

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำเอาสัญลักษณ์และอักษรย่อทางสถิติมาใช้ดังต่อไปนี้

- $\bar{X}$  หมายถึงคะแนนเฉลี่ย หรือมัธยฐานเลขคณิต
- SD หมายถึงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- SS หมายถึงผลบวกของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง (Sum of Square)
- MS หมายถึงส่วนเบี่ยงเบนยกกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square)
- df หมายถึงชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
- $r_{tt}$  หมายถึงค่าความเที่ยง
- SE หมายถึงความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าความเที่ยงตามวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าสถิติของเทคนิคการให้คะแนนทั้งสี่วิธี ได้แยกเสนอดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ วิชาภาษาอังกฤษ โดยการให้คะแนนแบบไม่แก่การเดา ซึ่งเป็นวิธีที่ 1 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4
2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งวัดโดยคำถามชุดเดียวกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน แต่ใช้เทคนิคให้คะแนนแบบแก่การเดา โดยลดคะแนนของข้อที่ตอบผิด ซึ่งเป็นวิธีที่ 2 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 5
3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งวัดโดยคำถามชุดเดียวกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน แต่ใช้เทคนิคให้คะแนนแบบแก่การเดา โดยเพิ่มคะแนนให้ข้อเว้น ซึ่งเป็นวิธีที่ 3 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 6

4. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนน ซึ่งวัดโดยคำถามชุดเดียวกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน แต่ใช้เทคนิคให้คะแนนแก่การเดา โดยการทดสอบความมั่นใจ ซึ่งเป็นวิธีที่ 4 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 7

5. ค่าสถิติของคะแนนที่วัดได้ (Obtained Score) โดยเทคนิคการให้คะแนนทั้งสี่วิธี ได้เสนอไว้ในตารางที่ 8

6. สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการให้คะแนนทั้งสี่วิธี ได้เสนอไว้ในตารางที่ 9

7. ตารางที่ 10 แสดงอัตราส่วนเอฟ (F-ratio) จากการทดสอบความแตกต่างของสัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งคำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนสี่วิธี

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนโดยใช้เทคนิคให้คะแนนวิธีที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	$r_{tt}$
ระหว่างบุคคล	217	94.081	0.433	.55
ระหว่างข้อ	59	397.468	6.736	
ความคลาดเคลื่อน	12803	2482.648	0.193	
รวม	13079	2974.198	0.227	

จากตารางที่ 4 แสดงว่า เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 1 ซึ่งเป็นวิธีไม่แก่การเกา ให้ค่าความเที่ยง .55

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนโดยใช้เทคนิคให้คะแนนวิธีที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	$r_{tt}$
ระหว่างบุคคล	217	149.270	0.687	.56
ระหว่างข้อ	59	619.486	10.499	
ความคลาดเคลื่อน	12803	3866.386	0.301	
รวม	13079	4635.143	0.354	

จากตารางที่ 5 แสดงว่า เทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 2 ซึ่งเป็นวิธีแก้การเกา โดยการลดคะแนนข้อที่ตอบผิด ให้ความสำคัญเพียง .56

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนน โดยใช้เทคนิคให้คะแนนวิธีที่ 3

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	$r_{tt}$
ระหว่างบุคคล	217	93.754	0.432	.55
ระหว่างข้อ	59	396.471	6.719	
ความคลาดเคลื่อน	12803	2476.256	0.193	
รวม	13079	2966.491	0.226	

จากตารางที่ 6 แสดงว่าเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 3 ซึ่งเป็นการแก้การเดาโดยเพิ่มคะแนนข้อที่เว้นไว้ให้ค่าความเที่ยง .55

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนน โดยใช้เทคนิคให้คะแนนวิธีที่ 4

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	$r_{tt}$
ระหว่างบุคคล	217	2525.848	11.639	.61
ระหว่างข้อ	59	10808.208	183.189	
ความคลาดเคลื่อน	12803	58112.817	4.539	
รวม	13079	71446.873	5.463	

จากตารางที่ 7 แสดงว่าเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 4 ซึ่งเป็นการแก้การเคาโดยทดสอบความมั่นใจในการตอบ ให้ค่าความเที่ยง .61

ตารางที่ 8 แสดงค่าสถิติของเทคนิคการให้คะแนนทั้งสี่วิธี

เทคนิคการให้คะแนน	ค่าสถิติ			
	$\bar{X}$	SD	$r_{tt}$	SE
วิธีที่ 1	20.98	5.10	.55	3.42
วิธีที่ 2	11.31	6.42	.56	4.26
วิธีที่ 3	21.05	5.09	.55	3.41
วิธีที่ 4	-39.66	26.43	.61	16.51

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าเทคนิคการให้คะแนนวิธีที่ 4 ซึ่งเป็นวิธีแก้การเคาโดยการทดสอบความมั่นใจ ให้คะแนนเฉลี่ยที่ติดลบ คือ -39.66 ต่างจากคะแนนเฉลี่ยของวิธีอื่น ซึ่งเป็นบวก ทั้งนี้เพราะมีผู้เข้าสอบหลายคนที่ตอบผิดด้วยความมั่นใจ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดก็สูงกว่าวิธีอื่นด้วย

ตารางที่ 9 แสดงสหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการให้คะแนนทั้งสี่วิธี

เทคนิคการให้คะแนน	วิธี 1	วิธี 2	วิธี 3	วิธี 4
วิธี 1	1	.98	.99	.94
วิธี 2		1	.99	.96
วิธี 3			1	.89
วิธี 4				1

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการให้คะแนนทุกคู่มีค่าตั้งแต่ .94 ขึ้นไป ยกเว้นเทคนิคให้คะแนนวิธีที่ 3 และวิธีที่ 4 ซึ่งเป็นวิธีแยกการเอาโดยเพิ่มคะแนนให้ข้อที่เว้น และวิธีทดสอบความมั่นใจ มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียง .89



ตารางที่ 10 แสดงอัตราส่วนเอฟ (F-ratio) จากการทดสอบความแตกต่างของค่า  
ความเที่ยง ที่คำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนสี่วิธี

$r_{tt}$	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
วิธีที่ 1		1.19	0	7.39 **
วิธีที่ 2			2.40	5.71 *
วิธีที่ 3				4.19 *
วิธีที่ 4				

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 10 แสดงว่า มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างค่าความเที่ยงที่คำนวณจาก  
เทคนิคการให้คะแนน วิธีที่ 1 กับ วิธีที่ 4, วิธีที่ 2 กับวิธีที่ 4 และวิธีที่ 3 กับวิธีที่ 4 ส่วนค่าความ  
เที่ยงที่คำนวณจากเทคนิคการให้คะแนนคู่อื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน