

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์และเข้าใจผลการวิเคราะห์ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติ และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	หมายถึง	จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม
\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
r_{tt}	หมายถึง	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ
r_{by}	หมายถึง	ค่าความตรงของแบบสอบ
S_e	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
Z	หมายถึง	คะแนนมาตรฐานของพิรเซอร์ ซี
k	หมายถึง	จำนวนข้อกระทงในแบบสอบ
Mo	หมายถึง	ค่าฐานนิยม
Mdn	หมายถึง	ค่ามัธยฐาน
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุด
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เสนอเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำตามคำบอก ทั้ง 3 รูปแบบ
2. ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำตามคำบอกและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้ง 3 รูปแบบ
3. ผลการวิเคราะห์ความตรงของแบบสอบและการทดสอบความแตกต่างความตรงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำทั้ง 3 รูปแบบ

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำตามคำบอกที่มีลักษณะต่างกัน 3 รูปแบบ คือ อ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก เกี่ยวกับค่าความเที่ยง ความตรง มีดังต่อไปนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากการสอบด้วย แบบสอบสะกดคำที่มีรูปแบบต่างกัน 3 รูปแบบ คือ แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก รูปแบบละ 2 ฉบับ โดยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้ผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากการสอบด้วยแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำตามคำบอกทั้ง 3 รูปแบบ

ชนิดของแบบสอบ	ค่าสถิติ							
	n	k	Max	Min	Mo	Mdn	\bar{X}	S.D.
อ่านให้ฟังแล้วเลือกตอบ								
3 ตัวเลือก								
ฉบับที่ 1	155	42	37	6	21	24	23.65	6.54
ฉบับที่ 2	155	42	38	10	21	25	25.25	7.10
อ่านให้ฟังแล้วเลือกตอบ								
4 ตัวเลือก								
ฉบับที่ 1	150	42	40	7	24	21	21.64	7.53
ฉบับที่ 2	150	42	37	4	26	23	22.33	7.30
แบบเขียนตามคำบอก								
ฉบับที่ 1	155	42	40	1	36	21	25.33	10.74
ฉบับที่ 2	155	42	40	0	28	25	23.35	9.70

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำ แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 เท่ากับ 23.65 และ 25.25

แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือกฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 เท่ากับ 21.64 และ 22.33 แบบเขียนตามคำบอก ฉบับที่ 1 และ ฉบับที่ 2 เท่ากับ 25.33 และ 23.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก เท่ากับ 6.52 และ 7.10 แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก เท่ากับ 7.53 และ 7.30 แบบเขียนตามคำบอก เท่ากับ 10.74 และ 9.70 แบบสอบเขียนตามคำบอก นั้นมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าแบบที่อ่านให้ฟังแล้วเลือกตอบ คะแนนสูงสุดของแบบสอบแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกตอบ 3 ตัวเลือก เท่ากับ 37 , 38 แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก เท่ากับ 40 , 37 และแบบเขียนตามคำบอกเท่ากับ 40 , 40 คะแนนต่ำสุดของแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก เท่ากับ 6,10 แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก เท่ากับ 7, 4 ส่วนแบบเขียนตามคำบอก เท่ากับ 1 , 0

2. ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง ของแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก

แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก

ค่าความเที่ยงของแบบสอบสะกดคำแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือกและแบบเขียนตามคำบอก วิเคราะห์โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 ได้ผลดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าความเที่ยงแบบ Equivalence form Reliability ของแบบสอบสะกดคำตามคำบอกทั้ง 3 รูปแบบ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

แบบสอบ	ค่าสถิติ		
	n	r_{tt}	S_e
แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก	155	.791	5.909
แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก	150	.791	5.501
แบบเขียนตามคำบอก	155	.947	4.625

จากตารางที่ 11 พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบสะกดคำแบบเขียนตามคำบอกมีค่าสูงสุด คือ .947 แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือกและอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก มีค่าใกล้เคียงกัน คือ .791 และ .791 ตามลำดับ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบเขียนตามคำบอกมีค่าต่ำสุด คือ 4.652 และแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก

และแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือกมีค่าใกล้เคียงกัน คือ 5.909 และ 5.501 ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าความเที่ยงระหว่างแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำตามคำบอก

เพื่อทดสอบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้ง 3 รูปแบบ แตกต่างกันหรือไม่ จึงแปลงค่าความเที่ยงของแบบสอบ เป็นคะแนนในรูปของฟิชเชอร์ ซี (Fisher's Z) แล้วทดสอบความแตกต่างค่าความเที่ยงของแบบสอบแต่ละรูปแบบด้วยไคสแควร์ (Chi-square Test) ถ้าพบความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ให้นำมาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ต่อไป

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าความเที่ยงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก

แบบสอบสะกดคำ	n	k	r_{tt}	Z	χ^2
อ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก	155	42	.791	1.075	
อ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก	150	42	.791	1.075	53.261*
แบบเขียนตามคำบอก	155	42	.947	1.802	
รวม	460				

*p < 0.05

จากตารางที่ 12 พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก เมื่อเปลี่ยนอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานซี พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ ด้วยอัตราส่วน ซี ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความแตกต่างระหว่างค่าความเที่ยงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก ในรูปสถิติทดสอบอัตราส่วนซี

แบบสอบ	อ่านให้ฟังแล้ว	อ่านให้ฟังแล้ว	แบบเขียนตามคำบอก
	เลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก	เลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก	
อ่านให้ฟังแล้วเลือก คำตอบ 3 ตัวเลือก	-	-	6.29*
อ่านให้ฟังแล้วเลือก คำตอบ 4 ตัวเลือก	-	-	6.29*
แบบเขียนตามคำบอก	-	-	-

*p < 0.05

จากตารางที่ 13 พบว่าความเที่ยงของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก และแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความเที่ยงของแบบเขียนตามคำบอก แตกต่างจากแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก และแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบ

ความตรงของแบบสอบในการวิจัยครั้งนี้ เป็นความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ซึ่งหาได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จาก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก กับคะแนนที่ได้จากแบบสอบมาตรฐานวิชาภาษาไทยของสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 14 ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบสะกดคำตามคำบอก ทั้ง 3 รูปแบบ

แบบสอบ	ค่าความตรง
แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก	.518
แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก	.436
แบบเขียนตามคำบอก	.538

จากตารางที่ 14 พบว่า แบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำแบบเขียนตามคำบอกมีความตรงสูงสุด เท่ากับ .538 แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก เท่ากับ .518 แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก มีค่าความตรงเท่ากับ .436

5. ผลการทดสอบความแตกต่างของความตรงตามสภาพระหว่างแบบสอบทั้ง 3 รูปแบบ เพื่อให้ทราบค่าความตรงของแบบสอบทั้ง 3 รูปแบบ แตกต่างกันหรือไม่ จึงแปลงค่าความตรงของแบบสอบให้อยู่ในรูปของฟิชเชอร์ซี (Fisher's Z) แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าความตรงของแบบสอบด้วยไคสแควร์ ได้ผลดังตาราง

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความตรงตามเกณฑ์ ของแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และแบบเขียนตามคำบอก

แบบสอบ	ค่าสถิติ				
	N	k	r_{xy}	Z	χ^2
อ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก	155	42	.518	.574	
อ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก	150	42	.436	.467	1.494
เขียนตามคำบอก	155	42	.538	.601	
รวม	460				

จากตารางที่ 15 พบว่า ค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบสะกดคำแบบเขียนตามคำบอกสูงสุด ค่าความตรงตามสภาพของแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก มีค่าต่ำสุด

และค่าความตรงตามสภาพเมื่อแปลงเป็นคะแนนในรูปของพิชเชอร์ซี แล้วทดสอบด้วยค่าไคสแควร์ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างอันดับความสามารถการเขียนสะกดคำที่ให้ครูผู้สอน วิชาภาษาไทยเป็นผู้ประเมิน และอันดับที่ของคะแนนจากการทดสอบแบบสอบสะกดคำตามคำบอก แต่ละรูปแบบ

ตารางที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดอันดับความสามารถการเขียนสะกดคำของนักเรียนโดย ครูผู้สอนกับอันดับคะแนนจาก การสอบสะกดคำตามคำบอก

รูปแบบของแบบสอบ	โรงเรียนที่ทำการ ทดสอบ	ความสัมพันธ์ที่ได้จากการจัดอันดับของ ครูกับอันดับที่ของคะแนนที่สอบได้
แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือก คำตอบ 3 ตัวเลือก	1	.814
	2	.601
	3	.574
	4	.921
แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือก คำตอบ 4 ตัวเลือก	1	.605
	2	.774
	3	.598
	4	.589
แบบเขียนตามคำบอก	1	.744
	2	.712
	3	.896
	4	.879

ตารางที่ 17 แปลงค่าความสัมพันธ์ของการจัดอันดับความสามารถเป็นค่ามาตรฐาน Z และหาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม

รูปแบบของแบบสอบ	โรงเรียนที่ทำการ		ค่ามาตรฐาน		
	ทดสอบ	r_{xy}	Z	\bar{Z}	r_{xy}
แบบอ่านให้ฟัง แล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก	1	.814	.872	.952	.741
	2	.601	.693		
	3	.574	.654		
	4	.921	1.589		
แบบอ่านให้ฟัง แล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก	1	.605	.701	.774	.649
	2	.774	1.030		
	3	.598	.690		
	4	.589	.676		
แบบเขียนตาม คำบอก	1	.744	1.030	1.186	.829
	2	.712	.891		
	3	.896	1.452		
	4	.879	1.372		

จากตารางที่ 17 ความตรงตามสภาพจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดอันดับความสามารถการเขียนสะกดคำของนักเรียนโดยครูผู้สอนวิชาภาษาไทย และอันดับคะแนนจากการทดสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำตามคำบอกโดยเปลี่ยนเป็นค่ามาตรฐานซี แล้วเฉลี่ยค่ามาตรฐานซีในแต่ละรูปแบบของแบบสอบสะกดคำตามคำบอก พบว่า แบบเขียนตามคำบอกมีค่าสูงสุด คือ 1.186 แบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก มีค่า .952 และแบบอ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือกมีค่าต่ำสุด คือ .774

นำค่าความตรงที่แปลงเป็นค่ามาตรฐานซีของแบบสอบทั้ง 3 รูปแบบ มาทดสอบความแตกต่าง ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลการทดสอบความตรงสภาพโดยครูผู้สอนจัดอันดับความสามารถเขียนสะกดคำ
ของนักเรียนกับอันดับคะแนนจากแบบสอบผลสัมฤทธิ์การสะกดคำตามคำบอกแต่ละ
รูปแบบ

แบบสอบ	ค่าสถิติ		
	N	Z	χ^2
อ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 3 ตัวเลือก	15	.952	
อ่านให้ฟังแล้วเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก	15	.774	1.025
เขียนตามคำบอก	15	1.186	

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่าความตรงตามสภาพโดยให้ครูจัดอันดับความสามารถกับ
คะแนนจากการสอบแบบสอบสะกดคำตามคำบอก เมื่อแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานของฟิชเชอร์ที่
แล้วทดสอบด้วยไคสแควร์พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ