

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบวัดความสามารถด้านกล้ำเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความสามารถด้านกล้ำเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นจำนวน 15 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 122 คน แล้วนำผลการสอบมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง ตลอดจนการสื่อความหมายของข้อมูลที่ตรงกัน ดังนี้

- $\bar{X}$  แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
- $n$  แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
- S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $t$  แทน สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ  $t$
- \* แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดความสามารถด้านกล้ำเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถด้านกล้ำเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดความสามารถด้านกล้ามเนื้อเล็กของนักเรียน  
ชั้นอนุบาลปีที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความสามารถด้านกล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชาย และหญิง ชั้นอนุบาลปีที่ 1 อายุระหว่าง 4-5 ปี สังกัดกลุ่มพัฒนาคุณภาพการศึกษาเมืองเสถภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง 3 ร้อยเอ็ด เขต 3 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 122 คน จาก 12 โรงเรียน แล้วทำการตรวจให้คะแนน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัด ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ใช้ค่า IOC (2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ แบบ t-test และ (3) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ แบบ สัมประสิทธิ์ อัลฟา (Alpha Coefficient) ดังแสดงในตารางที่ 9



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 9 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (IOC) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (t - test)

และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (สัมประสิทธิ์อัลฟา :  $\alpha$ ) ของ แบบวัดความสามารถ  
ด้านกล้ำมเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1

ข้อที่	ความเที่ยงตรง		กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ		t	เกณฑ์ > 1.75	ผลการ พิจารณา
	IOC	การพิจารณา	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.58	.67	11.10*	ผ่าน	นำไปใช้
2	0.8	นำไปใช้	14.96	.18	13.58	.67	11.10*	ผ่าน	นำไปใช้
3	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.58	.67	11.10*	ผ่าน	นำไปใช้
4	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.58	.67	11.10*	ผ่าน	นำไปใช้
5	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.58	.67	11.10*	ผ่าน	นำไปใช้
6	0.8	นำไปใช้	14.96	.18	13.70	.65	10.49*	ผ่าน	นำไปใช้
7	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.80	.40	14.69*	ผ่าน	นำไปใช้
8	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.80	.40	14.69*	ผ่าน	นำไปใช้
9	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.80	.40	14.69*	ผ่าน	นำไปใช้
10	0.8	นำไปใช้	14.96	.18	13.80	.40	14.69*	ผ่าน	นำไปใช้
11	1	นำไปใช้	15.00	.00	13.80	.40	16.54*	ผ่าน	นำไปใช้
12	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.80	.40	14.69*	ผ่าน	นำไปใช้
13	1	นำไปใช้	15.00	.00	13.80	.40	16.54*	ผ่าน	นำไปใช้
14	1	นำไปใช้	14.96	.18	13.80	.40	14.69*	ผ่าน	นำไปใช้
15	0.8	นำไปใช้	14.96	.18	13.80	.40	13.29*	ผ่าน	นำไปใช้

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Reliability Coefficients    N of Cases = 62    N of Items = 15    Alpha = .9948

จากตารางที่ 9 พบว่า คุณภาพของ แบบวัดความสามารถด้านกล้ำมเนื้อเล็กของนักเรียน  
ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือต้องมีค่า 0.5  
ขึ้นไปทุกข้อ แต่จากการทดลองครั้งนี้มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1 ได้ค่าอำนาจจำแนก  
ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือต้องมีค่า t ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไปทุกข้อ จากการทดลองครั้งนี้มีค่า t  
อยู่ระหว่าง 10.49 ถึง 16.54 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามสูตรหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของ  
ครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ .99

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถด้านกล้ำเนื้อเด็กของนักเรียน  
ชั้นอนุบาลปีที่ 1

การสร้างเกณฑ์ปกติในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ตาม  
รายละเอียดที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 สรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนแต่ละคนมาหาค่าคะแนนดิบที่มีอยู่  
จริงของผลการสอบทั้ง 122 คน พบว่ามีคะแนนดิบจริงอยู่เพียง 7 ค่าเท่านั้น คือ 225 220 215  
210 205 195 และ 189 ดังแสดงในตารางที่ 11

ขั้นที่ 2 หาความถี่ที่ซ้ำกันของคะแนนแต่ละค่า (Frequency) ดังแสดงในตารางที่ 11

ขั้นที่ 3 หาความถี่สะสมตั้งแต่ชั้นต่ำสุดขึ้นไปจนสุด (CF) ดังแสดงในตารางที่ 11

ขั้นที่ 4 หาค่าความถี่สะสมชั้นต่ำถัดกับบวกกับครึ่งหนึ่ง (0.5) ของความถี่ชั้นนั้น  
(CF + 0.5 F) ดังแสดงในตารางที่ 11

ขั้นที่ 5 หาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) จากสูตร (CF + 0.5 F)หารด้วยจำนวน  
กลุ่มตัวอย่าง ในที่นี้คือ 122 คน แล้วนำผลที่ได้มาคูณด้วย 100 ดังแสดงในตารางที่ 11

ขั้นที่ 6 นำค่าคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) ที่ได้ทั้ง 7 ค่าไปเปิดตารางที่กล่าวไว้  
แล้วในบทที่ 2 เพื่อแปลงให้เป็นคะแนนที-สกอร์ (T- Score)

ขั้นที่ 7 นำค่าคะแนนที-สกอร์ (T- Score) ไปเป็นตัวแปรตาม (Y) ในสูตร และ  
นำคะแนนดิบของนักเรียนแต่ละคนทั้ง 122 คน ไปเป็นตัวแปรอิสระ (X) ในสูตรต่อไปนี้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$T_c = a + bX$$

$$\text{เมื่อ } b = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\text{และ } a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ โดยใช้การวิเคราะห์  
ถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression Analysis) เพื่อสร้างสมการ  $T_c = a + bX$

ผลการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ แสดงค่าดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นตรงระหว่างคะแนนผลการสอบกับคะแนนที-สกอร์ (T-Score)

ค่าคงที่	ค่าสัมประสิทธิ์(B)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน(Std. Error)
a	-174.840	3.980
b	1.042	.018

a Dependent Variable: TSCORE

จากตารางที่ 10 สามารถสร้างสมการ และแทนค่าในสมการ  $T_c = a + bX$  ได้ดังนี้

$T_c$  หรือ คะแนนที่ปกติ (Normalize T-Score) = - 174.84 + 1.042 X

เมื่อนำคะแนนดิบทุกค่าไปแทนค่าใน X แล้ว จะได้ค่าคะแนนที่ปกติ (Normalize T-Score) ซึ่งเกิดจากการพยากรณ์ค่าคะแนนที-สกอร์ (T-Score) จากสมการดังกล่าวให้เป็นโค้งปกติ หรือ คะแนนที่ปกติ (Normalize T-Score) อย่างไรก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression Analysis) โดยมีคำสั่งให้โปรแกรมสร้างตัวแปรขึ้นมาใหม่ซึ่งเรียกว่า คะแนนจากการพยากรณ์ (Predicted Value Score) ในรูปคะแนนดิบ ซึ่งก็คือค่า  $T_c$  หรือ คะแนนที่ปกติ (Normalize T-Score) ดังแสดงในตารางที่ 11