

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกและให้เกิดความเข้าใจในการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติและอักษรย่อซึ่งมีความหมายต่าง ๆ ดังนี้

P	หมายถึง	ค่าความยากรายข้อ
r _{pbis}	หมายถึง	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
r _{tt}	หมายถึง	ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
X	หมายถึง	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	หมายถึง	จำนวนผู้สอบ
k	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
SE _{meas}	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
t	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบที่ (t - distribution)
df	หมายถึง	ระดับความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผลการพัฒนาและสร้างแบบทดสอบ

1.1 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ จากการทดสอบครั้งที่ 1 จำแนกตามแบบทดสอบ

1.2 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ จากการทดสอบครั้งที่ 2 จำแนกตามแบบทดสอบ

1.3 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ ของข้อสอบที่คัดเลือกและปรับปรุง จำแนกตามแบบทดสอบ

2. ผลการหาคุณภาพและตรวจสอบความเที่ยงของแบบทดสอบ

2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยง และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของแบบทดสอบแต่ละฉบับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพัฒนาและสร้างแบบทดสอบ

1.1 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ จากการทดสอบครั้งที่ 1 จำแนกตามแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา จากการทดสอบครั้งที่ 1 (n=98)

ข้อ	แบบทดสอบ ย่อยที่	1		2		3		4	
		P	r_{pbis}	P	r_{pbis}	P	r_{pbis}	P	r_{pbis}
1.		0.77	0.35*	0.61	0.47*	0.51	0.61*	0.54	0.49*
2.		0.84	0.26	0.63	0.29*	0.75	0.28*	0.48	0.39*
3.		0.90	0.56	0.63	0.45*	0.46	0.45*	0.59	0.55*
4.		0.85	0.44	0.85	0.36	0.25	0.14	0.34	0.13
5.		0.94	0.44*	0.28	0.35*	0.38	0.09	0.69	0.51*
6.		0.79	0.37	0.69	0.39*	0.63	0.46*	0.64	0.36*
7.		0.87	0.67*	0.87	0.05	0.67	0.54*	0.62	0.58*
8.		0.63	0.33	0.86	0.44	0.66	0.54*	0.73	0.56*
9.		0.91	0.50	0.38	0.19	0.50	0.50*	0.42	0.35*
10.		0.90	0.65	0.22	0.25*	0.81	0.48*	0.57	0.40*
11.		0.94	0.45	0.47	0.38*	0.54	0.38*	0.45	0.23*
12.		0.84	0.47	0.65	0.38*	0.68	0.58*	0.71	0.48*
13.		0.66	0.49*	0.33	0.10	0.68	0.64*	0.74	0.54*
14.		0.50	0.36*	0.55	0.43*	0.38	0.43*	0.59	0.39*
15.		0.69	0.21*	0.44	0.31*	0.38	0.48*	0.51	0.25*
16.		0.54	0.15	0.50	0.45*	0.55	0.49*	0.47	0.20*
17.		0.45	0.43*	0.69	0.38*	0.49	0.45*	0.33	0.12
18.		0.77	0.53*	0.48	0.24*	0.40	0.48*	0.76	0.56*
19.		-	-	0.36	0.21*	-	-	0.26	0.06
20.		-	-	0.70	0.23*	-	-	0.58	0.37*
$\bar{p}$		0.76	-	.56	-	0.54	-	0.55	-
$\bar{r}_{pbis}$		-	0.43	-	0.32	-	0.45	-	0.38
r_{tt}		0.70		0.54		0.77		0.68	

* หมายถึง ข้อสอบข้อที่คัดเลือกไว้

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ รายข้อและค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ

1. แบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.45 - 0.94 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.76 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.15 - 0.67 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.43 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.70

2. แบบทดสอบย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.22 - 0.87 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.56 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.05 - 0.47 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.32 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.54

3. แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.81 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.54 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.14 - 0.64 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.45 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.77

4. แบบทดสอบย่อยที่ 4 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.26 - 0.74 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.55 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.06 - 0.58 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.38 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.68

ตาราง 9 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา จากการทดสอบครั้งที่ 2 (n=300)

ข้อ แบบทดสอบ ย่อยที่	1		2		3		4	
	P	r_{pbis}	P	r_{pbis}	P	r_{pbis}	P	r_{pbis}
1.	0.78	0.39*	0.54	0.37*	0.53	0.51*	0.64	0.47*
2.	0.74	0.36*	0.28	0.28*	0.77	0.42*	0.57	0.43*
3.	0.71	0.41*	0.55	0.40*	0.45	0.42*	0.63	0.36*
4.	0.44	0.27*	0.80	0.46*	0.36	0.34*	0.56	0.34*
5.	0.71	0.40*	0.21	0.20*	0.21	0.29*	0.70	0.48*
6.	0.73	0.47*	0.71	0.43*	0.74	0.34*	0.68	0.49*
7.	0.51	0.32*	0.64	0.37*	0.57	0.47*	0.60	0.43*
8.	0.35	0.21*	0.77	0.47*	0.52	0.37*	0.74	0.48*
9.	0.57	0.12	0.44	0.32*	0.42	0.31*	0.41	0.23*
10.	0.77	0.57*	0.53	0.39*	0.26	0.06	0.58	0.31*
11.	0.72	0.43*	0.49	0.42*	0.54	0.39*	0.51	0.35*
12.	0.76	0.57*	0.28	0.18	0.68	0.44*	0.61	0.51*
13.	0.64	0.44*	0.73	0.41	0.63	0.35*	0.68	0.56*
14.	0.78	0.57*	0.46	0.32*	0.20	0.25*	0.62	0.36*
15.	0.64	0.42*	0.47	0.41*	0.30	0.30*	0.60	0.34*
16.	0.78	0.65*	0.47	0.35*	0.30	0.19	0.56	0.34*
17.	0.39	0.28*	0.64	0.42*	0.47	0.23*	0.47	0.11
18.	0.71	0.52*	0.53	0.33*	0.39	0.36*	0.66	0.54*
19.	-	-	0.32	0.26*	-	-	0.39	0.10
20.	-	-	0.62	0.41*	-	-	0.49	0.41*
$\bar{P}$	0.65	-	0.52	-	0.47	-	0.59	-
$\bar{r}_{pbis}$	-	0.41	-	0.36	-	0.33	-	0.38
r_{tt}	0.70		0.65		0.53		0.69	

* ข้อสอบที่คัดเลือกไว้ในการสอบครั้งที่ 3

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ รายข้อและค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ

1. แบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.39 - 0.78 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.65 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.12 - 0.65 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.41 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.70

2. แบบทดสอบย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.80 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.52 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.18 - 0.46 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.36 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.65

3. แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.77 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.47 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.06 - 0.51 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.33 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.53

4. แบบทดสอบย่อยที่ 4 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.39 - 0.70 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.59 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.10 - 0.56 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.38 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.69

ตาราง 10 แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา จากผลการสอบครั้งที่ 3 (n=300)

ข้อ	แบบทดสอบ ย่อยที่	1		2		3		4	
		P	r_{pbis}	P	r_{pbis}	P	r_{pbis}	P	r_{pbis}
1.		0.75	0.53*	0.46	0.37*	0.67	0.23*	0.64	0.47*
2.		0.74	0.46*	0.31	0.45*	0.74	0.30*	0.62	0.41*
3.		0.73	0.39*	0.51	0.52*	0.47	0.50*	0.69	0.39*
4.		0.50	0.39*	0.78	0.40*	0.42	0.28*	0.61	0.38*
5.		0.70	0.39*	0.23	0.45*	0.29	0.36*	0.72	0.53*
6.		0.67	0.58*	0.68	0.41*	0.69	0.37*	0.76	0.46*
7.		0.44	0.45*	0.63	0.47*	0.52	0.40*	0.60	0.54*
8.		0.33	0.21*	0.74	0.45*	0.57	0.47*	0.72	0.57*
9.		0.59	0.18	0.36	0.41*	0.57	0.43*	0.47	0.34*
10.		0.72	0.54*	0.62	0.33*	0.36	0.33*	0.54	0.19
11.		0.65	0.48*	0.51	0.44*	0.59	0.48*	0.50	0.34*
12.		0.68	0.67*	0.21	0.32*	0.63	0.42*	0.61	0.51*
13.		0.63	0.49*	0.73	0.38*	0.60	0.31*	0.70	0.57*
14.		0.68	0.65*	0.52	0.50*	0.24	0.21*	0.60	0.50*
15.		0.57	0.46*	0.46	0.46*	0.33	0.33*	0.58	0.41*
16.		0.68	0.65*	0.46	0.29*	0.46	0.10	0.54	0.27*
17.		0.46	0.07	0.64	0.46*	0.54	0.08	0.53	0.18
18.		0.62	0.48*	0.48	0.50*	0.44	0.33*	0.63	0.51*
19.		-	-	0.39	0.41*	-	-	0.29	0.11
20.		-	-	0.69	0.36*	-	-	0.60	0.46*
$\bar{p}$		0.62	-	0.52	-	0.51	-	0.60	-
$\bar{r}_{pbis}$		-	0.45	-	0.42	-	0.33	-	0.41
r_{tt}		0.76		0.75		0.52		0.73	

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ รายข้อและค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ

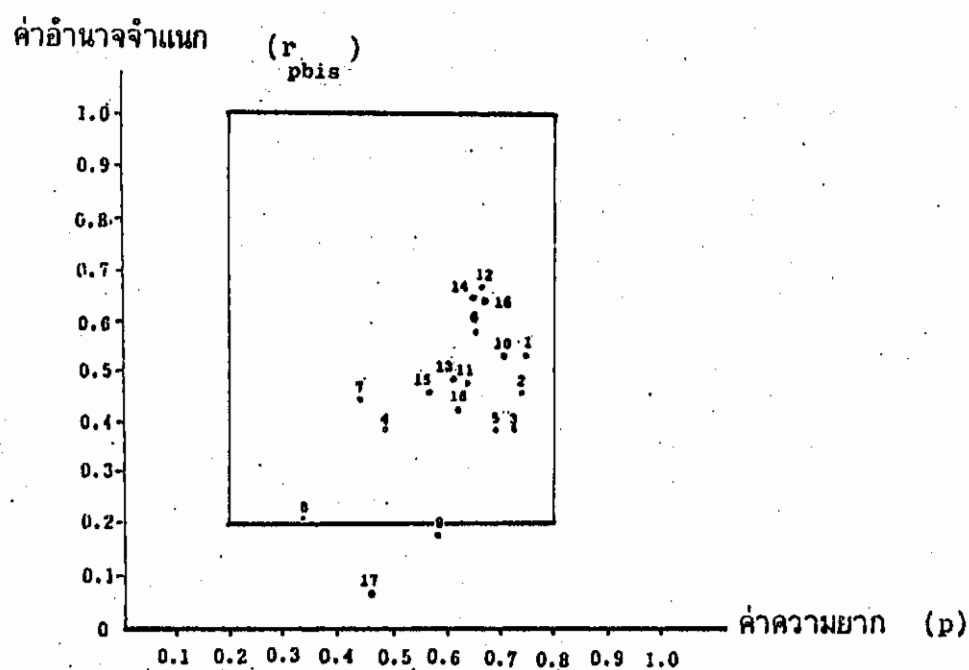
1. แบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.44 - 0.75 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.62 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.07 - 0.67 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.45 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.76

2. แบบทดสอบย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.23 - 0.73 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.52 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29 - 0.52 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.42 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.75

3. แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.24 - 0.74 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.51 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.08 - 0.50 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.33 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.52

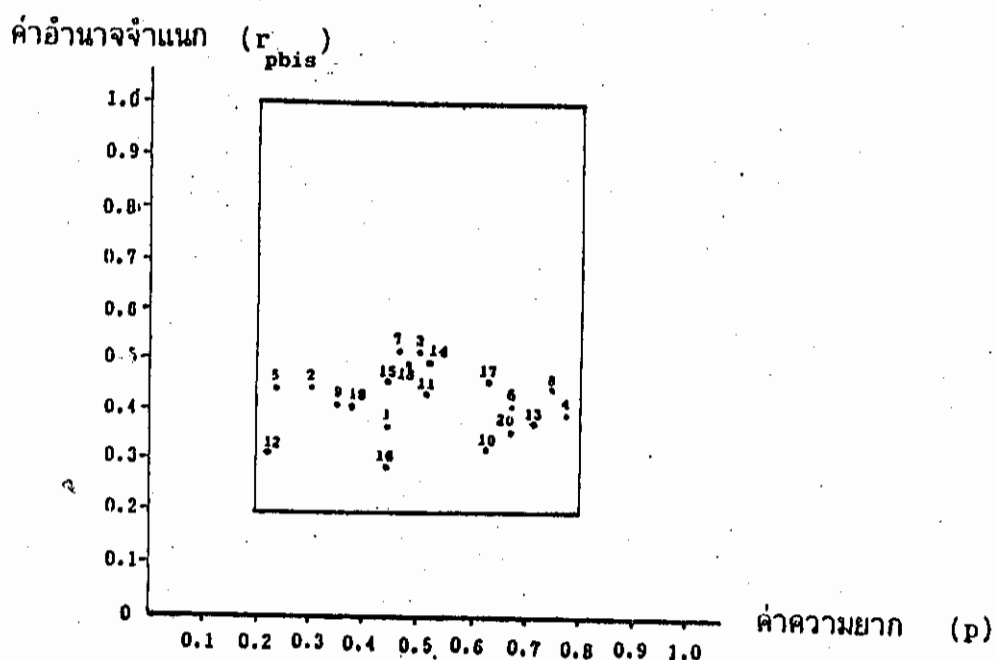
4. แบบทดสอบย่อยที่ 4 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.29 - 0.76 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.11 - 0.57 มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.44 และมีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.73

ภาพประกอบ 14 กราฟแสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของ
แบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา จำนวน 18 ข้อ



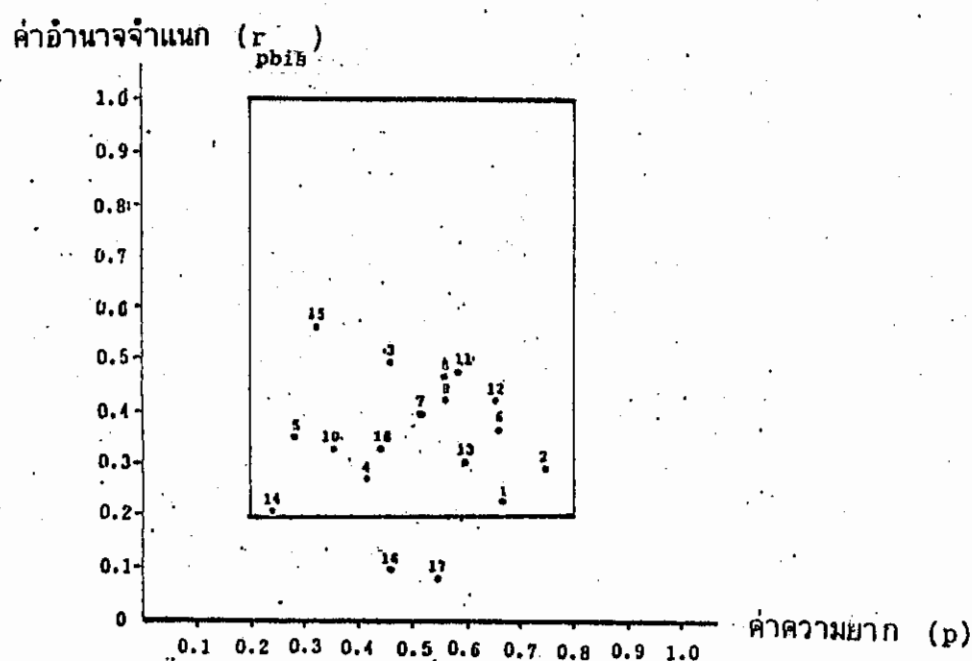
จากภาพประกอบ 14 แสดงให้เห็นค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏว่าแบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา จำนวน 18 ข้อ มีข้อสอบอยู่ระหว่างเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 16 ข้อ และมีข้อสอบที่อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2 ข้อ คือ ข้อสอบข้อที่ 9 และ 17 ตามลำดับ

ภาพประกอบ 15 กราฟแสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของ
แบบทดสอบย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา จำนวน 20 ข้อ



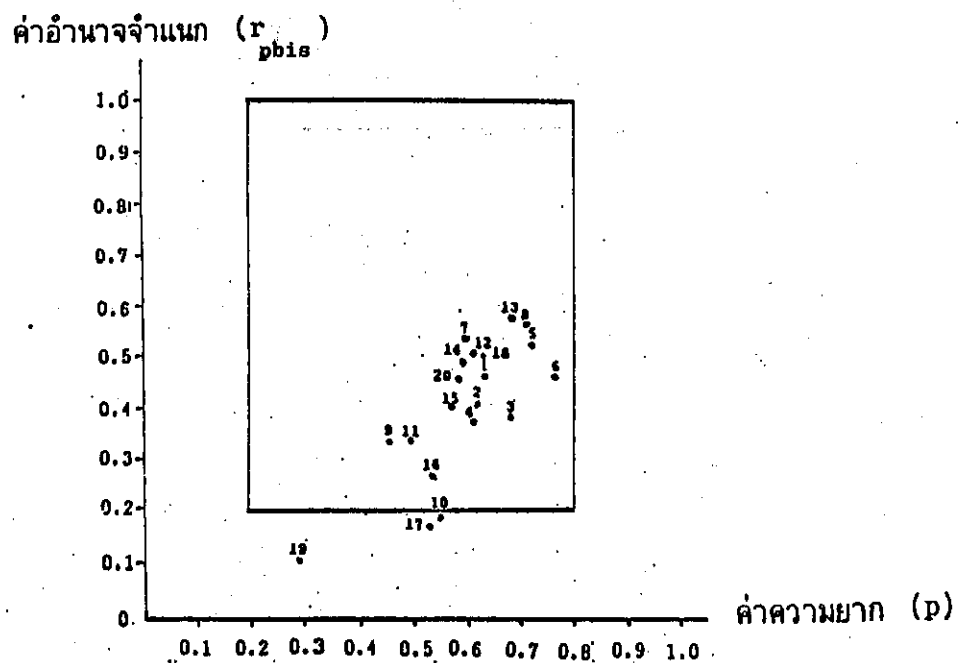
จากภาพประกอบ 15 แสดงให้เห็นค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก
ของข้อสอบเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และ
มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏว่า
แบบทดสอบย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา จำนวน 20 ข้อ ผลปรากฏว่า มีข้อสอบทุกข้อ
อยู่ระหว่างเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดไว้

ภาพประกอบ 16 กราฟแสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของ
แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
จำนวน 18 ข้อ



จากภาพประกอบ 16 แสดงให้เห็นค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก
ของข้อสอบเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และ
มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏว่า
แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จำนวน 18 ข้อ มีข้อสอบอยู่
ระหว่างเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 16 ข้อ และมีข้อสอบที่อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
2 ข้อคือ ข้อสอบข้อที่ 16 และ 17 ตามลำดับ

ภาพประกอบ 17 กราฟแสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อของ
แบบทดสอบย่อยที่ 4 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
จำนวน 20 ข้อ



จากภาพประกอบ 17 แสดงให้เห็นค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก
ของข้อสอบเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และ
มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 1.00 ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏว่า
แบบทดสอบย่อยที่ 4 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จำนวน 20 ข้อ
มีข้อสอบอยู่ระหว่างเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 17 ข้อ และมีข้อสอบที่อยู่ต่ำกว่า
เกณฑ์มาตรฐาน 3 ข้อคือ ข้อสอบข้อที่ 10, 17 และ 19 ตามลำดับ

2. ผลการหาคุณภาพและการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงและการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ของค่าความเที่ยงแต่ละฉบับ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบสำหรับการทดสอบครั้งที่ 3 ไปทดสอบกับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบและแบบทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าความเที่ยง ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 แสดงค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงและการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
ค่าความเที่ยงแต่ละฉบับ

แบบทดสอบ	k	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D	SE _{meas}	r _{tt}	t
แบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา	18	18	11.59	3.66	1.80	0.76	20.16**
แบบทดสอบย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา	20	20	11.35	3.97	1.97	0.75	19.55**
แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	18	18	9.06	2.83	1.96	0.52	10.50**
แบบทดสอบย่อยที่ 4 มนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	20	20	12.05	3.84	1.99	0.73	18.42**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นว่า

แบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา มีจำนวน 18 ข้อ คะแนนเต็ม 18 คะแนน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.59 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.66 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.80 มีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.76 และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบย่อยที่ 2 ชุมชนของเรา มีจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.35 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.97 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.97 มีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.75 และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีจำนวน 18 ข้อ คะแนนเต็ม 18 คะแนน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.06 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.83 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.96 มีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.52 และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบย่อยที่ 4 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ มีจำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.05 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.84 มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 1.99 มีค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.73 และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบทุกฉบับมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าครึ่งของคะแนนเต็ม แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 9.06 สำหรับความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยที่ 1 โรงเรียนของเรา มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.76 แบบทดสอบย่อยที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 0.52 จากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าความเที่ยง ปรากฏว่าค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแต่ละฉบับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01