

การพัฒนาแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

อัญชลี ศรีกลชาญ 1

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

พฤษภาคม 2546

ISBN 974-382-674-2

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ อัญชลี ศรีกลชาญ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสวี ชัดแจ้ง)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสวี ชัดแจ้ง)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.สมพร สุกตัญญู)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กานดา พูนลาภทวี)

.....กรรมการ

(ดร.วรรณทนา ภาณุพินทุ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ประจำปีการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2545

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแถม ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.สมพร สุทัศนีย์ ที่ให้คำแนะนำในการสร้างแบบวัด ให้ความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านดังปรากฏชื่อในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ได้ให้ความกรุณาและอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความตรงของแบบวัด รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิจัย

ขอขอบคุณ อาจารย์ฝ่องศรี น้อยปรีชา ที่ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ สาขาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษ และสาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา ภาคปกติ รุ่นที่ 2 มหาวิทยาลัยบูรพา ที่คอยให้กำลังใจตลอดจนรับฟังปัญหาต่าง ๆ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณอภิศักดิ์ ไชยโรจน์วัฒนา สำหรับความรัก และกำลังใจที่มีให้แก่กันตลอดมา ไม่ว่าจะยามสุขหรือยามทุกข์

ขอขอบคุณบุคคลทุกท่านที่ได้ปรากฏชื่อในที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา สำหรับความรัก ความห่วงใย ความเอาใจใส่ และกำลังใจที่มีให้ผู้วิจัยตลอดมา

อัญชลี ศรีกลชาญ

43911329: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา; วท.ม. (เทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา)

คำสำคัญ: การพัฒนาแบบวัด / ทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ / ความตรงเชิงโครงสร้าง

อัญชลี ศรีกลชาญ: การพัฒนาแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
(A DEVELOPMENT OF THE MULTIPLE INTELLIGENCE TEST FOR THE LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: เสรี ชัดแจ้ง, ค.ด., ไพรัตน์ วงษ์นาม, ค.ด.
220 หน้า. ปี พ.ศ. 2546. ISBN 974-382-674-2

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด และสร้างปกติวิสัยของแบบวัด เครื่องมือที่ใช้คือแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ 8 ด้าน ได้แก่ ภาษา ตรรกะและคณิตศาสตร์ มิติ ร่างกายและการเคลื่อนไหว ดนตรี มนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจตนเอง และธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี จำนวน 800 คน วิเคราะห์สถิติเชิงบรรยายโดยใช้โปรแกรม SPSS for WINDOWS และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดพหุปัญญาด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับสอง โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.50

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบวัดพหุปัญญาจำนวน 60 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหาทุกข้อ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในตามวิธีการของครอนบาค ของแบบวัดพหุปัญญาทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 มีดัชนีความยากของข้อสอบระหว่าง 0.39 – 0.83 มีดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบระหว่าง 0.21 – 0.85
2. แบบวัดพหุปัญญามีความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี องค์ประกอบ 8 องค์ประกอบ และข้อสอบทั้ง 60 ข้อมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 1204.27 ; $p = 1.00$ ท้องศาอิสระเท่ากับ 1461 และดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.95 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.94 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00
3. ปกติวิสัยของแบบวัดพหุปัญญาจำแนกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ผู้ที่มีพหุปัญญาระดับสูง มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 78 ขึ้นไป ผู้ที่มีพหุปัญญาระดับปานกลาง มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง 24 – 77.9 ผู้ที่มีพหุปัญญาระดับต่ำ มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ตั้งแต่ 23.9 ลงไป

43911329: MAJOR: EDUCATIONAL MEASUREMENT TECHNOLOGY; M.Sc.

(EDUCATIONAL MEASUREMENT TECHNOLOGY)

KEYWORD: TEST DEVELOPMENT / GARDNER'S THEORY OF MULTIPLE INTELLIGENCES /
CONSTRUCT VALIDITY

ANCHALEE SRIKOLCHAN: A DEVELOPMENT OF THE MULTIPLE INTELLIGENCE
TEST FOR THE LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS. THESIS ADVISORS: SEREE
CHADCHAM, Ph.D., PIRATANA WONGNAM, Ph.D. 220 P. 2003. ISBN 974-382-674-2

The purposes of this study were : 1) to construct the Multiple Intelligence Test for the lower secondary school students, 2) to verify the constructional validity of the Multiple Intelligence Test, and 3) to construct the norms of the Multiple Intelligence Test. The instrument was the Multiple Intelligence Test for the lower secondary school students. The Multiple Intelligence Test constructed was based on Gardner's Theory of Multiple Intelligences : Linguistic, Logical-Mathematical, Spatial, Body-Kinesthetic, Musical, Interpersonal, Intrapersonal and Natural intelligences. The sample consisted of 800 students in the lower secondary school in Chon Buri province. Data were analyzed in term of descriptive statistics through SPSS for WINDOWS and for the second order confirmatory factor analysis through LISREL version 8.50.

The major findings were as follows :

1. Sixty items of the Multiple Intelligence Test were found of having content validity. The consistency reliability of the Multiple Intelligence Test analyzed by Cronbach's alpha was found of being 0.84. The difficulty index was found of being 0.39 – 0.83 and the discrimination index was found of being 0.21–0.85.
2. The constructional validity of the Multiple Intelligence Test was found of being aligned with the criterion. Eight factors and all items of the test were found of being significant at the .05 level and having the chi-square goodness of fit test at 1204.07, with $p=1.00$, $df = 1461$, $GFI = 0.95$, $AGFI = 0.94$, and $CFI = 1.00$.
3. The norms of the Multiple Intelligence Test for the lower secondary school students were divided into 3 levels : percentile rank from 78 above indicating high level intelligence; percentile rank between 24 – 77.9 indicating normal intelligence; and percentile rank lower than 23.9 indicating low intelligence.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ตอนที่ 1 ทฤษฎีสติปัญญา.....	9
ตอนที่ 2 คุณภาพของแบบวัด.....	26
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบ.....	33
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	33
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	35
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	51
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	51
การพัฒนาแบบวัดหุปัญญา	56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	61
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	65
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
ตอนที่ 1 ผลการสร้างและพัฒนาแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	67
ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดพหุปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	73
ตอนที่ 3 ปกติวิสัยของแบบวัดพหุปัญญา	86
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	101
สรุปผลการวิจัย	101
อภิปรายผลการวิจัย	107
ข้อเสนอแนะ	113
บรรณานุกรม.....	114
ภาคผนวก.....	121
ภาคผนวก ก คุณภาพรายข้อของแบบวัด และสถิติพื้นฐาน	122
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้แบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น .	135
ภาคผนวก ค แบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	156
ภาคผนวก ง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ 80 ข้อ.....	172
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง 8 องค์ประกอบ ข้อสอบ 60 ข้อ	183
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	220

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 สถิติปัญญา องค์ประกอบหลัก ระบบสัญลักษณ์ และลักษณะอาชีพ	22
2 สถิติปัญญา ระบบประสาท ลักษณะพัฒนาการ และลักษณะงาน/ผลงาน	23
3 รายชื่อโรงเรียน และจำนวนนักเรียน	53
4 รายชื่อโรงเรียน จำนวนประชากร จำแนกตามระดับชั้นเรียน	54
5 รายชื่อโรงเรียน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับชั้นเรียน	55
6 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดพหุปัญญา (60 ข้อ)	67
7 ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัดพหุปัญญา (60 ข้อ)	69
8 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเชิงปฏิบัติการ	70
9 ความเที่ยงของแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	72
10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน 8 องค์ประกอบ ข้อสอบ 80 ข้อ.....	74
11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง 8 องค์ประกอบ ข้อสอบ 60 ข้อ (ขั้นที่ 1)	80
12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง 8 องค์ประกอบ ข้อสอบ 60 ข้อ (ขั้นที่ 2).....	83
13 สเตโนई ตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และช่วงตำแหน่งเปอร์เซนไทล์	86
14 เกณฑ์สำหรับตัดสินระดับสติปัญญา เมื่อเทียบกับช่วงตำแหน่งเปอร์เซนไทล์	86
15 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตโนई ของแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	87
16 เกณฑ์การเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาของแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	89
17 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตโนई ขององค์ประกอบด้านภาษา (8 ข้อ).....	90
18 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านภาษา	90
19 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตโนई ขององค์ประกอบด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (9 ข้อ).....	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
20 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านตรรกะ และคณิตศาสตร์	91
21 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโน ขององค์ประกอบด้านมิติ (8 ข้อ).....	92
22 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านมิติ ...	92
23 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโน ขององค์ประกอบด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (6 ข้อ).....	93
24 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านร่าง กายและการเคลื่อนไหว.....	93
25 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโน ขององค์ประกอบด้านดนตรี (7 ข้อ).....	94
26 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านดนตรี	94
27 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโน ขององค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ (8 ข้อ).....	95
28 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบ ด้านมนุษยสัมพันธ์	95
29 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโน ขององค์ประกอบด้านการเข้าใจตนเอง (7 ข้อ).....	96
30 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้าน การเข้าใจตนเอง	96
31 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโน ขององค์ประกอบด้านธรรมชาติ (7 ข้อ).....	97
32 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบ ด้านธรรมชาติ	97

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
33 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโนว์ ของแบบวัด พหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำแนกตามระดับชั้นเรียน (ม.1 - ม.3)	98
34 เกณฑ์การเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาของแบบวัดพหุปัญญาสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามระดับชั้นเรียน.....	100
35 คุณภาพของรายข้อแบบวัดในขั้นตอนการพัฒนาแบบวัด	123
36 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปอร์เซนตการตอบถูก	129
37 ดัชนีความยากของข้อสอบ และดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบ (60 ข้อ)	132
38 ชื่อองค์ประกอบ ลักษณะความสามารถ และข้อสอบ	137
39 เกณฑ์การตัดสินระดับสติปัญญา เมื่อเทียบเป็นเปอร์เซนไทล์	143
40 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโนว์ ของแบบวัด พหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	143
41 เกณฑ์การเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาของแบบวัดพหุปัญญาสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	145
42 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโนว์ ขององค์ประกอบด้านภาษา (8 ข้อ).....	145
43 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านภาษา	145
44 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโนว์ ขององค์ประกอบด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (9 ข้อ).....	146
45 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านตรรกะ และคณิตศาสตร์	146
46 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโนว์ ขององค์ประกอบด้านมิติ (8 ข้อ).....	147
47 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านมิติ	147
48 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรโนว์ ขององค์ประกอบด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (6 ข้อ)	148

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
49 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว	148
50 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรไนน์ขององค์ประกอบด้านดนตรี (7 ข้อ).....	149
51 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านดนตรี.	149
52 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรไนน์ขององค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์ (8 ข้อ).....	150
53 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์	150
54 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรไนน์ขององค์ประกอบด้านการเข้าใจตนเอง (7 ข้อ).....	151
55 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านการเข้าใจตนเอง	151
56 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรไนน์ขององค์ประกอบด้านธรรมชาติ (7 ข้อ).....	152
57 เกณฑ์สำหรับเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาขององค์ประกอบด้านธรรมชาติ	152
58 เกณฑ์สำหรับเทียบคะแนนดิบกับตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ และสเตรไนน์ ของแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำแนกตามระดับชั้นเรียน (ม.1 - ม.3)	153
59 เกณฑ์การเทียบช่วงคะแนนดิบกับระดับสติปัญญาของแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามระดับชั้นเรียน	155
60 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อสอบ 80 ข้อ	173

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	องค์ประกอบของสติปัญญา 8 ด้านตามทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์	5
2	แบบจำลองทฤษฎีสององค์ประกอบตามแนวคิดของสเปียร์แมน	12
3	แบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด	15
4	แผนภูมิ โครงสร้างทางทฤษฎีสติปัญญาสามศรของสเติร์นเบิร์ก	18
5	ขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดพหุปัญญาตามทฤษฎีของการ์ดเนอร์	60
6	โมเดลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดพหุปัญญา 8 องค์ประกอบ ข้อสอบ 80 ข้อ	77
7	โมเดลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของแบบวัดพหุปัญญา 8 องค์ประกอบ ข้อสอบ 60 ข้อ	84