

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางการเรียน สำหรับเด็กวัยอนุบาล และหาคุณภาพของแบบสอบที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งสร้างปกติวิสัย เปอร์เซนต์ไทล์สำหรับตีความหมายของคะแนน ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนด สัญลักษณ์แทนค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

<b>N</b>	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่ามัธยิมเลขคณิต
<b>Max</b>	หมายถึง	คะแนนสูงสุด
<b>Min</b>	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด
<b>Mode</b>	หมายถึง	ฐานนิยม
<b>Median</b>	หมายถึง	ค่ามัธยฐาน
<b>Sk</b>	หมายถึง	ค่าความเบ้
<b>Ku</b>	หมายถึง	ค่าความโด่ง
<b>S.D.</b>	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>S.E.M.</b>	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
<b>p</b>	หมายถึง	ค่าความยากของข้อสอบ
<b>r</b>	หมายถึง	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
$\Delta$	หมายถึง	ค่าความยากมาตรฐานของข้อสอบ
$r_{tt}$	หมายถึง	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ
$r_{xy}$	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
<b>PR</b>	หมายถึง	ปกติวิสัยเปอร์เซนต์ไทล์

## การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ
2. ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากมาตรฐานของข้อสอบในแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ
3. ค่าความเที่ยง และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ
4. ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบแต่ละฉบับ ที่ได้จากการใช้คะแนนแบบสอบวาดภาพกึ่งอัตโนมัติ - แฮร์ริส เป็นเกณฑ์
5. ค่าความตรงตามภาวะสันนิษฐาน ของแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ ซึ่งได้มาด้วยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS/PC<sup>+</sup> สะกัดตัวประกอบด้วยวิธี PC (Principal Component Analysis) และหมุนแกนออร์ทोगอนอล (Orthogonal) ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax)
6. หาปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) ของแบบสอบแต่ละฉบับ

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ

ผู้วิจัยนำแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางการเรียนสำหรับเด็กวัยอนุบาล ทั้ง 4 ฉบับ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 359 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ผลปรากฏในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบสอบความสามารถทางภาษา แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส แบบสอบความสามารถด้านเหตุผล

ค่าสถิติ	แบบสอบความสามารถทางภาษา	แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส	แบบสอบความสามารถด้านเหตุผล
คะแนนเต็ม	20	20	20	20
$\bar{x}$	11.14	12.62	12.48	14.33
Max	19	20	20	20
Min	3	2	0	4
Median	11	13	13	15
Mode	11	14	14	16
S.D.	3.63	3.63	4.15	3.58
Sk	0.01	0.10	0.04	0.39
Ku	2.25	2.61	2.27	2.95

จากตารางที่ 7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบสอบความสามารถทางภาษา แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส และแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล พบว่า แบบสอบความสามารถทางภาษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.14 โดยมีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 19 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.63 ลักษณะการกระจายของคะแนนเบ้ขวาเล็กน้อย

แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.62 โดยมีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.63 ลักษณะการกระจายของคะแนนเบ้ขวาเล็กน้อย

สำหรับแบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.48 โดยมีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.15 ลักษณะการกระจายของคะแนนเบ้ขวาเล็กน้อย

ส่วนแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.33 โดยมีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.58 ลักษณะการกระจายของคะแนนเบ้ขวาเล็กน้อย

2. ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากมาตรฐานของแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์รายข้อ จากผลการตอบแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางการเรียนทั้ง 4 ฉบับ ฉบับละ 20 ข้อ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 359 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 8-11

ตารางที่ 8 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) เป็นรายข้อและทั้งฉบับของแบบสอบความสามารถทางภาษา

ข้อที่	p	r	$\Delta$
1.	.25	.50	15.80
2.	.82	.39	9.32
3.	.63	.31	11.61
4.	.40	.31	11.61
5.	.73	.51	10.55
6.	.59	.55	12.02
7.	.43	.18	13.78
8.	.51	.39	12.96
9.	.76	.28	10.17
10.	.71	.48	10.71
11.	.40	.53	14.04
12.	.71	.37	10.78
13.	.66	.57	11.34
14.	.60	.49	11.96
15.	.82	.31	9.27
16.	.76	.51	10.13
17.	.31	.49	15.00
18.	.43	.50	13.73
19.	.30	.66	15.10
20.	.33	.72	14.85
รวมค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ	.58	.45	12.36

จากตารางที่ 8 ค่าความยาก ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) เป็นรายข้อ และทั้งฉบับ ของแบบสอบความสามารถทางภาษา จะเห็นว่า แบบสอบความสามารถทางภาษาทั้ง 20 ข้อ เป็นแบบสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดีทุกข้อ กล่าวคือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .25-.82 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .18-.72 โดยข้อที่ยากที่สุดคือ ข้อ 1 ( $p = .25$ ) รองลงมาได้แก่ ข้อ 19 ข้อ 17 และข้อ 23 ( $p = .30, .31$  และ  $.33$ ) ตามลำดับ ส่วนข้อสอบข้อที่ง่ายที่สุดคือ ข้อ 2 และข้อ 15 ( $p = .82$ )

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ จะเห็นว่า ข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกสูงที่สุด คือ ข้อ 13 ( $r = .72$ ) และข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกต่ำที่สุดคือ ข้อ 7 ( $r = .18$ )

เมื่อพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบทั้งฉบับ พบว่า มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .58 และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .45 ค่าความยากมาตรฐานเท่ากับ 12.36 แสดงว่าแบบสอบฉบับนี้มีความยากง่ายพอเหมาะ และมีค่าอำนาจจำแนกดีมาก

**ตารางที่ 9** ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) เป็นรายข้อและทั้งฉบับของแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ข้อที่	p	r	$\Delta$
1.	.36	.30	14.48
2.	.79	.53	9.80
3.	.37	.50	14.36
4.	.50	.55	13.04
5.	.73	.28	10.55
6.	.63	.27	11.67
7.	.77	.22	9.98
8.	.80	.25	9.64
9.	.81	.13	9.48
10.	.71	.34	10.81
11.	.65	.49	11.43
12.	.60	.64	11.96
13.	.49	.69	13.04
14.	.35	.69	13.19
15.	.39	.75	14.19
16.	.78	.43	9.91
17.	.80	.33	9.60
18.	.65	.45	11.46
19.	.73	.67	10.51
20.	.61	.63	11.84
รวมค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ	.63	.46	11.55

จากตารางที่ 9 ค่าความยาก ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) เป็นรายข้อและทั้งฉบับของแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จะเห็นว่าแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ทั้ง 20 ข้อ เป็นแบบสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดีทุกข้อ กล่าวคือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .36-.81 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .13-.75 โดยข้อที่ยากที่สุดคือ ข้อที่ 1 ( $p = .36$ ) รองลงมาได้แก่ ข้อ 3 ข้อ 15 , ข้อ 13 และข้อ 14 ( $p = .37, .39, .49$  และ .49) ตามลำดับ ส่วนข้อสอบข้อที่ง่ายที่สุด คือ ข้อ 9 ( $p = .81$ )

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ จะเห็นว่า ข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกสูงที่สุด คือ ข้อ 15 ( $r = .75$ ) และข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกต่ำที่สุดคือ ข้อ 9 ( $r = .13$ )

เมื่อพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบทั้งฉบับ พบว่า มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .63 และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .46 ค่าความยากมาตรฐานเท่ากับ 11.55 แสดงว่าแบบสอบฉบับนี้มีความยากง่ายพอเหมาะ และมีค่าอำนาจจำแนกดีมาก

ตารางที่ 10 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) เป็นรายข้อและทั้งฉบับของแบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส

ข้อที่	p	r	$\Delta$
1.	.80	.42	9.68
2.	.80	.40	9.72
3.	.79	.39	9.76
4.	.55	.47	12.47
5.	.65	.66	11.49
6.	.78	.54	9.98
7.	.80	.45	9.52
8.	.79	.39	9.80
9.	.80	.44	9.68
10.	.63	.34	11.67
11.	.46	.55	13.42
12.	.71	.57	10.81
13.	.45	.53	13.56
14.	.66	.71	11.31
15.	.53	.82	12.67
16.	.55	.51	12.41
17.	.44	.25	13.70
18.	.56	.56	12.36
19.	.39	.60	14.24
20.	.40	.74	14.07
รวมค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ	.62	.52	11.62



จากตารางที่ 10 ค่าความยาก ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) เป็นรายข้อและทั้งฉบับของแบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส จะเห็นว่า แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส ทั้ง 20 ข้อ เป็นแบบสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดีทุกข้อ กล่าวคือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .39 - .80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .25-.82 โดยข้อที่ยากที่สุดคือ ข้อ 19( $p = .39$ ) รองลงมาได้แก่ ข้อ 20 ข้อ 17 และข้อ 13 ( $p = .40, .44$  และ  $.45$ ) ตามลำดับ ส่วนข้อสอบข้อที่ง่ายที่สุดคือ ข้อ 1 และ ข้อ 2 ( $p = .80$ )

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ จะเห็นว่า ข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกสูงที่สุดคือ ข้อ 15 ( $r = .82$ ) และข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกต่ำที่สุดคือ ข้อ 17 ( $r = .25$ )

เมื่อพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบทั้งฉบับ พบว่า มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .62 และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .52 ค่าความยากมาตรฐานเท่ากับ 11.62 แสดงว่าแบบสอบฉบับนี้มีความยากง่ายพอเหมาะ และมีค่าอำนาจจำแนกดีมาก

ตารางที่ 11 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ )  
เป็นรายข้อและทั้งฉบับของแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล

ข้อที่	p	r	$\Delta$
1.	.79	.41	9.76
2.	.75	.48	10.34
3.	.75	.37	9.95
4.	.75	.46	10.34
5.	.75	.29	10.31
6.	.78	.43	10.02
7.	.79	.43	9.83
8.	.77	.38	9.98
9.	.39	.50	14.19
10.	.70	.36	10.90
11.	.73	.32	10.58
12.	.63	.38	11.61
13.	.67	.35	11.19
14.	.63	.58	11.67
15.	.59	.60	12.10
16.	.80	.52	9.56
17.	.73	.58	10.48
18.	.80	.51	9.56
19.	.78	.46	9.91
20.	.77	.49	9.95
รวมค่าเฉลี่ยทั้งฉบับ	.72	.44	10.61

จากตารางที่ 11 ค่าความยาก ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) เป็นรายข้อและทั้งฉบับของแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล จะเห็นว่า แบบสอบความสามารถด้านเหตุผล ทั้ง 20 ข้อ เป็นแบบสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดีทุกข้อ กล่าวคือ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .39 - .80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .29-.60 โดยข้อที่ยากที่สุด คือ ข้อที่ 9 ( $p = .39$ ) รองลงมาได้แก่ ข้อ 15 ข้อ 12 และ ข้อ 14 ( $p = .59, .63$  และ  $.63$ ) ตามลำดับ ส่วนข้อสอบข้อที่ง่ายที่สุดคือ ข้อ 16 และข้อ 18 ( $p = .80$ )

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ จะเห็นว่า ข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกสูงที่สุด คือ ข้อ 15 ( $r = .60$ ) และข้อสอบที่ค่าอำนาจจำแนกต่ำที่สุดคือ ข้อ 5 ( $r = .29$ )

เมื่อพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบทั้งฉบับ พบว่า มีค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .72 และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .44 ค่าความยากมาตรฐานเท่ากับ 10.61 แสดงว่าแบบสอบฉบับนี้มีความยากง่ายพอเหมาะ และมีค่าอำนาจจำแนกดีมาก

### 3. ค่าความเที่ยง และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบทั้ง 4 ฉบับ

ผู้วิจัยนำผลการทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 359 คน มาคำนวณหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร KR-20 และหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบสอบแต่ละฉบับ ผลปรากฏในตารางที่ 12

**ตารางที่ 12** ค่าความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบความสามารถทางภาษา แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส แบบสอบความสามารถด้านเหตุผล

แบบสอบ	ค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ )	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการวัด (SEM)
ความสามารถทางภาษา	.71	1.95
ความสามารถพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์	.72	1.94
ความสามารถด้านการรับรู้ โดยใช้ประสาทสัมผัส	.79	1.89
ความสามารถด้านเหตุผล	.73	1.85

จากตารางที่ 12 ค่าความเที่ยงและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบความสามารถทางภาษา แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส แบบสอบความสามารถด้านเหตุผล จะเห็นว่าแบบสอบทั้ง 4 ฉบับมีค่าความเที่ยงสูง คือ อยู่ระหว่าง .71-.79 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดมีค่าใกล้เคียงกัน คือ อยู่ระหว่าง 1.85-1.95

4. ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบแต่ละฉบับ ที่ได้จากการนำแบบสอบวาดภาพ กู๊ดอิน์ฟ-แฮร์ริส มาเป็นเกณฑ์ภายนอก ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน แล้วนำคะแนนจากแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางการเรียนแต่ละฉบับ และคะแนนจากแบบสอบวาดภาพกู๊ดอิน์ฟ-แฮร์ริส มาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลปรากฏดังตารางที่ 13

**ตารางที่ 13** ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบความสามารถทางภาษา แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส แบบสอบความสามารถด้านเหตุผล

แบบสอบ	$r_{xy}$
ความสามารถทางภาษา	.49
ความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	.41
ความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส	.28
ความสามารถด้านเหตุผล	.62

\*  $p < .05$

จากตารางที่ 13 ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบความสามารถทางภาษา แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส แบบสอบความสามารถด้านเหตุผล แสดงให้เห็นว่า คะแนนแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางการเรียนทุกฉบับ มีความสัมพันธ์กับคะแนนแบบสอบวาดภาพกู๊ดอิน์ฟ-แฮร์ริส เป็นไปในทางบวก โดยค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบความสามารถทางภาษา แบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส และแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล มีค่า .49, .41, .28 และ .62 ตามลำดับ ซึ่งทุกค่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ค่าความตรงตามภาวะสันนิษฐาน จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 359 คน ซึ่งได้มาจากวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS/PC\* สะกัดตัวประกอบด้วยวิธี PC และหมุนแกนอโรทอนอล (Orthogonal) ด้วยวิธีแวร์แมกซ์ (Varimax) โดยจะพิจารณาตัวประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.00 และแต่ละตัวแปรมีน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) มากกว่า .30 ขึ้นไป เมื่อพิจารณาตามหลักแล้ว ได้ตัวประกอบและน้ำหนักตัวประกอบ ปรากฏผลในตารางที่ 14-17

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบด้านการเขียน การฟัง การอ่าน ของแบบสอบถาม  
สามารถทางภาษา

ตัวแปร (ข้อ)	การเขียน (Factor 1)	การฟัง (Factor 2)	การอ่าน (Factor 3)
1	.17546	.36252*	.42463*
2	.08053	.08278	.51043*
3	-.07729	.13265	.35236*
4	-.03813	.35580*	.08755
5	.45987*	.15612	.18317
6	.21268	.43397*	.10525
7	-.08175	-.28360	.49960*
8	.12432	.07043	.35054*
9	.17000	.50738*	-.25019
10	.30938*	.46629*	-.02314
11	.16446	.52517*	.04754
12	-.20445	.51119*	.21032
13	.41368*	.10948	.34123*
14	-.04046	.56031*	.17269
15	.66815*	-.14448	-.08197
16	.66387*	.03493	.01840
17	.49724*	.18276	.05563
18	.37987*	-.03708	.37798*
19	.40683*	.14903	.44899*
20	.41767*	.28628	.47034*
ค่าไอเกน	3.42058	1.52907	1.25977
ค่าร้อยละของความแปรปรวน	17.10	7.60	6.3

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบด้าน การเขียน การฟัง การอ่าน ของแบบสอบความสามารถทางภาษา พบว่า ข้อสอบ 4 ข้อ จาก 8 ข้อ (1-8) คือ ข้อ 2,3,7 และ 8 สามารถวัดองค์ประกอบด้านการอ่านได้ โดยข้อสอบข้อที่ 2 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.51043) ส่วนข้อ 1 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่า ข้อสอบข้อนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเป็นข้อกระทงที่วัดความสามารถด้านการอ่านเพียงองค์ประกอบเดียว สำหรับข้อ 4 และ ข้อ 6 ค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านการอ่าน แสดงว่าเป็นข้อกระทงที่ไม่สามารถวัดองค์ประกอบด้านการอ่านได้ ส่วนข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการฟัง พบว่า ข้อสอบ 4 ข้อ จาก 6 ข้อ (9-14) คือ ข้อ 9 ,11 ,12 และ 14 สามารถวัดองค์ประกอบด้านการฟังได้ โดยข้อที่ 14 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.56031) ส่วนข้อ 10 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่า ข้อสอบนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเป็นข้อกระทงที่วัดความสามารถด้านการฟังเพียงองค์ประกอบเดียว สำหรับข้อ 13 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านการฟัง แสดงว่า ข้อนี้ไม่สามารถวัดองค์ประกอบด้านการฟังได้ และข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการเขียน พบว่า ข้อสอบ 3 ข้อ จาก 6 ข้อ (15-20) คือ ข้อ 15 ,16 และ 17 สามารถวัดองค์ประกอบด้านนี้ได้ โดยข้อที่ 15 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.66815) ส่วนข้อ 18, 19 และ 20 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่า ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเป็นข้อกระทงที่วัดความสามารถด้านการเขียนเพียงองค์ประกอบเดียว ว่าข้อสอบ 2 ข้อนี้ มีความคลุมเครือ ไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าวัดความสามารถด้านการเขียนได้ เมื่อพิจารณาค่าไอเกน พบว่า ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการอ่านเป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.25977 คิดเป็นร้อยละ 6.3 ของความแปรปรวนทั้งหมด ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการฟัง เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.52907 คิดเป็นร้อยละ 7.60 ของความแปรปรวนทั้งหมด และตัวแปรในองค์ประกอบด้านการเขียนเป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 3.42058 คิดเป็นร้อยละ 17.10 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบด้านการสังเกตและจำแนก การเปรียบเทียบ ตำแหน่ง การเรียงลำดับ การรู้ค่าจำนวน ของแบบสอบความสามารถพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์

ตัวแปร (ข้อ)	การเรียง ลำดับ (Factor 1)	การเปรียบเทียบ (Factor 2)	การรู้ค่า จำนวน (Factor 3)	ตำแหน่ง (Factor 4)	การสังเกตและ การจำแนก (Factor 5)
1	.04993	-.14037	-.13818	.38132*	.55079*
2	.27231	.26707	.30641*	.33544*	.14460
3	.22389	.00467	.00162	-.01683	.67343*
4	.32605*	.24038	.11951	-.18566	.30581*
5	-.00110	.80356*	-.05808	.05668	.04278
6	.04925	.75704*	-.05985	-.06360	-.17855
7	-.01088	.08434	.15363	-.10099	.61863*
8	.08737	.07379	-.03490	.64452*	-.07688
9	-.18371	-.13176	.19515	.49804*	.09035
10	-.21001	.62497*	.09059	.08532	.26884
11	.59111*	-.18287	-.15694	.19067	.00261
12	.69302*	.02342	.17332	-.16527	-.00215
13	.55868*	.03564	.17751	.17513	.09322
14	.63164*	-.00253	.16195	-.03610	.10702
15	.61956*	-.00023	.16511	.09904	.13435
16	.40785*	.11792	.06756	.42789*	-.09727
17	.14136	.31989*	.17084	.33808*	-.00822
18	.05665	-.12409	.84072*	.06322	-.01007
19	.29519	.12912	.64938*	.29843	.01900
20	.32375*	.03912	.52492*	-.06199	.15290
ค่าไอเกน	3.51995	1.95333	1.36717	1.28875	1.18047
ค่าร้อยละ ของความแปรปรวน	17.6	9.8	6.8	6.4	5.9



จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบด้านการสังเกตและจำแนก การเปรียบเทียบ ตำแหน่ง การเรียงลำดับ การรู้ค่าจำนวน ของแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ พบว่า ข้อสอบ 1 ข้อ จาก 4 ข้อ (1-4) คือ ข้อ 3 สามารถวัดองค์ประกอบด้านการสังเกต และจำแนกได้ โดยมีน้ำหนักตัวประกอบ เท่ากับ .67343 ส่วนข้อ 1 และ ข้อ 4 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่า ข้อสอบข้อนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าวัดความสามารถด้านการสังเกตได้ สำหรับข้อ 2 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านการสังเกต แสดงว่าข้อสอบข้อนี้ไม่สามารถวัดองค์ประกอบด้านนี้ได้ ข้อ 4 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่าข้อสอบข้อนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเป็นข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการสังเกตและจำแนกเพียงองค์ประกอบเดียว ข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการเปรียบเทียบ พบว่า ข้อสอบ 2 ข้อ จาก 3 ข้อ (5-7) คือ ข้อ 5 และ ข้อ 6 สามารถวัดองค์ประกอบนี้ได้ โดยข้อสอบข้อที่ 5 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.80356) ส่วนข้อ 7 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านการเปรียบเทียบ แสดงว่า ข้อสอบข้อนี้ไม่สามารถวัดองค์ประกอบด้านนี้ได้ ส่วนข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการรู้ตำแหน่ง พบว่า ข้อสอบ 2 ข้อ จาก 3 ข้อ (8-10) คือ ข้อ 8 และ ข้อ 9 สามารถวัดองค์ประกอบด้านนี้ได้ โดยข้อสอบข้อที่ 8 มีน้ำหนักตัวประกอบสูง (.64452) ส่วนข้อ 10 เป็นข้อสอบที่ค่าน้ำหนักของตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านการรู้ตำแหน่ง แสดงว่าข้อสอบข้อนี้ไม่สามารถวัดความสามารถด้านการรู้ตำแหน่งได้ ข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการเรียงลำดับ พบว่า ข้อสอบทั้ง 5 ข้อ (11-15) คือ ข้อ 11, 12, 13, 14 และ 15 สามารถวัดองค์ประกอบนี้ได้ โดยข้อสอบข้อที่ 12 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.69302) และข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการรู้ค่าจำนวน พบว่า ข้อสอบ 2 ข้อ จาก 5 ข้อ (16-20) คือ ข้อ 18 และ 19 สามารถวัดองค์ประกอบนี้ได้ โดยข้อสอบข้อที่ 18 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.84072) ส่วนข้อ 16 และ ข้อ 17 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านการรู้ค่าจำนวน แสดงว่าข้อสอบทั้งสองข้อนี้ไม่สามารถวัดความสามารถด้านการรู้ค่าจำนวนได้ และสำหรับข้อ 20 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่า ข้อสอบข้อนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่า เป็นข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการรู้ค่าจำนวนได้เพียงองค์ประกอบเดียว เมื่อพิจารณาค่าไอเกน พบว่า ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการสังเกตและจำแนก เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.18047 คิดเป็นร้อยละ 5.9 ของความแปรปรวนทั้งหมด ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการเปรียบเทียบเป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.95333 คิดเป็นร้อยละ 9.8 ของความแปรปรวนทั้งหมด ตัวแปรในองค์ประกอบด้านตำแหน่ง เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.28875 คิดเป็นร้อยละ 6.4 ของความแปรปรวนทั้งหมด ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการเรียงลำดับ เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 3.51995 คิดเป็นร้อยละ 17.6 ของความแปรปรวนทั้งหมด ตัวแปรในองค์ประกอบด้าน

การรู้ค่าจำนวน เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.36717 คิดเป็นร้อยละ 6.8 ของความแปรปรวนร่วมทั้งหมด

**ตารางที่ 16** ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบด้านการสังเกตและจำแนก สิ่งที่ขาดหายไป/เกินมา การเรียงลำดับเหตุการณ์ ของแบบสอบความสามารถด้านการรับรู้ โดยใช้ประสาทสัมพัทธ์

ตัวแปร (ข้อ)	สิ่งที่ขาดหายไป/ เกินมา (Factor 1)	การสังเกต และ จำแนก(Factor 2)	การเรียงลำดับ เหตุการณ์(Factor 3)
1	.22067	.50231*	.00807
2	.07565	.59162*	.07687
3	.18455	.32047*	.20841
4	.55802*	.12449	-.05718
5	.63944*	.17616	.14756
6	.61735*	.16966	.10552
7	.30927*	.49211*	-.01883
8	.14557	.59653*	-.04596
9	.47902*	.27126	-.04727
10	.32331*	-.11155	.13481
11	.45129*	.08966	.10678
12	.53722*	.10364	.15998
13	.41596*	.15075	.13178
14	.26635	.21051	.57869*
15	.28382	.48815*	.45474*
16	.07624	-.08570	.67510*
17	.18562	-.40778*	.43853*
18	.08666	-.01852	.70276*
19	-.00223	.49028*	.50112*
20	.06845	.48176*	.56322*
ค่าไอเกน	4.31261	1.72374	1.32330
ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	21.6	8.6	6.6

จากตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบ ด้านการสังเกตและจำแนก สิ่งที่ขาดหายไป / เกินมา การเรียงลำดับเหตุการณ์ ของแบบสอบถามความสามารถด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส พบว่า ข้อสอบ 3 ข้อ จาก 6 ข้อ (1-6) คือ ข้อ 1, 2 และ 3 สามารถวัดองค์ประกอบด้านการสังเกตและจำแนกได้ โดยข้อสอบข้อที่ 3 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.59162) ส่วนข้อ 4 ,5 และ 6 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักของตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านการสังเกตและจำแนก แสดงว่าข้อสอบทั้ง 3 ข้อนี้ไม่สามารถวัดความสามารถด้านการสังเกตและจำแนกได้ ส่วนข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านสิ่งที่ขาดหายไป/เกินมา พบว่า ข้อสอบ 5 ข้อ จาก 7 ข้อ (7-13) คือ ข้อ 9 ,10 ,11 ,12 และ 13 สามารถวัดองค์ประกอบด้านนี้ได้ โดยข้อสอบข้อที่ 12 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.53722) ส่วนข้อ 7 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่าข้อนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่า เป็นข้อกระทงที่วัดความสามารถด้านสิ่งที่ขาดหายไป/เกินมา เพียงองค์ประกอบเดียว ส่วนข้อ 8 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านสิ่งที่ขาดหายไป/เกินมา แสดงว่าข้อสอบข้อนี้ไม่สามารถวัดความสามารถด้านนี้ได้ และข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการเรียงลำดับเหตุการณ์ พบว่า ข้อสอบ 3 ข้อ จาก 7 ข้อ (14-20) คือ ข้อ 14 , 16 และ ข้อ 18 สามารถวัดองค์ประกอบด้านนี้ได้ โดยข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด ได้แก่ ข้อ 18 (.70276) ส่วนข้อ 15 ,17 ,19 และ 20 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่าข้อสอบเหล่านี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่า ข้อกระทงเหล่านี้วัดความสามารถด้านการเรียงลำดับเหตุการณ์เพียงองค์ประกอบเดียว เมื่อพิจารณาค่าไอเกน พบว่า ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการสังเกตและจำแนกเป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 4.31261 คิดเป็นร้อยละ 21.6 ของความแปรปรวนทั้งหมด ตัวแปรในองค์ประกอบด้านสิ่งที่ขาดหายไป/เกินมา เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.72374 คิดเป็นร้อยละ 8.6 ของความแปรปรวนทั้งหมด และตัวแปรในองค์ประกอบด้านการเรียงลำดับเหตุการณ์ เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.32330 คิดเป็นร้อยละ 6.6 ของความแปรปรวนทั้งหมด

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบด้านความสัมพันธ์ การจัดหมวดหมู่ สิ่งของอยู่ผิดที่  
ของแบบสอบถามความสามารถด้านเหตุผล

ตัวแปร (ข้อ)	ความสัมพันธ์ (Factor 1)	สิ่งของอยู่ผิดที่ (Factor 2)	การจัดหมวดหมู่ (Factor 3)
1	.40963*	.16388	.04076
2	.45004*	.14007	.08860
3	.02438	.41298*	.20803
4	.38455*	.21571	.11670
5	.38241*	-.03292	-.02761
6	.41810*	.12679	-.02327
7	.21480	.20469	.37830*
8	.11826	.12925	.45812*
9	.01160	.08032	.62554*
10	.06461	-.15468	.58436*
11	-.01062	.14220	.55330*
12	-.06990	.40413*	.27102
13	.00557	.48837*	.00928
14	.46601*	-.09350	.40773*
15	.28635	.56101*	-.03004
16	.66979*	.08452	.09318
17	.19848	.72273*	.05941
18	.65214*	.10463	.17030
19	.63347*	-.11477	.08099
20	.41883*	.44651*	-.05942
ค่าไอเกน	3.49361	1.43272	1.39161
ค่าร้อยละของ ความแปรปรวน	17.5	7.2	7.0

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบด้านความสัมพันธ์ การจัดหมวดหมู่ สิ่งของอยู่ผิดที่ ของแบบสอบถามความสามารถด้านเหตุผล พบว่า ข้อสอบ 5 ข้อ จาก 7 ข้อ (1-7) คือ ข้อ 1, 2, 4, 5 และ 6 สามารถวัดองค์ประกอบด้านความสัมพันธ์ได้ โดยข้อสอบข้อ 2 มี น้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.45004) ส่วนข้อ 3 และ ข้อ 7 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักตัวประกอบ ไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านความสัมพันธ์ แสดงว่าข้อสอบสองข้อนี้ไม่สามารถวัดความสามารถ ด้านนี้ได้ ส่วนข้อกระทงที่วัดองค์ประกอบด้านการจัดหมวดหมู่ พบว่า มีข้อสอบ 4 ข้อ จาก 7 ข้อ (8-14) คือ ข้อ 8, 9, 10 และ 11 สามารถวัดองค์ประกอบนี้ได้ โดยข้อสอบข้อที่ 9 มี น้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.62554) สำหรับข้อ 12 และ ข้อ 13 เป็นข้อที่ค่าน้ำหนักตัว ประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านนี้ แสดงว่าสองข้อนี้ไม่สามารถวัดความสามารถด้านการ จัดหมวดหมู่ได้ ส่วนข้อที่ 14 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบ 2 ตัว แสดง ว่าข้อสอบข้อนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่า วัดความสามารถความ สมพันธ์เพียงองค์ประกอบเดียว และสำหรับข้อกระทงที่วัดความสามารถด้านสิ่งของอยู่ผิดที่ พบว่า ข้อสอบ 2 ข้อ 6 ข้อ (15-20) คือ ข้อ 15 และ 17 สามารถวัดองค์ประกอบนี้ได้ โดยข้อสอบข้อที่ 17 มีน้ำหนักตัวประกอบสูงสุด (.72273) ส่วนข้อ 16, 18, 19 เป็น ข้อที่ค่าน้ำหนักตัวประกอบไม่ตกอยู่ในองค์ประกอบด้านสิ่งของอยู่ผิดที่ แสดงว่าข้อเหล่านี้ไม่ สามารถวัดความสามารถด้านนี้ได้ และสำหรับข้อ 20 เป็นข้อที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบสูงบน ตัวประกอบ 2 ตัว แสดงว่าข้อนี้มีความคลุมเครือ ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่า เป็นข้อกระทง ที่วัดความสามารถด้านสิ่งของอยู่ผิดที่เพียงองค์ประกอบเดียว เมื่อพิจารณาค่าไอเกน พบว่า ตัวแปรในองค์ประกอบด้านความสัมพันธ์เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 3.49361 คิดเป็นร้อยละ 17.5 ของความแปรปรวนทั้งหมด ส่วนตัวแปรในองค์ประกอบด้าน การจัดหมวดหมู่เป็นแหล่งของความแปรปรวนร่วม 1.39161 คิดเป็นร้อยละ 7.0 ของความ แปรปรวนทั้งหมด และตัวแปรในองค์ประกอบด้านสิ่งของอยู่ผิดที่ เป็นแหล่งของความแปรปรวน ร่วม 1.43272 คิดเป็นร้อยละ 7.2 ของความแปรปรวนทั้งหมด

6. ปกติวิสัย (Norm) ของคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับ

ผู้วิจัยสร้างปกติวิสัยของคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับ ในรูปปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ ปกติวิสัยนี้ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2538 จำนวน 359 คน ซึ่งไม่ได้แยกเพศ ได้ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับ ดังตารางที่ 18-21

ตารางที่ 18 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถทางภาษา

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (P.R.)
19	100
18	98
17	92
16	88
15	85
14	77
13	67
12	58
11	50
10	40
9	31
8	22
7	14
6	8
5	3
4	1
3	0.6

จากตารางที่ 18 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถทางภาษา จะเห็นได้ว่า คะแนนแบบสอบความสามารถทางภาษาสูงสุด 19 คะแนน ต่ำสุด 3 คะแนน เทียบได้กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 100 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.6

ตารางที่ 19 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (P.R.)
20	100
19	98
18	93
17	87
16	81
15	74
14	64
13	50
12	38
11	31
10	25
9	19
8	13
7	7
6	4
5	2
4	1
3	1
2	0.1

จากตารางที่ 19 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จะเห็นได้ว่าคะแนนแบบสอบความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 2 คะแนน เทียบได้กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 100 และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.1

ตารางที่ 20 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถ  
ด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (P.R.)
20	99
19	96
18	90
17	83
16	75
15	67
14	61
13	54
12	46
11	38
10	30
9	23
8	16
7	10
6	6
5	3
4	2
3	1
2	0.4

จากตารางที่ 20 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบด้านความสามารถ  
ด้านการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส จะเห็นได้ว่า คะแนนแบบสอบความสามารถด้านการรับรู้โดย  
ใช้ประสาทสัมผัสสูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 2 คะแนน เทียบได้กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่  
99 และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.4



ตารางที่ 21 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล

คะแนนดิบ	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (P.R.)
20	98
19	92
18	84
17	75
16	66
15	53
14	40
13	31
12	25
11	19
10	13
9	9
8	6
7	4
6	3
5	1
4	0.4

จากตารางที่ 21 ปกติวิสัยเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล จะเห็นได้ว่า คะแนนแบบสอบความสามารถด้านเหตุผล สูงสุด 20 คะแนน ต่ำสุด 4 คะแนน เทียบได้กับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 98 และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.4