

การพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ นักเรียนสาขาเครื่องสายไทย (จะเข้)
โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ของรองศาสตราจารย์ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน
The Skills' Development of Students Major in Thai String Music
(Ja-Khe), Using Associate Professor Pakron Rodchangphuen's
a Seven-Tune-Scale-song: Ching-Mu-Long

กรรองทอง โพธิ์อารมย์
Krongthong Pothiyarom

ครูเชี่ยวชาญ
วิทยาลัยนาฏศิลป์
สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการตีตะจะเข้ นักเรียนสาขาเครื่องสายไทย (จะเข้) โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงของรองศาสตราจารย์ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน” มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์รูปแบบเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง และเพื่อพัฒนาทักษะการตีตะจะเข้ นักเรียนสาขาเครื่องสายไทย (จะเข้) โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ประกอบด้วยบันไดเสียง ที่มี ลา เร ซอล โด และ ฟา ใช้กระบวนการวิจัยเชิงพัฒนา ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน – กันยายน 2556 มีผลการวิจัย ดังนี้

รูปแบบของเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีการเปลี่ยนบันไดเสียงเป็นคู่ 4 ยึดตามชนบทโบราณ สำนวนกลอนมีความคล้ายคลึงกันทั้งสามท่อน แต่ร้อยเรียงให้แตกต่างกัน มีความเคลื่อนไหวของเสียงกระโดดข้ามไปมา มีการใช้สำนวนแบบโบราณ และมีการนำสำนวนกลอนของเครื่องดนตรีชนิดอื่นเข้ามาหลายทำนอง มีการใช้นิ้วครบทุกนิ้ว และเพิ่มการใช้ท่อนนิ้วในบางทำนอง มีการใช้ไม้ตีต ในลักษณะที่หลากหลาย ครอบคลุมทุกสาย ทุกนมจะเข้ ใช้กลวิธีการตีตะจะเข้ที่เป็นเอกลักษณ์ของจะเข้อย่างครบถ้วน รวมทั้งนำกลวิธีพิเศษที่ใช้ในการบรรเลงเพลงเดี่ยวเข้ามาอีกด้วย

การพัฒนาทักษะการตีตะจะเข้ของนักเรียนสาขาเครื่องสายไทย โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีผลให้ผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะ เรียนรู้เรื่องการเปลี่ยนบันไดเสียง สำนวนกลอนเพลง การใช้นิ้ว การใช้ไม้ตีต และกลวิธีการตีตะจะเข้ เป็นจำนวนมากตามจำนวนบันไดเสียง การไล่มืออย่างต่อเนื่องทั้ง 7 บันไดเสียง เป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดสมาธิ มีความอดทน มีกำลังแขน กำลังมือ กำลังนิ้ว เกิดความคล่องตัวในเชิงทักษะปฏิบัติ ในการใช้นิ้ว การใช้ไม้ตีต การเปลี่ยนบันไดเสียง สำนวนกลอน และกลวิธีการตีตะจะเข้ต่างๆ เกิดประสบการณ์การบรรเลง สามารถบรรเลงในวงเครื่องสายปี่ชวา และบรรเลงเพลงเดี่ยวได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ เพลงฉิ่งมุล่ง ทักษะการตีตะจะเข้ เครื่องสายไทย (จะเข้)

Abstract

The research, *'The Skills' Development of Students Major in Thai String Music (Ja-Khe), Using Associate Professor Pakron Rodchang-phuen's a Seven-Tune-Scale-song: Ching-Mu-Long'*, aims to synthesise music formats of a seven-tune-scale-song: Ching-Mu-Long, and to develop students' major in Thai string music abilities (Ja-Khe). The song comprises of Ti, Mi, La, Re, Sol, Do, and Fa scales. The research was conducted during the period of April - September 2013 by employing research and development method. The research findings are as follows.

A 'seven-tune-scale-song Ching-Mu-Long' changes a tune scale in a pair of four's format, as is done traditionally. The song has three sections which have similar melodies; however, they are expressed differently. The song melodies have a movement of sound from a tune to others, with a traditional expression. Furthermore, there is also the use of melodies belong to other music instruments in the song. To play the song requires movements from all of the hands' fingers, an increase in movements of some inner part of fingers, and Ja-Khe's stick; in a wide range that covers all the strings and the joins of Ja-Khe. Moreover, to play the song also includes the special techniques used to play Ja-Khe and other Pleang-Diew.

The skills' development of students major in Thai string music (Ja-Khe), Using Associate a seven-tune-scale-song: Ching-Mu-Long, helps participants develop their skills in various aspect as follows: learning the steps to change the tunes, learning about the song's melodies; learning the steps to play Ja-Khe using their fingers and a Ja-Khe stick;

learning how to play Ja-Khe with numerous tunes. Furthermore, having the participants changing the song's seven tune-scales continuously also lead them to concentration, patient, greater fingers and hands strength, greater flexibility in practical skills using fingers and a Ja'Khe stick, greater Ja-Khe's tactics. Furthermore, the participants also gain an extensive music experience in terms of practical skills to be used in other string music, Pi-Chawa music and Pleang-Diew.

Keywords: Ching-Mu-Long, The Skills' Development, Thai String Music (Ja-Khe)

บทนำ

จะเข้ เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องดีด ที่มีมาตั้งแต่สมัยอยุธยา เป็นเครื่องดนตรีสำคัญชิ้นหนึ่งในวงเครื่องสายไทยและวงมโหรี เป็นเครื่องดนตรีที่มีกระแสเสียงไพเราะ มีขอบเขตเสียงกว้างขวาง จะเข้บรรเลงได้ทั้งผสมวง และบรรเลงเดี่ยว ในการบรรเลงรวมวง จะเข้ทำหน้าที่ดำเนินทำนองเก็บแทรกแซงไปกับทำนองเพลงบ้าง รว้ให้เป็นเสียงยาวอย่างกรอบ้าง และดีดสอดแทรกให้เกิดความสนุกสนานในการทำนองเพลงบ้าง การบรรเลงจะเข้ต้องใช้พละกำลังในการบรรเลงมาก ผู้บรรเลงจึงต้องมีทักษะในการใช้มือ ใช้นิ้ว ใช้ไม้ดีด อย่างถูกต้องและชำนาญ

การฝึกทักษะสำหรับนักดนตรีไทยเพื่อให้เกิดความชำนาญนั้น ครูดนตรีในสำนักต่างๆ มักจะให้ศิษย์ฝึกทักษะด้วยการไล่มือ การไล่มือเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักดนตรีไทยได้อุ่นกำลังแขน หรือกำลังข้อมือก่อนการบรรเลง ซึ่งการอุ่นนี้ก็เหมือนการอุ่นร่างกายของนักกีฬาก่อนเล่นกีฬา เพลงที่ใช้ไล่มือที่นิยมกัน คือเพลงฉิ่งมูล่ง เป็นเพลงที่มีความพิเศษ (ข้าคม พรประสิทธิ์: 2545) คือ

1. เป็นเพลงสามท่อน มีสัดส่วนเนื้อหาแตกต่างกันทั้งสามท่อน
2. ส่วนวงกลอนมีความคล้ายคลึงกันทั้งสามท่อน แต่มีการร้อยเรียงให้แตกต่างกัน ทำให้เกิดความยากต่อการจำ

3. ส่วนวงกลอนมีความเคลื่อนไหวของเสียงกระโดดข้ามไปมา ทำให้เกิดความยากในการบังคับมือ

4. ลักษณะเสียงเรียงไปเรียงมาซ้ำๆกัน ทำให้เกิดทักษะในการผูกกลอนเพลงของเครื่องดนตรีต่างๆ

5. เป็นเพลงฉิ่งอัตราชั้นเดียว การบรรเลงด้วยความเร็วเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดความคล่องตัวในเชิงทักษะ

ด้วยเหตุที่เพลงฉิ่งมุล่ง เป็นเพลงที่มีความสำคัญและใช้ใ่มือสำหรับเครื่องดนตรีที่ใช้ดำเนินการทำนองชนิดต่างๆ ผู้วิจัยในฐานะครูสอนเครื่องสายไทย(จะเข้) มีประสบการณ์การสอนปฏิบัติเครื่องดนตรีจะเข้มากกว่า 35 ปี ได้พิจารณาเห็นว่า การเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติเครื่องสายไทย(จะเข้) นักเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านพลกำลังแขน คัดได้ระยะไม่นานน ก็เมื่อยแขน เจ็บมือ ไม่มีความคล่องตัวในเชิงทักษะ และไม่แม่นยำเรื่องระดับเสียง เนื่องจากการเน้นการท่องจำ เรียนรู้โดยการท่องจำบันทึกโน้ตไว้ช่วยการจำ ตามที่หลักสูตรกำหนด ทักษะการคัดจะเข้ของนักเรียนในปัจจุบัน จึงไม่สามารถเทียบได้กับการฝึกฝนทักษะในอดีตกาล ซึ่งมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับการไล่มือโดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง ดังนั้น หากนำเพลงดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาทักษะการคัดจะเข้ ให้กับนักเรียนสาขาเครื่องสายไทย(จะเข้) เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องกลอนเพลงที่มีลักษณะของเสียงเรียงไปเรียงมาซ้ำๆกัน การฝึกบังคับมือในส่วนวงกลอนที่มีความเคลื่อนไหวของเสียงกระโดดข้ามไปมา การบรรเลงด้วยความเร็วเป็นระยะเวลายาวนาน จะทำให้เกิดความคล่องตัวในเชิงทักษะ กล้ามเนื้อแข็งแรง อันจะส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพการบรรเลงในระดับสูงต่อไป

ปัญหาอีกประการหนึ่งของเครื่องสาย เมื่อเวลานำเครื่องดนตรีไปบรรเลงรวมวงกับเครื่องดนตรีชนิดอื่น โดยปกติจะทำการปรับลด ปรับเพิ่มเสียงจากเครื่องดนตรี มากกว่าการเปลี่ยนระดับเสียงเล่นให้ตรงกัน ผู้วิจัยได้พิจารณาเห็นว่า หากนำเพลงฉิ่งมุล่งมาจัดทาระดับเสียงเพิ่มเติมให้ครบทั้ง 7 บันไดเสียง เป็นความท้าทาย เป็นความแปลกใหม่ และ เป็นนวัตกรรมสร้างสรรค์ มีประโยชน์ในเรื่องการไล่มืออย่างมาก น่าจะใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการคัดจะเข้ นักเรียนสาขาเครื่อง

สายไทย(จะเข้) ให้เกิดความคล่องตัวในเชิงทักษะและนำไปใช้ในการบรรเลงในขั้นสูง ได้อย่างดี จึงได้นำข้อมูลเรื่องการไล่มือจะเข้ โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง ไปปรึกษารองศาสตราจารย์ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน ผู้เชี่ยวชาญดนตรีไทย ด้านเครื่องสายไทย ขอความเห็นเรื่องการจัดทำเพลงฉิ่งมุล่งให้ครบ 7 บันไดเสียง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ ของนักเรียนสาขาเครื่องสายไทย และผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ให้รองศาสตราจารย์ปกรณ์ รอดช้างเผื่อนเป็นผู้ประพันธ์ทำนองให้ครบ 7 บันไดเสียง เหตุผลสำคัญที่ผู้วิจัยขอให้รองศาสตราจารย์ปกรณ์ เป็นผู้ประพันธ์ทำนองมี 2 ประการ คือ

1. เป็นผู้เชี่ยวชาญดนตรีไทย ด้านเครื่องสายไทย มีประสบการณ์ด้านการบรรเลงจะเข้มากกว่า 40 ปี เป็นลูกศิษย์ที่ได้รับการถ่ายทอดเพลง และกระบวนการบรรเลงจะเข้จากครูทองดี สุจริตกุล บรมครูจะเข้ จนได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้ที่บรรเลงจะเข้ได้ถูกต้องตามหลักวิธีการ ถ่ายทอดเสียงได้ชัดเจน ไพเราะ น่าฟังที่สุดในปัจจุบัน

2. เป็นผู้ที่เคยนำเพลงฉิ่งมุล่ง ไปตกแต่งเป็นเพลงเดี่ยว บรรเลงหน้าพระที่นั่ง ถวายแด่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในงานมหกรรมดีดี สี ดี เป่า ณ โรงละครแห่งชาติ

รองศาสตราจารย์ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน ได้ประพันธ์ทำนองเพลงฉิ่งมุล่งและบันทึกลีขึงการบรรเลงจะเข้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ผู้วิจัยได้นำมาบันทึกโน้ตเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ ประกอบด้วยบันไดเสียง ที มี ลา เร ซอล โด และ ฟา เพื่อนำมาทำการวิจัยและใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ของนักเรียนสาขาเครื่องสายไทย และพิสูจน์ว่าได้ผลประการใด โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ 2 ประการคือ

1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบ เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง
2. เพื่อพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ นักเรียนสาขาเครื่องสายไทย (จะเข้)

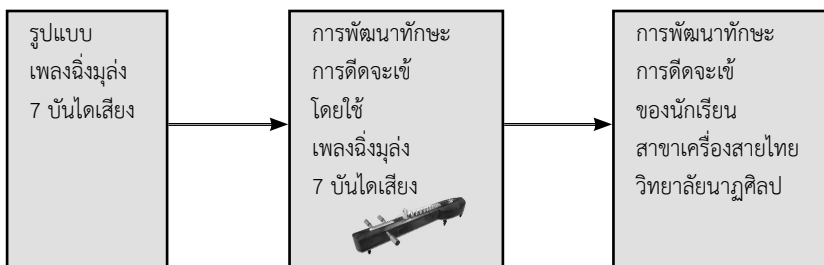
ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่าผลจากการทำวิจัย จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาดนตรีไทยหลายประการ อันเป็นประโยชน์ต่อการรักษาศิลปวัฒนธรรมของชาติต่อไป คือ

1. ทำให้ทราบหลักและวิธีการบรรเลงเพลงฉิ่งมุล่ง
2. ทำให้ผู้ฝึกทักษะโดยการไล่มือเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีทักษะการบรรเลงจะดีขึ้น
3. เป็นประโยชน์สำหรับครูดนตรี ศิลปินดนตรี ในการพัฒนาศักยภาพทางด้านทักษะปฏิบัติ
4. องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยสามารถพัฒนาไปสู่การสร้างตำราดนตรีไทยของสถาบันการศึกษาต่างๆระดับ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ประกอบด้วยข้อมูลเชิงประวัติ และทำนองเพลงมุล่ง 7 บันไดเสียง
2. ขอบเขตด้านบุคคล ประกอบด้วยการพัฒนาแนวทำนองเพลง ดำเนินการโดยผู้วิจัย และรองศาสตราจารย์ปรกรณ์ รอดช้างเผื่อน
3. ขอบเขตด้านการทดลองใช้ เป็นนักเรียนสาขาเครื่องสายไทย(จะเข้) ระดับมัธยมศึกษา วิทยาลัยนาฏศิลป์ ปีการศึกษา 2555 จำนวน 23 คน ครูผู้สอน 3 คน เป็นประชากรตัวอย่างที่เลือกมาอย่างเจาะจง ด้วยเหตุผลสำคัญ คือ เพลงฉิ่งมุล่งควรจะใช้ไล่มือ ต่อจากเพลงดับตันเพลงฉิ่ง และเพลงเถาซึ่งได้เรียนมาแล้วในเบื้องต้น และเพื่อเป็นฐานในการต่อเพลงเดี่ยว ในระดับสูงต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย ใช้กระบวนการวิจัยเชิงพัฒนา มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นวิจัย

ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการไล่มือดนตรีไทย และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญดนตรีไทย นำมาพัฒนาเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง นำมาบันทึกเป็นโน้ต และสังเคราะห์รูปแบบ ได้แก่สำนวนกลอน การเปลี่ยนบันไดเสียง การใช้ไม้ตีด การใช้นิ้ว กลวิธีการบรรเลง และนำข้อมูลจากการสังเคราะห์ มาจัดทำเครื่องมือพัฒนาทักษะการตีตะจะเข้ ในรูปแบบโน้ตไทยตัวอักษร 3 บรรทัด นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญดนตรีไทยตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นพัฒนา

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ได้ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาใช้พัฒนาทักษะการตีตะจะเข้ โดยการจัดค่ายพัฒนาทักษะ ระหว่างปิดภาคเรียนฤดูร้อน จำนวน 2 ครั้ง 21 วัน ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 1 – 11 เมษายน 2556 ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 24 เมษายน – 3 พฤษภาคม 2556 ให้นักเรียนสาขาเครื่องสายไทย ระดับมัธยมศึกษา วิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 23 คน ครูและบุคลากรที่เข้าร่วมโครงการ 10 คน รวม 33 คนโดยกำหนดให้มีการประเมินทักษะปฏิบัติระหว่างการพัฒนาด้วย

ภายหลังการพัฒนา ผู้วิจัยได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ 13 มิถุนายน 2556 โดยเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านดนตรีไทยจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ จำนวน 9 คน เป็นผู้ประเมิน โดยมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ คือ มีประสบการณ์ทางด้านดนตรีไทยมากกว่า 30 ปีขึ้นไป ประเด็นการสัมมนา เช่น การใช้ไม้ตีด การใช้นิ้ว กลวิธีการบรรเลง การเปลี่ยนบันไดเสียง และเน้นการประเมิน ด้านการพัฒนาทักษะการตีตะจะเข้

ผลการวิจัย ผู้วิจัยลำดับสาระไว้ 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 โน้ตเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง บันทึกด้วยโน้ตตัวอักษร 3 บรรทัด นำเสนอตามลำดับดังนี้ เพลงฉิ่งมุล่ง บันไดเสียง ที่มี ลา เร ซอล โด และ ฟา

ส่วนที่ 2 การสังเคราะห์รูปแบบของเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง

ผู้วิจัยนำเพลงฉิ่งมุล่งทั้ง 7 บันไดเสียง มาสังเคราะห์รูปแบบตามที่กำหนดไว้ ได้แก่ สำนวนกลอน การเปลี่ยนเสียง การใช้นิ้ว การใช้ไม้ตีด และกลวิธีการตีตะจะเข้ มีผลดังนี้

(1) สำนวนกลอน

1. สำนวนกลอนมีความคล้ายคลึงกันทั้งสามท่อน แต่มีการร้อยเรียงให้แตกต่างกัน ทำให้เกิดความยากต่อการจำ
2. สำนวนกลอนมีความเคลื่อนไหวของเสียงกระโดดข้ามไปมา ทำให้เกิดความยากในการบังคับมือ
3. สำนวนกลอนมีการเปลี่ยนเสียง เปลี่ยนบันไดเสียงในตัวของตัวเอง ในวรรคเพลงเดียวกัน
4. สำนวนกลอนมีการเปลี่ยนบันไดเสียงเป็นคู่ 4 ภายในห้องเพลง
5. สำนวนกลอนมีการใช้สำนวนกลอนแบบโบราณ คือการติดเปิดสายเปล่า ซึ่งปกติจะใช้ในกระชับปี่เป็นหลัก
6. มีสำนวนกลอนของเครื่องดนตรีชิ้นอื่นเข้ามาผสมอยู่หลายทำนอง เช่นกลอนไต้ลวด กลอนย้อนตะเข็บ
7. รองศาสตราจารย์ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน มีรูปแบบของตัวเองในการประพันธ์เพลง แนวการบรรเลงจะเข้จะไม่เร่งขึ้นเหมือนระนาด ใช้เทคนิคการบรรเลงที่ใช้กับเพลงเดี่ยว และเทคนิคเฉพาะการตบสาย (จะเข้) มีการสะบัด 3 เสียงที่หัววรรค สะบัดเสียงเดียวจะทำให้ท้ายประโยค ยกเว้นเสียงที่มีการซ้ำกันเท่านั้น ที่จะมีการสะบัดที่หัวประโยค

(2) การเปลี่ยนบันไดเสียง

การเปลี่ยนบันไดเสียง เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง เป็นการเปลี่ยนบันไดเสียงโดยรักษารูปแบบโบราณ และยึดการเปลี่ยนเสียงเป็นคู่ 4 ซึ่งทางดนตรีไทยถือว่าเป็นคู่เสนาะคือเสียงเพราะ ฟังไม่กระดังงู (ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน: 2554) ประกอบด้วย บันไดเสียง ที่ มี ลา เร ซอล โด และฟา และในแต่ละบันไดเสียง เนื้อทำนองเพลงมีการเปลี่ยนบันไดเสียงระหว่างวรรคเพลง สำหรับกลุ่มเสียง 5 เสียงหลักหรือที่เรียกกันว่า “กลุ่มเสียงปัญจมูล” ที่อยู่ภายใต้บันไดเสียงแต่ละทางมีรายละเอียดดังนี้

1. เพลงฉิ่งมุล่งบันไดเสียง ที เป็นบันไดเสียงทางกลาง โดยมีการใช้กลุ่มเสียงปญจมูล ท ตร X ฟ ซ X เป็นกลุ่มเสียงหลักในการดำเนินทำนอง
2. เพลงฉิ่งมุล่งบันไดเสียง มี เป็นบันไดเสียงทางกลางแหบ โดยมีการใช้กลุ่มเสียงปญจมูล ม ฟ ซ X ท ด X เป็นกลุ่มเสียงหลักในการดำเนินทำนอง
3. เพลงฉิ่งมุล่งบันไดเสียง ลา เป็นบันไดเสียงทางใน โดยมีการใช้กลุ่มเสียงปญจมูล ล ท ด X ม ฟ X เป็นกลุ่มเสียงหลักในการดำเนินทำนอง
4. เพลงฉิ่งมุล่งบันไดเสียง เร เป็นบันไดเสียงทางนอก โดยมีการใช้กลุ่มเสียงปญจมูล ร ม ฟ X ล ท X เป็นกลุ่มเสียงหลักในการดำเนินทำนอง
5. เพลงฉิ่งมุล่งบันไดเสียง ซอล เป็นบันไดเสียงทางเพียงออล่าง โดยมีการใช้กลุ่มเสียงปญจมูล ซ ล ท X ร ม X เป็นกลุ่มเสียงหลักในการดำเนินทำนอง
6. เพลงฉิ่งมุล่งบันไดเสียง โด เป็นบันไดเสียงทางเพียงอบบน โดยมีการใช้กลุ่มเสียงปญจมูล ด ร ม X ซ ล X เป็นกลุ่มเสียงหลักในการดำเนินทำนอง
7. เพลงฉิ่งมุล่งบันไดเสียง ฟา เป็นบันไดเสียงทางขวา โดยมีการใช้กลุ่มเสียงปญจมูล ฟ ซ ล X ด ร X เป็นกลุ่มเสียงหลักในการดำเนินทำนอง

(3) การใช้นิ้ว

1. มีการใช้นิ้วอยู่กับที่ การใช้นิ้วเรียงเสียง(เรียงนิ้ว) การใช้นิ้วข้ามเสียง (ข้ามนิ้ว) และใช้นิ้วในกลวิธีเฉพาะของจะเข้ เช่น การใช้นิ้วกระทบสองสาย การใช้นิ้วกระทบสามสาย และใช้นิ้วเคลื่อนที่ขึ้นและลงในสายที่ต่างกัน ทำให้นิ้วมีกำลัง มีความคล่องตัว เป็นการพัฒนาทักษะการตีตะจะเข้
2. มีการใช้นิ้วในกลวิธีพิเศษของจะเข้ คือ การติดตบสาย การตีตรุดสาย ซึ่งเป็นกลวิธีพิเศษของเพลงเดี่ยว การติดตบสายเป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือตบลงบนสายลวด ให้ได้ยินเหมือนการติดสายลวด และการใช้นิ้วตีตรุดสาย เป็นการใช้นิ้วหัวแม่มือกดบนสายลวดและรูดไปตามนมอย่างรวดเร็ว เป็นการฝึกความคล่องตัว และกำลังของหัวแม่มือ โดยเฉพาะการรูดนมเสียงสูง ต้องใช้แรงกดเสียงจึงจะชัดเจน
3. การใช้ท้องนิ้ว กดบนนมในสายทุ้ม(ในกรณีที่เกิดนมเดียวกัน) และการใช้นิ้วกดลงบนนมในสายทุ้ม ครบทุกนมอย่างทั่วถึง เป็นการเพิ่มกำลังให้กับนิ้วได้อย่างดี

4. การใช้นิ้วในลักษณะการตีตึง-นอย โดยการกดนิ้วบนสายลวดกับสายเอก ในนมที่มีตำแหน่งต่างกัน เป็นการเพิ่มกำลังและพัฒนาทักษะการตีตึงจะเข้า

5. การใช้นิ้วสลับ 3 เสียง เป็นการใช้นิ้ว 2 นิ้ว (ในกรณีที่ต้องใช้เสียงจากสายเปล่าช่วย) หรือ 3 นิ้ว กดลงบนนมจะเข้า ในตำแหน่งเสียงที่เรียงขึ้นจากเสียงต่ำไปหาเสียงสูง เรียกว่า “สลับขึ้น” หรือการกดนิ้วลงบนนมจะเข้า ในตำแหน่งเสียงที่เรียงลงจากเสียงสูงไปหาเสียงต่ำ เรียกว่า “สลับลง” ซึ่งนิ้วทั้ง 2 หรือ 3 จะต้องกดไล่กันบนสายอย่างรวดเร็ว ประสานกับการใช้ไม้ตีตึง – ออก – เข้า และได้เสียงที่ดังชัดเจนทั้ง 3 พยางค์ เป็นการฝึกความคล่องแคล่วของนิ้ว

6. การใช้นิ้วตีตึงกระหนาบสองสาย เป็นลักษณะการตีตึงสายสองสายประสานกัน ระหว่างสายเอกกับสายทุ้ม แต่การใช้นิ้วจะกดลงบนสายเอกสายเดียว ในทำนองเดียวกันถ้าตีตึงกระหนาบระหว่างสายทุ้มกับสายลวด ก็จะใช้ นิ้วใดนิ้วหนึ่งกดลงบนสายทุ้มสายเดียว ส่วนใหญ่จะพบการตีตึงกระหนาบสองสายที่เสียงซอล

การใช้นิ้วในการตีตึงจะเข้าอย่างเป็นระบบ ทำให้นิ้วมีกำลัง เกิดเสียงที่ชัดเจนและสวยงาม จะเป็นการพัฒนาทักษะการตีตึงจะเข้าได้เป็นอย่างดี

(4) การใช้ไม้ตีตึง

นอกจากลักษณะทั่วไปของการใช้ไม้ตีตึงจะเข้าแล้ว ในเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีการใช้ไม้ตีตึงที่มีลักษณะพิเศษ ดังนี้

1. การใช้ไม้ตีตึงในลักษณะพิเศษตีตึงสลับเสียงเดียวทุกท่าย้องเพลง ทั้งสายเอกและสายทุ้มอย่างต่อเนื่อง เป็นการเพิ่มความแข็งแรงของข้อมือและลำแขน เป็นการพัฒนาทักษะการใช้ไม้ตีตึงได้อย่างดี

2. การใช้ไม้ตีตึง ตีตึงออกรวมกับการตีตึงนอย เป็นการใช้ไม้ตีตึงลักษณะพิเศษ ออก – เข้า – เข้า

3. การใช้ไม้ตีตึงลักษณะตีตึงสลับเสียงเดียว สลับสามเสียง แล้วต่อยด้วยการตีตึงในระดับเสียงสูง ซึ่งต้องใช้กำลังในการกดไม้ตีตึงลงบนสายให้มีความลึก

กว่าปกติ เสียงจึงจะออกชัดเจน เป็นการเพิ่มพลังของข้อมือและแขน ทำให้เกิดทักษะในการดีดจะเข้ได้เป็นอย่างดี

4. การใช้ไม้ดีดครบทั้งสายเอก สายทุ้ม สายลวด ในกลุ่มทำนองเดียวกัน เป็นการฝึกทักษะการใช้ไม้ดีด เคลื่อนที่ครบทั้งสามสาย เป็นการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ได้เป็นอย่างดีและก่อให้เกิดความชำนาญ

(5) กลวิธีการดีดจะเข้

ผู้วิจัยจะได้สังเคราะห์เฉพาะในส่วนที่พบว่าเป็นลักษณะเด่นที่ปรากฏในเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงพอเป็นสังเขป ดังนี้

1. การดีดรัว จะพบในห้องเพลงห้องแรกของท่อนเพลง ทุกบันไดเสียง ยกเว้น ท่อน 3 บันไดเสียง มี ทั้งนี้เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการเปลี่ยนท่อนและเปลี่ยนบันไดเสียง

2. การดีดกระทบสามสาย และการดีดกระทบสองสาย มีการนำมาใช้ในวรรคเพลงเดียวกัน

3. การดีดติง-นอย จะพบเป็นส่วนมาก ในทุกท่อนเพลงและทุกบันไดเสียงซึ่งการดีดติง-นอยนี้ ถือว่าเป็นเอกลักษณ์ของการบรรเลงจะเข้ และในเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงนี้ มีการดีดติง-นอยในหลายลักษณะ การได้ฝึกอย่างถูกวิธีและต่อเนื่อง จะทำให้ผู้ฝึก ดีดจะเข้ได้อย่างชัดเจนและไพเราะ เป็นการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ได้เป็นอย่างดี

4. การดีดสะบัดเสียงเดียว จะพบในกลุ่มท่วงทำนองของทุกๆท่อน โดยเฉพาะท่อน 3 ของทุกบันไดเสียง และจะมีการใช้ร่วมกับการดีดกระทบสองสาย การดีดติง-นอย

5. การดีดสะบัดสามเสียง จะมีทั้งการดีดสะบัดจากเสียงต่ำขึ้นไปหาเสียงสูง(สะบัดขึ้น) และสะบัดจากเสียงสูงลงมาหาเสียงต่ำ(สะบัดลง)

6. กลวิธีพิเศษการดีดรูตนิ้ว หรือรูตสาย จะมีทั้งการดีดรูตสายจากเสียงต่ำขึ้นไปหาเสียงสูง และดีดรูตสายจากเสียงสูงลงมาหาเสียงต่ำ

7. กลวิธีพิเศษการติดตบสายเปล่า เป็นกลวิธีพิเศษที่ส่วนใหญ่ใช้ในการบรรเลงเพลงเดี่ยว มีการนำมาใช้ในเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง

ส่วนที่ 3 ผลการพัฒนาทักษะการตีตะเซ่

ผลการพัฒนาทักษะการตีตะเซ่ โดยจัดค่ายพัฒนาทักษะการตีตะเซ่ ปรากฏผล ดังนี้

(1) ผลที่ผู้วิจัยค้นพบจากค่ายพัฒนาทักษะ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 1 – 11 เมษายน 2556

1. นักเรียนผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้สึกรู้ว่าเพลงฉิ่งมุล่ง บันไดเสียง ที่ ซึ่งเป็นบันไดเสียงที่นำมาฝึกปฏิบัติเป็นเสียงแรกมีความยากเนื่องจากทำนองเพลงมีความซับซ้อน ยากต่อการจำ มีกลวิธีการบรรเลงหลายกลวิธี ต้องใช้กำลังแขน เคลื่อนไหวในเสียงที่กระโดดข้ามไปมา ทำให้เกิดการเมื่อยล้า และใช้เวลาในการฝึกบันไดเสียงนี้เป็นเวลา 4 วัน เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้ผู้ฝึกได้มีจนเกิดความแม่นยำ จำสำนวนกลอนได้ ใช้นิ้ว ใช้ไม้ดีดได้ถูกต้อง ชัดเจน เพื่อง่ายต่อการฝึกบันไดเสียงต่อไป

2. สำหรับบันไดเสียง มีใช้เวลา 3 วัน บันไดเสียง ลา และบันไดเสียง เร ใช้เวลาบันไดเสียงละ 2 วัน ทั้งนี้เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 1 สัปดาห์นักเรียนเริ่มมีความเข้าใจในท่วงทำนอง สำนวนกลอนเพลง และมีความอดทนในการตีตะเซ่ ติดต่อกันเป็นเวลานานประมาณ 1 ชั่วโมง

3. นักเรียนมีความเข้าใจในการใช้ไม้ดีด การใช้นิ้วได้อย่างถูกต้องตามแบบแผนการบรรเลงจะเซ่ และใช้ไม้ดีดได้อย่างคล่องแคล่ว ชัดเจน และสวยงาม

(2) ผลที่ผู้วิจัยค้นพบจากค่ายพัฒนาทักษะ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 24 เมษายน – 3 พฤษภาคม 2556

1. นักเรียนจำสำนวนกลอนของแต่ละบันไดเสียง (เสียงที่ 1 – 4) ทำให้ง่ายต่อการฝึกปฏิบัติในบันไดเสียงที่ 5 – 7 โดยเฉพาะเสียงที่ 6 และ 7 ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติบันไดเสียงละหนึ่งวันครึ่ง

2. นักเรียนมีความอดทน มีสมาธิในการดีดจะเข้ ติดต่อกันเป็นเวลานานมากกว่า 1 ชั่วโมง และมีความสนใจ ต้องการฝึกในบันไดเสียงต่อไป มีกำลังแขน ข้อมือ และนิ้ว ในการดีดจะเข้มีผลต่อการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ได้เป็นอย่างดี

3. ในบันไดเสียง โด (เสียงที่ 6) และบันไดเสียง ฟา(เสียงที่ 7) นักเรียนสามารถปฏิบัติได้เองในบางท่วงทำนองไปพร้อมกับผู้วิจัย

4. ถึงแม้ว่านักเรียนที่เข้าค่ายพัฒนาทักษะจะมีความแตกต่างกันทั้งด้านอายุ ชั้นเรียน ประสบการณ์ทางดนตรี แต่นักเรียนก็สามารถบรรเลงเพลง ฉิ่งมุล่ง ทั้ง 7 บันไดเสียง ได้เหมือนกันทุกท่วงทำนองอย่างถูกต้อง ชัดเจนและพร้อมเพรียงกัน

(3) ผลจากนักเรียนผู้เข้าร่วมโครงการ

ข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง สรุปผลได้เป็น 2 ด้านคือ

ด้านการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้

- มีการพัฒนาฝีมือ ดีดจะเข้ดีขึ้น มั่นใจในการดีดมากขึ้น
- ด้านความจำ จำเพลงแม่นยำขึ้น แม่นเพลง แม่นจังหวะ รู้จักการฟังเสียง
- เล่นได้นานขึ้น มีความอดทน มีความพยายามมากขึ้น
- ต่อเพลงได้เร็วขึ้น ได้เพลง
- ได้ซ้อมไล่มือบ่อยๆ มีความคล่องมากขึ้น
- ใช้นิ้วได้ถูกต้อง ไวขึ้น แม่นขึ้น
- รู้ทำนองเพลง รู้กลอนเพลงใหม่ๆ
- การใช้ไม้ดีดได้ถูกต้อง
- ข้อมือมีความแข็งแรง ได้กำลังแขน มีแรงเยอะขึ้น

ด้านอื่นๆ

- ภูมิใจที่ได้เป็นกลุ่มแรกที่ต่อเพลงนี้
- เกิดความสามัคคี เป็นกันเองระหว่างรุ่นพี่ รุ่นน้อง
- มีความมั่นใจในตัวเอง มีความเป็นผู้กล้า
- การประเมินผลหลังต่อจบแต่ละเสียง เป็นการช่วยพัฒนาทักษะ

(4) ผลจากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

จากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ได้ข้อมูลผลการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ นักเรียนสาขาเครื่องสายไทย โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงรูปแบบของเพลงฉิ่งมุล่ง ตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้อภิปรายผลไว้ดังนี้

1. นักเรียนผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 23 คน สามารถบรรเลงเพลงฉิ่งมุล่งทั้ง 7 บันไดเสียงได้เหมือนกัน และพร้อมเพรียงกันโดยไม่ต้องดูโน้ต ซึ่งเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เพราะเพลงฉิ่งมุล่งเป็นเพลงที่ยากแก่การจำ มีทำนองที่ซ้ำๆ ซับซ้อน มีการเปลี่ยนบันไดเสียงในตัว มีการใช้กลวิธีหลายวิธี และมีการใช้สายครบทั้งสามสาย มีการใช้นมจะเข้อย่างทั่วถึง ครบทุกนม จึงเป็นการฝึกด้านความจำ เนื่องจากต้องใช้ความจำในทำนองต่าง ๆ ถึง 7 บันไดเสียง

2. การใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ จะเป็นการฝึกสมองให้กับนักเรียน เพราะเพลงฉิ่งมุล่งมีข้อดี 3 ประการคือ

(1) ทำนองเพลงที่เป็นเพลงฉิ่ง เนื้อหาจะไม่เท่ากันในแต่ละวรรค ใช้ฉิ่งเป็นเครื่องกำกับจังหวะ ไม่มีหน้าทับกำกับ ทำนองเพลงมุล่งจึงเป็นทำนองพิเศษ

(2) เพลงฉิ่งมุล่งมีการเปลี่ยนบันไดเสียงในวรรคเดียวกัน ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก เมื่อเอามาทำ 7 บันไดเสียง ย่อมมีความหลากหลาย และเป็นการฝึกที่ดี

(3) การเปลี่ยนบันไดเสียง เป็นคู่ 4 เป็นไปตามขนบแต่โบราณ จึงมีความไพเราะ และส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้อย่างเป็นแบบแผน

3. การฝึกทักษะโดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง เป็นการฝึกใช้ทางที่หลากหลาย เนื่องจากระดับเสียงเปลี่ยนไป การดำเนินกลอนเพลงจึงต้องเปลี่ยนไป เมื่อนักเรียนได้บรรเลงทางที่หลากหลาย และแปลกใหม่กว่าที่เคยบรรเลงมา เกิดความรู้และประสบการณ์การบรรเลงที่กว้างขวางออกไป และผลที่เกิดขึ้นตามมา ผู้ฝึกทักษะจะมีความคล่องตัวในการดีดสำนวนกลอนเพิ่มขึ้น

4. การที่นักเรียนสามารถบรรเลงเพลงฉิ่งมุล่ง ได้ครบทั้ง 7 บันไดเสียง จะเป็นผลดีต่อนักเรียนในอนาคต เพราะจะเกิดความคล่องตัวในการติดสำนวนกลอนเพิ่มขึ้น บางบันไดเสียงมีการเปลี่ยนกระโดดข้ามเสียง จะทำให้ผู้ฝึกสามารถคิดกลอนเพลงได้ห่างกันถึง 4 เสียง ถ้ามีการฝึกไล่มืออย่างต่อเนื่อง ในอนาคตเครื่องสายปี่ชวาก็จะไม่ใช่วิธีที่ยากสำหรับนักเรียนเครื่องสาย และจะไม่มีปัญหาในการบรรเลงวงมโหรีอีกต่อไป

5. การที่นักเรียนสามารถบรรเลงจะเข้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ได้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง ทำให้นักเรียนมีกำลังแขน มือ นิ้ว และการใช้ไม้ติด เกิดสมาธิ เกิดความคล่องตัวในเชิงทักษะปฏิบัติ

6. เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีการใช้กลวิธีการบรรเลงที่เป็นเอกลักษณ์ของจะเข้อย่างครบถ้วน มีการใช้สายลวด สายทุ้ม มีการใช้นมอย่างทั่วถึง และมีการใช้กลวิธีที่ใช้กับเพลงเดี่ยวในบางท่วงทำนอง การได้ฝึกอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เกิดความแตกฉาน สามารถนำไปพัฒนาเป็นทางเดี่ยวต่อไปได้

(5) ผลพัฒนาต่อเนื่องที่ได้จากการไล่มือเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาชีพเฉพาะสาขาสายเครื่องสายไทย ภาควิชาดุริยางค์ไทย วิทยาลัยนาฏศิลป์ ได้กำหนดให้นักเรียนวิชาเอกเครื่องสายไทย(จะเข้) มีการไล่มือโดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ก่อนการเรียนการสอนทุกวัน ทุกชั้นเรียน ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นมา ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาการติดจะเข้ โดยครูผู้สอนเครื่องสายไทยจะเข้ทุกท่าน ได้สรุปไว้ดังนี้

1. นักเรียนที่อยู่ในโครงการฝึกทักษะ โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีความคิด มีฝีมือ ความจำ และมีความแม่นยำในการติดจะเข้ เป็นสิ่งที่ดีของนักเรียนที่ได้รับเพลงนี้ไป

2. การที่นักเรียนได้ไล่มืออย่างต่อเนื่อง โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีผลให้นักเรียนในระดับชั้นต้นมีความคล่องตัว สามารถต่อเพลงทยอย เพลงเดี่ยว นำไปออกบรรเลงในงานต่างๆได้

3. นักเรียนสามารถบรรเลงจะเข้ได้ดีขึ้น จากการฝึกทักษะการติดไล่เพลงมุล่งทั้ง 7 บันไดเสียงต่อเนื่องโดยนักเรียนมีความอดทน และสามารถบรรเลงได้ดีขึ้น

4. นักเรียนสามารถเปลี่ยนบันไดเสียงเพลงต่างๆได้ จากการที่ทดลอง ตีดเพลงดับแม่ศรีทรงเครื่องและต่อท้ายสำเนียงแขก ซึ่งเดิมเคยต่อไว้ใช้บันไดเสียงหนึ่ง แต่เมื่อเข้ามาในท้ายดับแม่ศรีนั้นต้องเปลี่ยนเสียงเพื่อให้เข้ากัน นักเรียนสามารถบรรเลงได้โดยครูไม่ต้องต่อให้ใหม่

5. นักเรียนสามารถต่อเพลงได้เร็วขึ้นเนื่องจากมีความคล่องตัวจากการตีดโล่มุล่งทั้ง 7 บันไดเสียง ทำให้เกิดความคุ้นเคยกับเสียงมากขึ้นเพราะผ่านการบรรเลงทั่วทุกเสียง ให้นักเรียนเกิดทักษะในการบรรเลงดีขึ้น

6. ทำให้นักเรียนเข้าใจถึงการใช้น้ำหนักในการบรรเลงหรือตีดจะเข้มากขึ้น ซึ่งสิ่งสำคัญนี้จะนำไปสู่การบรรเลงในเพลงขึ้นสูงขึ้นไป โดยเฉพาะเพลงประเภทเพลงเดี่ยวและเพลงประเภทเพลงทยอย

7. ทำให้นักเรียนเข้าใจการเปลี่ยนบันไดเสียง และสามารถเปลี่ยนบันไดเสียงได้ การเปลี่ยนบันไดเสียงในการบรรเลงจะเข้ก็มีความสำคัญในการบรรเลงวงเครื่องสายปี่ชวา และวงมโหรีซึ่งมีจะเข้บรรเลงร่วมอยู่ด้วย

8. การที่นักเรียนได้โล่มือเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงนั้น ช่วยให้นักเรียนต่อเพลงได้เร็วขึ้น และสามารถเปลี่ยนเสียงได้โดยที่ครูไม่ต้องบอก ได้กำลังกล้ามเนื้อ ได้ไหวพริบ ได้ความคล่องตัวในการตีดจะเข้ และได้ทราบถึงกลวิธีในการบรรเลงจะเข้ ซึ่งเป็นกลวิธีที่อยู่ในเพลงเดี่ยวต่างๆ

การอภิปรายผลวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการตีดจะเข้ นักเรียนสาขาเครื่องสายไทย (จะเข้) โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงของรองศาสตราจารย์ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน มีประเด็นสำหรับการนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. เพลงฉิ่งมุล่งกับการโล่มือ

เพลงฉิ่งมุล่งเป็นเพลงที่มีความสำคัญ และนักดนตรีไทยนิยมใช้เป็นเพลงสำหรับโล่มือมาจนปัจจุบัน การโล่มือมีความสำคัญต่อนักดนตรีไทยเป็นอย่างมาก ในขั้นการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญนั้น นักดนตรีในสำนักต่างๆ มักจะให้ความ

สำคัญต่อการฝึกทักษะความชำนาญด้วยการไล่มือ การไล่มือเป็นการฝึกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ที่เป็นนักดนตรีไทยได้อุ่นกำลังแขน หรือกำลังข้อมือก่อนการบรรเลง ซึ่งการอุ่นนี้ก็เหมือนการอุ่นร่างกายของนักกีฬา ก่อนเล่นกีฬา และด้วยเหตุที่เพลงฉิ่งมุล่งมีลักษณะเป็นเพลงชั้นเดียว ที่มีทำนองเกาะเกี่ยวกันและมีการเปลี่ยนบันไดเสียงในตัวทั้งในห้องเพลง วรรคเพลง และในท่อนเพลง การนำเพลงดังกล่าวมาใช้ไล่มือเครื่องดนตรีไทยประเภทดำเนินทำนอง จึงมีผลต่อการพัฒนาฝีมือนักดนตรี ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการวิจัย เรื่อง อัตลักษณ์เพลงฉิ่ง (ชาคม พรประสิทธิ์: 2545) ที่กล่าวไว้ว่าเพลงฉิ่งมุล่ง เป็นเพลงที่มีความพิเศษ มีลักษณะเสียงเรียงไปเรียงมาซ้ำๆกันทำให้เกิดทักษะในการผูกกลอนเพลงของเครื่องดนตรีต่างๆ ส่วนวงกลอนมีความเคลื่อนไหวของเสียงกระโดดข้ามไปมา ทำให้เกิดความยากในการบังคับมือ เป็นเพลงฉิ่งอัตราชั้นเดียว การบรรเลงด้วยความเร็วเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดความคล่องตัวในเชิงทักษะ และการไล่มือนี้นอกจากจะสอดคล้องกับความเห็นของรองศาสตราจารย์ปรกรณ์ รอดช้างเผื่อน (2554) ที่ว่า เมื่อศึกษาในทำนองจะเห็นว่า มีการเปลี่ยนเสียง เปลี่ยนบันไดเสียง เป็นทำนองที่ก็จะเรียงไป พอเรียงไปลงมาอีกที ก็เปลี่ยนบันไดเสียงแล้ว ในท่อน 3 มีที่หลอกๆอยู่หลายวรรค คนแม่นการใช้ นิ้วและการใช้ทำนองอย่างนี้ ก็เหมือนทำให้แตกฉาน ทำให้คล่องตัว ไปเล่นเครื่องสายปี่ชวา ไม่เป็นปัญหาเลย ฉะนั้นการไล่มุล่งจะเป็นเหตุให้แตกฉาน เชี่ยวชาญในกระสวนทำนอง มีปัญญาคิดค้นทำนอง กลเม็ดต่างๆที่จะใช้ในการบรรเลงจริง ถ้าฝึกมาดี ฝึกมาสม่ำเสมอ ฝึกมาจนอยู่ตัว เช่นเดียวกับความเห็นของ บำรุง พาทยกุล (2556) ที่ว่า การไล่มือเพลงฉิ่งมุล่งเป็นประโยชน์และมีความสำคัญต่อนักดนตรีที่ต้องการพัฒนาฝีมือของตนเองให้มีศักยภาพ เพื่อที่จะไปบรรเลงกับเพลงที่ยากขึ้นไป เช่น เพลงเดี่ยว หรือเพลงที่ใช้กำลังมากๆ กำลังก็จะอยู่ตัว สามารถบังคับเสียงได้ชัดเจน ฝึกให้ทำเสียงต่างๆได้ตามลักษณะเสียงที่ครูกำหนดขึ้น แล้วก็เกิดความคล่องตัว เมื่อแนวจะเร็วขึ้น ก็สามารถปฏิบัติเสียงนั้นได้ชัดเจน ทุกเครื่องมือก็จะเหมือนกัน เพียงแต่วิธีการทำเสียงของแต่ละเครื่องมือจะแตกต่างกันไปบ้าง การไล่มือทำให้เกิดความคล่องตัว ชัดเจน ถูกต้องตามตำแหน่งเสียง

2. เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง

เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ประพันธ์ขึ้นเพื่อสร้างนวัตกรรมการเล่นเครื่องดนตรีจะเข้ เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงประกอบด้วยบันไดเสียง ที่มี ลา เร ซอล โด และ ฟา รูปแบบของเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง มีการเปลี่ยนบันไดเสียงเป็นคู่ 4 ยึดตามขนบแต่โบราณ ซึ่งทางดนตรีเรียกว่า คู่เสนาะคือฟังแล้วไพเราะ ไม่กระดังงู สำนวนกลอนมีความคล้ายคลึงกันทั้งสามท่อน แต่ร้อยเรียงให้แตกต่างกัน มีความเคลื่อนไหวของเสียงกระโดดข้ามไปมา มีการใช้สำนวนแบบโบราณ และมีการนำสำนวนกลอนของเครื่องดนตรีชนิดอื่นเข้ามาหลายทำนอง มีการใช้นิ้วครบทุกนิ้ว และเพิ่มการใช้ท่อนนิ้วในบางทำนอง มีการใช้ไม้ดีด ในลักษณะที่หลากหลาย ครอบคลุมทุกสายทั้งสายเอก สายทุ้ม สายลวด และใช้ทุกนมจะเข้ เป็นการฝึกทักษะการใช้ไม้ดีด เคลื่อนที่ครบทั้งสามสาย ใช้กลวิธีการดีดจะเข้ที่เป็นเอกลักษณ์ของจะเข้ อย่างครบถ้วน ได้แก่ ดีดเก็บอยู่กับที่เสียงเดียว ดีดเก็บเรียงเสียงขึ้นและเรียงเสียงลง ดีดเก็บข้ามเสียง ดีดรว ดิดกระทบทั้ง นอย ดิดกระทบสามสาย ดิดกระทบสองสาย ดิดสะบัดเสียงเดียว ดิดสะบัดสามเสียง รวมทั้งนำกลวิธีพิเศษที่ใช้ในการบรรเลงเพลงเดียวคือการดีดรูดนิ้วหรือรูตเสียง และการดีดตบสายเข้ามาร่วมด้วย เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ สอดคล้องกับความคิดเห็นของจิรพล เพชรสม (2554) ที่ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า เพลงฉิ่งมุล่ง ฝึกได้ทั้ง 3 สาย คือสายเอก สายกลาง สายลวด ให้ประโยชน์มาก เพลงอื่นๆใช้สายเอกเป็นส่วนใหญ่ เพลงมุล่งมาสายกลาง สายลวด ในเพลงมุล่งออกแบบให้ระบบกล้ามเนื้อ การใช้นิ้ว การใช้ไม้ดีด ของสายจะเข้ทุกสาย ทุกเส้น มันจะคลุมไว้หมด ฝึกการไล่มือ คือฝึกรากฐาน ฝึกกล้ามเนื้อ ฝึกสมอง การฝึกกล้ามเนื้อเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ ต้องฝึกอย่างถูกวิธีและทำอย่างจริงจังจึงจะได้ผล เดี่ยวตั้งแต่นกขมิ้นไปจนถึงกราวโน้ก็จะได้หมด มันถูกออกแบบเป็นฐานไปต่อเพลงเดี่ยว ฐานสำคัญมาก มีหลายรูปแบบตั้งแต่ไม่เป็นเลย มีความชำนาญระดับหนึ่ง พอจะเล่นเพลงได้ ถ้าเราไม่เติมฐานมุล่งเข้าไป เราจะดีดไหวไม่ได้ ไม่มีกำลังแขน จำเพลงไม่แม่น สารพัดที่จะตามมา โดยสรุปการไล่มือก็คือชีวิตของนักดนตรี ในขณะที่ดุซงกี มีป้อม (2554) ได้อธิบาย

ประโยชน์ของเพลงฉิ่งมุล่งไว้ว่าเพลงฉิ่งมุล่ง ตีแล้วฝึกให้เกิดความคล่องตัว ไล่ให้เกิดความแม่นยำในการเคลื่อนที่ของมือ ในกลอนลักษณะต่างๆ ทั้งกลอนที่ระยะของเสียงห่างกัน 2 เสียง 3 เสียง 4 เสียง มีขึ้นมุล่ง สลับสับเปลี่ยนการเคลื่อนที่ของมือ การยกมือขึ้นลงให้เกิดความชำนาญ ความเคยชิน แล้วก็ไต่ระดับเสียง สอดรับกับ บำรุง พาทยกุล (2556) ที่ว่ามีการใช้กลอนเพลงทั่ว เสียงต่ำไล่ไปสูง และไล่ย้อนกลับมา แต่ถ้าไปบันไดเสียงเดียว เช่นสูงอย่างเดียว อย่างนี้ถือว่าเป็นการใช้บรรเลงกลอนไม่ทั่ว การไล่ขึ้น ไต่ลง เป็นการไล่ทั่ว ซึ่งเครื่องดนตรีอื่นก็เป็นลักษณะเช่นเดียวกัน ซอกกีดี จะเข้ก็ตีใช้สายครบทุกเสียง เป็นการผูกกลอนที่ดี ดังนั้น การที่นำเพลงฉิ่งมุล่ง มาสร้างไว้นครบ 7 บันไดเสียง จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการฝึกฝนเรื่องของสำนวนกลอนที่มีเป็นจำนวนมาก การใช้นิ้ว การใช้ไม้ดีดที่ครอบคลุมทุกนิ้ว ทุกสาย และทุกนมของจะเข้ ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ในที่สุด

3. การพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ด้วยการไล่มือ

การพัฒนาทักษะการดีดจะเข้ด้วยการไล่มือเป็นการกระบวนการพัฒนาทักษะปฏิบัติซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดลำดับการเรียนรู้ ตั้งแต่ง่ายไปหายาก ตามขั้นตอนดังนี้

(1) ขั้นรับรู้ เป็นการให้ความรู้แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเห็นตัวอย่างจากการสาธิต เกิดการรับรู้ และทำความเข้าใจ โดยใช้การประสานของระบบประสาท (สมอง) และกล้ามเนื้อให้สัมพันธ์กัน สรุปเป็นความคิดรวบยอด บันทึกรายชื่อข้อมูลไว้ในสมองเป็นความจำ ปรับตัวให้พร้อมที่จะปฏิบัติทักษะ ทั้งทางด้านสมอง อารมณ์ และร่างกาย

(2) ขั้นเลียนแบบ เป็นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการทำตามแบบ (เลียนแบบ) ตัวอย่างที่ได้เห็นทีละขั้นตอน เริ่มต้นที่เพลงฉิ่งมุล่งเสียงที่ 1 ไปถึงเสียงที่ 7 โดยสอดแทรกการฝึกเทคนิคต่างๆจากขั้นพื้นฐานที่ง่ายไปสู่ขั้นที่ซับซ้อนยากขึ้น ที่เรียกว่า กลวิธีพิเศษ

(3) ขั้นฝึกทำเอง เป็นการฝึกปฏิบัติโดยลำพังของผู้เรียน ไม่มีแบบเป็นการดึงความรู้ ความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ความจำที่บันทึกไว้ในสมอง ตลอดจน

การเลียนแบบ โดยการดึงมาใช้และฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนกลายเป็นกลไกพิเศษ กระทำได้เองตามขั้นตอน

(4) ขั้นฝึกให้ชำนาญ เป็นการฝึกปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนฝึกทำเองหลายๆ ครั้ง ซ้ำไปซ้ำมา วรรคเพลงใด ประโยคเพลงใด ท่อนเพลงใด ปฏิบัติไม่แม่นยำ ไม่คล่อง หรือ นิ้ว ไม้ดีดใช้ไม่ถูกต้อง ไม่คล่อง ก็จะทำให้ฝึกซ้ำไปซ้ำมาจนคล่อง เนื่องจากเพลง ฉิ่งมุล่งเป็นเพลงไม่มีจังหวะหน้าทับประกอบ มีแต่ฉิ่งตีกำกับจังหวะ ทำให้การปฏิบัติ ซ้ำไปซ้ำมาจนเกิดความชำนาญ ทำได้โดยอัตโนมัติ สามารถปฏิบัติทักษะได้ดีมีประสิทธิภาพ

ขณะฝึก ผู้วิจัยได้ชี้แนะแก้ไข เพื่อให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับ เพื่อนำไปปรับปรุงเป็นระยะๆ และผู้เรียนจะได้รับการประเมินทั้งทางด้านความถูกต้อง ความแม่นยำ ความคล่องแคล่ว ความชำนาญ ความคงทน สอดคล้องกับทฤษฎีของ แลมมณี (2552) ที่ได้สรุปรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain) ไว้ 3 รูปแบบ (1) รูปแบบของซิมป์สัน (Simpson) ได้จัดกระบวนการเรียนการสอนไว้ 2 ลำดับขั้น คือ ขั้นการรับรู้ขั้นการเตรียมความพร้อมขั้นการตอบสนองภายใต้การควบคุมขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เองขั้นการกระทำอย่างชำนาญขั้นการปรับปรุงประยุกต์ใช้และขั้นการคิดริเริ่ม ผลที่ได้รับ ผู้เรียนจะสามารถกระทำหรือแสดงออกอย่างคล่องแคล่วชำนาญ ในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความอดทนให้เกิดในตัวผู้เรียนด้วย (2) รูปแบบของแฮร์โรว์ (Harrow) จัดลำดับไว้ 5 ขั้น โดยเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ดังนั้นการกระทำจึงเริ่มจากการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ไปถึงการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อย่อย ลำดับขั้นดังกล่าวได้แก่การเลียนแบบ การลงมือกระทำตามคำสั่ง การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ การแสดงออกและการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ผลที่ได้รับ ผู้เรียนจะเกิดการพัฒนาทางด้านทักษะปฏิบัติ จนสามารถกระทำได้อย่างสมบูรณ์ และ (3) รูปแบบของเดวิส (Davies) จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติไว้ 5 ขั้น คือ ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยขั้น

ให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยขึ้นให้เทคนิควิธีการและขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ ผลที่ได้รับผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาทักษะการคิดจะช่วยให้การใช้การไล่มือซึ่งใช้กระบวนการทักษะปฏิบัติ จึงสามารถพัฒนาทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ และความจำ จนสู่การนำไปใช้ได้เป็นอย่างดีตามลำดับ ในการวิจัยนี้ ความรู้ที่ผู้เรียนได้ประกอบด้วยโน้ตเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ทำนองเพลง การใช้โน้ต การใช้ไม้ตีต กลวิธีพิเศษในการตีจะเข้ เกิดเป็นความเข้าใจ การปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ซ้ำไป ซ้ำมา ก็จะเกิดการพัฒนาด้านสติปัญญา เกิดความจำ เกิดสมาธิ ปฏิบัติได้เป็นระยะเวลานาน มีกำลังแขน นิ้ว เกิดความชำนาญ ทักษะปฏิบัติ ในที่สุดสามารถนำไปใช้ในการบรรเลงจะเข้ในขั้นสูงได้ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ผลจากการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ เป็นประโยชน์สำหรับครู นักเรียน ศิลปินดนตรีไทย และเกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนทางด้านทักษะปฏิบัติ ดนตรีไทย จากผลวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

(1) วิทยาลัยนาฏศิลป์ ทั้ง 12 แห่ง และการจัดการศึกษาระดับปริญญาของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ควรได้นำแนวทางในการพัฒนาทักษะการตีตจะเข้ โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียงของรองศาสตราจารย์ปรกรณ์ รอดช้างเผื่อน ไปบรรจุไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักเรียน และนักศึกษาสาขาเครื่องสายไทยที่เรียนจะเข้

(2) ผู้บริหาร หรือฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยนาฏศิลป์ และสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ควรนำองค์ความรู้และทักษะปฏิบัติเพลงฉิ่งมุล่ง 7 เสียง ซึ่งเป็นผลจากการวิจัยนี้ไปผลิตเป็นตำราเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

(3) สถาบันการศึกษาของภาครัฐและเอกชนทั้งในระดับมัธยมศึกษา ระดับปริญญาตรี ที่จัดการเรียนการสอนดนตรีไทย โปรแกรมเครื่องสายไทย ควรนำ

แนวทางในการพัฒนาทักษะการตีตะจะเข้ โดยใช้เพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง ไปใช้ฝึกปฏิบัติทักษะจะเข้ เพื่อเป็นแนวทางในการเรียนและพัฒนาฝีมือการปฏิบัติต่อไป

2. ข้อเสนอแนะทั่วไป

(1) เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องกับผลการวิจัยและองค์ความรู้นี้ ควรมีการนำเพลงอื่นๆ มาวิจัยและพัฒนาทักษะจะเข้ เพื่อเป็นแบบฝึกทักษะในลักษณะเดียวกันกับเพลงฉิ่งมุล่ง 7 บันไดเสียง

(2) ควรวิจัยและพัฒนาเพลงฉิ่งมุล่งสำหรับเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ เช่น ซอด้วง ซออู้ และซลุ่ย เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะที่ควบคู่กันไปของเครื่องดนตรีในวงเครื่องสายไทย

เอกสารอ้างอิง

- ข้าคม พรประสิทธิ์. (2548). **การตีตะจะเข้เบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2545). **รายงานผลการวิจัย เรื่อง อัตลักษณ์ของเพลงฉิ่ง**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณวัฒน์ หลาวทอง. (2547). **การศึกษาการแปรทางจะเข้เพลงแขกมอญ 3 ชั้น**. ปริญญาานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชามนุษยดุริยางควิทยามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทศนา แคมมณี. (2552). **รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2551). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนิต อยู่โพธิ์. (2510). **เครื่องดนตรีไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศิwapr.

- นวลจิตต์ เขาวีรติพงศ์. (2534). **การพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาอาชีพ**. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บำรุง พาทยกุล. (2555). **ระนาดเอก: คุณค่าของภูมิปัญญาที่ส่งผลต่อดนตรีไทย**. ปริญญานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศิลปวัฒนธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน. (2549). **รายงานผลการวิจัย งานประพันธ์เพลงเดี่ยว เพลงทยอยเดี่ยว สำหรับจะเข้**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ชัยเสรี. (2556). **การประพันธ์เพลงไทย**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนตรี ตราโมท. (2545). **คำบรรยายวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2550). **สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคคีตะ – ดุริยางค์**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- สมบุญ บุญวงศ์. (2551). **การเรียบเรียงและสร้างรูปแบบการบรรเลงเพลงเรื่องฉิ่งพระฉินสำหรับวงเครื่องสายไทย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์นุชาการพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวาณิช (บรรณาธิการ). (2550). **การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรุณรัตน์ มละโยธา. (2548). **การพัฒนาศักยภาพของนักจะเข้ : กรณีศึกษาเพลงฉิ่งมุล่ง**. วิทยานิพนธ์ ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอมอร จังศิริพรปกรณ์. (2550). **การพัฒนาแบบแผนของระบบบริหารจัดการศึกษาแบบบูรณาการสำหรับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาภาคเหนือ: จังหวัดพิษณุโลก**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อ้างอิงสัมภาษณ์

จิรพล เพชรสม (ผู้ให้สัมภาษณ์) กรองทอง โพธิ์อารมย์ (ผู้สัมภาษณ์), 18 มีนาคม 2554.

ชัยยะ ทางมีศรี (ผู้ให้สัมภาษณ์) กรองทอง โพธิ์อารมย์ (ผู้สัมภาษณ์), 18 มีนาคม 2554.

ดุขฎี มีป้อม (ผู้ให้สัมภาษณ์) กรองทอง โพธิ์อารมย์ (ผู้สัมภาษณ์), 18 มีนาคม 2554.
 นัฐพงศ์ โสวัตร (ผู้ให้สัมภาษณ์) กรองทอง โพธิ์อารมย์ (ผู้สัมภาษณ์), 5 กรกฎาคม 2556.

บำรุง พาทยกุล (ผู้ให้สัมภาษณ์) กรองทอง โพธิ์อารมย์ (ผู้สัมภาษณ์), 5 กรกฎาคม 2556.

ปกรณ์ รอดช้างเผื่อน (ผู้ให้สัมภาษณ์) กรองทอง โพธิ์อารมย์ (ผู้สัมภาษณ์), 9 มกราคม 2554.