

องค์ประกอบเฉพาะทางคนตรีบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางคนตรีไทย
ของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุมาลี พรหมชาติ

๑๒ ส.ค. 2536

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

กันยายน 2532

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**องค์ประกอบเฉพาะทางคนตรีบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางคนตรีไทย
ของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง**

บทคัดย่อ

ของ

สุนาลี พรหมชาติ

**เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ความหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา**

กันยายน 2532

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่าองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีค่านิยมที่สัมพันธ์ และวัดสิ่งซึ่งรวมกับความสามารถทางดนตรีไทย ในระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 สาขาดนตรีไทย ปีการศึกษา 2532 ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำนวน 95 คน จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์ และวิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรีของซีซอร์ ซึ่งประกอบด้วย การจำแนกระดับเสียง การจำแนกความถี่เสียง การจำลีสเกลจังหวะ การจำแนกความยาวเสียง การจำแนกคุณภาพเสียง และการจำทำนอง กับแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติทางดนตรีไทย

ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หาคู่ของความสามารถเฉพาะทางดนตรี 6 ด้านสัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง การจำลีสเกลจังหวะ และการจำแนกความยาวเสียงวัดสิ่งซึ่งรวมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง วัดสิ่งซึ่งรวมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นวัดสิ่งซึ่งรวมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีในแต่ละคู่ พบว่า คำนวณน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง กับค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง วัดสิ่งซึ่งรวมกับความสามารถทางดนตรีไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการ
จำลีลาจังหวะและด้านการจำแนกความยาวเสียง กับค่าน้ำหนักความสำคัญของความ
สามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียงวัดสิ่งที่รวมกับความสามารถ
ทางดนตรีไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นวัดสิ่งที่
รวมกับความสามารถทางดนตรีไทยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**SOME SPECIAL MUSIC FACTORS RELATED TO THE ABILITY
IN THAI MUSIC OF THE INTERMEDIATE DRAMATIC ARTS
CERTIFICATE STUDENTS**

ABSTRACT

BY

SUMALEE POMACHART

**A dissertation submitted in partial fulfilment of requirements
for the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University**

September, 1989

This investigation was designed to find the relative contribution in musical aptitude on Thai music abilities for the intermediate dramatic arts certificate levels. A sample, drawn by stratified random sampling, consisted of 95 subjects from the third year intermediate dramatic arts certificate students of Thai music at the Lopburi Dramatic Arts College, Ang-Thong Dramatic Arts College, Sukhothai Dramatic Arts College, Kalasin Dramatic Arts College, and Phathalung Dramatic Arts College, in academic year 1989. The research instruments were The Seashore Measures of Musical Talents that composed of : pitch, loudness, rhythm, time, timbre, and tonal memory and the performance test in Thai music.

The results of the investigation revealed that this battery test related with the ability of Thai music with multiple correlation coefficient, positively, significant at the levels of .01. The beta weight of each subtest, pitch, rhythm, and time had statistical significance at the levels of .01 the tonal memory had statistical significance at the levels of .05 the other had nonsignificant at the levels of .05. Comparing a pair of beta weight, the beta weight of pitch and timbre had statistically significant difference at the levels of .01 the beta weight of rhythm, the beta weight of time

and the beta weight of timbre had statistically significant difference at the levels of .05. The other had nonsignificant difference at the levels of .05.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการพัฒนการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... ประธาน

(รศ. อังคณา สายยศ)

..... กรรมการ

(ดร. เฉลิมพล งามสุทธิ)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(รศ. อังคณา สายยศ)

..... กรรมการ

(ดร. เฉลิมพล งามสุทธิ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รศ. ชูศรี วงศ์รัตนะ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการพัฒนการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่..... ๖ เดือน..... ตุลาคม..... พ.ศ..... ๒๕๓๒

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือ แนะนำ ให้ข้อคิดเห็น และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จาก รองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ คร.เฉลิมพล งามสุทธิ รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ รองศาสตราจารย์ คร. สุนันท์ ศลโกสุม และผู้เชี่ยวชาญทางคณิตทุกท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของพ่อแม่ ขอขอบพระคุณอาจารย์สุชาติ กันธนะ เกชา ภาควิชาอุคตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ปฐมรัตน์ ถิ่นขรติ อาจารย์ณัฐพงศ์ โสวัตร และคุณวิเชียร โสวัตร ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในเรื่องแบบทดสอบที่ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ ครู-อาจารย์ และนักเรียนของวิทยาลัยนาฏศิลป์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ และร่วมมือในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณอาจารย์ชนินทร์วดี ชมภูทิพย์ อาจารย์ณลินี ณ นคร ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในทุก ๆ ด้านแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ปราณี สำราญวงศ์ อาจารย์ชิน ศรีบุ อาจารย์กัลยา เข้มลาก อาจารย์พนิตร์ กลัทธิ อาจารย์วัฒนา จันทรเสม อาจารย์รัชณี บุญเรือง อาจารย์วาสนา คุณเวโรจน์ปกรณณ์ เพื่อน ที่ และน้องผู้ซึ่งให้การช่วยเหลือและเป็นกำลังใจด้วยความปรารถนาดี

สุมาลี พรหมชาติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ทฤษฎีสมรรถภาพสมองของมนุษย์	8
หลักเกณฑ์ทางศิลปะ	12
องค์ประกอบทั่วไปของดนตรี	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
สมมุติฐานในการวิจัย	28
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	29
ประชากร	29
กลุ่มตัวอย่าง	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	41
ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล	41
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	41

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
สัญลักษณ์และอักษรย่อ	47
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	48
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	56
ความมุ่งหมายของการวิจัย	56
กลุ่มตัวอย่าง	56
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	56
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	57
อภิปรายผล	61
ข้อเสนอแนะ	65
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก	71
ประวัติย่อของผู้วิจัย	76

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	โครงสร้างสมรรถภาพสมองของกิลฟอร์ด.....	11
2	จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิจัยและทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.	30
3	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นชนิดความคงที่ภายในของกลุ่มมาตรฐาน..	33
4	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นชนิดความคงที่ภายใน และความคงที่ ภายนอก.....	34
5	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบซีซอร์ ที่วิเคราะห์จาก กลุ่มทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
6	สถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทาง ดนตรี และคะแนนความสามารถทางดนตรีไทย.....	49
7	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 ชุค และความสามารถทางดนตรีไทย.....	50
8	น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีที่วัดร่วมกับ ความสามารถทางดนตรีไทย.....	52
9	ทดสอบความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญ ของความสามารถ เฉพาะทางดนตรีแต่ละคู่.....	54

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เป็นที่ยอมรับและเชื่อลือกันว่าดนตรีเป็นภาษาหนึ่งของมนุษย์เรานี้ ชาติใดมีภาษาพูดเป็นของตนเอง ก็มักต้องมีดนตรีเป็นของตนเองด้วย ดนตรีจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งของแต่ละสังคม เช่นดนตรีไทยก็นับเป็นศิลปะอันล้ำค่าของสังคมไทย เป็นสื่อการแสดงออกซึ่งความเป็นชาติ เป็นเครื่องช่วยพัฒนาสังคม เป็นสิ่งช่วยหล่อเลี้ยงชีวิตของบุคคลในกลุ่มสังคมไทย (บุญช่วย โสวัตร. 2529 : 21 - 25) อันความสำคัญนี้แม้แต่พระมหากษัตริย์ของไทยเราก็อิงมิทรงละเลย เช่นพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ก็ยังทรงเอาพระราชหฤทัยใส่ทำนุบำรุงในทางดนตรีไทยด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น พระราชทานทุนให้กรมศิลปากรจัดพิมพ์เพลงไทยเป็นโน้ตสากล ตรวจตราคำอธิบายเพลงด้วยพระองค์เอง (มนตรี ตราโมท. 2527 : 39) ซึ่งก็มีจุดมุ่งหมายที่จะรักษาศิลปวัฒนธรรมทางดนตรีไทยให้สืบทอดจากคนรุ่นปัจจุบันไปสู่คนรุ่นหลังต่อไป - และคำนึงในแง่ของการถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ จากคนคนหนึ่งสู่คนอื่นอีกคนหนึ่งนั้นระบบของการศึกษานับว่าเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งนักการศึกษาที่สำคัญ เช่นเพลโต ยังเชื่อว่าการจัดการศึกษาที่คตินั้นจะต้องจัดเรื่องดนตรีรวมเข้าอยู่ในระบบการศึกษาด้วย (Hofer. 1981 : 4)

ในระบบการศึกษาได้มีการค้นคว้าสมรรถภาพของสมองเพื่อที่จะเข้าใจถึงลักษณะและหน้าที่ของพฤติกรรมทางสมองอย่างแท้จริงเพื่อที่จะนำผลที่ได้ไปจัดมวลประสบการณ์ วิธีการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับพัฒนาการทางสมองของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนสูง ความทฤษฎีทางสมองของสเปียร์แมนกล่าวว่า (สมบุรณ์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2518 : 1) สมรรถภาพสมองของมนุษย์มีองค์ประกอบสองประการคือ สมรรถภาพพื้นฐานทั่วไป (general factor) เป็นความสามารถที่มีอยู่ในการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ จะสอดคล้องอยู่ในทุกอริยาบทของความนึก และการกระทำ

ของมนุษย์ซึ่งทุกคนมีแตกต่างกันออกไป กับสมรรถภาพเฉพาะ (specific factor) อันเป็นความสามารถเฉพาะในการกระทำกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างกัน และเป็นความสามารถพิเศษที่มีอยู่ในเฉพาะแต่ละบุคคล ได้แก่ ความสามารถเฉพาะเชิงกล ความสามารถเฉพาะทางศิลปะ และความสามารถเฉพาะทางดนตรี เป็นต้น

จากผลการศึกษาสมรรถภาพสมองเหล่านี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา เช่น การแนะแนวการศึกษา การเลือกอาชีพ โดยศึกษาองค์ประกอบของการเรียนในสิ่งเหล่านี้ว่ามีอะไรบ้างแล้วสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะเหล่านี้ เช่น แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะเชิงสัมพันธ์ แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะเชิงดนตรี และแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะเชิงศิลปะ ซึ่งแบบทดสอบเหล่านี้มีส่วนช่วยให้บุคคลเลือกอาชีพได้ตรงกับความสามารถ (Anastassi, 1968 : 345) ประเทศไทยได้มีผู้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะเพื่อสอบคัดเลือก และศึกษาความสัมพันธ์ เช่นแบบทดสอบวัดความสามารถเชิงกล (สมศักดิ์ ภิลา. 2522) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (ไสว เลี่ยมแก้ว. 2514 ; ไทรศน์ วงษ์นาม. 2523) แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางศิลปะ (นลินี ฅ นคร. 2532)

สำหรับความสามารถเฉพาะทางดนตรีนั้นในประเทศไทยยังไม่มีการสร้างแบบทดสอบเฉพาะเพื่อการคัดเลือก หรือศึกษาความสัมพันธ์ แต่ในต่างประเทศได้มีการพยายามนิยามส่วนประกอบของความสามารถ หรือความถนัดทางดนตรี โดยมีงานวิจัยของเวอร์นอน (Vernon) กรอส (Gross) และซีชอร์ (Seashore) ศึกษาแล้วพบว่า คุณลักษณะทั่วไปที่ทำให้บุคคลประสบความสำเร็จทางดนตรี คือ การไต่ลงมือปฏิบัติมาก ๆ และการใช้จินตนาการในการรับรู้เสียงดนตรี ทวนองเกี่ยวกับรีเวอร์ส (Reverse) และสตั้ม (Stumpt) ได้ศึกษาพบว่า จินตนาการทางเสียงดนตรีเป็นส่วนสำคัญในการสร้างนักดนตรี นอกจากนี้โคเวล (Cowell) และเบนแฮม (Benham) ได้ทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ทางดนตรี (creating) ของนักดนตรี พบว่า การจินตนาการทางดนตรี

(musical imagery) เป็นหัวใจสำคัญของความสามารถทางดนตรี (Gordon 1971 : 11) จากการศึกษาข้างกล่าวจะเห็นว่าสิ่งที่ทุกคนเห็นตรงกันคือ การใช้จินตนาการเกี่ยวกับการรับรู้เสียงดนตรีเป็นสิ่งสำคัญที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรี

สำหรับดนตรีไทยนั้นแม้วิธีการเล่นจะมีลีลาแตกต่างไปจากดนตรีสากล หรือนครียะวันตก แต่องค์ประกอบทางดนตรีก็ยังคงเหมือนกันคือมีจังหวะ (rhythm) ทำนอง (melody) การประสานเสียง (harmony) และรูปแบบ (form) (เฉลิมศักดิ์ พิภูลศรี. 2530 : 2 - 10 และ Nye. 1968 : 1) แต่อย่างไรก็ตาม ความฉันทนาทางดนตรีมิได้มุ่งวัดความสามารถทางกล้านเนื้อ แต่ความฉันทนาทางดนตรีมุ่งวัดความสามารถทางการรับรู้ และการแปลความหมายลักษณะต่าง ๆ ทางดนตรีมากกว่า (วิญญา วิศาลาภรณ์. 2522 : 101)

เมื่อพิจารณาถึงหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นกลางจะพบว่าการจัดหลักสูตรเน้นการเลือกวิชาศิลปะที่ฝึกซึ่งตามความฉันทนา ความสามารถ ความสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนอีกเป็นอาชีพต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ. 2526 : 2) ดนตรีไทยเป็นสาขาหนึ่งที่เปิดสอนอยู่ในหมวดวิชาดุริยางค์ไทย และการที่บุคคลจะหาสิ่งใดก็ได้ หรือมีความฉันทนาค้นในนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาอบรม เพื่อให้ความสามารถในค้นหาที่เขาค้นได้ได้รับการพัฒนาอย่างดีที่สุด อันจะมีผลให้งานที่ต้องอาศัยความสามารถนั้น ๆ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และช่วยให้บุคคลได้ทำงานที่ตนฉันทตั้งแต่ต้น (สมบุรณ์ ชิตพงศ์ และสำเริง บุญเรืองรัตน์. 2518 : 1) ฉะนั้น การเลือกวิชาเรียนเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนมาก ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับการตัดสินใจเลือกครั้งแรก และการเลือกเรียนดนตรีไทยนั้นก็จะต้องอาศัยบุคคลที่มีความสามารถเฉพาะ จึงต้องมีการคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถเฉพาะก่อนอย่างแท้จริง

ด้วยเหตุนี้นักวิจัยจึงใคร่ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบด้านความสามารถเฉพาะทางดนตรี กับความสามารถทางดนตรีไทย ในระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง

ความมุ่งหมายของการวิจัย

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง
2. เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญ (beta weight) ขององค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการที่วัดสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีในแต่ละด้าน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบว่าองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านใดบ้างที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง
2. เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือสอบวัด หรือสอบคัดเลือกทางด้านดนตรีไทย

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1. ประชากร เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง ปีที่ 3 สาขาดนตรีไทย ปีการศึกษา 2532 ในวิทยาลัยนาฏศิลป์ สังกัดกองศิลปศึกษา กรมศิลปากร 10 แห่ง ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลปกรุงเทพ ฯ วิทยาลัยนาฏศิลปชลบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลปจันทบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปเชียงใหม่ วิทยาลัยนาฏศิลปสุโขทัย วิทยาลัยนาฏศิลปร้อยเอ็ด วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ วิทยาลัยนาฏศิลปนครศรีธรรมราช

และวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง จำนวน 193 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตร
นาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 สาขาคันทรียไทยในวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง
วิทยาลัยนาฏศิลปสุโขทัย วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ และวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง จำนวน
95 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling)
ซึ่งใช้ภาคภูมิศาสตร์เป็นชั้นในการสุ่ม

กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือนักเรียนระดับ
ประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 สาขาคันทรียไทย ในวิทยาลัยนาฏศิลปกรุงเทพฯ
และวิทยาลัยนาฏศิลปจันทบุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ที่เหลือจากการ
วิจัย

3. ตัวแปรอิสระ (independent variable) ได้แก่

3.1 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง (pitch
discrimination)

3.2 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความดังเสียง (loudness
discrimination)

3.3 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำลึลางังหวะ (rhythm
memory)

3.4 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง (time
discrimination)

3.5 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง (timbre
discrimination)

3.6 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง (tonal memory)

4. ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ ความสามารถทางดนตรีไทย

ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางสาขาศนตรีไทย ซึ่งได้จากการสอบ
จากแบบวัดภาคปฏิบัติความสามารถทางดนตรีไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. องค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรี หมายถึง องค์ประกอบที่เป็นความถนัด หรือความสามารถเฉพาะที่ได้จากการฝึก การสั่งสมประสบการณ์ และการถ่ายทอดที่เหมาะสมในเรื่องของการรับรู้ด้านการฟังเสียงดนตรี จนทำให้บุคคลเกิดทักษะในการฟัง ในการศึกษาครั้งนี้ใช้องค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีของปี่ชอรั้งนี้

1.1 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง (pitch discrimination) หมายถึง ความสามารถในการฟังเสียงเดี่ยว ๆ (tone) ที่กำหนดให้ฟังแต่ละคู่ แล้วจำแนกเสียงได้ว่าเสียงใดมีระดับเสียงสูง หรือต่ำกว่ากัน

1.2 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความดังเสียง (loudness discrimination) หมายถึง ความสามารถในการฟังเสียงเดี่ยว ๆ ที่กำหนดให้ฟังแต่ละคู่ แล้วจำแนกเสียงได้ว่าเสียงใดมีความดังหรือเบาว่ากัน

1.3 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำลีสลาล้างหะ (rhythm memory) หมายถึง ความสามารถในการฟังเสียง ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มเสียง (pattern) แต่ละคู่ที่กำหนดให้ แล้วบอกได้ว่ากลุ่มเสียงแต่ละคู่มีลีสลาล้างหะเหมือนหรือต่างกัน

1.4 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง (time discrimination) หมายถึง ความสามารถในการฟังเสียงเดี่ยว ๆ ที่กำหนดให้ฟังแต่ละคู่ แล้วจำแนกเสียงได้ว่าเสียงใดมีความยาวหรือสั้นกว่ากัน

1.5 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง (timbre discrimination) หมายถึง ความสามารถในการฟังเสียงเดี่ยว ๆ ที่กำหนดให้ฟัง

แต่ละคู่ แล้วบอกเสียงไว้ว่า เสียงคู่ใดมีคุณภาพเสียงเหมือนหรือต่างกัน

1.6 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง (tonal memory)

หมายถึง ความสามารถในการฟังเสียงที่ประกอบด้วยเสียงสูงต่ำและสั้นยาวต่าง ๆ กัน ที่กำหนดให้ฟัง แล้วบอกได้ว่ากลุ่มเสียงสูงต่ำและสั้นยาวที่ฟังครั้งหลังนั้นเสียงใดผิดเพี้ยนไป

2. สาขาคณตรีไทย หมายถึง สาขาวิชาที่เป็นส่วนหนึ่งของสาขาตรียางค์ไทย ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง พุทธศักราช 2524 ของกระทรวงศึกษาธิการ ใ้แก่ วิชาเอกปี่พาทย์และเครื่องสายไทย โดยไม่รวมถึงวิชาเอกคีตศิลป์ไทย

3. ความสามารถทางดนตรีไทย หมายถึง ความสามารถของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 ในการปฏิบัติเครื่องดนตรีประเภทปี่พาทย์ เครื่องสายไทย และเครื่องประกอบจังหวะ ตามเนื้อหาหลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง พุทธศักราช 2524 โดยพิจารณาจากคะแนนการสอบวัดภาคปฏิบัติจากแบบสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทย

4. ผู้เชี่ยวชาญทางดนตรี หมายถึง ผู้มีความรู้ ความชำนาญ มีประสบการณ์ ด้านดนตรีไทยหรือด้านดนตรีสากล อันได้แก่ ครู อาจารย์ สังกัดวิทยาลัยนาฏศิลป์ มหาวิทยาลัย ศิลปินสังกัดกองการสังคีต และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ซึ่งเป็นผู้กำหนดเนื้อหาที่ใช้วัด รายละเอียดสิ่งที่จะวัด เกณฑ์การให้คะแนน ตลอดจนการตรวจให้คะแนนแบบสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทยที่สร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จำแนกออกเป็น
สี่ตอนดังนี้คือ

1. ทฤษฎีสมรรถภาพสมองของมนุษย์
2. หลักเกณฑ์ทางศิลปะ
3. องค์ประกอบทั่วไปของคนตรี
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีสมรรถภาพสมองของมนุษย์

สมรรถภาพสมองของมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลต่อการเรียนและด้านอื่น ๆ แนว
ความคิดของนักจิตวิทยาที่พยายามจะจัดรูปแบบของสมรรถภาพสมองว่าประกอบไปด้วย
โครงสร้างอะไรบ้าง ที่สำคัญเช่น

ทฤษฎีองค์ประกอบเดี่ยว (uni-factor theory) หรือเรียกว่า global
theory ผู้คิดค้นทฤษฎีนี้คือ บิเน็ต และซีมอน (Binet and Simon 1905) โดยเสนอว่า
เชาวน์ปัญญาเป็นลักษณะอันหนึ่งอันเดียวไม่แบ่งแยกออกเป็นส่วนย่อย คล้ายกับเป็นความ
สามารถทั่วไป (general ability) (ล้วน สาขยศ และอังคศา สาขยศ. 2527 :
27)

ทฤษฎีสององค์ประกอบ (two factor theory) ทฤษฎีนี้ผู้ค้นาคือ สเปียร์แมน
(Charles Spearman) เกิดจากการวิเคราะห์คุณลักษณะโดยกระบวนการทางสถิติ กล่าว
ว่า สมรรถภาพสมองของมนุษย์มีองค์ประกอบสองประการคือ สมรรถภาพที่เป็นพื้นฐานทั่ว ๆ
ไป (general factor) หรือ G-factor . สมรรถภาพสมองเฉพาะ (specific

factor) หรือ S-factor สมรรถภาพสมองทั่ว ๆ ไปจะมีอยู่ในมนุษย์ทุก ๆ คนแตกต่างกันออกไปมากน้อยต่างกันตามแต่ละบุคคล ส่วนสมรรถภาพเฉพาะนั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้มนุษย์เรามีความแตกต่างกัน และเป็นความสามารถพิเศษที่มีอยู่เฉพาะในแต่ละบุคคล เช่น ความสามารถพิเศษทางศิลปะ วาดเขียน เครื่องยนต์กลไก ความสามารถพิเศษทางดนตรี เป็นต้น

ทฤษฎีหลายตัวประกอบ (multiple factor theory) ทฤษฎีนี้มีข้อตกลงว่า สมรรถภาพสมองของมนุษย์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลายอย่าง ผู้นำคือ เทอร์สโตน (Thurstone) ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) วิเคราะห์สมรรถภาพสมองพื้นฐาน (primary mental ability) ของมนุษย์ออกเป็น 7 ประการ คือ

1. สมรรถภาพด้านภาษา (verbal factor) หรือ V-factor เป็นสมรรถภาพในการเข้าใจคำศัพท์ ข้อความ บทกวี หรือเรื่องราวต่าง ๆ ในด้านภาษา และเลือกใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม
2. สมรรถภาพด้านตัวเลข หรือคณิตศาสตร์ (number factor) หรือ N-factor เป็นสมรรถภาพในการคิดคำนวณเกี่ยวกับตัวเลข
3. สมรรถภาพด้านความจำ (memory factor) หรือ M-factor เป็นสมรรถภาพในการระลึก หรือจดจำเหตุการณ์และเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำถูกต้อง
4. สมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (word fluency) หรือ W-factor เป็นสมรรถภาพในการใช้คำต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
5. สมรรถภาพด้านเหตุผล (reasoning factor) หรือ R-factor เป็นสมรรถภาพในการจับประเภท อุปมาอุปไมย และสรุปความได้อย่างสมเหตุสมผล
6. สมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ (special factor) หรือ S-factor เป็นสมรรถภาพในการมองเห็นความสัมพันธ์ด้านมิติ (space) ต่าง ๆ ได้

7. สมรรถภาพด้านการรับรู้ (perception factor) หรือ P-factor เป็นสมรรถภาพในการรับรู้ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว สามารถมองเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้

สมรรถภาพสมองทั้ง 7 ประการนี้ถือว่าเป็นสมรรถภาพพื้นฐานทางสมองที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน แต่มักน้อยแตกต่างกันออกไปในแต่ละด้านตามแต่ละบุคคล และในบุคคลเดียวกันก็มีสมรรถภาพแต่ละด้านไม่เท่ากัน

ทฤษฎีลำดับขั้น (hierachical theory) ก่อตั้งขึ้นโดยนักจิตวิทยาชาวอังกฤษ คือเวอร์นอน (Vernon) ทอมสัน (Thomson) และเบิร์ท (Burt) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่า สติปัญญาเป็นพฤติกรรมทางสมองของมนุษย์ แบ่งออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้สองลักษณะคือ

1. สติปัญญาเป็นอิสระจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ เรียกว่า ฟลูอิด อบิลิตี้ (fluid ability) เป็นสมรรถภาพสมองที่ไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์หรือการเรียนรู้ แต่เป็นผลจากพันธุกรรม หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นปัญญาที่ติดตัวมาแต่กำเนิด สมรรถภาพสมองชนิดนี้จะแทรกอยู่ในทุกอริยาบของกิจกรรมทางสมอง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความคิด หรือแก้ปัญหา สมรรถภาพสมองด้านนี้ได้แก่ สมรรถภาพสมองด้านการใช้เหตุผล การอนุมาน การอุปมาน และการมองเห็นความสัมพันธ์เป็นต้น
2. สติปัญญาขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และการเรียนรู้ ซึ่งเรียกว่าคริสตอลไลซ์ อบิลิตี้ (crystallized ability) เป็นสมรรถภาพที่ได้จากผลของประสบการณ์ และการเรียนรู้ที่ได้รับมา สมรรถภาพด้านนี้ประกอบด้วย ความสามารถในการเข้าใจ ภาษา ความสามารถในการประเมินผล หรือประเมินค่า ความสามารถในการใช้เหตุผล ความสามารถที่เกี่ยวกับตัวเลขเป็นต้น ความสามารถเหล่านี้ต้องได้รับการฝึกฝนจึงจะมีความสามารถขึ้นได้ ความสามารถด้านคริสตอลไลซ์นี้ประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ (major group factor) องค์ประกอบย่อย (minor group factor) และ

องค์ประกอบเฉพาะ (specific factor) ส่วนที่เป็นองค์ประกอบใหญ่นั้นประกอบด้วย
 ส่วนสำคัญอีกสองส่วนที่เวอร์นอนเรียกว่า verbal education หรือ V:ed ได้แก่
 ภาษาและตัวเลข และอีกส่วนเรียกว่า practical หรือ K:m ได้แก่ความ
 สามารถทางเครื่องกล และสมรรถภาพสมองค่านิมิตสัมพันธ์ (สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และ
 สำเริง บุญเรืองรัตน์. 2518 : 5-16)

ทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา (three faces of intellect modle)
 ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นมาจาก กิลฟอร์ด (Guilford) เมื่อ ค.ศ. 1967 โดยวิเคราะห์
 ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะ โดยจัดระบบของคุณลักษณะให้อยู่ในรูปใหม่ มีสามมิติคือ
 มิติด้านกระบวนการ หรือวิธีการของการคิด (operation) มิติด้านเนื้อหา (content)
 มิติผลของการคิด (product) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2527 :
 31-33) ดังแสดงในตาราง

ตาราง 1 โครงสร้างสมรรถภาพสมองของกิลฟอร์ด

มิติการคิด (operation)	มิติเนื้อหา (content)	ผลของการคิด (product)
- การรู้การเข้าใจ - ความจำ - การติดต่อเนกนัย - การคิดเอกนัย - การคิดแบบ ประเมินค่า	- ภาพ - สัญลักษณ์ - ภาษา - พฤติกรรม	- หน่วย - จำพวก - ความสัมพันธ์ - ระบบ - การแปลงรูป - การประยุกต์

ซึ่งโครงสร้างเขาวงกตของกิลฟอร์ดนี้แบ่งออกเป็น $5 \times 4 \times 6 = 120$ ตัว โดยแต่ละตัวประกอบด้วยหน่วยย่อยของสามมิติดังกล่าว

จากทฤษฎีสมรรถภาพทางสมองข้างต้นดังกล่าวข้างต้นก็มีความเห็นสอดคล้องกันประการหนึ่งว่า สมรรถภาพสมองของมนุษย์นั้นประกอบด้วยสมรรถภาพที่เป็นพื้นฐาน (primary mental ability) กับความสามารถเฉพาะ (specific ability) ทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านี้ได้เป็นรากฐานในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถต่าง ๆ ของมนุษย์ซึ่งเป็นประโยชน์ในการจำแนก การจัดตำแหน่ง และการวินิจฉัย ในการศึกษารังนี้ผู้วิจัยได้ยึดทฤษฎีสององค์ประกอบของสเปียร์แมนเป็นหลัก โดยจะศึกษาในส่วนที่เป็นองค์ประกอบด้านสมรรถภาพเฉพาะเท่านั้น

หลักเกณฑ์ทางศิลปะ

เนื้อหาวิชาความรู้ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชาใหญ่ ๆ ได้แก่ วิชาที่ศึกษาทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มวิชาที่ศึกษาทางศิลปะ กลุ่มวิชาที่ศึกษาทางศิลปะนั้นแบ่งออกเป็น สองสาขาใหญ่ ๆ คือ ศิลปะทั่วไป (ordinary arts) และวิจิตรศิลป์ (fine arts) คำว่าวิจิตรศิลป์นั้นเป็นศิลปะบริสุทธิ์ที่สนองความต้องการทางจิตใจและอารมณ์ เป็นผลงานที่ก่อให้เกิดอารมณ์ซาบซึ้ง สะเทือนใจ และความประทับใจแก่ผู้พบเห็น วิจิตรศิลป์ มี 5 แขนงคือ

1. จิตรกรรม (painting) เป็นงานศิลปะที่แสดงออกทางการเขียนภาพระบายสี ลงบนระนาบผิว ซึ่งอาจเป็นกระดาษ ผ้า หรือไม้เป็นต้น
2. ประติมากรรม (sculpture) เป็นงานศิลปะที่แสดงออกทางการปั้น แกะสลัก หรือหล่อขึ้นจากวัสดุต่าง ๆ เช่นดินเหนียว ชีลิ่ง หิน ไม้ หรือทองเหลือง ฯลฯ เป็นรูปคน สัตว์ หรือสิ่งของอื่น ๆ
3. สถาปัตยกรรม (architecture) เป็นงานศิลปะทางการก่อสร้าง

อาคารสถานที่ต่าง ๆ เช่นอาคารที่อยู่อาศัย อาคารที่เกี่ยวกับศาสนา อาคารสาธารณะ เป็นต้น

4. วรรณกรรม (literature) เป็นผลงานทางด้านการประพันธ์เพื่อสนองความสนใจ เช่น งานทางร้อยแก้ว และร้อยกรองต่าง ๆ

5. นาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์ (drama and music) หมายถึงศิลปะที่แสดงออกในลีลาท่าทาง และแสดงออกทางเสียงเพื่อให้เกิดความสุขและเพลิดเพลิน ศิลปะประเภทนาฏศิลป์ได้แก่ การร่ายรำ ฟ้อนรำ และการละคร ฯลฯ ส่วนศิลปะประเภทดุริยางคศิลป์ได้แก่การขับร้อง และดนตรี บางครั้งอาจจะมีทั้งการขับร้อง ดนตรี และฟ้อนรำผสมกันด้วย

หากแบ่งวิจิตรศิลป์ทั้ง 5 แขนงนี้ตามความรู้สึกสัมผัส สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. หัตถศิลป์ (visual art) เป็นศิลปะที่มีรูปทรงกินระวางเนื้อที่ในอากาศ สามารถสัมผัสและมองเห็น ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรม

2. โสตศิลป์ (audio art) เป็นศิลปะที่ไม่มีรูปทรงคงที่ ตอบสนองความรู้สึกด้วยการฟัง เช่นดนตรี ขับร้อง และตอบสนองความรู้สึกด้วยการมองเห็น เช่น การร่ายรำต่าง ๆ

สำหรับศิลปะทั่วไปนั้น เป็นศิลปะที่ประยุกต์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการทางร่างกายและจิตใจ เป็นศิลปะที่ออกมาในรูปความงาม และประโยชน์ใช้สอย กรรมวิธีผลิตจะใช้มือ หรือเครื่องจักร ศิลปะพวกนี้แบ่งออกเป็น 3 แขนงคือ

1. อุตสาหกรรมศิลป์ (industrial art) เป็นศิลปะที่ผลิตออกมาทางค้ำอุตสาหกรรม เพื่อสนองความต้องการของสังคม การผลิตอาจทำด้วยฝีมือ (handicraft) หรือใช้เครื่องจักรผลิตก็ได้

2. มัณฑนศิลป์ (decoration art) ได้แก่ศิลปะทางการตกแต่งต่าง ๆ เช่น ตกแต่งภายนอก และภายในอาคาร การตกแต่งสวน และบริเวณ

3. หานิชศิลป์ (comercial art) ได้แก่ศิลปะเกี่ยวกับการโฆษณาต่าง ๆ ทั้งทางด้านการค้า และด้านอื่น ๆ (เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี. 2530 : 1; เชาวลิศดาบแก้ว และสุภาวดี เหมทานนท์. 2525 : 196-200)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะความสามารถด้านศิลปะ สาขาดนตรี โดยชี้เฉพาะดนตรีไทยเท่านั้น ทั้งนี้เพราะดนตรีไทยมีบทบาทในการสะท้อนถึงอารยธรรม การปกครอง และความเป็นอยู่ของคนไทย และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีเพียงงานวิจัยการศึกษาในต่างประเทศเท่านั้นที่ศึกษาดังความสามารถเฉพาะพื้นฐานที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรี หรือผลสัมฤทธิ์ทางดนตรี และที่ศึกษานั้นเป็นดนตรีตะวันตกซึ่งใช้ความสามารถเฉพาะพื้นฐานคล้ายคลึงกับความสามารถทางดนตรีไทย จึงทำให้สนใจศึกษาองค์ประกอบความสามารถเฉพาะพื้นฐานทางดนตรีที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย

องค์ประกอบทั่วไปของดนตรี

องค์ประกอบหรือโครงสร้างทางเสียงดนตรีที่ได้ยินนั้น เวอร์นอน กล่าวว่า ประกอบไปด้วยปฏิกริยาระหว่าง จังหวะ (rhythmic) เสียง (tonal) และคุณภาพของการแสดงออก (expressive qualities) (Gordon. 1971 : 14 ; citing Vernon. n.d.)

วิรัช ชูสูงเนิน : (2520 : 11) กล่าวว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องขององค์ประกอบของดนตรีที่ควรเน้นประกอบด้วย จังหวะ (rhythm) ทำนอง (melody) การประสานเสียง (hamony) รูปแบบของดนตรี (form) คุณภาพเสียง (quality) พื้นผิว (texture) แนวบรรเลง (style)

เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี (2530 : 2-10) กล่าวว่าเพลงที่บรรเลงประกอบด้วย ลีลาจังหวะ (rhythmic and time) ทำนอง (melody) พื้นผิว (texture)

ทิชัย ปรัชญาสูตร (2529 : 73) กล่าวว่า โดยทั่วไปแล้วเสียงดนตรีที่เราได้ยินแยกออกเป็นส่วนประกอบได้คือ จังหวะ (rhythm) ทำนองเพลง (melody) เสียงประสาน (harmony) และความรู้สึกทางด้านการแสดงออก (expression)

จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของเสียงที่เราได้ยินนั้น จะประกอบไปด้วย จังหวะ ทำนอง และคุณภาพของการแสดงออก อันได้แก่พื้นผิว และแนวการบรรเลง

ลักษณะสำคัญของดนตรีไทย

จังหวะเป็นหัวใจสำคัญของดนตรีไทย เป็นเครื่องกำหนดความสั้น ยาวของเสียง ของทำนอง จังหวะมีอยู่ 3 ระดับ (ชั้น ศิลปะบรรเลง. 2521 : 23)

ช้า เรียกว่าอัตราจังหวะ 3 ชั้น

ปานกลาง เรียกว่าอัตราจังหวะ 2 ชั้น

เร็ว เรียกว่าอัตราจังหวะชั้นเดียว

จังหวะในดนตรีไทยแบ่งออกเป็น 3 อย่าง

จังหวะสามัญ หมายถึง จังหวะทั่วไปที่ต้องยึดถือเป็นหลักสำคัญในการขับร้อง และบรรเลง แม้จะไม่มีสิ่งใดเป็นเครื่องให้สัญญาณจังหวะก็จะต้องมีความรู้สึกอยู่ในใจตลอดเวลา

จังหวะถึง เป็นการแบ่งจังหวะด้วยเสียงตึง เพื่อให้รู้จังหวะเบาและหนัก ปกติเสียงถึงจะตีสลับกันเป็นเสียง "ถึง" แทนจังหวะเบา และ "ฉับ" แทนจังหวะหนัก

จังหวะหน้าทับ คือต่อนหน้าทับเป็นเกณฑ์ในการนับจังหวะ หมายความว่า เมื่อคือนหน้าทับจบไปให้ตัวหนึ่งก็นับเป็นหนึ่งจังหวะ ตีจบสองให้ตัวก็นับเป็นสองจังหวะ การกำหนดแบบนี้จะใช้เฉพาะเพลง จังหวะหน้าทับมี 3 ประเภท

หน้าทับปรบไก่ เป็นหน้าทับที่ใช้ในเพลงประเภทเสภา หรือรับร้อง เป็นส่วนใหญ่ ถ้าหน้าทับปรบไก่อสองชั้นมีความยาวเท่ากับตัวโน้ตอัตรา $\frac{2}{4}$ จำนวน 4 ห้อง

หน้าทับปรบไ้สามชั้นจะมีความยาวแปดห้อง และหน้าทับปรบไ้ชั้นเดียวจะมีความยาวเพียงสองห้อง

หน้าทับสองไม้ เป็นหน้าทับที่มีความยาวเพียงครึ่งหนึ่งของหน้าทับปรบไ้ กล่าวคือ ถ้าเป็นหน้าทับสองไม้ 2 ชั้นจะมีความยาวสองห้อง จังหวะ 3 ชั้น และชั้นเดียวจะมีความยาวเป็นสี่ห้องและหนึ่งห้องตามลำดับ

หน้าทับพิเศษ เป็นหน้าทับที่ใช้กับเพลงที่มีจังหวะไม่สม่ำเสมอ จังหวะคึกกัน เพลงที่มีประโยคยาวกลัดกัน กัน หรือเพลงบางเพลงที่ไม่นิยมใช้หน้าทับปรบไ้และหน้าทับสองไม้เป็นต้น

ทำนองและการแปลทำนอง เพลงไทยทุกเพลงจะมีทำนองหนึ่งเป็นทำนองหลักที่ใช้ในการบรรเลง ในวงปี่พาทย์ผู้บรรเลงที่ทำหน้าที่ทำนองหลักคือ ข้องวงใหญ่ ส่วนเครื่องดนตรีอื่น ๆ จะนำทำนองหลักนี้ไปบรรเลงให้เหมาะสมกับบุคลิกของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้น ให้เหมาะสมแก่น้ำเสียง เช่นปี่พาทย์มีน้ำเสียงโชนหวาน ครำครวญ จะบรรเลงด้วยลีลาเชื่องช้า ส่วนระนาดเก็บอย่างรวกเร็วเป็นต้น

ประเภทของลูกฆ้อง ลูกฆ้องแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท

1. ลูกฆ้องอิสระ ได้แก่ลูกฆ้องซึ่งสามารถแปลเป็นทางต่าง ๆ ได้หลายทาง โดยอาศัยเสียงตกรางหัวห้องเป็นหลักสำคัญ
2. ลูกฆ้องบังคับ ได้แก่ลูกฆ้องที่จะแปลออกเป็นทางอื่นไม่ได้ นอกจากต้องบรรเลงไปตามลูกฆ้องที่กำหนดให้เท่านั้น โดยไม่เปิดโอกาสให้คัดแปลง โดยทั่วไปลูกฆ้องประเภท "กรอ" มักเป็นลูกฆ้องประเภทนี้ทั้งสิ้น
3. ลูกฆ้องกึ่งบังคับกึ่งอิสระ ได้แก่ลูกฆ้องซึ่งส่วนหนึ่งบังคับ แต่อีกส่วนหนึ่งเป็นอิสระ ในส่วนที่บังคับนั้นผู้บรรเลงจะแปลเป็นอย่างอื่นไม่ได้ แต่ส่วนที่เป็นอิสระนั้นผู้บรรเลงอาจแปลไปได้หลายทาง แต่ต้องพยายามให้เข้ากับลูกฆ้องประเภทบังคับ และต้องให้ลูกตกรางเสียงที่กำหนดไว้ด้วย

ความอิสระในการบรรเลง ความอิสระในการบรรเลงคือ มีอิสระในขอบเขต

แบบแผนของการบรรเลงเพลงไทยในเครื่องดนตรีแต่ละชนิด ซึ่งได้แก่การแปลทำนอง
นั่นเอง

การประสานเสียง การประสานเสียงในดนตรีไทย มี 3 แบบคือ

การประสานเสียงระหว่างเครื่องดนตรี คือการบรรเลงท่วงเครื่องดนตรี
ต่างชนิดกัน สัมผัสและความรู้สึกของเครื่องดนตรีเหล่านั้นจะออกมาไม่เหมือนกัน แม้
ว่าจะบรรเลงเหมือนกันก็ตาม

การประสานเสียงในเครื่องดนตรีเดียวกัน เครื่องดนตรีบางชนิดสามารถ
บรรเลงเสียงพร้อมกันได้ ได้แก่ทวกระนาด

การประสานเสียงโดยการทำทาง การแปลทำนองหลักเป็นทำนองของ
เครื่องดนตรีแต่ละชนิดเรียกว่า การทำทาง ดังนั้นเมื่อบรรเลงเป็นวง เครื่องดนตรี
ต่างเครื่องก็ต่างบรรเลงในแนวทางของตัวเอง โดยถือทำนองหลักเป็นสำคัญ และ
ใช้จังหวะเป็นตัวควบคุม (อุทิศ นาคสวัสดิ์. 2513 : 54-68 ; สุมามาศ
นิมเนติพันธ์. 2524 : 19-21)

การบรรเลงของดนตรีไทย ในการบรรเลงของวงดนตรีไทยทุกเพลงจะมีทำนอง
หลักทั้งกล่าวแล้ว และเทคนิคการบรรเลงของดนตรีไทยได้แก่

การล้อ คือการที่เครื่องดนตรีพวกหนึ่งบรรเลง "ลูกล้อ" นำหน้าไปก่อน
แล้ว เครื่องดนตรีชุดหลังจึงล้อตาม

การต่อ คือการที่เครื่องดนตรีพวกหนึ่งบรรเลงนำสำนวนเพลงที่จะต่อกัน
ไปครึ่งหนึ่งก่อนแล้ว เครื่องดนตรีอีกพวกหนึ่งจะบรรเลงต่อ

การชัก คือการที่ผู้บรรเลงนำบรรเลงลูกสั้น ๆ แล้วทิ้งจังหวะท้ายไว้
ให้เท่ากับลูกที่ตนนำไปนั้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตามใช้ลูกทำนองคล้ายกันสอดใส่ให้ครบจังหวะ

การเลื่อมหรือการเฉี้ยว คือการที่ผู้บรรเลงนำบรรเลงเพลงประโยค
สั้น ๆ แล้วทิ้งจังหวะท้ายไว้ให้เล็กน้อย เท่ากับลูกที่ตนนำไปแบบลูกชัก แล้วผู้ตาม
บรรเลงเพลงประโยคเดียวกันให้ท้ายประโยคลงจังหวะพอดี ซึ่งฟังจะคล้ายกับการ

การเหลื่อมกันเล็กน้อย

การสักรั้วหะ อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. การล่วงหน้า

2. การข้อยังหะ

การล่วงหน้า คือ การที่ผู้บรรเลงเครื่องดนตรีบางชิ้นแก้งบรรเลงทำนองเพลงให้ประโยคของเพลงสั้นลงกว่าปกติธรรมดาที่ควรเป็น แต่เวลาขึ้นประโยคเพลงขึ้นพร้อมๆกับคนอื่น ส่วนเวลาจบลงก่อนคนอื่น ซึ่งความเป็นจริงแล้วยังไม่ถึงจังหวะตก ส่วนเครื่องดนตรีอื่น ๆ ก็ยังคงบรรเลงครบลงตรงตามจังหวะตกพอดี

การข้อยังหะ คือ การที่ผู้บรรเลงบางคน แก้งบรรเลงประโยคของเพลงให้ยาวกว่าปกติ ซึ่งแทนที่จะจบประโยคพร้อมๆกับคนอื่นกลับจบประโยคทีหลังคนอื่นและไม่ลงจังหวะตกอีกด้วย

การสะบัด คือ การบรรเลงที่ถูกเพิ่ม หรือสอดแทรกตัวโน้ตเข้ามามากกว่าปกติ โขมมากจะแทรกเข้ามา 1 ตัว (มนตรี แยมกลสิกร. 2524 : 57-61)

การแบ่งประเภทของเครื่องดนตรีไทย

การแบ่งประเภทของเครื่องดนตรีไทยนั้น คือเอากริยาที่บรรเลงให้เกิดเสียงเป็นเครื่องแบ่งประเภท (มนตรี ตราโมท. 2527 : 57-61) แบ่งเป็น 4 กลุ่มคือ

เครื่องดีด ได้แก่ พิณน้ำเต้า ซึ่ง กระจับปี่ จะเข้

เครื่องสี ได้แก่ ซอสามสาย ซอด้วง ซออู้

เครื่องตี ได้แก่ ระนาด มโหรี กลอง ตะโพน โทน รำมะนา

เครื่องเป่า ได้แก่ ปี่ ซอ (พูนพิศ อมาตยกุล. 2529 : 35-49)

เครื่องดนตรีเหล่านี้มีหน้าที่ในการบรรเลงแตกต่างกันออกไป แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งมีเสียงสูงต่ำเรียงลำดับกันไม่น้อยกว่า 7 เสียง เครื่องดนตรีพวกนี้มีหน้าที่บรรเลงเป็นทำนองเพลง เช่น ระนาด มโหรี ปี่ ซอ และซอต่าง ๆ กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มที่มีเสียงสูงต่ำไม่ถึง 7 เสียง เครื่องดนตรีพวกนี้มีหน้าที่บรรเลงเป็น

เครื่องประกอบจังหวะ เช่น ฉิ่ง ฉาบ กลองหัด โทน รำมะนา (มนตรี ตราโมท.
2527 : 59)

การประสมวงดนตรีไทย

การประสมวงดนตรีไทยโดยทั่วไปจะมี 3 ประเภทคือ

1. วงปี่พาทย์ ซึ่งวงปี่พาทย์นี้ยังแบ่งออกเป็นวงปี่พาทย์เครื่องห้า วงปี่พาทย์เครื่องคู่ และวงปี่พาทย์เครื่องใหญ่

2. วงเครื่องสาย วงเครื่องสายเป็นวงดนตรีที่มีเครื่องตีเป็นหลัก มีเครื่องเป่า และเครื่องตีที่เลือกแล้วว่ามีเสียงเหมาะสมที่ผสมกันดังนี้

เครื่องสายวงเล็ก ในวงเครื่องสายประเภทนี้จะประกอบด้วยเครื่องดนตรี ได้แก่ ซอด้วง ซออู้ จะเข้ ซลุ่มเพียงออ โทน รำมะนา ฉิ่ง

วงเครื่องสายเครื่องคู่ ในวงเครื่องสายประเภทนี้จะประกอบด้วยเครื่องดนตรีเหมือนกับเครื่องสายวงเล็ก แต่เพิ่มซลุ่มหยิบเข้ามา

3. วงมโหรี วงมโหรีนั้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

มโหรีวงเล็ก ในวงแบบนี้จะมีเครื่องดนตรีซึ่งประกอบด้วย ซอสามสาย ระนาดเอก พ้องวง ซอด้วง ซออู้ จะเข้ ซลุ่มเพียงออ โทน รำมะนา ฉิ่ง

มโหรีเครื่องคู่ ในวงมโหรีเครื่องคู่จะมีเครื่องดนตรีซึ่งประกอบไปด้วย ซอสามสาย ระนาดเอก ระนาดทุ้ม พ้องกลาง พ้องวงเล็ก ซอด้วง ซออู้ จะเข้ ซลุ่มเพียงออ ซลุ่มหยิบ โทน รำมะนา ฉิ่ง

มโหรีเครื่องใหญ่ ในวงมโหรีเครื่องใหญ่จะมีเครื่องดนตรีซึ่งประกอบด้วย ซอสามสาย ซอสามสายหยิบ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ระนาดเอกเหล็ก ระนาดทุ้มเหล็ก พ้องกลาง พ้องวงเล็ก ซอด้วง ซออู้ จะเข้ ซลุ่มเพียงออ ซลุ่มหยิบ โทน รำมะนา ฉิ่ง (มนตรี ตราโมท. 2527 : 60-89)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบความฉันทนาทางดนตรี

ซีฟอว์(Gordon. 1971:12-15; citing Seashore.n.d.) ผู้ริเริ่ม

ศึกษาโครงสร้างความฉันททางดนตรีเป็นคนแรก เริ่มเมื่อคริสต์ศักราช 1915 ซีซอร์ มีความเชื่อในทฤษฎีเฉพาะอย่าง (theory of specific) เขาได้อธิบายถึง โครงสร้างของฉันททางดนตรีว่า ความฉันททางดนตรีไม่ใช่ความสามารถ โลกเดียวเพียงลักษณะเดียว แต่เป็นความสามารถพิเศษหลายลักษณะที่มีความสำคัญ ค้างกัน และแต่ละอย่างเป็นอิสระแก่กัน ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็นส่วน ๆ ซีซอร์ ได้จัดโครงสร้างของความฉันททางดนตรีของบุคคลออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านเนื้อหา ด้านสไตล์ประสาธ และด้านความจำ

ด้านเนื้อหา เป็นลักษณะต่าง ๆ ของการได้ยิน เกี่ยวกับระดับเสียง ความ ค้างเสียง จังหวะ ความยาวเสียง คุณภาพเสียง

ระดับเสียง หมายถึงลักษณะเสียงสูง-ต่ำ

ความค้างเสียง หมายถึงลักษณะเสียงค้าง-เบา

จังหวะ หมายถึงลักษณะเสียงที่มีอัตราจังหวะแตกต่างกัน

ความยาวเสียง หมายถึงลักษณะเสียงสั้น-ยาว

คุณภาพเสียง หมายถึงลักษณะเสียงที่มีโอเวอร์โทนแตกต่างกัน

ด้านสไตล์ประสาธ เป็นลักษณะของความสามารถของบุคคลในการได้ยินเสียง ต่าง ๆ ดังกล่าว และสามารถจำแนกเสียงต่าง ๆ ที่ได้ยินได้ถูกต้องนั้นคือ

1. สามารถจำแนกระดับเสียงสูง-ต่ำ

2. สามารถจำแนกเสียงค้าง-เบา

3. สามารถจำแนกอัตราจังหวะที่ต่างกัน

4. สามารถจำแนกเสียงสั้น-ยาว

5. สามารถจำแนกเสียงที่มีโอเวอร์โทนค้างกัน

ด้านความจำ เป็นความสามารถของบุคคลในการสะสมข้อมูลที่ได้เรียนรู้ นั่นคือ สามารถจำแนกเสียงที่ได้ยินได้ และสามารถบอกได้ว่าเสียงที่ได้ยินใหม่นั้นเสียงใดต่าง ไปจากเสียงเดิม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น ผู้วิจัยได้จำแนกออกเป็น 2 เรื่องคือ

1. การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรี
2. การศึกษาความสัมพันธ์ความถนัดทางดนตรีกับผลสัมฤทธิ์ทางดนตรี

การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรี

ไคมินักดนตรีศึกษา (music educator) และนักจิตวิทยาคนตรี (music psychology) ได้ศึกษาเรื่องความถนัดทางดนตรีมาช้านาน โดยพยายามแยงลักษณะองค์ประกอบความถนัดทางดนตรีออกมา และเนื่องจากองค์ประกอบความถนัดทางดนตรียังไม่เป็นที่ตกลงแน่นอนว่า อะไรเป็นส่วนประกอบของความถนัดทางดนตรี เช่น ซีซอร์ (สุชาติ คันธนะเคษา, 2516 : 8 ; อ้างอิงมาจาก Seashore, n.d.) กล่าวว่า เรามีอายุโฉมหน้าของความถนัดทางดนตรีก็จริง แต่มีความสามารถพื้นฐานบางลักษณะที่จะใช้เป็นตัวแทนประเมินความถนัดทางดนตรีได้ ซึ่งตรงกับความคิดของเมอร์เซลล์ที่ยอมรับว่า ความสามารถพิเศษทางดนตรีมีหลายลักษณะก็จริง แต่เชื่อว่าคนที่เป็นคนตรีทุกคนมีองค์ประกอบทั่วไป (general factor) ของความถนัดทางดนตรีร่วมกัน (สุชาติ คันธนะเคษา, 2516 : 8-9; อ้างอิงมาจาก Mursell, n.d.) ดังนั้นผู้ศึกษการวัดและประเมินความถนัดทางดนตรีโดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีเป็นเครื่องมือ จึงมีองค์ประกอบความถนัดทางดนตรีในการสร้างแบบทดสอบนั้นแตกต่างกันออกไป เช่น

แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของซีซอร์ (Seashore Measures of Musical Talents) ได้พิมพ์ออกใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ.1919 นับว่าเป็นแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีฉบับแรก จึงมีอิทธิพลต่อการศึกษาทางดนตรี การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบประเภทนี้ในยุคต่อ ๆ มา และยังมีนิยมใช้กันจนถึงปัจจุบัน (Lehman, 1968 : 5)

แบบทดสอบของซีซอร์ฉบับปีค.ศ.1919 ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด (Lehman, 1968 : 37-38)

1. ความรู้สึกต่อระดับเสียง (sense of pitch)
2. การจำแนกความดังเสียง (intensity discrimination)
3. ความรู้สึกต่อความยาวเสียง (sense of time)
4. ความรู้สึกต่อเสียงกลมกล่อม (sense of consonance)
5. การจำทำนอง (tonal memory)

แบบทดสอบนี้ได้ใช้กันมาเป็นเวลา 20 ปี โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ หลังจากนั้นจึงได้เพิ่มแบบทดสอบย่อยชุดที่ 6 คือความรู้สึกต่อลีลาจังหวะ (sense of rhythm)

ต่อมาคริสต์ศักราช 1939 จึงได้มีการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยสร้างแบบทดสอบคุณภาพเสียง (timbre test) แทนแบบทดสอบเสียงกลมกล่อม (consonance test) และได้ปรับปรุงแก้ไขอีกในปีคริสต์ศักราช 1956 และ 1960 การปรับปรุงครั้งหลังนี้ไม่ได้ปรับปรุงเนื้อหาข้อทดสอบอย่างใด แต่ทำให้แบบทดสอบทันสมัยยิ่งขึ้น โดยผลิตเป็นแผ่นเสียงลองเพลย์ และเทปบันทึกเสียง กระดาษคำตอบได้ออกแบบให้สามารถตรวจด้วยมือและเครื่องจักร มีแผนภูมิคะแนน (profile chart) และได้เรียบเรียงแบบทดสอบย่อยทั้ง 6 ชุด โดยให้ชื่อว่า

1. ระดับเสียง (pitch)
2. ความดังเสียง (loudness)
3. ลีลาจังหวะ (rhythm)
4. ความยาวเสียง (time)
5. คุณภาพเสียง (timbre)
6. การจำทำนอง (tonal memory)

แบบทดสอบของวิง (The Wing Standardized Test of Musical Intelligence) ใช้เปียร์โนเป็นตัวเรา มี 7 ชุดย่อยคือ (Gordon, 1971 : 17-18)

1. การวิเคราะห์คอร์ด (chord analysis)
2. การเปลี่ยนระดับเสียง (pitch change)
3. การจำ (memory) ซึ่งเกี่ยวกับเสียง (tonal)
4. การเน้นจังหวะ (rhythmic accent)
5. การประสานเสียง (hamony)
6. ความดัง (intensity)
7. วลี (phasing)

แบบทดสอบของควาลวาสเซอร์ (Kwalwasser Music Talent Test)
(Gordon. 1971 : 16-17) สร้างแบบทดสอบวัด 4 องค์ประกอบคือ

1. จังหวะ (rhythm)
2. ความดัง (loudness)
3. ความยาว (time)
4. ระดับเสียง (pitch)

แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของเกรค (Drake Musical Aptitude Test)
(Gordon. 1971 : 18-19) สร้างในปีคริสต์ศักราช 1932 โดยเขามีความเชื่อ
ว่าองค์ประกอบสำคัญของความถนัดทางดนตรีประกอบด้วยความเฉียบแหลมในการฟัง
และความรู้สึกเกี่ยวกับดนตรี ดังนั้นแบบทดสอบของเขาจึงประกอบด้วย

1. การจำทำนอง (melodic memory)
2. การจำแนกช่วง (interval discrimination)
3. การจำระดับเสียง (pitch memory)
4. ความรู้สึก (feeling)

แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของทิลสัน (Tilson-Gretsch Musical
Aptitude Test) พิมพ์ในปีคริสต์ศักราช 1941 ชุดของแบบทดสอบประกอบด้วยแบบ

ทดสอบย่อยจำนวน 4 ฉบับคือ

1. ระกัปเสียง (pitch)
2. ความดังเสียง (intensity)
3. ความยาวเสียง (time)
4. ความจำ (memory)

จะเห็นว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรีนั้น องค์ประกอบที่วัดจะวัดเนื้อหา 4 กลุ่มใหญ่ คือ การรับรู้ในการฟังเสียง ความคิดรวบยอด (concept) เกี่ยวกับเสียง ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจังหวะ และในเรื่องของการแสดงออก

เหตุผลในการเลือกใช้แบบทดสอบของซีเฟอร์

แบบทดสอบของซีเฟอร์เป็นแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นแบบทดสอบที่ดีที่สุดในขณะนี้ และเป็นแบบทดสอบที่ พอล อาร์ ฟานส์เวิร์ธ (Paul R. Farnsworth) ศาสตราจารย์สาขาจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยแคนซัสฟอรัค ทาถึงคำกล่าวของซีเฟอร์ว่า แบบทดสอบนี้อาจใช้ได้กับคนทุกเผ่าพันธุ์ หรือทุกระดับวัฒนธรรม ซึ่งตรงกับภารกิจของสุชาติ คันธนะเกษา ที่กล่าวว่า จากผลการวิจัยมีเหตุผลที่จะยอมรับว่าแบบทดสอบของซีเฟอร์อาจจะนำมาใช้กับเด็กไทยทั่ว ๆ ไปได้ (Buros. 1949 : 262 ; สุชาติ คันธนะเกษา. 2516 : ๑)

นอกจากนี้แบบทดสอบของซีเฟอร์ได้มีการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นทั้งในต่างประเทศ และในเมืองไทยแล้ว ปรากฏผลดังนี้

1. ระบุกับความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1.1 ชนิดความคงที่ภายใน (internal consistency) ซีเฟอร์

(Seashore. 1960 : 7) ประเมินความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชนิดความคงที่ภายใน คำนวณด้วยสูตรคูเคอร์ริชาร์คสัน สูตรที่ 21 จากกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงระดับชั้นปริญญาตรีปีที่ 4 ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของข้อทดสอบย่อยทั้ง 6 ชุด

มีค่าอยู่ระหว่าง .64 - .84

สุชาติ คันชนะเกษา (2516 : 52-53) ได้ประเมินความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีนี้ กลุ่มตัวอย่างระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 - 5 จำนวน 203 คน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของข้อทดสอบย่อยทั้ง 6 ชุด มีค่าอยู่ระหว่าง .59 - .85 และรวมทั้งฉบับ .87

1.2 ชนิดความคงที่ภายนอก (external consistency) สุชาติ คันชนะเกษา (2516 : 53 - 54) ได้ประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีทดสอบซ้ำ จากกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 - 5 จำนวน 71 คน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเว้นระยะเวลาการทดสอบครั้งแรก และครั้งหลัง 3 สัปดาห์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ข้อทดสอบย่อย 6 ชุดมีค่าอยู่ระหว่าง .28-.65 รวมทั้งฉบับเท่ากับ .72

2. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

2.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ซีฮอร์ (Seashore, 1960 : 7) ได้รายงานไว้ในหนังสือคู่มือแบบทดสอบ ว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงในสิ่งที่ต้องการวัด เช่น การวัดระดับเสียงก็วัดเฉพาะกรรจำแนก ระดับเสียงจริง ๆ มิได้รวมปัจจัยอื่นเช่น จังหวะเข้าด้วย

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) แสตนตัน (อรรถพร บรรจงศิลป์, 2519 : 22 ; อ้างอิงมาจาก Stanton, n.d.) อ้างว่าแบบทดสอบของซีฮอร์มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ ทั้งนี้จากการที่เขาได้ทำการวิจัยโดยนำแบบทดสอบนี้ไปประเมินความถนัดทางดนตรีของนักเรียนที่เข้าโรงเรียนสอนดนตรี (Eastman School of Music) ทุกคนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้วแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มตามลำดับความถนัดทางดนตรีคือ ดี ค่อนข้างดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ หลังจากนั้น 10 ปี แสตนตันได้ตรวจสอบสัมฤทธิ์ผลทางดนตรีของนักเรียนเหล่านั้นปรากฏว่าผู้สัมฤทธิ์ผลทางดนตรีมีจำนวนลดหลั่นกันตามลำดับความถนัดทางดนตรี กล่าวคือ

กลุ่มที่ประสบสัมฤทธิ์ผลร้อยละ 60 กลุ่มก่อนข้างค้ำร้อยละ 33 กลุ่มก่อนข้างคำร้อยละ 23 และกลุ่มคำร้อยละ 17

สุชาติ คันธนะเกษ (2516 : 54-55) ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบด้วยวิธีเปรียบเทียบนักเรียนกลุ่มเก่ง กับกลุ่มอ่อน โดยให้ครูคนตรีในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางดนตรีสูง และค่ามาประกอบละ 60 คน แล้วนำแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของซีซอร์มาทดสอบ ค่าความเที่ยงตรงเฉลี่ยของข้อทดสอบย่อยแต่ละชุด ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) พบว่า กลุ่มเก่งมีคะแนนเฉลี่ยของข้อทดสอบย่อยแต่ละชุด และแบบทดสอบรวมทั้งฉบับสูงกว่ากลุ่มเด็กอ่อนอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) แสดงว่าแบบทดสอบนี้มีความเที่ยงตรงตามสภาพ สามารถจำแนกเด็กที่มีความสามารถแตกต่างกันได้

นอกจากนี้แบบทดสอบของซีซอร์มิได้ใช้เครื่องดนตรีชนิดใดชนิดหนึ่งในการสร้างแบบทดสอบ สิ่งที่ใช้เป็นเสียงที่บริสุทธิ์จากเครื่องกำเนิดเสียงทางวิทยาศาสตร์ และมิได้นำห่านอง จังหวะ การประสานเสียงเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยลดอิทธิพลของการเรียนรู้ และนอกจากนี้ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงที่แสดงไว้ดังกล่าวแล้ว แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบของซีซอร์มีเหตุผลเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการศึกษาองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรี ที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทยได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีของซีซอร์เป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งในการศึกษาองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

การศึกษาความสัมพันธ์ความถนัดทางดนตรีกับผลสัมฤทธิ์ทางดนตรี

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระหว่างองค์ประกอบของความถนัดทางดนตรีกับความสามารถทางดนตรี หรือผลสัมฤทธิ์ทางดนตรีในประเทศไทยนั้นยังไม่มีใครเคยมีผู้ทำการวิจัย

มาก่อน ส่วนมากจะเป็นงานวิจัยทางด้านการสำรวจมากกว่า เช่นการสำรวจทัศนคติของนักการศึกษาทางดนตรีเกี่ยวกับการเรียนการสอนดนตรีในประเทศไทย (Chaloempol Ngamsuti. 1980) แต่มีงานวิจัยของต่างประเทศที่น่าสนใจคือ

งานวิจัยของเรนโบว์ (อรรถพร บรรจงศิลป์, 2519 : 6-8 ; อ้างอิงมาจาก Rainbow. 1963) ได้ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรี ตัวแปรเหล่านี้ได้แก่ 1. การจำแนกกระตือรือร้น 2. การจำเสียง 3. การจำแนกจังหวะ 4. การจำทำนอง 5. เซวาร์ปัญญา 6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 7. เพศ 8. อายุ 9. ผลสัมฤทธิ์ทางดนตรี 10. การฝึกฝนดนตรี 11. การสนับสนุนจากครอบครัว 12. ความสนใจดนตรี 13. การมีส่วนร่วมเล่นดนตรีของญาติพี่น้อง 14. ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 91 คน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 2 จำนวน 112 คน และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 - 6 จำนวน 88 คน รวมทั้งสิ้น 291 คน โดยกลุ่มตัวอย่างนักเรียนทุกคนที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนของ Laboratory School of the State University of Iowa และทุกคนเลือกเรียนวิชาดนตรีทั่วไป เรนโบว์ได้ตั้งคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยครูที่สอนดนตรีแก่เด็กเป็นผู้คัดเลือกนักเรียนที่มีความถนัดทางดนตรีสูง ปานกลาง และต่ำตามนิยามของเกณฑ์ที่ตั้งไว้

เรนโบว์สรุปผลการวิจัยว่า จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางดนตรีกับตัวแปรต่าง ๆ ปรากฏว่า การจำแนกเสียง การจำเสียง การจำแนกจังหวะ การจำทำนอง ผลสัมฤทธิ์ทางดนตรีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความถนัดทางดนตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางดนตรีมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด (.495)

นอกจากนี้ จากการศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบซีซอร์ (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2510 : 134) พบว่านักเรียนที่ทำคะแนนในแบบทดสอบของซีซอร์ซึ่งประกอบด้วย ระดับเสียง ความดังเสียง ลีลาจังหวะ ความยาวเสียง คุณภาพ

เสียง และการจำทำนองไ้สูงมีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดนตรีดีกว่าคนที่ไ้คะแนนต่ำ และจากการวิเคราะห์แบบทดสอบของควาลวาสเซอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางดนตรีสามารถพยากรณ์ความสำเร็จทางดนตรีไ้สูง (Gordon. 1971 : 16)

จากหลักฐานและผลการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการรับรู้เสียง อันไ้แก่ ระดับเสียง ความถี่เสียง ลีลาจังหวะ ความยาวเสียง คุณภาพเสียง และการจำทำนองที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย และเป็นแนวทางในการตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานในการวิจัย

1. องค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรี 6 ประการมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย
2. น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการวัดสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทย
3. น้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการวัดสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แบ่งวิธีดำเนินการออกเป็นสี่ตอนคือ ตอนแรกเป็นการเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตอนที่สองเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ตอนที่สามเป็นวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตอนที่สี่เป็นลำดับขั้นและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดของวิธีการแต่ละขั้นต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 ปีการศึกษา 2532 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์สังกัดกองศิลปศึกษา กรมศิลปากร จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลปกรุงเทพ ฯ วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปจันทบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปร้อยเอ็ด วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ วิทยาลัยนาฏศิลปเชียงใหม่ วิทยาลัยนาฏศิลปสุโขทัย วิทยาลัยนาฏศิลปนครศรีธรรมราช และวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง ที่เลือกเรียนวิชาเลือกตามแผนการเรียนดนตรีไทย จำนวน 193 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาเลือกตามแผนการเรียนดนตรีไทย ในระดับนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 ปีการศึกษา 2532 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์สังกัดกองศิลปศึกษา กรมศิลปากร จาก 5 วิทยาลัย จำนวน 95 คน ซึ่งเลือกจากประชากรโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ภาคภูมิศาสตร์เป็นชั้นในการสุ่มครั้งนี้

ชั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มวิทยาลัยนาฏศิลป์ที่ตั้งอยู่ในภาคต่าง ๆ ออกเป็น 4 ภาคคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามที่วิทยาลัยนาฏศิลป์ ตั้งอยู่ โดยรวมวิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรีเข้าในวิทยาลัยนาฏศิลป์ภาคกลาง

ชั้นที่ 2 สุ่มวิทยาลัยนาฏศิลป์ในแต่ละภาค ๆ ละ 50 %

ชั้นที่ 3 ใช้นักเรียนแต่ละวิทยาลัยที่สุ่มได้ชั้นที่เรียนแผนการเรียนดนตรีไทย ทุกคนเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ส่วนนักเรียนแต่ละวิทยาลัยที่เหลือจากการสุ่มที่เลือกเรียนแผนการเรียนดนตรีไทยอีก 5 วิทยาลัยสุ่มมา 2 วิทยาลัยเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิจัย และทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถานศึกษา	จำนวนนักเรียน	
	วิจัย	ทดลองเครื่องมือ
<u>ภาคกลาง</u>		
วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพฯ		25
วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง	23	
วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี	28	
วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี		13
<u>ภาคเหนือ</u>		
วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย	12	
<u>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</u>		
วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์	15	
<u>ภาคใต้</u>		
วิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง	17	
รวม	95	38

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือสองประเภทคือ

1. แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรีของซีฮอร์ (Seashore Measures of Musical Talents) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 6 ชุด มีข้อทดสอบทั้งหมด 260 ข้อ เป็นเสียงบันทึกไว้ในม้วนเทปคือ

ชุดที่ 1	แบบทดสอบระดับเสียง (pitch)	50 ข้อ
ชุดที่ 2	แบบทดสอบความดังเสียง (loudness)	50 ข้อ
ชุดที่ 3	แบบทดสอบลีลาจังหวะ (rhythm)	30 ข้อ
ชุดที่ 4	แบบทดสอบความยาวเสียง (time)	50 ข้อ
ชุดที่ 5	แบบทดสอบคุณภาพเสียง (timbre)	50 ข้อ
ชุดที่ 6	แบบทดสอบการจำทำนอง (tonal memory)	30 ข้อ

ลักษณะข้อทดสอบในแบบทดสอบย่อยแต่ละชุดมีดังนี้

ชุดที่ 1 แบบทดสอบระดับเสียง

ประกอบด้วยเสียงเดี่ยว ๆ (tone) 50 คู่ ใช้เสียงจากเครื่องออสซิลเลเตอร์ (beat-frequency oscillator) ตัดเสียงฮาร์โมนิกส์ (harmonics) และเสียงโอเวอร์โทน (overtones) แต่ละเสียงมีความถี่ประมาณ 500 ไซเคิลส์ (cycles) นาน 0.6 วินาที เสียงแต่ละคู่มีความแตกต่างของเสียงระหว่าง 17 ถึง 2 ไซเคิลส์ ให้นักเรียนฟังเสียงทีละคู่ แล้วตอบว่าเสียงที่สองสูงหรือต่ำกว่าเสียงแรก

ชุดที่ 2 แบบทดสอบความดังเสียง

ประกอบด้วยเสียงเดี่ยว ๆ 50 คู่ ใช้เสียงจากเครื่องออสซิลเลเตอร์ควบคุมความถี่คงที่ 440 ไซเคิลส์ แต่ละคู่มีความดังเสียงต่างกันระหว่าง 4.0 ถึง 0.5 เดซิเบลส์ (decibels) ให้นักเรียนฟังเสียงทีละคู่แล้วตอบว่าเสียงที่สองดัง

หรือเบากว่าเสียงแรก

ชุดที่ 3 แบบทดสอบลีลาจังหวะ

แบบทดสอบประกอบด้วยกลุ่มเสียง (pattern) 30 คู่ ใช้เสียงจากเครื่องออัสซิลเลเตอร์ตั้งความถี่ไว้ 500 ไซเกิลส์ ควบคุมจังหวะ (tempo) คงที่ อัตราตัวคำ 92 ตัวต่อวินาที ข้อทดสอบ 10 คู่แรกเป็นกลุ่มเสียงประกอบด้วยตัวโน้ต 5 ตัว เคาะในอัตราจังหวะ $\frac{2}{4}$ 10 คู่ต่อมามีตัวโน้ต 6 ตัว เคาะในอัตราจังหวะ $\frac{3}{4}$ 10 คู่สุดท้าย มีตัวโน้ต 7 ตัว เคาะในอัตราจังหวะ $\frac{4}{4}$ ให้นักเรียนฟังลีลาจังหวะทีละคู่ แล้วตอบว่ากลุ่มเสียงแต่ละคู่มีลีลาจังหวะเหมือนกัน หรือต่างกัน

ชุดที่ 4 แบบทดสอบความยาวเสียง

ประกอบด้วยเสียงเดี่ยว ๆ 50 คู่ ใช้เสียงจากเครื่องออัสซิลเลเตอร์ตั้งความถี่ไว้คงที่ 440 ไซเกิลส์ แต่ละคู่มีอัตราความยาวเสียง (duration) คงกันระหว่าง .30 ถึง .05 วินาที ให้นักเรียนฟังเสียงทีละคู่ แล้วตอบว่าเสียงที่ส่งยาว หรือสั้นกว่าเสียงแรก

ชุดที่ 5 แบบทดสอบคุณภาพเสียง

แบบทดสอบประกอบด้วยเสียงเดี่ยว ๆ 50 คู่ ใช้เสียงจากเครื่องกำเนิดเสียงพิเศษ (special generator) ทำเสียงมีความถี่ 80 ไซเกิลส์และมีเสียงโอเวอร์โทน 5 ตัวแรก โดยเน้นความถี่ของโอเวอร์โทนตัวที่ 3 และ 4 ไม่เท่ากัน ให้นักเรียนฟังเสียงทีละคู่แล้วตอบว่าเสียงแต่ละคู่มีคุณภาพเสียงเหมือนกัน หรือต่างกัน

ชุดที่ 6 แบบทดสอบการจำทำนอง

แบบทดสอบประกอบด้วยทำนองสั้น ๆ 30 คู่ ใช้เสียงจากเครื่องดนตรีฮอว์แกน (Hammond organ) เฉพาะช่วง 18 ขึ้นโครมาติก (chromatic) เหนือเสียงโคกลาง (middle C) โดยควบคุมจังหวะและความถี่คงที่ ข้อทดสอบ 10 คู่แรกประกอบด้วยตัวโน้ต 3 ตัว ต่อมา มีตัวโน้ต 4 ตัว และ 10 คู่สุดท้ายมีตัวโน้ต 5 ตัว

ทำนองในครั้งที่สองในแต่ละคู่จะมีเสียงโน้ตตัวหนึ่งผิดเพี้ยนไปจากครั้งแรก ให้นักเรียนฟังทำนองทีละคู่ แล้วตอบว่าเสียงที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิมนั้นคือเสียงโน้ตตัวที่เท่าไร

เนื่องจากแบบทดสอบค้นฉบับบันทึกประกาศข้อความเป็นภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยจึงได้แปลโอนคำอธิบายมาเป็นภาษาไทย พร้อมให้ฟังตัวอย่างแบบทดสอบย่อยแต่ละชุดด้วย เพื่อความสะดวกในการอธิบายโดยไม่ทำให้เกิดความลำเอียงใด ๆ ทั้งสิ้น การทดสอบแต่ละชุดใช้เวลา 5-6 นาที มีพักระหว่างชุดประมาณ 5 นาที รวมเวลาดำเนินการสอบ อธิบาย แจกและเก็บกระดาษคำตอบทั้งหมดประมาณ 60 นาที

แบบทดสอบชุดนี้มีคุณลักษณะต่าง ๆ เป็นมาตรฐานของต่างประเทศ และในประเทศไทยดังนี้คือ

ก. มาตรฐานของต่างประเทศซึ่งได้รายงานไว้ในคู่มือแบบทดสอบ ฉบับปรับปรุง ปี ค.ศ. 1960 คือ

1. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ชนิดความคงที่ภายใน คำนวณด้วยสูตรคูเตอร์ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ชนิดความคงที่ภายในของกลุ่มมาตรฐาน

แบบทดสอบย่อย	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น เกรก 9-16
ชุดที่ 1 (ระดับเสียง)	.84
ชุดที่ 2 (ความดังเสียง)	.74
ชุดที่ 3 (ลีลาจังหวะ)	.64
ชุดที่ 4 (ความยาวเสียง)	.71
ชุดที่ 5 (คุณภาพเสียง)	.68
ชุดที่ 6 (การจำทำนอง)	.83

2. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ รายงานว่าแบบทดสอบชุดนี้มีความเที่ยงตรงในสิ่งที่ต้องการวัด กล่าวคือ มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ ไม่ได้รายงานไว้

ข. มาตรฐานในประเทศไทย ซึ่งสุชาติ คันธนะเกษา (2516 : 52 - 55) ได้รายงานไว้ดังนี้

1. ค่าความเชื่อมั่น ชนิดความคงที่ภายใน (internal consistency) ซึ่งคำนวณด้วยสูตร กูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตรที่ 21 และค่าความเชื่อมั่นชนิดความคงที่ภายนอก คำนวณด้วยวิธีทดสอบซ้ำ (test-retest method) โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้ผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นชนิดความคงที่ภายใน และความคงที่ภายนอก

แบบทดสอบย่อย	มัธยมศึกษาปีที่ 2 - 5	
	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นชนิดความคงที่ภายใน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นชนิดความคงที่ภายนอก
ชุดที่ 1 (ระดับเสียง)	.85	.53
ชุดที่ 2 (ความดังเสียง)	.63	.60
ชุดที่ 3 (ลีลาจังหวะ)	.59	.39
ชุดที่ 4 (ความยาวเสียง)	.61	.28
ชุดที่ 5 (คุณภาพเสียง)	.61	.53
ชุดที่ 6 (การจำทำนอง)	.78	.65
รวมทั้งฉบับ	.87	.72

2. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ คำนวณในรูปความเที่ยงตรงภายใน โดยเปรียบเทียบนักเรียนกลุ่มเก่ง กับนักเรียนกลุ่มอ่อน (contrasted groups method) ทดสอบด้วยค่าสถิติ (t-test) แบบทางเดียว (one-tailed) พบว่าเด็กเก่งมีคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบย่อยทุกชุด และแบบทดสอบรวมทั้งฉบับ สูงกว่ากลุ่มเด็กอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบซีซอร์ ได้นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเชื่อมั่นอีกครั้ง โดยใช้สูตรคูเคอร์ริชาร์ดสันสูตรที่ 21 ซึ่งปรากฏผลดัง ตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบซีซอร์ ที่วิเคราะห์จากกลุ่ม ทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบย่อย	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
ชุดที่ 1 (ระคับเสียง)	.869
ชุดที่ 2 (ความดังเสียง)	.665
ชุดที่ 3 (ลีลาจังหวะ)	.683
ชุดที่ 4 (ความยาวเสียง)	.729
ชุดที่ 5 (คุณภาพเสียง)	.693
ชุดที่ 6 (การจำทำนอง)	.854
รวมทั้งฉบับ	.914

2. แบบทดสอบวัดความสามารถทางคนตรีไทย แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องของความสามารถในการปฏิบัติคนตรีไทย ของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 โดยยึดหลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง พุทธศักราช 2524 และหลักองค์ประกอบของคนตรี อันได้แก่ จังหวะ ทำนอง และการแสดงออก ซึ่งมีรายละเอียดในการสร้างตามลำดับขั้นดังนี้

1. วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบ

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางคนตรีไทย เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปใช้ประกอบในการศึกษาองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางคนตรีบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางคนตรีไทยในระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3

1.2 ศึกษาทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องอันได้แก่

1.2.1 การสร้างแบบสอบวัดภาคปฏิบัติ

1.2.2 เนื้อหาหลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง

1.2.3 ศึกษาทฤษฎีทางคนตรีไทย

1.3 สร้างนิยามปฏิบัติการของแบบทดสอบวัดความสามารถทางคนตรีไทย

1.4 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางคนตรีไทยเกี่ยวกับรายละเอียดของเนื้อหาที่จะวัด และหลักเกณฑ์ที่จะพิจารณาในการสอบวัด โดยยึดหลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางเป็นหลัก

1.5 รวบรวมรายละเอียดที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาทำตารางความถี่ของเนื้อหาเหล่านั้น

1.6 นำเนื้อหาที่ได้ของรายละเอียดที่พิจารณาเหล่านั้นจากที่มีความถี่ค่อนข้างสูงไปให้ผู้เชี่ยวชาญให้น้ำหนักความสำคัญ

1.7 สร้างแบบทดสอบในรูปการประเมินภาคปฏิบัติเป็นแบบการจัดอันดับคุณภาพความสามารถทางคนตรีไทย

1.8 สิ่งที่จะวัดความสามารถทางคนตรีไทย ได้แก่ ให้บรรเลงเพลงที่กำหนด

ให้ และให้ฟังจากเทปแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง ซึ่งประกอบด้วยการแปลท่อนอง การทดสอบทักษะความจำ และการปฏิบัติจังหวะถึง

1.9 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณารายละเอียด ความถูกต้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้เพื่อนำมาปรับปรุง

1.10 นำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 วิชาเอกดนตรีไทย โดยสุ่มจากวิทยาลัยที่ใช้ทดลองเครื่องมือนำจำนวน 40 % ได้วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพฯ และวิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี จำนวน 38 คน ผลการทดลองปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน (reliability of raters or judge) มีค่าเท่ากับ .957 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (reliability of testee) มีค่าเท่ากับ .874

2. ลักษณะของเครื่องมือ

แบบทดสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทยนั้นเป็นแบบการจัดอันดับคุณภาพ (rating) ในรูปการประเมินภาคปฏิบัติ โดยรายละเอียดของการสอบภาคปฏิบัติ นั้นประกอบด้วย

1. บรรเลงเพลงทม่า 5 ท่อน
2. แปลลูกฆ้อง หรือหาท่อนองมาทดแทนท่อนองหลักที่กำหนดให้
3. ทดสอบทักษะการฟังและการจำ
4. การปฏิบัติจังหวะถึง

เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละเรื่องมีดังนี้

1. เพลงทม่า 5 ท่อน อีกเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- เครื่องมือประเภทคำเน้นท่อนอง

ให้ 2 คะแนน เมื่อปฏิบัติจังหวะถูกต้องตลอด

1 คะแนน เมื่อปฏิบัติจังหวะถูกต้องตั้งแต่ 80 % ของจังหวะทั้งหมด

0 คะแนน เมื่อปฏิบัติจังหวัดถูกต้องต่ำกว่า 80 %
ของจังหวัดทั้งหมด

ข. เกณฑ์ในการให้คะแนนเรื่องท่านองคือ

ให้ 2 คะแนน เมื่อปฏิบัติท่านองถูกต้องทุกเสียง

1 คะแนน เมื่อปฏิบัติท่านองถูกต้องตั้งแต่ 80 %
ของเสียงทั้งหมด

0 คะแนน เมื่อปฏิบัติท่านองถูกต้องต่ำกว่า 80 %
ของเสียงทั้งหมด

- เครื่องมือประเภทเครื่องหนัง

ก. เกณฑ์ในการให้คะแนนในเรื่องการเข้าจังหวัดคือ

ให้ 2 คะแนน เมื่อเข้าจังหวัดถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้น

1 คะแนน เมื่อเข้าจังหวัดถูกแต่เข้าไปเล็กน้อย

0 คะแนน เมื่อเข้าจังหวัดผิด หรือเข้าช้ามากจนชัดเจน

ข. เกณฑ์ในการให้คะแนนในเรื่องการใช้หน้าทับ

ให้ 2 คะแนน เมื่อใช้หน้าทับถูกต้องตั้งแต่ต้น

1 คะแนน เมื่อช่วงแรกใช้หน้าทับผิด แต่ถูกช่วงหลัง

0 คะแนน เมื่อใช้หน้าทับผิดตลอด

2. การแปลลูกฆ้อง หรือการหาท่านองมาทดแทนท่านองหลักที่กำหนดให้

ก. การแปลท่านองโดยรวม เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้ 2 คะแนน เมื่อแปลท่านองได้ตลอดวรรคเพลงที่กำหนดให้

1 คะแนน เมื่อแปลท่านองได้ตั้งแต่ครึ่งหนึ่งขึ้นไปของ
วรรคเพลงที่กำหนดให้

0 คะแนน เมื่อแปลท่านองได้ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของวรรค
เพลงที่กำหนดให้

ข. ส่วนของจังหวะในการแปลทำนอง เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- ให้ 2 คะแนน เมื่อแปลทำนองได้ถูกส่วนตลอดการรคเพลง
- 1 คะแนน เมื่อแปลทำนองได้ถูกส่วนตั้งแต่ครึ่งหนึ่งของวรรคเพลงที่กำหนดให้
- 0 คะแนน เมื่อแปลทำนองได้ถูกส่วนต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของวรรคเพลงที่กำหนดให้

ค. เสียงสุดท้ายในการแปลทำนอง เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- ให้ 2 คะแนน เมื่อเสียงสุดท้ายในการแปลทำนองเป็นเสียงเดียวกับเสียงสุดท้ายของทำนองหลักที่กำหนดให้
- 1 คะแนน เมื่อเสียงสุดท้ายในการแปลทำนองผิดไปหนึ่งชั้นเสียงจากเสียงสุดท้ายของทำนองหลักที่กำหนดให้
- 0 คะแนน เมื่อเสียงสุดท้ายในการแปลทำนองผิดไปจากเสียงสุดท้ายของทำนองหลักที่กำหนดให้มากกว่าหนึ่งชั้นเสียง

3. ทักษะการฟังและการจำ

ก. จังหวะ เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- ให้ 2 คะแนน เมื่อจังหวะที่บรรเลงเหมือนกับจังหวะที่กำหนดให้ตลอด
- 1 คะแนน เมื่อจังหวะที่บรรเลงต่างจากจังหวะที่กำหนดให้เล็กน้อย
- 0 คะแนน เมื่อจังหวะที่บรรเลงต่างจากจังหวะที่กำหนดให้อย่างชัดเจน

ข. ทำนอง เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้ 2 คะแนน เมื่อเสียงที่บรรเลงตรงกับเสียงที่กำหนดให้ตลอด
ทุกเสียง

1 คะแนน เมื่อเสียงที่บรรเลงต่างจากเสียงที่กำหนดให้ไม่
เกิน 5 เสียง

0 คะแนน เมื่อเสียงที่บรรเลงต่างจากเสียงที่กำหนดให้เกิน
5 เสียง

4. การปฏิบัติจังหวะดี

ก. ส่วนของจังหวะในการดีด เปดท์การให้คะแนนดังนี้

ให้ 2 คะแนน เมื่อสามารถดีดได้ถูกต้องตามส่วนของจังหวะตลอด
เพลงที่กำหนดให้

1 คะแนน เมื่อสามารถดีดได้ถูกต้องตามส่วนของจังหวะตั้งแต่
50 % ของความยาวเพลงที่กำหนดให้

0 คะแนน เมื่อสามารถดีดได้ถูกต้องตามส่วนของจังหวะต่ำกว่า
50 % ของความยาวเพลงที่กำหนดให้

ข. ความถูกต้องของอัตราจังหวะในการดีด เปดท์การให้คะแนนดังนี้

ให้ 2 คะแนน เมื่อสามารถดีดได้ถูกต้องตามอัตราจังหวะของเพลง
ที่กำหนดให้ตลอดเพลง

1 คะแนน เมื่อสามารถดีดได้ถูกต้องตามอัตราจังหวะของเพลง
ที่กำหนดให้ตั้งแต่ครึ่งหนึ่งของความยาวเพลงที่กำหนด
ให้

0 คะแนน เมื่อสามารถดีดได้ถูกต้องตามอัตราจังหวะของเพลง
ที่กำหนดให้ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวเพลงที่
กำหนดให้

วิธีรวบรวมข้อมูลผลการสอบปฏิบัติใช้การบันทึกลงในม้วนเทป โดยการตรวจให้

คะแนนของนักเรียนทุกคนให้ผู้เชี่ยวชาญทางคณิตศาสตร์ไทยในการตรวจให้คะแนน จำนวน 2 คน

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนในการดำเนินการสอบ คือขอความร่วมมือจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบด้วยตนเอง
2. นำแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ของซีฟอร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 วิชาเอกคณิตศาสตร์ไทย พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในการสอบ
3. นำผลที่ได้จากการสอบมาวิเคราะห์ค่าสถิติ และทดสอบสมมุติฐาน

ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งสองชุดไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ทั้ง 6 ชุด และแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ไทย
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน กับความสามารถทางคณิตศาสตร์ไทย
3. คำนวณน้ำหนักความสำคัญ (beta weight) ของแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน ที่วัดรวมกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ไทย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของซีฮอร์ โดยใช้สูตร คูเกอร์ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 (Mehrens and Lehman, 1978 : 98) ดังนี้

$$r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{X} (n - \bar{X})}{n S_x^2} \right\}$$

เมื่อ r_{xx} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม
 S_x^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

2. หาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน โดยใช้
 คะแนนของผู้ตัดสินหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient)
 โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation
 coefficient) (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 70) ดังนี้

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 N แทน จำนวนคนในกลุ่ม
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X
 $\sum Y$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ Y
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของ X แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum Y^2$ แทน ผลรวมของ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง

$\leq XY$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนกับ X กับ Y
คูณกันแต่ละคู่

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตไทย โดยใช้คะแนนของผู้ถูกทดสอบ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยตซ์ (Hoyt) ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 172)

$$r_{tt} = 1 - \frac{MSE}{MSP}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 MSE แทน คะแนนความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน
 MSP แทน คะแนนความแปรปรวนระหว่างคน

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ t - test (Edwards. 1954 : 303)

$$t = \frac{r}{\sqrt{1 - r^2}} \cdot \sqrt{n - 2}$$

เมื่อ t แทน ค่าจากการแจกแจงแบบ t
 r แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 n แทน จำนวนคู่ของค่าสังเกตในกลุ่มตัวอย่าง
 $df = n - 2$

5. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (multiple correlation)
 คำนวณน้ำหนักความสำคัญ (beta weight) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS
 (Statistical Package for the Social Science) (SPSS Inc. 1985)
 โดยใช้สูตร (Kerlinger. 1973 : 75) ดังนี้

$$R^2_{y.1,2,3,\dots,n} = \sum B_1 r_{1y}$$

เมื่อ $R_{y.1,2,3,\dots,n}$ แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของ
 ตัวแปรอิสระตัวที่ 1 ถึง n กับ
 ตัวแปรตาม (y)
 B_1 แทน คำนวณน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร
 อิสระตัวที่ 1
 r_{1y} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร
 อิสระตัวที่ 1 กับตัวแปรตาม (y)

6. ทดสอบนัยสำคัญของสหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตร (ลัน สายยศ และอังคณา
 สายยศ. 2528 : 78) ดังนี้

$$F = \frac{R^2}{1 - R^2} \cdot \frac{N - n - 1}{n} ; df_1 = n, df_2 = N - n - 1$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติ F
 R แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ต้องการทราบ
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน ตัวทำนาย

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าน้ำหนักความสำคัญ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (SPSS. Inc. 1985) โดยใช้สูตรดังนี้ (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2526 : 43)

$$t_1 = \frac{b_1}{SE_{b_1}} ; df = n - p - 1$$

เมื่อ t_1 แทน ค่าการแจกแจงแบบ t ของค่าน้ำหนัก
ความสำคัญตัวที่ 1
 b_1 แทน ค่าน้ำหนักความสำคัญตัวที่ 1
 SE_{b_1} แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่า
น้ำหนักความสำคัญ
 n แทน จำนวนนักเรียน
 p แทน จำนวนแบบทดสอบ

8. เปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบความสามารถเฉพาะ
ในแต่ละด้าน โดยใช้สูตร (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. 2523 : 122 -
123) ดังนี้

$$t = \frac{b_1 - b_j}{S_{b_1 b_j}} ; df = N - n - 1$$

เมื่อ t แทน ค่าการแจกแจงสถิติแบบ t
 b_1 แทน ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัว
ที่ 1
 b_j แทน ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัว
ที่ j

$S_{b_1b_j}$ แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง
 คำนวณนักความสำคัญของตัวแปรอิสระ
 ตัวที่ 1 และ j

N แทน จำนวนนักเรียน

n.. แทน จำนวนแบบทดสอบ

9. หาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนแบบทดสอบทั้ง 7 ชุด โดย
 ใช้สูตร (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธ์. 2527 : 294) ดังนี้

$$C.V. = \frac{S.D.}{\bar{X}} \times 100$$

C.V. แทน ค่าของสัมประสิทธิ์ของการกระจายใน
 รูปเปอร์เซ็นต์

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายสัญลักษณ์ และอักษรย่อเพื่อให้เข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิจัยดังนี้

N	แทน	จำนวนคน
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D. 2	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
X_1	แทน	แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ด้านการ จำแนกระดับเสียง
X_2	แทน	แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ด้านการ จำแนกความถี่เสียง
X_3	แทน	แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ด้านการ จำลึกลำจังหวะ
X_4	แทน	แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ด้านการ จำแนกความยาวเสียง
X_5	แทน	แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ด้านการ จำแนกคุณภาพเสียง
X_6	แทน	แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตศาสตร์ด้านการ จำทำนอง

X_7	แทน แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตไทย โดย ได้จากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางภาคปฏิบัติคณิตไทย
β	แทน น้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบ
t	แทน ค่าสถิติการแจกแจงแบบ t (t -distribution)
F	แทน ค่าสถิติการแจกแจงแบบ F (F -distribution)
df	แทน ชั้นความอิสระ (degree of freedom)
$C.V.$	แทน สัมประสิทธิ์ของการกระจายในรูปเปอร์เซ็นต์
$R_{7.1,2,3,\dots,6}$	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อันดับของความสามารถ เฉพาะทางคณิตทั้ง 6 ด้านกับความสามารถ ทางคณิตไทย

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอเป็นลำดับขั้น
ดังนี้

1. สถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตทั้ง 6
ชุด และคะแนนจากการสอบวัดความสามารถทางคณิตไทย
2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสามารถเฉพาะทางคณิตทั้ง 6 ชุด และ
ความสามารถทางคณิตไทย
3. น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคณิตทั้ง 6 ด้านที่วัดสิ่ง
ที่รวมกับความสามารถทางคณิตไทย
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะ
ทางคณิตทั้ง 6 ด้าน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรี 6

ชุด และคะแนนจากการสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวมได้แล้วมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรีแต่ละชุด และคะแนนจากการสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทย ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 สถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรี และคะแนนความสามารถทางดนตรีไทย.

แบบทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	S^2	C.V.
X_1	95	50	35.863	7.777	60.481	21.69
X_2	95	50	41.032	4.889	23.903	11.92
X_3	95	30	26.358	3.199	10.232	12.14
X_4	95	50	39.274	5.129	26.307	13.06
X_5	95	50	35.695	5.438	29.576	15.23
X_6	95	30	22.947	5.801	33.646	25.28
X_7	95	30	19.295	6.727	45.253	34.86

ผลจากการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 ชุด และคะแนนจากการสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทย ปรากฏผลดังนี้

คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตทั้ง 6 ชุด และคะแนนเฉลี่ยของการสอบวัดความสามารถทางคณิตไทยมีค่าตั้งแต่ 19.295 ถึง 41.032 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 3.199 ถึง 7.777 ความแปรปรวนตั้งแต่ 10.232 ถึง 60.481 เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์ของการกระจายของแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตไทยมีการกระจายมากที่สุด แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคณิตด้านการจำแนกความตั้งใจมีการกระจายน้อยที่สุด

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสามารถเฉพาะทางคณิตทั้ง 6 ด้านและความสามารถทางคณิตไทย

จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบ ผลดังตาราง 7

ตาราง 7 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสามารถเฉพาะทางคณิตทั้ง 6 ชุด และความสามารถทางคณิตไทย

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇
X ₁	1.00	** .456	* .296	.249	** .325	** .596	** .616
X ₂		1.00	.224	** .363	.151	** .431	** .336
X ₃			1.00	.082	.162	* .269	** .429
X ₄				1.00	* .275	** .450	** .413
X ₅					1.00	* .260	.208
X ₆						1.00	** .582
X ₇							1.00

$$R_{7.1,2,3,\dots,6} = .73973$$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง และความสามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำทำนอง ส่วนความสามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียงสัมพันธ์กับความสามารถทางคนตรีไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หาคือพบว่า ความสามารถเฉพาะทางคนตรีทั้ง 6 ด้าน มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางคนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .73973

3. น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรีทั้ง 6 ด้านที่วัดร่วมกับความสามารถทางคนตรีไทย ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรีที่วัดร่วมกับความสามารถทางคนตรีไทย

แบบทดสอบ	β	t	อันดับ
X_1	.4146	4.287**	1
X_2	-.0783	-0.916	5
X_3	.2600	3.408**	2
X_4	.2442	2.891**	3
X_5	-.0786	-1.007	6
X_6	.2097	2.132*	4

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีมีค่าตั้งแต่ -.0783 ถึง .4146 ซึ่งเรียงค่าน้ำหนักความสำคัญจากมากไปน้อยดังนี้ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำลีลาจังหวะ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความดังเสียง และความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง โดยที่ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง ด้านการจำลีลาจังหวะ และด้านการจำแนกความยาวเสียง วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง วัตุสิ่งี่ร่วมกับ ความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นวัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 ด้านแต่ละคู่นั้น ผลปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 ทดสอบความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทาง
คนตรีแต่ละคู่

น้ำหนักความ สำคัญที่ทดสอบ	$S_{b_1 b_j}$	df	t
b_1 กับ b_2	.25371	88	1.83800
b_1 กับ b_3	.31175	88	-0.60314
b_1 กับ b_4	.24361	88	0.15747
b_1 กับ b_5	.16339	88	2.78977**
b_1 กับ b_6	.19029	88	0.60671
b_2 กับ b_3	.35686	88	-1.83363
b_2 กับ b_4	.24905	88	-1.71837
b_2 กับ b_5	.23141	88	-0.04537
b_2 กับ b_6	.27268	88	-1.28675
b_3 กับ b_4	.36167	88	0.62596*
b_3 กับ b_5	.30169	88	2.13414
b_3 กับ b_6	.36148	88	0.83955*
b_4 กับ b_5	.19382	88	2.15385
b_4 กับ b_6	.28678	88	0.26881
b_5 กับ b_6	.23580	88	-1.44347

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 9 ค่า t มีค่าตั้งแต่ -1.83363 ถึง 2.78977 โดยที่
 คำนำนั้ความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง
 กับคำนำนั้ความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพ
 เสียงวัดสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .01 คำนำนั้ความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำ
 แนกจังหวะ กับคำนำนั้ความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนก
 คุณภาพเสียง และคำนำนั้ความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการ
 จำแนกความยาวเสียง กับคำนำนั้ความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรี
 ด้านการจำแนกคุณภาพเสียง วัดสิ่งี่ร่วมกับ ความสามารถทางดนตรีไทยแตกต่างกัน
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นคำนำนั้ความสำคัญของความ
 สามารถเฉพาะทางดนตรีแต่ละคู่วัดสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยแตกต่างกัน
 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง
2. เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญ (beta weight) ขององค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการที่วัดรวมกับความสามารถทางดนตรีไทย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีในแต่ละด้าน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 สาขาดนตรีไทย ปีการศึกษา 2532 ในวิทยาลัยนาฏศิลปชลบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลปสุโขทัย วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ และวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง จำนวน 95 คน ซึ่งเลือกโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ภาคภูมิศาสตร์เป็นชั้นในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรีของซีชอร์ (Seashore Measures of Musical Talents) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 6 ชุดได้แก่

- ชุดที่ 1 แบบทดสอบระดับเสียง (pitch)
- ชุดที่ 2 แบบทดสอบความดังเสียง (loudness)
- ชุดที่ 3 แบบทดสอบลีลาจังหวะ (rhythm)
- ชุดที่ 4 แบบทดสอบความยาวเสียง (time)
- ชุดที่ 5 แบบทดสอบคุณภาพเสียง (timbre)
- ชุดที่ 6 แบบทดสอบการจำทำนอง (tonal memory)

2. แบบทดสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทย

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนในการดำเนินการสอบ ทักท้อขอความร่วมมือจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบด้วยตนเอง

2. นำแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรีของซีชอร์ และแบบทดสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 สาขาดนตรีไทย พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในการสอบ

3. นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าสถิติ และทดสอบสมมุติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 ชุด และแบบทดสอบวัดความสามารถทางดนตรีไทย

2. หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสามารถเฉพาะทางคนตรีทั้ง 6 ด้าน
และความสามารถทางคนตรีไทย

3. หากค่าน้ำหนักความสำคัญของแบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคนตรี
ทั้ง 6 ด้าน ที่วัดรวมกับความสามารถทางคนตรีไทย

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะ
ทางคนตรีแต่ละด้าน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลได้ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

คะแนนเฉลี่ยของการสอบแบบทดสอบทั้ง 6 ชุด และแบบทดสอบวัดความ
สามารถทางคนตรีไทยมีค่าตั้งแต่ 19.295 ถึง 41.032 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3.199 ถึง 7.777 ความแปรปรวนมีค่า 10.232 ถึง 60.481 สัมประสิทธิ์
ของการกระจายของแบบทดสอบวัดความสามารถทางคนตรีไทยมีค่ามากที่สุด
แบบทดสอบวัดความสามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำแนกความถี่เสียงมีค่าน้อยที่สุด

2. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความสามารถเฉพาะทางคนตรีทั้ง 6 ด้านและ
ความสามารถทางคนตรีไทย ปรากฏผลดังนี้

ความสามารถเฉพาะทางคนตรีที่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
มีจำนวน 6 คู่คือ ความสามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำแนกระดับเสียงกับ ความ
สามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำแนกความถี่เสียง ความสามารถเฉพาะทาง
คนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง กับความสามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำแนก
คุณภาพเสียง ความสามารถเฉพาะทางคนตรีด้านการจำแนกระดับเสียงกับความสามารถ

เฉพาะทางดนตรีคํานการจำทำนอง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนก
ความถี่เสียง กับความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนกความยาวเสียง
ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนกความถี่เสียง กับความสามารถเฉพาะ
ทางดนตรีคํานการจำทำนอง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนกความ
ความยาวเสียง กับความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำทำนอง

สำหรับความสามารถเฉพาะทางดนตรีที่สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05 มีจำนวน 4 คู่คือ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนกระดับ
เสียง กับความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำลีลาจังหวะ ความสามารถเฉพาะ
ทางดนตรีคํานการจำลีลาจังหวะ กับความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำทำนอง
ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนกความยาวเสียง กับความสามารถเฉพาะ
ทางดนตรีคํานการจำแนกคุณภาพเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการ
จำแนกคุณภาพเสียง กับความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำทำนอง นอกนั้น
สัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 คู่กับความสามารถ
ทางดนตรีไทย มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 5 คู่
คือ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนกระดับเสียง ความสามารถเฉพาะ
ทางดนตรีคํานการจำแนกความถี่เสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำ
ลีลาจังหวะ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำแนกความยาวเสียง ความ
สามารถเฉพาะทางดนตรีคํานการจำทำนอง ส่วนความสามารถเฉพาะทางดนตรี
คํานการจำแนกคุณภาพเสียง สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ

สำหรับความสัมพันธ์รวม โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ
ความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 คู่กับความสามารถทางดนตรีไทย พบว่าความ
สามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 คู่ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทยอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .73973

3. ผลการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 ด้านที่วัดรวมกับความสามารถทางดนตรีไทย ปรากฏผลดังนี้

น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีมีค่าตั้งแต่ $-.0783$ ถึง $.4146$ ซึ่งเรียงค่าน้ำหนักความสำคัญจากมากไปน้อยดังนี้ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำลีลาจังหวะ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความดังเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง โดยที่ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำลีลาจังหวะ และความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนองวัตุสิ่งี่ร่วมกับ ความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นวัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีแต่ละด้าน พบว่า

ค่า t มีค่าตั้งแต่ -1.83363 ถึง 2.78977 โดยที่ค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง กับค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำลีลาจังหวะ กับค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง และค่าน้ำหนักความสำคัญ

ของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง กับค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียง วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีแต่ละวัตุสิ่งี่ร่วมกับ ความสามารถทางดนตรีไทยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากการศึกษาองค์ประกอบทางดนตรีบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย ในระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง พบว่า

1. ความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 ด้าน มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ ความสามารถเฉพาะทางดนตรี 6 ประการมีความสัมพันธ์กับ ความสามารถทางดนตรีไทย เป็นการสมเหตุสมผล เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความสามารถเฉพาะทางดนตรีที่สัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ถึง 5 ด้าน นั่นคือตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า ถ้าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูง ค่าสหสัมพันธ์หาค่าสูงก็จะสูงด้วย (Guilford and Fruchter. 1978 : 379 ; Borg and Gall. 1971 : 350 ; และอนันต์ ศรีโสภณ. 2525 : 103) และเหตุผลอีกประการคือ องค์ประกอบความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้ง 6 ด้านที่นำมาศึกษานั้น เป็นองค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานทางดนตรีทั่ว ๆ ไป ซึ่งเมื่อผู้วิจัยนำองค์ประกอบเหล่านี้มาศึกษาความสัมพันธ์กับความสามารถทางดนตรีไทย จึงทำให้ค่าสหสัมพันธ์หาค่าสูงด้วย

2. น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกจังหวะ และความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางดนตรีไทยอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง วัคส์ที่รวมกับความสามารถทางดนตรีไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่า ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกระดับเสียง ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำลีลาจังหวะ ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความยาวเสียง และความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำทำนอง วัคส์ที่รวมกับความสามารถทางดนตรีไทย ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางดนตรีบางประการวัคส์ที่รวมกับ ความสามารถทางดนตรีไทย และธรรมชาติของดนตรีไทยนั้นผู้ที่เล่นดนตรีไทยได้คือนั้นความจำจะต้องเป็นองค์ประกอบใหญ่ (อุทิศ นาคสวัสดิ์. 2522 : 23) จำเสียงได้อย่างแม่นยำ ในที่นี้คือ ความสามารถในการจำแนกระดับเสียง และความสามารถในการจำทำนองนั่นเอง นอกจากนี้ผู้ที่เล่นดนตรีไทยยังต้องจำลีลาจังหวะที่ไคยีน หรือจากครูผู้ต่อเพลงให้ได้อย่างแม่นยำ เพราะจังหวะเป็นหัวใจสำคัญของดนตรีไทย (ปัญญา รุ่งเรือง. 2525 : 4) ในเรื่องความสั้น-ยาวของเสียงก็เช่นกันผู้เล่นจะต้องเล่นให้เหมือนทุกอย่าง และเหตุผลอีกทางหนึ่ง คือผู้ที่เล่นดนตรีไทยได้เก่งมากอาศัยวิธีการที่เรียกว่า "ครูพักลักจำ" ด้วยเหตุผลเหล่านี้ผู้ที่มีความสามารถทางดนตรีไทย จึงต้องมีความสามารถเฉพาะทางดนตรีทั้งสี่ด้านเป็นองค์ประกอบ

การที่ความสามารถเฉพาะทางดนตรีด้านการจำแนกความดังเสียง กับการจำแนกคุณภาพเสียงไม่ได้วัคส์ที่รวมกับความสามารถทางดนตรีไทย อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

ด้านความสามารถเฉพาะทางดนตรีเรื่องการจำแนกความดังเสียง ดนตรีไทยนั้นแนวในการบรรเลงจะออกมาในลักษณะราบเรียบ คือทำเน้นทำนองไปเรื่อย ๆ เป็นส่วนมาก มิได้เน้นในเรื่องความดัง-เบานัก ในการถ่ายทอดก็มิได้เน้นในเรื่องนี้ การบรรเลงดนตรีไทยจะเหมือนกับการบรรเลงดนตรีตะวันตกในยุคแรก ๆ คือยังมีได้

พัฒนาในรูปของเทคนิคในการบรรเลงดนตรี คนตรีไทยจะไปเน้นในการพัฒนารูปแบบของ เพลงเสียงมากกว่า ตรงข้ามกับดนตรีตะวันตกในปัจจุบันที่ได้พัฒนาลักษณะของการบรรเลง ไปไกลมาก เช่นในเรื่องของความกัง-เบา เสียงที่แปรเปลี่ยนไปในลักษณะความกัง-เบา (dynamic) ในดนตรีตะวันตกมีหลายลักษณะจะเห็นได้จากการใช้สัญลักษณ์ แทนลักษณะ เหล่านี้ไว้ในบทเพลงต่าง ๆ (ฤทธิ์ สุทธิจิตต์. 2531 : 38-39) สำหรับคนตรีไทย นั้นก็มีการพัฒนาบ้าง แต่ยังไม่ถึงกับเน้นในเรื่องความกัง-เบาในการบรรเลง แต่จะออกมา ในรูปของการกระซิบ (soft) กับบรรเลงธรรมดาเท่านั้น ฉะนั้นผู้ที่มีความสามารถทาง คนตรีไทยจึงไม่มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการจำแนกความกังเสียง นั่นคือความ สามารถในการจำแนกความกังเสียง จึงวัดสิ่งที่รวมกับความสามารถทางคนตรีไทยน้อยมาก จนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านความสามารถเฉพาะทางคนตรีเรื่องการจำแนกคุณภาพเสียง คุณภาพเสียง มองในแง่ของสีสันทันเสียง (tone colour) สีสันทันเสียงเกิดจากเครื่องดนตรีที่ แตกต่างกัน (สุกรี เจริญสุข. 2532 : 57) ในทางคนตรีไทย เครื่องดนตรีแต่ละชนิด คุณภาพเสียงจะต่างกันอย่างชัดเจนอยู่แล้วจึงไม่จำเป็นต้องใช้ความละเอียดในการสังเกตมากนัก ก็สามารถแยกเสียงเหล่านั้นได้ การเรียนการสอนหรือการถ่ายทอดทางคนตรีก็ไม่ได้เน้น ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกตในเรื่องนี้ แต่ในทางคนตรีตะวันตก เครื่องดนตรีมีมากชนิด และเสียงของเครื่องดนตรีบางชนิดจะใกล้เคียงกันมาก การเรียนการสอนก็มีการฝึกการ สังเกตในเรื่องนี้อย่างจริงจังมากกว่าคนตรีไทย จึงอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ความสามารถ ในการจำแนกคุณภาพเสียงวัดสิ่งที่รวมกับความสามารถทางคนตรีไทยอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง สถิติ

เป็นที่น่าสนใจว่า ผลของข้อสรุปนี้ตรงกับคำวิจารณ์ของ บี

(Boros. 1965 : 627-628 ; citing Bean. n.d.) ที่ให้คำแนะนำว่า ถ้าจะประเมินความถนัดทางคนตรีน่าจะใช้แบบทดสอบของซีซอร์ซุคที่ 1 (ระทมเสียง) ซุคที่ 3 (ลีลาจังหวะ) ซุคที่ 4 (ความยาวเสียง) ซุคที่ 6 (จำทำนอง) เท่านั้น

3. ความแตกต่างของค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกระดับเสียง กับความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกคุณภาพเสียง วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางคนตรีไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกจาจังหะ กับค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกคุณภาพเสียง และค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกความยาวเสียง กับค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกคุณภาพเสียง วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางคนตรีไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งตรงกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ น้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรีบางประการวัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางคนตรีไทยแตกต่างกัน

ในที่นี้จะเห็นว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญที่วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางคนตรีไทยคำนวณเห้นนั้นคือ คำนวณการจำแนกคุณภาพเสียง ที่แตกต่างจากค่าน้ำหนักความสำคัญของความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกระดับเสียง การจำแนกจาจังหะ และการจำแนกความยาวเสียง ซึ่งเป็นการยืนยันว่า ความสามารถเฉพาะทางคนตรี คำนวณการจำแนกคุณภาพเสียงมิได้วัตุสิ่งี่ร่วมกับความสามารถทางคนตรีไทยจริง

จากผลการวิจัยทั้งหมดสรุปได้ว่า ความสามารถทางคนตรี คำนวณการจำแนก ระดับเสียง การจำแนกจาจังหะ การจำแนกความยาวเสียง และการจำแนกนอง เป็นความสามารถที่ช่วยบอกให้ทราบว่า ผู้ใดมีความถนัดทางคนตรีไทยมากน้อยเพียงใด หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ ความสามารถทั้ง 4 ด้านนี้จะเป้นสิ่งชี้บ่งว่าผู้เรียนมีโอกาศประสบความสำเร็จในการเรียนคนตรีไทยมากน้อยเพียงใด นั่นคือ ถ้าเรานำแบบทดสอบที่ประกอบด้วยการความสามารถเหล่านี้ไปสอบกับนักเรียน แล้วนักเรียนคนใดได้คะแนนในการสอบสูงก็แสดงว่า เขามีโอกาศจะเรียนทางด้านคนตรีไทยได้ประสบ

ความสำเร็จมากกว่า ผู้ที่ไต่คะแนนจากการสอบนี้ค่า ดังนั้นความสามารถทาง
ดนตรีทั้ง 4 ด้านนี้จึงมีประโยชน์ช่วยในการตัดสินใจว่าผู้เรียนควรที่จะเลือกเรียน
ดนตรีไทยหรือไม่

ส่วนความสามารถทางดนตรีด้านการจำแนกความถี่เสียง และความสามารถทางดนตรีด้านการจำแนกคุณภาพเสียงนั้นไม่สามารถเป็นตัวบ่งชี้ได้ว่า
ผู้เรียนมีความถนัด หรือความสามารถทางดนตรีไทยมากน้อยเพียงใด จึงไม่
จำเป็นต้องนำความสามารถ 2 ด้านนี้ไปใช้ร่วมในการตัดสินใจในเรื่องของความ
ถนัด หรือความสามารถทางด้านดนตรีไทย

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยทำให้ผู้เกี่ยวข้องกับการสอบคัดเลือกผู้ที่เข้าศึกษาต่อ
ในทางดนตรีไทย ควรใช้แบบทดสอบการจำแนกระดับเสียง การจำลีลาจังหวะ
การจำแนกความยาวเสียง และการจำทำนองในการตัดสินใจคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ
ในระดับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง
2. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่คาดว่าจะเป็นตัวแปรของความสามารถที่วัดรวมกับความสามารถทางดนตรีไทย เช่น ความคิดสร้างสรรค์ทาง
ดนตรี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระยะเวลาในการฝึกเป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาลักษณะนี้กับระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับ
การศึกษารุ่นนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เฉลิมศักดิ์ พิภูลศรี. สังคีตนิยมว่าด้วยดนตรีไทย. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์, 2530.
- ชั้น ศิลปบรรเลง. ดนตรีไทยศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2521.
- เชาวลิต คาบแก้ว และสุภาวดี เหมทานนท์. วิธีสอบศิลปศึกษา ภาคทฤษฎีและแนวปฏิบัติตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521. กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตร์, 2525.
- ฤทธิ์ สุธงจิตต์. "ความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก," สังคีตนิยม. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531
- บุญช่วย โสวัตร. "ดนตรีไทยกับสังคมไทย," ศิลปกรรม. กรุงเทพฯ : คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 1(2) : 21-25, 2529.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : การพิมพ์พระนคร, 2527.
- ปัญญา รุ่งเรือง. ประวัติการดนตรีไทย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- พิชัย ปรัชญาบุสรณ์. สู่โลกดนตรี. กรุงเทพฯ : หนึ่งใจกับการพิมพ์, 2529.
- พูนพิศ อมาตยกุล. ดนตรีวิจักษ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สยามสมัย, 2529.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดอุตรธานี. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อักสำเนา.
- ณลินี ฅ นคร. องค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางจิตรกรรม

- ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อักสำเนา.
- มนตรี ตราโมท. "ดนตรีสมัยรัตนโกสินทร์," ใน โสมส่องแสง. โดย สุจิต
วงศ์เทศ. 35-40. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2527.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน
กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2527.
- _____. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2528.
- _____. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร,
2531.
- วิญญา วิศาลาภรต์. การวัดความถนัดเบื้องต้น. สงขลา : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2522.
- วิรัช ชูสูงเนิน. ดนตรีเบื้องต้นสำหรับครูประถม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2520.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ :
เอกศิลป์การพิมพ์, 2526.
- สมบุรต์ ชิตหงส์ และสำเริง บุญเรืองรัตน์. การวัดความถนัด. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- สมศักดิ์ ลีลา. การวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถทางช่างกล ของนักเรียน
มัธยมอาชีวศึกษาในภาคกลาง. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อักสำเนา.
- สุกรี เจริญสุข. "ธรรมชาติของการฟังดนตรี," ใน จะฟังดนตรีอย่างไรให้ไพเราะ.
กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2532.
- สุชาติ คັນนะเคชา. การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรีของชิซอร์

- เพื่อใช้กับเด็กไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516. อักสำเนา.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. รัชชัย อาหารระสุษ และพิสิฐ ศุภริยพงศ์. สถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- สุมาลย์ นิ่มเนติพันธ์. ดนตรีไทย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2524.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรทฤษฎี. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- ไสว เลี่ยมแก้ว. ความคิดสร้างสรรค์ และความถนัดทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 7. ปริญญานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514. อักสำเนา.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ การฝึกหัดครู, กรม. การทดสอบเพื่อการแนะแนว. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2510.
- อรรวรรต บรรจงศิลป์. องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับความถนัดทางดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519. อักสำเนา.
- อนันต์ ศรีโสภา. ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- อารี สุทธิพันธ์. "ศึกษาศิลปะ และศิลปศึกษา," ทัศนศิลป์ไทย-จีน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาศิลปและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- อุทิศ นาคสวัสดิ์. ทฤษฎีดนตรีไทยภาค 1 ว่าด้วยหลักและทฤษฎีดนตรีไทย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : นิมิตรการพิมพ์, 2522.
- _____. ทฤษฎี และการปฏิบัติดนตรีไทย. กรุงเทพฯ : เจริญการพิมพ์, 2513.

- Anastasi, Anne. Psychological Testing. 3rd. ed. ,London :
McMillan, 1968.
- Borg, Walter R. and Meredith D. Gall. Educational Research
on Introduction. David McKay, 1971.
- Buros, Oskar K. Third Mental Measurements Yearbook. New
Jersey : The Gryphon Press, 1949.
- _____. The Sixth Mental Measurement Yearbook. New Jersey :
The Gryphon Press, 1965.
- Chaloempol Ngamsuti. Attitudinal Survey of Thai Music
Educators Concerning Music Education in Thailand.
Doctor's Dissertation. Columbia : University of
Missouri-Columbia, 1980.mimeographed.
- Edward, Allen L. Statistical Methods for the Behavioral
Sciences. New York : Rinehart, 1954.
- Gordon, Edwin. The Psychology of Music Teaching. New Jersey :
Prentice - Hall, 1971.
- Guilford, J.P. and Benjamin Fruchter. Fundamental Statistics
in Psychology and Education. 6th ed. Tokyo :
McGraw - Hill Kogakusha, 1978.
- Hoffer, Charles R. The Understanding of Music. California :
Wadsworth, 1981.
- Kerlinger, Fred N. Foundation of Behavioral Research. 2nd ed.
New York : Holt Rinehart and Winston Inc., 1973.
- Lehman, Paul R. Test and Measurements in Music. New Jersey :
Prentice - Hall, 1968.
- Mehrens, William A. and Irvin J. Lehman. Measurement and
Evaluation in Education and Psychology. 2nd. ed.
New York : Holt Rinehart and Winston, 1978.
- Nye, Robert E. Basic Music. New Jersey : Prentice - Hall,
1968.
- Seashore, Carl E. Seashore Measures of Musical Talents:Manual.
New York : The Psychological Corporation, 1960.
- SPSS Inc. SPSS Statistical Algorithms. New York : SPSS Inc.
1985.

ภาพรวม

รายชื่ออาจารย์ทางดนตรีไทยในการกำหนดเนื้อหา เอก্ষการให้คะแนน

1. อาจารย์มนตรี ตราโมท
2. คร.เฉลิมพล งามสุทธิ
3. อาจารย์จิรัส อางณรงค์
4. อาจารย์ศิลป์ ตราโมท
5. อาจารย์ปฐมรัตน์ ถิ่นธรณี
6. อาจารย์ถิรพงศ์ ไสวัตร
7. อาจารย์นิกร จันทรศร
8. อาจารย์สมุทร อิงควระ
9. อาจารย์คุณภี มีป้อม
10. อาจารย์ชนินทร์วดี ชมภูทิพย์
11. อาจารย์วัฒนา จันทรเสม
12. อาจารย์หิณิตร กัลป์ทวี

รายชื่ออาจารย์ผู้ปฏิบัติเครื่องดนตรีในการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติดนตรีไทย

1. อาจารย์ปฐมรัตน์ ถิ่นธรณี
2. อาจารย์สุจิตต์ ชูวงศ์
3. อาจารย์สุรพงษ์ บัวหลวง
4. อาจารย์บำรุง พาทยกุล
5. อาจารย์ไกรฤทธิ์ กันเรือง
6. อาจารย์ทอง จันทรวีมล
7. อาจารย์สมเกียรติ ปลัมปรีชา
8. อาจารย์บุญมี น้อยนิค
9. อาจารย์เบญจรงค์ ธนโกเศศ
10. อาจารย์พรรณา บัณฑิตเสาวภาคย์

บันทึกเสียง ณ ห้องอัดเสียงวิทยาลัยนาฏศิลป์ กรุงเทพฯ

ควบคุมการบันทึกเสียงโดย คุณวิเชียร ไส่วัตร

รายชื่ออาจารย์ผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบภาคปฏิบัติดนตรีไทย

1. อาจารย์ทินกร กลับทวี
2. อาจารย์วัฒนา จันทร์เสน

ใบงาน

การสอบปฏิบัติดนตรีไทยของนักเรียนนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3

อุปกรณ์ที่ใช้สอบที่นักเรียนต้องเตรียม

1. เครื่องดนตรีที่นักเรียนเลือกเรียนเป็นเครื่องมือเอก 1 ชิ้น
2. ฉิ่ง

วิธีการสอบ

1. ให้นักเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีเครื่องมือเอกตามเนื้อหาที่กำหนด
2. ให้นักเรียนปฏิบัติจังหวะฉิ่ง (ตีฉิ่ง) ตามเพลงที่กำหนดให้

เนื้อหาที่ใช้สอบ

เครื่องมือเอก : สอบเนื้อหาต่อไปนี้ คือ

- บรรเลงเพลงพม่า 5 ท่อน (เฉพาะท่อนที่ 1)
- แปล่ลูกฆ้อง หรือหาทำนองมาทดแทนทำนองหลักที่กำหนดให้
- ท่อทำนองที่กำหนดให้ (สั้น ๆ) โดยจะให้ฟังแล้วปฏิบัติตาม 2 ครั้ง ครั้งที่สามสอบจริง

ฉิ่ง : สอบให้ตีฉิ่งในเนื้อหาเพลงต่อไปนี้คือ

- เพลงเชิดฉิ่ง
- เพลงเชิดจัน
- เพลงซำปี

แบบการให้คะแนนการสอบภาคปฏิบัติคนตรีไทย

ชื่อ..... เครื่องชื่อเอก..... วิทยาลัยนาฏศิลป์.....

เนื้อหา	คะแนน		
	0	1	2
1. เพลงพม่า 5 ท่อน			
ก. จังหวะ.....			
ข. ทำนอง.....			
2. การเปลื้องท่อน หรือการหาทำนองมาทดแทน			
ก. การแปลทำนองโดยรวม ๗			
ข. ส่วนของจังหวะในการแปลทำนอง			
ค. เสียงสุดท้ายในการแปลทำนอง.....			
3. ทักษะการฟังและการจำ			
<u>วรรคที่ 1</u> ก. จังหวะ.....			
ข. ทำนอง.....			
<u>วรรคที่ 2</u> ก. จังหวะ.....			
ข. ทำนอง.....			
4. การปฏิบัติจังหวะฉิ่ง			
<u>เพลงเชิดฉิ่ง</u>			
ก. ส่วนของจังหวะในการตีฉิ่ง.....			
ข. ความถูกต้องของอัตราจังหวะในการตีฉิ่ง.....			
<u>เพลงเชิดฉิ่ง</u>			
ก. ส่วนของจังหวะในการตีฉิ่ง.....			
ข. ความถูกต้องของอัตราจังหวะในการตีฉิ่ง.....			
<u>เพลงซำป๋อ</u>			
ก. ส่วนของจังหวะในการตีฉิ่ง.....			
ข. ความถูกต้องของอัตราจังหวะในการตีฉิ่ง.....			

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวสุมาลี ชื่อสกุล พรหมชาติ
 เกิดวันที่ 18 เดือนกันยายน พุทธศักราช 2502
 สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 85 หมู่ 4 ตำบลหนองม่วง อำเภอโคกสำโรง
 จังหวัดลพบุรี 15170
 ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน: อาจารย์ฝ่ายทะเบียนและวัดผล
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน วิทยาลัยนาฏศิลปสุโขทัย อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย
 64000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2519	มัธยมศึกษาตอนต้น (สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) จากโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2521	ป.กศ. จากวิทยาลัยครูเทพสตรี จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2526	กศ.บ. (วิชาเอกการวัดผลการศึกษา วิชาโทคณิตศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2532	กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) จากมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร