)

Toei Khong								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____ _____	____ A	____ G	____ E A	____ G	____ C̣ A	____ G	____ E A
2	_____ _____	____ A	____ G	____ E A	____ G	____ C̣ A	____ G	____ E A
3	_____ _____	____ G E	____ D	____ C E	____ D	____ G E	____ D	____ C A
4	_____ _____	____ D E	____ D C	____ G A	____ C	____ D E	____ D C	____ G A

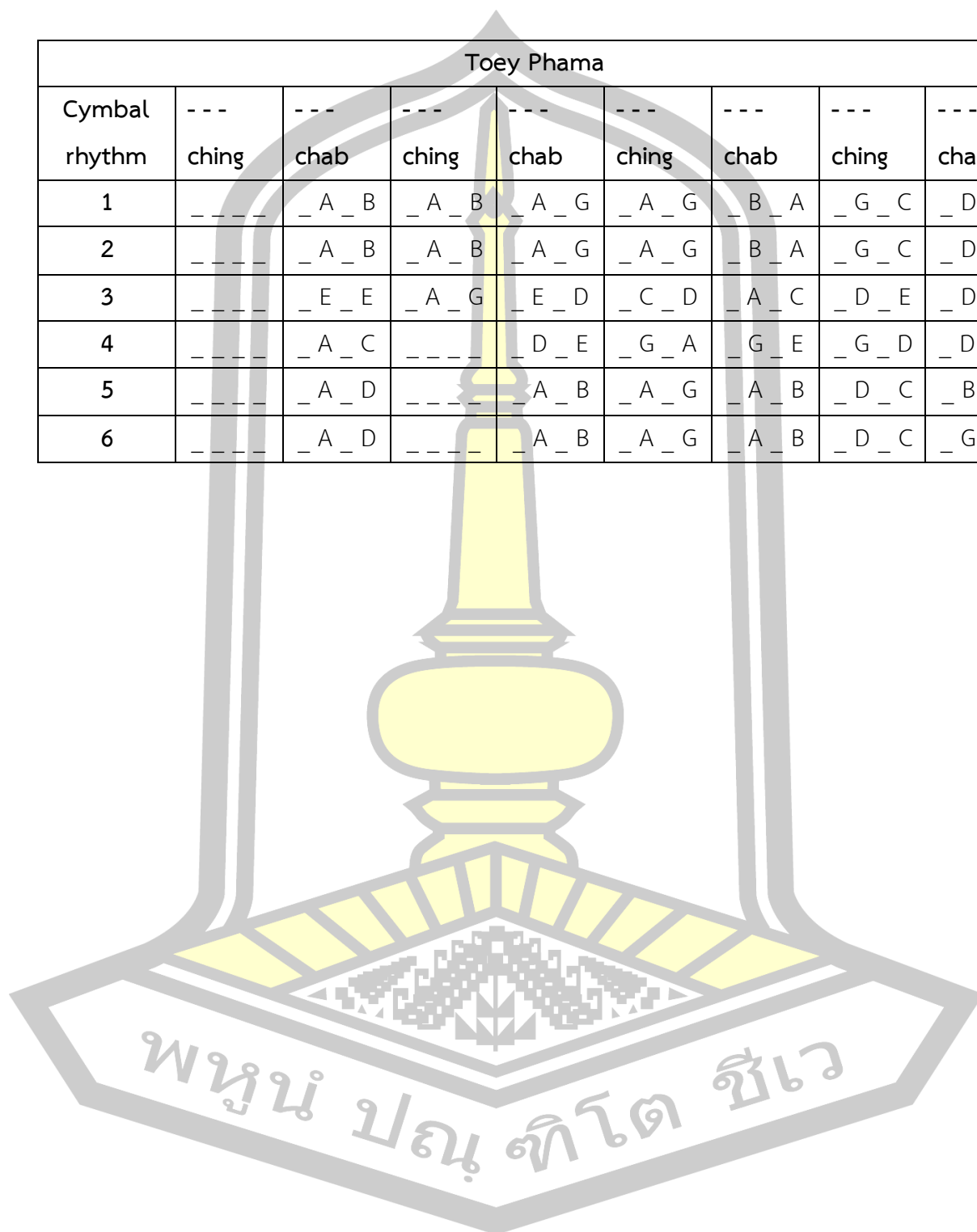
2. โน้ตลายเตี้ยพม่า (อัตราจังหวะ 1 ชั้น)

ลายเตี้ยพม่า								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	_____ _____	____ ล ท	____ ล ท	____ ล ช	____ ล ช	____ ท ล	____ ช ด	____ ร ม
2	_____ _____	____ ล ท	____ ล ท	____ ล ช	____ ล ช	____ ท ล	____ ช ด	____ ร ม
3	_____ _____	____ ม ม	____ ล ช	____ ม ร	____ ด ร	____ ล ด	____ ร ม	____ ร ด
4	_____ _____	____ ล ด	____ ล ช	____ ร ม	____ ช ล	____ ช ม	____ ช ร	____ ร ร
5	_____ _____	____ ล ร	____ ล ท	____ ล ท	____ ล ช	____ ล ท	____ ร ด	____ ท ล
6	_____ _____	____ ล ร	____ ล ท	____ ล ท	____ ล ช	____ ล ท	____ ร ด	____ ท ล

พหุบัน ปณ จิตโต ชีเว

2. Toey Phama (1 levels of rhythm)

Toey Phama								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____ _ A _ B	_____ _ A _ B	_____ _ A _ B	_____ _ A _ G	_____ _ A _ G	_____ _ B _ A	_____ _ G _ C	_____ _ D _ E
2	_____ _ A _ B	_____ _ A _ B	_____ _ A _ B	_____ _ A _ G	_____ _ A _ G	_____ _ B _ A	_____ _ G _ C	_____ _ D _ E
3	_____ _ E _ E	_____ _ A _ G	_____ _ E _ D	_____ _ C _ D	_____ _ A _ C	_____ _ D _ E	_____ _ D _ C	_____ _ D _ C
4	_____ _ A _ C	_____ _ D _ E	_____ _ G _ A	_____ _ G _ E	_____ _ G _ D	_____ _ D _ D	_____ _ D _ D	_____ _ D _ D
5	_____ _ A _ D	_____ _ A _ B	_____ _ A _ G	_____ _ A _ B	_____ _ D _ C	_____ _ B _ A	_____ _ B _ A	_____ _ B _ A
6	_____ _ A _ D	_____ _ A _ B	_____ _ A _ G	_____ _ A _ B	_____ _ D _ C	_____ _ G _ A	_____ _ G _ A	_____ _ G _ A



แบบประเมินทักษะปฏิบัติ การอ่านโน้ตเพลงไทย

เพลง / ลาย

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ความถูกต้องของจังหวะ ในการอ่านโน้ต	อ่านออกเสียงได้ถูกต้อง ตามตัวโน้ต	อ่านโน้ตได้ถูกต้องตาม ทำนองของลายเพลง	มีความสนใจในการอ่าน โน้ตเพลง	รวม	ระดับคุณภาพ				
		5	5	5	5	20	5	4	3	2	1

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก
 คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี
 คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง
 (ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายธนาคม บุญเอก)

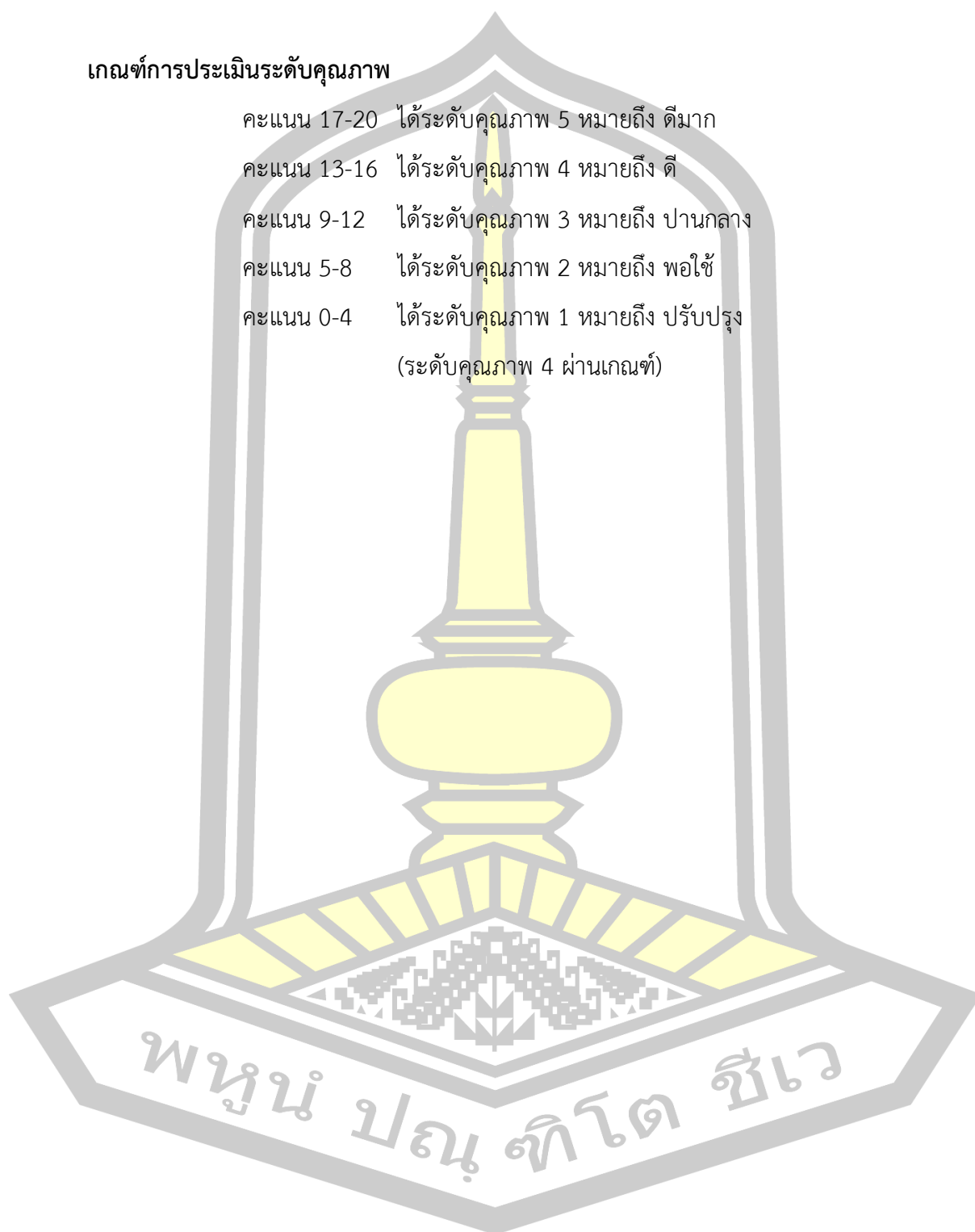
...../...../.....

เกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติ การอ่านโน้ตเพลงไทย

ประเด็นที่ ประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5 = ดีมาก	4 = ดี	3 = ปานกลาง	2 = พอใช้	1 = ปรับปรุง
1. ความถูกต้องของการอ่านโน้ตเพลงตามอัตราจังหวะ	อ่านโน้ตเพลงถูกต้องตามอัตราจังหวะได้ถูกต้องทั้งหมด	อ่านโน้ตเพลงผิดอัตราจังหวะ 1-2 ครั้ง	อ่านโน้ตเพลงผิดอัตราจังหวะ 3-4 ครั้ง	อ่านโน้ตเพลงผิดอัตราจังหวะ 5-6 ครั้ง	อ่านโน้ตเพลงผิดอัตราจังหวะ 7 ครั้งขึ้นไป
2. อ่านออกเสียงได้ถูกต้องตามโน้ตเพลง	อ่านออกเสียงได้ถูกต้องตามโน้ตเพลงได้ถูกต้องทั้งหมด	อ่านออกเสียงโน้ตผิดเสียง 1-2 ครั้ง	อ่านออกเสียงโน้ตผิดเสียง 3-4 ครั้ง	อ่านออกเสียงโน้ตผิดเสียง 5-6 เสียง	อ่านออกเสียงโน้ตผิดเสียง 7 ครั้งขึ้นไป
3. อ่านโน้ตได้ถูกต้องตามเสียงสูงต่ำของทำนองลายเพลง	อ่านโน้ตได้ถูกต้องตามทำนองของลายเพลงได้ถูกต้องทั้งหมด	อ่านโน้ตเพลงผิดทำนอง 1-2 ครั้ง	อ่านโน้ตเพลงผิดทำนอง 3-4 ครั้ง	อ่านโน้ตเพลงผิดทำนอง 5-6 ครั้ง	อ่านโน้ตเพลงผิดทำนอง 7 ครั้งขึ้นไป
4. มีความมั่นใจในการอ่านโน้ตเพลง	มีความมั่นใจและอ่านโน้ตออกเสียงชัด ถ้อยชัดคำ หนักแน่น ชัดเจน ทั้งบทเพลง	มีความมั่นใจและอ่านโน้ตออกเสียงชัด ถ้อยชัดคำ หนักแน่น มีผ่านเสียงบ้างในบางช่วง	มีความมั่นใจแต่อ่านโน้ตออกเสียงมีทั้งช่วงที่เสียงชัดเจนและผ่านเสียงเบาประปรายอยู่บ้างในบางช่วง	มีความมั่นใจแต่อ่านโน้ตออกเสียงแผ่วเบาเกือบทั้งบทเพลง	ไม่มีความมั่นใจในการอ่านโน้ตออกเสียงแผ่วเบา ไม่มีความชัดเจน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน 17-20	ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 13-16	ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี
คะแนน 9-12	ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง
คะแนน 5-8	ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0-4	ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง (ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)



ชุดฝึกทักษะ ชุดที่ 3

Exercises 3

เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน

Basic techniques for blowing the “Khan”

คำแนะนำในการใช้สำหรับครู

Instructions for use for teachers

1. ชุดฝึกทักษะ การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

Skill training set. Development the set of exercises for basic of “Khaen”

2. ส่วนประกอบของชุดฝึกทักษะนี้ ประกอบด้วย

Components of this skills training set include:

- 2.1 ชื่อเรื่อง Title
- 2.2 คำแนะนำในการใช้ Instructions for use
- 2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ Learning objectives
- 2.4 เนื้อหาการเรียนรู้ Learning content
- 2.5 แบบทดสอบทักษะปฏิบัติ Practical skills test

3. ควรศึกษาคำแนะนำในการใช้ชุดฝึกทักษะก่อนใช้ทุกชุด

You should study the instructions for using the skill training set before using every set.

4. เตรียมอุปกรณ์ฝึกล่วงหน้าก่อนจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง เช่น เอกสารประกอบการเรียนการสอนและแบบประเมินให้พร้อม เพื่อความสะดวกในการใช้

Prepare training materials in advance before organizing every learning activity, such as teaching materials and assessment forms. For ease of use.

5. ผู้สอนควรชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใบความรู้ อย่างชัดเจน และบอกประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

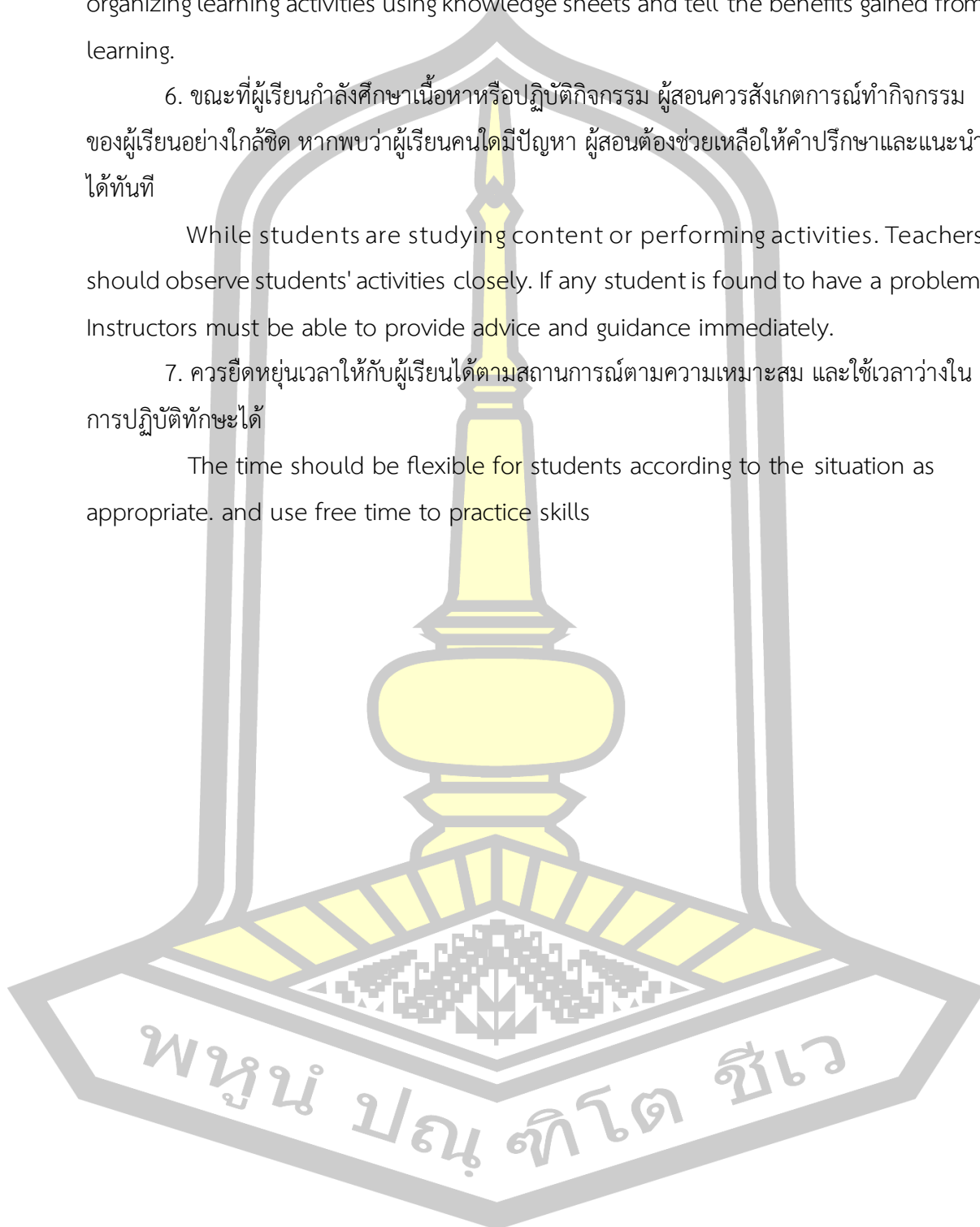
Instructors should clearly explain to students the steps and methods of organizing learning activities using knowledge sheets and tell the benefits gained from learning.

6. ขณะที่ผู้เรียนกำลังศึกษาเนื้อหาหรือปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนควรสังเกตการณ์ทำกิจกรรมของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด หากพบว่าผู้เรียนคนใดมีปัญหา ผู้สอนต้องช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำได้ทันที

While students are studying content or performing activities. Teachers should observe students' activities closely. If any student is found to have a problem. Instructors must be able to provide advice and guidance immediately.

7. ควรยืดหยุ่นเวลาให้กับผู้เรียนได้ตามสถานการณ์ตามความเหมาะสม และใช้เวลาว่างในการปฏิบัติทักษะได้

The time should be flexible for students according to the situation as appropriate. and use free time to practice skills



คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

Advice for students

1. อ่านคำสั่ง และปฏิบัติตามคำสั่งอย่างระมัดระวัง

Read the instructions and follow them carefully.

2. ผู้เรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง ไม่คุยกันขณะปฏิบัติกิจกรรม

Learners should seriously intend to perform learning activities. Not talking to each other while performing activities.

3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น ต้องตรวจสอบความเรียบร้อยหากพบว่าการชำรุดให้แจ้งผู้สอนให้ทราบทันที และเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

When completing learning activities. Must check for completeness. If any damage is found, inform the instructor immediately and keep it neatly.

4. ผู้เรียนต้องใช้ชุดฝึกทักษะอย่างระมัดระวัง

Learners must use the skill training kit carefully.

5. ขั้นตอนในการฝึกทักษะปฏิบัติ

Steps in practicing practical skills

- 5.1 ศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์

Study and understand the purpose

- 5.2 ศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอนให้เข้าใจ

Study the content in each episode to understand.

- 5.3 ฝึกทักษะปฏิบัติด้วยความตั้งใจและรอบคอบ

Practice practical skills with intention and care.

จุดประสงค์การเรียนรู้

Learning objectives

1. สามารถปฏิบัติการเป่าแคนในลายเบื้องต้นได้

Can play basic song patterns.

2. อธิบายขั้นตอน เทคนิค และวิธีการ ในการเป่าแคนได้

Explain steps, techniques, and methods for blowing Khan.

เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน

Basic techniques for blowing the “Khaen”

1. ท่าทางการจับแคน Gestures for holding “Khaen”

1.1 เอามือซ้ายขวาประกบเข้าอุ้มเต้าแคน หันด้านรูเป่าของเต้าเข้าหาปากตนเอง สันมือหนีบเต้าไว้แน่น ปลายมืออยู่เหนือเต้าแคน โดยให้นิ้วทั้งสิบสามารถปิดรูแคนและขยับไปมาได้อย่างอิสระ

Bring your left and right hands together to hold Khaen. Turn the hole side towards your mouth. The ridge of the hand clamps down on tightly. The tip of the hand is above. By allowing all ten fingers to close the khan hole and move freely.



ท่าทางการจับแคน

Gestures for holding “Khaen”

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

1.2 พับข้อศอกทั้ง 2 ข้าง พยุงเต้าแคนให้รูปเป่าเข้าหาปาก ลำตัวแคนอาจเบี่ยงปลายออกไปทางซ้ายหรือขวาก็ได้

Fold both elbows, use your hand hold khaen, the hole is facing your mouth, the body of the khaen may tilt either to the left or right.



ท่าทางการจับแคน

Gestures for holding “Khaen”

ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566

2. การใช้นิ้ว How to use fingers

2.1 ปลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้วของผู้เป่ามีหน้าที่ขยับกดปิดหรือเปิดรูนิ้วของลูกแคนแต่ละลูก ลูกแคนจะเกิดเสียงก็ต่อเมื่อถูกนิ้วกดปิดรูนิ้วในขณะที่เป่าออก หรือดูดลมผ่านเต้าแคน

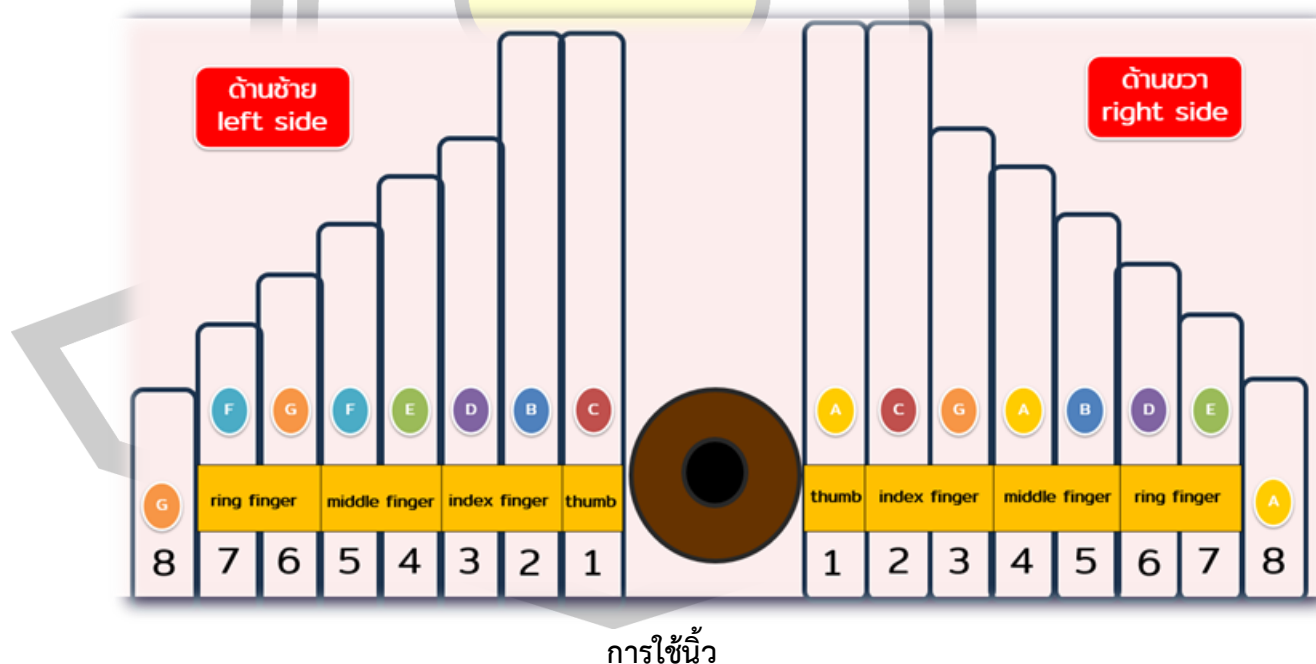
The tips of all 10 fingers of the person blowing are for moving to close or open the holes. A sound is produced from each bamboo tube when the hole is

closed by pressing the finger while blowing out or inhaling air through the mouthpiece.

2.2 นิ้วแต่ละนิ้วกดเฉพาะลูกแคนที่กำหนด แต่ละมือต้องแบ่งหน้าที่ ดังนี้

Each finger presses only the designated bamboo tubes, and each hand has assigned responsibilities as follows:

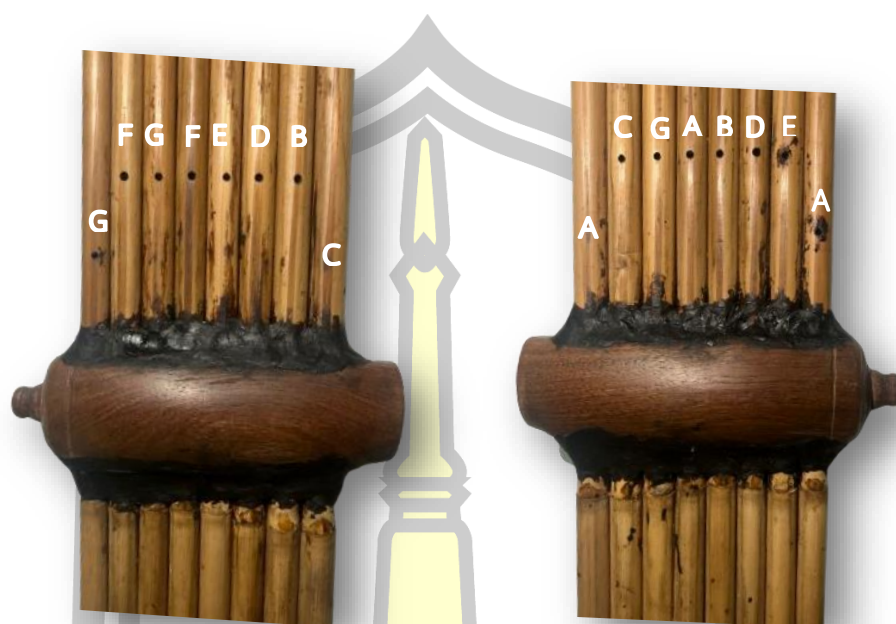
นิ้วโป้ง	ใช้กับ ลูกที่ 1
The thumb	is used with the 1st.
นิ้วชี้	ใช้กับ ลูกที่ 2 และ 3
The index finger	is used with the 2nd and 3rd
นิ้วกลาง	ใช้กับ ลูกที่ 4 และ 5
middle finger	is used with the 4th and 5th.
นิ้วนาง	ใช้กับ ลูกที่ 6 และ 7
The ring finger	is used with the 6th and 7th.
นิ้วก้อย	ใช้กับ ลูกที่ 8
Little finger	is used with the 8th.



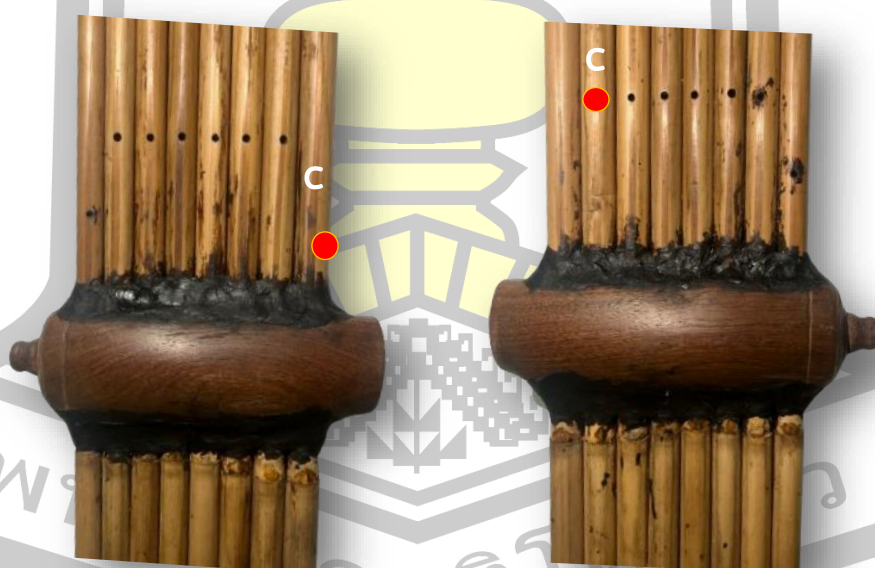
การใช้นิ้ว

How to use fingers

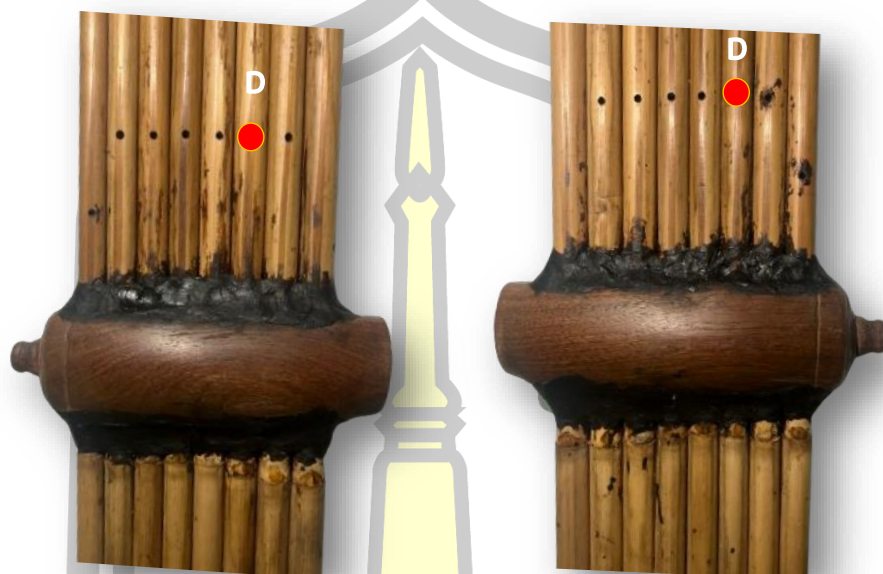
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2566



ภาพตำแหน่งรูปิดเสียงแคน
The positions for close the holes



ภาพตำแหน่งปิดรูแคนเสียง “โด”
The position for close the hole to produce the sound “Do”



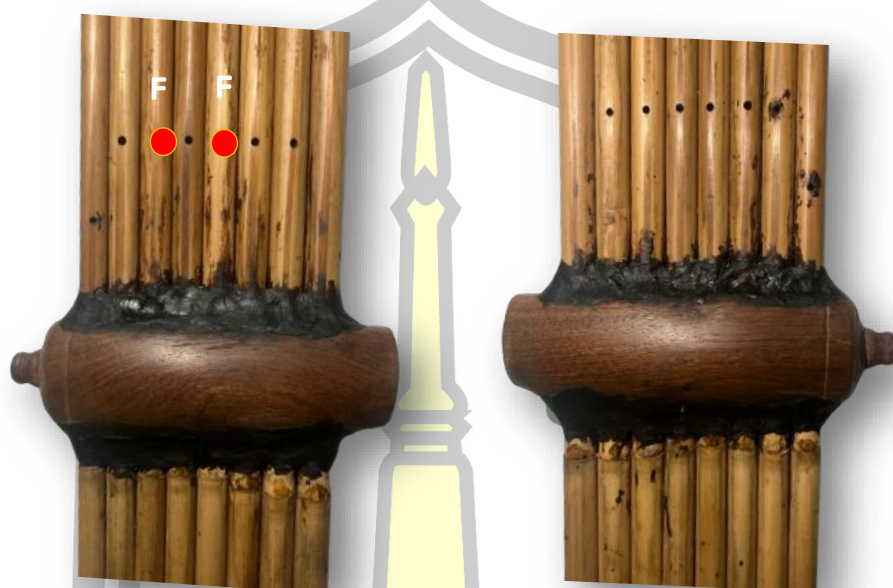
ภาพตำแหน่งปิดรูแคนเสียง “เร”

The position for close the hole to produce the sound “Re”



ภาพตำแหน่งปิดรูแคนเสียง “มี”

The position for close the hole to produce the sound “Mi”



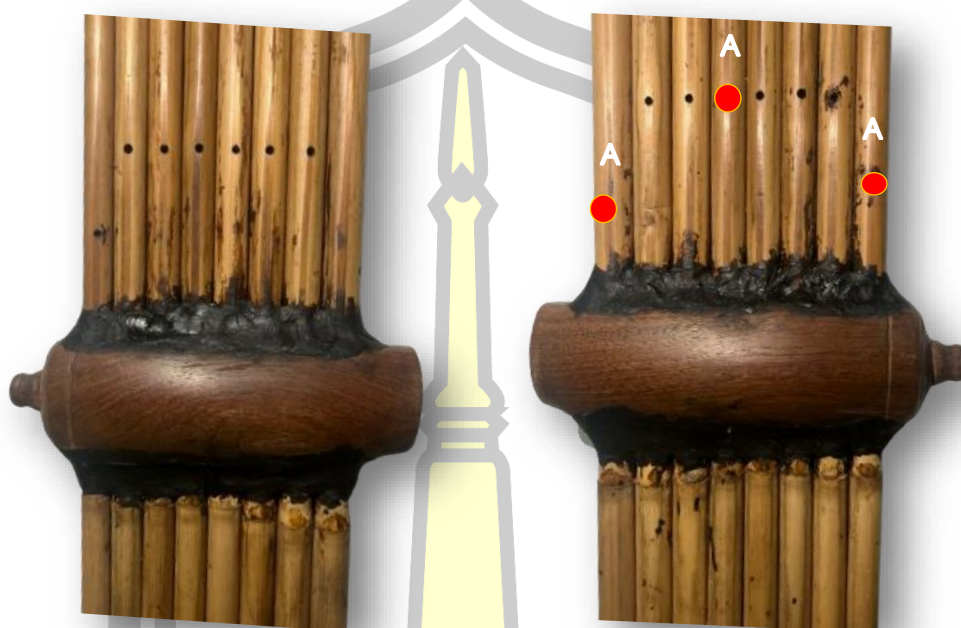
ภาพตำแหน่งปิดรูแคนเสียง “ฟา”

The position for close the hole to produce the sound “Fa”



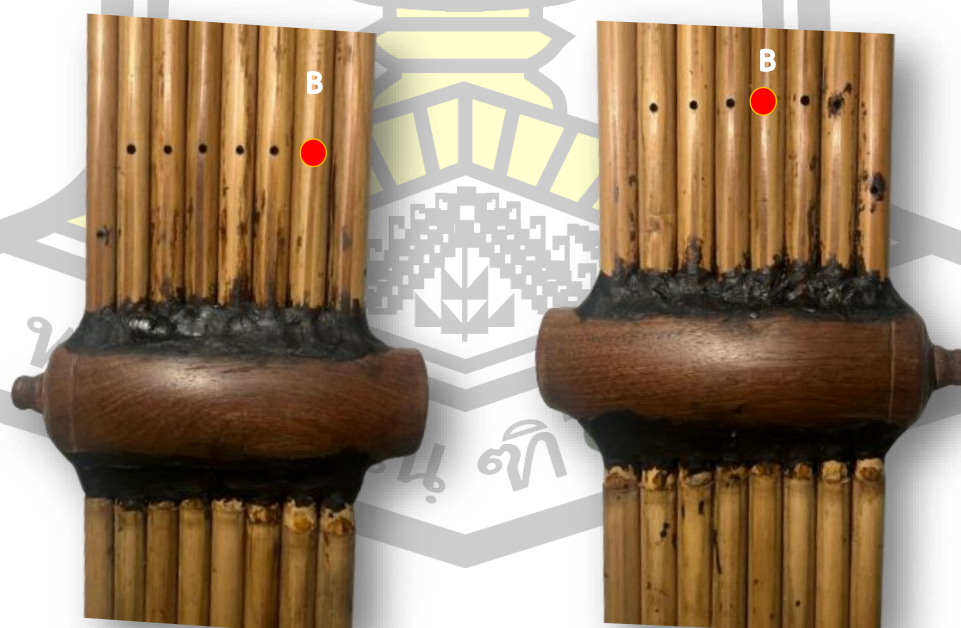
ภาพตำแหน่งปิดรูแคนเสียง “ซอล”

The position for close the hole to produce the sound “Sol”



ภาพตำแหน่งปิดรูแคนเสียง “ลา”

The position for close the hole to produce the sound. “La”



ภาพตำแหน่งปิดรูแคนเสียง “ที”

The position for close the hole to produce the sound “Ti”

3. การใช้ลมเป่าแคน Using air to blow a “Khaen”

3.1 การฝึกใช้ลมเป่า (Training in blowing air)

การฝึกใช้ลมเป่าในขั้นเบื้องต้นจะเป็นการฝึกเป่าแบบพ่อนลมและการเป่าตัดลม การฝึกเป่าพ่อนลม และการเป่าตัดลมจะเป็นการฝึกขั้นพื้นฐาน โดยฝึกไปพร้อม ๆ กันกับการฝึกไล่ระดับเสียง อาจจะมีเสียงจากเสียงต่ำไปยังเสียงสูง หรือเรียงจากระดับเสียงต่ำสุดของเสียงแคน (เสียงลาต่ำ) ก็ได้ซึ่งการฝึกในขั้นนี้จะเน้นจังหวะการใช้ลมเป่าให้กระชับหนักแน่น และความชัดเจนของเสียงแคนเป็นสำคัญ

In the initial stages of learning to use the air for playing, it involves practicing long blowing and divided or blocked blowing techniques. These exercises focus on fundamental skills, often practiced simultaneously with pitch control exercises. The sequence can range from low to high pitches or from the lowest pitch of the khaen (low "La" pitch). The emphasis in this stage is on maintaining firm and controlled airflow and clarity of sound production.

3.2 การเป่าพ่อนลม (Long blowing)

เป็นการเป่าลมเข้าหรือดูดลมออกจากเต้าแคนเพื่อให้จังหวะของเสียงแคนยืดออกไปได้นาน ๆ ตามความต้องการของผู้เป่า ทำให้เกิดความรู้สึกหรืออารมณ์คล้ายตามสำเนียงของเสียงแคนในลักษณะต่าง ๆ เช่น ความรู้สึกเยือกเย็น อ่อนหวาน โศกเศร้า ดีใจคิดถึงขึ้นใจ หรือปลื้มอกปลื้มใจ เป็นต้น ซึ่งอารมณ์หรือความรู้สึกต่าง ๆ เหล่านี้จะขึ้นอยู่กับทำนองและจุดประสงค์ของผู้เป่าเป็นสำคัญ การฝึกเป่าพ่อนลมจะเริ่มฝึกทีละคู่เสียงพร้อมกับฝึกการใช้นิ้วปิดรูนับไปพร้อมกัน

It involves blowing air into or sucking air out of the Tao-khaen to allow the sound to be stretched out continuously according to the player's preference. This creates different feelings or emotions following each type of khaen, such as coolness, tenderness, sadness, joy, or excitement. These various emotions or feelings depend on the melody and the player's intended purpose. It's essential to begin practicing relaxed blowing by pairing each pair of notes with finger hole closing techniques simultaneously.

3.3 การเป่าตัดลม (Divided or blocked blowing)

การเป่าตัดลม เป็นการทำให้ลมที่เป่าเข้าหรือดูดออกจากเต้าแคนถูกแบ่งหรือปิดกั้นไว้เป็นช่วงสั้น ๆ ตามอัตราจังหวะของตัวโน้ต หรือตามทำนองของลายแคน มีทั้งช่วงที่เป็นจังหวะหนักและ

ช่วงที่เป็นจังหวะเบา หรือบางที่เรียกว่า “เสียงหนักเสียงเบา” การเป่าแคนที่มีเสียงหนักเสียงเบา เป็นข้อปฏิบัติที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่จะทำให้เสียงแคนมีความไพเราะ โดดเด่นและหนักแน่น เพื่อให้เกิดทักษะที่ดีและง่ายต่อการฝึกปฏิบัติในระยะเริ่มแรก

Divided or blocked blowing is a technique where the air blown into or sucked out of the khaen is momentarily stopped or blocked in short intervals according to the rhythm of the note or the pattern of the melody. It includes both heavy and light rhythms, sometimes referred to as "heavy-light sounds." Blowing the khaen with heavy-light sounds is another important practice that contributes to making the sound melodious, prominent, and outstanding. This practice helps develop skills that are essential and easier to practice in the initial stages.

การฝึกเป่าแคนผู้ฝึกควรปฏิบัติดังนี้ To practice blowing the “Khaen”, trainees should following these:

ผู้เป่าห่อปากเพื่อให้ปากประกบรูเป่าได้พอดี ไม่ใช่อัดปากอมเต้า เวลาเป่าลมเข้าให้ทำปากเหมือนจะเปล่งเสียง “ตุ” เวลาดูดลมให้ทำปากเหมือนจะเปล่งเสียงว่า “ฮู” โดยให้ลมที่ดูดเข้าไปในปากขณะที่เป่าและดูดนั้นจมูกยังหายใจอยู่ แต่ปริมาณลมผ่านมีน้อยกว่าปกติ เพราะถูกแบ่งไปผ่านทางปากด้วย ควรฝึกให้จังหวะการหายใจเข้า-ออก สัมพันธ์กับการดูดเป่าตลอดเวลา อย่างลั่นลมหายใจ แรงของลมเข้าออกแตกต่างกันมีผลต่อสำเนียงของแคน ความดังเบา (dynamic) ของเสียงแคนขึ้นอยู่กับลมที่ผ่านลิ้น ผู้เป่าสามารถทำให้เสียงแคนฟังแปลกออกไปได้ด้วยการทำรูปปากบังคับ กระแสลมที่ดูดเป่า กระทบกับอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเปล่งเสียง (Speech organs) ภายในกระพุ้งปาก ตัวอย่างเช่น เมื่อผันลิ้นเปล่งเสียงว่า “แติ่นแติ่น” หรือ “แตรแตร” หรือ “ดราดรา” หรือ “ตุยตุย” หรือ “จืดจืด” ฯลฯ ย่อมทำให้มีสำเนียงเสียงแตกต่างกันไป ความสั้นยาวของลมเป่าดูดมีผลต่อสำเนียงแคนด้วยเช่นกัน ผู้เป่าสามารถใช้ลมยาว ๆ โยงโน้ตหลาย ๆ ตัว แบบ legato ทำให้สำเนียงของเสียงแคนฟังราบเรียบไพเราะ อ่อนหวาน หรือจะตัดลมให้สั้นแน่นเป็นห้วง ๆ กระแทกลมแบบ Staccato สำเนียงเพลงก็จะฟังดูร่าเริงสนุกสนาน ความกังวาน (Sonority หรือ Sustain) ของเสียงแคนนอกจากจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของลิ้นแคนแล้ว ยังอยู่ที่การใช้ เสียงคู่ 8 เพอร์เฟกต์ หรือคู่เสียงออคเทฟ (octave) ด้วย กล่าวคือแม้ทำนองหลักจะเขียนไว้เป็นแนวเดียว (Single line) แต่เวลาปฏิบัติผู้เป่าต้องเปิดรูนิ้วของลูกแคน 2 ลูกทำเสียงคู่ 8 เพอร์เฟกต์ไปพร้อมกัน ตัวอย่างเช่น เวลาเล่นเสียง “โด” ต้องปิดรูนิ้วทั้ง “โดต่ำ” และ “โดสูง” ไปพร้อมกันเสียงสั่นพลิ้ว (Vibrato และ tremolo) ทำได้ด้วย

การซอยแบ่งเขย่าลมดูดเป่าสัมพันธ์กับการพรมปลายนิ้วเหยียดเปิดรูนิ้วด้วยความรวดเร็ว (สำเร็จ คำ
โมง : 2538)

When blowing the Khaen, the player wraps the lips around Khaen, ensuring a good seal without puckering or tightening the lips. When blowing air in, it should feel like saying "too," and when sucking air out, it should feel like saying "who." While blowing or sucking, the nostrils should remain the player to breathe. However, the amount of air passing through is less than usual because it's divided through the mouth. It's essential to practice coordinating breathing in and out with blowing and sucking. Don't hold your breath. The strength of the airflow in and out affects the tonality of the Khaen. The dynamics of the Khaen 's sound depend on the airflow passing through the tongue. Players can create unique sounds by manipulating the shape of their mouths when blowing. This affects the airflow through the organs involved in producing sound inside the mouth, such as the tongue. For example, when the tongue changes shape, it produces sounds like "tan-tan," "trair- trair," "dra-dra," "tui-tui," or "jui-jui," resulting in different tonalities.

The length of the air sucked in or blown out affects the tonality of the Khaen as well. Players can use long, sustained air to play multiple notes smoothly (legato), resulting in a smooth, sweet sound. Alternatively, they can shorten the airflow to emphasize short bursts (staccato), creating a lively, playful melody. The sonority or sustain of the Khaen sound depends not only on the quality of the tongue but also on the use of octaves. For instance, even if the main melody is written as a single line, when played, the player must open the holes for two tubes to create an octave effect simultaneously. For example, when playing the note "do," the player must close the holes for both "low do" and "high do" simultaneously. Vibrato and tremolo can be achieved by quickly alternating the airflow while rapidly opening and closing the finger holes.

แบบฝึกหัดการเป่าแคนเบื้องต้น The basic practice of blowing a "Khaen"

แบบฝึกหัดที่ 1

(เป่าเสียง โด) ใช้นิ้วกดปิดเสียง “โด” โดยที่มือซ้ายใช้นิ้วโป้งกดปิดรูในลูกที่ 1 แพซ้าย และมือขวา ใช้นิ้วชี้กดปิดรูในลูกที่ 2 แพขวา และใช้ปลายเท้าเคาะลงในจังหวะที่ 4 อย่างสม่ำเสมอ เป่าลมและดูดลมเข้า-ออก ตามจังหวะ เป่าซ้ำหลาย ๆ รอบจนเข้าใจ ตามแบบฝึกต่อไปนี้

Exercise 1

(Blow the note "do") Use your fingers to close the holes for the note "do." With your left hand, use your thumb to close the hole in the first hole of the left tube, and with your right hand, use your index finger to close the hole in the second hole of the right tube. Use the tip of your foot to tap down at the 4th beat consistently. Blow air in and suck air out according to the rhythm. Repeat several rounds until you understand. Follow the next practice pattern.

แบบฝึกหัดที่ 1.1

Exercise 1.1

ฝึกเป่าจังหวะที่ 1 , 2 , 3 , 4 เป่าครั้งละ 4 เสียง (1 ลมต่อ 4 เสียง) ทำปากขณะเป่า “ ตู ตู ลู ตู ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
ด ด ด ด	ด ด ด ด	ด ด ด ด	ด ด ด ด
ตู ตู ลู ตู	ตู ตู ลู ตู	ตู ตู ลู ตู	ตู ตู ลู ตู

Practice blowing rhythms 1, 2, 3, 4, blowing 4 sounds at a time (1 wind for 4 sounds). Make your mouth “tu tu lu tu” while blowing.

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

Tu Tu lu Tu	Tu Tu Lu Tu	Tu Tu Lu Tu	Tu Tu Lu Tu
-------------	-------------	-------------	-------------

แบบฝึกหัดที่ 1.2

Exercise 1.2

ฝึกเป่าจังหวะที่ 2 , 4 เป่าครั้งละ 2 เสียง (1 ลม ต่อ 2 เสียง) ทำปากขณะเป่า “ ลู ตุ ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ ด _ ด	_ ด _ ด	_ ด _ ด	_ ด _ ด
_ ลู _ ตุ	_ ลู _ ตุ	_ ลู _ ตุ	_ ลู _ ตุ

Practice blowing the 2nd and 4th rhythms, blowing 2 sounds at a time (1 wind for 2 sounds). Make a mouth sound “Lu Tu” while blowing.

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ C _ C	_ C _ C	_ C _ C	_ C _ C
_ Lu _ Tu	_ Lu _ Tu	_ Lu _ Tu	_ Lu _ Tu

แบบฝึกหัดที่ 1.3

Exercise 1.3

ฝึกเป่าจังหวะที่ 2 , 3 , 4 เป่าครั้งละ 3 เสียง (1 ลม ต่อ 3 เสียง) ทำปากขณะเป่า “ ตุ ลู ตุ ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ ด ด ด	_ ด ด ด	_ ด ด ด	_ ด ด ด
_ ตุ ลู ตุ	_ ตุ ลู ตุ	_ ตุ ลู ตุ	_ ตุ ลู ตุ

Practice blowing the 2nd, 3rd, and 4th rhythms, blowing 3 sounds at a time (1 wind for 3 sounds). Make your mouth “Tu Lu Tu” while blowing.

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ C C C	_ C C C	_ C C C	_ C C C
_ Tu Lu Tu	_ Tu Lu Tu	_ Tu Lu Tu	_ Tu Lu Tu

แบบฝึกหัดที่ 1.4

Exercise 1.4

ฝึกเป่าจังหวะที่ 2, 4 และ 2, 3, 4 เป่าครั้งละหนึ่งห้องเพลง (1 ลม ต้องเป่าให้ได้ 1 ห้อง)
ทำปากขณะเป่า “ ลู ตู ” “ ตู ลู ตู ” “ ลู ตู ” “ ตู ลู ตู ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ ด _ ด	_ ด ด ด	_ ด _ ด	_ ด ด ด
_ ลู _ ตู	_ ตู ลู ตู	_ ลู _ ตู	_ ตู ลู ตู

Practice blowing the 2nd, 4th and 2nd, 3rd, 4th rhythms one beat at a time (1 wind must blow for 1 beat). Make your mouth “Lu Tu” “Tu Lu Tu” “Lu Tu” “Tu Lu Tu” while blowing

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ C _ C	_ C C C	_ C _ C	_ C C C
_ Lu _ Tu	_ Tu Lu Tu	_ Lu _ Tu	_ Tu Lu Tu

แบบฝึกหัดที่ 1.5

Exercise 1.5

ฝึกเป่าจังหวะที่ 4 และ 2, 3, 4 และ 2, 4 และ 1, 2, 4 เป่าครั้งละหนึ่งห้องเพลง (1 ลม ต้องเป่าให้ได้ 1 ห้อง) ทำปากขณะเป่า “ ตู ” “ ตู ลู ตู ” “ ลู ตู ” “ ตู ลู ตู ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ _ _ ตู	_ ตู ตู ตู	_ ตู _ ตู	ตู ตู _ ตู
_ _ _ ลู	_ ลู ลู ลู	_ ลู _ ลู	ลู ลู _ ลู

Practice blowing rhythms 4 and 2, 3, 4 and 2 , 4 and 1 , 2 , 4 blowing one beat at a time (1 wind must blow for 1 beat). Make your mouth “Tu” “Tu Lu Tu” “Lu Tu” “Tu Lu Tu” while blowing

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ _ _ C	_ C C C	_ C _ C	C C _ C
_ _ _ Tu	_ Tu Lu Tu	_ Lu _ Tu	Tu Lu _ Tu

ข้อควรจำในการเป่าแคน Things to remember when playing Khaen

1. เวลาเป่าลายใหญ่รูนับที่เสฟขวา (เสียง มี) ให้ใช้ซี่สุดปิดทาบรูไว้ตลอด จะทำให้เกิดเสียงประสานเวลาเป่า

When blowing a large pattern, counting the holes on the right side (sound of “E”), always using the Khi-sud to cover the holes consistently throughout will create a harmonious sound when blowing.

2. เวลาเป่าลายสุดสะแนรูนับที่เสฟซ้าย (เสียง ซอล) และสะแนรน้อย (เสียง ซอล) ให้ใช้ซี่สุดปิดทาบรูไว้ตลอดจะทำให้เกิดเสียงประสานเวลาเป่า

When blowing the Sud-Sa-Nan pattern, counting the holes on the left (Sol sound), always using the Khi-sud to cover the holes consistently throughout will create a harmonious sound when blowing.

การเลือกแคน Choosing a “Khaen”

1. ไม่กินลม หมายความว่า เวลาเป่าไม่ต้องใช้ลมมากก็ดัง เพราะแคนที่ใช้ลมเป่ามากจะทำให้ผู้เป่าเหนื่อยเร็ว แคนจะกินลมมาน้อยอาจจะขึ้นอยู่กับขนาดของแคน ถ้าแคนขนาดใหญ่มักจะกินลมกว่าแคนขนาดเล็ก แต่สาเหตุสำคัญ มักจะเนื่องมาจากลิ้นแคนที่หนาและแข็ง มักจะกินลมมากหรืออาจจะเป็นเพราะมีรูปร่างต่าง ๆ ตามเต้าแคนซึ่งอุดชันโรงไม่สนิทก็เป็นได้

Doesn't eat air, which means When blowing, you don't need a lot of air to make it loud. Because the Khaen that uses a lot of air to blow will make the blower tired quickly. The Khaen will consume more or less air, which may depend on the size of the Khaen. Large Khaen tend to draw more air than small Khaen. However, the main cause often stems from the tongue of the Khaen being thick and rigid. This

can occur due to excessive air intake or because there may be leaks in various parts, which do not fit tightly together.

2. เวลาดูดลมเข้าและเป่าลมออก เสียงทุกเสียงควรจะดังเท่ากัน คู่เสียงของแคนซึ่งเป็นคู่ควร จะดังเท่ากันและมีระดับเสียงเข้าคู่กันอย่างสนิท ไม่มีผิดเพี้ยนแม้แต่เพียงเล็กน้อย จึงจะได้คู่เสียงที่กลมกล่อมไม่กระด้าง ควรจะเลือกแคนที่มีขนาดพอเหมาะกับมือของผู้เป่า ทั้งนี้ต้องให้ได้ขนาดพอเหมาะ จึงจะกดนิ้วได้สะดวก

When inhaling and exhaling air, all notes should sound equally loud. Pairings of Khaen sounds, which are meant to match, should be equally loud and have harmonized levels. There should be no distortion, even the slightest, to achieve harmonious pairings that are smooth and not jarring. Khan should be chosen with a size that is suitable for the player's hands, allowing for comfortable finger placement.

การเก็บรักษาแคน How to take care the “Khaen”

1. เก็บไว้ในถุงผ้าที่มีเชือกผูกมัดขีดเพื่อป้องกันมดแมลงและฝุ่นละอองต่าง ๆ

Store it in a cloth bag with a drawstring to protect it from ants, insects, and dust.

2. เก็บไว้ในตู้ที่มีมิดชิดที่ป้องกันมด แมลงและฝุ่นละอองได้ดี

Store in a closed cabinet that protects against ants, insects, and dust.

3. ระวังอย่าให้ถูกแสงแดดหรือความร้อนจากแหล่งอื่น ๆ เพราะจะทำให้ขี้สูดละลาย

Be careful not to expose it to direct sunlight or heat from other sources, as it will cause the Khi-sud to dissolve.

4. ควรเป่าบ่อย ๆ สม่ำเสมอ อย่าเก็บไว้นานจนเกินไป เพราะจะทำให้ลิ้นแคนติด (เวลาเป่าเสียงแคนจะไม่ดัง)

Should blow it often and regularly. Don't keep it for too long. Because it will cause the Khaen tongue to stick (when blowing, the Khaen sound will not be loud).

แบบทดสอบทักษะปฏิบัติ ชุดที่ 3

Practical Skills Test Set 3

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนปฏิบัติการใช้เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนปฏิบัติลักษณะการจับแคนและท่าทางในการเป่าแคนที่ถูกต้อง (5 คะแนน)
2. ให้ผู้เรียนเป่าเสียง โด ใช้นิ้วกดปิดเสียง “โด” โดยที่มือซ้ายใช้นิ้วโป้งกดปิดรูในลูกที่ 1 แปะซ้าย และมือขวา ใช้นิ้วชี้กดปิดรูในลูกที่ 2 แปะขวา และใช้ปลายเท้าเคาะลงในจังหวะที่ 4 อย่างสม่ำเสมอ เป่าลมและดูดลมเข้า-ออก ตามจังหวะ เป่าซ้ำหลาย ๆ รอบจนเข้าใจ ตามแบบทดสอบทักษะปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
(5 คะแนน)

3. ให้ผู้เรียนเป่าแคนลายเต้ยโขง ให้นับจังหวะ 1 2 3 4 ในใจอย่างสม่ำเสมอ และเคาะปลายเท้าลงจังหวะที่ 4 ควรฝึกอย่างช้า ๆ ก่อน เมื่อเข้าใจแล้วค่อยฝึกจังหวะที่เร็วขึ้น

Explanation : "Learner's practice using basic techniques for glassblowing as follows:"

1. Learner's practice in the correct holding Khaen and posture for blowing (5 points).
2. Learners blow the note "Do" using the finger to close the hole "Do". The left hand uses the thumb to close the hole in the first tube, while the right hand uses the index finger to close the hole in the second tube. Tap the foot on beat 4 consistently. Blow air and suck air in according to the rhythm. Repeat blowing several rounds until understanding, following the practical skills test as follows (5 points).
3. Learners blow the Toey-Khong patterned in a consistent rhythm counting 1, 2, 3, 4 in their mind, and tap the foot on beat 4. Practice slowly first, and when understanding is achieved, then practice at a faster pace.

2. ให้ผู้เรียนเป่าเสียง โด ใช้นิ้วกดปิดเสียง “โด”

Learners blow the note "Do" using the finger to close the hole "Do"

2.1 ฝึกเป่าจังหวะที่ 1, 2, 3, 4 เป่าครั้งละ 4 เสียง (1 ลมต่อ 4 เสียง) ทำปากขณะเป่า “ตุ ตุ ลู ตุ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
ด ด ด ด	ด ด ด ด	ด ด ด ด	ด ด ด ด
ตุ ตุ ลู ตุ	ตุ ตุ ลู ตุ	ตุ ตุ ลู ตุ	ตุ ตุ ลู ตุ

Practice blowing rhythms 1, 2, 3, 4, blowing 4 sounds at a time (1 wind for 4 sounds). Make your mouth “tu tu lu tu” while blowing.

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
C C C C	C C C C	C C C C	C C C C
Tu Tu lu Tu	Tu Tu Lu Tu	Tu Tu Lu Tu	Tu Tu Lu Tu

2.2 ฝึกเป่าจังหวะที่ 2, 4 เป่าครั้งละ 2 เสียง(1 ลม ต่อ 2 เสียง) ทำปากขณะเป่า “ ลู ตุ ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ ด _ ด	_ ด _ ด	_ ด _ ด	_ ด _ ด
_ ลู _ ตุ	_ ลู _ ตุ	_ ลู _ ตุ	_ ลู _ ตุ

Practice blowing the 2nd and 4th rhythms, blowing 2 sounds at a time (1 wind for 2 sounds). Make a mouth “Lu Tu” while blowing.

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ C _ C	_ C _ C	_ C _ C	_ C _ C
_ Lu _ Tu	_ Lu _ Tu	_ Lu _ Tu	_ Lu _ Tu

2.3 ฝึกเป่าจังหวะที่ 2, 3, 4 เป่าครั้งละ 3 เสียง (1 ลมต่อ 3 เสียง) ทำปากขณะเป่า “ตุ ลู ตุ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ ต ต ต	_ ต ต ต	_ ต ต ต	_ ต ต ต
_ ตุ ลู ตุ	_ ตุ ลู ตุ	_ ตุ ลู ตุ	_ ตุ ลู ตุ

Practice

blowing the 2nd,

3rd, and 4th rhythms, blowing 3 sounds at a time (1 wind for 3 sounds). Make your mouth “Tu Lu Tu” while blowing.

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ C C C	_ C C C	_ C C C	_ C C C
_ Tu Lu Tu	_ Tu Lu Tu	_ Tu Lu Tu	_ Tu Lu Tu

2.4 ฝึกเป่าจังหวะที่ 2 , 4 และ 2 , 3 , 4 เป่าครั้งละหนึ่งห้องเพลง (1 ลม ต้องเป่าให้ได้ 1 ห้อง) ทำปากขณะเป่า “ ลู ตุ ” “ ตุ ลู ตุ ” “ ลู ตุ ” “ ตุ ลู ตุ ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ ต _ ต	_ ต ต ต	_ ต _ ต	_ ต ต ต
_ ลู _ ตุ	_ ตุ ลู ตุ	_ ลู _ ตุ	_ ตุ ลู ตุ

Practice blowing the 2nd, 4th and 2nd, 3rd, 4th rhythms one beat at a time (1 wind must blow for 1 beat). Make your mouth “Lu Tu” “Tu Lu Tu” “Lu Tu” “Tu Lu Tu” while blowing

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ C _ C	_ C C C	_ C _ C	_ C C C
_ Lu _ Tu	_ Tu Lu Tu	_ Lu _ Tu	_ Tu Lu Tu

2.5 ฝึกเป่าจังหวะที่ 4 และ 2 , 3 , 4 และ 2 , 4 และ 1 , 2 , 4 เป่าครั้งละหนึ่งห้องเพลง (1 ลม ต้องเป่าให้ได้ 1 ห้อง) ทำปากขณะเป่า “ ตุ ” “ ตุ ลู ตุ ” “ ลู ตุ ” “ ตุ ลู ตุ ”

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ _ _ ต	_ ต ต ต	_ ต _ ต	ต ต _ ต
_ _ _ ตุ	_ ตุ ลู ตุ	_ ลู _ ตุ	ตุ ลู _ ตุ

Practice blowing rhythms 4 and 2, 3, 4 and 2, 4 and 1, 2, 4 blowing one beat at a time (1 wind must blow for 1 beat). Make your mouth “Tu” “Tu Lu Tu” “Lu Tu” “Tu Lu Tu” while blowing

1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
_ _ _ C	_ C C C	_ C _ C	C C _ C
_ _ _ Tu	_ Tu Lu Tu	_ Lu _ Tu	Tu Lu _ Tu

3. เป่าแคนลาย

เต้ยโขง

Blow the “Khaen” Toei Khong

แบบฝึกที่ 3.1 เป่าลายเต้ยโขงท่อน 1

Exercise 3.1 Blowing the Toei Khong pattern 1

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล

Toei Khong								
Cymbal rhythm	---	---	---	---	---	---	---	---
	ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
1	----	--- A	--- G	- E - A	--- G	- C - A	--- G	- E - A

แบบฝึกที่ 3.2 เป่าลายเต้ยโขงท่อน 2

Exercise 3.2 Blowing the Toei Khong pattern 2

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
2	----	- ช - ม	--- ร	- ด - ม	--- ร	- ช - ม	--- ร	- ด - ล

Toei Khong

Cymbal	---	---	---	---	---	---	---	---
rhythm	ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
2	----	_ G _ E	---- D	_ C _ E	---- D	_ G _ E	---- D	_ C _ A

แบบฝึกที่ 3.3 เป่าลายเต้ยโขงท่อน 3

Exercise 3.3 Blowing the Toei Khong pattern 3

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
3	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล

Toei Khong								
Cymbal	---	---	---	---	---	---	---	---
rhythm	ching	chab	ching	chab	ching	chab	ching	chab
3	--- C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A	--- C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A

แบบฝึกที่ 3.4 เป่าลายเต้ยโขง

Exercise 3.4 Blowing the Toei Khong

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
2	----	--- ล	- ช -	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
3	----	- ช - ม	--- ร	- ด - ม	--- ร	- ช - ม	--- ร	- ด - ล
4	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล

Toei Khong								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ $\overset{\circ}{C}$ _ A	___ G	_ E _ A
2	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ $\overset{\circ}{C}$ _ A	___ G	_ E _ A
3	_____	_ G _ E	___ D	_ C _ E	___ D	_ G _ E	___ D	_ C _ A
4	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A

แบบประเมินทักษะปฏิบัติ เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน

ลำดับ ที่	ข้อ-สกุล		ลักษณะท่าทางการจับแคน	การเป่าโน้ตเสียง “โด” ตามจังหวะที่กำหนดให้	การเป่าแคนลายเดี่ยวโน้ตเพลง	เป่าแคนได้คุณภาพเสียงที่ชัดเจน	เป่าแคนตามเทคนิคการเป่าที่ดลม	รวม	ระดับคุณภาพ				
		4	4	4	4	4	20	5	4	3	2	1	

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี

คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง

(ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายธนาคม บุญเอก)

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

เกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติ เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน

ประเด็นที่ ประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5 = ดีมาก	4 = ดี	3 = ปาน กลาง	2 = พอใช้	1 = ปรับปรุง
1. ลักษณะ ท่าทางการจับ แคน	จับแคนได้ ถูกต้องตาม ลักษณะอย่าง สมบูรณ์	จับแคนได้ ถูกต้องตาม ลักษณะอย่าง เกือบสมบูรณ์	จับแคนได้ ถูกต้องตาม ลักษณะพอใช้	จับแคนได้ ถูกต้องตาม ลักษณะน้อย มาก	จับแคนไม่ ถูกต้องตาม ลักษณะเลย
2. การเป่า โน้ตเสียง “โด”ตาม จังหวะที่ กำหนดให้	เป่าถูกต้อง ตามจังหวะที่ (1,2,3,4) (2,4) (2,3,4) (2,4และ 2,3,4) (4 และ2,3,4 และ2,4และ 1,2,4)	เป่าถูกต้อง ตามจังหวะที่ (1,2,3,4) (2,4) (2,3,4) (2,4และ 2,3,4)	เป่าถูกต้อง ตามจังหวะที่ (1,2,3,4) (2,4) (2,3,4)	เป่าถูกต้อง ตามจังหวะที่ (1,2,3,4) (2,4)	เป่าถูกต้อง ตามจังหวะที่ (1,2,3,4)
3. การเป่า แคนลายเต้	เป่าแคนลาย เต้โขงตาม โน้ตเพลง	เป่าแคนลาย เต้โขงตาม โน้ตเพลง	เป่าแคนลาย เต้โขงตาม โน้ตเพลง	เป่าแคนลาย เต้โขงตาม โน้ตเพลง	เป่าแคนลาย เต้โขงตาม โน้ตเพลงไม่

ยี่ห้อตาม โน้ตเพลง	ถูกต้อง ครบ ทั้ง 4 บรรทัด	ถูกต้องเพียง 3 บรรทัด	ถูกต้องเพียง 2 บรรทัด	ถูกต้องเพียง 1 บรรทัด	ถูกต้องสัก บรรทัดเลย
4. เป่าแคนได้ คุณภาพเสียง ที่ชัดเจน	เป่าแคนได้ คุณภาพเสียง ที่ชัดเจนทั้ง เพลง	เป่าแคนได้ คุณภาพเสียง ที่ไม่ชัดเจน 1 ครั้ง	เป่าแคนได้ คุณภาพเสียง ที่ไม่ชัดเจน 2 ครั้ง	เป่าแคนได้ คุณภาพเสียง ที่ไม่ชัดเจน 3 ครั้ง	เป่าแคนได้ คุณภาพเสียง ที่ไม่ชัดเจน 4 ครั้งขึ้นไป

ประเด็นที่ ประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5 = ดีมาก	4 = ดี	3 = ปาน กลาง	2 = พอใช้	1 = ปรับปรุง
5. เป่าแคน ตามเทคนิค การเป่าตัดลม	เป่าแคนตาม เทคนิคการ เป่าตัดลม ถูกต้องทั้ง 8 ห้องเพลง	เป่าแคนตาม เทคนิคการ เป่าตัดลม ผิด 1-2 ห้อง	เป่าแคนตาม เทคนิคการ เป่าตัดลม ผิด 3-4 ห้อง	เป่าแคนตาม เทคนิคการ เป่าตัดลม ผิด 5-6 ห้อง	เป่าแคนตาม เทคนิคการ เป่าตัดลม ผิด 7 ห้องขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี

คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง

(ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)

พหุ ประสิทธิภาพ ชีว

ชุดฝึกทักษะ ชุดที่ 4

Exercises 4

ลายพื้นบ้านอีสาน

Isaan folk songs

คำแนะนำในการใช้สำหรับครู

Instructions for use for teachers

1. ชุดฝึกทักษะ การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

Skill training set. Development the set of exercises for basic of “Khaen”

2. ส่วนประกอบของชุดฝึกทักษะนี้ ประกอบด้วย

Exercises include:

2.1 ชื่อเรื่อง Title

2.2 คำแนะนำในการใช้ Instructions for using

2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ Learning objectives

2.4 เนื้อหาการเรียนรู้ Learning content

2.5 แบบทดสอบทักษะปฏิบัติ Practical skills test

3. ควรศึกษาคำแนะนำในการใช้ชุดฝึกทักษะก่อนใช้ทุกชุด

Study the instructions for using the skill training exercises before using.

4. เตรียมอุปกรณ์ฝึกล่วงหน้าก่อนจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง เช่น เอกสารประกอบการเรียนการสอนและแบบประเมินให้พร้อม เพื่อความสะดวกในการใช้

Prepare training materials in advance before conducting learning activities each time, such as instructional documents and assessment forms, to facilitate use.

5. ผู้สอนควรชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงขั้นตอนและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใ้ความรู้
อย่างชัดเจน และบอกประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

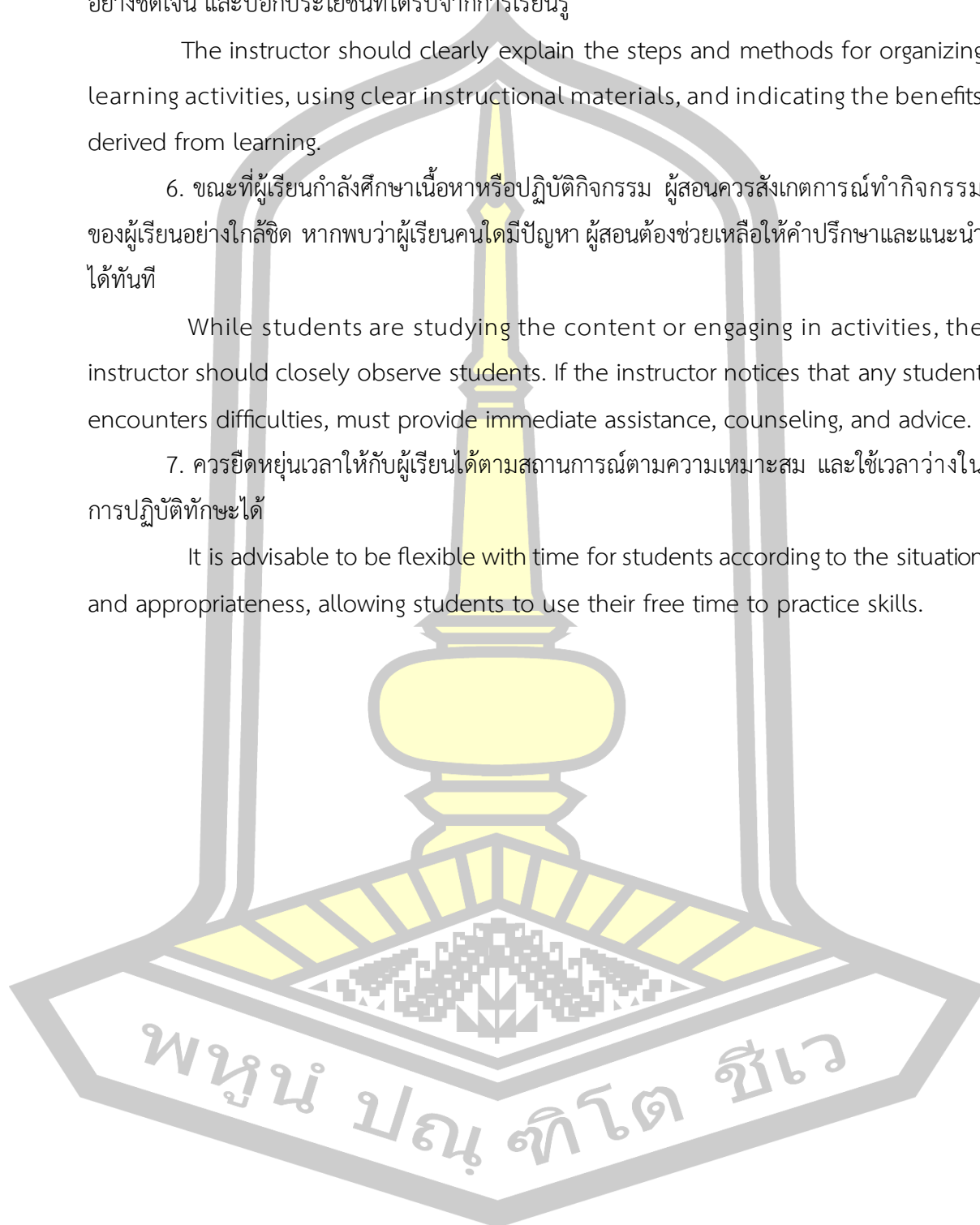
The instructor should clearly explain the steps and methods for organizing learning activities, using clear instructional materials, and indicating the benefits derived from learning.

6. ขณะที่ผู้เรียนกำลังศึกษาเนื้อหาหรือปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนควรสังเกตการณ์ทำกิจกรรม
ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด หากพบว่าผู้เรียนคนใดมีปัญหา ผู้สอนต้องช่วยเหลือให้คำปรึกษาและแนะนำ
ได้ทันที

While students are studying the content or engaging in activities, the instructor should closely observe students. If the instructor notices that any student encounters difficulties, must provide immediate assistance, counseling, and advice.

7. ควรยืดหยุ่นเวลาให้กับผู้เรียนได้ตามสถานการณ์ตามความเหมาะสม และใช้เวลาว่างใน
การปฏิบัติทักษะได้

It is advisable to be flexible with time for students according to the situation and appropriateness, allowing students to use their free time to practice skills.



คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

Instructions for students

1. อ่านคำสั่ง และปฏิบัติตามคำสั่งอย่างระมัดระวัง

Read the instructions and follow carefully.

2. ผู้เรียนควรตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างจริงจัง ไม่คุยกันขณะปฏิบัติกิจกรรม

Learners should intend to learn. Don't talking to each other while performing activities.

3. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้น ต้องตรวจสอบความเรียบร้อยหากพบว่าการชำรุดให้แจ้งผู้สอนให้ทราบทันที และเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

When the learning activities are completed, it is essential to inspect for any damages. If any defects are found, they should be promptly reported to the instructor, and the materials should be stored properly.

4. ผู้เรียนต้องใช้ชุดฝึกทักษะอย่างระมัดระวัง

Learners must use the skill training kit carefully.

5. ขั้นตอนในการฝึกทักษะปฏิบัติ

Steps to practicing practical skills

- 5.1 ศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์

Study and understand the purpose

- 5.2 ศึกษาเนื้อหาในแต่ละตอนให้เข้าใจ

Study the content of each chapter to understand it.

- 5.3 ฝึกทักษะปฏิบัติด้วยความตั้งใจและรอบคอบ

Practice skills with focusing and diligence.

จุดประสงค์การเรียนรู้ Learning objectives

1. รู้ถึงประวัติความเป็นมาของลายพื้นบ้านอีสาน

Know the history of Isan folk songs.

2. อธิบายและบอกถึงลักษณะของลายพื้นบ้านอีสานได้

Describe the characteristics of Isaan folk songs.

3. สามารถปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้นได้

Able to perform basic of khan blowing.

4. ตระหนักถึงคุณค่า อนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรมของไทย

Realize the value Preserve and perpetuate Thai arts and culture.

เพลงพื้นบ้านอีสาน

Isaan folk songs



ที่มา : https://chomview11.blogspot.com/p/blog-page_29.html

เพลงพื้นบ้าน หรือลายพื้นบ้าน “ลาย” ในทางดนตรี มีสองความหมาย คือ หมายถึงบันไดเสียงหรือคีย์ของทำนองเพลง และหมายถึงทำนองของบทเพลง (melody)

In folk songs or folk patterns "Lai" in music has two meanings: it refers to the tone scale or key of the melody.

ลาย มีความหมายว่า บันไดเสียงหรือคีย์ดนตรี นั้น เรียกตามเครื่องดนตรีที่เก่าแก่ที่สุดแห่งลุ่มน้ำโขง ซึ่งก็คือ แคน นั่นเอง โดย แคนหนึ่งตัว (แคนเจ็ด, แคนแปด, แคนเก้า, แคนสิบ) สามารถบรรเลงเป็นทำนองเพลงได้ทั้งหมด 6 คีย์ย่อย หรือ 6 บันไดเสียงย่อย คือ

Lai means a musical scale or a musical key. It refers to the oldest musical instrument in the Mekong River Basin, which is the "แคน" (Khaen). A Khaen (Khaen seven, Khaen eight, Khaen nine, Khaen ten) and can play all 6 sub-scales or 6 sub-scales, namely:

คีย์ลายใหญ่ เทียบเป็น เอไมเนอร์

The major key is compared to A minor.

คีย์ลายน้อย เทียบเป็น ดีไมเนอร์

The minor key is compared to D Minor.

คีย์ลายเซ เทียบเป็น อีไมเนอร์

The key Sae is compared to E minor.

คีย์ลายสุดสะแนน เทียบเป็นซีเมเจอร์ ในจีโหมด

The key Sudsanani is compared to C major in G mode.

คีย์ลายโป้ซาย เทียบเป็นเอฟเมเจอร์ ในซีโหมด

The key Posai is compared to F Major in C mode.

คีย์ลายสร้อย เทียบเป็นจีเมเจอร์ ในดีโหมด

The key Soy is compared to G Major in D mode.

(การเทียบนี้ ในกรณีที่เสียงลาของแคน ตรงกับ เสียงลา ของดนตรีสากลเท่านั้น)

(This comparison is only in the case where the La sound of Khaen matches the La sound of international music.)



ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2563

ลาย ในความหมายว่า ทำนองเพลง นั้น ใช้สำหรับเรียกทำนองเพลงต่างๆ คือ เฉพาะทำนองล้วน ๆ เรียกว่าลาย เช่น ทำนองเพลงแมงภูตอมดอก ก็เรียกว่าลายแมงภูตอมดอก ทำนองเพลงแม่ฮ้างกล่อมลูก ก็เรียกว่า ลายแม่ฮ้างกล่อมลูก เป็นต้น

Lai in the meaning of melody is used to refer to the melody of various songs, that is, only the pure melody is called a pattern, such as the melody of a Maeng Phu Tom Dok It's called the Maeng Phu Tom Dok. The melody of the Mae Hang lullaby for the child is also called the Mae Hang lullaby pattern, etc.

ลายเพลงพื้นบ้านอีสาน (ที่เป็นลายโบราณจริง ๆ) จะใช้โน้ต 5 โน้ต ในหนึ่งลายเพลง ซึ่งสาเหตุที่เป็นเช่นนั้น คงเนื่องมาจาก เครื่องดนตรีที่ใช้ในการแต่งเพลง มีโน้ตไม่ครบเสกสดี หรืออาจเนื่องมาจากอารมณ์เพลงของผู้บรรเลงเอง เป็นอารมณ์แบบสนุกสนาน ร่าเริง โน้ตเพลง จึงออกมาแบบลักษณะโน้ตกระโดด เพลงที่ใช้โน้ตครึ่งเสียงจะมีน้อย

Isaan folk song patterns (which are actually ancient patterns) use 5 notes in one song pattern. Which is the reason that this is so Probably due to Musical instruments used in composing music There are incomplete notes. Or it may be due to the mood of the song of the performer himself. It's a fun, cheerful mood, so the music score comes out like a jumping note. There are very few songs that use half notes.

ที่มาของลายพื้นบ้านอีสาน The origin of the patterns of Isaan folk songs

การแต่งลายเพลงทำนองต่าง ๆ ในสมัยก่อนศิลปินหรือผู้แต่งที่เป็นปราชญ์ชาวบ้าน มักได้รับแรงบันดาลใจในการแต่งลาย มาจากปัจจัย 4 ประการ ดังนี้

In the past, artists or local composers often drew inspiration for composing various melodies from four main factors:

1. ธรรมชาติที่ปรากฏเฉพาะ Unique nature

ผู้แต่งลายเมื่อได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัสกับธรรมชาติบางอย่าง ก็เกิดความประทับใจ แล้วถ่ายทอดลักษณะของธรรมชาตินั้น ๆ ออกมาเป็นเสียงดนตรี เป็นทำนองเพลง เช่น

The author of the pattern saw, heard, and came into contact with some nature. was impressed Then convey the characteristics of that nature into music and melody, such as.

1.1 ลายแมงภูตอมดอก Lai Maeng Phu Tom Dok



ที่มา : <https://goo.gl/images/tSNqnC>

จินตนาการถึงแมลงภู่โฉบบินวนตอมดอกไม้ จากดอกนี้ไปดอกนั้น จากดอกนั้นไปดอกโน้น ผสานกับดอกไม้ลู่โอนเอนไหวไปมาอย่างต้องลม เมื่อดอกไม้ลู่โอนแมลงภู่ก็โฉบบินตามดอกไม้ให้ภาพธรรมชาติที่สวยงาม

Imagine the bumble bee gracefully dancing through the air, flitting from one flower to another. It weaves through blossoms with effortless elegance, seamlessly transitioning from one to the next. As the gentle breeze sways the flowers back and forth, the bumble bee follows their rhythmic motion, creating a harmonious dance with nature. In this picturesque scene, the vibrant colors of the flowers contrast with the cicada's delicate wings, creating a stunning display of beauty in the natural world.

1.2 ลายน้ำโตนตาด Lai Nam Ton Tad



ที่มา : <https://goo.gl/images/rsZk7e>

จินตนาการถึงสายน้ำตกที่กระโจนจากที่สูงลงที่ต่ำ กระทบหินผาด้านล่าง บ้างก็
กระทบน้ำที่อยู่ด้านล่าง น้ำกระเซ็นเป็นละอองฟุ้งกระจายประกบกับเสียงน้ำไหลเสียงน้ำ
กระทบหินผา น้ำที่ไหลกระทบหินผารวดเร็วต่อเนื่องไม่หยุดนิ่ง

Imagination about waterfall, plunging from a height above to the
depths below. It crashes against the rocks at the base, sending sprays of mist and
foam into the air. The sound of rushing water fills the air, blending with the echoes
of the water hitting the rocks. The flow is relentless, never ceasing, as the water
rushes onwards with unstoppable force.

1.3 ลายลมพัดไผ่ Lai Lom Pat Pai



ที่มา : <https://goo.gl/images/62GZoj>

จินตนาการถึงลำไผ่ที่โอนเอนไหวตามลม ลำไผ่สูงเรียวยาวโอนเอนไปมาอย่างช้า ๆ
ประกบกับใบไผ่ต้องลมพลิ้วโบกสะบัดงดงาม แรงลมหนักเบาโยกโอนจังหวะเพลงก็โยกโอนดูจ
เดียวกัน

Imagine a bamboo trunk swaying in the wind. The tall, slender bamboo
stalks sway back and forth slowly, and the bamboo leaves flutter beautifully in the
wind. The force of the wind is heavy and light, moving and transferring the rhythm of
the music. Transferring in the same way.

1.4 ลายลมพัดพร้าว Lai Rom Pad Phrao



ที่มา : <https://goo.gl/images/8oZgrL>

จินตนาการถึงยอดมะพร้าว ซึ่งมีก้านมะพร้าวรายรอบยามลมโบกพัด ก้านมะพร้าวไหวเอนนวนายนาดไปตามลม ใบเรียวยาวที่เรียงอยู่สองฟากของก้านมะพร้าวสะบัด สั่นระริกน้อย ๆ เรียงระบำเล่นลม

Imagine the top of a coconut. which has coconut stalks surrounding it when the wind blows Coconut stems sway and sway in the wind. The slender leaves that line both sides of the coconut stem flutter. Trembling a little, dancing in the wind.

2. อารมณ์ความรู้สึก Emotion

ผู้แต่งอาศัยอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง หรืออาจจะจินตนาการถึงอารมณ์ ความรู้สึกของผู้อื่น แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นดนตรี เป็นทำนองเพลง เช่น

The author relies on his own emotions. Or maybe imagine the emotion of other people's feelings and then conveyed into music It's a melody, such as .

2.1 ลายแม่ฮ้างกล่อมลูก Lai Mea Hang Klom Look

“นอนซบแม่เยอ หลับตาซบแม่เยอ ผู้สาวเข็นฝ้าย เดือนหงายถ้าผู้บ่าว...”

เสียง แม่หม้ายร้องเพลงกล่อมลูกดังแว่วมาจากเรือนน้อยอันไกลห่างจากเรือนหลังอื่น

"Rest now, my darling, close your eyes, my darling. The young maiden spins silk, while the moon hangs above, waiting for her beloved..."

The soothing melody of the mother-in-law's lullaby echoed softly from a distant humble abode, far from the other houses nearby.



ที่มา : <https://goo.gl/images/b6TmQi>

ลายเพลงนี้ จินตนาการถึงแม่ฮ้าง (แม่หม้าย) ซึ่งยากจนอยู่แล้ว สามียังหนีหาย (หรือตายจาก) ทิ้งลูกน้อยไว้ให้เลี้ยง เมื่อแม่ฮ้างจะออกไปหาอาหาร ไปทำงาน ไม่สามารถจะพาลูกน้อยไปด้วยได้ จำต้องกล่อมลูกให้นอนหลับก่อน ทั้งคิดถึงสามี ทั้งห่วงลูกน้อย ทั้งต้องหาเลี้ยงชีวิต นี่คือการรับรู้ความรู้สึกของแม่ฮ้างขณะกล่อมลูกน้อย อะไรจะโศกซึ่งปานนี้ อะไรจะรันทดใจปานนี้ อะไรจะว่าเหวใจปานนี้

This song's pattern imagines a mother who is already poor. The husband also ran away (or died), leave the little one to be nurtured. When the mother goes out to find food or go to work, she is unable to take the baby with her and must lull the baby to sleep first. Miss her husband. Both worried about the little one both must find a means of sustenance. This is the emotion a mother feels while soothing her baby. What is this deep grief? What is so depressing? What makes me so lonely.

2.2 ลายสาวคอยยาย Lai Saw Koy Ary

จินตนาการถึงความรักของสาวน้อยชาวบ้านกับหนุ่มนาयाกไร่ ชายหนุ่มจำต้องเข้ากรุงเทพฯ ทำงานทำ หวังเก็บเงินไปแต่งงาน แต่ด้วยเหตุอะไรไม่ทราบ กลับหายไปนานปี ไม่มีข่าวคราว สาวน้อยด้วยมั่นในรักมั่นในสัญญา จึงตั้งตาเฝ้ารอคอย หวังเพียงว่าหนุ่มนาคนรักสักวันจะหวนคืน

Imagine the love of a village girl and a poor rice farmer. A young man must go to Bangkok to find work, hoping to save money to get married. But for what not reason, he disappeared for many years. There is no news. A little girl with confidence in love and promise So she look forward and wait. She only hope that the young man she love will return in one day.

3. ประเพณีต่าง ๆ Various traditions

โดยมากมักแต่งขึ้นเพื่อประกอบชุดการแสดง จำลองสถานการณ์ประเพณีต่าง ๆ ของชาวอีสาน เช่น

They are often created to accompany theatrical performances, simulating various cultural rituals of the northeastern region, such as..."

3.1 ลายเซิ้งบั้งไฟ Lai Zeang Bung Fai

จำลองประเพณีบุญบั้งไฟ ซึ่งมีการแห่แห่นขบวนบั้งไฟ ก่อนนำไปจุดเพื่อเป็นการสื่อเพื่อขอฝนจากพญาแถน

Simulating the Boon Bang Fai (Rocket Festival) ritual, which involves a procession of participants carrying rockets before launching them as an offering to request rain from the Phaya Tan.



ที่มา : <https://goo.gl/images/W1emTi>

3.2 ลายตังหวาย Lai Tung Wai

คำว่า “ตังหวาย” เพี้ยนมาจาก “ตังไห้ว” เป็นการรำบูชาผีฟ้าพญาแถน โดยมีเครื่องเซ่นไหว้มำตั้งไว้ด้วย เพื่อให้พญาแถนเมตตาอำนวยความสุข ความอุดมสมบูรณ์แก่ชาวบ้าน

The word "Tang Wai" is distorted from "Tang Wai" It is a ritualistic dance paying homage to the Phi Fa Phaya Thaen, with an altar set up with offerings, to seek blessings of happiness and abundance for the villagers.



ที่มา : <https://goo.gl/images/frwVBc>

3.3 ลายผีตาโขน Lai Phi Ta Khon

จำลองประเพณีงานบุญผีตาโขน ของชาวอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย

Simulating the Phi Ta Khon merit-making tradition of the people of Dan Sai District, Loei Province.



ที่มา : <https://goo.gl/images/J36GGs>

3.4 ลายส่วงเหือ Lai Suang Hua

จำลองประเพณีงานบุญแข่งเรือ ของชาวอีสานแถบลุ่มแม่น้ำ

Simulating the tradition of merit-making boat races of the Isan people in the river basin.



ที่มา : <https://goo.gl/images/zxdR67>

4. วิถีดำรงชีวิต Way of life

ผู้แต่งอาจหยิบยกเอาวิถีการดำรงชีวิตอย่างใดอย่างหนึ่งที่เด่น ๆ มีเอกลักษณ์ชัดเจน ถ่ายทอดได้ง่าย นำมาถ่ายทอดเป็นชุดการแสดง และแต่งทำนองดนตรีประกอบ เช่น

The author may have picked up any way of life that is outstanding and has a clear identity. Easy to convey Brought to broadcast as a series of performances and composing melodies and musical accompaniments such as.

4.1 ลายไทภูเขา Lai Thai Phukhoa



ที่มา : <https://goo.gl/images/a72wj6>

แสดงถึงการหาเลี้ยงชีพของชาวเขาโดยเฉพาะเผ่าผู้ไท โดยหยิบเอาการหา หน่อไม้ และเก็บเครือหญ้ามาเป็นประเด็นนำเสนอ ซึ่งหนุ่มสาวที่ขึ้นเขาหาหน่อไม้ก็มี การเกี้ยวพาราสี หยอกล้อ สนุกสนานกันด้วย

It portrays the livelihood of the hilltribes, particularly the Poo-Thai people, highlighting their methods of survival. The focus is on gathering bamboo shoots and harvesting wild grass. Young men and women who climb the hills to search for bamboo shoots, flirting, dandle, and having fun together.

4.2 ลายเหยี่ยวมัดแดง Yae Khai Mot Daeng (Hunting for red ant eggs dance)



ที่มา : <https://goo.gl/images/fMz85b>

แสดงถึงการหาอาหารของชาวอีสานช่วงหน้าแล้ง ซึ่งอาหารยอดนิยม คือ ไช้เม็ดแดง บอกเล่าตั้งแต่เตรียมอุปกรณ์ออกจากบ้าน ตระเวนหารังมดแดง แหย่ไช้เม็ดแดง จนกระทั่งกลับบ้าน ซึ่งนี่คือหนึ่งในวิถีชีวิตของชาวอีสาน

It depicts the hunt for food by northeasterners during the dry season, with red ant eggs being a popular delicacy. It narrates the journey from preparing equipment at home to scouring anthills, harvesting red ant eggs, until returning home. This is one of the ways of life for northeasterners.

4.3 ลายไทยพาน Lai Thai Phoo Pan



ที่มา : <https://goo.gl/images/558pQp>

บอกเล่าถึงเรื่องราวเกี่ยวกับชาวไทภูเขาแถบเทือกเขาภูพานว่ามีเผ่าอะไรบ้าง แต่ละเผ่ามีวิถีชีวิตความเป็นอยู่อย่างไร

Narrate about the stories of the people of the Poo-Tai tribes in the Phu Phan Mountains. Which tribes are there? What is the way of life of each tribe like?

จากข้อมูลที่กำลังกล่าวในข้างต้นเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับที่มาของลายเพลงพื้นบ้านอีสานว่ามีที่มาอย่างไร กว่าจะมาเป็นลายเพลงให้เราได้ยินได้ฟังกัน ส่วนในกิจกรรมต่อไปเป็นกิจกรรมในภาคปฏิบัติ การเป่าแคนในลายพื้นบ้านอีสาน ดังต่อไปนี้

From the information mentioned above, it pertains to the origins of traditional Isan folk songs, exploring how they came to be and eventually be heard. The following activity will involve practicing the traditional Isan folk song patterns in the Khan blowing, as follows:

1. ลายลำโปงลาง Lai Lam Pong Lang

ลายลำโปงลาง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	--- ม	- ซ - ล	- ซ - ล	--- ล	--- ร	- ด - ล	- ซ - ล	--- ล
2	--- ด	- ร - ม	- ร - ม	--- ม	--- ล	- ซ - ม	- ร - ม	--- ม
3	--- ม	- ซ - ล	- ซ - ล	--- ล	--- ร	- ด - ล	- ซ - ล	--- ล
4	--- ซ	- ม - ล	- ซ - ม	--- ม	--- ด	- ร - ซ	- ร - ม	--- ม
5	--- ซ	- ม - ล	- ซ - ม	--- ม	--- ด	- ร - ซ	- ร - ม	--- ม
6	- ม - ร	- ด - ล	- ซ - ล	--- ล	- ม - ร	- ด - ล	- ซ - ล	- ม - ม
ท่อนลง	- ซ - ร	- ด - ร	ม ซ -	---	--- ล	---	---	---

Lam Pong Lang								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	--- E	- G - A	- G - A	--- A	--- D	- C - A	- G - A	--- A
2	--- C	- D - E	- D - E	--- E	--- A	- G - E	- D - E	--- E
3	--- E	- G - A	- G - A	--- A	--- D	- C - A	- G - A	--- A
4	--- G	- E - A	- G - E	--- E	--- C	- D - G	- D - E	--- E

5	--- G	- E - A	- G - E	--- E	--- C	- D - G	- D - E	--- E
6	- E - D	- C - A	- G - A	--- A	- E - D	- C - A	- G - A	- E - E
End of song	- G - D	- C - D	E G ---	----	--- A	----	----	----

2. ลายเต้ยโขง Lai Toei Khong

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
2	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
3	----	- ช - ม	--- ร	- ด - ม	--- ร	- ช - ม	--- ร	- ด - ล
4	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล

Toei Khong								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ Ċ _ A	___ G	_ E _ A
2	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ Ċ _ A	___ G	_ E _ A
3	_____	_ G _ E	___ D	_ C _ E	___ D	_ G _ E	___ D	_ C _ A
4	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A

3. ลายเต้ยหม่า Lai Toey Ma

ลายเต้ยหม่า								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ท	_ ล _ ช	_ ล _ ช	_ ท _ ล	_ ช _ ด	_ ร _ ม
2	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ท	_ ล _ ช	_ ล _ ช	_ ท _ ล	_ ช _ ด	_ ร _ ม
3	_____	_ ม _ ม	_ ล _ ช	_ ม _ ร	_ ด _ ร	_ ล _ ด	_ ร _ ม	_ ร _ ด
4	_____	_ ล _ ด	_____	_ ร _ ม	_ ช _ ล	_ ช _ ม	_ ช _ ร	_ ร _ ร
5	_____	_ ล _ ร	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ช	_ ล _ ท	_ ร _ ด	_ ท _ ล

6	_____	_ ล _ ร	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ซ	_ ล _ ท	_ ร _ ด	_ ท _ ล
---	-------	---------	-------	---------	---------	---------	---------	---------

Toey Ma								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____	_ A _ B	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ G	_ B _ A	_ G _ C	_ D _ E
2	_____	_ A _ B	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ G	_ B _ A	_ G _ C	_ D _ E
3	_____	_ E _ E	_ A _ G	_ E _ D	_ C _ D	_ A _ C	_ D _ E	_ D _ C
4	_____	_ A _ C	_____	_ D _ E	_ G _ A	_ G _ E	_ G _ D	_ D _ D
5	_____	_ A _ D	_____	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ B	_ D _ C	_ B _ A
6	_____	_ A _ D	_____	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ B	_ D _ C	_ G _ A

4. ลายนกไต่บินข้ามทุ่ง (เซ็งโป่งกลาง) Lai Nok Sai Bin Kham Thung

ลายนกไต่บินข้ามทุ่ง (เซ็งโป่งกลาง)								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	--- ม	- ซ - ล	- ล - ด	- ซ - ล	--- ม	- ซ - ล	- ล - ด	- ซ - ล
2	--- ด	- ร - ม	- ม - ซ	- ร - ม	--- ด	- ร - ม	- ม - ซ	- ร - ม
3	--- ม	- ซ - ล	- ล - ด	- ซ - ล	--- ม	- ซ - ล	- ล - ด	- ซ - ล
4	--- ร	- ด - ล	- ล - ด	- ซ - ล	--- ร	- ด - ล	- ล - ด	- ซ - ล
5	--- ล	- ซ - ม	- ม - ซ	- ร - ม	--- ล	- ซ - ม	- ม - ซ	- ร - ม
6	--- ด	- ม - ร	- ด - ล	- ซ - ล	--- ด	- ม - ร	- ด - ล	- ซ - ล
ท่อนลง	- ม - ด	- ม - ร	- ด - ล	- ซ - ล	- ม - ด	- ม - ร	- ด - ร	ม ซ - ล

Lai Nok Sai Bin Kham Thung								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	--- E	- G - A	- A - C	- G - A	--- E	- G - A	- A - C	- G - A
2	--- C	- D - E	- E - G	- D - E	--- C	- D - E	- E - G	- D - E
3	--- E	- G - A	- A - C	- G - A	--- E	- G - A	- A - C	- G - A

4	--- Ḋ	- Ċ - A	- A - Ċ	- G - A	--- Ḋ	- Ċ - A	- A - Ċ	- G - A
5	--- A	- G - E	- E - G	- D - E	--- A	- G - E	- E - G	- D - E
6	--- C	- E - D	- C - A	- G - A	--- C	- E - D	- C - A	- G - A
End of song	- E - C	- E - D	- C - A	- G - A	- E - C	- E - D	- C - D	E G - A

5. ลายน้้าโตนตาด Lai Nam Ton Tad

ลายน้้าโตนตาด								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	-----	-----	-----	-----	-----	--- ม	--- ม	--- ม
2	-----	- ม ช ม	- ม ร ม	ร ม ช ด	-----	- ม ช ม	- ม ร ม	ร ม ช ด
3	-----	- ม ช ม	- ม ร ม	ร ม ช ล	-----	- ม ช ม	- ม ร ม	ร ม ช ล
4	-----	- ม ช ล	ช ล ด ์ ล	ช ม ร ม	-----	ม ช ล	ช ล ด ์ ล	ช ม ร ม
5	-----	- ม ช ด	- ด ร ช	ร ม ช ม	-----	- ม ช ด	- ด ร ช	ร ม ช ม
6	-----	- ม ช ล	ช ล ด ์ ล	ช ม ร ม	-----	ม ช ล	ช ล ด ์ ล	ช ม ร ม
7	-----	- ม ช ด	- ด ร ช	ร ม ช ม	-----	- ม ช ด	- ด ร ช	ร ม ช ม
8	-----	- ม ช ร	ม ร ด ล	ด ร - ด	- ล - -	- ม ช ร	ม ร ด ล	ด ร - ด
ท่อนลง	- ล - ม	- ช - ร	ม ร ด ล	ด ร - ด	- ล - ม	- ช - ร	ม ร ด ร	ม ช - ล

Lai Nam Ton Tad								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	-----	-----	-----	-----	-----	--- E	--- E	--- E

2	----	- E G E	- E D E	D E G C	----	- E G E	- E D E	D E G C
3	----	- E G E	- E D E	D E G A	----	- E G E	- E D E	D E G A
4	----	- E G A	G A C A	G E D E	----	- E G A	G A C A	G E D E
5	----	- E G C	- C D G	D E G E	----	- E G C	- C D G	D E G E
6	----	- E G A	G A C A	G E D E	----	- E G A	G A C A	G E D E
7	----	- E G C	- C D G	D E G E	----	- E G C	- C D G	D E G E
8	----	- E G D	E D C A	C D - C	- A - -	- E G D	E D C A	C D - C
End of song	- A - E	- G - D	E D C A	C D - C	- A - E	- G - D	E D C D	E G - A

6. ลายลมพัดพร้าว Lai Lom Pad Phrao

ลายลมพัดพร้าว								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	----	--- ด	- ด ม ร	- ด ร ม	- ม ล ช	- ช ล ม	- ม ล ช	- ช ด ล
2	- ล ร ด	- ด ร ล	- ล ด ล	ด ล ด ช	- ช ล ช	ล ช ล ด	- ด ร ช	ร ม ช ม
3	- ม ล ช	ล ช ล ด	- ด ร ช	ร ม ช ม	- ล - ม	- ล - ม	- ล ช ม	- ล ช ม
4	- ม ช ม	ร ม ช ม	ล ม ช ม	ร ม ช ม	- ม ช ม	ร ม ช ม	ล ม ช ด	ร ช ร ม
5	- ล - ด	- ล - ร	--- ด	ล ม ด ร	- - ช ม	ร ม ด ร	--- ด	ล ม ด ร
6	ม ล ช ม	ร ม ด ร	--- ด	ล ด ร ม	- ม ล ช	- ช ล ม	- ม ล ช	- ช ด ล
7	- ล ร ด	- ด ร ล	- ล ด ล	ด ล ด ช	- ช ล ช	ล ช ล ด	- ด ร ช	ร ม ช ม
8	- ม ล ช	ล ช ล ด	- ด ร ช	ร ม ช ม	- ล - ม	- ล - ม	- ล ช ม	- ล ช ม
9	- ม ช ม	ร ม ช ม	ล ม ช ม	ร ม ช ม	- ม ช ม	ร ม ช ม	ล ม ช ด	ร ช ร ม
ท่อนลง	- ล - ม	- ร - ช	- - ร ม	- ล - ด	- ล - ม	- ช - ร	- ด - ร	ม ช - ล

Lai Lom Pad Phrao								
cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab

1	----	---C	-CED	-CDE	-EAG	-GAE	-EAG	-G ^o CA
2	-A ^o D ^o C ^o	-C ^o D ^o A ^o	-A ^o C ^o A ^o	C ^o A ^o C ^o G	-GAG	AGAC	-CDG	DEGE
3	-EAG	AGAC	-CDG	DEGE	-A-E	-A-E	-AGE	-AGE
4	-EGE	DEGE	AEGE	DEGE	-EGE	DEGE	AEGC	DGDE
5	-A-C	-A-D	---C	AECD	--GE	DECD	---C	AECD
6	EAGE	DECD	---C	ACDE	-EAG	-GAE	-EAG	-G ^o CA
7	-A ^o D ^o C ^o	-C ^o D ^o A ^o	-A ^o C ^o A ^o	C ^o A ^o C ^o G	-GAG	AGAC	-CDG	DEGE
8	-EAG	AGAC	-CDG	DEGE	-A-E	-A-E	-AGE	-AGE
9	-EGE	DEGE	AEGE	DEGE	-EGE	DEGE	AEGC	DGDE
End of song	-A-E	-D-G	--DE	-A-C	-A-E	-G-D	-C-D	EG-A

7. ลายแม่ฮ้างกล่อมลูก Lai Mea Hang Klom Look

ลายแม่ฮ้างกล่อมลูก								
จังหวะฉิ่ง	---- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	--- ติ	- ซ - ม	- ร - ม	----	--- ด	- ร - ซ	- ร - ม	----
2	--- ม	- ร - ม	- ซ - ด	----	- ร - ม	- ซ - ด	- ร - ม	--- ติ
3	- ตี - ติ	- ซ - ม	- ร - ม	--- ร	- ติ - ด	--- ร	- ม - ซ	--- ด
4	- ร - ม	- ซ - ร	- ติ - ด	- ติ - ซ	- ม - ร	- ด - ติ	- ซ - ติ	----
5	- ม - ร	- ด - ติ	- ซ - ติ	----	--- ติ	- ด - ร	- ม - ด	----
6	- ม - ด	- ร - ซ	- ร - ม	----	--- ม	- ร - ม	- ซ - ติ	----
7	- รี่ - ติ	- ตี - ซ	- ติ - ม	----	- ติ - ม	- ซ - ร	- ม - ด	----
8	- ม - ด	- ร - ซ	- ร - ม	----	- ติ - ม	- ซ - ร	- ม - ด	--- ร
9	- ม - ร	- ด - ติ	- ซ - ติ	----	- ม - ร	- ด - ติ	- ซ - ติ	----
10	--- ติ	- ซ - ม	- ร - ม	----	--- รี่	- ตี - ติ	- ซ - ติ	----
11	--- ด	- ร - ซ	- ร - ม	----	--- ม	- ร - ม	- ซ - ติ	----
12	- รี่ - ติ	- ตี - ซ	- ติ - ม	----	- ติ - ม	- ซ - ร	- ม - ด	----
13	- ม - ด	- ร - ซ	- ร - ม	----	- ติ - ม	- ซ - ร	- ม - ด	--- ร
14	- ม - ร	- ด - ติ	- ซ - ติ	----	- ม - ร	- ด - ติ	- ซ - ติ	----

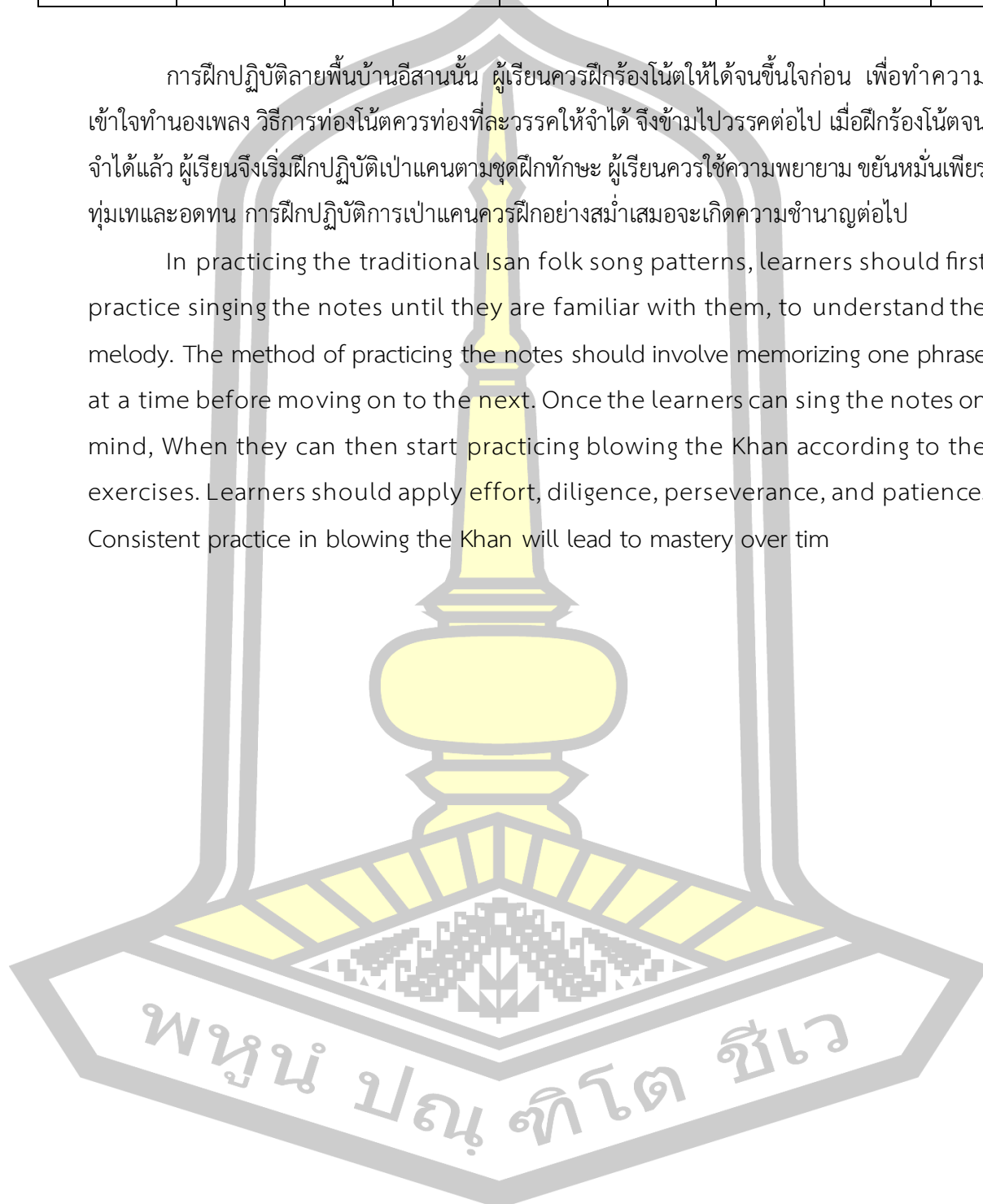
15	- ช - ร	- ม - ด	- ถ - ช	- - - -	- ช - ร	- ม - ด	- ถ - ร	- - - -
16	- ช - ร	- ม - ด	- ถ - ช		- ช - ร	- ม - ด	- ถ - ร	- - - -
ท่อนลง	- ม - ร	- ด - ถ	- ช - ถ	- ด - ร	- ม - ร	- ด - ถ	- ช - ถ	- - - -

Lai Mea Hang Klom Look								
cymbal rhythm	- - - ching	- - - chab	- - - ching	- - - chab	- - - ching	- - - chab	- - - ching	- - - chab
1	- - - A	- G - E	- D - E	- - - -	- - - C	- D - G	- D - E	- - - -
2	- - - E	- D - E	- G - C	- - - -	- D - E	- G - C	- D - E	- - - A
3	- $\overset{\circ}{C}$ - A	- G - E	- D - E	- - - D	- A - C	- - - D	- E - G	- - - C
4	- D - E	- G - D	- A - C	- A - G	- E - D	- C - A	- G - A	- - - -
5	- E - D	- C - A	- G - A	- - - -	- - - A	- C - D	- E - C	- - - -
6	- E - C	- D - G	- D - E	- - - -	- - - E	- D - E	- G - A	- - - -
7	- $\overset{\circ}{D}$ - A	- $\overset{\circ}{C}$ - G	- A - E	- - - -	- A - E	- G - D	- E - C	- - - -
8	- E - C	- D - G	- D - E	- - - -	- A - E	- G - D	- E - C	- - - D
9	- E - D	- C - A	- G - A	- - - -	- E - D	- C - A	- G - A	- - - -
10	- - - A	- G - E	- D - E	- - - -	- - - $\overset{\circ}{D}$	- $\overset{\circ}{C}$ - A	- G - A	- - - -
11	- - - C	- D - G	- D - E	- - - -	- - - E	- D - E	- G - A	- - - -
12	- $\overset{\circ}{D}$ - A	- $\overset{\circ}{C}$ - G	- A - E	- - - -	- A - E	- G - D	- E - C	- - - -
13	- E - C	- D - G	- D - E	- - - -	- A - E	- G - D	- E - C	- - - D
14	- E - D	- C - A	- G - A	- - - -	- E - D	- C - A	- G - A	- - - -
15	- G - D	- E - C	- A - G	- - - -	- G - D	- E - C	- A - D	- - - -

16	- G - D	- E - C	- A - G		- G - D	- E - C	- A - D	----
End of song	- E - D	- C - A	- G - A	- C - D	- E - D	- C - A	- G - A	----

การฝึกปฏิบัติลายพื้นบ้านอีสานนั้น ผู้เรียนควรฝึกร้องโน้ตให้ได้จนขึ้นใจก่อน เพื่อทำความเข้าใจทำนองเพลง วิธีการท่องโน้ตควรท่องทีละวรรคให้จำได้ จึงข้ามไปวรรคต่อไป เมื่อฝึกร้องโน้ตจนจำได้แล้ว ผู้เรียนจึงเริ่มฝึกปฏิบัติเป่าแคนตามชุดฝึกทักษะ ผู้เรียนควรใช้ความพยายาม ขยันหมั่นเพียร ทุ่มเทและอดทน การฝึกปฏิบัติการเล่นเป่าแคนควรฝึกอย่างสม่ำเสมอจะเกิดความชำนาญต่อไป

In practicing the traditional Isan folk song patterns, learners should first practice singing the notes until they are familiar with them, to understand the melody. The method of practicing the notes should involve memorizing one phrase at a time before moving on to the next. Once the learners can sing the notes on mind, When they can then start practicing blowing the Khan according to the exercises. Learners should apply effort, diligence, perseverance, and patience. Consistent practice in blowing the Khan will lead to mastery over time



แบบทดสอบทักษะปฏิบัติ ชุดที่ 4

Practical Skills Test 4

เพลงพื้นบ้านอีสาน

Isaan folk songs

คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แล้วปฏิบัติทักษะการเป่าแคนในลายพื้นบ้านอีสาน จำนวน 2 ลาย ให้ถูกต้องตามจังหวะ และทำนอง

Explanation

Get into groups of 5 people and practice the skill of playing the Khaen with two traditional Isaan folk song patterns, ensuring accuracy in rhythm and melody.

ลายเต้ยโขง Lai Toei Khong

ลายเต้ยโขง								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ

1	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
2	----	--- ล	--- ช	- ม - ล	--- ช	- ด - ล	--- ช	- ม - ล
3	----	- ช - ม	--- ร	- ด - ม	--- ร	- ช - ม	--- ร	- ด - ล
4	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล	--- ด	- ร - ม	- ร - ด	- ช - ล

Lai Toei Khong								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ Ċ _ A	___ G	_ E _ A
2	_____	___ A	___ G	_ E _ A	___ G	_ Ċ _ A	___ G	_ E _ A
3	_____	_ G _ E	___ D	_ C _ E	___ D	_ G _ E	___ D	_ C _ A
4	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A	___ C	_ D _ E	_ D _ C	_ G _ A

ลายเต้ยหมา Lai Toey Ma

ลายเต้ยหมา								
จังหวะฉิ่ง	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ	--- ฉิ่ง	--- ฉับ
1	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ท	_ ล _ ช	_ ล _ ช	_ ท _ ล	_ ช _ ด	_ ร _ ม
2	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ท	_ ล _ ช	_ ล _ ช	_ ท _ ล	_ ช _ ด	_ ร _ ม
3	_____	_ ม _ ม	_ ล _ ช	_ ม _ ร	_ ด _ ร	_ ล _ ด	_ ร _ ม	_ ร _ ด
4	_____	_ ล _ ด	_____	_ ร _ ม	_ ช _ ล	_ ช _ ม	_ ช _ ร	_ ร _ ร
5	_____	_ ล _ ร	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ช	_ ล _ ท	_ ร _ ด	_ ท _ ล
6	_____	_ ล _ ร	_____	_ ล _ ท	_ ล _ ช	_ ล _ ท	_ ร _ ด	_ ท _ ล

Toey Ma								
Cymbal rhythm	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab	--- ching	--- chab
1	_____	_ A _ B	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ G	_ B _ A	_ G _ C	_ D _ E
2	_____	_ A _ B	_ A _ B	_ A _ G	_ A _ G	_ B _ A	_ G _ C	_ D _ E
3	_____	_ E _ E	_ A _ G	_ E _ D	_ C _ D	_ A _ C	_ D _ E	_ D _ C
4	_____	_ A _ C	_____	_ D _ E	_ G _ A	_ G _ E	_ G _ D	_ D _ D

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก
 คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี
 คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง
 (ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายธนาคม บุญเอก)

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

เกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติ การเป่าแคน

ประเด็นที่ ประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5 = ดีมาก	4 = ดี	3 = ปาน กลาง	2 = พอใช้	1 = ปรับปรุง
1. ความถูกต้อง ของโน้ตและ ทำนองเพลง	เป่าได้ถูกต้อง ตามโน้ตและ ทำนองเพลงทั้ง เพลง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามโน้ตและ ทำนองเพลง 1-2 ครั้ง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามโน้ตและ ทำนองเพลง 3-4 ครั้ง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามโน้ตและ ทำนองเพลง 5-6 ครั้ง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามโน้ตและ ทำนองเพลง 7 ครั้งขึ้นไป
2. ความถูกต้อง ของจังหวะ	เป่าได้ถูกต้อง ตามจังหวะทั้ง บทเพลง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามจังหวะ 1-2 ครั้ง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามจังหวะ 3-4 ครั้ง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามจังหวะ 5-6 ครั้ง	เป่าไม่ถูกต้อง ตามจังหวะ 7 ครั้งขึ้นไป
3. การใช้ เทคนิคในการ บรรเลง	มีการใช้เทคนิค ในการบรรเลง ตามบทเพลงได้ เหมาะสมครบ ทุกเทคนิคการ เป่าโหวด	มีการใช้เทคนิค ในการบรรเลง ตามบทเพลงได้ เพียง 3 เทคนิค	มีการใช้เทคนิค ในการบรรเลง ตามบทเพลงได้ เพียง 2 เทคนิค	มีการใช้เทคนิค ในการบรรเลง ตามบทเพลงได้ เพียง 1 เทคนิค	ไม่มีการใช้ เทคนิคใดๆ ใน การบรรเลง
4. บุคลิกท่าทาง ในการบรรเลง	มีความพร้อมใน การบรรเลง มี ความมั่นใจ ยืน	มีความพร้อมใน การบรรเลง มี ความมั่นใจ ยืน	มีความพร้อมใน การบรรเลง แต่ ขาดความมั่นใจ	ขาดความพร้อม ในการบรรเลง และมีการยืนใน	ไม่มีความพร้อม ไม่มีความมั่นใจ

	ในตำแหน่ง ระยะที่ เหมาะสม และ ถ่ายทอด อารมณ์เพลงได้ ดีมาก	ในตำแหน่ง ระยะที่ เหมาะสม และ ถ่ายทอด อารมณ์เพลงได้ ดี	ในการบรรเลง และถ่ายทอด อารมณ์เพลงได้ ดีในบางช่วง ของบทเพลง	ตำแหน่งระยะที่ ไม่เหมาะสมกับ การบรรเลงของ ตนเองยังไม่มี เท่าที่ควร	ไม่มีการเตรียม ตัวก่อนที่จะทำ การบรรเลง
--	--	---	--	--	---

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- คะแนน 17-20 ได้ระดับคุณภาพ 5 หมายถึง ดีมาก
- คะแนน 13-16 ได้ระดับคุณภาพ 4 หมายถึง ดี
- คะแนน 9-12 ได้ระดับคุณภาพ 3 หมายถึง ปานกลาง
- คะแนน 5-8 ได้ระดับคุณภาพ 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 0-4 ได้ระดับคุณภาพ 1 หมายถึง ปรับปรุง
(ระดับคุณภาพ 4 ผ่านเกณฑ์)



แบบวัดประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น และแบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบวัดประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนนรวมระหว่างเรียน (100)	คะแนนทักษะปฏิบัติ (20)
	20	20	20	20	20		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
รวม							
ค่าเฉลี่ย							
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน							

คิดเป็นร้อยละ		
$E1 = \quad / E2 =$		

แบบสอบถามความพึงพอใจ Questionnaire on satisfaction

คำชี้แจง แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับนี้ สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจหรือความรู้สึกของนิสิต ที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Explanation This satisfaction questionnaire. Created to inquire about students' satisfaction or feelings towards Development of skill training sets the Learning Basic of Khaen playing. For foreign students College of Music Mahasarakham University.

1. แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับนี้ มีทั้งหมด 15 ข้อ ให้นักศึกษาอ่านข้อความแล้วเลือกตอบในข้อที่ตรงกับความรู้สึกของนิสิต

This satisfaction questionnaire has a total of 15 questions. Students are asked to read the text and select the answer that corresponds to their feelings.

2. วิธีการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้นักศึกษาอ่านข้อความ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ระดับความพึงพอใจหรือความรู้สึกมี 5 ระดับ คือ

How to answer the satisfaction questionnaire. Have students read the text.

Then mark ✓ in the box that corresponds to the student's level of satisfaction.

There are 5 levels of satisfaction or feelings:

พึงพอใจมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
Most satisfied,	give 5 points.
พึงพอใจมาก	ให้ 4 คะแนน
Very satisfied,	give 4 points
พึงพอใจปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
Moderately satisfied,	giving 3 points
พึงพอใจน้อย	ให้ 2 คะแนน
Less satisfied,	give 2 points
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน
Least satisfied,	give 1 point

รายการประเมิน Evaluation list	ระดับความพึงพอใจ Satisfaction level				
	5	4	3	2	1
1. นักศึกษาชอบการเรียนรู้โดยการสาธิตให้ดูก่อนการปฏิบัติจริง Students like learning by demonstrating before actually practicing.					
2. นักศึกษามีความเข้าใจจากการที่อาจารย์สาธิตให้ดูก่อนที่จะได้ปฏิบัติ Students have understanding from the teacher showing them before they can practice.					
3. นักศึกษาชอบการปฏิบัติตามอาจารย์ผู้สอน และมีความเข้าใจในบทเรียน Students like to follow the teacher. and have an understanding of the lesson.					
4. นักศึกษาชอบการฝึกซ้อมทีละท่อน อย่างช้า ๆ Students like to practice one section at a time, slowly.					
5. นักศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตัวเอง All students were able to practice skills on their own.					

6. นักศึกษาชอบที่อาจารย์แนะนำเรื่องของเทคนิคการเป่าแคน และสามารถนำไปใช้ได้จริง The students liked the teacher's introduction to Khaen blowing techniques. and can actually be used.					
7. นักศึกษาชอบวิธีการเรียนการสอน ที่ฝึกซ้อมแบบย่อย ๆ และนำมาเชื่อมโยงเข้าหากัน Students like the teaching method. that are practiced in small ways and linked together.					
8. มีสื่อต่าง ๆ ที่นำมาใช้สอนในแต่ละกิจกรรม ทำให้น่าสนใจไม่น่าเบื่อ There are various media used to teach each activity. Make it interesting, not boring.					

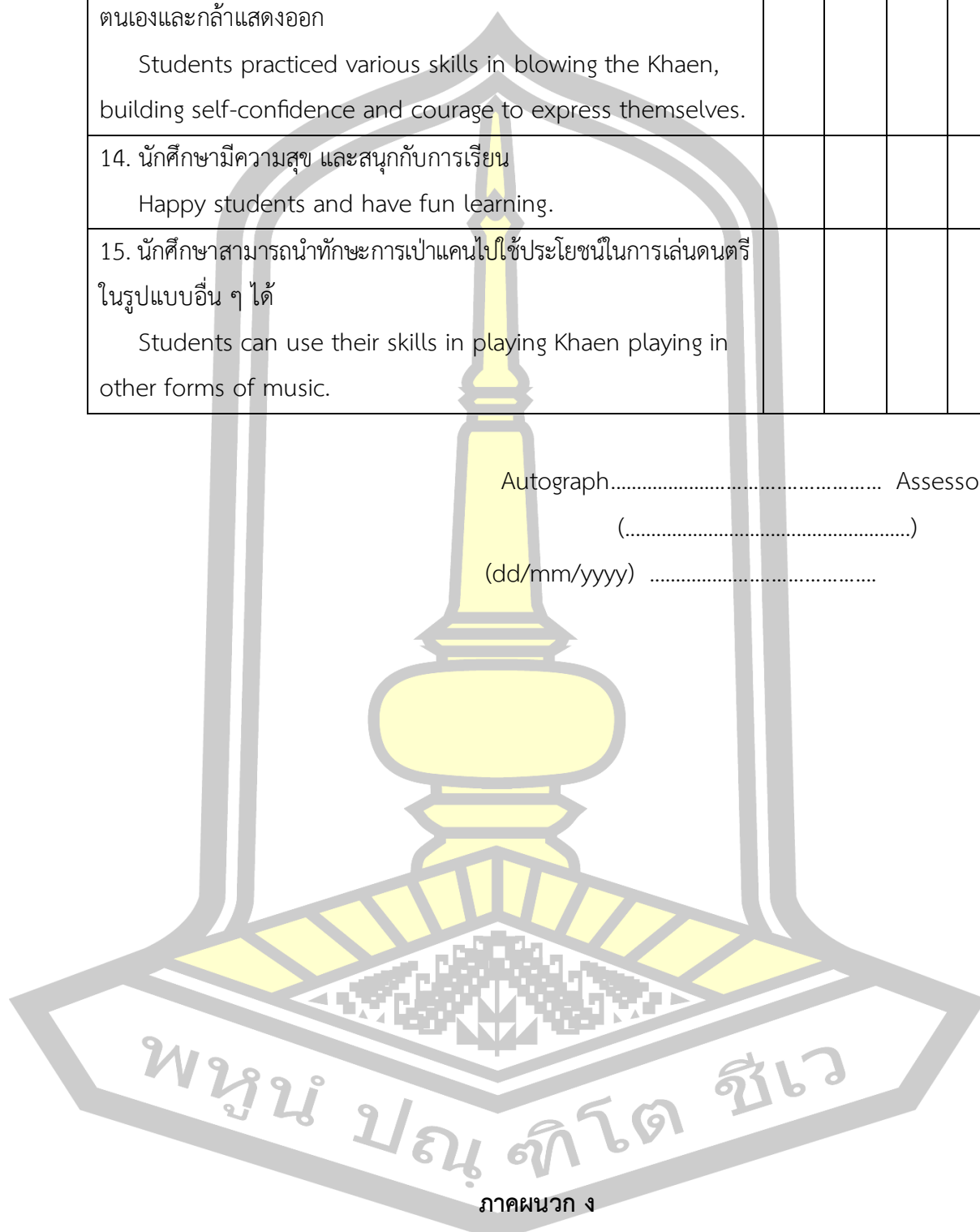
รายการประเมิน Evaluation list	ระดับความพึงพอใจ Satisfaction level				
	5	4	3	2	1
9. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ช่วยให้ได้ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเป่าแคน This learning activity allows students to practice. Helps to gain knowledge and experience in playing Khaen.					
10. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ช่วยให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะการเป่าแคน This learning activity helped me develop my skills in playing the Khaen.					
11. นักศึกษาได้ฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม Students practiced the skills of playing Khaen both individually and in groups.					
12. นักศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะการเป่าแคนด้วยตนเอง All students were able to practice their skills in blowing the Khaen.					

13. นักศึกษาได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ในการเป่าแคน ทำให้เกิดความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก Students practiced various skills in blowing the Khaen, building self-confidence and courage to express themselves.					
14. นักศึกษามีความสุข และสนุกกับการเรียน Happy students and have fun learning.					
15. นักศึกษาสามารถนำทักษะการเป่าแคนไปใช้ประโยชน์ในการเล่นดนตรีในรูปแบบอื่น ๆ ได้ Students can use their skills in playing Khaen playing in other forms of music.					

Autograph..... Assessor

(.....)

(dd/mm/yyyy)



การตรวจสอบและหาคุณภาพเครื่องมือ

แบบประเมินความเหมาะสม

แผนการสอน

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินของ Likert ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

มีความเหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

มีความเหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

มีความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

รายการประเมิน	คะแนนความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	

1. สารสำคัญ						
1.1 ถูกต้องได้ใจความ	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. จุดประสงค์การเรียนรู้						
2.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรม	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.3 สอดคล้องกับการวัดผลและ ประเมินผล	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3. สาระการเรียนรู้						
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การ เรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.2 เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.3 เหมาะสมกับช่วงเวลาที่กำหนด	.....	.....	.....	.....	.....	.....

รายการประเมิน	คะแนนความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
4. กิจกรรมการเรียนรู้						
4.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน สามารถ พัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนได้ ชัดเจน						
4.2 ชี้นสอน (ตามแนวคิดของเดวีส์) สามารถพัฒนาคุณลักษณะของ ผู้เรียนได้ชัดเจน						
4.3 ชี้นสรุป สามารถพัฒนา คุณลักษณะของผู้เรียนได้ชัดเจน						
4.4 กิจกรรมแต่ละขั้นเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วม						

4.5 กิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.6 กิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.7 กิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความสอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5. สื่อ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้						
5.1 สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.3 กระตุ้น ได้รับความสนใจของสนใจของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.4 สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.5 มีความยืดหยุ่น สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล	.....	.....	.....	.....	.....	.....

รายการประเมิน	คะแนนความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
6. การวัดและประเมินผล						
6.1 เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน						
6.2 สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลชัดเจน เหมาะสม						
6.4 วัดและประเมินผลตามสภาพจริง						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

มีความเหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

มีความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

ที่	รายการประเมิน	คะแนนความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
1	ชุดฝึกทักษะมีองค์ประกอบครบถ้วน	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	ชุดฝึกทักษะถูกต้องตามหลักเกณฑ์ มีภาพประกอบ เหมาะสมกับการนำไปใช้	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	ภาษาที่ใช้ในชุดฝึกทักษะมีการใช้สำนวนภาษาได้ถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	เนื้อหาของชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	เนื้อหาในชุดฝึกทักษะมีความสอดคล้องกันทุกขั้นตอน	.....	.....	.....	.....	.....	.....
6	มีความยืดหยุ่น สอดคล้องความแตกต่างระหว่างบุคคล	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนนความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
		5	4	3	2	1	
7	เนื้อหาในชุดฝึกทักษะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ จากง่ายไปหายาก	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	เนื้อหาสอดคล้องกับแนวคิดของเดวิส	.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	สื่อและอุปกรณ์สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	.....	.....	.....	.....	.....	.....

10	สื่อและอุปกรณ์กระตุ้นเร้าความสนใจของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11	การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12	การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....	.....
13	การวัดและประเมินผลเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ชัดเจนเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....	.....
14	วัดและประเมินผลตามสภาพจริง	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินความสอดคล้อง

แบบวัดทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “คะแนนความสอดคล้อง” ตามความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความสอดคล้องของแบบวัดทักษะการปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น ดังนี้

+1 เมื่อ**แน่ใจ**ว่าข้อความนั้น สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

0 เมื่อ**ไม่แน่ใจ**ว่าข้อความนั้น สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

-1 เมื่อ**แน่ใจ**ว่าข้อความนั้น **ไม่**สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

รายการประเมิน	คะแนนความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. การอ่านโน้ตเพลงไทย				
1.1 ความถูกต้องของจังหวะในการอ่านโน้ตเพลง				
1.2 อ่านถูกต้องตามโน้ตเพลง				
1.3 อ่านโน้ตได้ถูกต้องตามทำนองของลายเพลง				
1.4 มีความมั่นใจในการอ่านโน้ตเพลง				
2. เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน				
2.1 ลักษณะท่าทางการจับแคน				
2.2 การเป่าโน้ตเสียง “โด” ตามจังหวะที่กำหนดให้				
2.3 การเป่าแคนลายเต้ยโขงและเต้ยพม่า				
2.4 เป่าแคนได้คุณภาพเสียงที่ชัดเจน				

รายการประเมิน	คะแนนความเหมาะสม			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
2.5 เป่าแคนตามเทคนิคการเป่าตัดลม				
3. การบรรเลงเพลงพื้นบ้าน				

3.1 ความถูกต้องของโน้ต	.....	.....	.....	.....
3.2 ความถูกต้องของจังหวะ	.....	.....	.....	.....
3.3 ความถูกต้องของทำนอง	.....	.....	.....	.....
เพลง	.....	.....	.....	.....
3.4 การใช้เทคนิคในการ	.....	.....	.....	.....
บรรเลง				
3.5 บุคลิกท่าทางในการ				
บรรเลง				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินความสอดคล้อง

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ” ตามความคิดเห็นของท่าน
ดังนี้

+1 เมื่อ**แน่ใจ**ว่าข้อคำถามนั้น สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

0 เมื่อ**ไม่แน่ใจ**ว่าข้อคำถามนั้น สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

-1 เมื่อ**แน่ใจ**ว่าข้อคำถามนั้น **ไม่** สอดคล้องตรงตามประเด็นที่ต้องการวัด

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. นักศึกษาชอบการเรียนรู้แบบการสาธิตให้ดูก่อนการปฏิบัติจริง				
2. นักศึกษามีความเข้าใจจากการที่อาจารย์สาธิตให้ดูก่อนที่จะได้ปฏิบัติ				
3. นักศึกษาชอบการปฏิบัติตามอาจารย์ผู้สอน และมีความเข้าใจในบทเรียน				
4. นักศึกษาชอบการแบ่งฝึกซ้อมไปที่ละท่อน อย่างช้า ๆ				
5. นักศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตัวเอง				
6. นักศึกษาชอบที่อาจารย์แนะนำเรื่องของเทคนิคการเป่าแคน และสามารถนำไปใช้ได้จริง				
7. นักศึกษาชอบวิธีการเรียนการสอน ที่ฝึกซ้อมแบบย่อย ๆ และนำมาเชื่อมโยงเข้าหากัน				
8. กิจกรรมที่นำมาใช้สอนแต่ละขั้นตอนมีสื่อต่าง ๆ ทำให้เกิดความน่าสนใจไม่น่าเบื่อ				
9. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ช่วยให้ได้รับความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับดนตรี				

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
10. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ช่วยให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะการเป่าแคน				

11. นักศึกษาได้ฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม				
12. นักศึกษาทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตนเอง				
13. นักศึกษาได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เกิดความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก				
14. นักศึกษาเรียนมีความสุข และสนุกกับการเรียน				
15. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเล่นดนตรีต่อไปได้				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

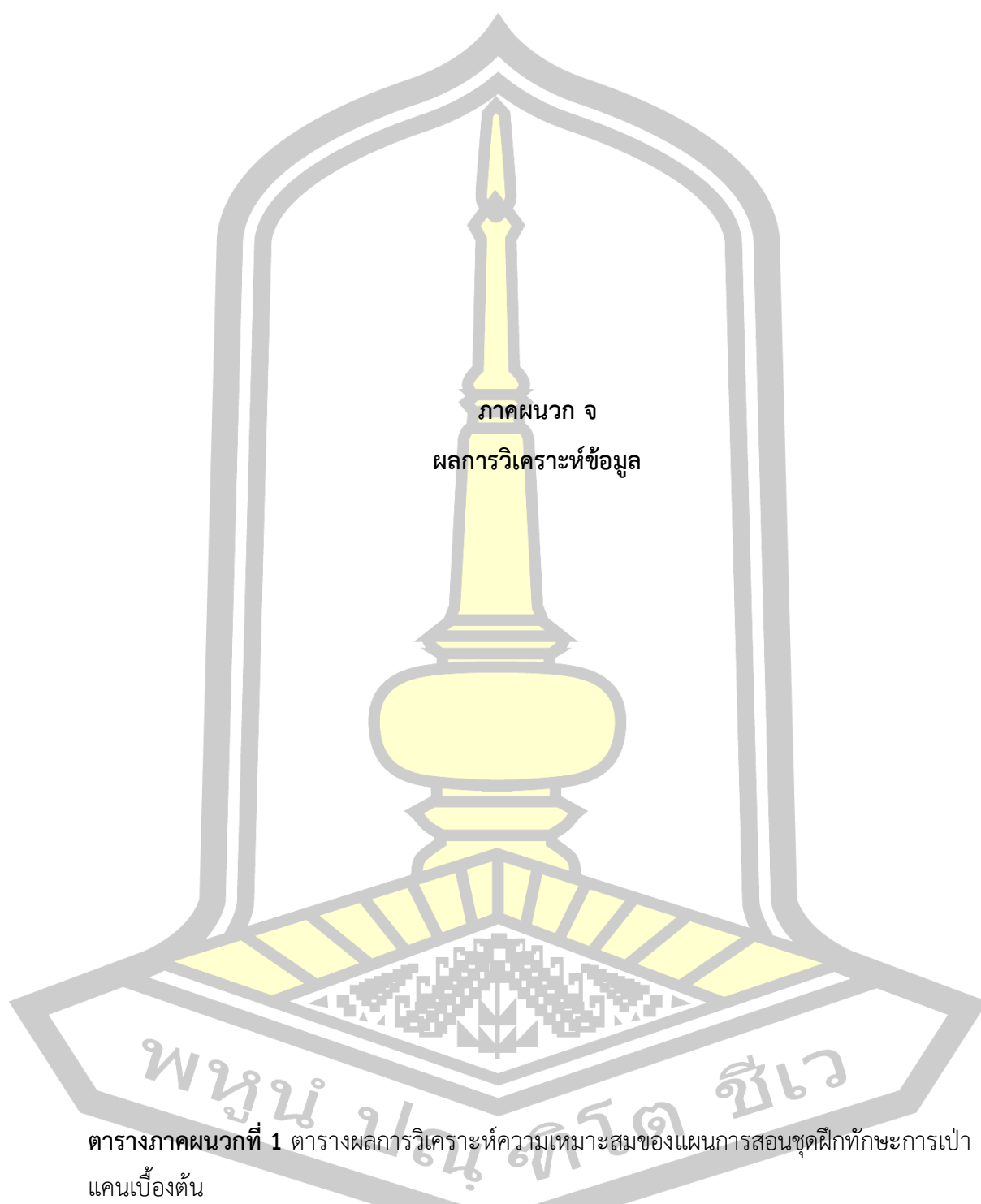
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....





รายการประเมิน	ผลการประเมิน					ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความเหมาะสม
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	2	3	4	5			

1. สารสำคัญ								
1.1 ถูกต้องได้ใจความ	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้								
2.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 สอดคล้องกับการวัดผลและประเมินผล	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
3. สาระการเรียนรู้								
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 เหมาะสมกับช่วงเวลาที่กำหนด	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้								
4.1 ขั้่นนำเข้าสู่บทเรียน สามารถพัฒนา คุณลักษณะของผู้เรียนได้ชัดเจน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 ขั้่นสอน (ตามแนวคิดของเดวีส์) สามารถ พัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนได้ชัดเจน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4.3 ขั้่นสรุป สามารถพัฒนาคุณลักษณะของ ผู้เรียนได้ชัดเจน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 กิจกรรมแต่ละขั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 กิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความเหมาะสม กับเนื้อหาและเวลา	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
รายการประเมิน	ผลการประเมิน					ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความเหมาะสม
	1	2	3	4	5			
4.6 กิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความ สอดคล้องกับจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด

4.7 กิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความ								
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
5. สื่อ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้								
5.1 สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5.3 กระตุ้น ได้รับความสนใจของสนใจของ								
ผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5.4 สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้								
ได้ดีขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5.5 มีความยืดหยุ่น สนองต่อความแตกต่าง								
ระหว่างบุคคล	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
6. การวัดและประเมินผล								
6.1 เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการ						5.00	0.00	
เรียนรู้	5	5	5	5	5			มากที่สุด
6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล						5.00	0.00	
ชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5			มากที่สุด
6.4 วัดและประเมินผลตามสภาพจริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทั้งหมด						5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 2 ตารางผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

รายการประเมิน	ผลการประเมิน ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความเหมาะสม
	1	2	3	4	5			
1. ชุดฝึกทักษะมีองค์ประกอบครบถ้วน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด

2. ชุดฝึกทักษะถูกต้องตามหลักเกณฑ์ มีภาพประกอบ เหมาะสมกับการนำไปใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ภาษาที่ใช้ในชุดฝึกทักษะมีการใช้สำนวนภาษาได้ถูกต้อง ชัดเจน และเข้าใจง่าย	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4. เนื้อหาของชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5. เนื้อหาในชุดฝึกทักษะมีความสอดคล้องกันทุกขั้นตอน	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
6. มีความยืดหยุ่น สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
7. เนื้อหาในชุดฝึกทักษะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ จากง่ายไปหายาก	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8. เนื้อหาสอดคล้องกับแนวคิดของเดวิส	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
9. สื่อและอุปกรณ์สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
10. สื่อและอุปกรณ์กระตุ้นเร้าความสนใจของผู้เรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
11. การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
12. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
13. การวัดและประเมินผลเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
14. วัดและประเมินผลตามสภาพจริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	-	-	-	-	-	4.90	0.30	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 3 ตารางผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบวัดทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

รายการประเมิน	ผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5			

1. การอ่านโน้ตเพลงไทย								
1.1 ความถูกต้องของจังหวะในการอ่านโน้ตเพลง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
1.2 อ่านถูกต้องตามโน้ตเพลง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
1.3 อ่านโน้ตได้ถูกต้องตามทำนองของลายเพลง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
1.4 มีความมั่นใจในการอ่านโน้ตเพลง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2. เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน								
2.1 ลักษณะท่าทางการจับแคน	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2.2 การเป่าโน้ตเสียง “โด” ตามจังหวะที่กำหนดให้	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2.3 การเป่าแคนลายเต้ยโขง และเต้ยพม่า	1	1	1	1	0	4	0.8	สอดคล้อง
2.4 เป่าแคนได้คุณภาพเสียงที่ชัดเจน	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
2.5 เป่าแคนตามเทคนิคการเป่าตัดลม	1	1	1	1	0	4	0.8	สอดคล้อง
3. การบรรเลงเพลงพื้นบ้าน								
3.1 ความถูกต้องของโน้ต	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3.2 ความถูกต้องของจังหวะ	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3.3 ความถูกต้องของทำนองเพลง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3.4 การใช้เทคนิคในการบรรเลง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
3.5 บุคลิกท่าทางในการบรรเลง	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 4 คะแนนทดสอบทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น คะแนนระหว่างเรียนของนักศึกษา
ระดับชั้นปริญญาโท วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

	ทักษะปฏิบัติการเป่าแคนเบื้องต้น
--	--

นิสิต คนที่	การอ่านโน้ตเพลงไทย	เทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน	การเป่าแคนลายเต้ยโขง	การเป่าแคนลายเต้ยพม่า	รวม
	40	20	20	20	
1	35	18	19	17	89
2	37	17	18	17	89
3	34	17	18	16	85
4	34	18	19	16	87
5	33	16	18	16	83
6	34	17	16	15	82
7	35	17	18	16	86
8	35	16	18	16	85
9	32	15	18	15	80
10	33	15	17	17	82
รวม	342	166	179	161	848
ค่าเฉลี่ย	34.20	16.60	17.90	16.10	84.80
S.D.	1.39	1.07	0.87	0.73	3.04
ร้อยละ	85.50	83	89.50	80.50	84.80

ตารางภาคผนวกที่ 5 คะแนนการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น (E_1/E_2) ของ
นักศึกษาระดับชั้นปริญญาโท วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนนรวมระหว่าง เรียน	คะแนนทักษะ ปฏิบัติ
	20	20	20	20	20		

						(100)	(20)
1	19	16	18	19	17	89	19
2	17	16	15	17	17	82	17
3	15	15	15	15	15	75	17
4	18	17	16	18	16	85	17
5	19	15	16	18	14	82	16
6	19	14	15	17	15	80	17
7	15	14	15	17	17	78	15
8	18	17	16	18	16	85	15
9	16	16	15	18	15	80	15
10	17	16	17	17	17	84	18
รวม	173	170	158	174	160	822	166
ค่าเฉลี่ย						82.20	16.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.0	1.35
คิดเป็นร้อยละ						82.20	83
$E1 = 82.20 / E2 = 83$							

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินความพึงพอใจของ
นักศึกษาที่มีต่อชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คนที่	ΣR	IOC	แปลผล
---------------	-------------------------------------	------------	-----	-------

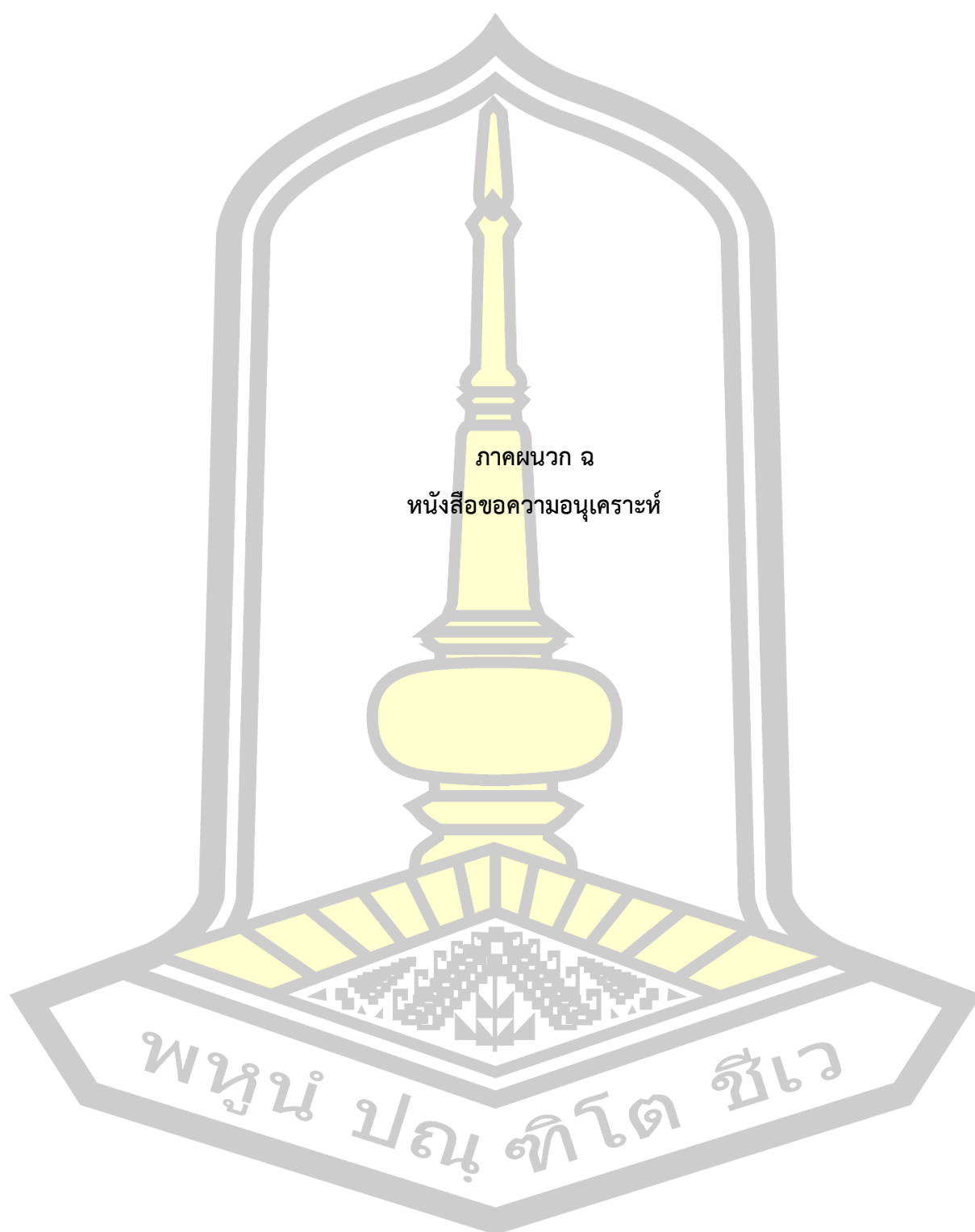
	1	2	3	4	5			
1. นิสิตชอบการเรียนรู้แบบการสาธิตให้ดูก่อนการปฏิบัติจริง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2. นิสิตมีความเข้าใจจากการที่อาจารย์สาธิตให้ดูก่อนที่จะได้ปฏิบัติ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3. นิสิตชอบการปฏิบัติตามอาจารย์ผู้สอน และมีความเข้าใจในบทเรียน	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
4. นิสิตชอบการแบ่งฝึกซ้อมไปที่ละท่อน อย่างช้า ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5. นิสิตทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตัวเอง	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
6. นิสิตชอบที่อาจารย์แนะนำเรื่องเทคนิคการเป่าแคน และสามารถนำไปใช้ได้จริง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
7. นิสิตชอบวิธีการเรียนการสอน ที่ฝึกซ้อมแบบย่อย ๆ และนำมาเชื่อมโยงเข้าหากัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
8. กิจกรรมที่นำมาใช้สอนแต่ละขั้นตอนมีสื่อต่าง ๆ ทำให้เกิดความน่าสนใจไม่น่าเบื่อ	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
9. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ทำให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติ ช่วยให้ได้รู้และประสบการณ์เกี่ยวกับดนตรี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
10. กิจกรรมการเรียนรู้นี้ช่วยให้ข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะการเป่าแคน	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
11. นิสิตได้ฝึกทักษะปฏิบัติการเป่าแคนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

12. นิสิตทุกคนได้ลงมือปฏิบัติการฝึกทักษะด้วยตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
13. นิสิตได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เกิดความมั่นใจในตนเองและกล้าแสดงออก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
14. ผู้เรียนมีความสุข และสนุกกับการเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
15. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเล่นดนตรีต่อไปได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 7 ตารางผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเป่าแคนเบื้องต้น

คน/ ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	74
3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
6	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	71
7	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	73
8	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	71
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	74
10	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	72
$\bar{X}$	5	4.7	4.7	5	5	4.8	5	4.8	4.9	4.9	5	5	4.8	5	4.7	73.30
S.D.	0	0.48	0.48	0	0	0.42	0	0.42	0.31	0.31	0	0	0.42	0	0.48	1.50
แปล ผล	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด	มาก ที่สุด







ที่ อว ๐๖๐๕.๒๔/๑๒๖

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๑๕๐

๑๗ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร. สิทธิศักดิ์ จำปาแดง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายธนาคม บุญเอก รหัสประจำตัว ๖๕๐๑๒๐๕๑๐๑๐ นิสิตหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ระบบในเวลาราชการ สาขาวิชาดนตรีศึกษา กำลังดำเนินการทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส เรื่องการเป่าแคนเบื้องต้น ประกอบชุดฝึก สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามนั้น เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยและบรรลุนิติบุคคลตามที่กำหนดไว้ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย สำหรับนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช การินทร์)
คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

บัณฑิตศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
โทร./โทรสาร ๐๔๓-๗๕๔-๓๘๕



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร 043-754385 ภายใน 3783

ที่ อว 0605.24/2/4

วันที่ 19 มกราคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยเอก ดร.อวิรุทธ์ โททำ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายธนาคม บุญเอก รหัส 65012051010 นิสิตหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ระบบในเวลา
ราชการ สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ กำลังดำเนินการทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตาม
แนวคิดของเดวิส เรื่องการเป่าแคนเบื้องต้น ประกอบชุดฝึก สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยและบรรลุดุประสงค์ตามที่กำหนด
ไว้ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ สำหรับนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
ดังเอกสารที่แนบมานี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช การินทร์)

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร 043-754385 ภายใน 3783

ที่ อว 0605.24/15

วันที่ 19 มกราคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ศราวุธ โชติจรัส

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายธนาคม บุญเอก รหัส 65012051010 นิสิตหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ระบบในเวลา
ราชการ สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ กำลังดำเนินการทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตาม
แนวคิดของเดวิส เรื่องการเป่าแคนเบื้องต้น ประกอบชุดฝึก สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยและบรรลุลำดับประสงค์ตามที่กำหนด
ไว้ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ สำหรับนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
ดังเอกสารที่แนบมานี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช การินทร์)

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร 043-754385 ภายใน 3783

ที่ อว 0605.24/219

วันที่ 14 มกราคม 2567

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายชาติอาษา พาลิละพลิชฐกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายธนาคม บุญเอก รหัส 65012051010 นิสิตหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ระบบในเวลา
ราชการ สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ กำลังดำเนินการทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตาม
แนวคิดของเดวีส์ เรื่องการเป่าแคนเบื้องต้น ประกอบชุดฝึก สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยและบรรลุดุผลประสงค์ตามที่กำหนด
ไว้ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ สำหรับนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
ดังเอกสารที่แนบมานี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช การินทร์)

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์



ที่ อว ๐๖๐๕.๒๔/๑๖๗

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๑๕๐

๑๕ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นายวิทยา เอื้อการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายธนาคม บุญเอก รหัสประจำตัว ๖๕๐๑๒๐๕๑๐๑๐ นิสิตหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ระบบในเวลาราชการ สาขาวิชาดนตรีศึกษา กำลังดำเนินการทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส เรื่องการเป่าแคนเบื้องต้น ประกอบชุดฝึกสำหรับ นิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามนั้น เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยและบรรลุลักษณะที่กำหนดไว้ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย สำหรับนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมกริช การินทร์)

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

บัณฑิตศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

โทร/โทรสาร ๐๔๓-๗๕๔-๓๘๕



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร 043-754385 ภายใน 3783

ที่ อว 0605.24/

วันที่ มกราคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ด้วย นายธนาคม บุญเอก รหัส 65012051010 นิสิตหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต ระบบในเวลา
ราชการ สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ กำลังดำเนินการทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตาม
แนวคิดของเดวิส เรื่องการเป่าแคนเบื้องต้น ประกอบชุดฝึก สำหรับนิสิตชาวต่างชาติในวิทยาลัยดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยและบรรลุดูประสงค์ตามที่กำหนด
ไว้ จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับประชากร คือ นิสิตจีน
ระดับชั้นปริญญาโท วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 10 คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัย
เพื่อนำมาประมวลตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ธนาคม บุญเอก

(นายธนาคม บุญเอก)

นิสิตหลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เรียน คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

() เพื่อโปรดทราบ

() เพื่อโปรดลงนาม

() เพื่อโปรดพิจารณา/สั่งการ *ด.ญ.ก*

() อื่นๆ

3/1
๒๕ ๖๓ ๖๗

ด.ญ.ก

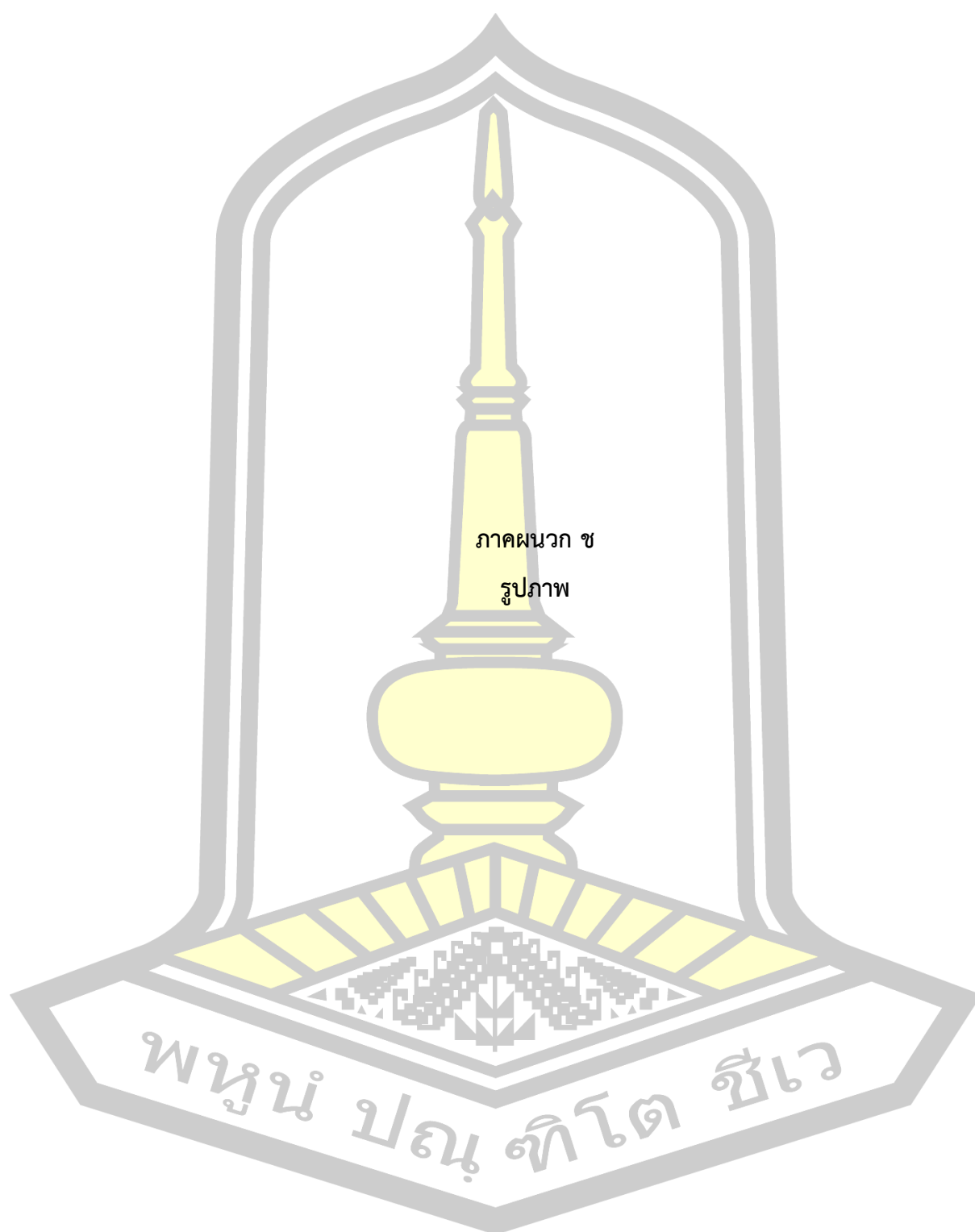
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สยาม จวงประโคน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทน

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

22 ม.ค. 2567



รูปภาพการเรียนการสอน การเป่าแคนเบื้องต้น



การเรียนการสอนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การเรียนการสอนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแคน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



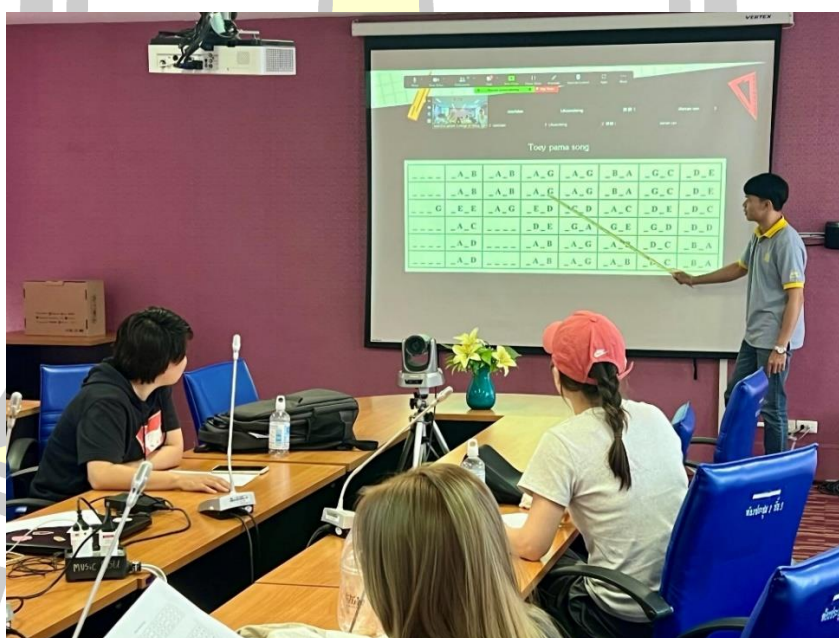
การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตลายพื้นบ้านอีสาน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตลายพื้นบ้านอีสาน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตลายพื้นบ้านอีสาน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การฝึกปฏิบัติการอ่านโน้ตลายพื้นบ้านอีสาน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การเรียนการสอนเทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การเรียนการสอนเทคนิคเบื้องต้นในการเป่าแคน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การเป่าแคนเพลงพื้นบ้านอีสาน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567



การเป่าแคนเพลงพื้นบ้านอีสาน
ที่มาของภาพ ธนาคม บุญเอก, 2567

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายธนาคม บุญเอก
วันเกิด 09/09/2540
สถานที่เกิด จังหวัดกาฬสินธุ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 143 หมู่ที่ 7 บ้านหลุบ ตำบลหลุบ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์
ตำแหน่งหน้าที่การงาน นักศึกษาระดับชั้นปริญญาโท
สถานที่ทำงานปัจจุบัน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา
พ.ศ.2558 ระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนอนุกุลนารี จังหวัดกาฬสินธุ์
พ.ศ.2564 ปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (ดศ.บ.) สาขาคดนตรีพื้นบ้าน
วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ.2567 ปริญญาตรีวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ดศ.ม.) สาขาคดนตรีศึกษา
วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูน ปณ จิตโต ชีเว