

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

K	แทน	จำนวนข้อของแบบประเมินภาคปฏิบัติ
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
D	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินภาคปฏิบัติ
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินภาคปฏิบัติ
RAI	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน
r_{cc}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
B	แทน	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบ

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการสร้างและหาคุณภาพของแบบประเมินความสามารถในการอ่าน
กวีวิเคราะห์ และเขียน ดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติและคุณภาพของแบบทดสอบ

ขั้นต้น

1. ความเหมาะสมของแบบวัดภาคปฏิบัติ
2. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 1

1. ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติ
2. ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบทดสอบ
3. ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 2

1. ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติ
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ
3. ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบทดสอบ
4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
5. ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 3

1. ค่าสถิติพื้นฐาน
2. สร้างเกณฑ์ปกติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นต้น
ตอนที่ 1 การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติและคุณภาพของแบบทดสอบ

1. ความเหมาะสมของแบบวัดภาคปฏิบัติ

1.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อความที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ข้อความ จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และวัดผล จำนวน 5 คน ผลการพิจารณาความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 3.40 ถึง 4.00 (ดังตารางภาคผนวกที่ 1 ภาคผนวก ก)

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อความที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการเขียนบันทึกความรู้จากเรื่องที่อ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ข้อความ จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และวัดผลจำนวน 5 ท่าน ผลการพิจารณาความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 3.80 ถึง 4.00 (ดังตารางภาคผนวกที่ 2 ภาคผนวก ก)

1.3 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างทักษะกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ผลการพิจารณาความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .80 ถึง 1.00 (ดังตารางภาคผนวกที่ 3 ภาคผนวก ก)

2. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดภาคปฏิบัติและแบบทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินความสอดคล้อง รายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนนการอ่านออกเสียง ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏ ดังรายละเอียดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนนการอ่านออกเสียงของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน

พฤติกรรม	เกณฑ์การให้คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
1	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	.60	สอดคล้อง
2	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
3	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
4	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง

พฤติกรรม	เกณฑ์การให้คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
5	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
6	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
7	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
8	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
9	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การให้คะแนนการอ่านออกเสียงมีความสอดคล้องทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ .60 ถึง 1.00

2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องเกณฑ์การให้คะแนน การเขียนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏ ดังรายละเอียดตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความสอดคล้องเกณฑ์การให้คะแนน การเขียนของผู้เชี่ยวชาญ
5 คน

พฤติกรรม	เกณฑ์การให้คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
1	1	1.00	สอดคล้อง
	2	.80	สอดคล้อง
	3	.80	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
2	1	1.00	สอดคล้อง
	2	.80	สอดคล้อง
	3	.80	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
3	1	1.00	สอดคล้อง
	2	1.00	สอดคล้อง
	3	.80	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง
4	1	1.00	สอดคล้อง
	2	.80	สอดคล้อง
	3	.80	สอดคล้อง
	4	1.00	สอดคล้อง

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนมีความสอดคล้องทุกข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ .80 ถึง 1.00

2.3 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบวัด

ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ กับนิยามความสามารถที่มุ่งวัด ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏ ดังรายละเอียดตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบวัด
ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ กับนิยามความสามารถที่มุ่งวัด

ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
1	0.80	สอดคล้อง	21	1.00	สอดคล้อง
2	1.00	สอดคล้อง	22	1.00	สอดคล้อง
3	1.00	สอดคล้อง	23	1.00	สอดคล้อง
4	1.00	สอดคล้อง	24	1.00	สอดคล้อง
5	1.00	สอดคล้อง	25	1.00	สอดคล้อง
6	1.00	สอดคล้อง	26	.60	สอดคล้อง
7	1.00	สอดคล้อง	27	1.00	สอดคล้อง
8	1.00	สอดคล้อง	28	1.00	สอดคล้อง
9	1.00	สอดคล้อง	29	1.00	สอดคล้อง
10	1.00	สอดคล้อง	30	.80	สอดคล้อง
11	1.00	สอดคล้อง	31	1.00	สอดคล้อง
12	1.00	สอดคล้อง	32	1.00	สอดคล้อง
13	1.00	สอดคล้อง	33	1.00	สอดคล้อง
14	1.00	สอดคล้อง	34	1.00	สอดคล้อง
15	1.00	สอดคล้อง	35	1.00	สอดคล้อง
16	1.00	สอดคล้อง	36	1.00	สอดคล้อง
17	1.00	สอดคล้อง	37	1.00	สอดคล้อง
18	1.00	สอดคล้อง	38	1.00	สอดคล้อง
19	1.00	สอดคล้อง	39	1.00	สอดคล้อง
20	1.00	สอดคล้อง	40	1.00	สอดคล้อง

ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย	ผลการประเมิน
41	1.00	สอดคล้อง	51	1.00	สอดคล้อง
42	1.00	สอดคล้อง	52	0.80	สอดคล้อง
43	0.80	สอดคล้อง	53	1.00	สอดคล้อง
44	1.00	สอดคล้อง	54	1.00	สอดคล้อง
45	1.00	สอดคล้อง	55	1.00	สอดคล้อง
46	1.00	สอดคล้อง	56	1.00	สอดคล้อง
47	1.00	สอดคล้อง	57	1.00	สอดคล้อง
48	1.00	สอดคล้อง	58	1.00	สอดคล้อง
49	0.80	สอดคล้อง	59	1.00	สอดคล้อง
50	1.00	สอดคล้อง	60	1.00	สอดคล้อง

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคิวิเคราะห์ มีความสอดคล้องทุกข้อ โดยแบบเลือกตอบมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ .60 ถึง 1.00

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดภาคปฏิบัติการอ่านออกเสียง การเขียน และ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 3 ฉบับ ไปทดลองครั้งที่ 1 กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 50 คน นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองการประเมินความสามารถในการอ่านออกเสียงและการเขียนมาหาค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยรายข้อ โดยใช้สูตร วิทนีย์และซาเบอร์ส (D.R. Whitney and D.L. Sabers) ผลปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบวัดภาคปฏิบัติการอ่าน คติวิเคราะห์ และการเขียน
จากการทดลองครั้งที่ 1

ข้อที่	D	
	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2
1	.73	.77
2	.73	.86
3	.75	.78
4	.81	.88
5	.84	
6	.74	
7	.74	
8	.59	
9	.77	

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยรายชื่อของแบบวัดภาคปฏิบัติ
ทั้ง 2 ฉบับ จากการทดลองครั้งที่ 1 ปรากฏผลดังนี้
ฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกรายชื่อตั้งแต่ .59 ถึง .84
ฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนกรายชื่อตั้งแต่ .77 ถึง .88

2. ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถในด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับที่ 3 จำนวน 60 ข้อ ไปทดลองครั้งที่ 1 กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่ม
ตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 50 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับที่
ทดลองภาคปฏิบัติ นำผลการทดลอง มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายชื่อ โดยวิธีของ
เบรนนาน (Brennan) ผลปรากฏดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (ดัชนี B) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์ ในการทดลองครั้งที่ 1

ข้อที่	B	ผลการพิจารณา	ข้อที่	B	ผลการพิจารณา
1	.12	ตัดทิ้ง	26	.35	ตัดไว้
2	.62	ตัดไว้	27	.39	ตัดไว้
3	.03	ตัดทิ้ง	28	.39	ตัดไว้
4	.43	ตัดไว้	29	.50	ตัดไว้
5	.34	ตัดไว้	30	.29	ปรับปรุง
6	.03	ตัดทิ้ง	31	.57	ตัดไว้
7	.53	ตัดไว้	32	.38	ตัดไว้
8	.57	ตัดไว้	33	.44	ตัดไว้
9	.55	ตัดไว้	34	.49	ตัดไว้
10	.43	ตัดไว้	35	.65	ตัดไว้
11	.42	ตัดไว้	36	.46	ตัดไว้
12	.45	ตัดไว้	37	.51	ตัดไว้
13	.49	ตัดไว้	38	.34	ตัดไว้
14	.40	ตัดไว้	39	.57	ตัดไว้
15	.75	ตัดไว้	40	.46	ตัดไว้
16	.61	ตัดไว้	41	.31	ตัดไว้
17	.62	ตัดไว้	42	.39	ตัดไว้
18	.50	ตัดไว้	43	.38	ตัดไว้
19	.47	ตัดไว้	44	.33	ตัดไว้
20	.32	ตัดไว้	45	.51	ตัดไว้
21	.06	ตัดทิ้ง	46	.61	ตัดไว้
22	.50	ตัดไว้	47	.50	ตัดไว้
23	.46	ตัดไว้	48	.46	ตัดไว้
24	.62	ตัดไว้	49	.26	ปรับปรุง
25	.54	ตัดไว้	50	.19	ตัดทิ้ง

ข้อที่	B	ผลการพิจารณา	ข้อที่	B	ผลการพิจารณา
51	-.04	ตัดทิ้ง	56	.50	กัคไว้
52	.54	กัคไว้	57	.33	กัคไว้
53	.33	กัคไว้	58	.38	กัคไว้
54	.38	กัคไว้	59	.38	กัคไว้
55	.38	กัคไว้	60	.50	กัคไว้

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 60 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อที่มีคุณภาพมาตรฐานคือค่าดัชนี B ไม่ต่ำกว่า .20 มีจำนวน 54 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .26 ถึง .75

3. ความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน

ผู้วิจัยได้นำผลการให้คะแนนของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ที่ได้จากการสังเกตการอ่านออกเสียง และการเขียน ของนักเรียนคนเดียวกันมาหาค่าความเชื่อมั่นในการประเมิน โดยใช้สูตรดัชนีความเห็นพ้องกันของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index : RAI) ผลปรากฏดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติการอ่านออกเสียงและการเขียน จากการทดลองครั้งที่ 1

ฉบับที่	แบบวัดภาคปฏิบัติ	RAI
1	การอ่านออกเสียง	.71
2	การเขียนบันทึกความรู้จากเรื่องที่อ่าน	.88

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นจากการปฏิบัติของนักเรียนจากผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ปรากฏว่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ฉบับที่ 1 มีค่าเท่ากับ .71 ฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ .88

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดภาคปฏิบัติการอ่านออกเสียง การเขียนและแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองครั้งที่ 2 กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 100 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่ไม่ซ้ำกันกับกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ ผลปรากฏดังนี้

1. ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้นำผลการทดลอง มาหาค่าอำนาจจำแนก จากแบบวัดภาคปฏิบัติโดยใช้สูตรวิทนีย์และซาเบอร์ส (D.R. Whitemy and D.L. Sabers) ผลปรากฏดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดภาคปฏิบัติการอ่านออกเสียง และการเขียนจากการทดลองครั้งที่ 2

ข้อที่	D	
	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2
1	.83	.75
2	.86	.78
3	.86	.82
4	.96	.81
5	1.00	
6	.82	
7	.83	
8	.83	
9	.82	

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยรายข้อของแบบวัดภาคปฏิบัติ ทั้ง 2 ฉบับ จากการทดลองครั้งที่ 2 ปรากฏผลดังนี้
ฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .82 ถึง 1.00

ฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .75 ถึง .82

2. ความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ การอ่านออกเสียงและการเขียน โดยใช้สูตร วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ผลปรากฏดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ การอ่านออกเสียงและการเขียน จากการทดลองครั้งที่ 2

ฉบับที่	แบบวัดภาคปฏิบัติ	α
1	การอ่านออกเสียง	.84
2	การเขียนบันทึกความรู้	.77

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ การอ่านออกเสียงและการเขียน จากการทดลองครั้งที่ 2 ทั้ง 2 ฉบับ ปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ ฉบับที่ 1 มีค่าเท่ากับ .84 ฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ .77

3. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถในด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับที่ 3 จำนวน 54 ข้อ ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 100 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับนักเรียนที่ทดลองแบบวัดภาคปฏิบัติ การอ่านออกเสียงและการเขียน นำผลการทดลอง มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธีของ เบนเนน (Brennan) ผลปรากฏ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (ดัชนี B) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการ
 คณิตวิเคราะห์ ในการทดลองครั้งที่ 2

ข้อที่	B	ผลการพิจารณา	ข้อที่	B	ผลการพิจารณา
1	.41	กัคไว้	26	.15	ตัดทิ้ง
2	.48	กัคไว้	27	.07	ตัดทิ้ง
3	.49	กัคไว้	28	.56	กัคไว้
4	.53	กัคไว้	29	.41	กัคไว้
5	.47	กัคไว้	30	.35	กัคไว้
6	.35	กัคไว้	31	.55	กัคไว้
7	.39	กัคไว้	32	.31	กัคไว้
8	.44	กัคไว้	33	.61	กัคไว้
9	.45	กัคไว้	34	.55	กัคไว้
10	.19	ตัดทิ้ง	35	.59	กัคไว้
11	.32	กัคไว้	36	.39	กัคไว้
12	.63	กัคไว้	37	.48	กัคไว้
13	.60	กัคไว้	38	.56	กัคไว้
14	.37	กัคไว้	39	.40	กัคไว้
15	.15	ตัดทิ้ง	40	.56	กัคไว้
16	.55	กัคไว้	41	-.01	ตัดทิ้ง
17	.47	กัคไว้	42	.63	กัคไว้
18	.41	กัคไว้	43	.63	กัคไว้
19	.49	กัคไว้	44	.47	กัคไว้
20	.09	ตัดทิ้ง	45	.48	กัคไว้
21	-.21	ตัดทิ้ง	46	.40	กัคไว้
22	.29	กัคไว้	47	.69	กัคไว้
23	.31	กัคไว้	48	.11	ตัดทิ้ง
24	.41	กัคไว้	49	.12	ตัดทิ้ง
25	.39	กัคไว้	50	.37	กัคไว้

ข้อที่	B	ผลการพิจารณา	ข้อที่	B	ผลการพิจารณา
51	.67	คัดไว้	53	.51	คัดไว้
52	.49	คัดไว้	54	.39	คัดไว้

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 54 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อที่มีคุณภาพมาตรฐานคือค่าดัชนี B ไม่ต่ำกว่า .20 มีจำนวน 45 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .29 ถึง .69

4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยวิธีของโลเวทท์ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ .89

5. ความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน

ผู้วิจัยได้นำผลการให้คะแนนของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ที่ได้จากการสังเกตการอ่านออกเสียง และการเขียน ของนักเรียนคนเดียวกันมาหาค่าความเชื่อมั่นในการประเมิน โดยใช้สูตรดัชนีความเห็นพ้องกันของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) ผลปรากฏดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติการอ่านออกเสียง และการเขียน จากการทดลองครั้งที่ 2

ฉบับที่	แบบวัดภาคปฏิบัติ	RAI
1	การอ่านออกเสียง	.91
2	การเขียนบันทึกความรู้จากเรื่องที่อ่าน	.94

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นจากการปฏิบัติของนักเรียนจากผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ฉบับที่ 1 มีค่าเท่ากับ .91 ฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ .94

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้เครื่องมือ ครั้งที่ 3

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดภาคปฏิบัติและแบบทดสอบเลือกตอบ ที่ได้จากการทดลอง ครั้งที่ 2 ไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของเกณฑ์การให้คะแนน แล้วนำไปทดลองครั้งที่ 3 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 360 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่ไม่ซ้ำกันกับกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 และ 2 หากดูภาพ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน

จากการหาค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดภาคปฏิบัติและแบบทดสอบเลือกตอบ ซึ่งได้แก่ค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลปรากฏดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบประเมินความสามารถในการอ่าน ทิศวิเคราะห์และเขียน จากการทดลอง ครั้งที่ 3

ฉบับที่	แบบวัดภาคปฏิบัติ	K	คะแนนเต็ม	คะแนนผลการสอบ		
				\bar{X}	%	S
1	การอ่านออกเสียง	9	36	27.04	75.11	3.48
2	การเขียนบันทึกความรู้	4	16	11.78	73.65	1.79
3	แบบทดสอบ	45	45	31.46	69.92	4.41
	รวม		97	70.28	72.89	3.22

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนแบบวัดภาคปฏิบัติครั้งที่ 3 ปรากฏว่า ฉบับที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.04 คิดเป็นร้อยละ 75.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.48 ฉบับที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.78 คิดเป็นร้อยละ 73.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79 ฉบับที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.46 คิดเป็นร้อยละ 69.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.41 รวมทั้ง 3 ฉบับ จากคะแนนเต็ม 97 คะแนน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 70.28 คิดเป็นร้อยละ 72.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.22

2. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบประเมินความสามารถในการอ่าน ทิศวิเคราะห์และเขียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจากการสอบครั้งที่ 3 จำนวน 360 คน มาสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน คิควิเคราะห์และเขียน โดยสร้างเกณฑ์ปกติในรูปคะแนน T ปกติ ให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนที่ได้จากการใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยเขียนฟังก์ชันระหว่างคะแนนจากการสอบและคะแนน T ปกติ โดยอาศัยสมการพหุคูณกำลังตามลำดับขั้นการแปลงคะแนน ดังนี้

1. สร้างตารางแจกแจงความถี่ (ตั้งตารางภาคผนวกที่ 9 ภาคผนวก ก)
2. หาค่า f และ cf
3. หาค่า $cf + 1/2f$
4. หาค่า $(cf + 1/2f)(100/N) = PR$
5. นำ PR ไปเทียบเป็น T ปกติ

นำคะแนน T ปกติ ที่เปิดตารางได้ มาสร้างเกณฑ์ปกติโดยอาศัยสมการพหุคูณกำลังตามลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. แปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน T ปกติ
2. สร้างสมการพหุคูณกำลัง (ตั้งตารางภาคผนวกที่ 10 ภาคผนวก ก)
3. คำนวณคะแนน T ปกติ จากคะแนนสอบโดยอาศัยสมการพหุคูณกำลัง (ตั้งตารางภาคผนวกที่ 11 ภาคผนวก ก)

1. ขยายคะแนน T ปกติ ให้ครอบคลุมคะแนนทุกคะแนนได้เกณฑ์ปกติของ

แบบทดสอบประเมินความสามารถในการอ่าน คิควิเคราะห์และเขียน ตามตารางที่ 16

ตารางที่ 16 เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบประเมินความสามารถในการอ่าน
คิดวิเคราะห์และเขียน

$$T_c = -42.67 + 1.35(X)$$

X	T _c	X	T _c
90	79*	66	46
89	77*	65	45
88	76*	64	44
87	74*	63	42
86	73	62	41
85	72	61	40
84	71	60	38
83	69	59	37
82	68	58	36
81	67	57	33
80	65	56	34
79	64	55	32
78	63	54	30
77	61	53	29
76	60	52	28
75	59	51	26
74	57	50	25
73	56	49	23
72	55	48	22
71	53	47	21
70	52	46	19
69	50	45	18
68	49	44	17
67	48	43	15

X	T _c	X	T _c
42	14	39	10*
41	13	38	9*
40	11*	37	7*

หมายเหตุ * คะแนน T ปกติที่เป็นส่วนขยาย

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ปกติในรูปคะแนน T ปกติ ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน ถักวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีช่วงคะแนนตั้งแต่ T_{13} ถึง T_{73}



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY