

การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้น
ของวิทยาลัยนาฏศิลป์

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุรางคณา นิกประเสริฐ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2551

การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้น
ของวิทยาลัยนาฏศิลป์

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุรางคณา นิกประเสริฐ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

พฤษภาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้น
ของวิทยาลัยนาฏศิลป์

บทคัดย่อ
ของ
สุรางคณา นิกรประเสริฐ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2551

สุรางคณา นิกรประเสริฐ. (2551). การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน
นาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม.
(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.สุนันท์ ศลโกสม.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน
นาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
เป็นนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร
กระทรวงวัฒนธรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 973 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบ
แบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัด 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมิน
คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย วัดด้านศิลปนิสัย ความขยันอดทน และใฝ่รู้ใฝ่เรียน และ
ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย วัดด้านความจำ การสังเกต
รับรู้ จังหวะและทำนอง และการใช้กล้ามเนื้อ

ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1
มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัด มีค่าอยู่
ระหว่าง .22 ถึง .69 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ค่าอำนาจจำแนก
รายข้อของแบบวัดมีค่าอยู่ระหว่าง .25 ถึง .67 ค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .26 ถึง .80
ค่าความเชื่อมั่นของมาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ได้แก่ ศิลปนิสัยมีค่าความ
เชื่อมั่น .871 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีค่าความเชื่อมั่น .858 ขยันอดทนมีค่าความเชื่อมั่น .900 ส่วนค่าความ
เชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ได้แก่ ความจำมีค่าความ
เชื่อมั่น .892 การสังเกตรับรู้มีค่าความเชื่อมั่น .877 จังหวะและทำนองมีค่าความเชื่อมั่น .847
การใช้กล้ามเนื้อมีค่าความเชื่อมั่น .847 และสร้างเกณฑ์การตีความหมายคะแนนของแบบวัดใน
รูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์

การศึกษาองค์ประกอบด้านความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ โดยการ
วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component
Analysis) หมุนแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation) ด้วยวิธีออบลิมีนตรง (Direct Oblimin)
มีจำนวนองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ศิลปนิสัย ขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความจำ
การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง และการใช้กล้ามเนื้อ ตรวจสอบหลักฐานความเที่ยงตรง
เชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 อันดับ คือ
การวิเคราะห์อันดับแรก (First Order) และการวิเคราะห์อันดับที่สอง (Second Order) โดยการ
วิเคราะห์โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความกลมกลืนกันทุกด้านและทุกองค์ประกอบ

DEVELOPING BASIC DANCE AND MUSIC ABILITY TESTS FOR PRIMARY STUDENT
OF THE DRAMATIC ARTS COLLEGE

AN ABSTRACT
BY
SURANGKHANA NIKORNPRASERT

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University
May 2008

Surangkhan Nikornprasert (2008). *The Developing Basic Dance and Music Ability Tests for Primary Student of The Dramatic Arts College*, M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist. Prof. Ong-Art Naiyapatana, Assist. Prof. Sunan Solgosoom.

This study aimed to develop drama-music ability test for primary students of Dramatic Arts College. The subjects comprised 973 primary students of Dramatic Arts College in the central region, Institute of Art Development, Fine Arts Department, Ministry of Culture, in the 2nd semester of 2007 academic year, through stratified random sampling. The instruments for collecting data were 2 tests, test 1: rating scales of affective domain as to art habit, perseverance, and inquiry learning, and test 2: aptitude tests concerning cognitive and psychomotor domain as to memory, perceived observation, rhythm and melody, and muscle use.

The results revealed that the rating scales of affective domain gained item discrimination of .22 - .69, aptitude tests concerning cognitive and psychomotor domain gained item discrimination of .25 - .67 with item difficulty of .26 - .80. According to the reliability of rating scales of affective domain, it was found that the reliability of art habit was .871, that of inquiry learning was .858 and that of perseverance was .900 whereas that of cognitive and psychomotor domain, it was found that the reliability of memory was .892, that of perceived observation was .847, that of rhythm and melody was .847 and that of muscle use was .847 and they could contribute norm for interpreting as to percentile rank.

In accordance with components of drama-music ability through factor analysis with Principle Component Analysis and Oblique Rotation with Direct Oblimin, it illustrated that there were 7 components, namely, art habit, perseverance, inquiry learning, memory, perceived observation, rhythm and melody, and muscle use. When investigating construct validity through confirm component analysis, it was found that there were 2 orders as the first order and the second order and there were concordance in all aspects and components through model analysis and empirical data.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้น
ของวิทยาลัยนาฏศิลป์

ของ
สุรางคณา นิกรประเสริฐ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่..... เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ ศลโกสุม)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ ศลโกสุม)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่ง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสม กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ที่ได้กรุณาช่วยเหลือ ให้คำแนะนำปรึกษา ทั้งยังได้แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช และอาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการในการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ และให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และที่สำคัญยิ่งผู้วิจัยขอกราบระลึกถึงพระคุณ อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์คมคาย กลิ่นภักดี อาจารย์ไพฑูรย์ เข้มแข็ง และอาจารย์ นัฐพงศ์ โสวัตร ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญการสอนนาฏศิลป์ – ดนตรี ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ที่ให้กรุณาให้คำสัมภาษณ์คุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สุพร เข้มเฮง และอาจารย์ ชวลิต รวยอาจิณ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการ ผู้บริหาร อาจารย์ และนักเรียนกลุ่มตัวอย่างของ วิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลางทั้ง 4 แห่ง ได้แก่ วิทยาลัยนาฏศิลปศาลายา วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง และวิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ณภัทร จารุเดชศิริ และนักเรียนดนตรีไทยจากโรงเรียน ประชาอุทิศ (จันทาบนุสรณ์) ที่ช่วยเหลือในการควบคุมวงดนตรี บรรเลงเพลง อำนวยความสะดวกในการบันทึกเสียง ถ่ายภาพ และนายจุลศักดิ์ สุขสบาย นางสาวนพวรรณ ศรีเกตุ ที่ให้คำปรึกษาในการใช้โปรแกรมลิสเรลวิเคราะห์ข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และน้องชาย ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือผู้วิจัยเป็นอย่างดีในทุกๆ เรื่อง

สุรางคณา นิกรประเสริฐ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญในการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
การจัดการศึกษาของวิทยาลัยนาฏศิลป์.....	8
เชาว์ปัญญาหรือความถนัด.....	14
การศึกษาความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์.....	26
การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	51
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	65
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สังเขปความมุ่งหมายและวิธีดำเนินการวิจัย.....	98
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	99

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
อภิปรายผล.....	102
ข้อเสนอแนะ.....	105
บรรณานุกรม.....	106
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คุณภาพของเครื่องมือ.....	112
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงสำรวจ.....	118
ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	129
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	131

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	โครงสร้างหลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น.....	10
2	การเปรียบเทียบลักษณะของคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน นาฏดุริยางคศิลป์.....	32
3	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
4	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเพศและระดับชั้น.....	53
5	ค่าสถิติพื้นฐานของมาตราประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (N = 973).....	73
6	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย (N = 973).....	74
7	หลักฐานค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน นาฏดุริยางคศิลป์ (N = 100).....	75
8	หลักฐานค่าความยากของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย (N = 100).....	76
9	หลักฐานค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน นาฏดุริยางคศิลป์ (N = 973).....	77
10	หลักฐานค่าความยากของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย (N = 973).....	78
11	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์.....	79
12	ค่าสถิติของการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตราประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย.....	80
13	ค่าสถิติของการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย.....	83
14	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกด้วยโปรแกรม ลิสเรลจำแนกเป็นห้อยค์ประกอบ.....	90
15	ค่าสถิติจากการทดสอบความเหมาะสมของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัย และด้านพุทธิพิสัย ด้วยการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง.....	92
16	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตราประเมินพฤติกรรม ด้านศิลปนิสัย.....	93

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
17	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรประเมินพฤติกรรม ด้านขยันอดทน.....	94
18	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรประเมินพฤติกรรม ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน.....	95
19	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านความจำ.....	96
20	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านการสังเกตรับรู้.....	96
21	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านจังหวะและทำนอง.....	97
22	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านการใช้กล้ามเนื้อ.....	97
23	ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ของการทดสอบ ครั้งที่ 1.....	114
24	ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย.....	119
25	แสดงน้ำหนักองค์ประกอบด้วยวิธีหมุนแกนแบบมุมแหลม วิธีอ้อมลิมนตรง แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย.....	122
26	ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย.....	124
27	แสดงน้ำหนักองค์ประกอบด้วยวิธีหมุนแกนแบบมุมแหลม วิธีอ้อมลิมนตรง แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย.....	127

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์.....	54
2 แสดง Scree test กราฟ ค่าไอเกน (Eigen Values) ในแต่ละองค์ประกอบ ที่มีค่ามากกว่า 1.....	81
3 แสดง Scree test กราฟ ค่าไอเกน (Eigen Values) ในแต่ละองค์ประกอบ ที่มีค่ามากกว่า 1.....	84
4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ของโมเดลแบบวัดความ สามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์.....	89
5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ของโมเดลแบบวัดความ สามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัย.....	92

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า สิ่งที่จะทำให้ไทยคงเป็นไทยอยู่ได้นั้นก็คือศิลปวัฒนธรรมชาติไทยเป็นชาติที่มีศิลปวัฒนธรรมมาเป็นเวลาหลายร้อยปีตราบนับถึงทุกวันนี้ มนุษย์ได้อาศัยศิลปะเพื่อแสวงหาความดีงามและความบันเทิงให้แก่จิตใจของตน ศิลปวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่แสดงถึงลักษณะประจำชาติออกมาให้ชาติอื่นเห็น เป็นเครื่องแสดงถึงความเจริญ ความเป็นอิสระและพุทธิปัญญาความสามารถของมนุษย์ทุกยุคทุกสมัย นับว่าเป็นสมบัติของชาติที่ได้ช่วยกันสะสมและสร้างสรรค์ขึ้นมาเป็นเวลานาน เพื่อแสดงให้เห็นว่าตนเองมีศิลปวัฒนธรรมเป็นของตัวเอง ชาติไทยก็เช่นเดียวกัน (ฉวีวรรณ กิณางค์. 2524:1)

กรมศิลปากรเป็นหน่วยงานหลักของรัฐบาลที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการคุ้มครองป้องกัน อนุรักษ์ บำรุงรักษา ฟื้นฟู ส่งเสริม สร้างสรรค์ เผยแพร่ จัดการศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา สืบทอดศิลปะ และทรัพย์สินมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของชาติ เพื่อธำรงคุณค่าและเอกลักษณ์ของความเป็นชาติ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของสังคมไทยและความมั่นคงของชาติ (www.mculture.go.th) วิทยาลัยนาฏศิลป์ เป็นสถาบันการศึกษาที่รัฐจัดตั้งขึ้นเนื่องจากได้เล็งเห็นความสำคัญของศิลปวัฒนธรรมไทย ซึ่งถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำชาติไทยไปสู่ความเป็นปึกแผ่นแสดงถึงความรุ่งเรือง และความเป็นเอกลักษณ์ของชาติที่ต้องรักษาและสืบทอดไว้ ด้วยกระบวนการทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้วิทยาลัยนาฏศิลป์จัดการศึกษาประเภทวิชาชีพพิเศษด้านนาฏศิลป์ ดนตรี ซึ่งเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกหัด เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพตั้งแต่เยาว์วัยและต้องฝึกฝนเป็นเวลานานปี (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2537:15) จัดการศึกษาตามหลักสูตร 3 ระดับ คือ ระดับนาฏศิลป์ขั้นต้น (เทียบเท่ามัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3) รับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 3 ปี ระดับนาฏศิลป์ชั้นกลาง (เทียบเท่ามัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6) รับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 3 ปี และระดับนาฏศิลป์ขั้นสูง (เทียบเท่ากับอนุปริญญา) ใช้เวลาเรียนทั้งสิ้น 2 ปี ปัจจุบันเปิดสอนถึงระดับปริญญาตรีเป็นหลักสูตรต่อเนื่องจากระดับนาฏศิลป์ขั้นสูงอีก 2 ปี คือ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ตั้งอยู่ที่วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ ดำเนินการสอนในปีการศึกษา 2542 เป็นปีแรก (สถาบันนาฏดุริยางคศิลป์. 2538) การเรียนการสอนประกอบด้วยการเรียนสายสามัญและสายศิลปะตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ สายศิลปะมีสาขาที่เปิดสอนคือ สาขาวิชานาฏศิลป์ไทย ประกอบด้วย โขน ละคร สาขาดุริยางค์ไทยประกอบด้วยปี่พาทย์ เครื่องสาย และคีตศิลป์ไทย สาขาดุริยางค์สากลประกอบด้วยดนตรีสากล คีตศิลป์สากล และนาฏศิลป์สากล (วิทยาลัยนาฏศิลป์. 2537:7 – 8) ปัจจุบันมีวิทยาลัยนาฏศิลป์ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเปิดสอนรวม 12 แห่ง

เรียงลำดับการก่อตั้งคือ วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ (ศาลายา) วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย วิทยาลัยนาฏศิลป์ร้อยเอ็ด วิทยาลัยนาฏศิลป์กาฬสินธุ์ วิทยาลัยนาฏศิลป์นครราชสีมา วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลป์ลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลป์สุพรรณบุรี วิทยาลัยนาฏศิลป์นครศรีธรรมราช วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลป์พัทลุง วิทยาลัยนาฏศิลป์ทุกแห่งมีหลักในการก่อตั้งดังนี้ (วิทยาลัยนาฏศิลป์. 2539:20 – 21)

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ทั้งวิชาสามัญและวิชาศิลปะ สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อโดยมุ่งหมายให้ผู้เรียนฝึกทักษะ ความถนัดและพัฒนาความสามารถความสนใจ เพื่อให้เกิดความชำนาญอันเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของตนเองและสังคม

2. เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดสุนทรียภาพและจินตนาการ ตลอดจนรู้จักคุณค่าของนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอันเป็นมรดกของชาติ

3. เพื่อให้การศึกษาและฝึกอบรมทักษะฝีมือ ส่งเสริมให้ใฝ่ใจศึกษาเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ รวมทั้งเป็นการธำรงรักษา สืบทอดงานศิลปวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชาติ โดยสามารถให้บริการสังคมและประเทศชาติได้

สำหรับผู้ที่จะเข้าเรียนในวิทยาลัยนาฏศิลป์จำเป็นต้องมีคุณสมบัติพิเศษดังระเบียบ กรมศิลปากรว่าด้วยเรื่องหลักเกณฑ์พิจารณาคุณสมบัติผู้สมัครเข้าเรียนในวิทยาลัยนาฏศิลป์ ซึ่งมีหลักเกณฑ์ 2 ประการ คือ

1. วิชาศิลปะบางสาขา จำเป็นต้องเป็นผู้มีสัดส่วนตัว หน้าตาสวย เช่น ละคร บางสาขาก็ต้องมีกระแสเสียงไพเราะ เช่น การเรียนคีตศิลป์ไทย

2. ต้องมีศิลปนิสัย หมายถึง ต้องรักและสนใจในวิชาศิลปะที่เลือกเรียนอย่างแท้จริง และต้องมีความรู้ในสาขาวิชาศิลปะที่เลือกเรียนอยู่บ้างพอสมควร

โดยมีหลักเกณฑ์ในการสอบคัดเลือก คือ วิชาสามัญ 40 คะแนน สอบสัมภาษณ์ 60 คะแนน โดยการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในการสอบสัมภาษณ์ เป็นการตรวจสอบแว่หรือความถนัดของนักเรียนในเบื้องต้น เพราะความถนัดเป็นเครื่องชี้วัดศักยภาพและความสามารถทางการเรียนรู้ด้านต่างๆ ของบุคคล (Moskowitz & Orgel. 1969) ซึ่งการจัดการศึกษาที่ดีและการที่ผู้เรียนจะเลือกเรียนสิ่งใดนั้น ต้องคำนึงถึงความถนัดเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้ศักยภาพที่ถนัด ได้รับการพัฒนาอย่างดีที่สุด อันจะมีผลให้งานในด้านที่ต้องการอาศัยความสามารถนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ประยูร ไทยธานี. 2546:1 ; อ้างอิงจาก สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และ สำเริง บุญเรืองรัตน์. 2524) แนวคิดดังกล่าวนี้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งเน้นจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยเฉพาะหมวด 4 ที่ว่าด้วยการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (มาตรา 22) และต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน (มาตรา 24) (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. 2542) ดังนั้นเมื่อการจัดการศึกษา มุ่งเน้นไปที่การ

พัฒนาผู้เรียนโดยช่วยให้เรียนรู้ถึงขีดสุดของตนเองตามศักยภาพและเป็นไปในทิศทางที่ผู้เรียนมีความถนัด โดยสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ทราบถึงความถนัดของผู้เรียน คือ การวัดความถนัด

แบบวัดความถนัดมีประโยชน์หลายประการที่สำคัญ ได้แก่ ช่วยในการคัดเลือกบุคคล การจำแนกประเภท และการกำหนดตำแหน่ง เป็นต้น สำหรับในวงการศึกษาก็สามารถใช้ประโยชน์จากแบบวัดความถนัดได้ เช่น เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน เพื่อการแนะแนว และเพื่อคัดเลือกผู้เรียน เป็นต้น คะแนนที่ได้จากการทดสอบความถนัดจะช่วยให้ครูคาดหวังในตัวผู้เรียนตามความเป็นจริง และสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตรงตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล (ประยูทธ ไทยธานี. 2546:2) ซึ่งแบบวัดความถนัด แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541) คือ แบบทดสอบวัดความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test) เช่น แบบวัดความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความถนัดเฉพาะหรือความถนัดพิเศษ (Separate Test of Specific Aptitude) เช่น แบบวัดความถนัดทางดนตรี แบบวัดความถนัดทางศิลปะ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า การวัดความถนัดมีความสำคัญอย่างมากในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อหรือทำงาน ซึ่งวิทยาลัยนาฏศิลป์เป็นสถาบันที่เปิดสอนในด้านนาฏศิลป์ ดนตรี ในระดับมัธยมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา จากรายงานการวิจัยเรื่อง “วิวัฒนาการและอนาคตภาพของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในการพัฒนาศิลปวัฒนธรรมไทย” (สิริชัยชาญ พักจำรูญ. 2539) พบว่า ในช่วงปีการศึกษา 2536 – 2538 มีนักเรียนเข้าศึกษาในวิทยาลัยนาฏศิลป์แล้วลาออกกลางคันจำนวนร้อยละ 34 ของนักเรียนทั้งหมด นอกจากนี้นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาในระดับนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 (เทียบเท่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6) แล้วศึกษาต่อในระดับนาฏศิลป์ชั้นสูง (เทียบเท่าอนุปริญญา) เพียงร้อยละ 51.03 ในปีการศึกษา 2535 และมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งในปีการศึกษา 2539 มีนักเรียนที่ศึกษาต่อเพียงร้อยละ 48.10 ซึ่งปัจจัยเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวนี้อาจมีหลายสาเหตุ โดยสาเหตุที่สำคัญ คือ การรับนักเรียนเข้าศึกษาในวิทยาลัยนาฏศิลป์ ไม่มีการสอบคัดเลือกโดยวัดความถนัดหรือวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์อย่างเป็นทางการ ดังนั้นนักเรียนที่รับเข้ามาเรียนส่วนหนึ่งจึงไม่มีใจรักและไม่มีความถนัดทางนาฏดุริยางคศิลป์

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ให้เกิดเป็นรูปธรรมขึ้นมา เพราะองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ นักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์สามารถเรียนและประสบความสำเร็จได้ คือ ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ซึ่งความสามารถขั้นพื้นฐานด้านเป็นลักษณะที่สื่อหรือแสดงให้เห็นว่าเป็นคนเช่นไร อีกทั้งการวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จะสามารถช่วยคัดเลือกบุคคลที่มีศักยภาพ สามารถประสบความสำเร็จสูงสุดในการศึกษาทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ การศึกษาความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์ จึงเป็นประโยชน์ในการแนะแนวของครูแนะแนว ผู้ปกครอง นักเรียน หรือนักการศึกษาที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับด้านนาฏดุริยางคศิลป์ และใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์

ความสำคัญในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ จะทำให้ได้องค์ประกอบซึ่งเป็นโครงสร้างของความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษา ด้านนาฏดุริยางคศิลป์และแนวทางการจัดการเรียนการสอน อีกทั้งยังได้แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ พร้อมทั้งเกณฑ์ปกติของนักเรียน อันเป็นแนวทางสำหรับการจัดการศึกษาต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม จำนวน 2,077 คน เป็นนักเรียนชาย 576 คน นักเรียนหญิง 1,501 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 1,094 คน เป็นนักเรียนชาย 308 คน เป็นนักเรียนหญิง 786 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นาฏดุริยางคศิลป์ หมายถึง ศิลปะแห่งการฟ้อนรำ ความชำนาญในการละคร โขน การฟ้อนรำ การขับร้อง และการบรรเลงดนตรีทั้งเครื่องดีด เครื่องสี เครื่องตี และเครื่องเป่า
2. ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ หมายถึง ศักยภาพพื้นฐานหรือความสามารถซึ่งมีอยู่ในตัวบุคคลที่เอื้อต่อการพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้มีความสำเร็จในด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบตามภาวะสันนิษฐานเบื้องต้น 7 องค์ประกอบ คือ

2.1 ศิลปนิสัย หมายถึง การกระทำหรือพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นในเรื่องมีใจจดจ่อ สนใจ มีความรัก ความประทับใจในงานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ชอบเล่นเครื่องดนตรี ร้องเพลง เต้นรำ แสดงละคร สะสมเทป ซีดี ยอมอุทิศตนเพื่องานนาฏดุริยางคศิลป์ มีทัศนคติที่ดี มีความถนัด ในการสร้างสรรค์งานนาฏดุริยางคศิลป์ ติดตามความเคลื่อนไหวของนาฏดุริยางคศิลป์อยู่เสมอ และ ร่วมอนุรักษ์ด้วยความสมัครใจ

2.2 ความขยันอดทน หมายถึง การกระทำของบุคคลที่แสดงออกถึงการต่อสู้กับ ความยากลำบาก อุปสรรค ปัญหาต่างๆ อย่างไม่ย่อท้อ มีความขยันหมั่นเพียร ทนต่อการปฏิบัติการ ฝึกซ้อมการรำ การเต้น การเล่นดนตรี การร้องเพลง ซ้ำๆ อยู่เสมอ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย และมีความขยัน อดทนในการเก็บ การดูแลรักษา การทำความสะอาดเครื่องดนตรี ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอนและการแสดงด้านนาฏดุริยางคศิลป์

2.3 ใฝ่รู้ใฝ่เรียน หมายถึง การแสดงออก การกระทำของบุคคลที่มีความ กระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น รักการพัฒนาตนเอง มีความสนใจในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวกับท่ารำ ท่าเต้น ลีลาในการแสดงเพื่อให้เกิดความสวยงาม เทคนิคการเล่นดนตรี การร้องเพลง ประวัติความเป็นมาของบุคคล เครื่องดนตรี บทเพลง การแสดงโขน ละคร ฟ้อนรำต่างๆ เพื่อให้เกิด ความเจริญก้าวหน้าในด้านนาฏดุริยางคศิลป์ และคิดที่จะพัฒนาตนเองอยู่เสมอ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเองได้

2.4 ความจำ หมายถึง การแสดงออกซึ่งการจำได้ ระลึกได้ สามารถจดจำสิ่งที่ได้ เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว จดจำได้ระยะนาน และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ วัดโดยการจดจำ สัญลักษณ์ต่างๆ ที่กำหนดให้

2.5 การสังเกตรับรู้ หมายถึง ความสามารถในการเก็บรายละเอียดต่างๆ สังเกตเห็นความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งต่างๆ ที่ได้รับรู้ หรือเรียนรู้ไปได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง วัดโดยการสังเกตรับรู้แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปภาพการปฏิบัติท่ารำ ต่างๆ สำหรับนักเรียนสาขานาฏศิลป์ไทย และการสังเกตรับรู้แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของ รูปภาพการปฏิบัติเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ สำหรับนักเรียนสาขาดนตรีไทย

2.6 การใช้กล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการใช้ส่วนของ ร่างกาย กล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อมือได้อย่างประสานสัมพันธ์ คล่องแคล่ว ยืดหยุ่น แข็งแรง ถูกต้องตามการกระทำ การเคลื่อนไหวที่เปลี่ยนแปลงไป วัดโดยการลากเส้นต่อจุดและการลากเส้น ให้อยู่ภายในขอบเขตที่กำหนด

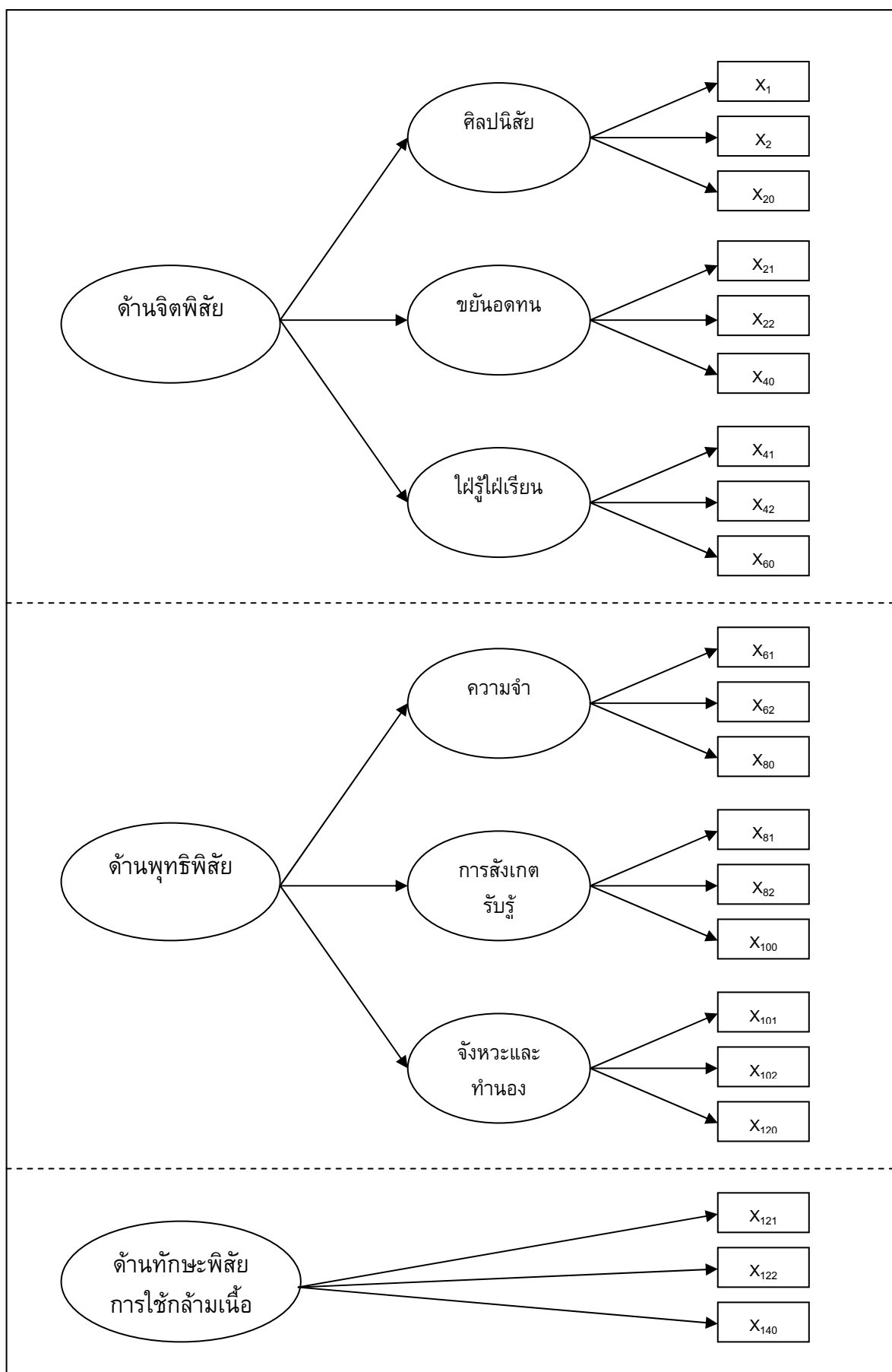
2.7 จังหวะและทำนอง หมายถึง ความสามารถที่จะบอก วิเคราะห์ แยกแยะความ แตกต่างของเสียงสูง เสียงต่ำ เสียงทุ้ม เสียงแหลม เสียงกังวาน และรูปแบบจังหวะต่างๆ ทั้งจังหวะ ช้า จังหวะเร็ว ลักษณะจังหวะของตัวโน้ต แยกแยะเพลงที่มีท่วงทำนอง จังหวะที่แตกต่างกันได้ และ มีความไวต่อการแสดงออกซึ่งการรับรู้ การเข้าใจจังหวะและทำนอง วัดโดยการฟังเครื่องดนตรีชนิด ต่างๆ และการฟังเสียงเพลงตามอัตราจังหวะต่างๆ ของดนตรีไทยจากเครื่องบันทึกเสียง

3. แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดศักยภาพพื้นฐานหรือความสามารถพิเศษซึ่งมีอยู่ในตัวบุคคลที่เอื้อต่อการพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้มีความสำเร็จในด้านนาฏดุริยางคศิลป์ เป็นแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. เกณฑ์ปกติ (Norm) หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้จากการทดสอบการวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ และคะแนนที่บอกระดับของความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ของนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์ว่ามีความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์อยู่ในระดับใด โดยแสดงลงในตารางซึ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบกับคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized T – Score) ที่แปลงจากคะแนนดิบ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ การศึกษาค้นคว้าความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ว่าประกอบด้วยคุณลักษณะอะไรบ้าง โดยศึกษาสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากการศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ (ธนิต อยู่โพธิ์. 2531:175 – 185, สุมณมัลย์ นิมเนตติพันธ์. 2538:144, บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545:23 อ้างอิงจาก Campbell and others. 1996:135, อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2545 : 56 – 58, www.sudipan.net, โกวิท วัชรินทรางกูร. www.mc4..com:อ้างอิงจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ) ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรี (Musical Aptitudes) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถของบุคคลว่ามีพอที่จะเป็นนักดนตรีหรือเรียนทางดนตรีสำเร็จได้หรือไม่ เช่น แบบทดสอบ Seashore Measures of Musical Talents สร้างโดย Carl E. Seashore แบบทดสอบ Wing Standardized Tests of Musical Intelligence สร้างโดย Wing แบบทดสอบ Musical Aptitude Profile สร้างโดย E. Gordon และแบบทดสอบ Drake Music Aptitude Test (บุญชม ศรีสะอาด. 2526: 156-157) และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ (คมคาย กลิ่นภักดี. 2549:สัมภาษณ์, ไพฑูรย์ เข้มแข็ง. 2549:สัมภาษณ์, ปทุมมมาลย์ ทรงสกุล. 2549:สัมภาษณ์, นัฐพงศ์ โสวัตร, 2549:สัมภาษณ์) ประมวลได้เป็นความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ 7 ด้าน คือ ศิลปนิสัย จังหวะและทำนอง ความขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความจำ การสังเกตรับรู้ และการใช้กล้ามเนื้อ ซึ่งคุณลักษณะทั้ง 7 ด้าน สามารถแยกออกเป็น 3 ด้านใหญ่ๆ คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย รายละเอียดต่างๆ ดังนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การจัดการศึกษาของวิทยาลัยนาฏศิลป์
2. เซอร์วิสเซียมหรือความถนัด
3. การศึกษาความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์
4. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการศึกษาของวิทยาลัยนาฏศิลป์

การจัดการศึกษาของวิทยาลัยนาฏศิลป์จัดอยู่ในระบบการศึกษาวชิราวุธศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดหรือพัฒนาทักษะวิชาชีพด้านนาฏศิลป์ ดนตรี ให้มีความชำนาญเป็นพิเศษตั้งแต่เยาว์วัยและต้องได้รับการฝึกฝนเป็นระยะเวลานาน ดังนั้นการจัดการศึกษาของวิทยาลัยนาฏศิลป์ จึงเป็นการรวมทั้งระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาในสถาบันเดียวกัน ซึ่งในปัจจุบันวิทยาลัยนาฏศิลป์จัดหลักสูตรการศึกษาแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ (www.cdasp.bpi.ac.th/teacher.htm)

1. ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงชั้น คือ

- ช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นต้น รับผู้สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เข้าศึกษาต่อในระดับนาฏศิลป์ชั้นต้นปีที่ 1 - 3 ใช้เวลาเรียน 3 ปี เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ได้รับประกาศนียบัตร นาฏศิลป์ชั้นต้น (เทียบเท่า ม.3)

- ช่วงชั้นที่ 4 ระดับชั้นกลาง รับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับนาฏศิลป์ชั้นต้น เข้าศึกษาต่อในระดับนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 1 - 3 ใช้เวลาเรียน 3 ปี เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ได้รับประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง (เทียบเท่า ม.6)

2. ระดับอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นกลางปีที่ 3 ศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ใช้เวลาเรียน 5 ปี เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ได้วุฒิสศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.)

วิทยาลัยนาฏศิลป์ จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยเริ่มตั้งแต่ช่วงชั้นปีที่ 3 จนถึงระดับปริญญาตรี ใช้หลักสูตรขั้นพื้นฐาน กำหนดเนื้อหาสาระเป็น 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ดังนี้ (www.cdalb.bpi.ac.th/learn.htm)

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. ภาษาไทย | 2. คณิตศาสตร์ |
| 3. วิทยาศาสตร์ | 4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม |
| 5. สุขศึกษาและพลศึกษา | 6. ศิลปะ |
| 7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี | 8. ภาษาต่างประเทศ |

การจัดสาระการเรียนรู้วิชาชีพเฉพาะ ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ มี 3 ภาควิชา ดังนี้

1. ภาคนาฏศิลป์ไทย มี 2 สาขาวิชา คือ โขน ละคร
2. ภาควิชาดุริยางค์ไทย มี 3 สาขา คือ เป่าพาทย์ เครื่องสายไทย คีตศิลป์ไทย
3. ภาควิชาศิลปสากล มี 3 สาขา คือ ดนตรีสากล คีตศิลป์สากล นาฏศิลป์สากล

และในปีการศึกษา 2547 นี้ วิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร ได้เปิดทำการสอนในระดับปริญญาตรี หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต 5 ปี ตามสาขาวิชา และแขนงวิชา ดังนี้

1. นาฏศิลป์ศึกษา
2. ดนตรีคีตศิลป์ไทยศึกษา แขนงวิชาดนตรีไทยและแขนงวิชาคีตศิลป์ไทย
3. ดนตรีคีตศิลป์ศึกษา แขนงวิชาดนตรีสากล

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกระบวนการที่เสริมสร้างและพัฒนาผู้เรียนเพิ่มเติมจากการเรียนรู้ ตามสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มโดยการจัดให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม นักเรียน ได้แก่ ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์รักษาดินแดน ชุมชน และชมรมต่างๆ และให้มีการแนะแนว แก่ผู้เรียนตลอดเวลาทุกช่วงชั้น

โดยมีเป้าหมายในการจัดการศึกษา ดังนี้ (www.cda.bpi.ac.th/vision.htm)

1. เพื่อจัดการศึกษาที่มีคุณภาพแก่นักเรียน นักศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาจากสถานศึกษา มีความรู้ ความสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นสุข
2. เพื่อผลิตศิลปินครู ทางด้านนาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์
3. เพื่ออนุรักษ์ พัฒนา เผยแพร่และสืบทอดศิลปะและวัฒนธรรมไทย
4. เพื่อพัฒนาวิชาการด้านนาฏศิลป์และดนตรีให้ไปสู่มาตรฐานสากล
5. เพื่อเป็นแหล่งวิชาการให้บริการความรู้ทางด้านนาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์
6. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการอนุรักษ์สืบสาน และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาไทย ให้คงอยู่เป็นมรดกของชาติสืบไป

คุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าเรียนระดับชั้นต้นปีที่ 1

1. สำเร็จการศึกษาจากชั้น ป. 6
2. อายุไม่เกิน 14 ปี บริบูรณ์
3. สุขภาพดี ร่างกายแข็งแรง ใบหน้าและกระแสน้ำเหลืองเหมาะสมกับสาขาที่เลือกเรียนและมีศิลปนิสัย

โครงสร้างแผนการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ระดับช่วงชั้นที่ 3 วิทยาลัยนาฏศิลป์ มีดังนี้

ตาราง 1 โครงสร้างหลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น

กลุ่มสาระ	ปีที่ 1 / ชั่วโมง	ปีที่ 2 / ชั่วโมง	ปีที่ 3 / ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้แกนกลาง	600	600	600
1. ภาษาไทย	100	100	100
2. คณิตศาสตร์	80	80	80
3. วิทยาศาสตร์	80	80	80
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	80	80	80
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	60	60	60
6. ศิลปะ	60	60	60
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	60	60	60
8. ภาษาต่างประเทศ	80	80	80
กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ			
วิชาปฏิบัติศิลป์ตามสาขา	480	480	480
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
- ลูกเสือ – เนตรนารี - ยุวกาชาด			
- ชมรม			
- โครงการ	120	120	120
- แนะนำ			
- นักศึกษาวิชาทหาร			
รวม	1200	1200	1200

ที่มา : วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง (www.cdaat.bpi.ac.th)

หลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น ชั้นกลาง และชั้นสูง มีหลักการและจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้ (ปนัดดา พวงพี. 2544:16 – 19)

หลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น

หลักการของหลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และสนใจของตนเอง
2. เป็นหลักสูตรที่ให้การศึกษาวิชาสามัญและวิชาศิลปะอันเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบวิชาชีพหรือการศึกษาต่อ

3. เป็นหลักสูตรที่ให้ความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในวิทยาการ ศิลปะและวัฒนธรรมไทย โดยให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ

4. เป็นหลักสูตรที่สร้างไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมด้านนาฏศิลป์ ดนตรี อันเป็นเอกลักษณ์ของชาติ

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น

การศึกษาระดับนาฏศิลป์ขั้นต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและการศึกษาต่อ ให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตน ในฐานะเป็นพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะประกอบสัมมาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงานตนเองและสังคม เสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะทั้งวิชาสามัญและวิชาชีพเฉพาะ ท้นต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ

2. ปลูกฝังให้นักเรียนเกิดสุนทรียภาพและจินตนาการ ตลอดจนรู้จักคุณค่าของนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ทั้งไทยและสากล

3. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาและเสริมสร้างสุขอนามัยของตนเองและชุมชน

4. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆ

5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน

6. มีทัศนคติที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงาน มีระเบียบวินัยในการทำงานทั้งส่วนตนและหมู่คณะ รู้จักการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์

7. มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพ มีความสามารถในการจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

8. รู้จักอนุรักษ์ศิลปะและวัฒนธรรมอันเป็นมรดกของชาติ

9. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในการจัดการและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

หลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง

หลักการของหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง

1. เป็นหลักสูตรต่อจากหลักสูตรนาฏศิลป์ขั้นต้น ที่ให้การศึกษาทั้งวิชาสามัญและวิชาชีพเฉพาะ อันเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ สำหรับหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้น

กลางนี้ จะเน้นการเลือกเรียนวิชาศิลปะที่ลึกซึ่งตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถเพื่อผู้เรียนจะยึดเป็นอาชีพต่อไป

2. เป็นหลักสูตรที่ให้การศึกษเพื่อเพิ่มเติมความรู้ และทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม

3. เป็นหลักสูตรที่ให้การศึกษที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพทางนาฏศิลป์ ดนตรี ทั้งแบบมาตรฐานและแบบพื้นบ้าน หรือการศึกษาต่อ

4. เป็นหลักสูตรที่มุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดสุนทรียภาพและจินตนาการ ตลอดจนรู้จักคุณค่าของนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ทั้งไทยและสากล รู้จักอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอันเป็นมรดกของชาติ

5. เป็นหลักสูตรที่ให้การศึกษเพื่อส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ท้องถิ่นและประเทศชาติ

จุดหมายของหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง

การศึกษาระดับนาฏศิลป์ชั้นกลาง เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต และให้สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาเชาว์ปัญญา มีความรู้ และทักษะเฉพาะด้านตามศักยภาพ เห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ ร่วมพัฒนาสังคม ด้วยแนวทางและวิธีการใหม่ๆ และบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและวิชาศิลปะด้านนาฏศิลป์ ดนตรี

2. มีความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในวิทยาการด้านศิลปะและวัฒนธรรม รู้จักอนุรักษ์ไว้เป็นมรดกของชาติสืบไป

3. มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการและเทคโนโลยีต่างๆ

4. สามารถเป็นผู้นำและเป็นผู้ให้บริการชุมชนเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม

5. สามารถวางแผนแก้ปัญหาในชุมชนของตน

6. มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นอย่างเท่าเทียมกัน

7. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำแนวทางหรือวิธีการใหม่ๆ ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนของตน

8. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพและเห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ

9. มีนิสัยรักการทำงานเต็มใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะในการจัดการ

10. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในประเทศ ในโลก มุ่งมั่นในการพัฒนาประเทศตามบทบาทหน้าที่ของตน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างทรัพยากรศิลปวัฒนธรรมของประเทศ

หลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง

หลักการของหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง

1. เป็นหลักสูตรต่อเนื่องจากหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นกลาง สำหรับหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูงจะเน้นวิชาศิลปะที่สูงขึ้น และเพิ่มวิชาการศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพครูสอนศิลปะหรือประกอบอาชีพอิสระได้
2. มุ่งฝึกให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ ความรู้ความชำนาญ ที่สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม หรือเป็นพื้นฐานสำหรับศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น
3. มุ่งให้ผู้เรียนใฝ่ใจแสวงหาความรู้ความจริงอยู่เสมอ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตระหนักในคุณค่าของธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรมและงานสร้างสรรค์ของมนุษย์
4. มุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดสุนทรียภาพ จินตนาการ รู้คุณค่าของนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ คีตศิลป์ทุกรูปแบบทั้งไทยและสากล ให้ผู้เรียนรู้จักอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมอันเป็นมรดกของชาติเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข
5. เน้นการผสมผสานความรู้ทางทฤษฎี การปฏิบัติ และเจตคติในสัดส่วนที่เหมาะสมที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี
6. มุ่งสนองความต้องการของผู้เรียนและชุมชนในการอนุรักษ์ และเผยแพร่ศิลปะอันมีค่าของท้องถิ่นให้จรรโลงสืบไป

จุดหมายของหลักสูตรนาฏศิลป์ชั้นสูง

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ทางด้านนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ คีตศิลป์ทั้งไทยและสากล สามารถปฏิบัติงานในด้านการสอนหรือการแสดงตามสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้รู้จักวิพากษ์วิจารณ์ผลงานด้านนาฏศิลป์ ดนตรี รู้จักเลือกสรรผลงานที่มีคุณค่าทางศิลปะ เพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพและดำเนินชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้รู้จักเคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น มีความสำนึกในความเป็นคนไทย การอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย ชำรงรักษาไว้ซึ่งชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และระบอบการปกครองของไทย
4. ให้เข้าใจพื้นฐานและปัญหาทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมของท้องถิ่นของประเทศ และของโลกปัจจุบัน สามารถแก้ปัญหาโดยใช้วิจารณญาณได้อย่างเหมาะสม
5. เพื่อปลูกฝังและเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ความสามัคคี ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความมานะอดทน ความสำนึกในจรรยาอาชีพ ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม
6. ให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพและตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม อันเป็นงานสร้างสรรค์ของมนุษยชาติ เผยแพร่และอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ตลอดจนเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างชาติ

7. เพื่อส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มในงานศิลปะ สามารถสร้างผลงานในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการแสดงออกอย่างอิสระ มีกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถวางแผนปฏิบัติงานและแก้ปัญหาด้วยหลักวิชา รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ ยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่นด้วยความเป็นธรรม

2. เชาว์ปัญญาหรือความถนัด

2.1 ความหมายของเชาว์ปัญญาหรือความถนัด

เชาว์ปัญญา (Intelligence) หรือความถนัด (Aptitude) มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ เชาว์ปัญญา (Intelligence) หรือความสามารถทางสมอง หมายถึง การใช้ความสามารถที่จะเข้าใจสิ่งต่างๆ ตามลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้น แล้วทำความเข้าใจเพื่อนำมาแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีวิจารณ์ญาณ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545:10 ; อ้างอิงจาก Gregory R.J. 1966:152) ในการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีจุดมุ่งหมาย คิดหาเหตุผล และสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ (Wechsler. 1958:7) รวมถึงกระบวนการทางความคิดขั้นสูง การปฏิบัติการคิด และการแสวงหาความรู้ของบุคคล (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545:11 ; อ้างอิงจาก Gregory R.J. 1966:152) ที่มีต่อการรับรู้ เรียนรู้ กับการพัฒนาวิทยาการต่างๆ และทักษะทั้งปวง หากได้ฝึกฝนและจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม (ชวาล แพรัตกุล. 2517:1) ซึ่งสามารถสังเกตหรือวัดได้ด้วยแบบทดสอบ (ธีรศักดิ์ กองทรัพย์. 2543:10) จากความหมายดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า เชาว์ปัญญาหรือความถนัด เป็นความสามารถของบุคคลที่จะนำความรู้และทักษะต่างๆ มาแสวงหาความรู้ ทำกิจกรรมต่างๆ แก้ไขปัญหา และพัฒนาความคิดมาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถสังเกตหรือวัดได้ด้วยแบบทดสอบ

2.2 ทฤษฎีเชาว์ปัญญาหรือความถนัด

ทฤษฎีเกี่ยวกับเชาว์ปัญญาและความถนัดมีหลายทฤษฎี แต่ที่สำคัญมีดังนี้ต่อไปนี้ (ล้วนสายยศ และอังคณา สายยศ 2541 : 42-50)

1. ทฤษฎีองค์ประกอบเดียว (Uni – Factor Theory) บางคนเรียกทฤษฎีนี้ว่า Global Theory ผู้คิดทฤษฎีนี้คือ บิเนต์ และซิมอน (Binet and Simon. 1905) ทฤษฎีนี้ได้เสนอโครงสร้างเชาว์ปัญญาเป็นลักษณะอันหนึ่งอันเดียวไม่แบ่งออกเป็นส่วนย่อยคล้ายกับเป็นความสามารถทั่วไป (General Ability) นั่นเอง ในปี ค.ศ. 1905 หรือ พ.ศ. 2448 บิเนต์ และซิมอนได้สร้างแบบทดสอบวัดตามแนวคิดของเขาเป็นครั้งแรก แบบทดสอบฉบับนี้สร้างวัดเชาว์ปัญญาเป็นแบบ Global Measure คือ วัดออกมาเป็นคะแนนเดียวแล้วแปลความหมายว่าใครมีปัญญาระดับใด

2. ทฤษฎีสององค์ประกอบ (Bi – Factor Theory) ทฤษฎีนี้เสนอโดยนักจิตวิทยาชาวอังกฤษชื่อ สเปียร์แมน (Charles Spearman) ในปี ค.ศ. 1927 ทฤษฎีนี้เกิดจากการวิเคราะห์คุณลักษณะโดยขบวนการทางสถิติพบว่าสมรรถภาพทางสมองของมนุษย์นั้นมียอดประกอบอยู่สองประการคือ

องค์ประกอบทั่วไป (General Factor) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า G – Factor และองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) เรียกย่อ ๆ ว่า S – Factor แต่ละองค์ประกอบมีกิจกรรมเฉพาะตัวชนิดหนึ่งของมัน สมรรถภาพทั่วไปที่เรียกว่า G – Factor นั้น จะสอดแทรกอยู่ในทุกอิริยาบถของความคิด และการกระทำของมนุษย์ และแต่ละคนก็มีสมรรถภาพสมองชนิดทั่วไปนี้แตกต่างกันออกไปเล็กน้อยตามแต่ละบุคคล ส่วนองค์ประกอบเฉพาะหรือ S – Factor นั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างกันและเป็นความสามารถพิเศษที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล เช่น ความสามารถพิเศษด้านดนตรี ด้านศิลปะ การวาดเขียน ทางเครื่องยนต์กลไกและทางช่างต่างๆ เป็นต้น

3. ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple – Factor Theory) ทฤษฎีนี้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางของนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ผู้นำในการสร้างทฤษฎีนี้ คือ เทอร์สโตน (L.L.Thurstone) เสนอทฤษฎีนี้เมื่อปี ค.ศ. 1933 โดยทำการวิจัยโครงสร้างทางสมองออกได้หลายอย่าง แต่ให้เห็นเด่นชัดและสำคัญ ๆ มีอยู่ 7 ประการคือ

3.1 องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor ใช้ตัวย่อว่า V.) องค์ประกอบของส่วนนี้จะส่งผลให้รู้ถึงความสามารถด้านความเข้าใจในภาษา และการสื่อสารทั่วไป ผู้มีองค์ประกอบด้านนี้สูงจะมีความสามารถในการอ่านเรื่อง อ่านแบบเข้าใจความหมาย รู้ความสัมพันธ์ของคำ รู้ความหมายของศัพท์ได้เป็นอย่างดี

3.2 องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้ถ้อยคำ (Word Fluency Factor ใช้ตัวย่อว่า W.) เป็นความสามารถที่จะใช้คำได้มากในเวลาที่กำหนด เช่น ให้หาคำที่ขึ้นต้นด้วย “ต” มากที่สุดในเวลาที่จำกัด

3.3 องค์ประกอบด้านจำนวน (Number Factor ใช้ตัวย่อว่า N.) เป็นความสามารถที่มองเห็นความสัมพันธ์ และความหมายของจำนวน และมีความแม่นยำคล่องแคล่วในการบวก ลบ คูณ หาร ในวิชาเลขคณิตเป็นอย่างดี ตลอดจนเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงปริมาณ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน

- ด้านทักษะ (Skill) เป็นคำถามประเภทการคำนวณด้านตัวเลขขั้นพื้นฐานทั่วไป
- ด้านความคิดรวบยอด (Concept) เป็นคำถามประเภทความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ รวมทั้งการแปลความ ตีความ และขยายความ
- ด้านโจทย์ปัญหา (Problem Solving) เป็นคำถามประเภทโจทย์ปัญหาทั่วไป
- ด้านอนุกรมตัวเลข (N – series) เป็นคำถามประเภทให้หาคำตอบที่อยู่ถัดไปโดยพิจารณาจากโจทย์กำหนดมาให้

3.4 องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor ใช้ตัวย่อว่า S.) เป็นความสามารถที่จะเข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ ได้แก่ ความสั้น ยาว ใกล้เคียง และพื้นที่หรือทรวดทรง ที่มีขนาดและปริมาตรที่ต่างกัน สามารถสร้างจินตนาการให้เห็นส่วนย่อยและส่วนผสมของวัตถุต่างๆ ที่นำมาซ้อนทับกัน สามารถรู้ความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตเมื่อเปลี่ยนแปลงที่อยู่

3.5 องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor ใช้ตัวย่อว่า M.) เป็นความสามารถในด้านความทรงจำเรื่องราว และมีสติรู้จนสามารถถ่ายทอดได้

3.6 องค์ประกอบด้านสังเกตพิจารณา (Perceptual Speed Factor ใช้ตัวย่อว่า P.) เป็นความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดความคล้ายคลึงกัน หรือความแตกต่างระหว่างสิ่งของต่าง ๆ อย่างรวดเร็วถูกต้อง

3.7 องค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning Factor ใช้ตัวย่อว่า R.) เป็นความสามารถในการจัดประเภทอุปมาอุปไมย และสรุปความได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

4. ทฤษฎีไฮราคิคอล (Hierarchicak Theory) ผู้นำทฤษฎี คือ เวอร์นอน (Vernon) เบิร์ต (Burt) ชาวอังกฤษและฮัมฟรีย์ (Humphreys) ชาวอเมริกัน โดยเฉพาะเวอร์นอนได้เสนอโครงสร้างของเชาว์ปัญญาในปี ค.ศ.1960 โดยเริ่มต้นอธิบายตามแบบของสเปียร์แมน นั่นคือเวอร์นอนเริ่มจุดแรกด้วย G – Factor ขึ้นต่อไปแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ คือ ความถนัดทางภาษา (Verba Education : V : ed) ความถนัดทางช่าง (Practical Mechanical : K : m) ซึ่งองค์ประกอบส่วนใหญ่ทั้งสองได้เรียกว่า Major Group Factors องค์ประกอบใหญ่ทั้งสองยังแบ่งองค์ประกอบย่อยลงไปได้อีกเรียกว่า Verbal – Education V : ed ยังแบ่งย่อยเป็นองค์ประกอบด้านภาษา (Verbal) องค์ประกอบด้านตัวเลข (Number) และอื่น ๆ อีก ส่วนด้าน Practical Mechanical K : m ได้แบ่งย่อยออกเป็นความรู้เชิงกล (Mechanical Information) มิติสัมพันธ์ (Spatial) ความสามารถในการใช้กลไกกล้ามเนื้อ (Psychomotor Abilities) และอื่น ๆ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบย่อยยังแบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยลงไปอีก เป็นองค์ประกอบต่ำที่สุดเรียกว่าองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factors)

5. ทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของปัญญา (Tree Faces of Intellect Modal) ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย กิลฟอร์ด (Guilford) ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะของเชาว์ปัญญาเป็น 3 มิติ คือ

มิติที่ 1 ด้านกระบวนการหรือวิธีการของการคิด (Operations) มีส่วนประกอบย่อย 5 ส่วน คือ การรู้เข้าใจ (Cognition) ความจำ (Memory) การคิดนอกเนกนัย (Divergent Production) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Production) และการคิดแบบประเมินค่า (Evaluation)

มิติที่ 2 ด้านเนื้อหา (Content) เป็นด้านที่ประกอบด้วยสิ่งเร้าและข้อมูลต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 4 อย่าง คือ ภาพ (Figural) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavioral)

มิติที่ 3 ผลการคิด (Product) เป็นผลของกระบวนการการจัดกระทำของความคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา แบ่งออกเป็น 6 อย่าง ดังนี้ หน่วย (Units) จำพวก (Classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (Systems) การแปลงรูป (Transformations) และการประยุกต์ (Implications)

6. ทฤษฎีความสามารถทางสมองระดับ (Two – Level Theory of Mental Ability) ทฤษฎีนี้เสนอโดยเจนเซน (Jensen) เสนอทฤษฎีว่าความสามารถทางสมองมีอยู่ 2 ระดับ ระดับ I (Level I) เป็นความสามารถด้านการเรียนรู้และจำอย่างนกแก้ว นั่นคือ เป็นความสามารถที่จะสะสมหรือเก็บข้อมูลไว้ได้และพร้อมที่จะระลึกออกได้ ระดับ II (Level II) เป็นระดับของการจัดการทางสมอง เป็นขั้นสร้างมโนภาพเหตุผลและแก้ปัญหา ระดับ II นี้ดูแล้วเหมือนกับองค์ประกอบทั่วไป (G – Factor)

7. ทฤษฎีปัญญาของแคทเทิลล์ ทฤษฎีนี้คิดโดย อาร์ บี แคทเทิลล์ (R.B. Cattell) เสนอ ทฤษฎีปัญญาวา โครงสร้างเชาว์ปัญญา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

7.1 ส่วนที่เป็นฟลูอิด (Fluid Component) เป็นความสามารถทั่วไป ผู้ที่ปริมาณ ความสามารถด้านนี้สูงจะสามารถทำงานชนิดต่างๆ ได้ดี เช่น ความสามารถด้านเหตุผลเชิงอุปมาน และอนุมานเหตุผลสัมพันธ์ความสามารถเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของอนุกรมภาพ เป็นต้น

7.2 ส่วนที่เป็นคริสตอลไลซ์ (Crystallized Component) เป็นความสามารถที่ เชื่อมโยงกับวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมอย่างใกล้ชิด พุดง่ายๆ ว่าความสามารถที่จะเข้าใจภาษา ความสามารถที่จะประเมินคุณค่า เป็นต้น

ทฤษฎีเชาว์ปัญญาหรือความถนัดมีด้วยกันหลายทฤษฎี แต่ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ครั้งนี้ คือ ทฤษฎีพหุปัญญาของโฮเวิร์ด การ์เนอร์ (ประยูร ไทยธานี. 2546 ; อ้างอิงจาก Howard Gardner. 1983) : ซึ่งได้นำเสนอทฤษฎีพหุปัญญาและจำแนกความสามารถที่หลากหลายของมนุษย์ ออกเป็น 8 ด้าน ประกอบด้วย

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) ความสามารถในการใช้ภาษา ไม่ว่าจะเป็น การพูด เช่น นักเล่านิทาน นักพูด นักการเมือง หรือนักเขียน เช่น กวี นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ ปัญญาด้านนี้ยังรวมถึงความสามารถในการจัดกระทำเกี่ยวกับ โครงสร้างของภาษา เสียง ความหมาย และเรื่องเกี่ยวกับภาษาอื่นๆ ด้วย

2. ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical / Mathematical Intelligence) ความ สามารถในการคิดและใช้ตัวเลข เช่น นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ และผู้ที่ให้เหตุผลดี เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักคอมพิวเตอร์ ปัญญาด้านนี้ยังรวมถึงความไวในการมองเห็น ความสัมพันธ์ แบบแผน ตรรกวิทยา การคิดแบบนามธรรม และคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล (cause – effect) และการคิดคาดการณ์ (if – than) วิธีการที่ใช้ ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน สรุป คิดคำนวณ และตั้งสมมติฐาน

3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) ความสามารถในการมองเห็นพื้นที่ ได้แก่ นายพราน ลูกเสือ ผู้นำทาง และสามารถปรับปรุงและคิดวิธีการใช้เนื้อที่ได้ดี เช่น สถาปนิก มัณฑนากร ศิลปิน นักประดิษฐ์ ปัญญาด้านนี้รวมไปถึงความรู้สึกไวต่อสี เส้น รูปร่าง เนื้อที่ และ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านี้ นอกจากนี้ยังหมายถึง ความสามารถที่จะมองเห็นและแสดงออกเป็น รูปร่างถึงสิ่งที่เห็น และความคิดเกี่ยวกับพื้นที่

4. ปัญญาด้านด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily / Kinesthetic Intelligence) ความ สามารถในการใช้ร่างกายของตนแสดงความคิด ความรู้สึก ได้แก่ นักแสดง นักแสดงท่าไม้ นักกีฬา นาฏกร นักฟิสิกส์ และความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างซ่อมรถยนต์ ศัลยแพทย์ ปัญญาด้านนี้รวมถึงทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

5. ปัญญาด้านจังหวะ / ดนตรี (Rhythmic / Musical Intelligence) ความสามารถด้านดนตรี ได้แก่ นักดนตรี นักแต่งเพลง นักวิจารณ์ดนตรี ปัญญาด้านนี้รวมถึงความไวเรื่องเสียง ทำนอง และจังหวะ ตลอดจนถึงความสามารถในการเข้าใจและวิเคราะห์

6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้รวมถึงความไวในการสังเกตน้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่างๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์ และสามารถตอบสนองได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติตาม

7. ปัญญาด้านการรู้ตนเองและการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) ความสามารถในการรู้จักและรับรู้ตนเองอย่างถูกต้อง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากการรู้จักตนเองนี้ ความสามารถในการรู้จักตนเอง ได้แก่ รู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อนจุดแข็งเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตนเอง มีความสามารถที่จะฝึกตนเอง และเข้าใจตนเอง

ต่อมาในปี ค.ศ.1993 การ์ดเนอร์ ได้นำเสนอเชาว์ปัญญาอีก 1 ด้าน คือ ปัญญาด้านการรอบรู้ธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) และในปี ค.ศ.1999 ได้นำเสนออีก 2 ด้าน คือ ด้านจิตวิญญาณ (Spiritual Intelligence) และด้านจิตนิยม (Existential Intelligence) แต่เชาว์ปัญญาทั้ง 3 ด้านนี้ นำเสนอใหม่เป็นเพียงว่าที่เชาว์ปัญญา (candidate intelligence) เท่านั้น และยังมีเชาว์ปัญญาด้านอื่นๆ อีกที่รอการค้นพบ

เชาว์ปัญญาดังกล่าว ไม่ใช่พรสวรรค์ที่ติดตัวมาแต่กำเนิดแต่เป็นพรแสวงที่สามารถพัฒนาได้ในทุกๆ คน ซึ่งคนส่วนมากมักสงสัยว่า ทำไมการ์ดเนอร์จึงจัดความสามารถทางดนตรี พื้นที่ร่างกาย การเคลื่อนไหว เป็นปัญญาชนิดหนึ่งแทนที่จะเป็นความถนัดหรือความสามารถเฉพาะด้าน การ์ดเนอร์เข้าใจดีว่า เรามักจะเคยชินคำพูดที่ว่า “เขาเป็นคนไม่ฉลาดหรอก แต่เขามีความสามารถพิเศษทางด้านดนตรี” การ์ดเนอร์ยืนยันว่า ความสามารถพิเศษต่างๆ เหล่านี้เป็นปัญญาเฉพาะด้าน (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545:28)

ทฤษฎีนี้ ไม่เพียงแต่จะอธิบายถึงลักษณะของเชาว์ปัญญาในแต่ละด้านเท่านั้น แต่มีหัวข้อที่สำคัญเกี่ยวกับเชาว์ปัญญาเหล่านี้ คือ

1. คนทุกคนมีเชาว์ปัญญาทุกด้าน ทฤษฎีนี้เชื่อว่าคนทุกคนมีเชาว์ปัญญาทุกด้าน เพียงแต่จะมากน้อยด้านใด กวีคนสำคัญของเยอรมัน คือ Johann Wolfgang von Goethe ซึ่งเป็นทั้งกวี รัฐบาล รัฐบุรุษ นักวิทยาศาสตร์ และนักปรัชญา ดูเหมือนจะมีปัญญาในระดับสูงทุกด้าน แต่คนส่วนใหญ่ มักจะมีสูงเพียงด้านเดียวหรือสองด้าน ส่วนด้านอื่นๆ จะมีไม่สูงนัก

2. เชาว์ปัญญาต่างๆ ทำงานร่วมกัน การ์ดเนอร์ชี้แจงว่า เชาว์ปัญญาแต่ละด้านที่กล่าวมานั้น เป็นการอธิบายลักษณะแต่ละชนิดเท่านั้น แต่แท้จริงแล้ว เชาว์ปัญญาหลายๆ ด้านจะทำงานร่วมกัน (ยกเว้นในกรณีที่มีความพิการทางสมอง หรือนักปราชญ์ที่ฉลาดล้ำเฉพาะด้าน) เช่น ในการประกอบอาหาร ก็จะต้องสามารถอ่านวิธีการทำ (ด้านภาษา) และคิดคำนวณปริมาณของส่วนผสม

(ด้านคณิตศาสตร์) เมื่อประกอบอาหารเรียบร้อยแล้วให้สมาชิกในครอบครัวมีความสุข (ด้านมนุษยสัมพันธ์) และทำให้ตนเองมีความสุข ภาคภูมิใจ (ด้านการเข้าใจรู้จักตนเอง) เป็นต้น

3. เซอร์ปัญญาแต่ละด้านจะมีการแสดงความสามารถหลายทาง เช่น คนบางคนไม่มีความสามารถด้านการอ่าน แต่ได้หมายความว่าไม่มีปัญญาด้านภาษา เพราะบุคคลนั้นอาจจะเป็นผู้เล่าเรื่องได้เก่งและใช้ภาษาพูดคล่องแคล่ว หรือบางคนที่ไม่มีความสามารถทางกีฬาและการเล่นในสนาม ซึ่งดูเหมือนจะไม่มีเซอร์ปัญญาด้านร่างกาย แต่บุคคลนั้นอาจใช้ร่างกายได้เป็นอย่างดีในการถักทอผ้าหรือเล่นหมากรุกได้เก่ง เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่า แม้แต่เซอร์ปัญญาด้านหนึ่งๆ ก็จะมีการแสดงออกถึงความสามารถหลากหลาย

4. คนทุกคนสามารถพัฒนาเซอร์ปัญญาแต่ละด้านให้สูงขึ้นถึงระดับที่ใช้การได้ดี ถึงแม้บางคนจะมีความรู้สึกว่ามีปัญญาด้อยในบางด้าน เช่น ด้านดนตรี ด้านคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ฯลฯ แต่ การ์ดเนอร์ ได้ยกตัวอย่างโปรแกรมการสอนดนตรีให้แก่เด็กของ Suzuki ซึ่งสามารถฝึกเด็กให้มีความสามารถทางดนตรีขั้นสูงตั้งแต่เล็ก โดยมีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

นอกจากนี้ การ์ดเนอร์ ยังเชื่อว่า เซอร์ปัญญาจะพัฒนาขึ้นได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับเหตุปัจจัยต่อไปนี้

1. สภาพทางชีววิทยาของแต่ละบุคคล อันได้แก่ พันธุกรรม หรือผลกระทบกระเทือนทางสมองก่อนตั้งครรภ์ ระหว่างตั้งครรภ์ และเมื่อเกิดแล้ว

2. ประวัติชีวิตของแต่ละบุคคล อันได้แก่ ประสบการณ์ที่มีกับพ่อแม่ ครู พี่น้อง และเพื่อนฝูง ซึ่งอาจเป็นประสบการณ์ที่ช่วยพัฒนาเซอร์ปัญญา หรือทำให้การพัฒนาของเซอร์ปัญญาชะงักงัน

3. พื้นฐานทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ตลอดจนเวลาและสถานที่ที่เกิดและเติบโตจะมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมเซอร์ปัญญาบางด้านและไม่ส่งเสริมบางด้าน

ตัวอย่างที่เห็นชัด คือ ชีวิตของ Mozart นักดนตรีผู้มีชื่อเสียงชาวออสเตรีย Mozart เกิดในครอบครัวนักดนตรี พ่อเป็นนักแต่งเพลง และได้ทุ่มเทชีวิตของตนเองในการส่งเสริมพัฒนาความสามารถทางดนตรีของบุตรชาย นอกจากนี้ในประเทศออสเตรียระยะนั้น มีการส่งเสริมศิลปะโดยเฉพาะดนตรีมาก อัจฉริยภาพทางดนตรีของ Mozart จึงเบ่งบานได้เต็มที่ เพราะเหตุปัจจัยทั้งสามข้อข้างต้นอำนวย แต่ถ้า Mozart เกิดในประเทศอังกฤษในยุคที่ไม่มีใครสนใจดนตรีเลย และเห็นว่าดนตรีเป็นสิ่งชั่วร้าย ถึงแม้ว่า Mozart จะเกิดมาด้วยเซอร์ปัญญาด้านดนตรีสูงถึงขั้นอัจฉริยะ แต่ความสามารถทางดนตรีของ Mozart ก็จะไม่มีโอกาสได้รับการพัฒนา

นอกจากนี้ จูน เมคเกอร์ และอุษณีย์ อนุรุทธวงศ์ (เกรียงศักดิ์ สังข์ชัย. 2548 ; อ้างอิงจาก จูน เมคเกอร์ และอุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. 2547 : 35-39) ได้จัดกลุ่มความสามารถของมนุษย์ตามความเหมาะสมกับการปฏิบัติทางการศึกษาในยุคปัจจุบัน ออกเป็น 10 ด้าน

1. ความสามารถทางสังคม (Social / Humanitarian Abilities) เป็นทักษะและความสามารถที่เราจำเป็นต้องใช้ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในการติดต่อสื่อสาร ทำความเข้าใจ คนที่มีความสามารถทางด้านสังคมจะมีความสามารถที่จะเข้าใจผู้อื่น เร็วต่อความรู้สึกของผู้อื่น เห็นใจผู้อื่น มีความเมตตา กรุณา เอื้ออาทร เข้าใจภาษากาย มีความสามารถในการบริหารจัดการ

นอกเหนือไปจากการมองเห็นและเข้าใจทัศนะของคนอื่นได้ดี คนที่มีความสามารถทางด้านมนุษยธรรมจะมีความเอื้ออาทร ความเห็นใจ เข้าใจ เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีมาตรฐานทางจริยธรรมสูง อยากเห็นโลกดีขึ้น บุคคลที่มีความสามารถด้านนี้เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ อาจเป็นผู้นำ นักทรงพลัง เพื่อสันติภาพ นักการเมือง นักบริหาร เป็นต้น

2. ความสามารถทางอารมณ์ (Sens – able / Emotional abilities) เป็นความสามารถในการบริหารจัดการเรื่องอารมณ์ มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ตนเอง เข้าใจเกี่ยวกับความรู้สึกของตนเอง รับรู้ภาวะอารมณ์ของตนเอง มีความอดกลั้น อดทนทางอารมณ์ได้ดี รวมถึงความสามารถในการแสดงออกอย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะ รวมทั้งความสามารถในการระบายหรือกำจัดความรู้สึกในทางลบที่มีอิทธิพลต่อจิตใจในทางไม่ดี ผู้ที่ใช้ความสามารถด้านนี้มาก เช่น ผู้นำ นักจิตวิทยา จิตแพทย์ นักบวช นักบริหาร ครู ฯลฯ

3. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematical / Rembolic abilities) เป็นความสามารถที่ประกอบไปด้วยความสามารถในการคิดคำนวณการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่เป็นสัญลักษณ์ทั้งรูปธรรมและนามธรรม แต่ไม่ใช่เป็นการแปลสัญลักษณ์ทางภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย เพราะเป็นภาษาที่อาศัยสัญลักษณ์ที่สัมพันธ์กับเสียง มากกว่าการใช้สัญลักษณ์รูปภาพ แต่ในภาษาจีน ญี่ปุ่น ภาษาฮิบโดโบราณ หรือภาษามือ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้ความสามารถทางการแปลจากสัญลักษณ์ ตัวแทนของผู้มีความสามารถทางด้านนี้ ได้แก่ นักคณิตศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักประดิษฐ์ วิศวกร ฯลฯ

4. ความสามารถทางการใช้กล้ามเนื้อร่างกาย (Somatic / Bodily ability) เป็นความสามารถในการควบคุมกล้ามเนื้อ ควบคุมการเคลื่อนไหว ความยืดหยุ่น ทั้งกล้ามเนื้อเล็กและกล้ามเนื้อใหญ่ รวมถึงการใช้กล้ามเนื้อร่างกายในการแสดงออกถึงความรู้สึกหรือความคิดเห็น เช่น นักกีฬา นาฏศิลป์ นักแสดง นักปั้น นักมายากล ฯลฯ

5. ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ (Spatial / Visual abilities) เป็นความสามารถสร้างมิติจากการมองเห็นรูปแบบต่างๆ ในความคิด เช่น ความสามารถในการพลิกหมุนภาพที่เห็นเป็นมุมต่างๆ มองเห็นภาพต่างๆ อย่างทะลุปรุโปร่ง เช่น กลุ่มศิลปินที่สามารถรังสรรค์จากการเห็นให้เป็นผลงานที่เป็นนามธรรม ความงดงาม หรือเป็นตัวแทนของความรู้สึกนึกคิด เช่น กลุ่มศิลปิน นักประดิษฐ์

6. ความสามารถทางเสียงและการได้ยิน (Sonance / Auditory abilities) เป็นความสามารถการรับรู้การได้ยินที่ลึกซึ้งทั้งความสูงต่ำของเสียง ความถี่ของเสียง จังหวะของเสียงไปสู่จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดมาถักทอเป็นรูปแบบความสามารถที่เกี่ยวข้องกับเสียง เช่น ดนตรี การร้องเพลง การแต่งเพลง การพากย์หนัง การเลียนเสียงสัตว์ หรือผู้ที่ฝึกนกเขาชวาหรือตัดสินความสามารถในการขันของนกเขาชวาต้องมีความสามารถในการรับรู้ทางเสียงที่เฉียบคม เป็นต้น

7. ความสามารถทางภาษา (Verbal / Linguistic abilities) เป็นความสามารถในการทำ ความเข้าใจความหมายทางภาษา การใช้ภาษาในรูปแบบต่างๆ เพื่อมาถ่ายทอดความคิด จินตนาการ ความรู้ อารมณ์ หรือความดีความชั่ว ลึกซึ้งทางความคิด อารมณ์ ตลอดจนจินตนาการอัน

หลากหลายที่อาจเป็นความสามารถในการใช้ภาษาทางด้านการเขียนหรือการพูด เช่น นักเขียน นักแปล นักภาษาศาสตร์ จินตกวี นักพูด โฆษก ฯลฯ

8. ความสามารถทางช่างเทคนิคและอิเล็กทรอนิกส์ (Mechanical / Technical abilities) เป็นความสามารถในเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับเครื่องจักรกลที่ต้องใช้ทักษะ กลไกเรื่องของอุปกรณ์ และการทำงานของเครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องมือต่างๆ สามารถมองเห็นองค์ประกอบหรือการทำงานของอุปกรณ์ สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ อย่างรวดเร็วและง่ายดาย เช่น ช่างเทคนิค นักอิเล็กทรอนิกส์ มีทักษะในการใช้มือ ตา ประสานประกอบอุปกรณ์ หรือสร้างประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

9. ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Scientific / Realistic abilities) เป็นความสามารถในการสังเกต วิเคราะห์ พิสูจน์ คัดแยก ศึกษา อธิบาย รวมถึงความเข้าใจในปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ความสามารถในการมองเห็นโครงสร้างของระบบธรรมชาติ ความเข้าใจในความสัมพันธ์และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างพืช สัตว์ บุคคลที่มีความสามารถในด้านนี้ เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักธรรมชาติวิทยา เกษตร นักวิจัย นักภูมิศาสตร์ ฯลฯ

10. ความสามารถทางจิตวิญญาณและญาณปัญญา (Spiritual abilities) เป็นความสามารถทางการรับรู้ทางจิต ความสามารถทางความคิดโดยภาษาธรรมชาติ เช่น เรื่องของความรู้สึกที่ละเอียดอ่อน ความคิดที่ออกมาได้โดยที่อาจไม่รู้ที่มาที่ไป ภาษาแห่งความเข้าใจ หรือภาวะรับรู้เหนือธรรมชาติต่างๆ การตระหนักรู้เกี่ยวกับตัวตนในระดับลึก ซึ่งภาวะการรับรู้นั้นเป็นการสะท้อนตัวตนภายในที่แท้จริง ความสามารถนี้รวมถึงความตั้งใจปรารถนาในสิ่งที่เป็นคุณค่าทางคุณธรรมหรือสัจธรรมที่สูงส่งกว่าเรื่องวัตถุธรรมทั่วไป คนกลุ่มที่มีความสามารถด้านนี้อยู่มักมีความรู้สึกที่โลกทั้งผองเป็นเพื่อนพ้องกัน มีความอิสระที่หาขอบเขตไม่ได้ เกิดความงดงามทางจิต คนที่มักมีความสามารถด้านนี้อยู่ได้แก่ นักปราชญ์ นักคิด นักปรัชญา นักบวช ผู้ทรงศีลต่างๆ เป็นต้น

เรนซูลลี (Renzulli. 1977:19) เสนอทฤษฎีสามห่วง (The Renzulli Enrichment Triad Model) โดยศึกษาเด็กความสามารถพิเศษทั่วไปพบว่า ความเป็นเลิศจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการ ซึ่งสัมพันธ์กันและมีความเชื่อมโยงกัน ได้แก่ 1. มีสติปัญญาเหนือเกณฑ์เฉลี่ย (Above Average Ability) 2. มีความมุ่งมั่นในการทำกิจกรรม (Task Commitment) และ 3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) และแบ่งความสามารถพิเศษออกเป็น 10 คุณลักษณะ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2544:4 อ้างอิงจาก Renzulli. 1977) คือ การเรียนรู้ แรงจูงใจ ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ ความสามารถทางศิลปะ ความสามารถทางดนตรี การแสดง การสื่อสาร ถูกต้องแม่นยำ การสื่อสารถ่ายทอด และการวางแผน

2.3 การวัดเชาว์ปัญญาหรือความถนัด

การวัดเชาว์ปัญญาหรือความถนัด เป็นการวัดเกี่ยวกับศักยภาพด้านต่างๆ ของบุคคลที่พร้อมจะปฏิบัติกิจกรรม หรือการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จด้วยความถูกต้อง แม่นยำ และคล่องแคล่ว

มักจะแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ (ลัวิน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541) คือ แบบทดสอบวัดความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test) และแบบทดสอบวัดความถนัดเฉพาะหรือความถนัดพิเศษ (Separate Test of Specific Aptitude)

2.3.1 แบบทดสอบวัดความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test) หรือบางครั้งเรียกว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) แบบวัดความถนัดประเภทนี้เป็นแบบวัดความถนัดที่ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดความถนัดหลายๆ ด้านในเวลาเดียวกัน เช่น ความสามารถด้านภาษา (Verbal) ความสามารถด้านปริมาณตัวเลข (Quantitative) และความสามารถด้านเหตุผล (Reasoning) เป็นต้น ซึ่งแต่ละด้านก็จะมีรูปแบบการเขียนข้อสอบหลายรูปแบบ เมื่อวัดรวมแล้ว คะแนนที่ได้ถือเป็นความถนัดหรือความสามารถทั่วไป

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดทั่วไป (General Aptitude Test) หรือบางครั้งเรียกว่าแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test)

แบบทดสอบวัดความถนัดทางสมองของโอติส – เลนอน (Otis – Lenon Mental Ability Test : OLMAT) วัดความถนัดทางสมองในหลายระดับ แต่ละระดับสามารถสอบเป็นกลุ่มได้ ระดับที่สร้างไว้มีดังนี้

1. ความเข้าใจภาษา (Verbal Comprehension) มีเปอร์เซ็นต์ของการวัด 25 – 31 % ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด แบ่งเป็น คำที่มีความหมายเหมือนกัน คำตรงข้าม เดิมประโยคให้สมบูรณ์และการกระจายประโยค เข้าใจโครงสร้างประโยค

2. เหตุผลด้านภาษา (Verbal Reasoning) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลในรูปแบบภาษา มีเปอร์เซ็นต์ในการวัด 31 – 40% ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด แบ่งเป็นอักษรไขว้ในตารางอุปมาอุปไมยด้านภาษา จัดเข้าพวกด้านภาษา สรุปความ และการเลือกตรรกวิทยา โดยการนำหลักตรรกวิทยาไปใช้

3. เหตุผลภาพ (Figural Reasoning) เป็นการวัดความสามารถด้านเหตุผลโดยใช้ภาพเป็นเครื่องวัด มีเปอร์เซ็นต์ในการวัด 19% ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด แบ่งเป็นอุปมาอุปไมยภาพ อนุกรมภาพ และภาพตารางสัมพันธ์

4. เหตุผลเชิงปริมาณ (Quantitative Reasoning) เป็นการวัดความสามารถทางตัวเลขและปริมาณส่วนใหญ่เป็นพวกคณิตศาสตร์ มีเปอร์เซ็นต์ในการวัด 16 – 19% ของจำนวนข้อคำถามทั้งหมด แบ่งเป็นตัวเลขอนุกรม และเลขคณิตเหตุผล

แบบทดสอบของโอติส – เลนอน จัดระบบข้อคำถามสลับองค์ประกอบของการวัดแบบไม่เป็นระยะ ระดับเด็กส่วนใหญ่จะเป็นรูปภาพ ระดับชั้นสูงจึงจะใช้ภาษาและตัวเลขโดยตรง

แบบทดสอบของ California Test of Mental Maturity (CTMM) แบบทดสอบนี้สร้างโดย Elizabeth T. Sullivan, Wills W.Clark และ Ernest W. Tiegs เป็นแบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาที่เน้นโครงสร้างขององค์ประกอบเป็นสำคัญ แบบทดสอบนี้วัดองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบดังนี้

1. เหตุผลทางตรรกวิทยา (Logical Reasoning) เป็นการวัดความสามารถทางอนุमानและอุปมานโดยเหตุผลทางตรรกวิทยา แบ่งเป็นความสามารถด้านความหมายตรงข้าม ความหมายเหมือนหรือคล้าย และอุปมาอุปไมย

2. มิติสัมพันธ์ (Spatial Relationship) เป็นการวัดความสามารถในการมองเห็นภาพสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เมื่อตำแหน่งภาพเปลี่ยนแปลง แบ่งเป็นภาพด้านซ้ายขวา และทักษะการมองเห็นภาพพื้นที่

3. ตัวเลขเหตุผล (Numerical Reasoning) เป็นการวัดเหตุผลเกี่ยวกับปริมาณว่าสัมพันธ์กันอย่างไร เน้นความเข้าใจในโมโนภาพของตัวเลขหรือเลขคณิต แบ่งเป็นวัดอนุกรมตัวเลข ค่าของตัวเลขและโจทย์ปัญหา

4. มโนภาพด้านภาษา (Verbal content) เป็นการวัดความเข้าใจภาษาและการลงสรุปเหตุผลทางภาษา แบ่งเป็น การสรุปความโดยเหตุผลทางตรรกวิทยาและความเข้าใจภาษาด้านความเข้าใจศัพท์และความหมายของคำ

5. ความจำ (Memory) เป็นการวัดความสามารถในการระลึกนึกออกในสิ่งที่ได้รับการรับรู้มาแล้ว แบ่งเป็นการวัดการจำในทันทีและวัดการจำแบบเว้นช่วง

แบบทดสอบ Cognitive Abilities Test (CAT) แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในหลายระดับตั้งแต่ระดับ 3 – 12 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ด้านภาษา (Verbal) วัดความสามารถด้านคำศัพท์แบบหาความหมายใกล้เคียงกับคำที่กำหนดให้ หาคำที่เหมาะสมมาเติมประโยคให้สมบูรณ์ การจำแนกประเภทและอุปมาอุปไมยทางภาษา

2. ด้านปริมาณ (Quantitative) วัดความคิดทางปริมาณเป็นแบบปริมาณสัมพันธ์ ตัวเลขอนุกรมและการสร้างสมการ

3. ด้านภาพ (Nonverbal) วัดด้านเหตุผลเป็นภาพรูปทรงเรขาคณิตเป็นแบบจำแนกประเภทภาพ อุปมาอุปไมย และสังเคราะห์ภาพ

แบบทดสอบ Graduate Record Examination (GRE) สร้างโดย ETS (Education Testing Service) ใช้เวลาในการสอบ 3 ชั่วโมง และวัดผลสัมฤทธิ์ขั้นสูงอีกหลายวิชา แบบทดสอบความถนัดวัดความสามารถทั่วไปทางการเรียนใช้ในระดับปริญญาโทขึ้นไป แบ่งการวัดองค์ประกอบ 3 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถด้านภาษา (Verbal Ability) วัดความสามารถทางด้านการใช้ภาษา และการใช้เหตุผลที่เป็นภาษา แบ่งเป็นอุปมาอุปไมย คำตรงข้าม การเติมประโยคให้สมบูรณ์ และวัดความเข้าใจในการอ่าน

2. ความสามารถด้านตัวเลขและปริมาณ (Quantitative Ability) วัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านต่าง ๆ เช่น เลขคณิตเหตุผล มโนภาพทางพีชคณิต การแก้ปัญหารูปทรงเรขาคณิต มโนภาพด้านปริมาณเปรียบเทียบ ปริมาณเชิงนามธรรม และการแปลความหมาย ตารางตัวเลขและกราฟ

3. ความสามารถด้านเหตุผลเชิงวิเคราะห์ (Analytical Ability) เป็นการวัดที่ประกอบด้วย การวิเคราะห์เหตุผล 2 แบบ คือ เหตุผลที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์และเหตุผลเชิงตรรกะ

แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic aptitude Tests : SAT) สร้างโดย คณะกรรมการวิทยาลัย (The college Board) ของอเมริกา แบบทดสอบประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ 2 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถด้านคณิตศาสตร์วัดความสามารถด้านการมองเห็นโนภาพของเลขคณิตและพีชคณิตแบบต่าง ๆ ทักษะเรขาคณิต และความเข้าใจตาราง ตัวเลข กราฟ และการเปรียบเทียบปริมาณ

2. ความสามารถด้านภาษา วัดความสามารถด้านคำตรงข้าม อุปมาอุปไมยภาษา การเติมประโยคให้สมบูรณ์ และความเข้าใจในการอ่านบทความ

แบบทดสอบนี้เรียงข้อสอบจากง่ายไปยาก การออกข้อสอบผู้ออกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถสูงในทางวิชาการและการสร้างข้อสอบมีผลงานเป็นที่ยอมรับ ส่วนการให้คะแนนของแบบทดสอบนี้มีการหักคะแนนข้อที่ทำได้ด้วย

2.3.2 แบบทดสอบวัดความถนัดเฉพาะหรือความถนัดพิเศษ (Separate Test of Specific Aptitude) แบบทดสอบประเภทนี้ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อทดสอบความถนัดทางด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะเพียงด้านเดียว แบบทดสอบประเภทนี้แม้จะประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยก็ตาม แต่แต่ละแบบทดสอบย่อยก็มุ่งทดสอบความสามารถในทางเดียวกันหมด ซึ่งเมื่อทดสอบแล้วสามารถบอกได้ว่าบุคคลนั้นมีความถนัดในด้านนั้นๆ หรือไม่ แบบทดสอบประเภทนี้นิยมใช้ในวงการใดวงการหนึ่งเฉพาะเจาะจง และต้องคัดเลือกบุคคลที่มีความถนัดทางด้านนั้นจริงๆ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดเฉพาะหรือความถนัดพิเศษ (Separate Test of Specific Aptitude)

แบบทดสอบวัดความสัมพันธ์ของประสาทกลไกในร่างกาย (Motor functions) แบบทดสอบประเภทนี้มุ่งวัดความเร็ว ความประสานสัมพันธ์ และคุณลักษณะของการเคลื่อนไหวในการตอบสนอง ส่วนใหญ่แล้วจะหนักไปทางการวัดความคล่องแคล่วในการใช้มือ ตัวอย่างแบบทดสอบด้านนี้ เช่น Crawford Small Parts Dexterity Test จะจัดกระดานที่มีช่องเป็นเกลียว และมีตะปูเกลียวลักษณะต่างๆ ให้ ผู้สอบจะใช้เวลาอย่างรวดเร็วในการใส่ตะปูเกลียวให้ถูกช่องที่กำหนดไว้ นอกจากความคล่องของการใช้มือแล้ว ยังจำเป็นจะต้องใช้สายตาในการพิจารณาขนาดของตะปูอีกด้วย แบบทดสอบประเภทนี้ส่วนใหญ่จะเป็นแบบทดสอบให้ปฏิบัติจริง ผู้สอบจะต้องใช้กล้ามเนื้อมือทั้งหมด ตลอดจนควบคุมการใช้ นิ้ว มือ และข้อศอกอย่างรวมกัน กับจะต้องใช้การคาดคะเนอีกด้วย ซึ่งเราอาจจะออกแบบทดสอบให้เขียนในกระดาษก็ได้ โดยมีการออกข้อสอบโดยให้ผู้สอบลากเส้นต่อจุดไปเรื่อยๆ ลากเส้นตามโดยให้อยู่ภายในขอบเขตของช่วงเส้นคู่ที่กำหนดให้ ให้ลอกแบบให้เหมือนกับภาพที่กำหนดให้ เป็นต้น (สมบูรณ์ ชิตพงศ์ และสำเริง เรืองรัตน์. 2524:60-66)

แบบทดสอบวัดความถนัดทางศิลปะ (Artistic Aptitudes) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถด้านศิลปะของมนุษย์ เช่น แบบทดสอบ Meier Art Judgment Test ปรับปรุงใหม่ในปี ค.ศ.1940 ส่วนใหญ่คลุมงานวาดเขียนเท่านั้น องค์ประกอบด้านศิลปะอื่นๆ ไม่ได้นำมาวัด เช่น ด้านแกะสลัก ด้านปั้น แบบทดสอบวัดความถนัดทางศิลปะอีกฉบับหนึ่ง คือ Horn Art Aptitude Inventory ซึ่งก็เน้นหนักทางวาดภาพอีกเหมือนกัน เพราะกำหนดเส้นบางเส้นให้ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วให้จินตนาการวาดภาพขึ้นมา

แบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรี (Musical Aptitudes) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถของบุคคลว่ามีพothที่จะเป็นนักดนตรีหรือเรียนทางดนตรีสำเร็จได้หรือไม่ แบบทดสอบที่มีชื่อเสียง ได้แก่

1. แบบทดสอบ Seashore Measures of Musical Talents สร้างโดย Carl E. Seashore เมื่อปี ค.ศ.1938 (บุญชม ศรีสะอาด. 2526: 156-157) ชุดนี้วัดเสียงดนตรี 6 อย่าง คือ

1.1 การจำแนกระดับเสียง (Pitch) จะให้ผู้สอบฟังเสียงสองเสียงแล้วพิจารณาว่าเสียงที่สองจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าเสียงแรก จะมีระดับความยากขึ้นเรื่อยๆ โดยลดความแตกต่างระหว่างระดับเสียงทั้งสองให้ใกล้เคียงกันมากขึ้น

1.2 การจำแนกความดังเสียง (Loudness) จะให้ฟังเสียงสองเสียงแล้วพิจารณาว่าเสียงที่สองหนักหรือเบากว่าเสียงแรก

1.3 การจำแนกกระสวนจังหวะ (Rhythm) จะให้เปรียบเทียบแบบแผนของจังหวะแต่ละคู่ว่าเหมือนกันหรือต่างกัน

1.4 การจำแนกความยาวเสียง (Time) จะให้พิจารณาว่าเสียงที่สองจะยาวกว่าหรือสั้นกว่าเสียงแรก

1.5 การจำแนกคุณภาพเสียง (Timbre) จะให้พิจารณาว่าเสียงสองเสียงจะมีคุณภาพเหมือนกันหรือต่าง ๆ กัน

1.6 การจำเสียง (Tonal Memory) จะมีชุดของเสียงสั้นๆ 3 – 5 เสียง ให้ผู้สอบฟัง 2 ครั้ง ในครั้งที่สองจะมีการเปลี่ยนโน้ตเสียงหนึ่งเสียง ให้ผู้สอบบอกลำดับของเสียงตัวที่เปลี่ยนไป

2. แบบทดสอบ Wing Standardized Tests of Musical Intelligence สร้างโดย Wing ในปี ค.ศ.1941 และปรับปรุงใหม่ในปี ค.ศ.1962 ใช้วัดระดับอายุ 7 ปีขึ้นไป ประกอบด้วย 7 แบบทดสอบย่อย โดยใช้เปียโนทำเสียงวัดด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์คอร์ด (Chord Analysis)

2.2 การจำแนกระดับเสียงสูงเสียงต่ำ (Pitch Change)

2.3 การจำระดับเสียง (Memory)

2.4 ความกลมกลืน (Harmony)

2.5 ความหนักเบา (Intensity)

2.6 จังหวะ (Rhythm)

2.7 วลีของเสียง (Phrasing)

3. แบบทดสอบ Musical Aptitude Profile สร้างโดย E. Gordon ในปี ค.ศ.1965 โดยใช้ไวโอลินและเชลโลบรรเลง แบบทดสอบนี้ใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบบทดสอบชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 เสียง (Tonal imagery) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยเรื่อง ทำนอง (Melody) และการประสานเสียง (Harmony)

ตอนที่ 2 จังหวะ (Rhythm imagery) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยเรื่อง ความเร็วจังหวะ (Tempo) และอัตราจังหวะ (Meter)

ตอนที่ 3 การรับรู้ดนตรี (Musical Sensitivity) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยเรื่อง ประโยค (Phrasing) ความสมดุล (Balance) และลีลา (Style)

4. แบบทดสอบ Drake Music Aptitude Test ใช้วัดความถนัดทางดนตรี 2 เรื่อง คือ ความสามารถในการเข้าใจความเพระ และความสามารถทางสมองในการรับรู้

ในปัจจุบันการวัดความถนัด มักจะสร้างจากการวิเคราะห์งานที่จะวิเคราะห์ก่อนว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบใดหรือพฤติกรรมใดบ้าง ต่อจากนั้นสร้างแบบทดสอบชุด เพื่อเอาไว้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาชีพต่างๆ แม้แต่อาชีพทางศิลปะด้านต่างๆ ก็มีแบบทดสอบวัดความถนัดตามแนวคิดใหม่สร้างขึ้นโดยเฉพาะดังเช่นของ FACT ก็จะมีอยู่ชุดหนึ่งวัดทางด้านศิลปะ ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดวัดศิลปะ โดยอาศัยโครงสร้างของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางศิลปะมากเกินไป เรียกว่าวัดทางอ้อม อาจจะสะดวกและมีความเป็นปรนัยมากขึ้น

3. การศึกษาความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

3.1 ความหมายของความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

นาฏศิลป์ เป็นศิลปะแห่งการร่ายรำ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2542:576) การฟ้อนรำ ความชำนาญในการละคร โขน ฟ้อน และระบำอีกทั้งยังเป็นศิลปะที่ผสมผสานเข้ากับการขับร้องและการบรรเลงดนตรี ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นจากธรรมชาติด้วยความประณีต วิจิตรบรรจง อันละเอียดอ่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดคุณค่าทางศิลปะมากยิ่งขึ้น นาฏศิลป์มีอยู่ในทุกชาติทุกภาษา แต่จะแตกต่างกันไปตามสังคมประเพณีแบบแผนและวัฒนธรรม (สุนนมาลย์ นิมนต์พันธ์. 2538:65) นอกจากนี้นาฏศิลป์ไทยยังเป็นเครื่องแสดงถึงความเป็นอารยธรรมของชาติ นับแต่วัฒนธรรมความเป็นอยู่ ตลอดจนจิตใจ และความสามารถในด้านต่างๆ ของคนไทยด้วย (รานีชัยสงคราม. 2544:39)

คำว่า “ดุริยางค์” และ “ดนตรี” เป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกัน มีผู้เรียกหรือนำไปใช้ต่างๆ กัน ในงานวิจัยเล่มนี้ผู้วิจัยขอใช้คำว่า “ดุริยางค์” ดุริยางค์ เป็นศิลปะของการบรรเลงเครื่องดนตรี ได้แก่ เครื่องดีด เครื่องสี เครื่องตี และเครื่องเป่า ประกอบกันเป็นจังหวะและทำนองเพลง รวมถึงการการร้องเพลงและการขับลำนำ เพื่อให้เกิดอารมณ์ ความรู้สึกเพลิดเพลิน

หรือเกิดอารมณ์รัก โศก หรือรื่นเริง ได้ตามทำนองเพลง (มนตรี ตราโมท. 2540:21, ปัญญา รุ่งเรือง. 2546:7, พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2542:394)

นาฏดุริยางคศิลป์ เกิดจากการนำคำ 2 คำดังกล่าวข้างต้น คือ คำว่า “นาฏศิลป์” และคำว่า “ดุริยางค์” มารวมกันเกิดเป็นคำว่า “นาฏดุริยางคศิลป์” รวมหมายถึง ศิลปะแห่งการฟ้อนรำ ความชำชองในการละคร โขน ละคร ฟ้อนรำ การขับร้อง และการบรรเลงดนตรีทั้งเครื่องดีด เครื่องสี เครื่องตี และเครื่องเป่า ประกอบด้วยกัน เพื่อให้เกิดความประณีตวิจิตรบรรจงอันละเอียดอ่อน ก่อให้เกิดอารมณ์รัก โศก หรือเฟลิดเฟลีน ได้ตามการแสดงหรือการบรรเลงดนตรี อีกทั้งยังเป็นเครื่องแสดงถึงความเป็นอารยธรรมของชาติ นับแต่วัฒนธรรมความเป็นอยู่ ตลอดจนถึงจิตใจ และความสามารถในด้านต่างๆ ของคนไทยด้วย ดังนั้น ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ หมายถึง ศักยภาพพื้นฐานหรือความสามารถพิเศษซึ่งมีอยู่ในตัวบุคคลที่เอื้อต่อการพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้มีความสำเร็จในด้านนาฏดุริยางคศิลป์

3.2 ลักษณะของความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

จากที่กล่าวมาในเรื่องเชาว์ปัญญาและความถนัดจะเห็นว่า ความความสามารถทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ เป็นความสามารถทางปัญญาหรือความสามารถพิเศษเฉพาะอย่างด้านหนึ่งของมนุษย์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใคร่จะศึกษาความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ให้ลึกซึ้งลงไปว่า ผู้ที่จะเข้ามาศึกษาศาสตร์ทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ในวิทยาลัยนาฏศิลป์ ซึ่งเป็นสถาบันการสอนทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์โดยเฉพาะ ควรจะต้องมีคุณสมบัติใดหรือศักยภาพด้านใดบ้างจึงจะสามารถเข้าศึกษา และประสบความสำเร็จเกิดความเจริญงอกงามในด้านนาฏดุริยางคศิลป์อย่างแท้จริง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ตลอดจนถึงการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางนาฏดุริยางคศิลป์ ดังต่อไปนี้

คมคาย กลิ่นภักดี (2549: สัมภาษณ์) ได้กล่าวว่า การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยนาฏศิลป์มีการทดสอบ 2 ส่วน คือ ภาควิชาการและภาคปฏิบัติ ในส่วนของภาคปฏิบัติจะดูทักษะในการปฏิบัติและสัมภาษณ์เพื่อดูอุปนิสัยของผู้ที่จะเข้าศึกษา สำหรับวิชานาฏศิลป์ไทยผู้ที่จะเข้าศึกษาต้องมีรูปร่างหน้าตา คือ มีใบหน้าที่รูปไข่ คิ้วโก่ง นัยตาไม่พิการ ปากเป็นรูปกระชับและริมฝีปากบาง คางไม่ป้านและหูไม่กางจนเกินไป ใบหน้าทั่วไปจะต้องเรียบ ลำคอจะต้องมีช่วงคอดยาว พอสมควรและคอไม่พิการ หัวไหล่จะต้องผึ่งผาย ลำตัวกลมสมส่วน แขนขายาวรับกับลำตัว นิ้วมือครบ ไม่หงิกงอ เรียงเป็นระเบียบ ส่วนผิวไม่จำกัดว่าจะดำหรือขาว เมื่อเข้าไปศึกษาแล้วจึงจะแบ่งผู้เรียนออกเป็นตัวพระและตัวนางตามที่ต้องการ

ด้านการปฏิบัติจะดูลีลาท่ารำ ความสวยงาม อ่อนช้อย ถูกต้องตามจังหวะหรือไม่ ซึ่งไม่จำเป็นต้องรำเก่งรำได้หลายเพลง เพราะสามารถฝึกฝนเรียนรู้ได้ในภายหลัง แต่ควรจะต้องมีคุณลักษณะภายในตัวบุคคล คือ ต้องมีอุปนิสัย ความอดทน ความพยายาม ความขยัน รู้จักแบ่งเวลา ช่างสังเกต มีความกระตือรือร้นตื่นตัวอยู่เสมอในการที่จะศึกษาหาความรู้ และมีความ

ขยันหมั่นเพียรในการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในการวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ว่าบุคคลใดจะสามารถเรียนและประสบความสำเร็จในอนาคตได้นั้น จะเริ่มเห็นได้อย่างชัดเจนตั้งแต่เข้ามาศึกษาชั้นต้นปีที่ 1 ได้ประมาณหนึ่งภาคเรียน ก็จะสามารถบอกได้แล้วว่านักเรียนคนใดมีความสามารถเรียนต่อไปได้

ไพฑูรย์ เข้มแข็ง (2549: สัมภาษณ์) ได้กล่าวว่า ในการศึกษาด้านนาฏดุริยางคศิลป์ผู้ศึกษาต้องเริ่มศึกษาตั้งแต่เยาว์วัยและยาวนานในการศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนหรือผู้ที่จะศึกษาศาสตร์ทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ให้ประสบความสำเร็จจะต้องมีศักยภาพพื้นฐานหรือมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีศิลปนิสัย คือ มีใจรัก มีความสนใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อนาฏศิลป์ ดนตรี อันเป็นศิลปะประจำชาติ

2. มีพรสวรรค์ร่วมกับพรแสวง คือ ต้องรู้จักแสวงหาความรู้ มีความพยายาม รักที่จะก้าวหน้าในวิชาชีพ

3. ช่างสังเกต รู้จักเลียนแบบท่าทางการปฏิบัติ มีลีลาท่าร่าที่สวยงาม อ่อนช้อย

4. สามารถเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายได้สอดคล้องกับจังหวะและทำนองเพลง

5. มีความอ่อนน้อมถ่อมตน มีสัมมาคารวะ

6. มีความจำดี สามารถจดจำท่าร่าและเพลงต่างๆ ที่ได้เรียนรู้ไปแล้วอย่างแม่นยำ

ปทุมมาลย์ ทรงสกุล (2549: สัมภาษณ์) ได้กล่าวว่า ผู้ที่จะศึกษาในสาขาคีตศิลป์จะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีน้ำเสียงดี ใช้เสียงเป็น ร้องระดับเสียงต่างๆ ได้ถูกต้อง

2. มีประสาทรับรู้ที่ดี สามารถรับรู้ แยกแยะ เสียงที่ได้ยิน และสามารถถ่ายทอดเสียงได้ตรงตามเสียงที่ได้ยิน

3. รู้จักจังหวะ สามารถตบจังหวะและร้องเพลงได้ถูกต้องตามลักษณะของจังหวะแบบต่างๆ

4. มีความอดทนที่จะศึกษาหาความรู้และฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ

ในการวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จะสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนว่าผู้ที่ศึกษาอยู่มีศักยภาพที่จะศึกษาต่อไปหรือไม่ จะเห็นได้ตั้งแต่เริ่มเข้ามาศึกษาและจำแนกได้ชัดเจนขึ้นตอนปลายของการเรียนชั้นต้นปีที่ 1 ขึ้นสู่ชั้นต้นปีที่ 2

นัฐพงศ์ โสวัตร (2549: สัมภาษณ์) ได้กล่าวว่า ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ เป็นปัจจัยทั้งภายนอกและภายในของบุคคลที่จะเอื้อต่อการศึกษาด้านนาฏดุริยางคศิลป์ให้ประสบความสำเร็จเป็นศิลปินที่ดี จะต้องมีความคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยภายนอก เป็นสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เอื้อ ส่งเสริม หรือสนับสนุน ต่อความเป็นศิลปิน ได้แก่

- 1.1 ความเป็นผู้มีร่างกายที่แข็งแรง สมประกอบ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถใช้มือ แขน นิ้ว ได้อย่างคล่องแคล่ว หน่วงก้านดี สามารถใช้ปฏิบัติในการเล่นดนตรีได้คล่องดูแล้วไม่เก้งก้าง

1.2 ต้องเป็นผู้มีความสนใจเรื่องราวในสังคมเชิงวัฒนธรรมเกี่ยวกับศิลปะด้านการดนตรี และนาฏศิลป์อย่างเข้มแข็งและต่อเนื่อง

1.3 มีชีวิตความเป็นอยู่ที่เอื้อให้เกิดหรือสร้างความเป็นศิลปินที่สมบูรณ์ คือ มีพ่อ แม่ หรือผู้ปกครองที่สนับสนุนและดูแลเอาใจใส่ เช่น ได้รับการเลี้ยงดูพอสมควรแก่ตน ได้รับอาหารและการพักผ่อนที่เพียงพอ เป็นต้น

2. ปัจจัยภายใน เป็นสิ่งที่ควรจะมีอยู่ในตัวบุคคลที่เอื้อ ส่งเสริม หรือสนับสนุน ต่อความเป็นศิลปิน ได้แก่

2.1 มีศิลปินนิสัย คือ มีความสนใจ ความรัก ค่านิยม และอุดมการณ์ ในเชิงศิลปะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านนาฏดุริยางคศิลป์

2.2 พฤติกรรมที่เอื้อต่อการเป็นศิลปิน ได้แก่

2.2.1 มีระเบียบวินัย รู้จักจัดการชีวิตตนเองอย่างมีระบบ การแบ่งเวลาในการฝึกซ้อม การศึกษาหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง

2.2.2 จังหวะต้องดี สำคัญมาก เล่นดนตรีได้แต่ลงไม่ตรงจังหวะก็ใช้ไม่ได้

2.2.3 ใฝ่รู้ ใฝ่ที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ใช้กิเลสให้เป็นประโยชน์แก่ตนในการศึกษาหาความรู้ เสริมสร้างสู่ความเป็นเลิศของศิลปิน

2.2.4 มีนิสัยรักความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย รู้จักใช้และเก็บรักษาเครื่องดนตรีอย่างถูกต้อง

2.2.5 มีสายตาดี สังเกตรายละเอียดของเทคนิควิธีการเล่น การปฏิบัติของครู ว่าทำอย่างไรถึงจะเล่นได้ไพเราะ

2.2.6 มีความอดทน ในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและไม่ย่อท้อให้เป็นวิถีชีวิตแห่งตน

2.2.7 ความจำต้องดี เพราะดนตรีไทยใช้การจำมาก ไม่มีการอ่านโน้ตแล้วร้องแล้วเล่น แต่จะเล่นและร้องจากการจำ ต้องเรียนรู้และจดจำเนื้อเพลงต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ต้องจำเร็ว แต่ลืมช้า

โดยการศึกษาในด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ผู้ที่จะเข้าศึกษาควรเริ่มตั้งแต่ในวัยเยาว์และต่อเนื่องจนถึงการศึกษาในระดับสูง และควรจะได้รับส่งเสริมและสนับสนุนจากทุกฝ่ายเพื่อสร้างคนให้เป็นผู้ตระหนักรู้ เห็นความสำคัญ และร่วมกันสืบสานดนตรีและนาฏศิลป์อันเป็นศิลปวัฒนธรรมของชาติแขนงหนึ่ง ซึ่งในการวัดแวงนาฏดุริยางคศิลป์ควรจะมีตั้งแต่แรกก่อนที่จะเข้าศึกษาวิทยาลัยนาฏศิลป์ เพื่อให้ได้ความสามารถที่บริสุทธิ์มีอยู่ในตัวบุคคลที่จะเข้าศึกษาจริง มิได้เกิดจากการเข้ามาศึกษาเรียนรู้ในภายหลัง

ธนิต อยู่โพธิ์ (2531:175 – 185) กล่าวถึงการฝึกหัดนาฏศิลป์ไทยเบื้องต้นว่า ผู้ที่จะเล่นจะแสดงได้เป็นอย่างดี นอกจากมีความเฉลียวฉลาดสามารถแล้ว จำต้องได้รับการอบรมฝึกสอนให้ “ฝึกพ่อนรำดีปรีชาไว จึ่งรำได้ถูกทำนองของโบราณ” ถ้าไม่ได้รับการฝึกหัดก็ไม่สามารถจะเล่นจะแสดงให้ได้ดี นาฏศิลป์แบบฉบับของไทยเป็นศิลปะตะวันออกที่ประณีตบรรจงแบบหนึ่ง จำต้องฝึกฝนอบรมกันมาด้วยดีจึงจะสามารถแสดงไฉไลงดงาม มิใช่วิสัยที่จะนึกสนุกเมื่อใดก็เริ่มเล่นเริ่มแสดงกันได้

ตามเวลาและตามใจสมัคร ถ้าเลิกร้างห่างเหินไปเสียก็จะพานเลือนๆ ด้วยซ้ำไป เข้าทำนอง “เจ็ดวัน เว้นดีดซ้อมดนตรี” สำหรับการเริ่มฝึกหัดนาฏศิลป์หลังจากคัดเลือกนักเรียนออกเป็นตัวพระ นาง ยักษ์ ลิง แล้วครั้งแรกครูจะสอนให้นั่งคุกเข่า ตั้งตัวตรง แบบฝ่ามือทั้งสองวางคว่ำประทับลงที่หน้าขา แล้วก็ให้รู้จัดองค์ 5 คือ ตั้งตัว ตั้งเอว ตั้งมือ ตั้งไหล่ และเงยหน้า แล้วก็สอนให้ร้องบอกจังหวะ ของตนเองไปพร้อมๆ กันด้วยว่า “จ๊ะ – โจ้ง – จ๊ะ – ทิง – โจ้ง – ทิง” ง่ายๆ เข้าใจว่าเป็นการเลียน เสียงจังหวะตะโพน ซึ่งเป็นเครื่องหนังประกอบจังหวะเพลงหน้าพาทย์ของปีพาทย์ที่เรียกว่า “เพลง ซ้ำ” เรียกว่า “กระทบจังหวะ” เป็นการฝึกหัดให้นักเรียนเริ่มรู้จักจังหวะไปแต่เบื้องต้น หลังจากรำ เพลงซ้ำได้แม่นยำแล้วจึงต่อเพลงเร็ว เมื่อนักเรียนรำเพลงซ้ำเพลงเร็วได้ถูกต้องตามที่ปากร้องแล้ว ต่อจากนั้น ก็ให้หัดรำเข้ากับเสียงระนาด เพลงซ้ำเพลงเร็วนี้ เรียกกันว่า “เพลงหน้าพาทย์” เป็นเพลง ที่ใช้เป็นหลักสูตรเบื้องต้นให้กุลบุตร กุลธิดา ฝึกหัดรำตามแบบแผนซึ่งครูบาอาจารย์สอนกันมาแต่ โบราณ เท่ากับเป็น Basic Dance ของนาฏศิลป์ไทย

สุนทราภรณ์ นิมเนตทิพันธ์ (2538:144) กล่าวว่า นาฏศิลป์ไทยที่นับว่าเป็นศิลปะประจำชาติ เป็นเครื่องหมายแห่งการมีวัฒนธรรมอย่างสูงของไทย ผู้ที่จะฝึกหัดนาฏศิลป์ไทยได้ดีจะต้องผ่านการ คัดเลือกและจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 5 ประการ คือ

1. มีความพร้อมทางด้านร่างกาย คือ มีรูปร่าง ทรวดทรงสันทัดสมส่วน
2. มีพรสวรรค์ คือ ความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด
3. มีประสาทรับรู้จังหวะถูกต้อง
4. มีความมุ่งมั่นขยันหมั่นเพียรในการแสดงท่าทาง
5. ถอดใจลงในศิลปะนั้นจริงๆ

Campbell and others (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545:23 อ้างอิงจาก Campbell and others. 1996:135) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถด้านดนตรี คือ

1. ชอบ สนใจ และสนุกสนานกับเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัวอันได้แก่ เสียงมนุษย์ เสียง ธรรมชาติ เสียงดนตรี
2. เมื่อได้ยินดนตรีมักจะร้องตาม เต้นรำ เคาะเสียงเป็นจังหวะ และวิจารณ์เพลงได้อย่าง ลึกซึ้งเกี่ยวกับระดับเสียง เนื้อร้อง จังหวะ การใช้เสียงประกอบ ดนตรี และวัฒนธรรมของดนตรี
3. ชอบสะสมดนตรี และข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี เช่น เทป ซีดี วีดีทัศน์ และชอบเล่นเครื่อง ดนตรี
4. พัฒนาความสามารถด้านการร้องเพลง การเล่นเครื่องดนตรีด้วยตนเอง หรือร่วมมือกับ ผู้อื่น
5. ใช้ศัพท์เฉพาะและสัญลักษณ์ต่างๆ ทางดนตรีได้
6. ชอบและสามารถแต่งเพลง และเล่นดนตรีได้ทันทีโดยมิได้เตรียมล่วงหน้า
7. เข้าใจและสามารถตีความหมายของเนื้อเพลงและดนตรีที่ผู้แต่งเพลงต้องการสื่อได้
8. ชื่นชอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับดนตรีอันได้แก่ นักร้อง นักดนตรี เจ้าหน้าที่เทคนิคด้าน ดนตรี นักแต่งเพลง ผู้ผลิตอุปกรณ์หรือเครื่องมือดนตรี ครู และผู้อำนวยการเพลง

9. สร้างสรรค์เพลงและประดิษฐ์เครื่องดนตรี

อุษณีย์ อนุรุทธีวงศ์ (2545 : 56 - 58) กล่าวว่า แววนักดนตรีมีลักษณะดังนี้

1. มีความฉับไวต่อการโต้ตอบทางเสียง ประสาทสัมผัสรวดเร็ว การได้ยินดีเยี่ยม (เสียงสูง เสียงต่ำ จังหวะเร็ว จังหวะช้า)

2. สามารถจำแนกแยกแยะความแตกต่างของเสียงได้อย่างละเอียดละออและถูกต้อง เช่น โทนเสียง ความถี่ที่ต่างกัน

3. มีความรู้พื้นฐานเรื่องตัวโน้ต ดนตรี (อาจไม่จำเป็นสำหรับเด็กเล็กและเด็กที่ไม่เคยเรียน) มีความสนใจในรูปแบบของดนตรีที่ต่างกัน

4. มีสุนทรียภาพทางภาษาและความงดงามอื่น

5. ความสามารถในการใช้ภาษา พัฒนาการทางภาษาที่ก้าวหน้าในเรื่องความเข้าใจ การจำแนกแยกแยะถ้อยคำ การวิเคราะห์ความหมาย การวิพากษ์วิจารณ์ ฯลฯ

6. ชอบเล่นกับเสียงในรูปแบบต่างๆ และชอบสร้างเสียง แต่งเพลงเอง

คุณจะได้รู้ได้อย่างไรว่าคุณหรือลูกคุณมีแววทางไหน (www.sudipan.net) กล่าวว่า ลักษณะของบุคคลที่มีแววนักดนตรีมีลักษณะดังนี้

1. ชอบดนตรีเป็นชีวิตจิตใจ
2. กระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมกิจกรรมทางดนตรี
3. ชอบศึกษาประวัติและผลงานนักดนตรีที่มีชื่อเสียง
4. อยากแสดงดนตรีไม่ว่าจะเป็นการร้องเพลงหรือเล่นดนตรี
5. ติดตามรายการดนตรีและเข้าร่วมฟังทุกครั้งที่มีโอกาส
6. ชอบฝึกซ้อมดนตรีหรือร้องเพลงเป็นประจำ
7. สมัครหรือประกวดเล่นดนตรี ร้องเพลงทุกครั้งที่มีโอกาส
8. สะสมเพลงและข่าววงการเพลง
9. สามารถเรียนรู้ทางดนตรีได้รวดเร็ว
10. สามารถรับรู้และเลียนเสียงได้รวดเร็วแม่นยำ
11. จำเนื้อเพลงได้แม่นยำ คิดริเริ่มเพลงใหม่ๆ

โกวิท วัชรินทรานุกร (www.mc4.com:อ้างอิงจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ) กล่าวว่า แวความสามารถพิเศษมี 10 แว ด้วยกัน แววนักดนตรีเป็นหนึ่งใน 10 แว มีคุณลักษณะเฉพาะคือ เป็นเด็กใช้เวลาว่างกับกิจกรรมด้านดนตรี อยากมีอาชีพเกี่ยวกับดนตรี เช่น เป็นนักดนตรี นักแต่งเพลง มีความไวต่อเสียง แยกแยะความแตกต่างของเสียงได้ ชอบการวิเคราะห์เพลงว่าดี – ไม่ดี

จากคุณลักษณะของความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ดังกล่าวมาข้างต้น สามารถแสดงการเปรียบเทียบให้เห็นถึงคุณลักษณะร่วมกันและคุณลักษณะที่ต่างกันได้ดังนี้

ตาราง 2 การเปรียบเทียบลักษณะของคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

2. ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่
 - 2.1 ความจำ
 - 2.2 การสังเกตรับรู้
 - 2.3 จังหวะและทำนอง
3. ด้านทักษะพิสัย ได้แก่
 - 3.1 การใช้กล้ามเนื้อ

4. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

4.1 อำนาจจำแนก (Discrimination Index)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของอำนาจจำแนกไว้ว่า อำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถหรือคุณสมบัติของข้อสอบ แบบทดสอบ หรือแบบวัด ในการจำแนกแยกลักษณะคน 2 กลุ่มได้ นั่นคือ แยกคนที่มีคุณลักษณะนั้นสูง กับคนที่มีคุณสมบัติที่ต่ำได้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543:299) นั่นคือ คุณลักษณะรายข้อที่สามารถจำแนกแยกแยะความแตกต่างระหว่างบุคคลตามลักษณะที่ต้องการวัดได้ (อรพินทร์ ชูชม. 2545:259) อำนาจจำแนกของแบบวัด แววนาฏ ดุริยางคศิลป์ คือ ความสามารถของแบบวัดที่สามารถจำแนกนักเรียนที่มีแววนาฏดุริยางคศิลป์สูงและนักเรียนที่มีแววนาฏดุริยางคศิลป์ต่ำออกจากกันได้

การหาค่าอำนาจจำแนกมีหลายวิธีขึ้นกับธรรมชาติของคะแนนที่ได้จากการวัดนั้นๆ ดังนี้

วิธีที่ 1 ดัชนีพอยท์ไบเซรียล (Point – Biserial Index) ดัชนีแบบนี้เป็นลักษณะสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวหรือคะแนน 2 กลุ่ม แต่มีข้อตกลงว่า คะแนนกลุ่มหนึ่งเป็นแบบต่อเนื่อง (Continuous Variable) อีกกลุ่มหนึ่งเป็นแบบไม่ต่อเนื่องมี 2 กลุ่ม (Dichotomous Variable) การให้คะแนนทำถูกต้องได้ 1 คะแนน และทำผิดได้ 0 คะแนนเท่านั้น

วิธีที่ 2 ดัชนีสหสัมพันธ์เพียร์สัน มีข้อตกลงว่า กรณีตัวเลือกเป็นคะแนนแบบช่วงเท่ากัน เช่น 1, 2, 3 หรือ 1, 2, 3, 4 หรือมากกว่านั้นก็ได้ ด้านคะแนนมากมักจะเป็นลักษณะเห็นด้วยอย่างมาก หรือมีคุณลักษณะนั้นอยู่อย่างมาก เมื่อผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนมาก ย่อมได้คะแนนรวมมากด้วย หรือผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนน้อย ย่อมได้คะแนนรวมน้อยด้วย ลักษณะของคะแนน 2 อย่างขึ้นลงตามกัน แสดงว่าข้อนั้นจำแนกได้ แต่ถ้าไม่ขึ้นลงตามกันแสดงว่าค่าของอำนาจจำแนกไม่ดี หรืออาจขึ้นลงกลับกันแปลว่าเป็นข้อที่ไม่ดี ไม่ควรนำมาใช้หรือควรนำมาปรับปรุง และควรตรวจเช็คการให้คะแนนให้ดี อาจเป็นข้อเขียนแสดงความคิดเห็นทางลบเวลาให้คะแนนก็จะต้องกลับกัน

วิธีที่ 3 อำนาจจำแนกจากการทดสอบที (t – test Index) การใช้ดัชนีนี้เสนอโดย A. L. Edwards ในปี 1957 ใช้ในกรณีคะแนนแสดงความรู้สึกแต่ละข้อมีมากกว่า 1 คะแนน แต่ละข้อควรให้คะแนนเหมือนกัน นั่นคือ ถ้า 3 ก็คะแนน 3 เหมือนกันหมด ถ้าข้อละ 5 คะแนนก็ให้ 5 คะแนนเหมือนกันหมด โดยหลักการก็คือ พยายามหาความแตกต่างของคะแนนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่ม

ที่ได้คะแนนต่ำ ว่าทำข้อนั้นๆ ได้คะแนนไปตามสภาพความเป็นจริงหรือไม่ ตามทฤษฎีผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงควรทำข้อนั้นได้คะแนนสูง ผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำควรทำข้อนั้นได้คะแนนต่ำ ถ้าแบบนี้ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำก็จะต่างกัน ข้อนั้นก็ถือว่าจำแนกคนได้ แต่ในทางปฏิบัติคะแนนกลุ่มสูงกับคะแนนกลุ่มต่ำอาจไม่แตกต่างกัน หรือนัยกลับกันคือ กลุ่มต่ำอาจอยู่สูงกว่ากลุ่มสูง กรณีนี้อำนาจจำแนกจะใช้ไม่ได้ อำนาจจำแนกแบบที่ (t - test Index) ที่ควรยอมรับคือ 1.75 ตามแนว Edwards หมายถึง ถ้าคำนวณค่าอำนาจจำแนกได้ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป ถือว่าข้อนั้นมีอำนาจจำแนกใช้ได้ แต่ถ้าค่า t น้อยกว่า 1.75 ถือว่าใช้ไม่ได้ ต้องแก้ไขปรับปรุง ในกรณีค่า t เป็นลบ (-) และค่าตัวเลขจะสูงกว่าเกณฑ์ ถือว่าใช้ไม่ได้เพราะเป็นผลกลับกัน ถ้าไม่ยึดตามเกณฑ์ของ Edwards ก็สามารถหาค่า t แล้วไปเปิดตารางทดสอบค่า t และ df กำหนดนัยสำคัญ และเป็นการทดสอบทิศทางเดียว ถ้าผลออกมาค่า t มีระดับนัยสำคัญที่ระดับที่ต้องการค่าอำนาจจำแนกนั้นก็สามารนำไปใช้ได้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:302-306)

การแปลความหมายคำอำนาจจำแนกที่เป็นบวกมีเกณฑ์การแปลความหมาย (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2545 : 162) ดังนี้

ค่าอำนาจจำแนก	ความหมาย
1.00	จำแนกดีเลิศ
0.80 – 0.99	จำแนกดีมาก
0.60 – 0.79	จำแนกดี
0.40 – 0.59	จำแนกได้ปานกลาง
0.20 – 0.39	จำแนกได้บ้าง
0.00 – 0.19	จำแนกไม่ค่อยได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ด้วยวิธีสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

4.2 การแสดงหลักฐานค่าความยาก (Difficulty Index)

การวิเคราะห์รายข้อมีจุดมุ่งหมายเพื่อคัดเลือกข้อคำถามที่มีลักษณะสำคัญที่ส่งเสริมให้เครื่องมือวัดนั้นมีความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้สูง การวิเคราะห์รายข้อจึงเป็นการตรวจสอบขั้นต้นเพื่อตัดสินคัดเลือกข้อคำถามเป็นรายข้อ ข้อใดมีคุณภาพตามเกณฑ์ คือ มีความยากพอเหมาะ หรือมีความยากระดับ 0.20 – 0.80 ส่วนข้อคำถามที่มีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ดังกล่าวจะต้องนำไปแก้ไขปรับปรุงจนกว่าจะได้คุณภาพตามเกณฑ์ เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้หรือการวัดทางด้านสติปัญญาจำเป็นต้องคัดเลือกข้อคำถามที่ดีมีความยากง่ายพอเหมาะ ไม่ยากหรือง่าย

จนเกินไป ค่าความยากของข้อคำถาม หมายถึง จำนวนร้อยละหรือสัดส่วนของผู้ที่เลือกตอบข้อนี้ถูก (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 156)

การแปลความหมายค่าความยากมีเกณฑ์การแปลความหมาย (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:185) ดังนี้

ค่าความยาก	ความหมาย
มากกว่า 0.80	ง่ายมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
0.60 – 0.80	ค่อนข้างง่าย
0.40 – 0.59	ปานกลาง
0.20 – 0.39	ค่อนข้างยาก
ต่ำกว่า 0.20	ยากมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

4.3 การแสดงหลักฐานความเชื่อมั่น (Reliability)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความเชื่อมั่นว่า ความเชื่อมั่น เป็นความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของแบบวัดหรือแบบทดสอบที่สามารถวัดบุคคลเดียวกัน ในเรื่องเดียวกัน ต่างเวลาและต่างโอกาสกัน ก็ให้ผลเหมือนเดิมไม่ว่าจะวัดหรือทดสอบกี่ครั้งก็ตาม (Gronlund. 1976:65, Anastasi. 1988:109, ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:209, อรพินทร์ ชูชม. 2545:294) ความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดแววนาฏดุริยางคศิลป์ หมายถึง คุณสมบัติของแบบวัดที่สามารถวัดแววนาฏดุริยางคศิลป์ของนักเรียนได้คงที่แน่นอน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541:222-232) ได้กล่าวถึงวิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไว้ ดังนี้

1. การวัดความแน่นอน (Stability) เป็นการวัดว่าสอบกับเด็กคนเดิม 2 ครั้ง ด้วยแบบทดสอบเดิมคะแนนจะเปลี่ยนแปลงหรือคงเส้นคงวาเพียงใด วิธีการหาก็คือ เตรียมแบบทดสอบที่ต้องการหาความเชื่อมั่นให้เรียบร้อย แล้วเอาไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ช่วงการสอบควรอยู่ระหว่าง 4 – 5 วัน ดังนั้นเด็กคนหนึ่งๆ จะได้คะแนนจากการสอบเดียวกัน 2 ชุด แล้วนำไปหาความเชื่อมั่นจากสูตรของเพียร์สัน

2. การหาความเชื่อมั่นโดยใช้ข้อสอบคู่ขนาน ต้องสร้างแบบทดสอบหนึ่งๆ มีจำนวน 2 ฉบับที่มีคุณภาพเหมือนกันทุกประการ เป็นต้นว่าเนื้อหาเหมือนกัน รูปแบบเหมือนกัน ความยาว ความยาก คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งสองฉบับต้องเท่ากันด้วย เรียกว่า แบบทดสอบหรือข้อสอบคู่ขนาน (Parallel form) การประมาณค่าด้วยวิธีนี้อาศัยแนวคิดที่ว่าแบบทดสอบที่สร้างทั้งสองฉบับจะเป็นตัวแทนของคุณลักษณะที่ต้องการวัด แล้วนำแบบทดสอบทั้งสองฉบับไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2521:278-300)

3. การหาค่าความเชื่อมั่นแบบแบ่งครึ่งฉบับ (Split – half) เป็นการนำเอาแบบทดสอบฉบับหนึ่งมาแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ โดยมีหลักการว่า แต่ละฉบับที่แบ่งจะต้องคลุมเนื้อหา ความยากง่ายจากยากน้อยไปหายากมากตั้งแต่ข้อแรกจนถึงข้อสุดท้าย เมื่อเป็นดังนี้จึงแบ่งแบบทดสอบออกเป็นสองฉบับโดยอาศัยแยกข้อคู่และข้อคี่ แล้วนำคะแนนจากข้อคู่และข้อคี่มาหาสหพันธ์กันแบบธรรมดา ต่อจากนั้นจึงใช้สูตรขยายความเชื่อมั่นทั้งฉบับอีก เรียกว่าสูตรสเปียร์แมน – เบราวน์ (Spearman – Brown)

4. การหาความเชื่อมั่นแบบคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) ในปี ค.ศ.1937 คูเดอร์และริชาร์ดสันได้พัฒนาสูตรที่หาค่าความเชื่อมั่นได้ง่ายเข้า โดยเครื่องมือที่จะหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้จะต้องมีลักษณะที่วัดต้องประกอบรวมกัน และคะแนนแต่ละข้อต้องอยู่ในลักษณะที่ทำถูกต้อง 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนนเท่านั้น ถ้าตรวจให้คะแนนนอกเหนือจากนี้จะใช้วิธีการนี้หาค่าความเชื่อมั่นไม่ได้และวิธีนี้มีสูตรหาความเชื่อมั่นอยู่ 2 สูตร คือ สูตร KR.20 และ KR.21 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:215)

5. การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีของครอนบัค (Cronbach alpha procedure) ครอนบัคได้พัฒนาสูตรหาความเชื่อมั่นในรูปสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ในปี ค.ศ.1951 โดยพัฒนามาจากสูตร KR.20 ทั้งนี้เป็นเพราะจะได้ใช้หาค่าความเชื่อมั่นกับเครื่องมือที่ไม่ได้ตรวจให้คะแนนเป็น 1 กับ 0 จะตรวจให้คะแนนลักษณะใดก็ได้ เช่น ถ้าทำถูกต้องคะแนนเป็น 10, 8 หรือในลักษณะแบบสอบถามที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็น 3, 2, 1 หรือ 5, 4, 3, 2, 1 ก็ได้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:218)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค และแบบคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน สูตร KR.20

4.4 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง (Validity)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงไว้สอดคล้องกันว่า ความเที่ยงตรง เป็นคุณสมบัติของแบบวัดหรือแบบทดสอบที่สามารถวัดหรือประเมินผลได้ตรงตามลักษณะหรือจุดประสงค์ที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ (Bloom. 1967:468, Gronlund. 1976:65, Anastasi. 1988:139, อนันต์ ศรีโสภา.2525:43, ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:246, บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2545:89) ความเที่ยงตรงเป็นคุณสมบัติที่บ่งบอกถึงคุณภาพของเครื่องมือที่สำคัญที่สุด (American Psychological Association. 1985:9) ซึ่งหมายถึงการตัดสินใจเชิงประเมินที่มีลักษณะบูรณาการเกี่ยวกับระดับความเข้มข้นของการแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์และเชิงทฤษฎีเพื่อสนับสนุนความพอเพียงและความเหมาะสมของการอ้างอิง และการใช้ผลรวมของคะแนนการทดสอบ (Messick. 1989:13) ซึ่งความหมายดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับการให้ความหมายของ สมาคมจิตวิทยาของสหรัฐอเมริกา (American Psychological Association.

1985:9) ให้ความหมายว่า ความเที่ยงตรงเป็นความเหมาะสม (Appropriateness) การมีความหมาย (Meaningfulness) และสามารถใช้อย่างไรก็ได้ (Usefulness) ของการอ้างอิงที่เกิดจากคะแนนของแบบทดสอบ หรือความเหมาะสมของการแปลความหมายคะแนนจากคะแนนแบบทดสอบ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543:246-265) กล่าวว่า ความเที่ยงตรงจำแนกตามลักษณะหรือจุดประสงค์ของการวัดได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
2. ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion – Related Validity)
3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามเนื้อหาที่ต้องการจะวัด และพิจารณาความเที่ยงตรงชนิดนี้จะใช้การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (rational analysis) จำแนกได้ 2 ชนิด

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล (Logical Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้นวัดได้ตรงตามตารางวิเคราะห์รายละเอียด (Table of Specifications) หรือไม่ โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรของโรวินีลลีและแฮมเบลตัน

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามคุณลักษณะที่นิยามไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นความเที่ยงตรงที่เหมาะสมสำหรับแบบทดสอบวัดด้านความรู้สึก (Affective domain) แบบทดสอบเหล่านี้ก่อนสร้างข้อสอบ จะต้องนิยามสิ่งที่จะวัดให้ชัดเจนก่อน หลังจากนั้นจึงจะสร้างข้อสอบหรือข้อความให้สอดคล้องกับนิยามไว้ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อสอบหรือข้อความแต่ละข้อว่าสร้างตรงตามนิยามไว้หรือไม่ ถ้าสร้างได้ตรงตามนิยามไว้ก็แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทางด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจนั่นเอง

2. ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion – Related Validity) หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่ต้องการ จำแนกออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในสภาพปัจจุบัน โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบกับคะแนนเกณฑ์จากเครื่องมืออื่นที่สามารถใช้บ่งบอกสถานภาพปัจจุบันของลักษณะที่มุ่งวัดนั้นได้ เครื่องมือทั้งสองทำการวัดในเวลาเดียวกัน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทางบวกที่สูง แสดงถึงคะแนนจากแบบทดสอบสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีของสถานภาพของลักษณะที่มุ่งวัดนั้น (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544:83)

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่ได้มาจากเอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปคำนวณหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในอนาคต เพื่อที่จะเอาผลการสอบไปพยากรณ์ผลความสำเร็จในอนาคต โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบกับคะแนนจากเกณฑ์ จากเครื่องมือที่สามารถบ่งบอกความสำเร็จของคุณลักษณะที่มุ่งวัดในอนาคต เนื่องจากเครื่องมือทั้งสองทำการวัดในเวลาต่างกัน โดยแบบทดสอบที่สร้างทำการวัดในปัจจุบัน แต่อีกเครื่องมือหนึ่งต้องทิ้งช่วงเวลาทำการวัดในเวลาต่อมา เพื่อให้ได้คะแนนเกณฑ์อนาคต (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544:84)

3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือตามทฤษฎีต่างๆ ของโครงสร้างนั้น หรือวัดได้ครอบคลุมตามลักษณะของโครงสร้างของแบบทดสอบมาตรฐาน มีวิธีการคำนวณ 4 แบบ ดังนี้

3.1 คำนวณจากค่าความสัมพันธ์ เป็นการคำนวณความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบที่ต้องการหาความเที่ยงตรงโดยเอาคะแนนที่ได้จากการทดสอบกับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาตรฐานที่วัดลักษณะเดียวกัน ไปคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ถ้าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญแสดงว่า ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีโครงสร้างเดียวกับข้อสอบมาตรฐาน นั่นคือแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

3.2 วิธีคำนวณจากหลายลักษณะหลายวิธี (The Multitrait – Multimethod Matrix) เป็นวิธีหาความเที่ยงตรงแบบหลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait – Multimethod Validity) โดยการหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ประกอบด้วยลักษณะที่วัดมีสองลักษณะหรือมากกว่าสองลักษณะและมีวิธีวัดสองวิธีหรือมากกว่าสองวิธี แล้วคำนวณหาความเที่ยงตรง ซึ่งผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะได้เป็นค่า R หรือค่า r เกิดจากการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันโปรดักโมเมนต์ (Pearson Product Moment) ธรรมดา มีวิธีคำนวณหาความเที่ยงตรง 2 ลักษณะ ดังนี้

3.2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดลักษณะเดียวกันหรือวิธีวัดเดียวกัน ซึ่งก็คือความเชื่อมั่นแบบทดสอบที่สอบซ้ำ (Reliability of test – retest) และวัดลักษณะเดียวกันแต่ต่างวิธีวัดจะมีความสัมพันธ์กันมีค่าสูง

3.2.2 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant validity) เป็นความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดที่ต่างลักษณะกันจะใช้วิธีวัดเดียวกันหรือต่างวิธีกันก็ตามจะมีค่าความสัมพันธ์กันต่ำหรือมีค่าต่ำกว่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน

3.3 วิธีคำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Known – group technique) เป็นวิธีเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่รู้ว่ามีลักษณะที่ต้องการวัดกับกลุ่มที่รู้ว่าไม่มีลักษณะที่ต้องการวัด โดยคำนวณคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม มาทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ถ้าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่มีลักษณะที่ต้องการวัดมีค่ามากกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่มีลักษณะที่ต้องการวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็แสดงว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

3.4 วิธีคำนวณจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ยึดหลักการที่ว่า ตัวแปรหรือข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์กันนั้น เนื่องมาจากตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ มีองค์ประกอบร่วมกัน (Common Factor) สังเกตได้จากการจัดกลุ่มของตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การจับกลุ่มของตัวแปรซึ่งเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรทำให้

ทราบถึงโครงสร้างหรือแบบแผนของข้อมูล ทำให้หาองค์ประกอบร่วมของตัวแปรได้และสามารถหา น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรแต่ละตัวได้ ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบนี้สามารถ อธิบายถึงความแปรปรวนระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบนั้นอันแสดงถึงขนาด (Magnitude) ของ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ (ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์.ม.ป.ป.:11) อาจกล่าวได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการพิสูจน์ว่า ข้อสอบแต่ละข้อเมื่อสอบแล้วจะมีข้อมูลทางตัวเลขยืนยัน ได้ใหม่ว่าวัดคุณลักษณะใด วัดคุณลักษณะเดียวกัน หรือวัดที่คุณลักษณะ เป็นไปตามการวัด คุณลักษณะเมื่อเขียนข้อสอบไว้แต่แรกหรือไม่ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:325) หรือ การที่ผู้วิจัยต้องการทราบว่าเครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้ในการวัดสิ่งต่างๆ จะเป็นเครื่องมือที่สร้างเอง หรือขอใช้จากคนอื่นก็ตาม วัดอะไรร่วมกันบ้าง หรือการที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือวัดตามทฤษฎีหรือ แนวคิดอย่างหนึ่ง ต้องการทราบว่าเมื่อนำมาใช้จริงจะปรากฏผลตรงตามทฤษฎีหรือแนวคิดนั้น หรือไม่ ก็นำเอาเครื่องมือหรือเทคนิคนั้นไปใช้วัดกับกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา แล้วนำเอาผลการวัดมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคของการวิเคราะห์องค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบจะปรากฏค่าที่สำคัญคือ สัดส่วนของความแปรปรวนแต่ละตัวที่อธิบายองค์ประกอบ (Communality) ซึ่งเขียนแทนด้วย h^2 ซึ่งเป็นค่าความแปรปรวนที่แต่ละด้านแบ่งให้กับแต่ละ องค์ประกอบ เป็นส่วนที่ชี้ว่าองค์ประกอบนั้นร่วมกับตัวอื่นมากน้อยเพียงใด ค่าไอแกน (Eigen value) เป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบร่วมในแต่ละองค์ประกอบซึ่งต้องมีค่า ไม่ต่ำกว่า 1 จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งๆ ที่แท้จริง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) เป็นค่าน้ำหนักในแต่ละองค์ประกอบที่แต่ละด้านวัดในองค์ประกอบนั้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2543:160-161)

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ประการ คือ

1. เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) จะใช้ในการสำรวจข้อมูล กำหนดองค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร เมื่อผู้วิจัยไม่มีหลักฐานอ้างอิงเพียงพอสำหรับกรอบของสมมติฐานเกี่ยวกับจำนวนองค์ประกอบ ภายใต้ข้อมูลที่สอบวัดได้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541:32) ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะ ช่วยให้ นักวิจัยลดจำนวนตัวแปรลงและได้องค์ประกอบซึ่งทำให้เข้าใจลักษณะของข้อมูลได้ง่ายและ สะดวกในการแปลความหมาย รวมทั้งได้ทราบแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542:123)

2. เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับแบบแผนและโครงสร้าง ความสัมพันธ์ของข้อมูล เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งเป็นการศึกษาว่าองค์ประกอบร่วมคู่ใดมีความสัมพันธ์กัน ตัวแปรที่สังเกตตามมาได้ตัว ใด ได้รับผลจากองค์ประกอบร่วมตัวใด ตัวแปรที่สังเกตได้ตัวใดได้รับผลจากองค์ประกอบเฉพาะคู่ใด มีความสัมพันธ์กัน โดยวิธีการนี้จะอาศัยการทดสอบทางสถิติที่มีข้อมูลช่วยยืนยัน (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541:32) กรณีนี้นักวิจัยต้องมีสมมติฐานอยู่ก่อนแล้วและใช้การวิเคราะห์

องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานเพียงใด (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542:123)

การดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน (Kim & Mueller. 1978:10-11) คือ

1. การเตรียมเมตริกซ์สหสัมพันธ์
2. การสกัด (extraction) องค์ประกอบขั้นต้น
3. การหมุนแกน (rotation)
4. การสร้างตัวแปรประกอบหรือสเกลองค์ประกอบ

การดำเนินการทั้งสี่ขั้นตอนนี้ มีอยู่ในการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อ (อนุ เจริญวงศ์ระยัย. 2549:1)

1. ลดจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ ให้เหลือโครงสร้างของตัวแปรจำนวนน้อยลงที่ใช้อธิบายตัวแปรสังเกตร่วมกันอย่างมีความหมาย
2. วิเคราะห์โครงสร้างแฝง เป็นการระบุลักษณะแฝงที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลของตัวแปรสังเกต
3. พัฒนาโครงสร้างของตัวแปร (ทฤษฎี)
4. รวมตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นมีความสัมพันธ์กันสูงเกินไป (multicollinearity)

จากวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจข้างต้นสามารถแบ่งโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้เป็น 2 โมเดล คือ การวิเคราะห์ส่วนประกอบ (Principal Component Analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ส่วนประกอบเพื่อลดขนาดของจำนวนตัวแปรให้เหลือส่วนประกอบ (Component) ที่น้อยลง ส่วนประกอบดังกล่าวจะคงความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตเดิมไว้ในส่วนประกอบให้ได้มากที่สุด ดังนั้น การใช้การวิเคราะห์ส่วนประกอบก็เพื่อตอบคำถามที่ว่า “จำนวนของส่วนประกอบของตัวแปรสังเกตมีเท่าไร” แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างแฝงของตัวแปรสังเกต เป็นการศึกษาองค์ประกอบร่วม (common factor) ระหว่างตัวแปรสังเกต ที่ไม่ได้รวมองค์ประกอบเฉพาะ (unique factor) ของตัวแปรสังเกตแต่ละตัว ซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีขั้นตอนในการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการเตรียมเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม (Data Collection and preparation of the relevant covariance matrix) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยต้องศึกษาทฤษฎีหรือขอบเขตของเรื่องที่จะศึกษาก่อนว่ามีองค์ประกอบใดบ้าง โดยทั่วไปตัวแปรที่สามารถอธิบายองค์ประกอบได้ควรมีประมาณ 3 – 5 ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงควรมี 5 – 6 เท่าของจำนวนองค์ประกอบรวมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างก็สำคัญต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบ เนื่องจากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ถ้ากลุ่มตัวอย่่างมีขนาดเล็กจะทำให้

การประมาณค่าความเชื่อมั่นต่ำ กลุ่มตัวอย่างจึงต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ประมาณนั้นมีค่าความเชื่อมั่นสูง ถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 50 – 100 คน ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของสหสัมพันธ์จะต่ำมากอยู่ในระดับที่ใช้ไม่ได้ กลุ่มตัวอย่าง 200 คน ค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของสหสัมพันธ์จะอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ถ้า 300 คน อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วน 500 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก หากทำได้ถึง 1,000 คน หรือมากกว่านั้นถือว่าดีเลิศ ทั้งนี้เนื่องจากข้อตกลงเบื้องต้นของการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันนั้น ใช้เกณฑ์ Bivariate Normal Distribution หากข้อมูลไม่อยู่ในระดับอันตรภาค ความจำเป็นที่ต้องเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ ก็มีความจำเป็นเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวิจัยที่ไม่ได้เก็บข้อมูลแบบสอบถาม Likert Scale ดังนั้นในการวิเคราะห์องค์ประกอบควรใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 500 คน (ส.วาสนา ประवालพฤกษ์. ม.ป.ป.:9-10)

การเตรียมเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมหรือเมตริกซ์สหสัมพันธ์นั้น จะเป็นการดูแบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย เมตริกซ์นี้จะบอกให้เราทราบว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด และทำให้ทราบว่าตัวแปรใดควรจะอยู่ร่วมในการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบต้องมีความสัมพันธ์กันเนื่องจากตัวแปรต่างๆ ไม่มีความสัมพันธ์กันก็แสดงว่าไม่มีองค์ประกอบร่วมกันจึงไม่มีประโยชน์ที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เบื้องต้นนักวิจัยต้องพิจารณาก่อนว่าข้อมูลที่ได้มามีความเหมาะสมต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ โดยพิจารณาข้อมูลที่ได้มีความสัมพันธ์กันอย่างไรเพียงพอหรือไม่ โดยพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม. 2533:44-46 อ้างอิงจาก Sharma. 1996:116)

1.1 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ (Correlation matrix) พิจารณาเมตริกซ์สหสัมพันธ์เพื่อดูขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันมากชี้ให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ นั้น สามารถจัดกลุ่มที่ประกอบด้วยมิติหรือองค์ประกอบเดียวกัน

1.2 สหสัมพันธ์เชิงส่วน (Partial correlation) พิจารณาความสัมพันธ์เชิงส่วนเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นทั้งหมดแล้ว ถ้ามีค่าน้อยแสดงว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันสูง

1.3 การทดสอบของบาร์ทเลทท์ (Barrett's test of sphericity) การทดสอบนี้เป็นการพิสูจน์ว่าตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์กันเพียงพอหรือไม่ หากไม่มีนัยสำคัญก็แสดงว่าตัวแปรต่างๆ ไม่มีความสัมพันธ์กันจึงไม่มีประโยชน์ที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

1.4 มาตรการวัดความเพียงพอของการสุ่มของไคเซอร์ – ไมเยอร์ – โอลคิน (Kaiser – Meyer – Olkin measure of sampling adequacy : KMO) ดัชนีที่นิยมใช้กันมากคือ มาตรการวัดความเพียงพอของการสุ่ม (Measure of sampling adequacy : MSA) ได้แก่ ค่า KMO ซึ่งเป็นการวัดความเหมือนกันของตัวแปร (Homogeneity of variables) โดยเปรียบเทียบขนาดของผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และผลรวมของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงส่วน ค่า KMO มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ค่า KMO ที่น้อย แสดงว่าข้อมูลไม่เหมาะต่อการวิเคราะห์องค์ประกอบ ค่า KMO ควรมีมากกว่า .800 แต่ค่า KMO ที่มากกว่า .600 ถือว่ายอมรับได้

2. การสกัดองค์ประกอบเบื้องต้น (Extraction of the initial factor) เป็นการสกัดองค์ประกอบรวมจำนวนน้อยที่สุดที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้เพียงพอ วิธีสกัดองค์ประกอบแบ่งได้ 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 วิธีการสกัดองค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) จุดประสงค์ของวิธีการนี้คือ เพื่อให้แต่ละองค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้มากที่สุด อันดับแรกจะเป็นผลรวมเชิงเส้นตรงของตัวแปรที่สังเกตได้ อธิบายความแปรปรวนที่เหลือได้มากที่สุดคือ ไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบหลักแรก องค์ประกอบถัดมาจะอธิบายความแปรปรวนที่เหลือได้มากที่สุดโดยอิสระจากองค์ประกอบที่สกัดมาก่อนหน้านี้

2.2 วิธีหาองค์ประกอบร่วม (Common factor) มีหลายวิธี ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542:131-134)

2.2.1 วิธีแกนหลัก (Principal axis principal factoring) มีจุดประสงค์เพื่อสกัดองค์ประกอบซึ่งเป็นอิสระจากกันที่สามารถอธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุด

2.2.2 วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood) จะประมาณค่าน้ำหนักองค์ประกอบของประชากรจากเมตริกซ์สหสัมพันธ์ที่สังเกตมาได้ด้วยความเป็นไปได้สูงสุด เกณฑ์ของการหยุดการทวนซ้ำ สำหรับการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรลใช้การทดสอบไค – สแควร์ ตรวจสอบความสอดคล้องความกลมกลืนระหว่างเมตริกซ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้กับสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้

2.2.3 วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) วิธีการนี้ยังประกอบด้วยวิธีการที่ต่างกันอีก 3 แบบคือ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted least square method) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized least square method) และวิธีเศษน้อยที่สุด (Minimum Residual method : MINRES)

2.2.4 วิธีวิเคราะห์ภาพ (Image factoring) วิธีนี้สิ่งที่ร่วมกันของตัวแปร คือ การถูกพยากรณ์ได้ด้วยการถดถอยพหุคูณ เป็นการพยากรณ์ตัวแปรที่ 1 จากตัวแปรที่เหลือ พยากรณ์ตัวแปรที่ 2 จากตัวแปรที่เหลือ และทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ

2.2.5 วิธีแอลฟา (Alpha factoring) วิธีการนี้มีหลักการว่า ตัวแปรสังเกตได้เป็นเพียงตัวแปรสุ่มจากประชากรของตัวแปรเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ภาพและถือว่าค่าของตัวแปรวัดมาจากการสุ่มทั้งหมด การสกัดองค์ประกอบนี้ใช้หลักการว่าองค์ประกอบร่วมที่สกัดได้จะมีความสัมพันธ์สูงสุดกับองค์ประกอบร่วมที่มีอยู่ในประชากรตัวแปร

ภายหลังการสกัดองค์ประกอบมีเกณฑ์การพิจารณาองค์ประกอบ ดังนี้ (Hair, et al.1988:103-106)

- ค่าไอเกนที่มากกว่า 1 (Eigenvalue – greater – than – one – rule) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และความแปรปรวนเท่ากับ 1 ในกรณีแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานแล้ว

- การทดสอบสครี (Scree test) เป็นการพิจารณากราฟซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าไอเกนกับจำนวนองค์ประกอบ หากพบว่าค่าไอเกนเริ่มมีความชันน้อยลงหรือค่อนข้างราบเรียบแล้วเป็นจำนวนองค์ประกอบก่อนถึงจุดนั้นคือ จำนวนองค์ประกอบรวมที่จะนำมาใช้

- เกณฑ์ร้อยละของความแปรปรวน (Percentage of variance criteria) เกณฑ์นี้จะพิจารณาร้อยละของความแปรปรวนสะสมต่อความแปรปรวนทั้งหมดที่สกัดได้ จุดมุ่งหมายเพื่อที่จะให้องค์ประกอบต่างๆ ที่สกัดได้นั้นมีนัยสำคัญทางปฏิบัติ (Practical significance)

3. การหมุนแกนองค์ประกอบและแปลความ (Rotation of a terminal solution and interpretation) จากการสกัดองค์ประกอบตัวแปรบางตัวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากในหลายองค์ประกอบ ดังนั้นจึงต้องทำการหมุนแกนเพื่อให้แปลความได้ง่ายขึ้น เนื่องจากการหมุนแกนจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ตัวแปรบางตัวที่เดิมเป็นสมาชิกของหลายองค์ประกอบจะเป็นสมาชิกขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเด่นชัดมากขึ้นกว่าเดิม (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรณิการ์ สุขเกษม.2533:30-37) การหมุนแกนทำให้แปลความได้ง่ายขึ้น โดยที่จำนวนองค์ประกอบค่าความร่วมกัน (Communality) หรือค่าร้อยละของความแปรปรวนทั้งหมดที่อธิบายได้โดยองค์ประกอบไม่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการหมุนแกนเป็นการกระจายความแปรปรวนที่อธิบายได้ระหว่างองค์ประกอบใหม่ การหมุนแกนแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย.2542:137-139)

3.1 การหมุนแบบมุมฉาก (Orthogonal rotation) แบ่งเป็นวิธีย่อยตามเกณฑ์ที่ใช้ ดังนี้

3.1.1 การหมุนแกนแบบควอดติแมกซ์ (Quartimax) เป็นการหมุนแกนโดยให้กำลังสองของน้ำหนักองค์ประกอบแต่ละแถวในเมตริกซ์องค์ประกอบมีค่าสูงสุด

3.1.2 การหมุนแกนแบบแวริแมกซ์ (Varimax) เป็นการหมุนแกนโดยให้กำลังสองของน้ำหนักองค์ประกอบแต่ละสดมภ์ในเมตริกซ์องค์ประกอบมีค่าสูงสุด

3.1.3 การหมุนแกนแบบอีควอแมกซ์ (Equimax) เป็นการหมุนแกนซึ่งผสมผสานระหว่างการหมุนแบบควอดติแมกซ์และแบบแวริแมกซ์

3.2 การหมุนแบบมุมแหลม (Oblique rotation) มีหลายวิธี ดังนี้

3.2.1 การหมุนแกนแบบควอดติมิน (Quartimin Rotation) ใช้หลักการเดียวกันกับการหมุนแกนแบบควอดติแมกซ์ ผลที่ได้จากการหมุนแกนวิธีนี้ได้องค์ประกอบทั่วไปและค่อนข้างทำมุมแหลมต่อกันมากกว่าวิธีอื่น

3.2.2 การหมุนแกนแบบโคแวริมิน (Covarimin Rotation) ใช้หลักการเดียวกันกับการหมุนแกนแบบแวริแมกซ์ ผลที่ได้จากการหมุนแกนวิธีนี้ได้องค์ประกอบเฉพาะทั่วไปและค่อนข้างทำมุมแหลมต่อกันขนาดใหญ่ใกล้เคียงมุมฉากมากกว่าวิธีอื่น

3.2.3 การหมุนแกนแบบอบลิมิน (Oblimin Rotation) ทำให้ได้ค่าความแปรปรวนร่วมของกำลังสองของสัมประสิทธิ์ที่เป็นภาพฉายน้ำหนักองค์ประกอบบนแกนอ้างอิงมีค่าน้อยที่สุด

การพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Bernard. 2000:636) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ ถ้าตัวแปรใดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบกับองค์ประกอบใดตั้งแต่ .600 ขึ้นไป ถือว่าตัวแปรนั้นเป็นสมาชิกขององค์ประกอบนั้นอย่างชัดเจน นักวิจัยจำนวนมากใช้เกณฑ์ .500 น้ำหนักองค์ประกอบที่มากกว่า .300 ถือว่าควรแก่การพิจารณาแล้ว (Kim & Mueller. 1978:77) เมื่อนักวิจัยทราบแล้วว่าในแต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง ขั้นตอนต่อมาก็คือ การพิจารณาว่าตัวแปรต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นองค์ประกอบนั้นๆ มีความหมายว่าอย่างไร เพื่อที่จะได้ตั้งชื่อองค์ประกอบนั้นต่อไป และในแต่ละองค์ประกอบควรมีองค์ประกอบอย่างน้อย 3 ตัวแปร

4. การสร้างมาตราองค์ประกอบ (Factor Scale) มีจุดมุ่งหมายอยู่ 2 ประการ คือ

4.1 เพื่อค้นหามิติของข้อมูลสังเกต

4.2 เพื่อนำองค์ประกอบรวมบางองค์ประกอบไปใช้ในการค้นคว้าต่อไป

โดยทั่วไปการวิเคราะห์องค์ประกอบจะใช้มาตราการสร้างองค์ประกอบเพื่อศึกษาโครงสร้างต่อไป วิธีการสร้างมาตราองค์ประกอบทำได้หลายวิธี ดังนี้ (ส.วาสนา ประवालพฤษ. ม.ป.ป.:49-50)

1. ใช้การถดถอย (Regression)
2. ใช้เกณฑ์ (Least Square)
3. ใช้วิธีการของบาร์ทเลทท์ (Barrett)
4. ใช้หลักของออร์โธโกนอล (Orthogonality Constraints)

3.4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ตรวจสอบหรือยืนยันองค์ประกอบที่กำหนดไว้แล้วตามทฤษฎี การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจึงต้องมีการกำหนดไว้ก่อนว่า ตัวแปรสังเกตใดอยู่ในองค์ประกอบร่วมใด และไม่อยู่ในองค์ประกอบร่วมใด ดังนั้นในบางครั้งอาจจะเรียกการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า (restricted factor analysis) (อนุเจริญวงศ์ระยับ. 2549:14) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 4 ขั้นตอน เช่นเดียวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (นงลักษณ์ วิรัชชัย.2542:150-152) ต่างกันตรงที่การเตรียมข้อมูลตามแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแล้ว ยังต้องกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลและระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลก่อนจะวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

1.การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีโมเดล 4 แบบ ได้แก่ โมเดลการวัดองค์ประกอบเดียวคอนเจนเนอริค โมเดลการวัดพหุองค์ประกอบคอนเจนเนอริค โมเดลการวิเคราะห์ยืนยันตัวประกอบ และโมเดลหลากหลายลักษณะหลายวิธี นักวิจัยต้องสร้างโมเดลโดยมีทฤษฎีและหลักฐานการวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องสนับสนุน เมื่อได้โมเดลแล้วจึงนำมากำหนดข้อมูลจำเพาะที่นักวิจัยต้องกำหนดจำเพาะเพื่อใส่เป็นข้อมูลให้โปรแกรมลิสเรลทำงาน ข้อมูลจำเพาะที่นักวิจัยต้องกำหนดตามโมเดลมีดังนี้

1.1 จำนวนองค์ประกอบร่วม

1.2 ค่าความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ระหว่างองค์ประกอบร่วมหรือค่าของสมาชิกในเมตริกซ์ PH ของโปรแกรมลิสเรล

1.3 เส้นทางการแสดงอิทธิพลระหว่างองค์ประกอบร่วม K และตัวแปรสังเกตได้ X หรือค่าของสมาชิกในเมตริกซ์ LX ของโปรแกรมลิสเรล

1.4 ค่าความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ระหว่างเทอมความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ X หรือค่าของสมาชิกในเมตริกซ์ TD ของโปรแกรมลิสเรล

2. การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

2.1 เงื่อนไขจำเป็นของการระบุได้พอดีคือ เมื่อจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่ามีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม

2.2 เงื่อนไขพอเพียงของการระบุได้พอดี กฎที่ใช้เป็นเงื่อนไขพอเพียงของการระบุได้พอดีคือ เมตริกซ์ PH ต้องเป็นเมตริกซ์สมมาตรและเป็นบวกแน่นอน เมตริกซ์ TD ต้องเป็นเมตริกซ์แนวทแยง และเมตริกซ์ LX ต้องมีค่าลำดับชั้นเท่ากับจำนวนองค์ประกอบลบด้วยหนึ่ง

ส่วนผลของการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมลิสเรลมีส่วนแตกต่างจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS ดังนี้

1. เมตริกซ์ LX ซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบ พร้อมด้วยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสถิติค่า t โปรแกรม SPSS ไม่มีการวิเคราะห์ในส่วนนี้

2. เมตริกซ์ PH ซึ่งเป็นเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบค่าพารามิเตอร์แนวทแยงในเมตริกซ์ PH จะมีค่าเป็นศูนย์ทั้งหมด เมื่อกำหนดโมเดลองค์ประกอบให้เป็นอิสระต่อกัน

3. เมตริกซ์ TD ซึ่งเป็นเมตริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ของเทอมความคลาดเคลื่อนและกำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ กรณีความคลาดเคลื่อนไม่สัมพันธ์กัน เมตริกซ์ TD จะเป็นเมตริกซ์แนวทแยง และค่าพารามิเตอร์รวมกับค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณจะมีค่าเป็นหนึ่ง นอกจากนี้กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณยังบอกค่าความเที่ยงตรงของตัวแปรด้วย ส่วนผลที่ได้จากการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลมีดังนี้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541:34-35)

3.1 การทดสอบ χ^2 เป็นการทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับรูปแบบเชิงประจักษ์ ถ้าค่า χ^2 มีค่าสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ รูปแบบตามทฤษฎีไม่สอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์ ถ้าค่า χ^2 มีค่าต่ำจนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือรูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์

3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index : GFI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1 ค่าดัชนี GFI ยิ่งเข้าใกล้ 1 แสดงว่า รูปแบบตามทฤษฎีสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์

3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of fit index : AGFI) เป็นการนำดัชนี GFI มาปรับแก้ มีคุณลักษณะเหมือนดัชนี GFI

3.4 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (Root mean squared Residual : RMR) เป็นการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของรูปแบบเชิงประจักษ์กับรูปแบบตามทฤษฎีดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ 0 แสดงว่า รูปแบบตามทฤษฎีมีความกลมกลืนกับรูปแบบเชิงประจักษ์

3.5 นันเซ็นทรัลไลสแควร์ (Non-centrality parameter : NCP) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบหรือความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 ถ้าค่า NCP มีค่ามากจนปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า รูปแบบตามทฤษฎีไม่สอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์ ถ้าค่าน้อยจนยอมรับสมมติฐานแสดงว่า รูปแบบมีความเที่ยงตรง

3.6 ค่ารากที่สองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (Root mean square error of approximation : RMSEA) ถ้าค่ามากจนปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า รูปแบบตามทฤษฎีไม่สอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์

3.7 ทฤษฎีว่ามีความสอดคล้องกับรูปแบบเชิงประจักษ์มากน้อยเพียงใด ค่ายิ่งเข้าใกล้ 1 โมเดลยิ่งสอดคล้องกันมากขึ้น

ความแตกต่างของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีดังนี้ (อนุ เจริญวงศ์ระยบ. 2549:14)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
- ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางทฤษฎีน้อย	- ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางทฤษฎีหรืองานวิจัยที่เข้มแข็ง
- ใช้กำหนดจำนวนองค์ประกอบ	- จำนวนองค์ประกอบถูกกำหนดไว้แล้ว
- กำหนดว่าองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์กันหรือไม่สัมพันธ์กัน	- องค์ประกอบถูกกำหนดให้สัมพันธ์กันหรือไม่สัมพันธ์กัน
- ตัวแปรที่มีอิสระที่จะมีน้ำหนักร้อยอยู่ทุกองค์ประกอบ	- ตัวแปรถูกกำหนดให้มีน้ำหนักอยู่เฉพาะองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาค่าความเที่ยงตรงของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ด้วยวิธีหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ และหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยต่างประเทศ

วิลสัน (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545:38 ; อ้างอิงจาก Wilson. 1999:0684) ทำการวิจัยเรื่อง The Role of Musical Intelligence in a Multiple Intelligence focused central Florida elementary school โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาบทบาทของความสามารถด้านดนตรี ที่โรงเรียนประถมศึกษา Evergreen ในรัฐฟลอริดา ผู้ร่วมศึกษา ได้แก่ ครูดนตรี 4 ท่าน ที่นำทฤษฎีของพหุปัญญาของการกอร์ดเนอร์มาใช้ในห้องเรียน เป็นการศึกษาพัฒนาการทางดนตรี และด้านคุณภาพการแสดงออกทางดนตรี และความรู้ภาคทฤษฎีของนักเรียน และเปรียบเทียบกับโรงเรียนที่เป็น Literature about Multiple Intelligence วิธีการที่ใช้ คือ การศึกษากรณีศึกษาโดยมีการสัมภาษณ์ครูและนักเรียน การสังเกตชั้นเรียน การเก็บข้อมูลจากผู้ปกครองโดยใช้แบบสอบถามและนักวิจารณ์ศิลป์ ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีการประเมินทางด้านพัฒนาการทางดนตรีใน MI Literature มีแต่ Art Propel และก็เป็นการประเมินจากนักการศึกษาด้านศิลปะ ไม่ใช่จากครูผู้สอนศิลปะในห้องเรียน เนื้อหาการวัดวิชาการทางดนตรี และพบว่ามี การศึกษาน้อยมากในระดับประถมศึกษา ดนตรีไม่เคยถูกใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการประเมิน และความสามารถทางดนตรีไม่เคยได้รับการประเมินในระดับประถมศึกษา

วิง (Wing. 1970) สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรีชื่อว่า Wing Standardized Tests of Musical Intelligence Wing ในปี ค.ศ.1941 และปรับปรุงใหม่ในปี ค.ศ.1962 ประกอบด้วย 7 แบบทดสอบย่อย โดยใช้เปียโนทำเสียงวัดด้านต่างๆ ดังนี้ การวิเคราะห์คอร์ด (Chord Analysis) การจำแนกระดับเสียงสูงเสียงต่ำ (Pitch Change) การจำระดับเสียง (Memory) ความกลมกลืน (Harmony) ความหนักเบา (Intensity) จังหวะ (Rhythm) และวลีของเสียง (Phrasing) ใช้ทดสอบตั้งแต่อายุ 8 ปี ถึง 17 ปี มีความเชื่อมั่น .90 โดยหาความเชื่อมั่น 2 วิธี คือ วิธีทดสอบซ้ำ (Test – retest method) และวิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split – half method) และความเที่ยงตรง .60 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบให้เป็นมาตรฐานมีจำนวนมากกว่า 8,000 คน (บุญชม ศรีสะอาด. 2526:158)

กอร์ดอน (Gordon. 1965) สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรีชื่อว่า แบบทดสอบ Musical Aptitude Profile โดยใช้ไวโอลินและเชลโลบรรเลง แบบทดสอบนี้ใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบบทดสอบชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 เสียง (Tonal imagery) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยเรื่อง ทำนอง (Melody) และการประสานเสียง (Harmony) ตอนที่ 2 จังหวะ (Rhythm imagery) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยเรื่อง ความเร็ว จังหวะ (Tempo) และอัตราจังหวะ (Meter) ตอนที่ 3 การรับรู้ดนตรี (Musical Sensitivity) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยเรื่อง ประโยค (Phrasing) ความสมดุล (Balance) และลีลา (Style) ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 12,800 คน มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .70 ถึง .95 ความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง .53 ถึง .71 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติเป็นนักเรียนจำนวนมากกว่า 12,800 คน เลือก

กลุ่มตัวอย่างโดยยึดหลักภาคทางภูมิศาสตร์ ขนาดของชุมชน และระดับทางสังคม และยังมีเกณฑ์
 ประกิตของกลุ่มที่ผ่านการคัดเลือกทางด้านดนตรีด้วย

5.2 งานวิจัยในประเทศ

คณะอนุกรรมการประสานงานสร้างแบบทดสอบความถนัดทางแพทยศาสตร์ (2528) รายงานการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบความถนัดทางแพทยศาสตร์ สำหรับผู้สอบเข้ามหาวิทยาลัย โดยแยกคุณสมบัติออกเป็น 2 ด้าน คือ สมรรถภาพด้านพุทธิพิสัยและสมรรถภาพด้านจิตพิสัย โดยการวิจัยฉบับนี้สร้างเฉพาะแบบทดสอบวัดด้านพุทธิพิสัยเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วยความถนัด 8 ด้าน คือ เหตุผล ความจำ การรับรู้ ความคล่องแคล่วในการใช้คำ มิติสัมพันธ์ ภาษา จำนวน และการใช้กล้ามเนื้อ ทดลองใช้ในปีการศึกษา 2525 2526 และ 2527 โดยทดลองกับผู้สอบผ่านข้อเขียนเข้าคณะแพทยศาสตร์ของทุกสถาบัน มีแบบทดสอบรวม 3 ชุด ชุดที่ 1 มีแบบทดสอบย่อย 9 ฉบับ ชุดที่ 2 มีแบบทดสอบย่อย 6 ฉบับ ชุดที่ 3 มีแบบทดสอบย่อย 9 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชุดที่ 1 (ปี 2525) มีแบบทดสอบย่อย 9 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นพึงพอใจได้ 5 ฉบับ แบบทดสอบชุดที่ 2 (ปี 2526) มีแบบทดสอบย่อยทั้ง 6 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นพึงพอใจได้ แบบทดสอบชุดที่ 3 (ปี 2527) มีแบบทดสอบย่อย 9 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นพึงพอใจได้ 7 ฉบับ ความเที่ยงตรงศึกษาเฉพาะแบบทดสอบชุดที่ 1 ที่ใช้ในปีการศึกษา 2525 โดยใช้เกณฑ์เฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีที่ 1 เป็นตัวเกณฑ์และแยกศึกษาเป็นรายมหาวิทยาลัย สามารถทำนายเกณฑ์ได้ 4 ใน 7

ส.วาสนา ประवालพฤษ (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แบบวัดแววครู : ประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เป็นการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงทำนายของแบบวัดแววความเป็นครู โดยมีตัวแปรเกณฑ์ 3 ตัวแปร คือ คะแนนฝึกสอน คะแนนสอบรวบยอดวิชาชีพครู และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ศึกษาคุณภาพของนิสิตที่รับจากการสอบรวมโดยทบวงมหาวิทยาลัย กับนิสิตที่รับจากโควต้ามหาวิทยาลัยเอง โดยพิจารณา 3 คุณลักษณะ คือ คะแนนวัดแววความเป็นครู แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยชั้นปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 2 รุ่น คือ รุ่นปีการศึกษา 2531 ที่ผ่านการสอบคัดเลือกจากทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 54 คน และรุ่นปีการศึกษา 2534 ที่ผ่านการสอบคัดเลือกจากทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 162 คน และนิสิตที่รับระบบโควต้า จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบทดสอบวัดแววความเป็นครูประจำปีการศึกษา 2531 และ 2534 แบบประเมินงานสอนในชั้นเรียน และแบบทดสอบรวบยอดวิชาชีพครู สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความเที่ยงตรงเชิงทำนายของแบบวัดแววความเป็นครูปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดแววความเป็นครูกับคะแนนสอบรวบยอดวิชาชีพครูเท่ากับ .47 และแบบวัดแววความเป็นครูกับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยวิชาชีพครูเท่ากับ .71 ซึ่งมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดแวความเป็นครูกับคะแนนฝึกสอน และแต้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และการเปรียบเทียบคุณภาพของนิสิตที่รับจากระบบโควตาของมหาวิทยาลัย มีผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 สูงกว่านิสิตที่รับจากการสอบรวมของทบวงมหาวิทยาลัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่คะแนนความเป็นครูไม่แตกต่างกัน

ธวัชชัย นาควงศ์ (2535) ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดนตรีปฏิบัติของนักเรียนกับความรักของพ่อแม่ สิ่งแวดล้อม ทักษะคติของนักเรียนที่มีต่อดนตรี ความมั่นใจในความสามารถทางดนตรีของตัวนักเรียนเอง และเพศ โดยใช้วิธีสำรวจจากสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2534 จำนวน 189 คน เป็นหญิง 86 คน และเป็นชาย 103 คน ผลการวิจัยพบว่า ความรักดนตรีและความสามารถทางดนตรีไม่ใช่สิ่งที่ถ่ายทอดได้จากพ่อแม่ไปยังลูก สิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนการดนตรีไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีของนักเรียน และเพศหญิงมีความสามารถทางดนตรีสูงกว่าเพศชาย

รจนา สุนทรานนท์ (2537) ทำการวิจัยเรื่อง คุณลักษณะทางวิชาชีพของบัณฑิตวิทยาลัยนาฏศิลป์ตามทัศนะของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ บัณฑิต และผู้บังคับบัญชา เพื่อเปรียบเทียบทัศนะของอาจารย์ บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาต่อคุณลักษณะทางวิชาชีพของบัณฑิตวิทยาลัยนาฏศิลป์กับเกณฑ์ทัศนะของผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้าน คือ ด้านความเป็นครูและด้านความเป็นศิลปิน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 24 คน อาจารย์จากวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 40 คน บัณฑิตจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 161 คน และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตวิทยาลัยนาฏศิลป์ จำนวน 84 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 68 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ $t - test$ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่า บัณฑิตวิทยาลัยนาฏศิลป์ควรมีคุณลักษณะทางวิชาชีพด้านความเป็นครูและความเป็นศิลปิน เป็นรายด้านรวม 2 ด้าน ในระดับมากที่สุด ส่วนอาจารย์ บัณฑิต และผู้บังคับบัญชา มีความเห็นว่า บัณฑิตวิทยาลัยนาฏศิลป์มีคุณลักษณะทางวิชาชีพที่ได้ปฏิบัติจริงด้านความเป็นครูและความเป็นศิลปิน เป็นรายได้รวม 2 ด้าน ในระดับมาก แต่ต่ำกว่าเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544) จัดทำรายงานการวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านดนตรี โดยมีจุดประสงค์เพื่อ ศึกษากระบวนการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่เอื้อต่อการศึกษาศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ และเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยและกระบวนการเรียนการสอนที่ช่วยในการค้นหาและพัฒนาความสามารถพิเศษด้านดนตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไผ่ทออุดมศึกษา จำนวน 9 คน ใช้แบบทดสอบทักษะการฟังพื้นฐานที่ฝังมีอยู่ในผู้มีความสามารถทางดนตรี โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือก 114 คะแนน หรือ 95% จากคะแนนเต็ม 120 คะแนน ผลการศึกษาระบบการบริหารและการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่เอื้อต่อการศึกษาศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษปรากฏว่า ด้านการ

บริหาร ควรปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ การจัดการเรียนการสอน ต้องเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ใช้สื่อ เกม ประกอบการจัดการเรียนสอน ต้องจัดสรรงบประมาณ อุปกรณ์ และการประสานงานต่างๆ ให้เกิดความคล่องตัว และผลจากการปฏิบัติกิจกรรมปรากฏว่า หลังจากที่ได้ทำการฝึกกิจกรรมทางดนตรีในระยะหนึ่ง เป็นช่วงเวลาที่สั้นมากเกินไปที่จะสามารถเปรียบเทียบผลเชิงปริมาณได้ เนื่องจากวิชาดนตรีเป็นวิชาที่ต้องใช้เวลาต่อเนื่องจึงจะสามารถประเมินได้

ประยุทธ์ ไทยธานี (2546) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาองค์ประกอบ สร้างและพัฒนาแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีไทย และเกณฑ์ปกติ ใช้ทดสอบกับนักเรียนอายุ 10 – 18 ปี จำนวน 1,735 คน ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 12 ชุด ตามองค์ประกอบความถนัดทางดนตรีไทย คือ ความรู้สึกที่มีต่อดนตรีไทย ความสามารถในการจำแนกเสียงสูง – ต่ำ ความสามารถในการจำแนกเสียงสั้น – ยาว ความสามารถในการจำแนกเสียงดัง – เบา ความสามารถในการจำแนกคุณลักษณะเฉพาะของเสียง ความสามารถในการจำแนกช่วงเสียง ความสามารถในการจำทำนองเพลง ความสามารถในการจำจังหวะ ความสามารถในการรับรู้ทำนองหลักและทำนองแปล ความสามารถในการรับรู้ความกลมกลืนของเพลงไทย ความสามารถในการรับรู้ความไพเราะของเพลงไทย และความสามารถในการสังเกตรายละเอียดของวิธีการปฏิบัติดนตรีไทยด้วยสายตา โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) พบว่า แบบทดสอบวัด 2 มิติ คือ มิติที่เป็นองค์ประกอบรวมของความถนัดทางดนตรีทั่วไป ได้แก่ แบบทดสอบย่อยชุดที่ 2 – 8 และ 12 และมิติที่เป็นองค์ประกอบเฉพาะของความถนัดทางดนตรีไทย ได้แก่ แบบทดสอบย่อยชุดที่ 1 และ 9 – 11 ซึ่งแบบทดสอบทั้งหมดบันทึกอยู่ใน CD 2 แผ่น และ VCD 1 แผ่น

อิสรา โรจนบวร (2549) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอ่างทอง ปีการศึกษา 2546 จำนวน 1,323 คน โดยใช้เสียงจากเครื่องดนตรีไทย สร้างแบบทดสอบตามแนวทฤษฎีของ Seashore มี 6 ด้านย่อย คือ ด้านระดับเสียง ด้านความดังเสียง ด้านกระสวนจังหวะ ด้านความยาวเสียง ด้านคุณภาพเสียง และด้านการจำเสียง มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .33 ถึง .71 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .34 ถึง .96 ความเชื่อมั่นแบบความคงที่ของคะแนนของแบบทดสอบโดยวิธีการทดสอบซ้ำ มีค่า .9575 และค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบมีค่า .9476 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีเปรียบเทียบกลุ่มร้อยละ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และสร้างเกณฑ์ปกติมีค่าระหว่าง T18 – T78

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร เป็นนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม จำนวน 2,077 คน เป็นนักเรียนชาย 576 คน นักเรียนหญิง 1,501 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 1,094 คน จาก 2,077 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

1. สืบหาข้อมูลหน่วยสมาชิกของประชากรระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลาง จำนวน 4 แห่ง คือ วิทยาลัยนาฏศิลปศาลายา วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี จัดทำกรอบของการสุ่ม (Sampling Frame) ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีเพศเป็นชั้น (Strata) มีจำนวนนักเรียนหญิงและชายในแต่ละวิทยาลัยนาฏศิลป์เป็นหน่วยของการสุ่ม (Sampling Unit) กำหนดขนาดความคลาดเคลื่อน 5% ความเชื่อมั่นได้ 95% โดยใช้สูตรของมยูรี ศรีชัย (2538:105) ได้ขนาดตัวอย่าง 729 คน เป็นนักเรียนชาย 205 คน นักเรียนหญิง 524 คน รายละเอียดดังนี้

ตาราง 3 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

วิทยาลัย นาฏศิลป์	ระดับชั้น	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
		เพศ		รวม	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง		ชาย	หญิง	
ศาลายา	ต้นปีที่ 1	101	271	372	35	95	130
	ต้นปีที่ 2	85	279	364	30	97	127
	ต้นปีที่ 3	74	256	330	30	90	120
อ่างทอง	ต้นปีที่ 1	32	75	107	10	26	36
	ต้นปีที่ 2	28	60	88	10	21	31
	ต้นปีที่ 3	31	68	99	11	24	35
สุพรรณบุรี	ต้นปีที่ 1	60	112	172	21	39	60
	ต้นปีที่ 2	46	84	130	16	29	45
	ต้นปีที่ 3	36	63	99	13	22	35
ลพบุรี	ต้นปีที่ 1	30	80	110	10	28	38
	ต้นปีที่ 2	29	78	107	11	27	38
	ต้นปีที่ 3	24	75	99	8	26	34
รวม		576	1,501	2,077	205	524	729

2. การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากในขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อสำรวจและตรวจสอบโครงสร้างของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ รวมทั้งพัฒนาเกณฑ์ปกติ ดังนั้นจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 50 เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 1,094 คน แยกเป็นนักเรียนชาย 308 คน เป็นนักเรียนหญิง 786 คน มากกว่าจำนวน 729 คน รายละเอียดดังนี้

ตาราง 4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามเพศและระดับชั้น

วิทยาลัยนาฏศิลป์	ระดับชั้น	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
ศาลายา	ต้นปีที่ 1	52	142	194
	ต้นปีที่ 2	45	145	190
	ต้นปีที่ 3	45	135	180
อ่างทอง	ต้นปีที่ 1	15	39	54
	ต้นปีที่ 2	15	32	47
	ต้นปีที่ 3	16	36	52
สุพรรณบุรี	ต้นปีที่ 1	31	58	89
	ต้นปีที่ 2	24	44	68
	ต้นปีที่ 3	19	33	52
ลพบุรี	ต้นปีที่ 1	15	42	57
	ต้นปีที่ 2	16	41	57
	ต้นปีที่ 3	15	39	54
รวม		308	786	1,094

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย 3 ด้าน เป็นมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีลักษณะเป็นข้อความที่บรรยายลักษณะเชิงพฤติกรรมของนักเรียน จำนวน 60 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านศิลปนิสัย จำนวน 20 ข้อ

ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน จำนวน 20 ข้อ

ด้านความขยันอดทน จำนวน 20 ข้อ

2. แบบทดสอบวัดความถนัด แบ่งออกเป็น 4 ตอน วัดคุณลักษณะด้านพุทธิพิสัยและด้านทักษะพิสัย จำนวน 80 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความจำ จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดการสังเกตรับรู้ จำนวน 20 ข้อ

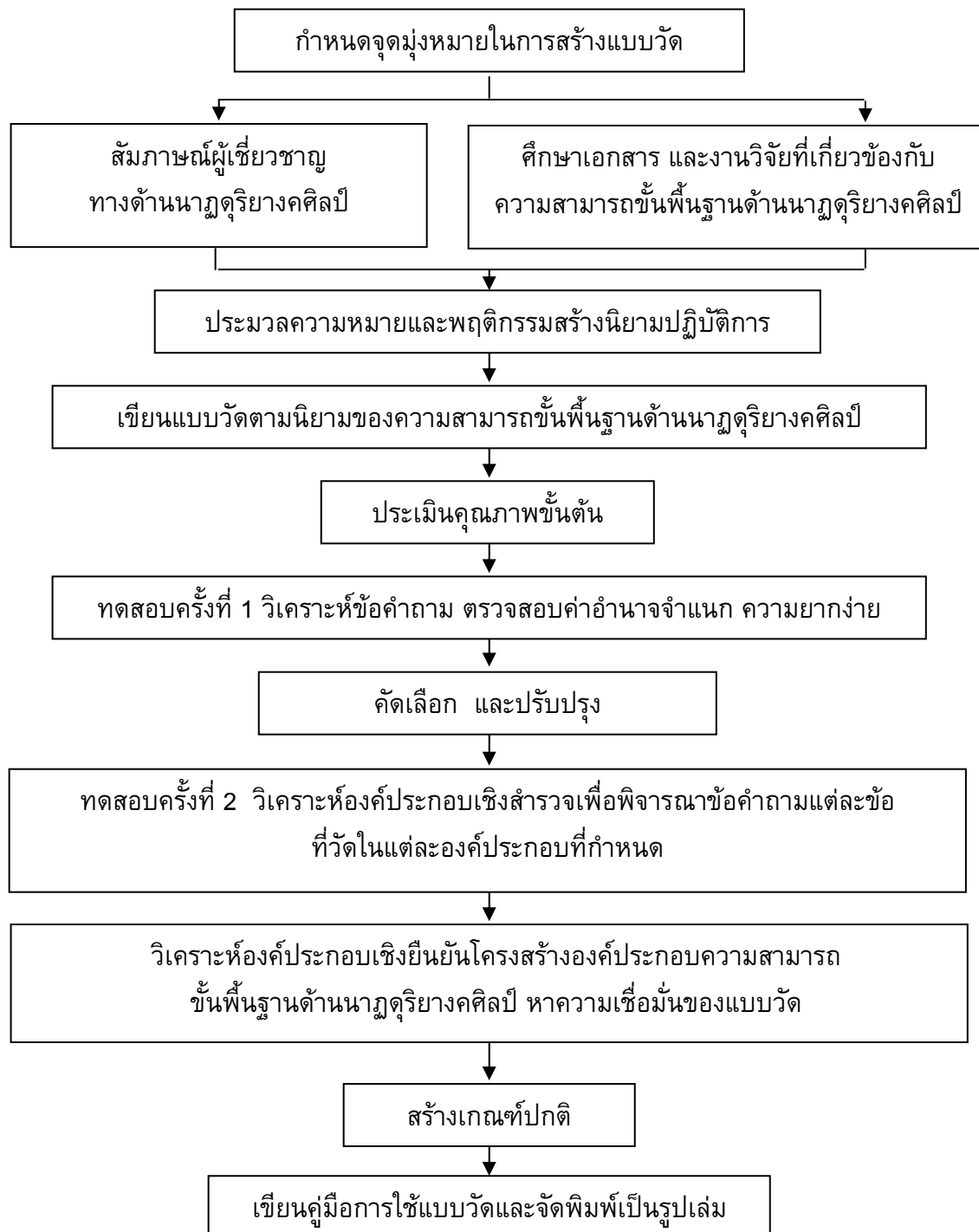
ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดจังหวะและทำนอง จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบทดสอบวัดการใช้กล้ามเนื้อ จำนวน 20 ข้อ

โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ดังนี้

ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ตามขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

การสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนตามภาพประกอบ 1 ข้างต้น ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย

1.1 เพื่อสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1.1.1 ด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย ศิลปนิสัย ขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

1.1.2 ด้านพุทธิพิสัย ประกอบด้วย ความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง

1.1.3 ด้านทักษะพิสัย ประกอบด้วย การใช้กล้ามเนื้อ

1.2 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบหาค่าความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

1.3 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ แยกเป็นรายด้าน

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะของความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ รวบรวมความหมายและขอบข่ายที่เกี่ยวข้องกับความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

2.2 หากคุณลักษณะของความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ได้จำนวน 7 องค์ประกอบ คือ ศิลปนิสัย ขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง และการใช้กล้ามเนื้อ

2.3 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถด้านนาฏศิลป์ – ดนตรี หรือเป็นอาจารย์ผู้สอนนาฏศิลป์ – ดนตรี ในวิทยาลัยนาฏศิลป์ ที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานอย่างน้อย 30 ปี ได้แก่ อาจารย์คมคาย กลิ่นภักดี อาจารย์ไพฑูรย์ เข้มแข็ง อาจารย์ปทุมมาลัย ทรงสกุล และอาจารย์รัฐพงศ์ โสวัตร

3. ประมวลความหมายและพฤติกรรมเขียนในรูปนิยามเชิงปฏิบัติการ

4. เขียนแบบวัดตามนิยามโดยประมวลจากทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ดังนี้

4.1 ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีลักษณะเป็นข้อความที่บรรยายลักษณะเชิงพฤติกรรมของนักเรียนด้านจิตพิสัย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ศิลปินสลับ เป็นข้อความแสดงถึงการกระทำหรือพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นในเรื่องมีใจจดจ่อ สนใจ มีความรัก ความประทับใจในงานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ชอบเล่นเครื่องดนตรี ร้องเพลง เต้นรำ แสดงละคร สะสมเทป ซีดี ยอมอุทิศตนเพื่องานนาฏดุริยางคศิลป์ มีทัศนคติที่ดี มีความถนัดในการสร้างสรรค์งานนาฏดุริยางคศิลป์ ติดตามความเคลื่อนไหวของนาฏดุริยางคศิลป์อยู่เสมอ และร่วมอนุรักษ์ด้วยความสมัครใจ จำนวน 20 ข้อ

องค์ประกอบที่ 2 ขยันอดทน เป็นข้อความแสดงถึงการกระทำของบุคคลที่แสดงออกถึงการต่อสู้กับความยากลำบาก อุปสรรค ปัญหาต่างๆ อย่างไม่ย่อท้อ มีความขยันหมั่นเพียร ทนต่อการปฏิบัติภารกิจซ่อมการรำ การเต้น การเล่นดนตรี การร้องเพลง ซ้ำๆ อยู่เสมอ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย และมีความขยัน อดทนในการเก็บ การดูแลรักษา การทำความสะอาด เครื่องดนตรี ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอนและการแสดงด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำนวน 20 ข้อ

องค์ประกอบที่ 3 ใฝ่รู้ใฝ่เรียน เป็นข้อความแสดงถึงการกระทำของบุคคลที่มีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น รักการพัฒนาตนเอง มีความสนใจในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับท่ารำ ท่าเต้น ลีลาในการแสดงเพื่อให้เกิดความสวยงาม เทคนิคการเล่นดนตรี การร้องเพลง ประวัติความเป็นมาของบุคคล เครื่องดนตรี บทเพลง การแสดง โขน ละคร ฟ้อนรำต่างๆ เพื่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าในด้านนาฏดุริยางคศิลป์ และคิดที่จะพัฒนาตนเองอยู่เสมอ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเองได้ จำนวน 20 ข้อ

แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

ชื่อ ด.ช. / ด.ญ. ชั้น.....

วิชาเอก วิทยาลัยนาฏศิลป์.....

1. มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริง ของนักเรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียว

ด้านศิลปนิสัย

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	ข้าพเจ้าชอบเคาะจังหวะ หรือร้องคลอ เมื่อได้ยินเสียงเพลง					
00	ข้าพเจ้าจะเข้าร่วมแสดงดนตรีหรือนาฏศิลป์ ทุกครั้งที่มีโอกาส					

ด้านขยันอดทน

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	ข้าพเจ้าฝึกซ้อมทำรำหรือซ้อมดนตรีอยู่เสมอ					
00	เมื่อจำโน้ตเพลงหรือทำรำไม่ได้ ข้าพเจ้าจะซ้อมจนกว่าจะจำได้					

ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	เมื่อมีคนบอกเทคนิคการเล่นดนตรีใหม่ๆ ข้าพเจ้าจะสนใจเป็นอย่างยิ่ง					
00	เมื่อคุณครูต่อเพลงใหม่ ข้าพเจ้าจะเข้าห้องสมุด เพื่อค้นคว้าเพิ่มเติมในสิ่งที่คุณครูสอน					

เกณฑ์การให้คะแนน แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตราประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย การให้คะแนนแต่ละข้อ มีน้ำหนักเป็น 5, 4, 3, 2, 1 สำหรับข้อความในเชิงบวก และให้คะแนน 1, 2, 3, 4, 5 สำหรับข้อความในเชิงลบ

4.2 ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย 3 องค์ประกอบ และด้านทักษะพิสัย 1 องค์ประกอบ ดังนี้

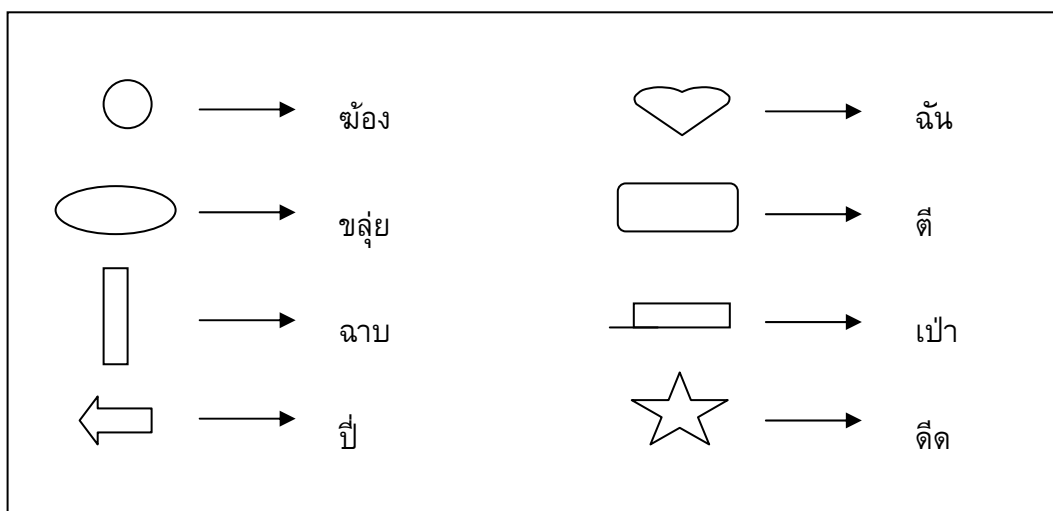
ด้านพุทธิพิสัย

องค์ประกอบที่ 4 ความจำ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำได้ ระลึกได้ ของสิ่งต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิต จำนวน 20 ข้อ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านความจำ

คำชี้แจง

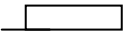
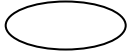
ให้นักเรียนพยายามจำความหมายของภาพต่อไปนี้ให้ได้มากที่สุดในเวลา 2 นาที แล้วนำไปตอบคำถามโดยพิจารณาดูว่าคำใดมีความหมายตรงกับภาพที่กำหนดให้ โดยไม่ต้องย้อนกลับมาดูอีก



0.  → ?

- ก. ปี่
- ข. ฉาบ
- ค. ขลุ่ย
- ง. ซ็อง

เฉลย ข.

00.    → ?

- ก. จันดีซ็อง
- ข. จันดีฉาบ
- ค. จันเป่าปี่
- ง. จันเป่าขลุ่ย

เฉลย ง.

เกณฑ์การให้คะแนน จำสัญลักษณ์ได้ถูกต้องตรงกับคำที่กำหนดให้ได้ 1 คะแนน
จำสัญลักษณ์ไม่ตรงกับคำที่กำหนดให้หรือจำผิดได้ 0 คะแนน

0.



ก.



ข.



ค.



ง.



เฉลย ก.

เกณฑ์การให้คะแนน สังเกตเห็นได้ตรงกับรูปภาพที่กำหนดให้ได้ 1 คะแนน
 สังเกตเห็นแตกต่างจากกับรูปภาพที่กำหนดให้ได้ 0 คะแนน

องค์ประกอบที่ 6 จังหวะและทำนอง เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเปรียบเทียบจังหวะช้า เร็ว ปานกลาง และการฟังทำนองเสียงจากเครื่องดนตรีไทยชนิดต่างๆ โดยฟังจากเครื่องบันทึกเสียง จำนวน 20 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน เปรียบเทียบจังหวะช้า เร็ว ปานกลาง และฟังทำนองเสียงจากเครื่องดนตรีไทยชนิดต่างๆ ได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน เปรียบเทียบจังหวะช้า เร็ว ปานกลาง และฟังทำนองเสียงจากเครื่องดนตรีไทยชนิดต่างๆ ผิดหรือไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

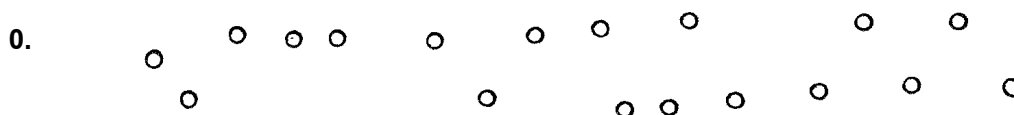
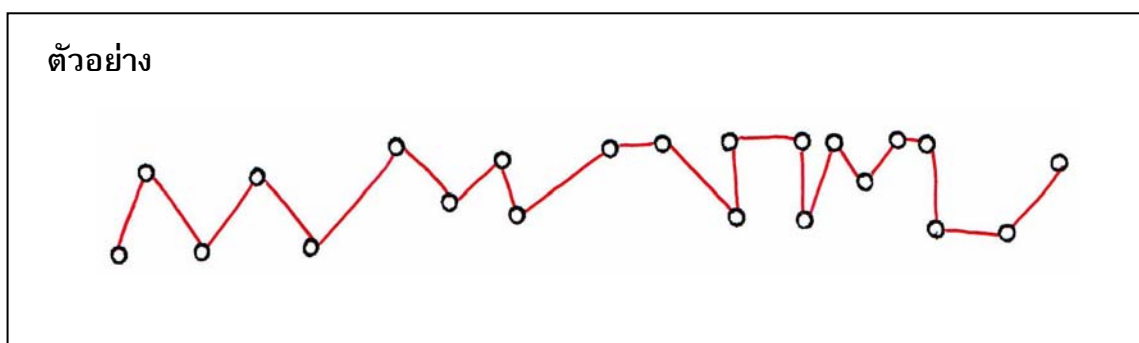
ด้านทักษะพิสัย

องค์ประกอบที่ 7 การใช้กล้ามเนื้อ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ โดยตอนที่ 1 การลากเส้นต่อจุด 7 ข้อ ตอนที่ 2 การลากเส้นให้อยู่ในกรอบที่กำหนด 7 ข้อ และตอนที่ 3 ลอกแบบให้เป็นภาพตามที่กำหนด 6 ข้อ รวมจำนวน 20 ข้อ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความถนัดด้านการใช้กล้ามเนื้อ

ตอนที่ 1

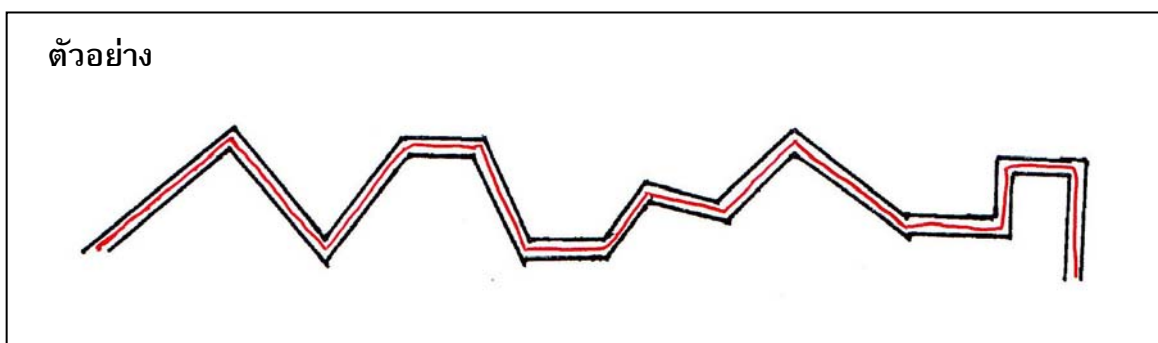
คำชี้แจง ให้นักเรียนลากเส้นต่อวงกลมต่างๆ เหล่านี้ โดยให้เส้นไปในทิศทางเดียวกัน ไม่ทับหรือไขว้กัน และไม่ให้เส้นผ่านล้าเข้าไปในวงกลม โดยไม่ใช้ไม้บรรทัดหรืออุปกรณ์ช่วยลากเส้น และห้ามลบ โดยใช้เวลา 5 นาที



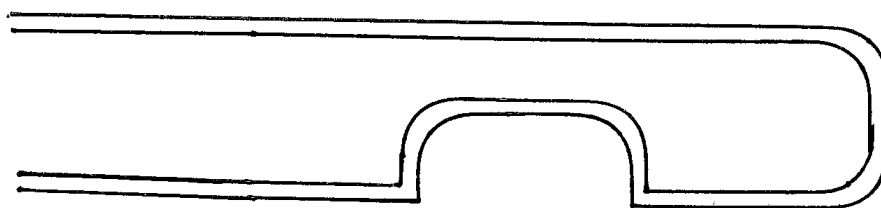
เกณฑ์การให้คะแนน ลากเส้นต่อจุดได้ตรงขอบพอดี เส้นไม่ไขว้หรือไม่ทับกัน และไม่มีรอยลบได้ 1 คะแนน ลากเส้นต่อจุดไม่ตรงขอบ ขาด หรือเกินเข้าไปในจุด เส้นไขว้หรือทับกัน และมีรอยลบได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนลากเส้นตามรูป ให้เส้นที่ลากอยู่ภายในระหว่างเส้นคู่ของภาพนั้นๆ ไม่เกินออกมา โดยไม่ใช้ไม้บรรทัดหรืออุปกรณ์ช่วยลากเส้นและห้ามลบ ใช้เวลา 5 นาที



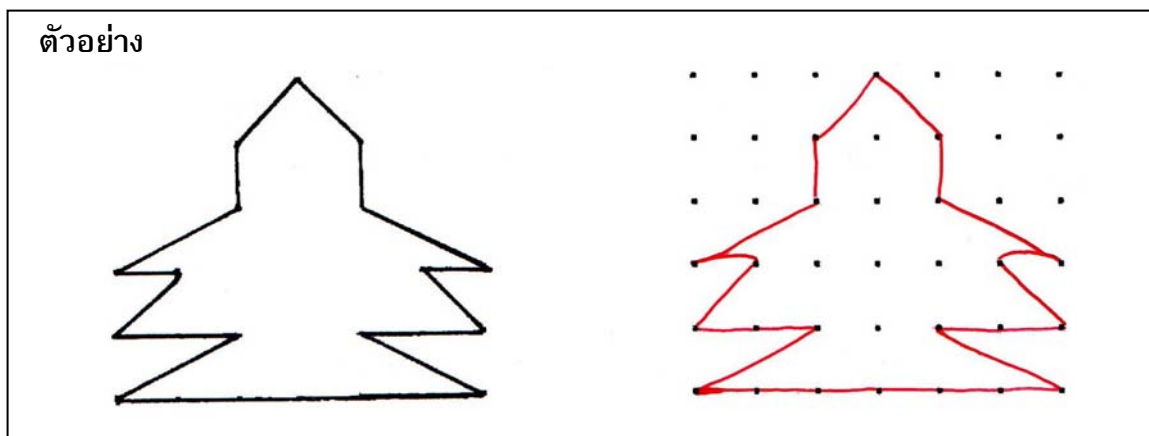
0.



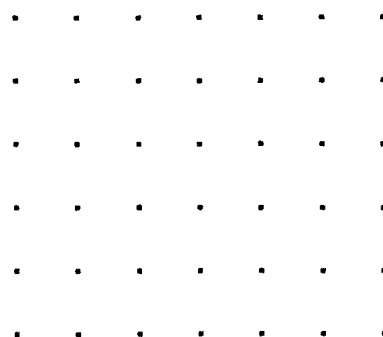
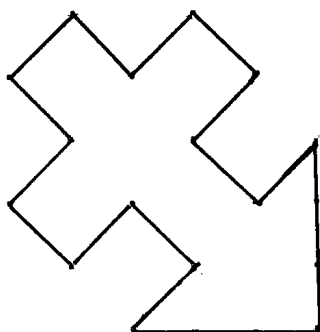
เกณฑ์การให้คะแนน ลากเส้นได้อยู่ภายในกรอบที่กำหนดและไม่มีรอยลบ ได้ 1 คะแนน ลากเส้นไม่อยู่ภายในกรอบที่กำหนดและมีรอยลบ ได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนลอกแบบภาพทางซ้ายมือที่กำหนดให้ ลงในตารางจุดทางขวามือให้เหมือนแบบภาพที่กำหนดให้ โดยไม่ใช้ไม้บรรทัดหรืออุปกรณ์ช่วยลากเส้นและห้ามลบ ใช้เวลา 5 นาที



0.



เกณฑ์การให้คะแนน ลอกแบบเป็นภาพตามที่กำหนดและไม่มีรอยลบ ได้ 1
คะแนน ลอกแบบผิดหรือไม่เป็นภาพตามที่กำหนดและมีรอยลบ ได้ 0 คะแนน

5. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดเบื้องต้น ด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำนวน 3 ท่าน รวม 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบแบบวัดในแต่ละด้านว่าวัดได้ตรงกับนิยามที่กำหนดไว้ในแต่ละด้านหรือไม่ แล้วให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามที่ตั้งไว้ ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ไม่ตรงกับนิยามที่ตั้งไว้ และคะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าวัดได้ตรงกับนิยามที่ตั้งไว้ จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญไปคำนวณหาค่า IOC พบว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่คัดเลือกแล้วมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง .60 ถึง 1.00 ทุกด้าน

6. ทดสอบครั้งที่ 1 เดือนสิงหาคม นำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลป์ ศาลายา จำนวน 100 คน

7. วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ จากการทดสอบครั้งที่ 1 เพื่อ

7.1 หาข้อบกพร่องของแบบทดสอบ เช่น การใช้ภาษาในข้อคำถาม ตัวเลือก การดำเนินการสอบ เวลาในการสอบ ความเหมาะสมของรูปแบบแบบวัด เป็นต้น

7.2 หาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามเป็นรายข้อ โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคำถามเป็นรายข้อกับคะแนนรวม (Item – total correlation) ที่วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS คัดเลือกแบบวัดที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ได้ค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

7.2.1 ฉบับที่ 1 เป็นมาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม ด้านศิลปนิสัยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .25 ถึง .68 ด้านขยันอดทนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .33 ถึง .59 ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .22 ถึง .69 รวมทั้งฉบับมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .22 ถึง .69

7.2.2 ฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดความถนัด ด้านความจำมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .28 ถึง .67 ด้านการสังเกตรับรู้มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .28 ถึง .65 ด้านจังหวะและทำนองมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .25 ถึง .65 ด้านการใช้กล้ามเนื้อมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .26 ถึง .53 รวมทั้งฉบับมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .25 ถึง .67

7.3 หาค่าความยากของแบบทดสอบ โดยพิจารณาค่า p ซึ่งเป็นสัดส่วนของคนที่ตอบข้อนั้นถูกต้องกับคนที่ตอบข้อนั้นผิด แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด มีความยากด้านความจำมีค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .62 ถึง .78 ด้านการสังเกตรับรู้มีค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .69 ถึง .80 ด้านจังหวะและทำนองมีค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .59 ถึง .79 และด้านการใช้กล้ามเนื้อมีค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .26 ถึง .80 รวมทั้งฉบับมีค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .26 ถึง .80

8. ทดสอบครั้งที่ 2 ในเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม นำแบบวัดที่คัดเลือกและปรับปรุงจากการทดสอบครั้งที่ 1 ไปทดสอบกับนักเรียนวิทยาลัยนาฏศิลปสาลายา วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลปพบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี ได้จำนวน 973 คน จากที่กำหนดไว้ในตอนต้น 1,094 คน แล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรม SPSS คัดเลือกและปรับปรุงแบบวัด โดยพิจารณาคุณสมบัติรายข้อว่าแต่ละข้อคำถามวัดในองค์ประกอบที่กำหนดไว้หรือไม่ หรือรวมตัวกันเป็นอย่างไร โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์รายองค์ประกอบ เพื่อเลือกข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) เท่ากับ 0.300 โดยใช้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) หมุนแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation) ด้วยวิธีอ้อมลิมนตรง (Direct Oblimin) แยกวิเคราะห์ตามรูปแบบของการตรวจให้คะแนนของแบบวัด ได้องค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ คือ ศิลปนิสัย ขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง การใช้กล้ามเนื้อ

9. หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ที่วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อเป็นการทดสอบความสอดคล้องของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแนวคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นหลักในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรกและอันดับสอง

9.1 หาความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ โดย

9.1.1 ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของนักเรียน หาด้วยวิธีวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัค ด้านศิลปนิสัยมีค่าความเชื่อมั่น .871 ด้านไฝรู้ไฝเรียนมีค่าความเชื่อมั่น .858 ด้านขยันอดทนค่าความเชื่อมั่น .900

9.1.2 ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด หาด้วยวิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) KR. 20 ด้านความจำมีค่าความเชื่อมั่น .892 ด้านการสังเกตรับรู้มีค่าความเชื่อมั่น .877 ด้านจังหวะและทำนองมีค่าความเชื่อมั่น .874 ด้านการใช้กลัมนั้มีค่าความเชื่อมั่น .874

10. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยนำคะแนนไปคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเทียบค่าที่ – ปกติ (T – Score) จำแนกรายด้าน ด้านศิลปนิสัย มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 46 ถึง 98 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 78 ด้านขยันอดทน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 46 ถึง 98 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 78 ด้านไฝรู้ไฝเรียน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 38 ถึง 100 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 71 ด้านความจำ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ ด้านการสังเกตรับรู้ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{74}$ ด้านจังหวะและทำนอง มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{76}$ และด้านการใช้กลัมนั้ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{78}$ เขียนคู่มือการใช้แบบทดสอบและจัดพิมพ์รูปเล่ม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์นั้น ดำเนินงานเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน และนัดหมายวัน เวลา เพื่อนำแบบวัดไปทดสอบ

2. เตรียมแบบวัดให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบในแต่ละครั้ง วางแผนดำเนินการสอบ โดยผู้วิจัยหรือตัวแทนผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบ

3. ผู้วิจัยหรือตัวแทนผู้วิจัยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์และผลประโยชน์ที่ได้รับจากการทำแบบวัด

4. ผู้วิจัยหรือตัวแทนผู้วิจัยอธิบายให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจวิธีการทำแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์และวิธีการสอบก่อนจะให้ทุกคนลงมือทำ

5. นำแบบวัดที่รวมเป็นฉบับเดียว ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

5.1 นำแบบวัดไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน จากวิทยาลัยนาฏศิลปศาลายา เพื่อคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง โดยพิจารณาจากค่า

สหสัมพันธ์ระหว่างคำถามเป็นรายข้อกับคะแนนรวม (Item – total correlation) วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS และความยากง่าย (p)

5.2 นำแบบวัดที่คัดเลือกและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 973 คน จากวิทยาลัยนาฏศิลปสาขลา วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง วิทยาลัยนาฏศิลปพบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ที่วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS และหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม LISREL

5.3 หาค่าความเชื่อมั่น และนำข้อมูลมาสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) โดยคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเทียบหาค่า ที – ปกติ (T – Score) ต่อไป

4. การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การจัดการข้อมูล

1. ในการทดลอง (Try out) เครื่องมือ มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จากกระดาษคำตอบของนักเรียนก่อน

1.2 นำแบบวัดมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคำถามเป็นรายข้อกับคะแนนรวม (Item – total correlation)

1.4 หาค่าความยากง่าย โดยพิจารณาค่า (p)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลขั้นเบื้องต้น (preliminary data analysis) มีขั้นตอน ดังนี้

1.1.1 นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จากกระดาษคำตอบของนักเรียนว่ามีสภาพเป็นอย่างไร

1.1.2 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน (basic statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนหลัก (main data analysis) มีขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นเบื้องต้นมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยใช้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) หมุนแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation) ด้วยวิธีออบลิมินตรง (Direct Oblimin) ด้วยโปรแกรม SPSS for windows version 14 เนื่องจากองค์ประกอบต่างๆ ในด้านจิตพิสัย พุทธิพิสัย และทักษะพิสัยวัดในคุณลักษณะเดียวกัน (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2544)

1.2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ได้ โดยใช้โปรแกรม LISREL

1.3 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดทั้งฉบับ โดยนำคะแนนจากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ไปคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วเทียบค่าที่ - ปกติ (Normalized T – Score)

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index or Congruency : IOC) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543:249)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง +1 ถึง -1
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

3.3 ค่าอำนาจจำแนกรายของข้อสอบรายข้อ โดยใช้สูตร Pearson Product Moment Correlation : r_{xy} (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 84) สูตรที่ใช้คือ

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

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน หรือดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนรายข้อ (item)
$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนรวม (total) ที่ไม่รวมข้อที่นำมาคำนวณ
$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณของคะแนน X และคะแนน Y
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนน X
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของคะแนน Y

1.3 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความถนัด (Difficulty) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543:196)

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

เมื่อ	P	แทน	ดัชนีค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

1.4 ความเชื่อมั่นของมาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach alpha procedure) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543:218)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	σ_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อหาได้จากสูตร

$$\frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N^2}$$

เมื่อ	$\sum X_i$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนในข้อที่ i
	$\sum X_i^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง ในข้อที่ i
	N	แทน	จำนวนคนเข้าสอบ
	σ^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของทั้งฉบับคำนวณจากสูตร

$$\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนของข้อสอบทั้งฉบับ
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

1.5 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความถนัด (Reliability) โดยวิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR. 20 (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543:215)

$$r_{tt} = \frac{k}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\Sigma pq}{\sigma^2} \right\}$$

เมื่อ	k	แทน จำนวนข้อสอบ
	p	แทน สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นได้
	q	แทน สัดส่วนของคนที่ทำข้อนั้นผิด = 1-p
	σ^2	แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

1.6 ความคลาดเคลื่อนในการวัด (Standard errors of measurement) ของแบบวัด
 ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543:245)

$$SE = \sigma \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เมื่อ	σ	แทน คะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	r_{tt}	แทน ความเชื่อมั่น
	SE	แทน ความคลาดเคลื่อนในการวัด

2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ
 เชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL

2.3 หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) โดยใช้สูตร (สมบูรณ์ ชิตพงษ์ และสำเร็จ
 บุญเรืองรัตน์. 2524:92)

$$PR = \frac{100}{N} \left(cf + \frac{1}{2} f \right)$$

เมื่อ	PR	แทน ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	f	แทน ความถี่ของแต่ละช่วงคะแนน
	cf	แทน ความถี่สะสม
	N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3 สร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดทั้งฉบับ โดยนำคะแนนจากการทดสอบกับกลุ่ม
 ตัวอย่าง ไปคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วเทียบหาค่าที่ - ปกติ (Normalized T - Score)

3.1 ถ้าคะแนนที่ปกติที่คำนวณได้ในตอนต้นไม่ต่อเนื่องกันอย่างสม่ำเสมอแล้ว การสร้างเกณฑ์ปกติควรที่จะขยายขอบเขต เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนทุกคะแนนของแบบทดสอบ พร้อมทั้งปรับตัวเลขเหล่านั้นให้เสมอติดต่อกัน ซึ่งกระทำโดยนำคะแนนดิบและคะแนนที่ปกติที่คำนวณได้มา จดกราฟเป็นคู่ๆ แล้วลากเส้นตรงผ่านจุดนั้นๆ ให้มากที่สุด จากนั้นจึงอ่านคะแนนดิบให้เป็นคะแนน ที่ปกติจากเส้นกราฟนั้น ทั้งนี้เพื่อให้เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน นาฏดุริยางคศิลป์

3.2 การแปลผลคะแนน เมื่อสามารถวัดได้ว่านักเรียนคนใดได้คะแนนที่ปกติเท่าใดแล้ว ให้ตัดสินตามเกณฑ์ ดังนี้ (ชวาล แพรัตกุล. 2520:54)

ตั้งแต่ T65 หรือสูงกว่า	แปลว่า มีความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏ ดุริยางคศิลป์สูงมาก
ตั้งแต่ T55 – T65	แปลว่า มีความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏ ดุริยางคศิลป์สูง
ตั้งแต่ T45 – T55	แปลว่า มีความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏ ดุริยางคศิลป์พอใช้
เฉพาะ T50	แปลว่า มีความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏ ดุริยางคศิลป์ปานกลางของกลุ่ม
ตั้งแต่ T35 – T45	แปลว่า มีความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏ ดุริยางคศิลป์ต่ำ
ตั้งแต่ T35 และต่ำกว่า	แปลว่า มีความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏ ดุริยางคศิลป์ต่ำมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ ดำเนินการตามลำดับดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ตรงกัน ได้กำหนดสัญลักษณ์ และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

- ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
- การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

P	แทน	ค่าความยากง่าย
r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
IOC	แทน	ค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ
r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
- การศึกษาองค์ประกอบความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

AD	แทน	ด้านจิตพิสัย (Affective Domain)
part 1	แทน	ศิลป์นิสัย
part 2	แทน	ขยันอดทน
part 3	แทน	ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
CD	แทน	ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)
part 4	แทน	ความจำ
part 5	แทน	การสังเกตรับรู้
part 6	แทน	จังหวะและทำนอง
PD	แทน	ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) การใช้กล้ามเนื้อ
χ^2	แทน	ค่าจาก χ^2 - distribution
df	แทน	องศาความเป็นอิสระ

b	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระในรูปคะแนนดิบ
R^2	แทน	กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็น (p-value)
GFI	แทน	ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
RMSEA	แทน	ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square error of Approximate)
4. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์		
X	แทน	คะแนนดิบ
T	แทน	คะแนนที่ปกติ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์

- 1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์
 - 1.1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย
 - 1.1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
- 1.2 การตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของแบบวัด
 - 1.2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ
- 1.3 การแสดงหลักฐานคุณภาพรายข้อเบื้องต้น (การทดสอบครั้งที่ 1)
 - 1.3.1 การแสดงหลักฐานค่าอำนาจจำแนก
 - 1.3.2 การแสดงหลักฐานค่าความยาก
- 1.4 การแสดงหลักฐานคุณภาพเครื่องมือ (การทดสอบครั้งที่ 2)
 - 1.4.1 การแสดงหลักฐานค่าอำนาจจำแนก
 - 1.4.2 การแสดงหลักฐานค่าความยาก
 - 1.4.3 การแสดงหลักฐานค่าความเชื่อมั่น

ตอนที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์

- 2.1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)
- 2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ตอนที่ 3 การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

1.1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ได้นำคะแนนจากแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ฉบับที่ 1 มาตราประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เป็นมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัด ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของมาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย (N = 973)

มาตรประเมินคุณลักษณะ เชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย	จำนวนข้อ	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	SE
ศิลปนิสัย	20	100	78.14	10.500	3.771
ขยันอดทน	20	100	72.08	11.836	3.742
ใฝ่รู้ใฝ่เรียน	20	100	72.93	10.380	3.911

ผลการวิเคราะห์พบว่า สถิติพื้นฐานของคะแนนแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ฉบับที่ 1 มาตราประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เป็นมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 72.08 ถึง 78.14 โดยด้านศิลปนิสัยคะแนนเฉลี่ยมีค่า 78.14 ด้านขยันอดทนคะแนนเฉลี่ยมีค่า 72.08 ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียนคะแนนเฉลี่ยมีค่า 72.93 เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย มีค่าอยู่ระหว่าง 10.380 ถึง 11.836 โดยด้านศิลปนิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 10.500 ด้านขยันอดทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 11.836 ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 10.380 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัดอยู่ระหว่าง 3.742 ถึง 3.911 โดยด้านศิลปนิสัยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 3.771 ด้านขยันอดทนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 3.742 ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 3.911

1.1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ได้นำคะแนนจากแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัดปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย (N = 973)

แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย	จำนวน ข้อ	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	SE
ด้านพุทธิพิสัย					
ความจำ	20	20	15.45	4.781	1.571
การสังเกตรับรู้	20	20	15.29	4.560	1.599
จิงหะและทำนอง	20	20	15.11	4.559	1.632
ด้านทักษะพิสัย					
การใช้กล้ามเนื้อ	20	20	12.09	5.098	1.809

ผลการวิเคราะห์พบว่า สถิติพื้นฐานของคะแนนแบบทดสอบวัดความถนัด มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 12.09 ถึง 15.45 โดยด้านความจำคะแนนเฉลี่ยมีค่า 15.45 ด้านการสังเกตรับรู้คะแนนเฉลี่ยมีค่า 15.29 ด้านจิงหะและทำนองคะแนนเฉลี่ยมีค่า 15.11 ด้านการใช้กล้ามเนื้อคะแนนเฉลี่ยมีค่า 12.09 เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดความถนัดมีค่าอยู่ระหว่าง 4.559 ถึง 5.098 โดยด้านความจำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 4.781 ด้านการสังเกตรับรู้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 4.560 ด้านจิงหะและทำนองส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 4.559 ด้านการใช้กล้ามเนื้อส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 5.098 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัดอยู่ระหว่าง 1.571 ถึง 1.809 โดยด้านความจำค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.571 ด้านการสังเกตรับรู้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.599 ด้านจิงหะและทำนองค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.632 ด้านการใช้กล้ามเนื้อค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.809

1.2 การตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของแบบวัด

1.2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ

การดำเนินการตอนนี้ เป็นการประเมินแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์เบื้องต้น ได้นำแบบวัดที่สร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม จำนวน 75 ข้อ และฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 100 ข้อ พร้อมทั้งนิยามศัพท์ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลจำนวน 2 คน และทางด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำนวน 3 คน รวม 5 คน เป็นผู้พิจารณาข้อสอบเป็นรายข้อว่าแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์วัดได้ตรงตามคำนิยามหรือไม่ พร้อมทั้งให้ปรับปรุงแก้ไขภาษา ให้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่ศึกษา นำผลการพิจารณาแบบวัดของ

ผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .5 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่คัดเลือกแล้วมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง .60 ถึง 1.00 จำนวน 175 ข้อ แสดงว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์มีหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงพินิจ

1.3 การแสดงหลักฐานคุณภาพรายข้อเบื้องต้น (การทดสอบครั้งที่ 1)

1.3.1 การแสดงหลักฐานค่าอำนาจจำแนก

การวิเคราะห์ตอนนี้ ได้นำผลการทดสอบของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ทั้ง 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 มาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม จำนวน 3 ด้าน ด้านละ 25 ข้อ รวม 75 ข้อ และฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 4 ด้าน ด้านละ 25 ข้อ รวม 100 ข้อ รวมแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ทั้ง 2 ฉบับ มีจำนวน 175 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 100 คน นำมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร Pearson Product Moment Correlation ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 หลักฐานค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ (N = 100)

แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์		ค่าอำนาจจำแนก (r)				
		จำแนกไม่ ค่อยได้	จำแนก ได้บ้าง	จำแนกได้ ปานกลาง	จำแนก ได้ดี	จำแนกดี มาก
		0.00 - .19	.20 - .39	.40 - .59	.60 - .79	.80 - 1.00
ฉบับที่ 1	ด้านจิตพิสัย					
1	ศิลปนิสัย	5	5	13	2	0
	ขยันอดทน	4	7	12	2	0
	ใฝ่รู้ใฝ่เรียน	4	7	13	1	0
ฉบับที่ 2	ด้านพุทธิพิสัย					
2	ความจำ	1	7	12	5	0
	การสังเกตรับรู้	1	7	14	3	0
	จังหวะและทำนอง	2	7	16	0	0
	ด้านทักษะพิสัย					
	การใช้กล้ามเนื้อ	5	13	6	1	0
	รวม	22	53	86	14	0

ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำนวน 175 ข้อ มีจำนวนข้อที่จำแนกไม่ค่อยได้ (ตัดทิ้ง) ทั้งหมด 22 ข้อ มีจำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 153 ข้อ โดยข้อที่จำแนกได้บ้าง จำนวน 53 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ปานกลาง จำนวน 86 ข้อ และข้อที่จำแนกได้ดี จำนวน 14 ข้อ แสดงว่าข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกปานกลาง รองลงมาเป็นข้อสอบที่จำแนกได้บ้าง และที่เหลือเป็นข้อสอบที่จำแนกได้ดี

1.3.2 การแสดงหลักฐานค่าความยาก

การวิเคราะห์ตอนนี้ ได้นำผลการทดสอบของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 4 ด้าน ด้านละ 25 ข้อ รวม 100 ข้อ ที่ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 100 คน นำมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ความยากรายข้อเป็นรายด้าน ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 หลักฐานค่าความยากของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย (N = 100)

แบบทดสอบวัดความถนัด	ค่าความยาก (P)				
	ยาก	ค่อนข้างยาก	ปานกลาง	ค่อนข้างง่าย	ง่ายมาก
		ยาก		ง่าย	
	P < .20	.20 - .39	.40 - .59	.60 - .80	P > .80
ด้านพุทธิพิสัย					
ความจำ	0	0	0	22	3
การสังเกตรับรู้	0	0	0	21	4
จังหวะและทำนอง	0	0	1	21	3
ด้านทักษะพิสัย					
การใช้กล้ามเนื้อ	0	1	7	14	3
รวม	0	1	8	78	13

ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 4 ด้าน ด้านละ 25 ข้อ รวม 100 ข้อ มีจำนวนข้อที่ตัดออกทั้งหมด 13 ข้อ เพราะง่ายมาก 13 ข้อ มีจำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ 87 ข้อ โดยค่อนข้างยาก 1 ข้อ ปานกลาง 8 ข้อ ที่เหลือนอกนั้นเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย

1.4 การแสดงหลักฐานคุณภาพเครื่องมือ (การทดสอบครั้งที่ 2)

1.4.1 การแสดงหลักฐานค่าอำนาจจำแนก

การวิเคราะห์ตอนนี้ ได้นำผลการทดสอบของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ทั้ง 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 มาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม จำนวน 3 ด้าน ด้านละ 20 ข้อ รวม 60 ข้อ และฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 4 ด้าน ด้านละ 20 ข้อ รวม 80 ข้อ รวมแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน นาฏดุริยางคศิลป์ ทั้ง 2 ฉบับ มีจำนวน 140 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 973 คน นำมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก ปรากฏผลดังตาราง 9

ตาราง 9 หลักฐานค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ (N = 973)

แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์		ค่าอำนาจจำแนก (r)				
		จำแนกไม่ ค่อยได้	จำแนก ได้บ้าง	จำแนกได้ ปานกลาง	จำแนก ได้ดี	จำแนกดี มาก
		0.00 - .19	.20 - .39	.40 - .59	.60 - .79	.80 - 1.00
ฉบับที่	ด้านจิตพิสัย					
1	ศิลปนิสัย	0	3	15	2	0
	ขยันอดทน	0	4	16	0	0
	ใฝ่รู้ใฝ่เรียน	0	4	7	9	0
ฉบับที่	ด้านพุทธิพิสัย					
2	ความจำ	0	1	16	3	0
	การสังเกตรับรู้	0	2	18	0	0
	จังหวะและทำนอง	0	3	14	3	0
	ด้านทักษะพิสัย					
	การใช้กล้ามเนื้อ	0	4	14	2	0
	รวม	0	21	100	19	0

ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำนวน 140 ข้อ มีข้อที่จำแนกได้บ้าง จำนวน 21 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ปานกลาง จำนวน 100 ข้อ และ ข้อที่จำแนกได้ดี จำนวน 19 ข้อ แสดงว่าข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกปานกลาง รองลงมา เป็นข้อสอบที่จำแนกได้บ้างและจำแนกได้ดี

1.4.2 การแสดงหลักฐานค่าความยาก

การวิเคราะห์ตอนนี้ ได้นำผลการทดสอบของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 4 ด้าน ด้านละ 20 ข้อ รวม 80 ข้อ ที่ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 973 คน นำมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ ค่าความยากรายข้อเป็นรายด้าน ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 หลักฐานค่าความยากของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย (N = 973)

แบบทดสอบวัดความถนัด	ค่าความยาก (P)				
	ยาก	ค่อนข้างยาก	ปานกลาง	ค่อนข้างง่าย	ง่ายมาก
	P < .20	.20 - .39	.40 - .59	.60 - .80	P > .80
ด้านพุทธิพิสัย					
ความจำ	0	0	1	19	0
การสังเกตรับรู้	0	0	3	17	0
จังหวะและทำนอง	0	0	5	15	0
ด้านทักษะพิสัย					
การใช้กล้ามเนื้อ	0	1	9	10	0
รวม	0	1	18	61	0

ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 4 ด้าน ด้านละ 20 ข้อ รวม 80 ข้อ มีจำนวนข้อที่ค่อนข้างยาก 1 ข้อ ปานกลาง 18 ข้อ ที่เหลือนอกนั้นเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย

1.4.3 การแสดงหลักฐานค่าความเชื่อมั่น

ในการทดสอบครั้งที่ 2 ได้คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ทั้ง 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 มาตราประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม วิเคราะห์โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient)ของครอนบัค (Cronbach alpha procedure) และฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดวิเคราะห์โดยวิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR. 20 ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 973 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นปรากฏผลดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์		จำนวนข้อ	คะแนนเต็ม	r_{tt}
ฉบับที่	ด้านจิตพิสัย			
1	ศิลปินิสัย	20	100	.871
	ขยันอดทน	20	100	.858
	ใฝ่รู้ใฝ่เรียน	20	100	.900
ฉบับที่	ด้านพุทธิพิสัย			
2	ความจำ	20	20	.892
	การสังเกตรับรู้	20	20	.877
	จิงหะและทำนอง	20	20	.874
	ด้านทักษะพิสัย			
	การใช้กล้ามเนื้อ	20	20	.874

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของมาตราประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม มีค่าอยู่ระหว่าง .858 ถึง .900 โดยด้านศิลปินิสัยมีค่าความเชื่อมั่น .871 ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีค่าความเชื่อมั่น .858 ด้านขยันอดทนมีค่าความเชื่อมั่น .900 ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความถนัด มีค่าอยู่ระหว่าง .874 ถึง .892 โดยด้านความจำมีค่าความเชื่อมั่น .892 ด้านการสังเกตรับรู้มีค่าความเชื่อมั่น .877 ด้านจิงหะและทำนองมีค่าความเชื่อมั่น .847 ด้านการใช้กล้ามเนื้อมีค่าความเชื่อมั่น .847

ตอนที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์

2.1 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

การวิเคราะห์ตอนนี้ ได้นำผลการทดสอบครั้งที่ 2 ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำนวน 140 ข้อ ที่ได้ปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสม ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 973 คน นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยวิเคราะห์หาค่าความร่วมกัน (Communality) จำนวนองค์ประกอบ (Factor) ค่าไอเกน (Eigen Values) ค่าร้อยละของความแปรปรวน (percentage of Variance) ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม (Cumulation percentage of Variance) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) หมุนแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation) ด้วยวิธีออบลิมินตรง (Direct Oblimin) โดยแยกวิเคราะห์ตามวิธีการตรวจให้คะแนนของเครื่องมือ

ซึ่งแบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม มีวิธีการตรวจให้คะแนนแบบหลายค่า และแบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด มีวิธีตรวจให้คะแนนแบบ 2 ค่า ดังนี้

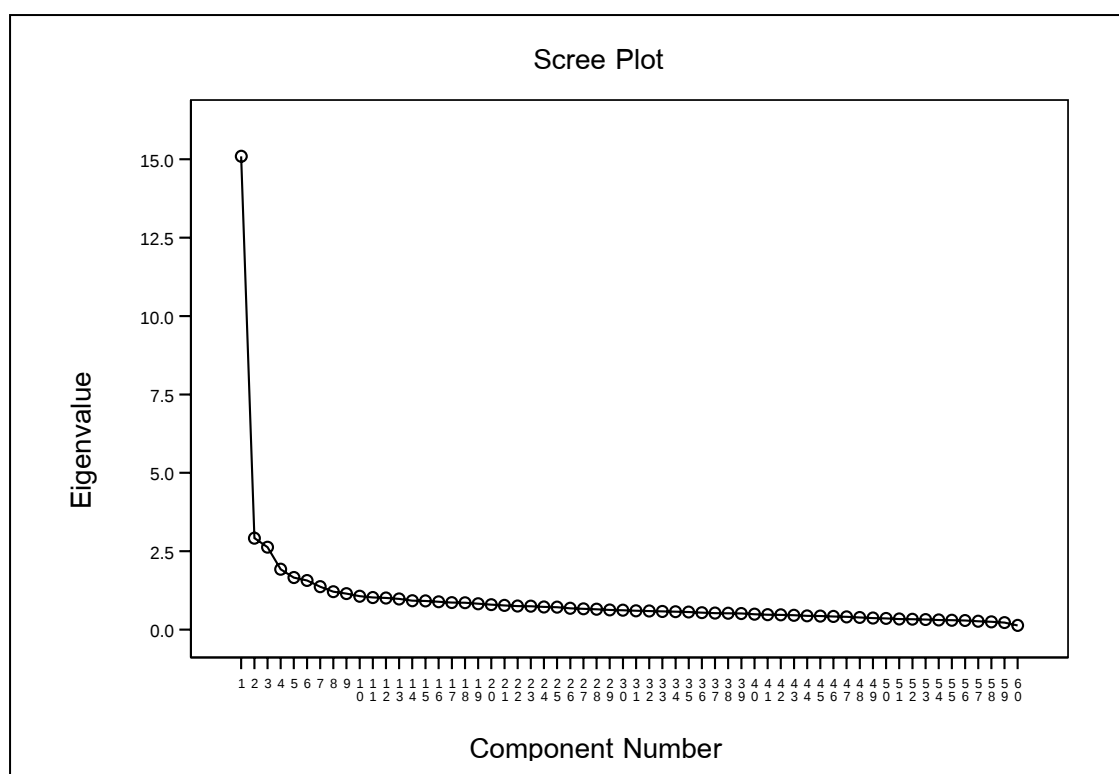
2.1.1 จำนวนองค์ประกอบ ค่าความร่วมกัน ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม และสัดตั้งองค์ประกอบ ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของแบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม จำนวน 60 ข้อ ปรากฏผลดังตาราง 12 ดูรายละเอียดทั้งหมดภาคผนวก ข

ตาราง 12 ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

องค์ประกอบ	ค่าความร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม
1	.694	15.096	25.550	25.550
2	.608	2.916	4.936	30.486
3	.597	2.628	4.449	34.935
4	.744	1.925	3.259	38.193
5	.503	1.662	2.813	41.006
6	.422	1.567	2.652	43.658
7	.387	1.369	2.318	45.976
8	.468	1.210	2.047	48.023
9	.515	1.148	1.942	49.966
10	.474	1.065	1.803	51.768
11	.132	1.023	1.732	53.500
12	.579	1.007	1.704	55.204
13	.515	.978	1.656	56.860
14	.760	.923	1.563	58.423
15	.728	.915	1.549	59.971
.	.	.	.	.
60	.510	.134	.227	100.000

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าไอเกน ซึ่งเป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์องค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบมีค่ามากกว่าหนึ่ง มี 12 องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาทั้ง 12 องค์ประกอบ

ปรากฏว่า องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนใกล้เคียงกันสามารถแบ่งได้เป็น 3 องค์ประกอบใหญ่ คือ องค์ประกอบที่ 1 มีค่าไอเกน 15.096 องค์ประกอบที่ 2 และ 3 มีค่าไอเกน 2.916 และ 2.628 และองค์ประกอบที่ 4 – 12 มีค่าไอเกนอยู่ระหว่าง 1.925 ถึง 1.007 โดยองค์ประกอบที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับร้อยละ 25.550 ของความแปรปรวนทั้งหมด องค์ประกอบที่ 2 และ 3 มีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับร้อยละ 30.486 และ 34.935 ของความแปรปรวนทั้งหมด และองค์ประกอบที่ 4 – 12 มีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับร้อยละ 38.193 ถึง 55.204 ของความแปรปรวนทั้งหมด สามารถอธิบายได้ชัดเจน ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แสดง Scree test กราฟ ค่าไอเกน (Eigen Values) ในแต่ละองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่า 1

จากภาพประกอบแสดง Scree test กราฟ ค่าไอเกน (Eigen Values) ในแต่ละองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่า 1 จะเห็นได้ว่า เส้นกราฟมีความชันแตกต่างกันอย่างชัดเจนในองค์ประกอบที่ 1 ถึง 3 แล้วค่อยๆ ลดลงในองค์ประกอบที่ 4 เป็นต้นไป สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์จากตาราง 12 คือ องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนใกล้เคียงกันสามารถแบ่งได้เป็น 3 องค์ประกอบใหญ่

2.1.2 การหมุนแกนภายหลังการสกัดองค์ประกอบ ด้วยหมุนแกนแบบมุมแหลม ด้วยวิธีออบลิมินตรง เพื่อให้ได้ข้อที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบในลักษณะที่ชัดเจน ปรากฏผลดังรายละเอียดในภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละข้ออยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน จำนวน 3 องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาว่าข้อใดอยู่ในองค์ประกอบใดใช้การพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบตามเกณฑ์ คือ เลือกข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่าตั้งแต่ .300 ถ้าข้อใดมีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่าหนึ่งองค์ประกอบ จะเลือกน้ำหนักสูงสุดในองค์ประกอบนั้น หากน้ำหนักองค์ประกอบใดมีค่าใกล้เคียงกันจะถูกตัดทิ้งไป ปรากฏผลดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 มี 25 ข้อ คือ ข้อที่ 4, 9, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 47, 48, 50, 51, 54 และ 58 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

องค์ประกอบที่ 2 มี 9 ข้อ คือ ข้อที่ 1, 5, 10, 21, 26, 31, 33, 36, และ 55 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ขยันอดทน

องค์ประกอบที่ 3 มี 23 ข้อ คือ ข้อที่ 2, 3, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 30, 42, 44, 45, 46, 49, 52, 56, 59 และ 60 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ศิลปินนิสัย

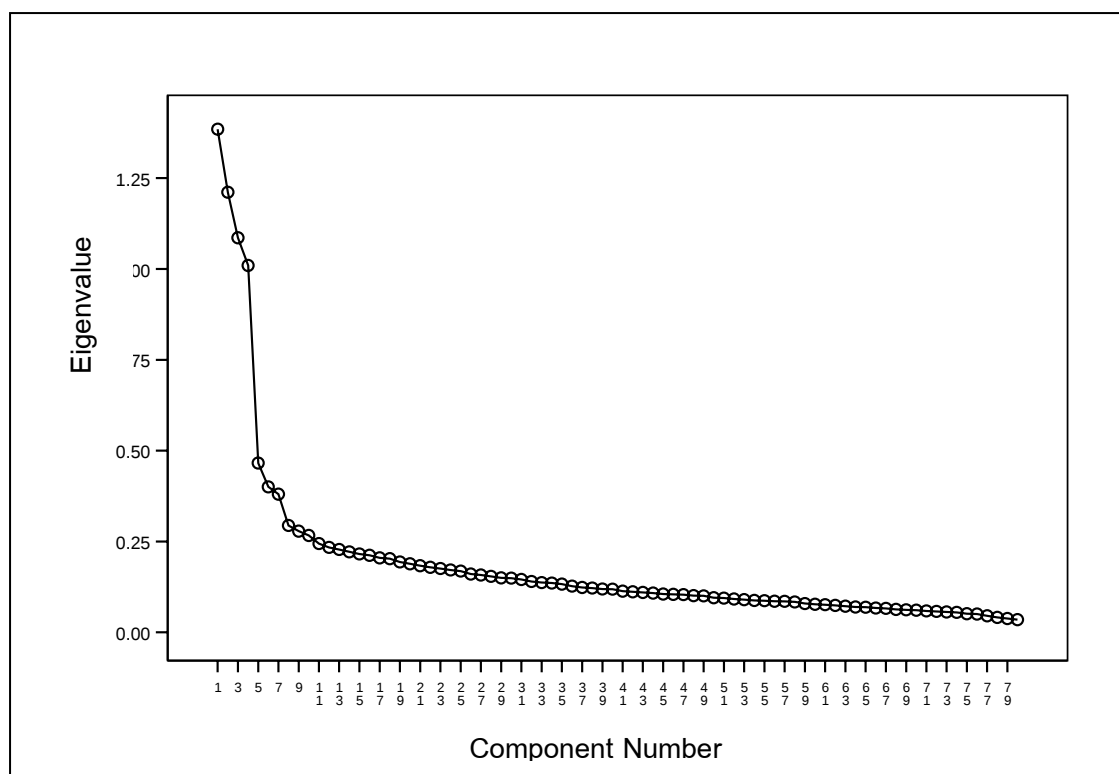
โดยมีข้อที่ไม่ได้อยู่ในองค์ประกอบที่กำหนดไว้ตอนต้น จำนวน 30 ข้อ คือ ข้อที่ 1, 4, 5, 9, 10, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 49, 52, 55, 56, 59 และ 60 ซึ่งอาจเกิดจากความไม่ชัดเจนของข้อคำถามทำให้วัดผิดไปจากองค์ประกอบที่กำหนดไว้ในตอนต้น

2.1.3 จำนวนองค์ประกอบ ค่าความร่วมกัน ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม และสกัดองค์ประกอบ ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของแบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด จำนวน 80 ข้อ ปรากฏผลดังตาราง 13 ดูรายละเอียดทั้งหมดภาคผนวก ข

ตาราง 13 ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

องค์ประกอบ	ค่าความร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของความแปรปรวน	ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม
1	.393	1.385	9.261	9.261
2	.456	1.211	8.100	17.361
3	.486	1.086	7.263	24.623
4	.514	1.010	6.752	31.375
5	.522	.466	3.116	34.491
6	.459	.400	2.678	37.169
7	.507	.380	2.542	39.711
8	.526	.294	1.967	41.678
9	.421	.278	1.862	43.540
10	.349	.267	1.783	45.323
.	.	.	.	.
80	.686	.035	.232	100.000

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าไอเกน ซึ่งเป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์องค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบมีค่ามากกว่าหนึ่งมี 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 มีค่าไอเกน 1.385 องค์ประกอบที่ 2 มีค่าไอเกน 1.211 องค์ประกอบที่ 3 มีค่าไอเกน 1.086 และองค์ประกอบที่ 4 มีค่าไอเกน 1.010 โดยองค์ประกอบที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับ ร้อยละ 9.261 ของความแปรปรวนทั้งหมด องค์ประกอบที่ 2 มีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับ ร้อยละ 17.361 ของความแปรปรวนทั้งหมด องค์ประกอบที่ 3 มีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับ ร้อยละ 24.623 ของความแปรปรวนทั้งหมด และองค์ประกอบที่ 4 มีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับ ร้อยละ 31.375 ของความแปรปรวนทั้งหมด สามารถอธิบายได้ชัดเจน ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 แสดง Scree test กราฟ ค่าไอเกน (Eigen Values) ในแต่ละองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่า 1

จากภาพประกอบแสดง Scree test กราฟ ค่าไอเกน (Eigen Values) ในแต่ละองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่า 1 จะเห็นได้ว่า เส้นกราฟมีความชันแตกต่างกันอย่างชัดเจนในองค์ประกอบที่ 1 ถึง 4 แล้วค่อยๆ ลดลงในองค์ประกอบที่ 5 เป็นต้นไป สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์จากตาราง 13 คือ องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนใกล้เคียงกันสามารถแบ่งได้เป็น 4 องค์ประกอบใหญ่

2.1.4 การหมุนแกนภายหลังการสกัดองค์ประกอบ ด้วยหมุนแกนแบบมุมแหลม ด้วยวิธีออบลิมินตรง เพื่อให้ได้ข้อที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบในลักษณะที่ชัดเจน ปรากฏผลดังรายละเอียดในภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละข้อของแต่ละวิธีมีค่าใกล้เคียงกัน และอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน จำนวน 4 องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาว่าข้อใดอยู่ในองค์ประกอบใดใช้การพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบตามเกณฑ์ คือ เลือกข้อที่มีน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่าตั้งแต่ .300 ถ้าข้อใดมีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่าหนึ่งองค์ประกอบ จะเลือกน้ำหนักสูงสุดในองค์ประกอบนั้น หากน้ำหนักองค์ประกอบใดมีค่าใกล้เคียงกันจะถูกตัดทิ้งไป ปรากฏผลดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 มี 20 ข้อ คือ ข้อที่ 61 ถึง 80 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า การใช้กล้ามเนื้อ

องค์ประกอบที่ 2 มี 20 ข้อ คือ ข้อที่ 1 ถึง 20 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า ความจำ

องค์ประกอบที่ 3 มี 20 ข้อ คือ ข้อที่ 21 ถึง 40 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า การสังเกตรับรู้

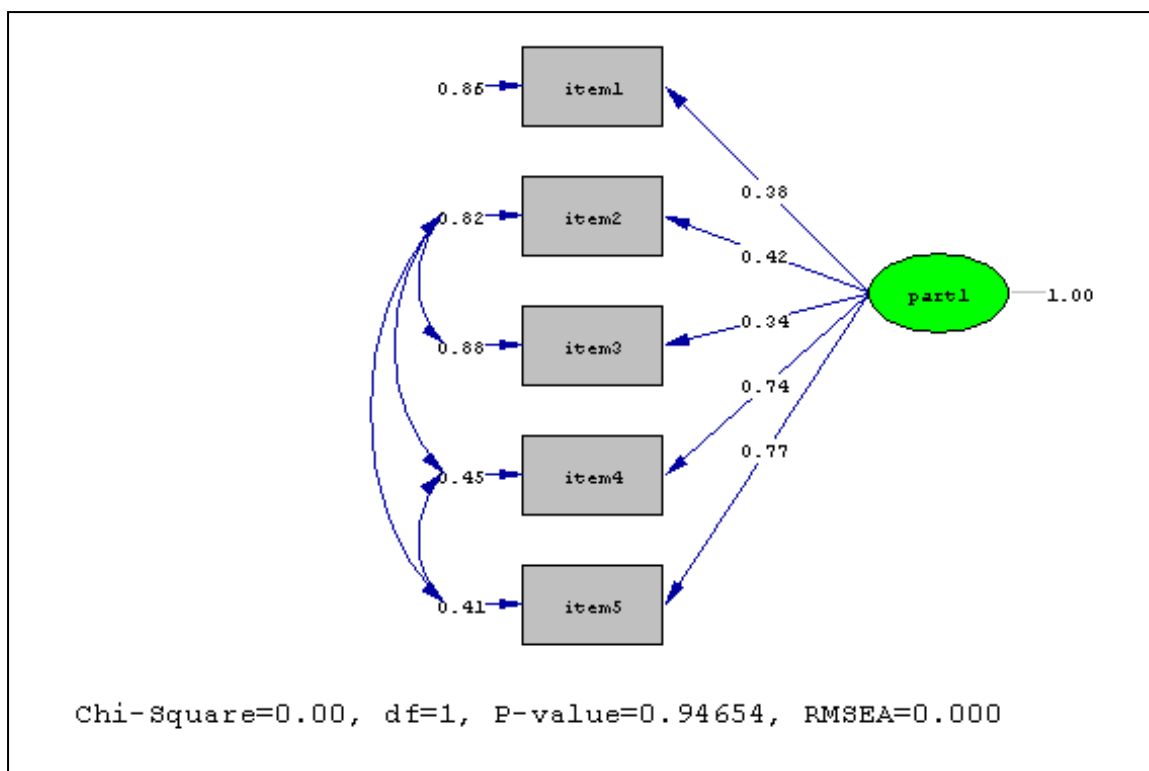
องค์ประกอบที่ 4 มี 20 ข้อ คือ ข้อที่ 41 ถึง 60 เรียกชื่อองค์ประกอบนี้ว่า จังหวะและทำนอง

2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

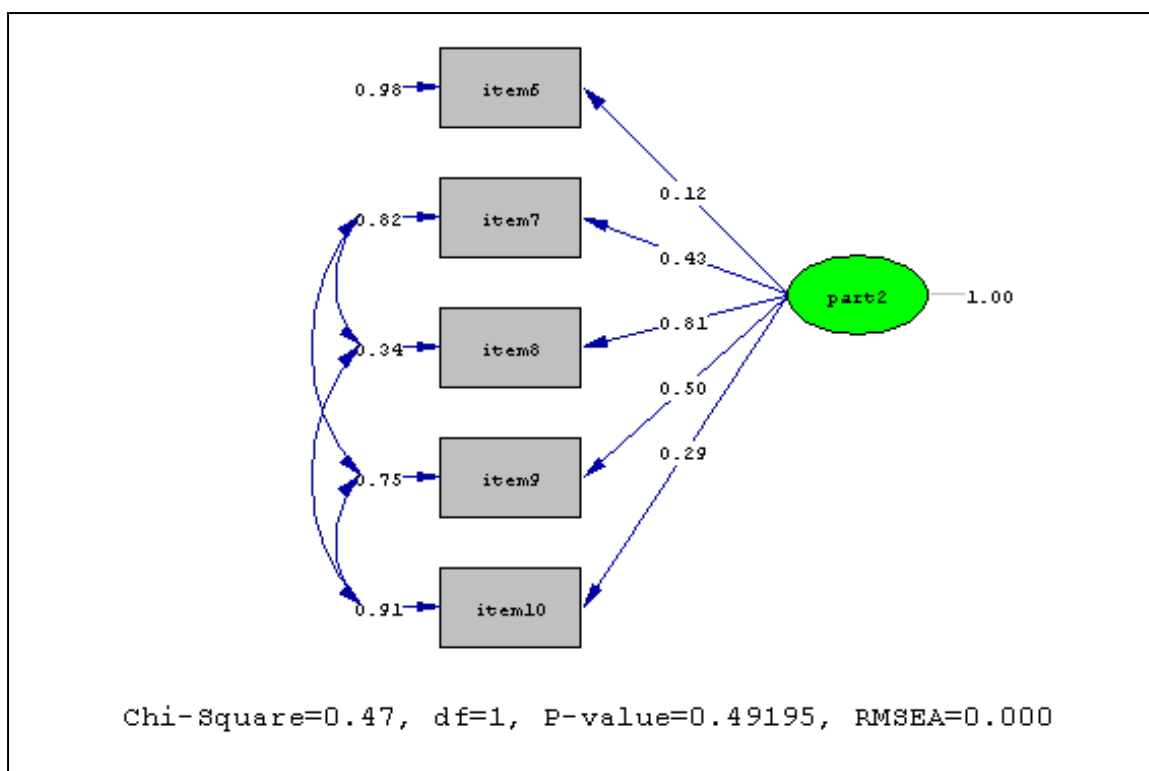
การวิเคราะห์ตอนนี้ ได้คัดเลือกข้อคำถามจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่วัดในองค์ประกอบเดียวกัน มาองค์ประกอบละ 5 ข้อ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ มีค่าความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 อันดับ คือ การวิเคราะห์อันดับแรก (First Order) และการวิเคราะห์อันดับที่สอง (Second Order) ดังต่อไปนี้

2.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับแรก

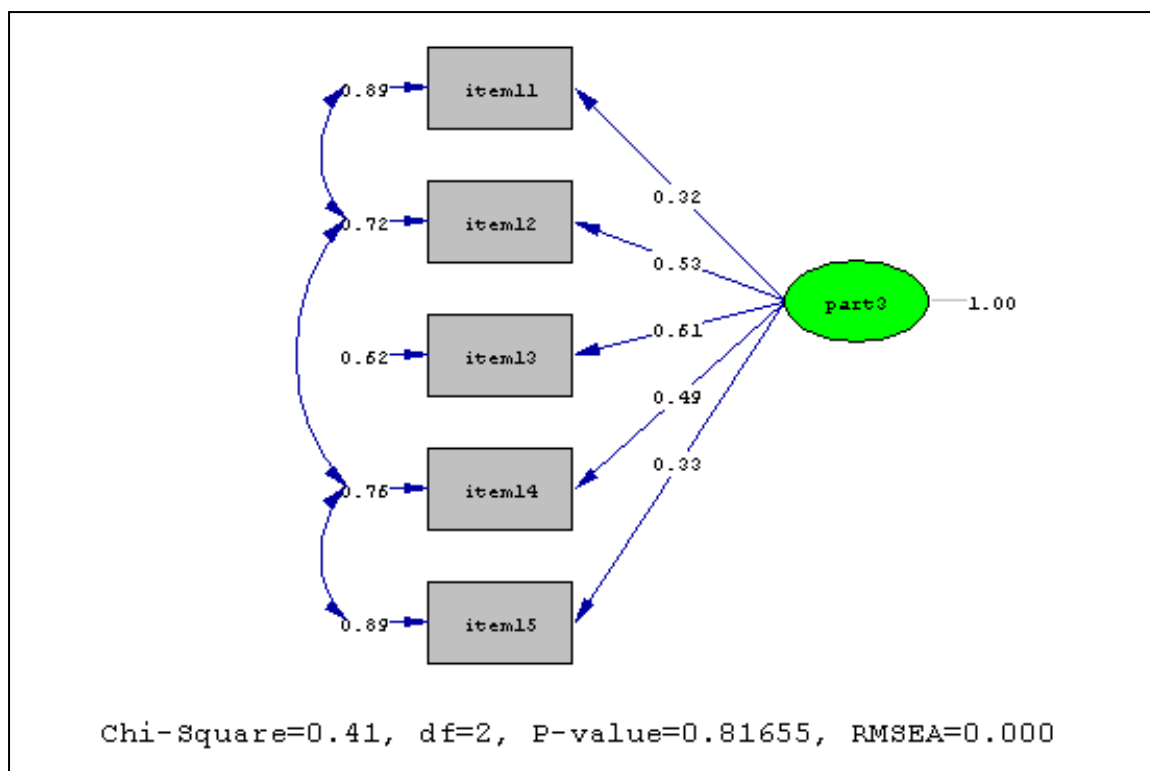
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับแรก (First Order) ได้นำคะแนนมาคำนวณค่าสหสัมพันธ์รายข้อในแต่ละด้าน แล้วนำมาสร้างเมตริกซ์สหสัมพันธ์คะแนนดิบ (Correlation Matrix) มาวิเคราะห์เพื่อแสดงความเที่ยงตรง โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกด้วยโปรแกรมลิสเรล ทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏว่าโมเดลของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ไม่เหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น จึงได้ปรับโมเดลใหม่ โดยพิจารณาค่าดัชนีปรับแต่งโมเดล (modification indices) ตามวิธีของโจเรสกอกและซอร์บอม (Joreskog and Sorbom. 1989 : 21) ปรากฏผลดังแสดงในภาพประกอบ 4



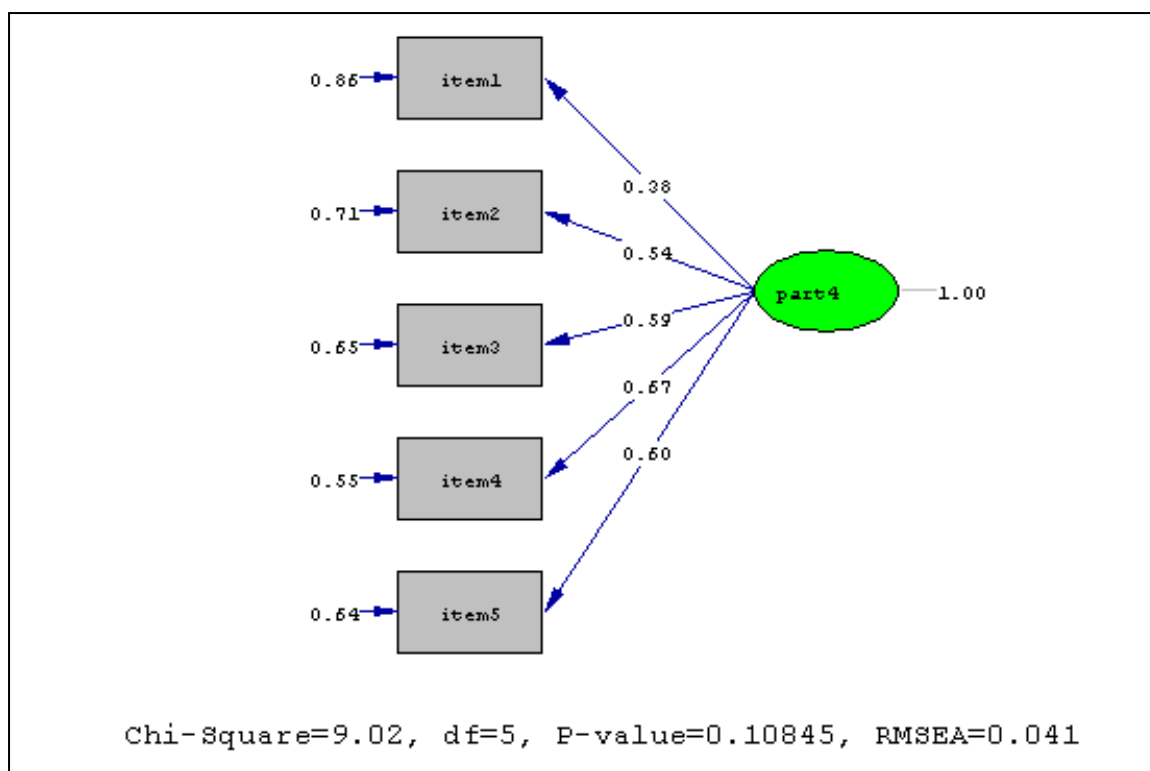
ด้านจิตพิสัย ศิลปนิสัย



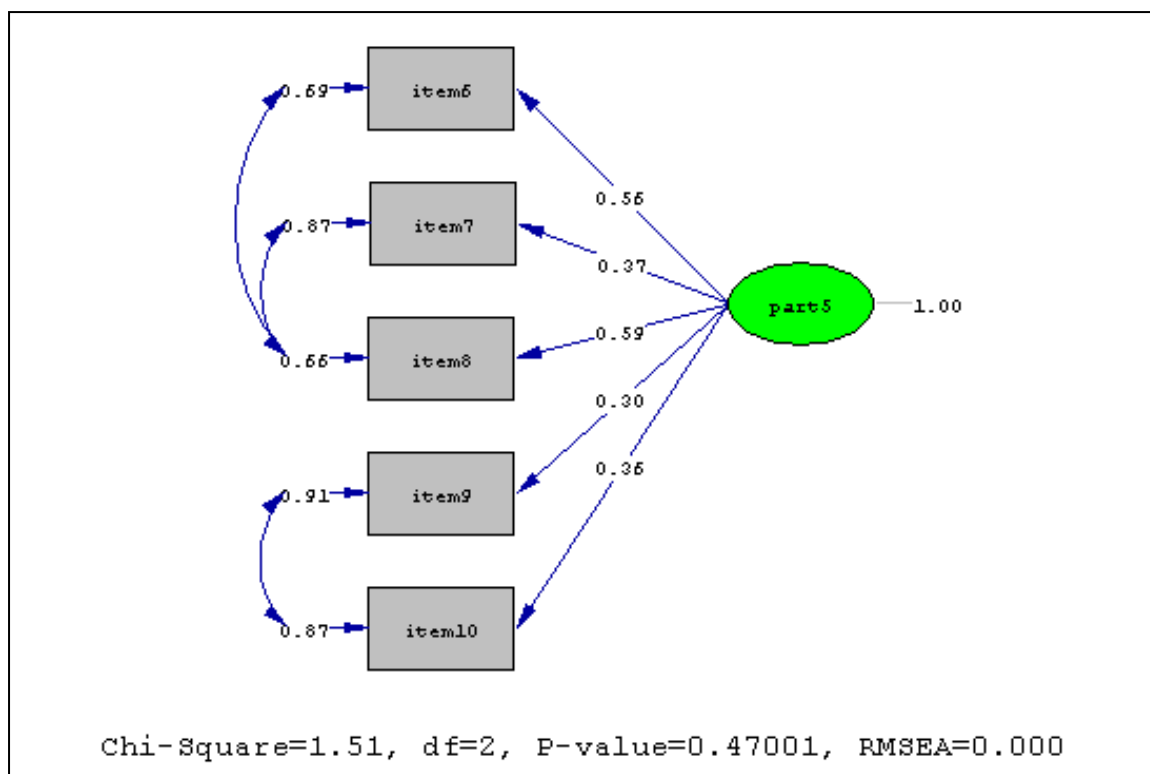
ด้านจิตพิสัย ขยันอดทน



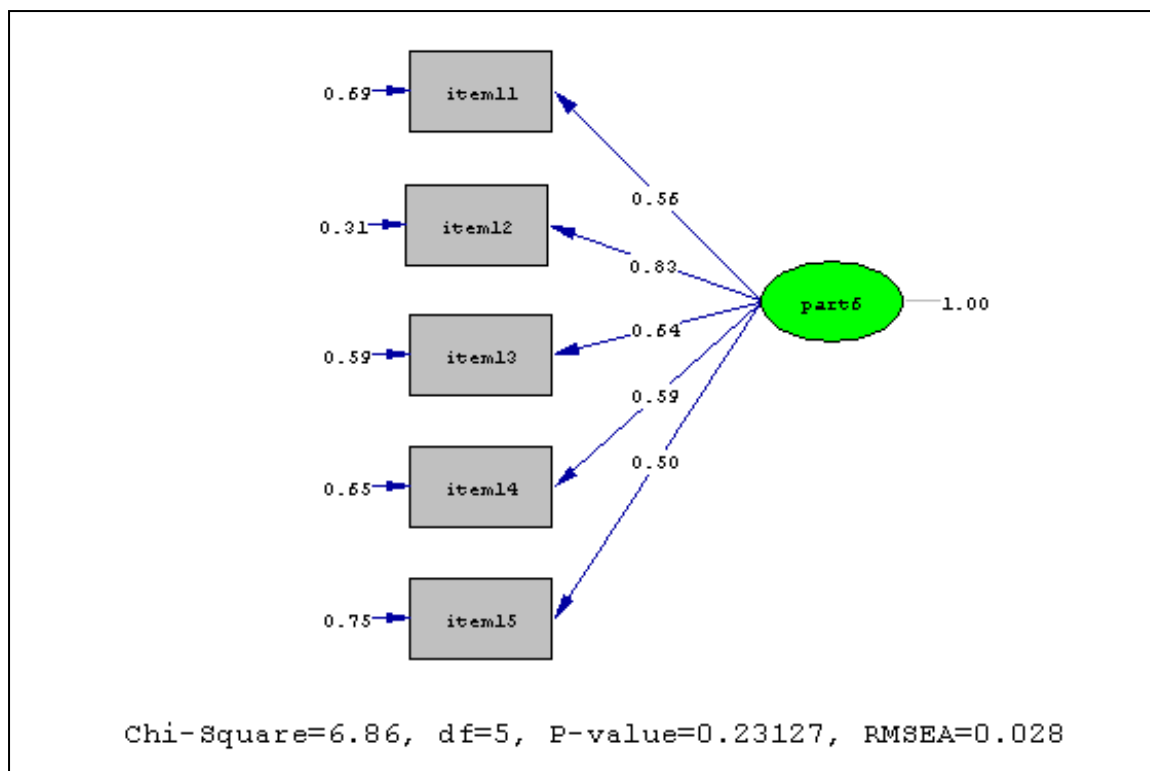
ด้านจิตพิสัย ใฝ่รู้ใฝ่เรียน



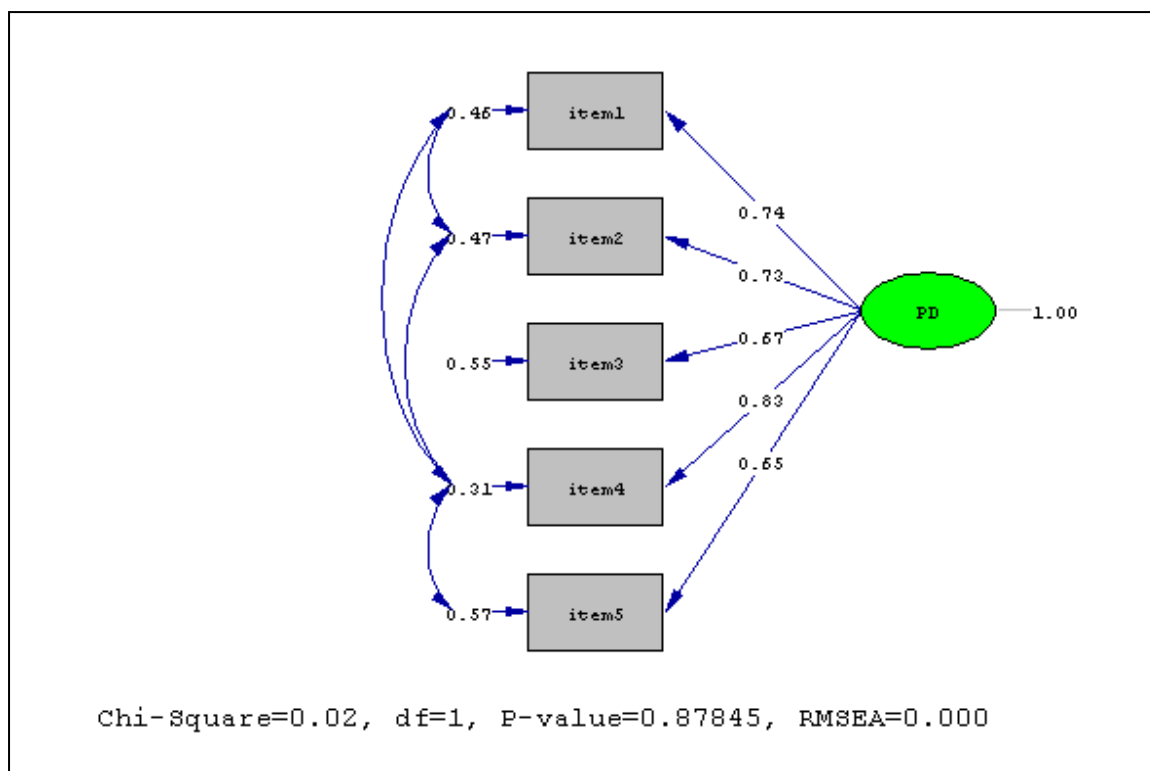
ด้านพุทธิพิสัย ความจำ



ด้านพุทธิพิสัย การสังเกตรับรู้



ด้านพุทธิพิสัย จังหวะและทำนอง



ด้านทักษะพิสัย การใช้กล้ามเนื้อ

ภาพประกอบ 4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ของโมเดลแบบวัด
ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการวัด และหาค่าความเชื่อมั่น (R^2)
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของคะแนนแต่ละข้อคำถาม รวมทั้งดัชนีแสดงความเหมาะสมเจาะ
พอดีแต่ละตอนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏผลดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกด้วยโปรแกรมลิสเรล
จำแนกเป็นองค์ประกอบ

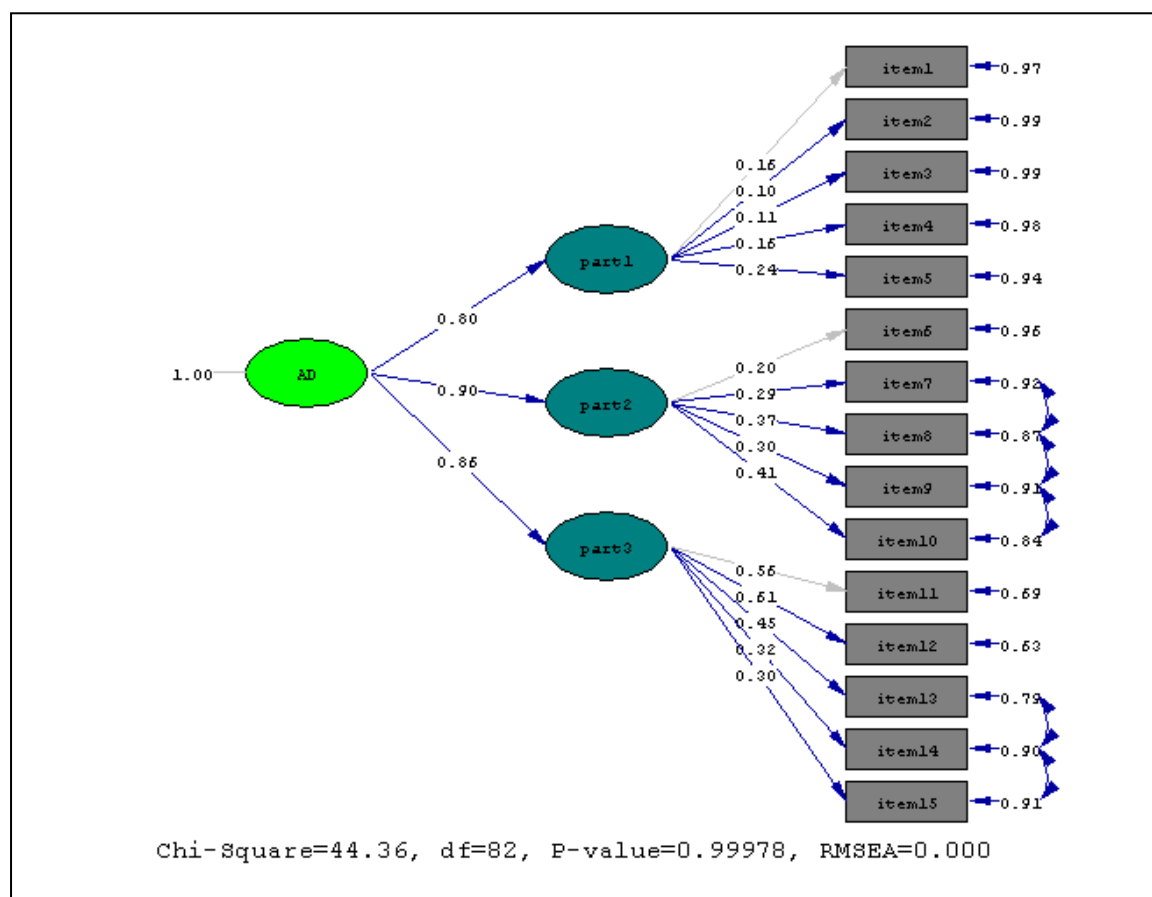
แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์	b	R^2	χ^2	p	GFI	RMSEA
ด้านจิตพิสัย						
ศิลปนิสัย	.34 - .77	.12 - .59	0.00	.94		.00
ขยันอดทน	.12 - .81	.15 - .66	0.47	.49	1.00	.00
ใฝ่รู้ใฝ่เรียน	.32 - .61	.11 - .38	0.41	.81	1.00	.00
ด้านพุทธิพิสัย						
ความจำ	.38 - .60	.30 - .53	9.02	.10	.99	.04
การสังเกตรับรู้	.30 - .59	.24 - .51	1.51	.47	1.00	.00
จังหวะและทำนอง	.50 - .83	.25 - .69	6.86	.23	.99	.02
ด้านทักษะพิสัย						
การใช้กล้ามเนื้อ	.67 - .83	.43 - .69	0.02	.87	1.00	.00

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 14 พบว่า หลักฐานค่าความเชื่อมั่นของการวัด พิจารณาจากค่าขอบเขตอันดับต่ำของความเชื่อมั่น (Squared Multiple Correlation : R^2) รายข้อจำแนกเป็นรายองค์ประกอบ มีหลักฐานค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .11 - .69 สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) รายข้อจำแนกเป็นรายองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง .12 - .83 สำหรับการทดสอบค่าไค – สแควร์นั้น ได้ปรับค่าพารามิเตอร์โดยเปลี่ยนให้เป็นพารามิเตอร์อิสระ เพื่อให้ค่าไค – สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดี

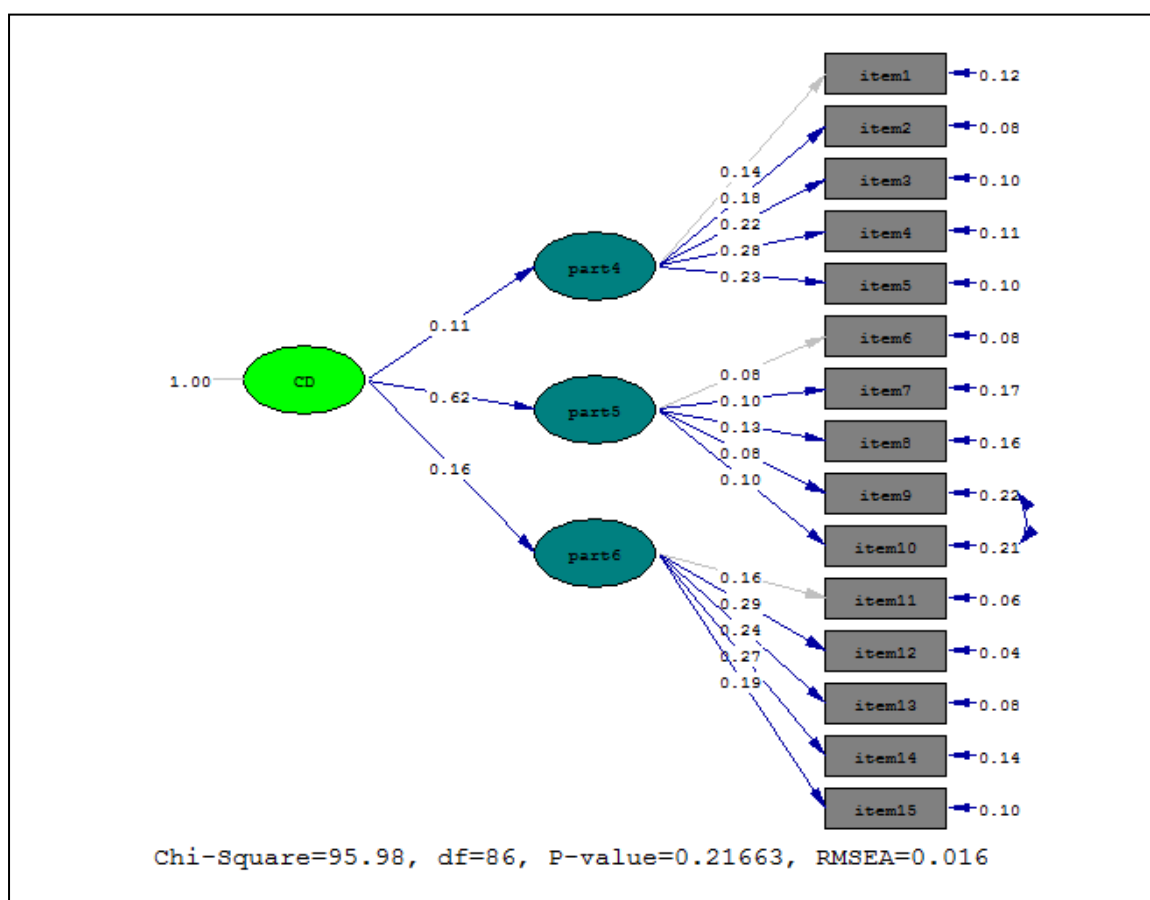
หลักฐานการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จำแนกเป็นรายองค์ประกอบ ค่าไค – สแควร์ (Chi – Square : χ^2) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 9.02 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า p มีค่ามากกว่า .01 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จำแนกรายองค์ประกอบ มีค่า GFI อยู่ระหว่าง .99 ถึง 1.00 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า GFI ควรค่ามากกว่า .90) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ RMSEA ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จำแนกรายองค์ประกอบ มีค่า RMSEA อยู่ระหว่าง .00 ถึง .04 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า RMSEA ควรค่าต่ำกว่า .05) แสดงว่าโมเดลของการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดีอยู่ในระดับดี ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่าแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์มีความเที่ยงตรงในการวัด

2.2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับที่สอง

การทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จำแนกเป็นรายด้าน เป็นการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัยประกอบด้วยด้านศิลปนิสัย ความขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และพุทธิพิสัยประกอบด้วยด้านความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง ทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง (Second Order) ปรากฏว่า โมเดลของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ 2 ส่วนย่อย ไม่เหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับโมเดลใหม่ โดยพิจารณาค่าดัชนีปรับแต่งโมเดล (modification indices) ตามวิธีของโจเรสกอกและซอร์บอม (Joreskog and Sorbom. 1989 : 21) โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัย และด้านพุทธิพิสัย ดังแสดงในภาพประกอบ 5



ด้านจิตพิสัย



ด้านพุทธิพิสัย

ภาพประกอบ 5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ของโมเดลแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัย

ค่าสถิติจากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัย ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ปรากฏผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ค่าสถิติจากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัย ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

ค่าสถิติ	χ^2	Probability level (p)	GFI	RMSEA
ด้านจิตพิสัย	44.36	.99	.99	.00
ด้านพุทธิพิสัย	95.98	.21	.97	.01

ผลการวิเคราะห์พบว่า ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัยพบว่า ด้านจิตพิสัย ค่าไค – สแควร์ (χ^2) มีค่า 44.36 ($p = .99$) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .99 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .00 ด้านพุทธิพิสัย ค่าไค – สแควร์ (χ^2) มีค่า 95.98 ($p = .21$) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .97 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .01 โดยค่าขอบเขตอันดับต่ำของความเชื่อมั่น (Squared Multiple Correlation : R^2) รายองค์ประกอบ ด้านจิตพิสัย ศิลปนิสัย R^2 มีค่า .64 ขยันอดทน R^2 มีค่า .80 ใฝ่รู้ใฝ่เรียน R^2 มีค่า .74 และด้านพุทธิพิสัย ความจำ R^2 มีค่า .32 การสังเกตรับรู้ R^2 มีค่า .55 จังหวะและทำนอง R^2 มีค่า .40 เป็นไปตามเกณฑ์ของความเหมาะสมพอดี จึงพิจารณาได้ว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐาน ด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัย โมเดลเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 3 การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์

การวิเคราะห์ตอนนี้ ได้นำคะแนนจากแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ทั้ง 2 ฉบับ คือ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม และแบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด มาคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วเทียบค่าที่ – ปกติ (Normalized T – Scor) สร้างตารางเกณฑ์ปกติ แยกรายด้าน ผลปรากฏดังตาราง 16– 22

ตาราง 16 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1
มาตรประเมินพฤติกรรม ด้านศิลปนิสัย

X	T	X	T	X	T
98	80	85	55	72	45
97	75	84	54	71	44
96	71	83	53	70	43
95	68	82	53	69	42
94	67	81	52	68	41
93	65	80	51	67	40
92	64	79	50	66	39
91	62	78	50	65	38
90	60	77	49	64	37
89	59	76	48	63	36
88	58	75	47	62	35
87	57	74	46	61	34
86	56	73	46	60	33

X	T	X	T	X	T
59	33	55	28	51	23
58	32	54	27	48	20
57	30	53	26	46	20
56	29	52	24		

จากตาราง 16 พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินพฤติกรรม ด้านศิลปนิสัย มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 46 – 98 คะแนน มีค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$ โดยผู้สอบได้คะแนน 78 คะแนน จะมีคะแนนที่ปกติเป็น T_{50}

ตาราง 17 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินพฤติกรรม ด้านขยันอดทน

X	T	X	T	X	T
98	83	79	57	62	38
96	80	78	56	61	36
94	77	77	55	60	35
93	69	76	54	59	34
92	64	75	54	58	33
91	62	74	53	57	32
90	62	73	52	56	31
89	62	72	50	55	30
88	61	71	49	53	29
87	61	70	48	52	28
86	61	69	47	51	27
85	60	68	46	49	26
84	60	67	44	48	25
83	59	66	43	44	24
82	58	65	42	43	23
81	58	64	41	41	20
80	57	63	40	40	17

จากตาราง 17 พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินพฤติกรรม ด้านขยันอดทน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 40 – 98 คะแนน มีค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ โดยผู้สอบได้คะแนน 72 คะแนน จะมีคะแนนที่ปกติเป็น T_{50}

ตาราง 18 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินพฤติกรรม ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน

X	T	X	T	X	T
100	83	77	54	58	37
98	78	76	54	57	36
94	75	75	53	56	35
93	71	74	53	55	35
92	66	73	52	54	34
91	64	72	51	53	33
90	63	71	50	52	32
89	61	70	49	51	31
88	61	69	48	50	30
87	60	68	48	49	30
86	60	67	47	48	29
85	59	66	46	47	28
84	59	65	45	45	27
83	58	64	44	44	25
82	58	63	43	43	23
81	57	62	42	40	22
80	56	61	41	39	20
79	56	60	40	38	17
78	55	59	38		

จากตาราง 18 พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินพฤติกรรม ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 38 – 100 คะแนน มีค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ โดยผู้สอบได้คะแนน 71 คะแนน จะมีคะแนนที่ปกติเป็น T_{50}

ตาราง 19 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2
แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านความจำ

X	T	X	T	X	T
20	83	13	63	6	35
19	76	12	62	5	33
18	72	11	61	4	30
17	69	10	60	3	27
16	67	9	59	2	22
15	66	8	58	1	17
14	65	7	47		

จากตาราง 19 พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านความจำ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 – 20 คะแนน มีค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$

ตาราง 20 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2
แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านการสังเกตรับรู้

X	T	X	T	X	T
20	74	13	52	6	34
19	71	12	50	5	32
18	67	11	47	4	29
17	63	10	44	3	27
16	65	9	41	2	24
15	63	8	39	1	20
14	60	7	37		

จากตาราง 20 พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านการสังเกตรับรู้ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 – 20 คะแนน มีค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{74}$

ตาราง 21 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2
แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านจังหวะและทำนอง

X	T	X	T	X	T
20	76	13	51	6	30
19	73	12	47	5	27
18	70	11	42	4	25
17	68	10	39	3	24
16	64	9	36	2	22
15	59	8	34	1	20
14	54	7	31	0	17

จากตาราง 21 พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านจังหวะและทำนอง มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 – 20 คะแนน มีค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{76}$

ตาราง 22 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2
แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านการใช้กลัมน้ำ

X	T	X	T	X	T
20	78	13	60	6	40
19	75	12	59	5	38
18	71	11	56	4	35
17	68	10	51	3	33
16	66	9	47	2	30
15	64	8	43	1	26
14	62	7	42	0	20

จากตาราง 22 พบว่า คะแนนเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ด้านการใช้กลัมน้ำ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 – 20 คะแนน มีค่าคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{78}$

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมายและวิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญสร้างแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ โดยศึกษาองค์ประกอบความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่สร้างขึ้นในด้านค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าความเชื่อมั่น ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นต้นของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 973 คน จาก 2,077 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำนวน 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม เป็นมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีลักษณะเป็นข้อความที่บรรยายลักษณะเชิงพฤติกรรม วัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย 3 ด้าน คือ ด้านศิลปนิสัย ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน และด้านความขยันอดทน ด้านละ 20 ข้อ และฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด แบ่งออกเป็น 4 ตอน วัดคุณลักษณะด้านพุทธิพิสัย 3 ด้าน คือ ด้านความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง ด้านละ 20 ข้อ ด้านทักษะพิสัย วัดด้านการใช้กล้ามเนื้อ จำนวน 20 ข้อ

การรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์นั้น ดำเนินงานเป็นขั้นตอนโดยติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน และนัดหมายวัน เวลา เพื่อนำแบบวัดไปทดสอบวางแผนดำเนินการสอบ โดยผู้วิจัยหรือตัวแทนผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบ อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจวัตถุประสงค์ วิธีการทำแบบวัด และผลประโยชน์ที่ได้รับจากการทำแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ หลังจากนั้นนำแบบวัดไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยพิจารณาจากสูตร Pearson Product Moment Correlation ความยาก (p) และค่าความเชื่อมั่น โดยแบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรม วิเคราะห์ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค ส่วนแบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด วิเคราะห์ด้วยวิธีคูเตอร์ - ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR. 20 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ที่วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อหาจำนวนองค์ประกอบ แล้วดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ใช้โปรแกรม LISREL และนำข้อมูลมาสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) โดยคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Rank) แล้วเทียบหาค่าที่ - ปกติ (T - Score)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ โดยแบบวัดมี 2 ฉบับ คือ มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย และแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ สรุปได้ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 973 คน แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ศิลปินเดี่ยวมีค่า 78.14 ขยับอดทนคะแนนเฉลี่ยมีค่า 72.08 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนคะแนนเฉลี่ยมีค่า 72.93 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานศิลปนิสัยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 10.500 ขยับอดทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 11.836 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 10.380 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัด ศิลปินเดี่ยวค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 3.771 ขยับอดทนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 3.742 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 3.911

ส่วนฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ความจำคะแนนเฉลี่ยมีค่า 15.45 การสังเกตรับรู้คะแนนเฉลี่ยมีค่า 15.29 จังหวะและทำนองคะแนนเฉลี่ยมีค่า 15.11 การใช้กล่อมเนื้อคะแนนเฉลี่ยมีค่า 12.09 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดความจำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 4.781 การสังเกตรับรู้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 4.560 จังหวะและทำนองส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 4.559 การใช้กล่อมเนื้อส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 5.098 และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัด ความจำค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.571 การสังเกตรับรู้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.599 จังหวะและทำนองค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.632 การใช้กล่อมเนื้อค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่า 1.809

แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่สร้างขึ้น นำมาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .22 ถึง .69 โดยค่าอำนาจจำแนกรายข้อส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้ปานกลาง รองลงมาสามารถจำแนกได้ดี ส่วนแบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .25 ถึง .67 โดยค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้ปานกลาง รองลงมาเป็นข้อสอบที่จำแนกได้ดี ส่วนค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .26 ถึง .80 โดยค่าความยากรายข้อส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ง่าย

การแสดงผลฐานค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ศิลปินเดี่ยวมีความเชื่อมั่น .871 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีความเชื่อมั่น .858 ขยับอดทนมีความเชื่อมั่น .900 ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ความจำมี

ค่าความเชื่อมั่น .892 การสังเกตรับรู้มีค่าความเชื่อมั่น .877 จังหวะและทำนองมีค่าความเชื่อมั่น .847 การใช้กล่อมเนื้อหามีค่าความเชื่อมั่น .847 แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ทั้ง 2 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง

2. หลักฐานแสดงความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

2.1 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด ทดสอบครั้งที่ 2 ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) หมุนแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation) ด้วยวิธีออบลิมินตรง (Direct Oblimin) โดยใช้โปรแกรม SPSS ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 973 คน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ค่าความร่วมกันของแต่ละข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .132 ถึง .744 เมื่อพิจารณาจำนวนองค์ประกอบ ได้ 3 องค์ประกอบ โดยทั้ง 3 องค์ประกอบมีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับร้อยละ 34.935 ของความแปรปรวนทั้งหมด คำนำน้าหนักองค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนแบบมุมแหลม ด้วยวิธีออบลิมินตรง ได้คัดเลือกค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีค่าตั้งแต่ .300 ถ้าข้อใดมีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่าหนึ่งองค์ประกอบ จะเลือกน้ำหนักสูงสุดในองค์ประกอบนั้น หากน้ำหนักองค์ประกอบใดมีค่าใกล้เคียงกันจะถูกตัดทิ้งไป ได้จำนวนองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 มี 25 ข้อ ชื่อองค์ประกอบ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน องค์ประกอบที่ 2 มี 9 ข้อ ชื่อองค์ประกอบ ขยันอดทน และองค์ประกอบที่ 3 มี 23 ข้อ ชื่อองค์ประกอบ ศิลปนิสัย โดยมีข้อที่ไม่ได้อยู่ในองค์ประกอบที่กำหนดไว้ตอนต้น จำนวน 30 ข้อ ซึ่งอาจเกิดจากความไม่ชัดเจนของข้อคำถาม ทำให้วัดผิดไปจากองค์ประกอบที่กำหนดไว้ในตอนต้น

แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ค่าความร่วมกันของแต่ละข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .349 ถึง .849 เมื่อพิจารณาจำนวนองค์ประกอบ ได้ 4 องค์ประกอบ โดยทั้ง 4 องค์ประกอบมีค่าความแปรปรวนสะสมเท่ากับร้อยละ 31.375 ของความแปรปรวนทั้งหมด คำนำน้าหนักองค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนแบบมุมแหลม ด้วยวิธีออบลิมินตรง จำนวนองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 มี 20 ข้อ ชื่อองค์ประกอบ การใช้กล่อมเนื้อองค์ประกอบที่ 2 มี 20 ข้อ ชื่อองค์ประกอบ ความจำ องค์ประกอบที่ 3 มี 20 ข้อ ชื่อองค์ประกอบ การสังเกตรับรู้ และองค์ประกอบที่ 4 มี 20 ข้อ ชื่อองค์ประกอบ จังหวะและทำนอง โดยแบบวัดทุกข้อวัดในองค์ประกอบที่กำหนดไว้

2.2 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จลิสเรล ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 อันดับ คือ การวิเคราะห์อันดับแรก (First Order) และการวิเคราะห์อันดับที่สอง (Second Order)

ผลการวิเคราะห์อันดับแรก หลักฐานค่าความเชื่อมั่นของการวัด พิจารณาจากค่าขอบเขตอันดับต่ำของความเชื่อมั่น (Squared Multiple Correlation : R^2) รายข้อจำแนกเป็นรายองค์ประกอบ มีหลักฐานค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .11 - .69 สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) รายข้อจำแนกเป็นรายองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง .12 - .83 สำหรับการทดสอบค่าไค – สแควร์ นั้น ได้ปรับค่าพารามิเตอร์โดยเปลี่ยนให้เป็นพารามิเตอร์อิสระ เพื่อให้ค่าไค – สแควร์ไม่นัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมพอดี

หลักฐานการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จำแนกเป็นรายองค์ประกอบ ค่าไค – สแควร์ (Chi – Square : χ^2) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 9.02 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า p มีค่ามากกว่า .01 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ) เมื่อพิจารณาค่าค่าสถิติ GFI ของแบบวัดความสามารถขึ้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จำแนกรายองค์ประกอบ มีค่า GFI อยู่ระหว่าง .99 ถึง 1.00 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า GFI ควรค่ามากกว่า .90) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ RMSEA ของแบบวัดความสามารถขึ้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จำแนกรายองค์ประกอบ มีค่า RMSEA อยู่ระหว่าง .00 ถึง .04 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า RMSEA ควรค่าต่ำกว่า .05)

ผลการวิเคราะห์อันดับที่สอง ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัยพบว่า ด้านจิตพิสัย ค่าไค – สแควร์ (χ^2) มีค่า 44.36 ($p = .99$) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .99 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .00 ด้านพุทธิพิสัย ค่าไค – สแควร์ (χ^2) มีค่า 95.98 ($p = .21$) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .97 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .01 โดยค่าขอบเขตอันดับต่ำของความเชื่อมั่น (Squared Multiple Correlation : R^2) รายองค์ประกอบ ด้านจิตพิสัย ศิลปินพิสัย R^2 มีค่า .64 ขยับอดทน R^2 มีค่า .80 ใฝ่รู้ใฝ่เรียน R^2 มีค่า .74 และด้านพุทธิพิสัย ความจำ R^2 มีค่า .32 การสังเกตรับรู้ R^2 มีค่า .55 จังหวะและทำนอง R^2 มีค่า .40

3. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัดความสามารถขึ้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ จำแนกรายด้าน ด้านศิลปินพิสัย มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 46 ถึง 98 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 78 ด้านขยับอดทน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 46 ถึง 98 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 78 ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 38 ถึง 100 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 71 ด้านความจำ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ ด้านการสังเกตรับรู้ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{74}$ ด้านจังหวะและทำนอง มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{76}$ และด้านการใช้กลัมนั้ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{78}$

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ซึ่งมีจุดมุ่งที่จะแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ผลการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .22 ถึง .69 ส่วนแบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .25 ถึง .67 โดยข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้ปานกลาง รองลงมาจำแนกได้ดี และจำแนกได้บ้าง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วข้อสอบที่ใช้ได้จะมีค่าอำนาจจำแนกมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .20 (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543 : 185) ส่วนค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง .26 ถึง .80 โดยมีค่าความยากอยู่ในเกณฑ์ง่าย ค่าความยากควรมีค่าตั้งแต่ .20 ถึง .80 (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543 : 185) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ส่วนใหญ่ มีค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากอยู่ในเกณฑ์

การแสดงผลหลักฐานความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย วิเคราะห์ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค ศิลปินีสัยมีค่าความเชื่อมั่น .871 ใฝ่รู้ใฝ่เรียนมีค่าความเชื่อมั่น .858 ขยันอดทนมีค่าความเชื่อมั่น .900 ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย วิเคราะห์ด้วยวิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR. 20 ความจำมีค่าความเชื่อมั่น .892 การสังเกตรับรู้มีค่าความเชื่อมั่น .877 จังหวะและทำนองมีค่าความเชื่อมั่น .847 การใช้กลัมนี้อมีค่าความเชื่อมั่น .847 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นควรมีค่ามากกว่า .700 จึงจะเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อถือได้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543 : 209) ดังนั้นแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์

2. การแสดงผลหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์

2.1 การแสดงผลหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่า ความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ของนักเรียนระดับชั้นต้น ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในภาคกลาง มีจำนวนองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบ คือ ศิลปินีสัย ขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง และการใช้กลัมนี้อ สอดคล้องกับ คมคาย กลิ่นภักดี, ไพฑูรย์ เข้มแข็ง และนัฐพงศ์ โสวัตร (2549: สัมภาษณ์) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏศิลป์ – ดนตรี จากสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ที่ได้ให้สัมภาษณ์ไว้

2.2 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยนำคะแนนมาแบ่งเป็น 3 ส่วน ตามรูปแบบของจุดประสงค์การเรียนรู้ คือ จิตพิสัย พุทธิพิสัย และทักษะพิสัย โดยจิตพิสัยประกอบด้วยด้านศิลปนิสัย ความขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน พุทธิพิสัยประกอบด้วยด้านความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง และทักษะพิสัยประกอบด้วยด้านการใช้กล้ามเนื้อ แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 อันดับ คือ การวิเคราะห์อันดับแรก (First Order) และการวิเคราะห์อันดับที่สอง (Second Order) โดยคัดเลือกข้อคำถามจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พิจารณาข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่วัดในองค์ประกอบเดียวกัน มาองค์ประกอบละ 5 ข้อ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ซึ่งอัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปรควรจะเป็น 20 ต่อ 1 (เนงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542 : 54) ตัวแปรที่สามารถอธิบายองค์ประกอบได้ควรมีประมาณ 3 – 5 ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงควรมี 5 – 6 เท่าของจำนวนองค์ประกอบรวมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กจะทำให้การประมาณค่าความเชื่อมั่นต่ำ กลุ่มตัวอย่างจึงต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ประมาณนั้นมีค่าความเชื่อมั่นสูง ถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 50 – 100 คน ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของสหสัมพันธ์จะต่ำมากอยู่ในระดับที่ใช้ไม่ได้ กลุ่มตัวอย่าง 200 คน ค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของสหสัมพันธ์จะอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ถ้า 300 คน อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วน 500 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก หากทำได้ถึง 1,000 คน หรือมากกว่านั้น ถือว่าดีเลิศ ทั้งนี้เนื่องจากข้อตกลงเบื้องต้นของการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันนั้น ใช้เกณฑ์ Bivariate Normal Distribution หากข้อมูลไม่อยู่ในระดับอันตรภาค ความจำเป็นที่ต้องเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ ก็มีความจำเป็นเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวิจัยที่ไม่ได้เก็บข้อมูลแบบมาตรประเมิน Likert Scale (ส.วาสนา ประवालพุกษ์. ม.ป.ป.:9-10)

ผลการวิเคราะห์อันดับแรกพบว่า หลักฐานค่าความเชื่อมั่นของการวัด พิจารณาจากค่าขอบเขตอันดับต่ำของความเชื่อมั่น (Squared Multiple Correlation : R^2) รายข้อจำแนกเป็นรายองค์ประกอบ มีหลักฐานค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .11 - .69 สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) รายข้อจำแนกเป็นรายองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง .12 - .83 สำหรับการทดสอบค่าไค – สแควร์นั้น ค่าไค – สแควร์ (Chi – Square : χ^2) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 9.02 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า p มีค่ามากกว่า .01 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จำแนกรายองค์ประกอบ มีค่า GFI อยู่ระหว่าง .99 ถึง 1.00 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า GFI ควรมีค่ามากกว่า .90) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ RMSEA ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์จำแนกรายองค์ประกอบ มีค่า RMSEA อยู่ระหว่าง .00 ถึง .04 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า RMSEA ควรมีค่าต่ำกว่า .05) แสดงว่าโมเดลของการวัดกับข้อมูลเชิง

ประจักษ์มีความเหมาะสมพอดีอยู่ในระดับดี ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่าแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์มีความเที่ยงตรงในการวัด

ผลการวิเคราะห์อันดับสองพบว่า ความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ของความเหมาะสมพอดี มีความเที่ยงตรงในการวัด คือ ด้านจิตพิสัย ค่าไค – สแควร์ (χ^2) มีค่า 44.36 ($p = .99$) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .99 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .00 ด้านพุทธิพิสัย ค่าไค – สแควร์ (χ^2) มีค่า 95.98 ($p = .21$) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .97 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .01 โดยค่าขอบเขตอันดับต่ำของความเชื่อมั่น (Squared Multiple Correlation : R^2) รายองค์ประกอบ ด้านจิตพิสัย ศิลปนิสัย R^2 มีค่า .64 ขยันอดทน R^2 มีค่า .80 ใฝ่รู้ใฝ่เรียน R^2 มีค่า .74 และด้านพุทธิพิสัย ความจำ R^2 มีค่า .32 การสังเกตรับรู้ R^2 มีค่า .55 จังหวะและทำนอง R^2 มีค่า .40 เป็นไปตามเกณฑ์ของความเหมาะสมพอดี จึงพิจารณาได้ว่า แบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ ด้านจิตพิสัยและด้านพุทธิพิสัย โมเดลเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ มีการตีความหมายของคะแนนของแบบวัดในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์ จำแนกรายด้าน ด้านศิลปนิสัย มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 46 ถึง 98 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 78 ด้านขยันอดทน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 46 ถึง 98 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{80}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 78 ด้านใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 38 ถึง 100 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ โดยคะแนน T_{50} ตรงกับคะแนนดิบที่ 71 ด้านความจำ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{83}$ ด้านการสังเกตรับรู้ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 1 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{74}$ ด้านจังหวะและทำนอง มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{17} - T_{76}$ และด้านการใช้กล้ามเนื้อ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 0 ถึง 20 และคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง $T_{20} - T_{78}$ ซึ่งแบบวัดแต่ละด้านมีการกระจายคะแนนยังไม่ครอบคลุมทุกค่า ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะเป็นเอกพันธ์ และกลุ่มตัวอย่างเล็ก ดังที่ อนันต์ ศรีโสภา (2520 : 18) กล่าวไว้ว่า การสร้างเกณฑ์ปกติให้มีคะแนนดิบกระจายครอบคลุมทุกคะแนนที่อยู่ระหว่างคะแนนสูงสุดและต่ำสุดต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ และในการวิจัย ได้ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูแนะแนวระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือผู้ที่สนใจอยากจะศึกษาต่อในด้านนาฏดุริยางคศิลป์สามารถนำไปใช้วัดคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ในเบื้องต้นสำหรับแนะแนวการศึกษาต่อได้

1.2 ผู้บริหารวิทยาลัยนาฏศิลป์สามารถนำแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้ในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยนาฏศิลป์ได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 การศึกษาองค์ประกอบความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ มีองค์ประกอบทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ศิลปนิสัย ความขยันอดทน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความจำ การสังเกตรับรู้ จังหวะและทำนอง และการใช้กล้ามเนื้อ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบสามารถใช้เครื่องมือวัดในรูปแบบอื่นๆ นอกเหนือจากที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้เกิดความหลากหลายของรูปแบบการวัดคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.2 การวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบและการสร้างเกณฑ์ปกติ จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เพื่อให้ศึกษาได้ครอบคลุมทุกรายละเอียด จึงสามารถทำการวิจัยเพิ่มโดยขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จะได้วัดคุณลักษณะความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบองค์ประกอบและความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบความสามารถขั้นพื้นฐานด้านนาฏดุริยางคศิลป์ระหว่างผู้เรียนต่างกลุ่มกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ทำการศึกษาไว้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมศิลปากร. (2523). *ระเบียบว่าด้วยเรื่องหลักเกณฑ์พิจารณาคุณสมบัติผู้สมัครเข้าเรียนในวิทยาลัยนาฏศิลป์*. กรุงเทพฯ: อัดสำเนา
- (ม.ป.ป.). *กรมศิลปากร*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2549, จาก [http://www.m-culture.go.th/culture01/library/library.php? Courseid=YDM=&pid=188&lang=th](http://www.m-culture.go.th/culture01/library/library.php?Courseid=YDM=&pid=188&lang=th)
- เกรียงศักดิ์ สังข์ชัย. (2548). *คู่มือผู้บริหารสถานศึกษา ครู ผู้ปกครอง: การจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ*. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับเพิ่มเติมแก้ไข). นครปฐม: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1
- โกวิท วัชรินทรางกูร. (ม.ป.ป.). "10 แว" *ความสามารถพิเศษสู่เด็กอัจฉริยะ*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2549, จาก <http://www.mc41.com/more/ten01htm>
- คมคาย กลิ่นนาคดี. (2549, 21 สิงหาคม). สัมภาษณ์โดย สุรางคนา นิกรประเสริฐ ที่วิทยาลัยนาฏศิลป์.
- คณะอนุกรรมการประสานงานสร้างแบบทดสอบความถนัดทางแพทยศาสตร์. (2528). *รายงานการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบความถนัดทางแพทยศาสตร์ สำหรับผู้สอบเข้ามหาวิทยาลัย*. ทบวงมหาวิทยาลัย
- คุณจะได้รู้ได้อย่างไรว่าคุณหรือลูกคุณมีแนวทางไหน. (2004). สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2549, จาก <http://www.sudipan.net/phpBB2/viewtopic.php?t=3203&view=next&sid=85a8e8ca4b9895fdd5ed8e2c58299df1>
- ชวาล แพรัตกุล. (2517). *การทดสอบเพื่อค้นและพัฒนาศักยภาพ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2535). *แบบทดสอบความถนัด*. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับที่ 11.
- (2520). *คู่มือดำเนินการสอบแบบทดสอบมาตรฐานความถนัดทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. กรุงเทพฯ: อรุณสภา.
- ฉวีวรรณ กินาวงศ์. (2524). *การละครสำหรับครูประถม*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2541, พฤษภาคม - สิงหาคม). "การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ" *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 20(58): 32.
- (2544). *Bloom's Taxonomy*. สืบค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2551, จาก <http://www.watpon.com/Elearning/mea3.htm>
- ธนิต อยู่โพธิ์. (2531). *ศิลปะละครหรือคู่มือนาฏศิลป์ไทย*. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.

- รัชชัย นาควงศ์. (2535). ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดนตรีปฏิบัติของนักเรียนกับความรักของพ่อแม่ สิ่งแวดล้อม ทักษะคิดของนักเรียนที่มีต่อดนตรี ความมั่นใจในความสามารถ ทางดนตรีของตัวนักเรียนเอง และเพศ. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ธีรศักดิ์ กองทรัพย์. (2543). การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสำรวจพหุปัญญสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเวล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่3 กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นัฐพงศ์ โสวัตร. (2549, 7 กันยายน). สัมภาษณ์โดย สุรางคณา นิกรประเสริฐ ที่วิทยาลัยนาฏศิลป์ บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- (2526). เอกสารคำสอนแบบทดสอบวัดความถนัด. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การสร้างมาตรฐานประเมินและเกณฑ์ปกติ (Norms) ศักยภาพการเรียนรู้ของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- (2544). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การพัฒนามาตรประเมินคุณลักษณะความสามารถพิเศษของเด็กนักเรียนอายุ 6-12 ปี ตามแนวคิดของ Renzulli. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- (2521). การวัดและประเมินผลการศึกษา : ทฤษฎีและการประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประมุข ดันจัญญ. (2534). รายงานการวิจัยคุณสมบัติของครูที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีศึกษาในสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา. พังงา: สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา.
- ประยุทธ์ ไทยธานี. (2546). การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบความถนัดทางดนตรีไทย. ปรินญานิพนธ์ คศ. ด (สารัตถศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปทุมมालย์ ทรงสกุล. (2549, 30 สิงหาคม). สัมภาษณ์โดย สุรางคณา นิกรประเสริฐ ที่วิทยาลัยนาฏศิลป์.
- ปนัดดา พ่วงพี. (2544). ทักษะต่อการเรียนด้านนาฏศิลป์ ดนตรี ของนักเรียนระดับนาฏศิลป์ชั้นกลาง และชั้นสูง วิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ปัญญา รุ่งเรือง. (2546). *ประวัติการดนตรีไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ไพฑูรย์ เข้มแข็ง. (2549, 21 สิงหาคม). สัมภาษณ์โดย สุรางคณา นิกรประเสริฐ ที่วิทยาลัยนาฏศิลป์.
- มนตรี ตราโมท. (2540). *ดุริยางคศาสตร์ไทย : ภาควิชาการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มติชน
- มยุรี ศรีชัย. (2538). *เทคนิคการสุมกลุ่มตัวอย่าง*. ม.ป.พ.
- รจนา สุนทรานนท์. (2537). *คุณลักษณะทางวิชาชีพของบัณฑิตวิทยาลัยนาฏศิลป์ ตามทัศนะของ
ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ บัณฑิต และผู้บังคับบัญชา*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2542*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- รานี ชัยสงคราม. (2544). *นาฏศิลป์ไทยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: ศุภสภา.
- ล้วน สายยศ; อังคณา สายยศ. (2541). *เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียน*.
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- (2541). *เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียนและความสามารถทั่วไป*.
พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก
- (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- (2543). *เทคนิคการวัดการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก
- วิทยาลัยนาฏศิลป์. (2537). *เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เรื่องวิทยาลัยนาฏศิลป์ใน
ทศวรรษหน้า*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยนาฏศิลป์
- (2539). *คู่มือนักเรียนและผู้ปกครอง*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยนาฏศิลป์
- (ม.ป.ป.). *วิทยาลัยนาฏศิลป์ สุพรรณบุรี*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2549, จาก
<http://www.cdasp.bpi.ac.th/teacher.htm>
- (ม.ป.ป.). *วิทยาลัยนาฏศิลป์ สุพรรณบุรี*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2549, จาก
<http://www.cdalb.bpi.ac.th/learn.htm>
- (ม.ป.ป.). *วิทยาลัยนาฏศิลป์ สุพรรณบุรี*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2549, จาก
<http://www.cda.bpi.ac.th/vision.htm>
- (ม.ป.ป.). *วิทยาลัยนาฏศิลป์ อ่างทอง*. สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2549, จาก
<http://www.cdaat.bpi.ac.th>
- สถาบันนาฏดุริยางคศิลป์ กรมศิลปากร. (2538). “*ปัญหาการเรียนการสอนนาฏศิลป์ไทย : นาฏศิลป์
ไทยกับการสอนและหลักสูตรของสถาบันการศึกษาต่างๆ*” ในรายงานการสัมมนาการ
ประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนา ปรับปรุง หลักสูตรนาฏศิลป์ และหลักสูตรศิลปศึกษา.
กรุงเทพฯ: สถาบันฯ.
- สมบุญ ชาติพงษ์ และสำเริง บุญเรืองรัตน์. (2524). *การวัดความถนัด*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

- สวัสดี ประทุมราช และสุภาพ วาดเขียน. (2525). *การสร้างและพัฒนาแบบวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู*.
กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สิริชัยชาญ พักจำรูญ. (2539). *วิวัฒนาการและอนาคตภาพของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในการพัฒนา
ศิลปวัฒนธรรมไทย*. ปรินญานิพนธ์ คศ. จ (สารัตถศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; กรรณิการ์ สุขเกษม. (2533). *เทคนิคทางสถิติขั้นสูงสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล
เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุนมมาลย์ นิ่มเนติพันธ์. (2538). *เอกสารประกอบคำสอนนาฏศิลป์ไทย*.
สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2537). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535 –
2539)*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี
- (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวาน
กราฟฟิค จำกัด.
- (2544). *รายงานการวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ*. กรุงเทพฯ:
ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ สกศ.
- ส.วาสนา ประवालพุกษ์. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาวัดผล 522 การวิเคราะห์
องค์ประกอบ*. กภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์
- (2535). *แบบวัดแววความเป็นครู : ประสิทธิภาพในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นิสิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่4. กรุงเทพฯ
อรพินทร์ ชูชม. (2545). *เอกสารคำสอนวิชา วป 502 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดทางพฤติกรรม
ศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนุ เจริญวงศ์ระยับ. (2549). *วิเคราะห์องค์ประกอบ*. (เอกสารประกอบคำบรรยาย).
- อนันต์ ศรีโสภ. (2520). *การวัดผลทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- (2525). *การวัดผลทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อิศรา โรจนบวร. (2549). *การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางดนตรี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอ่างทอง*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (วัดผล
การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์ (โพธิสุข). (2545). *สร้างเด็กให้เป็นอัจฉริยะ = Raising A genius*. กรุงเทพฯ:
มูลนิธิสดศรี - สฤษดิ์วงศ์.

- American Psychological Association. (1985). *Educational psychologist*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Anastasi, Anne. (1988). *Psychological Testing*. Fifth Edition New York: Macmillan Publishing Co., Inc
- Bernard, Russell H. (2000). *Social Research Methods : Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks. California: SAGE Publication, Inc.
- Bloom, Benjamin S. (1967). *Taxonomy of Educational Objectives (Cognitive Domain)*. New York: David McKay Company.
- Gordon, Edwin E. (1965). *The Music Aptitude Profile*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gronlund, N.P. (1976). *Measurement and Evaluation in Teaching*. 3rd ed. New York: Macmillan Publishing Co., Inc.
- Hair, Joseph F, et al. (1988). *Multivariate Data Analysis*. 5th ed. Upper Saddle River. New Jersey: Prentice-Hall.
- Joreskog, K.G. and Sorbom, D. (1989). *LISREL 7 : User's Reference Guide*. Chicago : Scientific Software, Inc
- Kim, Jae-On & Mueller, Charles W. (1978). *Factor Analysis : Statistical Methods and Practical Issues*. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 07-014. Beverly Hills and London: SAGE Publications, Inc.
- Moskowitz, M.J. & Orgel, A.R. (1969). *General psychology*. Boston: Houghton Mifflin.
- Wechsler, David. (1958). *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. 4th ed. The William & Wilkins Company, Baltimore.
- Wing, Herbert. (1970). *Test of Musical Ability and Appreciation*. New York: Cambridge University.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คุณภาพของเครื่องมือ

ตาราง 23 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถขั้นพื้นฐานด้าน
นาฏดุริยางคศิลป์ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัด ของการทดสอบครั้งที่ 1

ความถนัด	ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านความจำ	1	.74	.67	ใช้ได้
	2	.76	.65	ใช้ได้
	3	.72	.48	ใช้ได้
	4	.65	.67	ใช้ได้
	5	.65	.35	ใช้ได้
	6	.77	.59	ใช้ได้
	7	.62	.54	ใช้ได้
	8	.65	.39	ใช้ได้
	9	.72	.57	ใช้ได้
	10	.67	.43	ใช้ได้
	11	.74	.40	ใช้ได้
	12	.73	.28	ใช้ได้
	13	.67	.38	ใช้ได้
	14	.81	.53	ใช้ไม่ได้
	15	.75	.64	ใช้ได้
	16	.71	.64	ใช้ได้
	17	.75	.54	ใช้ได้
	18	.82	.48	ใช้ไม่ได้
	19	.65	.46	ใช้ได้
	20	.78	.53	ใช้ได้
	21	.69	.48	ใช้ได้
	22	.81	.25	ใช้ไม่ได้
	23	.78	.16	ใช้ไม่ได้
	24	.73	.34	ใช้ได้
	25	.70	.38	ใช้ได้

ตาราง 23 (ต่อ)

ความถนัด	ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการสังเกตรับรู้	1	.79	.39	ใช้ได้
	2	.78	.51	ใช้ได้
	3	.75	.60	ใช้ได้
	4	.82	.47	ใช้ไม่ได้
	5	.84	.57	ใช้ไม่ได้
	6	.79	.44	ใช้ได้
	7	.74	.65	ใช้ได้
	8	.78	.53	ใช้ได้
	9	.83	.44	ใช้ไม่ได้
	10	.77	.51	ใช้ได้
	11	.72	.47	ใช้ได้
	12	.74	.53	ใช้ได้
	13	.82	.25	ใช้ไม่ได้
	14	.79	.30	ใช้ได้
	15	.80	.44	ใช้ได้
	16	.69	.45	ใช้ได้
	17	.73	.57	ใช้ได้
	18	.78	.43	ใช้ได้
	19	.70	.62	ใช้ได้
	20	.76	.59	ใช้ได้
	21	.78	.19	ใช้ไม่ได้
	22	.72	.32	ใช้ได้
	23	.77	.37	ใช้ได้
	24	.69	.32	ใช้ได้
	25	.70	.39	ใช้ได้

ตาราง 23 (ต่อ)

ความถนัด	ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านจังหวะและทำนอง	1	.82	.42	ใช้ไม่ได้
	2	.79	.46	ใช้ได้
	3	.78	.52	ใช้ได้
	4	.70	.41	ใช้ได้
	5	.60	.31	ใช้ได้
	6	.66	.51	ใช้ได้
	7	.77	.40	ใช้ได้
	8	.62	.37	ใช้ได้
	9	.75	.41	ใช้ได้
	10	.70	.45	ใช้ได้
	11	.66	.44	ใช้ได้
	12	.77	.49	ใช้ได้
	13	.72	.40	ใช้ได้
	14	.77	.39	ใช้ได้
	15	.64	.40	ใช้ได้
	16	.85	.41	ใช้ไม่ได้
	17	.69	.53	ใช้ได้
	18	.69	.49	ใช้ได้
	19	.81	.20	ใช้ไม่ได้
	20	.68	.35	ใช้ได้
	21	.75	.45	ใช้ได้
	22	.67	.16	ใช้ไม่ได้
	23	.70	.31	ใช้ได้
	24	.76	.11	ใช้ไม่ได้
	25	.59	.26	ใช้ได้

ตาราง 23 (ต่อ)

ความถนัด	ข้อ	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการใช้กล้ามเนื้อ	1	.76	.36	ใช้ได้
	2	.73	.25	ใช้ได้
	3	.70	.48	ใช้ได้
	4	.78	.18	ใช้ได้
	5	.58	.41	ใช้ได้
	6	.68	.36	ใช้ได้
	7	.60	.48	ใช้ได้
	8	.71	.61	ใช้ได้
	9	.82	.32	ใช้ไม่ได้
	10	.79	.35	ใช้ได้
	11	.83	.25	ใช้ไม่ได้
	12	.68	.40	ใช้ได้
	13	.57	.42	ใช้ได้
	14	.43	.32	ใช้ได้
	15	.46	.32	ใช้ได้
	16	.26	.29	ใช้ได้
	17	.55	.22	ใช้ได้
	18	.61	.35	ใช้ได้
	19	.48	.45	ใช้ได้
	20	.42	.32	ใช้ได้
	21	.77	.14	ใช้ไม่ได้
	22	.80	.26	ใช้ได้
	23	.84	.19	ใช้ไม่ได้
	24	.78	.19	ใช้ไม่ได้
	25	.79	.16	ใช้ไม่ได้

ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ตาราง 24 ค่าสถิติของการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 1 มาตราประเมิน
คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

องค์ประกอบ	ค่าความ ร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน สะสม
1	.694	15.096	25.550	25.550
2	.608	2.916	4.936	30.486
3	.597	2.628	4.449	34.935
4	.744	1.925	3.259	38.193
5	.503	1.662	2.813	41.006
6	.422	1.567	2.652	43.658
7	.387	1.369	2.318	45.976
8	.468	1.210	2.047	48.023
9	.515	1.148	1.942	49.966
10	.474	1.065	1.803	51.768
11	.132	1.023	1.732	53.500
12	.579	1.007	1.704	55.204
13	.515	.978	1.656	56.860
14	.760	.923	1.563	58.423
15	.728	.915	1.549	59.971
16	.622	.889	1.505	61.476
17	.603	.860	1.456	62.932
18	.638	.856	1.448	64.380
19	.661	.825	1.397	65.777
20	.478	.797	1.349	67.126
21	.468	.772	1.307	68.433
22	.698	.751	1.270	69.703
23	.398	.748	1.265	70.968
24	.385	.723	1.224	72.192
25	.334	.716	1.212	73.403
26	.601	.680	1.150	74.553

ตาราง 24 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ค่าความ ร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน สะสม
27	.460	.663	1.122	75.675
28	.545	.651	1.102	76.777
29	.381	.627	1.061	77.839
30	.411	.618	1.047	78.885
31	.553	.602	1.019	79.904
32	.442	.593	1.003	80.907
33	.661	.581	.983	81.890
34	.289	.572	.968	82.858
35	.549	.561	.949	83.807
36	.706	.540	.914	84.721
37	.464	.526	.891	85.612
38	.430	.522	.883	86.495
39	.374	.514	.869	87.364
40	.354	.493	.835	88.199
41	.826	.477	.808	89.007
42	.495	.471	.798	89.805
43	.616	.457	.773	90.578
44	.663	.439	.743	91.320
45	.498	.433	.732	92.052
46	.525	.418	.707	92.760
47	.623	.407	.689	93.448
48	.597	.386	.654	94.102
49	.520	.368	.624	94.726
50	.532	.355	.600	95.326
51	.574	.339	.574	95.900
52	.597	.333	.563	96.463
53	.557	.321	.543	97.006

ตาราง 24 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ค่าความ ร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน สะสม
55	.577	.298	.505	98.031
56	.480	.290	.491	98.522
57	.704	.267	.451	98.974
58	.697	.249	.421	99.394
59	.435	.224	.379	99.773
60	.510	.134	.227	100.000

ตาราง 25 แสดงน้ำหนักองค์ประกอบด้วยวิธีหมุนแกนแบบมุมแหลม วิธีอ้อมลิมนตรง
แบบวัดฉบับที่ 1 มาตรฐานประเมินคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

ข้อ	องค์ประกอบ			ข้อ	องค์ประกอบ		
	1	2	3		1	2	3
1	.301	.410	.314	27	.600	.215	.332
2	.272	.232	.470	28	.679	.276	.344
3	.395	.043	.516	29	.514	.259	.173
4	.587	.059	.473	30	.289	.110	.397
5	.277	.590	.376	31	.224	.554	.301
6	.345	.202	.553	32	.425	.078	.275
7	.393	.244	.398	33	.472	.482	.101
8	.327	.278	.536	34	.457	.194	.226
9	.571	.258	.500	35	.531	.174	.293
10	.287	.569	.372	36	.371	.708	.207
11	.026	.070	.171	37	.571	.189	.272
12	.194	.391	.528	38	.415	.193	.276
13	.205	.162	.513	39	.418	.217	.180
14	.433	-.049	.502	40	.358	.136	.250
15	.287	-.238	.512	41	.410	-.304	-.117
16	.219	.263	.606	42	.505	.180	.574
17	.248	.173	.559	43	.682	.128	.354
18	.328	.323	.705	44	.666	.077	.407
19	.431	.382	.631	45	.147	.280	.560
20	.377	-.018	.571	46	.534	.192	.571
21	.384	.493	.262	47	.665	.229	.429
22	.482	.291	.208	48	.591	.162	.497
23	.543	.252	.212	49	.519	.216	.580
24	.434	.200	.255	50	.566	.162	.497
25	.468	.126	.201	51	.621	.159	.410
26	.315	.675	.215	52	.526	.193	.572

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อ	องค์ประกอบ			ข้อ	องค์ประกอบ		
	1	2	3		1	2	3
53	.569	.217	.569	57	.230	.294	.256
54	.675	.149	.532	58	.689	.000	.297
55	.186	.498	.342	59	.334	.120	.533
56	.423	.018	.494	60	.400	.149	.592

ตาราง 26 ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบ
วัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

องค์ประกอบ	ค่าความร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน สะสม
1	.393	1.385	9.261	9.261
2	.456	1.211	8.100	17.361
3	.486	1.086	7.263	24.623
4	.514	1.010	6.752	31.375
5	.522	.466	3.116	34.491
6	.459	.400	2.678	37.169
7	.507	.380	2.542	39.711
8	.526	.294	1.967	41.678
9	.421	.278	1.862	43.540
10	.349	.267	1.783	45.323
11	.535	.244	1.633	46.956
12	.409	.234	1.563	48.519
13	.503	.228	1.524	50.043
14	.486	.222	1.482	51.524
15	.466	.216	1.443	52.967
16	.554	.212	1.419	54.386
17	.455	.205	1.371	55.756
18	.508	.203	1.355	57.111
19	.746	.193	1.294	58.405
20	.541	.189	1.261	59.667
21	.528	.183	1.225	60.892
22	.411	.179	1.196	62.088
23	.517	.176	1.174	63.262
24	.551	.172	1.148	64.409
25	.555	.168	1.127	65.536
26	.433	.160	1.073	66.609

ตาราง 26 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ค่าความร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน สะสม
27	.427	.158	1.055	67.664
28	.508	.154	1.030	68.694
29	.448	.150	1.002	69.696
30	.507	.149	.997	70.693
31	.445	.146	.973	71.666
32	.752	.140	.935	72.601
33	.693	.137	.916	73.518
34	.471	.136	.907	74.424
35	.564	.133	.888	75.312
36	.526	.127	.850	76.163
37	.670	.123	.824	76.987
38	.683	.122	.815	77.802
39	.704	.119	.797	78.599
40	.710	.119	.794	79.392
41	.567	.113	.757	80.149
42	.646	.112	.746	80.895
43	.485	.110	.734	81.629
44	.620	.108	.723	82.352
45	.534	.105	.704	83.056
46	.657	.104	.699	83.754
47	.374	.104	.694	84.448
48	.496	.101	.674	85.123
49	.502	.100	.671	85.794
50	.633	.095	.637	86.431
51	.531	.094	.629	87.060
52	.538	.092	.614	87.674
53	.800	.090	.602	88.276

ตาราง 26 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ค่าความร่วมกัน	ค่าไอเกน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน สะสม
54	.546	.088	.587	88.862
55	.505	.087	.582	89.445
56	.466	.086	.572	90.017
57	.619	.085	.570	90.587
58	.754	.084	.559	91.145
59	.706	.079	.529	91.675
60	.591	.077	.517	92.191
61	.597	.076	.509	92.700
62	.695	.074	.494	93.195
63	.708	.072	.482	93.676
64	.688	.070	.466	94.143
65	.766	.069	.461	94.604
66	.731	.067	.448	95.052
67	.733	.066	.441	95.493
68	.622	.063	.422	95.915
69	.529	.062	.414	96.330
70	.531	.061	.406	96.736
71	.607	.059	.393	97.129
72	.583	.058	.385	97.514
73	.685	.056	.375	97.889
74	.672	.055	.367	98.256
75	.812	.051	.342	98.598
76	.718	.050	.337	98.935
77	.849	.045	.304	99.239
78	.828	.041	.274	99.513
79	.688	.038	.254	99.768
80	.686	.035	.232	100.000

ตาราง 27 แสดงน้ำหนักองค์ประกอบด้วยวิธีหมุนแกนแบบมุมแหลม วิธีอ้อมลิมนตรง
แบบวัดฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความถนัดด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

ข้อ	องค์ประกอบ				ข้อ	องค์ประกอบ			
	1	2	3	4		1	2	3	4
1	-.023	.527	-.027	.012	27	.004	.041	.540	.010
2	-.007	.577	-.015	-.035	28	.026	.007	.575	.014
3	-.029	.558	.030	-.033	29	-.006	.052	.502	-.011
4	-.032	.603	.019	-.044	30	-.034	-.053	.558	-.008
5	-.015	.466	.056	-.049	31	-.057	.070	.580	.040
6	-.025	.569	.070	-.050	32	-.020	.044	.403	-.019
7	-.020	.547	-.052	-.024	33	.076	.003	.450	-.006
8	-.016	.668	.028	-.024	34	-.006	.006	.577	.007
9	-.008	.612	.046	-.040	35	.037	-.025	.558	-.019
10	.034	.539	.033	-.111	36	.023	-.018	.578	-.011
11	-.060	.477	-.002	-.079	37	-.058	.013	.615	-.003
12	-.040	.556	.012	-.054	38	.026	.035	.562	.031
13	-.014	.557	.064	-.062	39	.029	.033	.609	-.002
14	-.026	.622	.036	-.055	40	.020	.040	.592	.004
15	-.019	.580	-.001	-.038	41	-.090	-.037	-.037	.644
16	-.025	.688	.005	-.029	42	-.020	-.018	.058	.752
17	-.105	.588	.021	-.057	43	-.006	.014	-.018	.655
18	-.056	.674	.034	-.006	44	.026	-.027	.022	.497
19	.000	.471	.018	-.038	45	-.013	-.065	.062	.553
20	-.020	.574	.080	.004	46	-.017	-.032	-.007	.650
21	.055	.055	.511	.012	47	.053	-.002	.047	.477
22	.000	.049	.514	.034	48	.031	-.063	-.017	.582
23	-.051	.024	.572	-.003	49	-.050	-.017	.018	.495
24	-.018	-.041	.559	-.003	50	.007	-.010	.064	.643
25	-.006	.012	.611	.011	51	-.007	-.005	.061	.518
26	-.045	.063	.504	.022	52	-.031	-.054	-.005	.518

ตาราง 27 (ต่อ)

ข้อ	องค์ประกอบ				ข้อ	องค์ประกอบ			
	1	2	3	4		1	2	3	4
53	-.022	-.047	.002	.420	67	.697	-.010	-.022	-.053
54	-.016	-.040	.036	.674	68	.584	-.017	-.021	-.046
55	-.017	.006	-.037	.467	69	.449	-.072	-.026	.015
56	-.035	-.060	-.047	.473	70	.385	-.068	-.022	.011
57	-.048	-.046	.037	.519	71	.366	-.081	-.010	.066
58	.014	-.061	-.012	.524	72	.357	-.076	-.023	.068
59	-.007	-.135	-.080	.329	73	.427	-.097	-.023	-.025
60	.019	-.068	-.036	.616	74	.545	-.101	.001	-.006
61	.570	-.009	-.020	-.041	75	.414	.005	.037	-.001
62	.599	.054	.018	-.030	76	.538	.006	.047	-.060
63	.692	.013	.032	-.067	77	.495	.010	.012	.022
64	.671	.028	.052	-.014	78	.512	.017	.028	-.015
65	.679	.005	-.020	-.064	79	.519	.012	.002	-.030
66	.715	-.004	-.012	-.076	80	.487	.015	-.004	.021

ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์คมคาย กลิ่นภักดี	ครูชำนาญการพิเศษ การสอนนาฏศิลป์ไทย (ละคร) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวง วัฒนธรรม
อาจารย์ไพฑูรย์ เข้มแข็ง	ครูชำนาญการพิเศษสอนนาฏศิลป์ไทย (โขน) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวง วัฒนธรรม
อาจารย์นัฐพงศ์ โสวัตร	ครูชำนาญการ หัวหน้าภาควิชาดุริยางคศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร กระทรวง วัฒนธรรม
อาจารย์ ดร.สุพร เข้มแข็ง	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ขวลิศ รวยอาจิน	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวสุรางคณา นิกรประเสริฐ
วันเดือนปีเกิด	26 มกราคม 2523
สถานที่เกิด	เขตดอนเมือง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 34 ซอยประชาอุทิศ 5 แยก 3 - 3 แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ครู คศ. 1
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบำรุงรวิวรรณวิทยา สำนักงานเขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2533	ประถมศึกษา โรงเรียนมารีสวรรค์
พ.ศ. 2542	ประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นสูง วิทยาลัยนาฏศิลป์
พ.ศ. 2544	ศษ.บ. วิชาเอกนาฏศิลป์ไทย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. 2551	กศ.ม. วิชาเอกการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ