

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงโดยวิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความลำเอียงโดยวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล(MH)

วิธีซิปเทส (SIBTEST)และการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงทั้งสองวิธี

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อความสะดวกและความเข้าใจตรงกันผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

IRT	แทนวิธีวิเคราะห์ความลำเอียงโดยใช้วิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบ
MH	แทนวิธีวิเคราะห์ความลำเอียงโดยวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล (MH)
SIB	แทนวิธีวิเคราะห์ความลำเอียงโดยวิธีซิปเทส (SIBTEST)
UA	แทนดัชนีความลำเอียง (พื้นที่ชนิดไม่คิดเครื่องหมาย)
FN	แทนผลการสรุปว่าข้อสอบไม่ลำเอียงทั้ง ๆ ที่ลำเอียง (False Negatives)
FP	แทนผลการสรุปว่าข้อสอบลำเอียงทั้ง ๆ ที่ไม่ลำเอียง (False Positives)
p	แทนค่าความยากของข้อสอบ
r	แทนค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบจำนวน 80 ข้อ

การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ (ค011) ผู้วิจัยวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบด้วยโปรแกรม BILOG โดยวิธี Logistic Model Item Analyser Phase 1 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 2,000 คน (เพศชาย 1,000 คนและเพศหญิง 1,000 คน) ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันกับที่ใช้วิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	R
1	.712	.327	25	.450	.388
2	.575	.396	26	.191	.069
3	.435	.414	27	.699	.265
4	.407	.474	28	.459	.232
5	.660	.349	29	.223	.218
6	.368	.569	30	.374	.272
7	.428	.468	31	.427	.242
8	.779	.306	32	.456	.248
9	.453	.323	33	.402	.469
10	.280	.516	34	.357	.560
11	.599	.226	35	.471	.079
12	.272	.346	36	.124	.071
13	.434	.452	37	.265	.579
14	.196	-.169	38	.688	.207
15	.483	.390	39	.394	.384
16	.450	.641	40	.440	.505
17	.442	.275	41	.437	.433
18	.463	.265	42	.347	.335
19	.548	.436	43	.407	.454
20	.444	.409	44	.308	.344
21	.361	.485	45	.580	.349
22	.687	.273	46	.366	.139
23	.617	.484	47	.290	.349
24	.644	.428	48	.235	-.254

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
49	.306	.263	65	.442	.351
50	.332	.597	66	.234	-.064
51	.316	.357	67	.374	.422
52	.446	.527	68	.365	.514
53	.461	.426	69	.324	.432
54	.340	.374	70	.508	.348
55	.260	.714	71	.425	.288
56	.444	.341	72	.441	.392
57	.414	.062	73	.469	.375
58	.405	.544	74	.118	-.206
59	.543	.408	75	.272	.085
60	.348	.181	76	.380	.177
61	.495	.346	77	.383	.325
62	.405	.523	78	.387	.301
63	.497	.429	79	.448	.198
64	.355	.568	80	.488	.220

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของข้อสอบส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี มีข้อสอบที่มีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (p ตั้งแต่ .20-.80 และค่า r ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป) มีจำนวนทั้งหมด 13 ข้อได้แก่ข้อ 14 26 35 36 46 48 57 60 66 74 75 76 และ 79 คิดเป็นร้อยละ 16.25 ซึ่งผู้วิจัยได้คัดออก แต่เนื่องจากข้อจำกัดในการวิจัยการวิจัยจำเป็นต้องใช้ข้อสอบอย่างน้อย 70 ข้อ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีอำนาจจำแนก (r) น้อยกว่า .20 มาวิเคราะห์ความลำเอียงด้วยจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ข้อ 35 46 57 60 75 76 และ 79 ได้ข้อสอบทั้งหมด 74 ข้อ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงโดยวิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์

การวิเคราะห์ความลำเอียงของข้อสอบด้วยวิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์ โดยใช้ความแตกต่างระหว่างโค้งลักษณะข้อสอบ 2 โค้งเป็นตัวแสดงความลำเอียง เมื่อพบว่าโค้งลักษณะข้อสอบของกลุ่มอ้างอิงและกลุ่มเปรียบเทียบต่างกันมากพอที่จะแสดงว่า ข้อสอบที่ศึกษานั้น ไม่ได้วัดลักษณะเดียวกันสำหรับกลุ่มผู้สอบ 2 กลุ่ม โดยมีดัชนีชี้ระดับความลำเอียงซึ่งมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ดัชนีพื้นที่ชนิดไม่คิดเครื่องหมาย (Unsigned Area : UA) ซึ่งเป็นค่าสัมบูรณ์ของพื้นที่ระหว่างโค้งลักษณะข้อสอบของผู้สอบ 2 กลุ่มเป็นดัชนีแสดงถึงความลำเอียงของข้อสอบ โดยข้อสอบที่ถือว่ามีความลำเอียงมีค่า $UA \geq .40$ ก่อนที่จะนำข้อสอบมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบได้นำข้อสอบจำนวน 74 ข้อไปวิเคราะห์คุณสมบัติความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) โดยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ ได้ข้อสอบที่มีความเป็นเอกมิติจำนวน 72 ข้อ ซึ่งได้นำมาวิเคราะห์หาดัชนีความลำเอียง ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความลำเอียงด้วยวิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบแบบ 3 พารามิเตอร์

ข้อที่	ดัชนี UA	ข้อที่	ดัชนี UA
1	.272	14	.011
2	.106	15	.048
3	.311	16	.380
4	.374	17	.357
5	.472	18	.138
6	.067	19	.179
7	.129	20	.177
8	.040	21	.658
9	.195	22	.195
10	.193	23	.266
11	.395	24	.081
12	.282	25	.662
13	.381	26	.720

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อที่	ดัชนี UA	ข้อที่	ดัชนี UA
27	.202	50	.138
28	.482	51	.098
29	.411	52	.432
30	.126	53	.137
31	.150	54	.157
32	.186	55	.194
33	.134	56	.142
34	.202	57	.103
35	1.022	58	.348
36	.196	59	.089
37	.030	60	.218
38	.098	61	.095
39	.092	62	.033
40	.241	63	.161
41	.298	64	.379
42	.565	65	.169
43	.364	66	.139
44	.171	67	.226
45	.415	68	.243
46	.050	69	.171
47	.151	70	.053
48	.036	71	.102
49	.107	72	.193

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าผลการวิเคราะห์ความลำเอียงด้วยวิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบ แบบ 3 พารามิเตอร์ ค่าดัชนี UA มีค่าตั้งแต่ .011 - 1.022 ข้อสอบที่ถือว่ามีความลำเอียงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้มีจำนวน 10 ข้อ ได้แก่ข้อ 5 21 25 26 28 29 35 42 45 และข้อ 52 คิดเป็นร้อยละ 7.2

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความลำเอียงโดยวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล (MH) วิธีซิปเทส (SIBTEST) และการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงทั้งสองวิธี

การตรวจสอบความลำเอียงโดยวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล (MH) และวิธีซิปเทส (SIBTEST) เป็นการตรวจสอบต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ความลำเอียงด้วยวิธีทฤษฎีการตอบข้อสอบ ซึ่งใช้ดัชนี UA แสดงระดับความลำเอียงของข้อสอบ ผู้วิจัยได้จัดเรียงข้อสอบใหม่ตามค่าดัชนี UA จากค่า .011 - 1.022 จำนวนทั้งหมด 72 ข้อ และคัดข้อสอบออก 2 ข้อที่มีค่า UA .381 และ .395 เนื่องจากมีค่าดัชนี UA อยู่ใกล้กับค่าลำเอียงที่กำหนดไว้เพราะอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตรวจสอบได้ เหลือข้อสอบที่ใช้สำหรับการตรวจสอบความลำเอียง 70 ข้อ

การจัดชุดข้อสอบสำหรับการตรวจสอบความลำเอียง ผู้วิจัยได้จัดชุดข้อสอบตามขนาดความยาวของข้อสอบที่ต้องการศึกษาคือขนาด 30 40 50 60 และ 70 ข้อ โดยเรียงตามค่าดัชนี UA จากค่าน้อยไปมาก แต่ใน 10 ข้อสุดท้ายของทุกขนาดความยาวของข้อสอบเป็นข้อสอบที่ถือว่าลำเอียง และทำการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบทั้ง 2 วิธีตามขนาดของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ขนาด 100 200 300 ...1,500 คน ผลการตรวจสอบดังแสดงในตาราง 6 ถึงตาราง 20

ตาราง 6 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 100 คน

ขนาด	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
ข้อสอบ	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	20	1 2 3 4 5 6 8 10 13		SIB FN	4	24 26 29 30	
			15 16 17 19 20 21		FP	14	1 2 3 4 5 6 8 10	
			22 23 25 27 28				13 15 16 17 19 20	
	MH	7	5 10 15 20 22 25 28		MH FN	7	21 23 24 26 27 29 30	
				FP	4	5 10 15 20		
40	SIB	18	5 6 10 15 16 17 18		SIB FN	4	32 35 39 40	
			19 20 23 25 29 31		FP	12	5 6 10 15 16 17 18	
			33 34 36 37 38				19 20 23 25 29	
	MH	6	10 19 25 29 36 37		MH FN	8	31 32 33 34 35 38 39 40	
				FP	4	10 19 25 29		
50	SIB	32	2 3 4 8 10 11 13 16		SIB FN	2	42 49	
			20 21 22 25 26 27 28		FP	24	2 3 4 8 10 11 13 16 20	
			29 30 32 33 34 35 36				21 22 25 26 27 28 29 30	
			38 40 41 43 44 45				32 33 34 35 36 38 40	
	MH	10	46 47 48 50					
11 17 20 21 30 32 34				MH FN	7	41 42 45 46 47 49 50		
			43 44 48		FP	7	11 17 20 21 30 32 34	
60	SIB	37	1 2 4 5 6 9 12 13 15		SIB FN	5	52 57 58 59 60	
			16 18 19 20 21 23 24		FP	32	1 2 4 5 6 9 12 13 15 16	
			25 28 29 30 31 32 34				18 19 20 21 23 24 25 28	
			35 36 39 40 41 42 43				29 30 31 32 34 35 36 39	
			47 48 51 53 54 55				40 41 42 43 47 48	
			56					

ตาราง 6 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
60	MH	13	11 21 30 32 34 36 43		MH FN	5	51 52 58 59 60	
			47 53 54 55 56 57		FP	8	11 21 30 32 34 36	
							43 47	
70	SIB	47	11 12 13 14 15 16 17		SIB FN	5	61 62 66 67 68	
			18 19 20 21 22 23 24		FP	42	11 12 13 14 15 16 17	
			25 26 27 28 30 31 32				18 19 20 21 22 23 24	
			33 34 35 36 37 38 39				25 26 27 28 30 31 32	
			40 45 46 47 48 49 50				33 34 35 36 37 38 39	
			51 52 54 55 56 57 58				40 45 46 47 48 49 50	
	MH	23	63 64 65 69 70				51 52 54 55 56 57 58	
			4 6 7 10 15 21 27 31		MH FN	4	62 68 69 70	
			38 39 40 41 42 44 46		FP	17	4 6 7 10 15 21 27 31	
			53 57 61 63 64 65				38 39 40 41 42 44 46	
			66 67				53 57	

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียงจำนวน 20 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 60 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 14 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 7 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 18 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็น

ร้อยละ 60 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 20 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 12 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 8 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 32 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 30 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 24 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 7 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 37 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 13 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 32 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 47 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 23 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อ คิดเป็น ร้อยละ 60 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 42 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 17 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธี ปรากฏว่าวิธีวิธีซิปเทส (SIBTEST) สามารถตรวจสอบได้ถูกต้องแต่เกิดความคลาดเคลื่อนโดยรวมมากกว่าวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล (MH) แต่อย่างไรก็ดีวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล (MH) ก็ยังมีความคลาดเคลื่อนสูงถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการวิเคราะห์ความลำเอียงที่ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 100 คน

ตาราง 7 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 200 คน

ขนาด	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ					ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน															
ข้อสอบ	วิธี	จำนวน	ข้อที่			วิธี	จำนวน	ข้อที่													
30	SIB	13	2	8	14	16	19	20	21	SIB	FN	3	24	25	28						
											FP	6	2	8	14	16	19	20			
	MH	2	22	27						MH	FN	8	21	23	24	25	26	28			
											FP	-	29	30							
40	SIB	11	8	9	16	19	25	28	29	SIB	FN	6	33	34	35	37	38	39			
											FP	7	9	10	16	19	25	28	29		
	MH	4	29	31	36	39				MH	FN	7	32	33	34	35	37	38	40		
											FP	-									
50	SIB	26	2	6	8	10	16	17	18	21	SIB	FN	2	45	47						
											FP	18	2	6	8	10	16	17	18		
60	SIB	28	1	2	8	15	16	18	21	22	SIB	FN	3	53	55	57					
												FP	21	1	2	8	15	16	18	21	22
	MH	9	6	11	32	34	43	47	49		MH	FN	8	51	52	53	54	55	57		
												FP	7	6	11	32	34	43	47	49	

ตาราง 7 (ต่อ)

ขนาด	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ										ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน												
ข้อสอบ	วิธี	จำนวน	ข้อที่								วิธี	จำนวน	ข้อที่										
70	SIB	39	1 3 4 5 6 7 8 11 12								SIB	FN	4	61 62 65 70									
			14 16 18 21 25 26 27											FP	33	1 3 4 5 6 7 8 11 12							
			28 30 31 37 38 39 40													14 16 18 21 25 26 27							
			42 43 46 47 51 52 53									28 30 31 37 38 39 40											
			54 57 60 63 64 66 67									42 43 46 47 51 52 53											
			68 69									54 57 60											
	MH	11	6 7 21 40 46 53 59								MH	FN	6	61 62 63 65 69 70									
			64 66 67 68											FP	7	6 7 21 40 46 53 59							

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียงจากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 13 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 2 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องทั้ง 2 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 20 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบ ด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 6 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 8 ข้อ ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FP

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 30 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 7 ข้อ ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FP

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 26 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน

3 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 30 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 18 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 7 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 28 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 9 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 20 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 21 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 8 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 39 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็น ร้อยละ 60 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 33 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธี ปรากฏว่าวิธีซิปเทส (SIBTEST) สามารถตรวจสอบได้ถูกต้องแต่เกิดความคลาดเคลื่อนโดยรวมมากกว่าวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (MH) เช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ดีวิธีแมนเทล-แฮนส์เซล (MH) ก็ยังมีความคลาดเคลื่อนสูง และควรหลีกเลี่ยงกับการวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่างขนาด 200 คน ทั้ง 2 วิธี

ตาราง 8 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 300 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	6	9 19 22 27 28 30		SIB FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	2	9 19	
	MH	3	17 22 27		MH FN	8	21 23 24 25 26 28 29 30	
					FP	1	17	
40	SIB	8	1 25 28 31 36 37 38 40		SIB FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	3	1 25 28	
	MH	2	17 36		MH FN	9	31 32 33 34 35 37 38 39 40	
					FP	1	17	
50	SIB	17	1 18 21 27 28 31 32 36 37 41 42 43 44 46 47 48 50		SIB FN	2	45 49	
					FP	9	1 18 21 27 28 31 32 36 37	
	MH	2	44 48		MH FN	8	41 42 43 45 46 47 49 50	
					FP	-		
60	SIB	23	1 4 6 18 21 28 32 33 36 37 39 43 46 47 48 52 53 54 56 57 58 59 60		SIB FN	2	51 55	
					FP	15	1 4 6 18 21 28 32 33 36 37 39 43 46 47 48	
	MH	3	43 56 58		MH FN	8	51 52 53 54 55 57 59 60	
					FP	1	43	

ตาราง 8 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
70	SIB	29	1 2 5 6 7 11 14 22	SIB	FN	3 61 65 69
			27 28 32 38 41 42 46		FP	22 1 2 5 6 7 11 14 22
			47 49 51 54 56 57 58			27 28 32 38 41 42 46
			62 63 64 66 67			47 49 51 54 56 57 58
			68 70			
	MH	8	6 7 53 63 64 66 67 68	MH	FN	5 61 62 65 69 70
					FP	3 6 7 53

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อคิดเป็นร้อยละ 20 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 8 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 8 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 2 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 1 ข้อคิดเป็นร้อยละ 10 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 9 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 17 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 2 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องทั้ง 2 ข้อ

ข้อคิดเป็นร้อยละ 20 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 9 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 8 ข้อ ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FP

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบ ข้อสอบที่ลำเอียง 23 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อคิดเป็นร้อยละ 20 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 15 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 8 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบ ข้อสอบที่ลำเอียง 29 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 8 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 22 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธี ปรากฏว่าวิธีซิปเทส (SIBTEST) สามารถตรวจสอบได้ถูกต้องมากกว่าวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล (MH) ในทุกขนาดความยาวของแบบทดสอบ ที่ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ และ 40 ข้อ เกิดความคลาดเคลื่อนน้อย สามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 300 คนได้ดี

ตาราง 9 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

ขนาด	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ							ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน								
ข้อสอบ	วิธี	จำนวน	ข้อที่					วิธี	จำนวน	ข้อที่						
30	SIB	7	3 12 19 22 27 28 30							SIB FN	6	21 23 24 25 26 29				
												FP	3	3 12 19		
	MH	3	23 27 30					MH FN	7	21 23 24 25 26 28 29						
										FP	-					
40	SIB	8	27 28 31 36 37					SIB FN	4			32 33 34 35				
			38 39 40							FP	2	27 28				
	MH	3	27 36 37					MH FN	8			31 32 33 34 35 38 39 40				
										FP	1	27				
50	SIB	11	1 36 41 42 43 44 46									SIB FN	1	45		
			47 48 49 50							FP	2			1 36		
	MH	4	42 46 48 50					MH FN	6			41 43 44 45 47 49				
										FP	-					
60	SIB	23	13 15 18 21 32 36 37									SIB FN	1	55		
			39 43 46 47 48 49 50							FP	14			13 15 18 21 32 36 37		
	51 52 53 54 56 57							39 43 46 47 48 49 50								
	58 59 60															
MH	4	43 56 58 60					MH FN	7	51 52 53 54 55 57 59							
									FP	1	43					
70	SIB	22	1 5 7 23 28 42 46 47								SIB FN	3	61 65 69			
			51 53 54 56 57 58 59							FP			15	1 5 7 23 28 42 46 47 51		
	62 63 64 66 67 68 70							53 54 56 57 58 59								
	MH	8	53 56 62 63 66					MH FN	4	61 64 65 69						
67 68 70					FP	2	53 56									

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 8 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็นร้อยละ 60 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 2 ข้อคิดเป็นร้อยละ 20 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 8 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 23 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 9 ข้อคิดเป็นร้อยละ 90 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 3 ข้อคิดเป็นร้อยละ 30 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 1 ข้อ FP จำนวน 14 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 7 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 22 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 8 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็นร้อยละ 60 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 15 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธี ปรากฏว่าวิธีซิบเทส (SIBTEST) สามารถตรวจสอบได้ถูกต้องมากกว่าวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซด (MH) ในทุกขนาดความยาวของแบบทดสอบสอบ แต่ในขนาดความยาวของแบบทดสอบ 60 ข้อ และ 70 ข้อยังเกิดความคลาดเคลื่อนสูง ส่วนในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ วิธีแมนเทิล-แฮนส์เซด (MH) สามารถตรวจสอบได้ถูกต้องและเกิดความคลาดเคลื่อนโดยรวมน้อยกว่า

ตาราง 10 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	6	19	22 23 27 28 30	SIB FN	5	21 24 25 26 29	
					FP	1	19	
	MH	4	22	27 28 30	MH FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	-		
40	SIB	9	27 28 31 32 36 37		SIB FN	3	33 34 35	
			38 39 40		FP	2	27 28	
	MH	7	27 31 36 37 38		MH FN	4	32 33 34 35	
			39 40		FP	1	27	
50	SIB	11	24 41 42 43 44 45		SIB FN	-		
			46 47 48 49 50		FP	1	24	
	MH	11	24 31 42 43 44 45		MH FN	1	41	
			46 47 48 49 50		FP	2	24 31	
60	SIB	10	39 46 47 52 54 56 57		SIB FN	3	51 53 55	
			58 59 60		FP	3	39 46 47	
	MH	11	24 43 47 52 53 54 55		MH FN	2	51 59	
			56 57 58 60		FP	3	24 43 47	

ตาราง 10 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
70	SIB	21	1	3 7 16 34 42 46 49	SIB FN	-		
			51	53 57 61 62 63 64				
			65	66 67 68 69 70				
	MH	13	1	7 34 53 57 61 62	MH FN	2	56 69	
			63	64 66 67 68 70				
					FP	5	1 7 34 53 57	

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องทั้ง 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 1 จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FP

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 9 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็นร้อยละ 60 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 2 จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 100 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 90 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FN พบข้อสรุป FP จำนวน 1 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 1 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 21 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 10 ข้อคิดเป็นร้อยละ 100 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 13 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FN พบข้อสรุป FP จำนวน 11 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 5 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธี ที่ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 40 50 และ 60 ข้อ เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คนได้ดี ส่วนในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ วิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล (MH) สามารถตรวจสอบได้ถูกต้องและเกิดความคลาดเคลื่อนโดยรวมน้อยกว่า

ตาราง 11 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง 600 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
30	SIB	7	19 22 23 27 28 29 30	SIB FN	4	21 24 25 26
				FP	1	19
	MH	4	22 27 28 30	MH FN	6	21 23 24 25 26 29
				FP	-	
40	SIB	6	31 36 37 38 39 40	SIB FN	4	32 33 34 35
				FP	-	
	MH	6	27 31 36 37 38 40	MH FN	5	32 33 34 35 39
				FP	1	27

ตาราง 11 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
50	SIB	14	18 24 31 36 41 42 43		SIB FN	-		
			44 45 46 47 48 49 50					
	MH	9	24 31 42 43 44 46		MH FN	2	41 49	
			47 48 50				24 31	
60	SIB	11	31 46 52 53 54 55		SIB FN	1	51	
			56 57 58 59 60				31 46	
	MH	10	24 31 52 53 54 55		MH FN	2	51 59	
			56 57 58 60				24 31	
70	SIB	17	1 6 7 8 34 41 51 56		SIB FN	1	69	
			61 62 63 64 65 66				1 6 7 8 34 41 51 56	
	MH	15	67 68 70		MH FN	2	65 69	
			1 7 8 29 34 41 53 61				1 7 8 29 34 41 53	
			62 63 64 66 67 68 70		FP	7		

จากตาราง 11 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็นร้อยละ 60 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องทั้ง 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FP

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 6 ข้อคิดเป็นร้อยละ 60 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิด

เป็นร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 4 ข้อ ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FP จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 14 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 10 ข้อคิดเป็นร้อยละ 100 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 9 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ไม่พบข้อสรุปที่เป็น FN ข้อ สรุป FP จำนวน 4 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 9 ข้อคิดเป็นร้อยละ 90 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 1 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 17 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 9 ข้อคิดเป็นร้อยละ 90 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 15 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 1 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธี ที่ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 วิธีชิบเทส (SIBTEST) ตรวจสอบได้ดีกว่า ส่วนในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 50 60 และ 70 ข้อ ทั้ง 2 วิธีสามารถตรวจสอบได้สอดคล้องกันมากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 600 คนได้ดีและสามารถเลือกใช้ได้ทั้ง 2 วิธี

ตาราง 12 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 700 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	5	19 22 27 28 30		SIB FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	1	19	
	MH	5	19 22 27 28 30		MH FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	1	19	
40	SIB	5	31 36 37 38 40		SIB FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	-		
	MH	6	27 31 36 37 38 40		MH FN	6	27 31 36 37 38 40	
					FP	1	27	
50	SIB	11	18 24 36 41 42 43 44 46 47 48 50		SIB FN	2	45 49	
					FP	3	18 24 36	
	MH	11	19 24 31 41 42 43 44 46 47 48 50		MH FN	2	45 49	
					FP	3	19 24 31	
60	SIB	10	46 47 51 52 53 54 56 57 58 60		SIB FN	2	55 59	
					FP	2	46 47	
	MH	9	24 31 52 53 54 56 57 58 60		MH FN	3	51 55 59	
					FP	2	24 31	
70	SIB	16	1 6 7 8 28 34 41 56 61 62 63 64 66 67 68 70		SIB FN	2	65 69	
					FP	8	1 6 7 8 28 34 41 56	
	MH	14	1 7 8 34 41 56 61 62 63 64 66 67 68 70		MH FN	2	65 69	
					FP	7	1 7 8 34 41 56	

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ แต่ไม่พบข้อสรุป FP จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 9 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 16 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 14 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูง
มากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง
700 คนได้ดี

ตาราง 13 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 800 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
30	SIB	4	22 27 28 30	SIB FN	6	21 23 24 25 26 29
				FP	-	
	MH	4	22 27 28 30	MH FN	6	21 23 24 25 26 29
				FP	-	
40	SIB	7	16 27 31 36 37 38 40	SIB FN	5	32 33 34 35 39
				FP	2	16 27
	MH	5	27 31 36 37 40	MH FN	6	32 33 34 35 38 39
				FP	1	27
50	SIB	10	18 31 41 42 43 44 46 47 48 50	SIB FN	2	45 49
				FP	2	18 31
	MH	9	24 31 42 43 44 46 47 48 50	MH FN	3	41 45 49
				FP	2	24 31
60	SIB	12	31 42 46 47 51 52 53 54 56 57 58 60	SIB FN	2	55 59
				FP	4	31 42 46 47
	MH	11	24 31 46 47 52 53 54 56 57 58 60	MH FN	3	51 55 59
				FP	4	24 31 46 47

ตาราง 13 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
70	SIB	15	1 7 8 28 41 56 57 61		SIB FN	2	65 69	
			62 63 64 66 67 68 70					
	MH	15	1 4 7 8 34 41 56 57		MH FN	3	61 65 69	
			62 63 64 66 67 68 70					
					FP	8	1 4 7 8 34 41 56 57	

จากตาราง 13 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องทั้ง 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องทั้ง 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อแต่ไม่พบข้อสรุป FP จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อแต่ไม่พบข้อสรุป FP

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 9 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ

80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 15 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ

80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 15 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูงมากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 800 คนได้ดี

ตาราง 14 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง 900 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
30	SIB	4	22 27 28 30	SIB FN	6	21 23 24 25 26 29
				FP	-	
	MH	6	17 19 22 27 28 30	MH FN	6	21 23 24 25 26 29
				FP	2	17 19
40	SIB	7	17 27 31 36 37 38	SIB FN	5	32 33 34 35 39
			40	FP	2	17 27
	MH	7	17 27 31 36 37 38	MH FN	5	32 33 34 35 39
			40	FP	2	17 27

ตาราง 14 (ต่อ)

ขนาด	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
ข้อสอบ	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
50	SIB	10	24	31 41 42 43 44	SIB FN	2	45	49
			46	47 48 50	FP	2	24	31
	MH	10	19	24 31 42 43 44 46	MH FN	3	41	45 49
			47	48 50	FP	3	19	24 31
60	SIB	13	24	31 42 46 47 51 52	SIB FN	2	55	59
			53	54 56 57 58 60	FP	5	24	31 42 46 47
	MH	11	24	31 46 47 52 53 54	MH FN	3	51	55 59
			56	57 58 60	FP	4	24	31 46 47
70	SIB	16	1	4 7 8 34 41 56 57	SIB FN	2	65	69
			61	62 63 64 66 67	FP	8	1	4 7 8 34 41 56 57
			68	70				
	MH	17	1	4 7 8 29 34 41 56	MH FN	2	65	69
			57	61 62 63 64 66	FP	9	1	4 7 8 29 34 41 56
			67	68 70			57	

จากตาราง 14 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องทั้ง 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อแต่ไม่พบข้อสรุป FP จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน

วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 13 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 5 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของ ข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 16 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 17 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 9 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูงมากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 900 คนได้ดี

ตาราง 15 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,000 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	4	22 27 28 30		SIB FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	-		
	MH	5	19 22 27 28 30		MH FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	1	19	
40	SIB	6	27 31 36 37 38 40		SIB FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	1	27	
	MH	8	6 27 28 31 36 37 38 40		MH FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	3	6 27 28	
50	SIB	10	24 31 41 42 43 44 46 47 48 50		SIB FN	2	45 49	
					FP	2	24 31	
	MH	10	24 31 41 42 43 44 46 47 48 50		MH FN	2	45 49	
					FP	2	24 31	
60	SIB	12	24 31 46 47 51 52 53 54 56 57 58 60		SIB FN	2	55 59	
					FP	4	24 31 46 47	
	MH	12	24 31 46 47 51 52 53 54 56 57 58 60		MH FN	2	55 59	
					FP	4	24 31 46 47	
70	SIB	16	1 6 7 8 34 41 56 57 61 62 63 64 66 67 68 70		SIB FN	2	65 69	
					FP	8	1 4 7 8 16 34 41 56 57	
	MH	17	1 4 7 8 16 34 41 56 57 61 62 63 64 66 67 68 70		MH FN	2	65 69	
					FP	9	1 4 7 8 16 34 41 56 57	

สรุป FN จำนวน
การตรวจสอบค
เขียนได้ถูกต้อง
บทความลำเอียง
SIB ได้ข้อสรุป
วน 4 ข้อ

SIB ได้ข้อสรุป
จำนวน 4 ข้อ
การตรวจสอบค
ฉีชาเสียงได้ถูกตัด
ตรวจสอบความม
ด้วยวิธี SIB ได้
FP จำนวน 2 ข้อ

ด้วยวิธี SIB ได้
จำนวน 2 ข้อ
ตรวจสอบความ
ได้เพียงได้ถูกตัด
ตรวจสอบความ
ด้วยวิธี SIB ได้
จำนวน 4 ข้อ

บทความวิจัย SIB ไม่
 จำนวน 4 ข้อ
 การตรวจสอบคว
 อยยังได้ถูกต้องจ
 สอบความลำเ
 ยวิธี SIB ได้ซึ
 FP จำนวน 9 ข้อ

ยวิธี SIB ได้ใช้
FP จำนวน 9 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูง
มากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง
1,000 คนได้ดี

ตาราง 16 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,100 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	4	22 27 28 30		SIB FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	-		
	MH	5	19 22 27 28 30		MH FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	1	19	
40	SIB	6	27 31 36 37 38 40		SIB FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	1	27	
	MH	6	27 31 36 37 38 40		MH FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	1	27	
50	SIB	10	24 31 41 42 43 44		SIB FN	2	45 49	
			46 47 48 50		FP	2	24 31	
	MH	10	24 31 41 42 43 44		MH FN	2	45 49	
			46 47 48 50		FP	2	24 31	
60	SIB	12	24 31 46 47 51 52		SIB FN	2	55 59	
			53 54 56 57 58 60		FP	4	24 31 46 47	
	MH	11	24 31 46 47 52 53 54		MH FN	3	51 55 59	
			56 57 58 60		FP	4	24 31 46 47	

ตาราง 16 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
70	SIB	16	1 4 5 8 34 41 56 57	SIB FN	2	65 69
			61 62 63 64 66 67	FP	8	1 4 5 8 34 41 56 57
			68 70			
	MH	16	1 4 5 8 34 41 56 57	MH FN	2	65 69
			61 62 63 64 66 67	FP	8	1 4 5 8 34 41 56 57
			68 70			

จากตาราง 16 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อแต่ไม่พบข้อสรุป FP จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 16 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 16 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูงมากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,100 คนได้ดี

ตาราง 17 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,200 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	5	19 22 27 28 30		SIB FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	1	19	
	MH	5	19 22 27 28 30		MH FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	1	19	
40	SIB	7	27 28 31 36 37 38 40		SIB FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	2	27 28	
	MH	7	27 28 31 36 37 38 40		MH FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	2	27 28	

ตาราง 17 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สับสนคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
50	SIB	10	24	31 41 42 43 44	SIB FN	2	45	49
			46	47 48 50	FP	2	24	31
	MH	11	19	24 31 41 42 43 44	MH FN	2	45	49
			46	47 48 50	FP	3	19	24 31
60	SIB	12	24	31 46 47 51 52 53	SIB FN	2	55	59
			54	56 57 58 60	FP	4	24	31 46 47
	MH	12	24	31 46 47 51 52 53	MH FN	2	55	59
			54	56 57 58 60	FP	4	24	31 46 47
70	SIB	17	1	3 4 5 7 34 41 56	SIB FN	2	65	69
			57	61 62 63 64 66	FP	9	1	3 4 5 8 34 41
			67	68 70			56	57
	MH	17	1	3 4 5 7 34 41 56	MH FN	2	65	69
			57	61 62 63 64 66	FP	9	1	3 4 5 8 34 41
			67	68 70			56	57

จากตาราง 17 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 1 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50

วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 17 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 17 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 9 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 9 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูงมากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,200 คนได้ดี แต่ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 และ 70 ข้อ ยังมีความคลาดเคลื่อนพอสมควร

ตาราง 18 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตาม
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,300 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	4	22	27 28 30	SIB FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	-		
	MH	5	19	22 27 28 30	MH FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	1	19	
40	SIB	7	27 28 31 36 37 38		SIB FN	5	32 33 34 35 39	
			40		FP	2	27 28	
	MH	7	1 27 31 36 37 38 40		MH FN	5	32 33 34 35 39	
					FP	2	1 27	
50	SIB	10	24 31 41 42 43 44		SIB FN	2	45 49	
			46 47 48 50		FP	2	24 31	
	MH	12	6 19 24 31 41 42 43		MH FN	2	45 49	
			44 46 47 48 50		FP	4	6 19 24 31	
60	SIB	12	24 31 46 47 51 52 53		SIB FN	2	55 59	
			54 56 57 58 60		FP	4	24 31 46 47	
	MH	12	1 24 31 46 47 52 53		MH FN	3	51 55 59	
			54 56 57 58 60		FP	5	1 24 31 46 47	
70	SIB	17	1 4 5 8 16 34 41 56		SIB FN	2	65 69	
			57 61 62 63 64 66		FP	9	1 4 5 8 16 34 41	
			67 68 70				56 57	
	MH	17	1 3 4 5 16 34 41 56		MH FN	2	65 69	
			57 61 62 63 64 66		FP	9	1 3 4 5 16 34 41	
			67 68 70				56 57	

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อคิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 5 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 17 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 17 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 47.06 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 9 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 9 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูงมากและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,300 คนได้ดี แต่ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 และ 70 ข้อ ยังมีความคลาดเคลื่อนพอสมควร

ตาราง 19 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,400 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
30	SIB	4	22 27 28 30	SIB FN	6	21 23 24 25 26 29
				FP	-	
	MH	6	17 19 22 27 28 30	MH FN	6	21 23 24 25 26 29
				FP	2	17 19
40	SIB	8	17 27 28 31 36 37 38	SIB FN	5	32 33 34 35 39
			40	FP	3	17 27 28
	MH	9	1 17 27 28 31 36 37	MH FN	5	32 33 34 35 39
			38 40	FP	4	1 17 27 28
50	SIB	12	19 24 31 34 41 42 43	SIB FN	2	45 49
			44 46 47 48 50	FP	4	19 24 31 34
	MH	11	19 24 31 34 41 43 44	MH FN	3	42 45 49
			46 47 48 50	FP	4	19 24 31 34
60	SIB	16	1 9 24 31 34 39 46	SIB FN	2	55 59
			47 51 52 53 54 56	FP	8	1 9 24 31 34 39
			57 58 60			46 47
	MH	15	1 19 24 31 39 46 47	MH FN	2	55 59
			51 52 53 54 56 57	FP	7	1 19 24 31 39 46 47
			58 60			

ตาราง 19 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
70	SIB	19	1 3 4 5 8 34 41 44	SIB FN	2	65 69
			49 56 57 61 62 63			
			64 66 67 68 70			1 3 4 5 8 34 41 44
	MH	22	1 3 4 5 8 16 20 29	MH FN	2	65 69
			34 41 49 54 56 57 61			
			62 63 64 66 67 68 70			1 3 4 5 8 16 20 29
				FP	14	34 41 49 54 56 57

จากตาราง 19 แสดงให้เห็น ผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อแต่ไม่พบข้อสรุป FP จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 8 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 9 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 55.56 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของ ข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 11 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 7 ข้อ

คิดเป็นร้อยละ 70 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 3 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 16 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 15 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 8 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 19 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 22 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 11 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 14 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูง และเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,400 คนได้ แต่ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 และ 60 ข้อ ยังมีความคลาดเคลื่อนพอสมควรในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ มีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างสูง

ตาราง 20 แสดงผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจากวิธี SIB และวิธี MH โดยศึกษาตามขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,500 คน

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ				ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน			
	วิธี	จำนวน	ข้อที่		วิธี	จำนวน	ข้อที่	
30	SIB	4	22	27 28 30	SIB FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	-		
	MH	6	17	19 22 27 28 30	MH FN	6	21 23 24 25 26 29	
					FP	2	17 19	

ตาราง 20 (ต่อ)

ขนาด ข้อสอบ	ข้อสอบที่ลำเอียงจากการตรวจสอบ			ข้อสอบที่สรุปคลาดเคลื่อน		
	วิธี	จำนวน	ข้อที่	วิธี	จำนวน	ข้อที่
40	SIB	8	17 27 28 31 36 37 38	SIB FN	5	32 33 34 35 39
			40	FP	3	17 27 28
	MH	9	6 17 27 28 31 36 37	MH FN	5	32 33 34 35 39
			38 40	FP	4	6 17 27 28
50	SIB	12	19 24 31 34 41 42 43	SIB FN	2	45 49
			44 46 47 48 50	FP	4	19 24 31 34
	MH	13	6 19 24 31 34 41 42	MH FN	2	45 49
			43 44 46 47 48 50	FP	5	6 19 24 31 34
60	SIB	15	24 31 34 39 46 47 50	SIB FN	2	55 59
			51 52 53 54 56 57	FP	7	24 31 34 39 46 47 50
	MH	15	58 60	MH FN	2	55 59
			6 19 24 31 34 46 47			
70	SIB	20	51 52 53 54 56 57	FP	7	6 19 24 31 34 46 47
			58 60			
	MH	20	6 19 24 31 34 46 47	SIB FN	2	65 69
			51 52 53 54 56 57			
	SIB	20	58 60	FP	12	1 3 4 5 8 10 16 34
			1 3 4 5 8 10 16 34			
	MH	20	41 44 56 57 61 62 63	MH FN	2	65 69
			64 66 67 68 70			
	SIB	20	64 66 67 68 70	FP	12	1 3 4 5 16 29 34 41
			1 3 4 5 16 29 34 41			
	MH	20	44 53 56 57 61 62 63	MH FN	2	65 69
			64 66 67 68 70			
	SIB	20	64 66 67 68 70	FP	12	44 53 56 57
			1 3 4 5 16 29 34 41			
	MH	20	44 53 56 57 61 62 63	MH FN	2	65 69
			64 66 67 68 70			

จากตาราง 20 แสดงให้เห็นผลการตรวจสอบความลำเอียง จากวิธี SIB และวิธี MH ใน
ขนาดความยาวของข้อสอบ 30 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง

4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อคิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ แต่ไม่พบข้อสรุป FP จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 6 ข้อ FP จำนวน 2 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 40 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 8 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 5 ข้อคิดเป็นร้อยละ 50 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 9 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 40 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 3 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 5 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 50 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 13 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 61.54 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 4 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 5 ข้อ

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 60 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 15 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 15 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 7 ข้อเช่นเดียวกัน

ในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ จากการตรวจสอบความลำเอียงด้วยวิธี SIB พบข้อสอบที่ลำเอียง 20 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อคิดเป็นร้อยละ 80 วิธี MH พบข้อสอบที่ลำเอียง 20 ข้อ เป็นข้อสอบที่ตรวจสอบความลำเอียงได้ถูกต้องจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80 ความคลาดเคลื่อนจากการตรวจสอบด้วยวิธี SIB ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 12 ข้อ จากวิธี MH ได้ข้อสรุป FN จำนวน 2 ข้อ FP จำนวน 12 ข้อ

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบความลำเอียงจากทั้ง 2 วิธีมีความสอดคล้องกันสูง และเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยสามารถนำไปวิเคราะห์ความลำเอียงกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง

1,500 คนได้ แต่ในขนาดความยาวของข้อสอบ 30 และ 60 ข้อ ยังมีความคลื่อนพอสมควรส่วนในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ มีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างสูง

จากตารางแสดงการตรวจสอบความลำเอียงทั้ง 2 วิธี เมื่อใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนข้อของแบบทดสอบตามที่กำหนด ผลการตรวจสอบความลำเอียงจากวิธีที่เหมาะสมที่ขนาดความยาวของแบบทดสอบ 40 50 60 และ 70 ข้อ ยึดถือเกณฑ์จากการตรวจสอบได้ถูกต้องร้อยละ 50 ของจำนวนข้อสอบที่ลำเอียงทั้งหมด สำหรับขนาดความยาวของแบบทดสอบ 30 ใช้เกณฑ์ความถูกต้องร้อยละ 40 และความคลาดเคลื่อนจากการระบุว่าข้อสอบลำเอียงทั้ง ๆ ที่ไม่ลำเอียง (FP) ต้องไม่เกินจำนวน 1 ข้อ ผลการตรวจสอบสามารถสรุปได้ ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 แสดงสรุปผลการตรวจสอบความลำเอียงของข้อสอบจาก 2 วิธี

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนข้อของแบบทดสอบ				
	30	40	50	60	70
100	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-
300	-	SIB	-	-	-
400	SIB	SIB	SIB	-	MH
500	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	MH
600	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
700	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
800	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
900	SIB	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
1,000	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
1,100	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
1,200	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
1,300	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH
1,400	SIB	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	-
1,500	SIB	SIB/MH	SIB/MH	SIB/MH	-

จากตาราง 21 แสดงให้เห็นว่า เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดกลุ่มละ 100-200 คน ไม่เหมาะสมในการวิเคราะห์ดัชนีความลำเอียงของข้อสอบในทุกขนาดความยาวของแบบทดสอบที่ศึกษา เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดกลุ่มละ 300 คน ในขนาดความยาวของแบบทดสอบ 30 ข้อวิธีซิปเทสมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ดัชนีความลำเอียง เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดกลุ่มละ 400 คน ในขนาดความยาวของแบบทดสอบ 40 ข้อ และ 50 ข้อ วิธีซิปเทสมีความเหมาะสม ในขนาดความยาวของแบบทดสอบ 70 ข้อ วิธีแมนเทล-แฮนสเฟลมีความเหมาะสม และเมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 500-1,500 คน ทั้งสองวิธีมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ดัชนีความลำเอียงในทุกขนาดความยาวของแบบทดสอบ ยกเว้นในขนาดความยาวของข้อสอบ 70 ข้อ ที่กลุ่มตัวอย่างขนาด 1,400-1,500 คน