



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิเคราะห์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ นำเสนอเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้คือ
ตอนที่ 1 ผลการสร้างเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบจากค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่ทำให้ได้ค่าสารสนเทศของข้อสอบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง ความสามารถระดับสูง และความสามารถระดับต่ำ โดยจำแนกการเสนอผลเป็นหัวข้อดังนี้

1.1 ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ค่าสารสนเทศของข้อสอบมีภาวะเหมาะสมติดกับค่าสารสนเทศของข้อสอบเป้าหมายของกลุ่มผู้สอบที่มี ความสามารถระดับปานกลาง ความสามารถระดับสูง และความสามารถระดับต่ำ เรียงตามลำดับค่าไคกำลังสองจากน้อยไปมาก ซึ่งแสดงถึงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศของข้อสอบจากเหมาะสมมากไปน้อย ดังแสดงในตาราง 13 และ 16

1.2 สรุปเกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีระดับความสามารถปานกลาง ความสามารถระดับสูง และความสามารถระดับต่ำ ดังแสดงในตาราง 11, 12, 14, 15, 17, และ 18

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบที่สร้างขึ้น โดยเสนอค่าสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ จำแนกแบบสอบเป็น 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

2.1 การสุ่มข้อสอบโดยวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2.1.1 การสร้างค่าพารามิเตอร์ที่เป็นตัวแทนของข้อสอบ

ก. การสร้างตัวแทนของค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก

ข. การสร้างตัวแทนของค่าพารามิเตอร์ความยาก

ค. การสร้างตัวแทนของค่าพารามิเตอร์การเดา

2.1.2 การสุ่มค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากตัวแทนของค่าพารามิเตอร์ที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบเป็นแบบสอบ โดยวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันให้มีจำนวนข้อสอบในแบบสอบเป็น 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

2.2 การสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นให้มีจำนวนข้อสอบในแบบสอบเป็น 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

2.3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นในข้อ 2.2 กับวิธีการสุ่มข้อสอบที่ใช้อยู่ในปัจจุบันในข้อ 2.1.2 ระหว่างแบบสอบที่มีจำนวนข้อเท่ากัน คือ 20, 30, 60, และ 100 ข้อ ที่ความสามารถระดับของผู้สอบตั้งแต่ $-3.0, -2.5, -2.0, \dots, 3.00$

ในการเสนอตารางและกราฟให้มีความกระชับและสะดวกต่อการอธิบายจึงใช้สัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้ แทนความหมาย

๘ หมายถึง ค่าระดับความสามารถของผู้สอบในที่นี้แปรค่าตั้งแต่ $-4.00, -3.95, -3.90, \dots, 4.00$ มีทั้งหมด 161 ค่า สำหรับการทดสอบภาวะแบบสันทิตี และแปรค่าตั้งแต่ $-3.0, -2.5, -2.0, \dots, 3.00$ สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์

๙ หมายถึง ค่าพารามิเตอร์แสดงอำนาจจำแนกของข้อสอบในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบในที่นี้แปรค่าตั้งแต่ $0.50, 0.55, 0.60, \dots, 2.50$ จำนวน 41 ค่า

๑๐ หมายถึง ค่าพารามิเตอร์แสดงความยากของข้อสอบในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบในที่นี้แปรค่าตั้งแต่ $-3.00, -2.95, -2.90, \dots, 3.00$ มีทั้งหมด 121 ค่า

c หมายถึง ค่าพารามิเตอร์แสดงค่าการเคาะของข้อสอบในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบในที่นี้แปรค่าตั้งแต่ 0.00, 0.05, 0.10, ..., 0.30 จำนวน 7 ค่า

χ^2 หมายถึง ค่าไคกำลังสองที่ใช้ในการทดสอบภาวะแบบสันทิระหว่างค่าสารสนเทศของข้อสอบเป้าหมายกับค่าสารสนเทศของข้อสอบที่สังเกตได้ซึ่งเลือกมาตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 1 ผลการสร้างเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบจากค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ

1.1 เสนอค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่เหมาะสมกับกลุ่มความสามารถของผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง ความสามารถระดับสูง และความสามารถระดับต่ำ

การคัดเลือกข้อสอบจากคลังข้อสอบเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง ความสามารถระดับสูง และความสามารถระดับต่ำ ได้มาจากการทดสอบภาวะแบบสันทิ ด้วยค่าไคกำลังสองระหว่างค่าสารสนเทศของข้อสอบจากคลังข้อสอบกับค่าสารสนเทศของข้อสอบเป้าหมายที่กำหนดแต่ละความสามารถของผู้สอบ และในการเสนอผลของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง ความสามารถระดับสูงและความสามารถระดับต่ำ ได้เสนอค่าพารามิเตอร์ a, b, และ c ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศของข้อสอบซึ่งมีภาวะแบบสันทิกับค่าสารสนเทศของข้อสอบเป้าหมายที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยเรียงลำดับตามค่าไคกำลังสองจากน้อยไปมาก ซึ่งแสดงถึงความใกล้เคียงของค่าสารสนเทศของข้อสอบจากคลังข้อสอบกับข้อสอบเป้าหมาย แต่เนื่องจากมีค่าพารามิเตอร์ที่เป็นไปได้เป็นจำนวนมาก จึงขอเสนอเป็นเพียงบางส่วน ส่วนทั้งหมดเสนอไว้ในภาคผนวก 2

การเสนอตารางค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบเรียงลำดับตามค่าไคกำลังสองจากน้อยไปมากโดยจำแนกตามระดับความสามารถของผู้สอบ โดย ตาราง 5 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง ตาราง 6 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับสูง และ ตาราง 11 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับต่ำ ตามลำดับดังนี้

ตาราง 5 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศของข้อสอบเหมาะกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลางเรียงตามลำดับค่าใดกำลังสองจากน้อยไปมาก

ลำดับที่	c	a	b	χ^2
1	0.200	0.950	-0.350	0.847
2	0.200	0.950	-0.300	0.887
3	0.200	0.950	-0.400	0.896
4	0.200	0.900	-0.400	0.927
5	0.200	0.900	-0.350	0.943
.....				
11574	0.300	1.900	1.100	146.542
11575	0.000	1.450	0.850	146.544
11576	0.250	1.150	-1.950	146.561
\bar{x}	0.178	1.224	-0.226	
S.D.	0.096	0.478	0.814	
mode	0.300	0.500	-0.200	
median	0.200	1.200	-0.200	
range	0.300	2.000	3.950	
skewness	-0.341	0.408	-0.189	
kurtosis	-1.058	-0.669	-0.790	
max	0.300	2.500	1.450	
min	0.000	0.500	-2.500	

จากตาราง 5 ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ค่าสารสนเทศของข้อสอบเหมาะกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง ปรากฏว่ามีจำนวน 11,576 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งสิ้น 34,727 ข้อ นำเสนอเรียงลำดับความเหมาะสมตามค่าไคกำลังสองจากน้อยไปมาก และเมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานแล้วปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของ c เท่ากับ 0.178 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.096 โดยมีลักษณะเบ้ซ้าย ค่าเฉลี่ยของ a เท่ากับ 1.224 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.478 โดยมีลักษณะเบ้ขวา และค่าเฉลี่ยของ b เท่ากับ -0.226 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.814 โดยมีลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย เมื่อนำข้อมูลนี้มาสรุปเพื่อหาเกณฑ์สำหรับข้อสอบสำหรับผู้สอบความสามารถปานกลางดังตาราง 11

ตาราง 6 จำนวนข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางจำแนกตามระดับค่าพารามิเตอร์ a b และ c (ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ)

		พารามิเตอร์			รวม
		$a < .55$	$.55 \leq a < .85$	$a \geq .85$	
$c < .15$	$b < -.67$	39 (.33)	290 (2.50)	530 (4.75)	859 (7.42)
	$-.67 < b < .67$	81 (.69)	567 (4.89)	1,563 (13.50)	2,211 (19.09)
	$b > .67$	18 (.15)	149 (1.28)	338 (2.91)	505 (4.36)
$.15 \leq c < .25$	$b < -.67$	89 (.76)	565 (4.88)	1,222 (10.55)	1,876 (16.20)
	$-.67 < b < .67$	81 (.69)	567 (4.89)	2,225 (19.22)	2,873 (24.81)
	$b > .67$	34 (.29)	226 (1.95)	644 (5.56)	904 (7.80)
$c \geq .25$	$b < -.67$	37 (.31)	227 (1.96)	568 (4.90)	832 (7.18)
	$-.67 < b < .67$	27 (.23)	189 (1.63)	877 (7.57)	1,093 (9.44)
	$b > .67$	16 (.13)	95 (.82)	312 (2.69)	423 (3.65)
รวม		422 (3.64)	2,875 (24.83)	8,279 (71.51)	11,576 (100.00)

จากตาราง 6 ทำให้เห็นว่าค่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 19.22 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับปานกลาง และค่า c ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 13.50 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับปานกลาง และค่า c ระดับต่ำ และร้อยละ 10.55 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับต่ำ และค่า c ระดับสูง และสามารถนำไปสรุปเฉพาะมติของค่าพารามิเตอร์ได้ดังตาราง 7

ตาราง 7 จำนวนข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง
จำแนกตามระดับค่าพารามิเตอร์ (ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ)

ค่าพารามิเตอร์	a	b	c
กลุ่มสูง	8,279 (71.51)	1,832 (15.82)	2,348 (20.28)
กลุ่มปานกลาง	2,875 (24.83)	6,177 (53.36)	5,653 (48.83)
กลุ่มต่ำ	422 (3.64)	3,567 (30.81)	3,575 (30.88)
รวม	11,576 (100.00)	11,576 (100.00)	11,576 (100.00)

จากตาราง 6 และ 7 แสดงให้เห็นว่าข้อสอบส่วนใหญ่ที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางมีลักษณะของค่าพารามิเตอร์ดังนี้ ค่า a อยู่ในระดับสูง จำนวนร้อยละ 71.51 ค่า b อยู่ในระดับปานกลาง จำนวนร้อยละ 53.36 และค่า c อยู่ในระดับปานกลาง จำนวนร้อยละ 48.84 จึงนำไปสรุปเป็นเกณฑ์สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลางว่า ควรใช้ข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ a ระดับสูง ค่าพารามิเตอร์ b ระดับปานกลาง และค่าพารามิเตอร์ c ระดับปานกลาง

ตาราง 8 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศของข้อสอบเหมาะกับกลุ่มผู้สอบที่มี
ความสามารถระดับสูงเรียงตามลำดับค่าได้กำลังสองจากน้อยไปมาก

ลำดับที่	c	a	b	χ^2
1	0.200	0.950	0.650	0.846
2	0.200	0.950	0.700	0.886
3	0.200	0.950	0.600	0.895
4	0.200	0.900	0.600	0.927
5	0.200	0.900	0.650	0.943
.....				
11593	0.100	1.300	-0.450	146.511
11594	0.300	1.900	2.100	146.541
11595	0.000	1.450	1.850	146.543
\bar{x}	0.178	1.223	0.771	
S.D.	0.096	0.478	0.816	
mode	0.300	0.500	0.800	
median	0.200	0.150	0.800	
range	0.300	2.000	4.000	
skewness	-0.340	0.410	-0.192	
kurtosis	-1.059	-0.669	-0.786	
max	0.300	2.500	2.450	
min	0.000	0.500	-1.550	

=====

จากตาราง 8 ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ค่าสารสนเทศของข้อสอบเหมาะกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับสูง ปรากฏว่ามีจำนวน 11,595 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งสิ้น 34,727 ข้อ นำเสนอเรียงลำดับความเหมาะสมตามค่าไคกำลังสองจากน้อยไปมาก และเมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานแล้วปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของ c เท่ากับ 0.178 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.096 โดยมีลักษณะเบ้ซ้าย ค่าเฉลี่ยของ a เท่ากับ 1.223 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.478 โดยมีลักษณะเบ้ขวา และค่าเฉลี่ยของ b เท่ากับ 0.771 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.816 โดยมีลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย เมื่อนำข้อมูลนี้มาสรุปเพื่อหาเกณฑ์สำหรับข้อสอบสำหรับผู้สอบความสามารถสูงดังตาราง 9

ตาราง 9 จำนวนข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถสูงจำแนกตามระดับค่าพารามิเตอร์ a b และ c (ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ)

		พารามิเตอร์			รวม
		$a < .55$	$.55 < a < .85$	$a > .85$	
$c < .15$	$b < -.67$	1(.01)	3(.02)	0(.00)	4(.03)
	$-.67 < b < .67$	60(.51)	440(3.79)	926(7.98)	1,426(12.29)
	$b > .67$	78(.67)	569(4.90)	1,507(12.99)	2,154(18.57)
$.15 < c < .25$	$b < -.67$	30(.25)	150(1.29)	107(.92)	287(2.47)
	$-.67 < b < .67$	81(.69)	567(4.89)	1,691(14.58)	2,339(20.17)
	$b > .67$	94(.81)	646(5.57)	2,294(19.78)	3,034(26.16)
$c > .25$	$b < -.67$	18(.15)	88(.75)	88(.75)	194(1.67)
	$-.67 < b < .67$	27(.23)	189(1.63)	711(6.13)	927(7.99)
	$b > .67$	36(.31)	235(2.02)	959(8.27)	1,230(10.60)
รวม		425(3.66)	2,887(24.89)	8,283(71.43)	11,595(100.00)

จากตาราง 9 ทำให้เห็นว่าค่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 19.78 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับสูง และค่า c ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 14.58 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับปานกลาง และค่า c ระดับปานกลาง และร้อยละ 8.27 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับสูง และค่า c ระดับสูง และสามารถนำไปสรุปเฉพาะมิติของค่าพารามิเตอร์ได้ดังตาราง 10

ตาราง 10 จำนวนข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถสูง
จำแนกตามระดับค่าพารามิเตอร์ (ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ)

	a	b	c
กลุ่มสูง	8,283 (71.43)	6,418 (55.35)	2,351 (20.27)
กลุ่มปานกลาง	2,887 (24.89)	4,692 (40.46)	5,660 (48.81)
กลุ่มต่ำ	425 (3.66)	485 (4.18)	3,584 (30.90)
รวม	11,595 (100.00)	11,595 (100.00)	11,595 (100.00)

จากตาราง 9 และ 10 แสดงให้เห็นว่าข้อสอบส่วนใหญ่ที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถสูงมีลักษณะของค่าพารามิเตอร์ดังนี้ค่า a อยู่ในระดับสูง จำนวนร้อยละ 71.43 ค่า b อยู่ในระดับสูง จำนวนร้อยละ 55.35 และค่า c อยู่ในระดับปานกลาง จำนวนร้อยละ 48.81 จึงนำไปสรุปเป็นเกณฑ์สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถระดับสูงว่า ควรใช้ข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ a ระดับสูง ค่าพารามิเตอร์ b ระดับปานกลาง และค่าพารามิเตอร์ c ระดับปานกลาง

ตาราง 11 แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ให้ค่าสารสนเทศของข้อสอบเหมาะกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับต่ำเรียงตามลำดับค่าไคกำลังสองจากน้อยไปมาก

ลำดับที่	c	a	b	χ^2
1	0.200	0.950	-1.350	0.847
2	0.200	0.950	-1.300	0.887
3	0.200	0.950	-1.400	0.896
4	0.200	0.900	-1.400	0.927
5	0.200	0.900	-1.350	0.943
.....				
11481	0.300	1.900	0.100	146.541
11482	0.000	1.450	-0.150	146.543
11483	0.250	1.150	-2.950	146.562
\bar{x}	0.177	1.228	-1.221	
S.D.	0.096	0.477	0.798	
mode	0.300	0.950	-1.200	
median	0.200	1.200	-1.200	
range	0.300	2.000	3.450	
skewness	-0.331	0.401	-0.146	
kurtosis	-1.061	-0.670	-0.864	
max	0.300	2.500	0.450	
min	0.000	0.500	-3.000	

=====

จากตาราง 11 ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ค่าสารสนเทศของข้อสอบเหมาะกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถระดับต่ำ ปรากฏว่ามีจำนวน 11,483 ข้อ จากจำนวนข้อสอบทั้งสิ้น 34,727 ข้อ นำเสนอเรียงลำดับความเหมาะสมตามค่าไคกำลังสองจากน้อยไปมาก และเมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานแล้วปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของ c เท่ากับ 0.177 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.096 โดยมีลักษณะเบ้ซ้าย ค่าเฉลี่ยของ a เท่ากับ 1.228 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.477 โดยมีลักษณะเบ้ขวา และค่าเฉลี่ยของ b เท่ากับ -1.221 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.798 โดยมีลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย เมื่อนำข้อมูลนี้มาสรุปเพื่อหาเกณฑ์สำหรับข้อสอบสำหรับผู้สอบความสามารถต่ำดังตาราง 12

ตาราง 12 จำนวนข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำจำแนกตามระดับค่าพารามิเตอร์ a b และ c (ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ)

		พารามิเตอร์			รวม
		$a < .55$	$.55 \leq a < .85$	$a \geq .85$	
$c < .15$	$b < -.67$	99(.86)	710(6.18)	1,718(14.96)	2,527(22.00)
	$-.67 < b < .67$	39(.33)	296(2.57)	713(6.21)	1,048(9.12)
	$b > .67$	0(.00)	0(.00)	0(.00)	0(.00)
$.15 \leq c < .25$	$b < -.67$	139(1.21)	964(8.39)	2,913(25.36)	4,016(34.97)
	$-.67 < b < .67$	55(.47)	373(3.24)	1,176(10.24)	1,604(13.96)
	$b > .67$	0(.00)	0(.00)	0(.00)	0(.00)
$c \geq .25$	$b < -.67$	47(.40)	329(2.86)	1,215(10.58)	1,591(13.85)
	$-.67 < b < .67$	23(.20)	144(1.25)	530(4.61)	697(6.07)
	$b > .67$	0(.00)	0(.00)	0(.00)	0(.00)
รวม		402(3.50)	2,816(24.52)	8,265(71.97)	11,483(100.00)

จากตาราง 12 ทำให้เห็นว่าค่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 25.36 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับต่ำ และค่า c ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 14.96 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับต่ำ และค่า c ระดับต่ำ และร้อยละ 10.58 อยู่ในช่วงของค่า a ระดับสูง ค่า b ระดับต่ำ และค่า c ระดับสูง และสามารถนำไปสรุปเฉพาะมิติของค่าพารามิเตอร์ได้ดังตาราง 13

ตาราง 13 จำนวนข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ
จำแนกตามระดับค่าพารามิเตอร์ (ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ)

	a	b	c
กลุ่มสูง	8,265 (71.97)	0 (0.00)	2,288 (19.92)
กลุ่มปานกลาง	2,816 (24.52)	3,349 (29.16)	5,620 (48.94)
กลุ่มต่ำ	402 (3.50)	8,104 (70.83)	3,575 (31.13)
รวม	11,483 (100.00)	11,483 (100.00)	11,483 (100.00)

จากตาราง 12 และ 13 แสดงให้เห็นว่าข้อสอบส่วนใหญ่ที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางมีลักษณะของค่าพารามิเตอร์ดังนี้ ค่า a อยู่ในระดับสูง จำนวนร้อยละ 71.97 ค่า b อยู่ในระดับต่ำ จำนวนร้อยละ 70.83 และค่า c อยู่ในระดับปานกลาง จำนวนร้อยละ 48.94 จึงนำไปสรุปเป็นเกณฑ์สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถระดับต่ำว่า ควรใช้ข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ a ระดับสูง ค่าพารามิเตอร์ b ระดับปานกลาง และค่าพารามิเตอร์ c ระดับปานกลาง

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 5 ถึง 13 จะเห็นได้ว่าค่าพารามิเตอร์ a อยู่ในระดับสูง ค่าพารามิเตอร์ c อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนค่าพารามิเตอร์ b ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้สอบ นั่นคือผู้สอบที่มีระดับความสามารถปานกลางพารามิเตอร์ b อยู่ในระดับปานกลาง ผู้สอบที่มีระดับความสามารถสูงพารามิเตอร์ b อยู่ระดับสูง และผู้สอบที่มีระดับความสามารถต่ำพารามิเตอร์ b อยู่ระดับต่ำ

1.2 สรุปเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบเพื่อให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้สอบ ดังนี้

- 1) ผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง เลือกจากข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ($a > 0.85$) ค่าการเดาอยู่ในระดับปานกลาง ($.15 < c < .25$) และค่าความยากอยู่ในระดับปานกลาง ($-0.67 < b < 0.67$)
- 2) ผู้สอบที่มีความสามารถระดับสูง เลือกจากข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ($a > 0.85$) ค่าการเดาอยู่ในระดับปานกลาง ($.15 < c < .25$) และค่าความยากอยู่ในระดับสูง ($b > 0.67$)
- 3) ผู้สอบที่มีความสามารถระดับต่ำ เลือกจากข้อสอบที่มี ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ($a > 0.85$) ค่าการเดาอยู่ในระดับปานกลาง ($.15 < c < .25$) และค่าความยากอยู่ในระดับต่ำ ($b < -0.67$) ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 สรุปเกณฑ์ในการเลือกข้อสอบตามระดับค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ
ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้สอบ

ระดับความ สามารถของ ผู้สอบ	ระดับค่าพารามิเตอร์								
	a			b			c		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
	>.85	.55-.85	<.55	>.67	-.67-.67	>.67	>.25	.15-.25	<.15
สูง	✓			✓				✓	
ปานกลาง	✓				✓			✓	
ต่ำ	✓					✓		✓	

ตอนที่ 2 เสนอผลการตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบที่สร้างขึ้น

2.1 เสนอการสุ่มข้อสอบโดยวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

การสร้างแบบสอบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้จากการนำเอาข้อสอบที่ออกตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรจำนวนหนึ่งเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจะวัด แล้วทำการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาคุณภาพของข้อสอบเพื่อที่จะคัดเลือกไปประกอบเป็นแบบสอบที่มีคุณภาพต่อไป ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบ ข้อสอบที่ยอมรับกันว่ามีคุณภาพ ได้แก่ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูงกว่า 0.50 ค่าการเดาอยู่ในระดับต่ำกว่า 0.30 และค่าความยากอยู่ในระดับช่วง -2.50 ถึง 2.50 ในการเลือกข้อที่มีคุณภาพและให้สัดส่วนจำนวนข้อสอบในแบบสอบครอบคลุมเนื้อหาที่ทำการวัด จะใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจากข้อสอบที่ยอมรับว่ามีคุณภาพดังกล่าวข้างต้น

การที่จะจำลองแบบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่มีคุณภาพจะต้องคำนึงถึงการแจกแจงของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ เนื่องจากว่าโอกาสที่แต่ละค่าของค่าพารามิเตอร์ในขั้นนี้ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าการเดา จะเกิดขึ้นไม่เท่ากัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการจำลองแบบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1.1 การสร้างค่าพารามิเตอร์ที่เป็นตัวแทนของข้อสอบ

ก. การสร้างข้อมูลที่เป็นตัวแทนของค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก

จากการศึกษาของสวามินาทานและกิฟฟอร์ด (Swaminathan and Gifford 1986: 592) ทราบว่า ค่าอำนาจจำแนก (a) มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสอง ที่มีองศาแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ 10 และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.5 ซึ่งเขียนเป็นฟังก์ชันได้ดังนี้

$$f(a) = a^2 e^{-a} \quad 0 < a < \alpha$$

โดยค่าความน่าจะเป็นที่ค่าอำนาจจำแนกจะอยู่ระหว่าง 0.69 ถึง 2.45 เท่ากับ 0.99 เพื่อตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของฟังก์ชันค่าอำนาจจำแนกที่ สวามินาทานและกิฟฟอร์ด เสนอไว้ ผู้วิจัยจึงคำนวณค่าความน่าจะเป็นสะสมที่แต่ละค่าของ ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.60, 0.65, 0.70, ... , 2.45 โดยการอินทิเกรต (integrate) ปรากฏผลดังตาราง 19 เพื่อนำผลการแจกแจงนี้ไปตรวจสอบข้อมูลตัวแทนค่าอำนาจจำแนกที่สร้างขึ้นต่อไป

เมื่อทราบลักษณะการแจกแจงของค่าอำนาจจำแนกแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการจำลองแบบข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบค่าอำนาจจำแนก ปรากฏว่า เพย์น (Payne 1988: 316) ได้เสนอฟังก์ชันการสร้างข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโคกกำลังสองไว้ ดังนี้

$$a = -2 \ln (u_1 u_2 u_3 \dots u_n)$$

u_1, u_2, \dots, u_n : มีการแจกแจงแบบยูนิฟอร์มและเป็นอิสระกันระหว่าง (0, 1)

$2n$: องศาแห่งความเป็นอิสระ

ผู้วิจัยจึงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษา BASIC (รายละเอียดโปรแกรมอยู่ในภาคผนวก 3) เพื่อสร้างประชากรข้อมูลซึ่งมีการแจกแจงแบบโคกกำลังสองที่องศาแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ 10 และมีค่าอยู่ระหว่าง 0.69 ถึง 2.45 เพื่อเป็นประชากรข้อมูล ที่เป็นตัวแทนของค่าอำนาจจำแนก จำนวน 50,000 ค่า แล้วนำมาทดสอบภาวะแบบสันทัดกับค่าความ

ตาราง 15 แสดงค่าความน่าจะเป็นสะสมของค่าอำนาจจำแนกที่ระดับต่าง ๆ

a	$\int_0^a a^2 e^{-a^2} da$	a	$\int_0^a a^2 e^{-a^2} da$
0.60	0.000	1.80	0.984
0.65	0.001	1.85	0.987
0.70	0.002	1.90	0.988
0.75	0.004	1.95	0.989
0.80	0.006	2.00	0.990
0.85	0.011	1.10	0.096
0.90	0.018	1.15	0.137
0.95	0.028	1.20	0.191
1.00	0.044	1.25	0.260
1.05	0.066	1.30	0.348
1.35	0.457	2.05	0.991
1.40	0.589	2.10	0.992
1.45	0.748	2.15	0.993
1.50	0.936	2.20	0.994
1.55	0.940	2.25	0.995
1.60	0.946	2.30	0.996
1.65	0.956	2.35	0.997
1.70	0.960	2.40	0.998
1.75	0.970	2.45	0.999

น่าจะเป็นอิสระในทางทฤษฎีจากตาราง 15 ปรากฏว่าข้อมูลที่สร้างขึ้นเหมาะสมกับค่าในตาราง 15 โดยมีค่าไคกำลังสองเท่ากับ 0.84975 ดังรายละเอียดการทดสอบอยู่ในภาคผนวก 4

ข. การสร้างข้อมูลที่เป็นตัวแทนของค่าพารามิเตอร์ความยาก

จากการศึกษาของสวมินาทานและกัฟฟอร์ด (Swaminathan and Gifford 1985 : 350) ทราบว่า ค่าความยาก (b) มีการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ซึ่งเขียนเป็นฟังก์ชันได้ ดังนี้

$$f(b) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-b^2/2} \quad -\infty < b < \infty$$

โดยค่าความน่าจะเป็นที่ค่าความยากจะอยู่ระหว่าง -3 ถึง +3 เท่ากับ 0.99 เพื่อตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของฟังก์ชันค่าความยากที่ สวมินาทานและกัฟฟอร์ด เสนอไว้ ผู้วิจัยจึงคำนวณค่าความน่าจะเป็นสะสมที่แต่ละค่าของ ค่าความยากตั้งแต่ 0.0, 0.1, 0.2, ..., 3.0 โดยการอินทิเกรต ปรากฏผลดังตาราง 16 เพื่อนำผลการแจกแจงนี้ไปตรวจสอบข้อมูลตัวแทนค่าความยากที่สร้างขึ้นต่อไป

เมื่อทราบลักษณะการแจกแจงของค่าความยากแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการจำลองแบบข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบค่าความยาก ปรากฏว่า มาร์ซาเกลียและเบรย์ (Marsaglia - Bray) ได้เสนอฟังก์ชันการสร้างข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติมาตรฐานไว้ ดังนี้

$$X_{1t} = \mu + (V_{1t} \sqrt{-2 \ln S_t} / S_t) \sigma$$

$$X_{2t} = \mu + (V_{2t} \sqrt{-2 \ln S_t} / S_t) \sigma$$

$$V_{1t} = -1 + 2 r_{1t}$$

$$V_{2t} = -1 + 2 r_{2t}$$

$$S_t = V_{1t}^2 + V_{2t}^2$$

ตาราง 16 แสดงค่าความน่าจะเป็นสะสมของค่าความยากที่ระดับต่าง ๆ

b	$f(b) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^b e^{-b^2/2} db$	b	$f(b) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^b e^{-b^2/2} db$
0.0	0.5000	1.6	0.9332
0.1	0.5398	1.7	0.9554
0.2	0.5793	1.8	0.9641
0.3	0.6179	1.9	0.9713
0.4	0.6554	2.0	0.9772
0.5	0.6915	2.1	0.9821
0.6	0.7257	2.2	0.9861
0.7	0.7580	2.3	0.9893
0.8	0.7881	2.4	0.9918
0.9	0.8159	2.5	0.9938
1.0	0.8413	2.6	0.9953
1.1	0.8643	2.7	0.9965
1.2	0.8849	2.8	0.9974
1.3	0.9032	2.9	0.9981
1.4	0.9192	3.0	0.9987
1.5	0.9192		

ถ้า $s_j > 1$ ให้เลือกตัวเลขแบบสุ่มเพื่อหาค่า v_{1j} และ v_{2j} ใหม่จนกว่าจะได้ $s_j < 1$

r : ค่าที่ได้จากการสุ่มแบบยูนิฟอร์ม

(คิริจันท์ ทองประเสริฐ 2529: 82)

ผู้วิจัยได้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษา BASIC (รายละเอียดโปรแกรมอยู่ในภาคผนวก 5) เพื่อสร้างประชากรข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ที่มีค่าอยู่ระหว่าง -3 ถึง +3 เพื่อเป็นประชากรข้อมูลที่เป็นตัวแทนของค่าความยาก โดยวิธีการของ Marsaglia - Bray ซึ่งสร้างค่าตัวแปรแบบสุ่มครั้งละ 2 ค่า โดยดัดแปลงจากวิธีการของ Box และ Muller จำนวน 50,000 ค่า แล้วนำมาทดสอบภาวะแนบสนิทกับค่าความน่าจะเป็นสะสมในทางทฤษฎีจากตาราง 20 โดยวิธีของ Komokorov Sminov test พบว่าเหมาะสมกับการแจกแจงแบบโค้งปกติมาตรฐาน ($p < .001$)

ค. การสร้างข้อมูลที่เป็นตัวแทนของค่าพารามิเตอร์การเดา

จากการศึกษาของสวมินาทานและกิฟฟอร์ด (Swaminathan and Gifford 1986 : 589-601) ทราบว่า ค่าการเดา (c) มีการแจกแจงแบบเบต้า ซึ่งเขียนเป็นฟังก์ชันได้ดังนี้

$$f(c) = \frac{\Gamma(s_j + t_j + 2)}{\Gamma(s_j + 1)\Gamma(t_j + 1)} C_j^{s_j} (1 - C_j)^{t_j}$$

เมื่อ $s_j = 2$ และ $t_j = 12$

จะได้ $f(c) = 1365 c^2 (1-c)^{12}$ $0 < c < 1$

โดยค่าความน่าจะเป็นที่ค่าการเดาจะอยู่ระหว่าง 0.04 ถึง 0.49 เท่ากับ 0.99 เพื่อตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของฟังก์ชันค่าการเดาที่ สวมินาทานและกิฟฟอร์ด เสนอไว้ ผู้วิจัยจึงคำนวณค่าความน่าจะเป็นสะสมที่แต่ละค่าของ ค่าการเดาตั้งแต่ 0.00, 0.05, 0.10, ... , 0.55 โดยการอินทิเกรต ปรากฏผลดังตาราง 17 เพื่อนำผลการแจกแจงนี้ไปตรวจสอบข้อมูลตัวแทนค่าการเดาที่สร้างขึ้นต่อไป

ตาราง 17 แสดงค่าความน่าจะเป็นสะสมของค่าการเคาที่ระดับต่าง ๆ

c	$\int_0^c 1365 c^2 (1-c)^{12} dc$
0.00	0.000
0.05	0.036
0.10	0.184
0.15	0.396
0.20	0.602
0.25	0.764
0.30	0.873
0.35	0.938
0.40	0.973
0.45	0.989
0.50	0.996
0.55	0.999

เมื่อทราบลักษณะการแจกแจงของค่าความยากแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการจำลองแบบข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบค่าการเคา ปรากฏว่า บราทเลย์ ฟอกซ์ ชเรก (Bratley Fox and Schrage 1987: 309) ได้เสนอฟังก์ชันการสร้างข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบเคา ดังนี้

$$c = \frac{s_j e^{s_j \ln(r/(1-r))}}{t_j + s_j e^{s_j \ln(r/(1-r))}}$$

r : ค่าที่ได้จากการสุ่มแบบยูนิฟอร์ม

ผู้วิจัยจึงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษา BASIC (รายละเอียดโปรแกรมอยู่ในภาคผนวก 7) เพื่อสร้างประชากรข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบเบต้า ที่มีค่าพารามิเตอร์ $s_1 = 2$ และ $t_1 = 12$ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.01 ถึง 0.49 เพื่อสร้างประชากรข้อมูลที่เป็นตัวแทนค่าการเคา จำนวน 50,000 ค่า แล้วนำมาทดสอบภาวะแบบสัณทิต กับค่าความน่าจะเป็นสะสมในทางทฤษฎีจากตาราง 17 ปรากฏว่าข้อมูลที่สร้างขึ้นเหมาะสมกับค่าในตาราง 17 โดยมีค่าไคกำลังสองเท่ากับ .600420 ดังรายละเอียดอยู่ในภาคผนวก 8

2.1.2 การสุ่มค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากตัวแทนของค่าพารามิเตอร์ที่สร้างขึ้นในข้อ 2.1.1 เพื่อประกอบเป็นแบบสอบ โดยวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันให้มีจำนวนข้อสอบในแบบสอบเป็น 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

เมื่อได้ประชากรข้อมูลของค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าการเคามาแล้ว ทำการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ฟังก์ชันการสุ่มโปรแกรม SPSS-PC⁺ v.3 ให้ได้ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าการเคา ที่เป็นตัวแทนของของคุณลักษณะของข้อสอบขนาด 20 30 60 และ 100 ข้อ แล้วนำไปคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบ และค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20, 30, 60 และ 100 ข้อ ตามลำดับดังนี้

ตาราง 18 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากประชากรพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สร้างขึ้นตามวิธีที่ใช้ในปัจจุบัน แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 20 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 20 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น 0 เท่ากับ 2.6306 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.6166 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 0.4463 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 1.4969

ตาราง 18 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20 ข้อ
ที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่แต่ละระดับของค่าความสามารถ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.28	-0.26	0.14	0.0216	0.0264	0.0312	0.0357	0.0394	0.0420	0.0432	0.0430	0.0414	0.0387	0.0353	0.0314	0.0273
0.29	-0.62	0.10	0.0298	0.0355	0.0408	0.0452	0.0484	0.0499	0.0498	0.0480	0.0448	0.0407	0.0360	0.0312	0.0265
0.29	-1.31	0.14	0.0334	0.0384	0.0424	0.0452	0.0464	0.0459	0.0439	0.0408	0.0368	0.0323	0.0278	0.0235	0.0196
0.33	-0.95	0.14	0.0343	0.0422	0.0496	0.0555	0.0591	0.0601	0.0583	0.0542	0.0486	0.0421	0.0355	0.0292	0.0236
0.37	-0.93	0.14	0.0378	0.0489	0.0597	0.0686	0.0742	0.0755	0.0725	0.0662	0.0577	0.0484	0.0393	0.0311	0.0241
0.46	0.48	0.14	0.0097	0.0174	0.0293	0.0458	0.0662	0.0875	0.1055	0.1155	0.1154	0.1059	0.0903	0.0724	0.0554
0.56	-0.61	0.10	0.0349	0.0619	0.0985	0.1389	0.1721	0.1866	0.1777	0.1509	0.1166	0.0839	0.0574	0.0380	0.0246
0.56	-0.61	0.10	0.0349	0.0619	0.0985	0.1389	0.1721	0.1866	0.1777	0.1509	0.1166	0.0839	0.0574	0.0380	0.0246
0.58	-1.08	0.14	0.0493	0.0846	0.1272	0.1653	0.1848	0.1787	0.1521	0.1167	0.0829	0.0558	0.0363	0.0230	0.0144
0.61	0.23	0.10	0.0082	0.0189	0.0395	0.0739	0.1216	0.1734	0.2117	0.2206	0.1982	0.1571	0.1130	0.0760	0.0488
0.61	0.23	0.10	0.0082	0.0189	0.0395	0.0739	0.1216	0.1734	0.2117	0.2206	0.1982	0.1571	0.1130	0.0760	0.0488
0.61	0.23	0.10	0.0082	0.0189	0.0395	0.0739	0.1216	0.1734	0.2117	0.2206	0.1982	0.1571	0.1130	0.0760	0.0488
0.62	-0.69	0.15	0.0258	0.0528	0.0949	0.1463	0.1903	0.2082	0.1934	0.1564	0.1136	0.0765	0.0490	0.0304	0.0185
0.62	-0.15	0.15	0.0106	0.0242	0.0501	0.0911	0.1422	0.1875	0.2080	0.1956	0.1598	0.1169	0.0792	0.0509	0.0316
0.66	-0.18	0.10	0.0131	0.0309	0.0651	0.1188	0.1845	0.2400	0.2592	0.2348	0.1832	0.1277	0.0824	0.0506	0.0302
0.79	0.17	0.17	0.0016	0.0055	0.0177	0.0499	0.1173	0.2170	0.3044	0.3214	0.2637	0.1789	0.1072	0.0597	0.0319
1.04	1.97	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0026	0.0131	0.0567	0.1873	0.4177	0.5811	0.5076	0.3110
0.28	-0.26	0.14	0.0216	0.0264	0.0312	0.0357	0.0394	0.0420	0.0432	0.0430	0.0414	0.0387	0.0353	0.0314	0.0273
0.29	-0.62	0.10	0.0298	0.0355	0.0408	0.0452	0.0484	0.0499	0.0498	0.0480	0.0448	0.0407	0.0360	0.0312	0.0265
0.29	-1.31	0.14	0.0334	0.0384	0.0424	0.0452	0.0464	0.0459	0.0439	0.0408	0.0368	0.0323	0.0278	0.0235	0.0196
I(θ)			0.4463	0.6876	1.0378	1.4930	1.9964	2.4259	2.6306	2.5445	2.2861	2.0328	1.7525	1.3309	0.8829
SE(θ)			1.4969	1.2060	0.9816	0.8184	0.7077	0.6420	0.6166	0.6269	0.6614	0.7014	0.7554	0.8668	1.0643

ตาราง 19 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์
ของข้อสอบจากประชากรพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สร้างขึ้นตามวิธีที่ใช้ในปัจจุบัน แล้วนำค่า
พารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนอง
ต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก
-3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 30 ข้อที่แต่ละระดับความ
สามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามวิธีที่ใช้
กันอยู่ในปัจจุบันประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 30 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ

ตาราง 19 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 30 ข้อ
ที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่แต่ละระดับของค่าความสามารถ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.21	-0.28	0.14	0.0159	0.0180	0.0198	0.0215	0.0228	0.0238	0.0243	0.0243	0.0239	0.0231	0.0220	0.0206	0.0190
0.28	-0.26	0.14	0.0216	0.0264	0.0312	0.0357	0.0394	0.0420	0.0432	0.0430	0.0414	0.0387	0.0353	0.0314	0.0273
0.28	-0.26	0.14	0.0216	0.0264	0.0312	0.0357	0.0394	0.0420	0.0432	0.0430	0.0414	0.0387	0.0353	0.0314	0.0273
0.29	-0.62	0.10	0.0298	0.0355	0.0408	0.0452	0.0484	0.0499	0.0498	0.0480	0.0448	0.0407	0.0360	0.0312	0.0265
0.29	-1.31	0.14	0.0334	0.0384	0.0424	0.0452	0.0464	0.0459	0.0439	0.0408	0.0368	0.0323	0.0278	0.0235	0.0196
0.33	-0.95	0.14	0.0343	0.0422	0.0496	0.0555	0.0591	0.0601	0.0583	0.0542	0.0486	0.0421	0.0355	0.0292	0.0236
0.38	-0.82	0.14	0.0360	0.0479	0.0599	0.0703	0.0773	0.0797	0.0773	0.0710	0.0620	0.0519	0.0421	0.0331	0.0256
0.46	0.48	0.14	0.0097	0.0174	0.0293	0.0458	0.0662	0.0875	0.1055	0.1155	0.1154	0.1059	0.0903	0.0724	0.0554
0.47	-0.89	0.14	0.0412	0.0618	0.0847	0.1054	0.1188	0.1215	0.1135	0.0978	0.0789	0.0604	0.0445	0.0319	0.0223
0.49	0.20	0.10	0.0156	0.0277	0.0457	0.0695	0.0966	0.1218	0.1387	0.1426	0.1332	0.1141	0.0911	0.0688	0.0499
0.49	0.20	0.10	0.0156	0.0277	0.0457	0.0695	0.0966	0.1218	0.1387	0.1426	0.1332	0.1141	0.0911	0.0688	0.0499
0.51	1.55	0.10	0.0020	0.0044	0.0090	0.0174	0.0315	0.0526	0.0802	0.1109	0.1377	0.1531	0.1525	0.1374	0.1134
0.53	-0.59	0.10	0.0358	0.0603	0.0922	0.1264	0.1542	0.1670	0.1609	0.1396	0.1110	0.0825	0.0583	0.0398	0.0265
0.56	-0.61	0.10	0.0349	0.0619	0.0985	0.1389	0.1721	0.1866	0.1777	0.1509	0.1166	0.0839	0.0574	0.0380	0.0246
0.56	1.95	0.13	0.0004	0.0011	0.0027	0.0061	0.0134	0.0272	0.0503	0.0835	0.1224	0.1570	0.1753	0.1710	0.1480
0.57	-0.97	0.14	0.0434	0.0753	0.1152	0.1533	0.1764	0.1761	0.1547	0.1221	0.0889	0.0611	0.0404	0.0260	0.0165
0.59	1.67	0.27	0.0002	0.0006	0.0015	0.0038	0.0090	0.0199	0.0400	0.0707	0.1075	0.1381	0.1496	0.1388	0.1131
0.61	1.38	0.14	0.0007	0.0018	0.0046	0.0112	0.0251	0.0509	0.0908	0.1402	0.1842	0.2050	0.1945	0.1609	0.1194
0.62	-1.02	0.15	0.0420	0.0791	0.1286	0.1774	0.2058	0.2017	0.1704	0.1279	0.0881	0.0573	0.0359	0.0219	0.0132
0.62	0.42	0.15	0.0037	0.0093	0.0217	0.0456	0.0845	0.1349	0.1823	0.2071	0.1991	0.1656	0.1228	0.0839	0.0542
0.62	0.42	0.15	0.0037	0.0093	0.0217	0.0456	0.0845	0.1349	0.1823	0.2071	0.1991	0.1656	0.1228	0.0839	0.0542
0.62	1.32	0.15	0.0006	0.0017	0.0045	0.0111	0.0254	0.0522	0.0940	0.1452	0.1896	0.2081	0.1940	0.1572	0.1144
0.62	2.00	0.15	0.0002	0.0004	0.0012	0.0032	0.0081	0.0191	0.0408	0.0773	0.1265	0.1758	0.2053	0.2025	0.1720
0.66	0.70	0.19	0.0012	0.0034	0.0091	0.0226	0.0503	0.0966	0.1548	0.2034	0.2182	0.1947	0.1495	0.1029	0.0658
0.74	2.34	0.13	0.0000	0.0001	0.0002	0.0006	0.0021	0.0065	0.0189	0.0486	0.1067	0.1918	0.2743	0.3080	0.2755
0.85	-1.64	0.14	0.0968	0.2102	0.3398	0.3988	0.3459	0.2368	0.1386	0.0741	0.0378	0.0188	0.0092	0.0045	0.0022
0.96	-0.53	0.10	0.0062	0.0255	0.0871	0.2278	0.4271	0.5468	0.4796	0.3114	0.1671	0.0810	0.0373	0.0168	0.0075
1.04	1.97	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0026	0.0131	0.0567	0.1873	0.4177	0.5811	0.5076	0.3110
1.09	1.41	0.13	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0027	0.0150	0.0686	0.2314	0.5076	0.6681	0.5382	0.3037	0.1407
1.73	1.56	0.23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0028	0.0436	0.4111	1.2964	1.0580	0.3660	0.0934
I(θ)			0.5468	0.9137	1.4179	1.9898	2.5296	2.9231	3.1369	3.3746	4.0662	5.1838	4.7074	3.3132	2.2120
SE(θ)			1.3524	1.0462	0.8398	0.7089	0.6287	0.5849	0.5646	0.5444	0.4959	0.4392	0.4609	0.5494	0.6724

เป็น 1.5 เท่ากับ 5.1838 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถ
เท่ากับ 0.4959 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 0.5468 และมีค่าความ
คลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 1.3524

ตาราง 20 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 60 ข้อ
ที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่แต่ละระดับของค่าความสามารถ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.19	0.15	0.14	0.0126	0.0141	0.0156	0.0169	0.0180	0.0189	0.0195	0.0199	0.0199	0.0196	0.0191	0.0183	0.0173
0.22	0.75	0.14	0.0121	0.0144	0.0168	0.0191	0.0213	0.0233	0.0249	0.0260	0.0266	0.0267	0.0262	0.0252	0.0239
0.23	-0.56	0.10	0.0219	0.0246	0.0271	0.0291	0.0305	0.0313	0.0315	0.0309	0.0298	0.0281	0.0261	0.0238	0.0214
0.29	-0.62	0.10	0.0298	0.0355	0.0408	0.0452	0.0484	0.0499	0.0498	0.0480	0.0448	0.0407	0.0360	0.0312	0.0265
0.29	-0.45	0.10	0.0279	0.0336	0.0390	0.0438	0.0475	0.0496	0.0500	0.0487	0.0460	0.0422	0.0376	0.0328	0.0280
0.32	1.91	0.10	0.0066	0.0097	0.0138	0.0190	0.0253	0.0325	0.0401	0.0475	0.0538	0.0585	0.0608	0.0605	0.0579
0.33	-0.95	0.14	0.0343	0.0422	0.0496	0.0555	0.0591	0.0601	0.0583	0.0542	0.0486	0.0421	0.0355	0.0292	0.0236
0.33	-0.95	0.14	0.0343	0.0422	0.0496	0.0555	0.0591	0.0601	0.0583	0.0542	0.0486	0.0421	0.0355	0.0292	0.0236
0.37	-0.93	0.14	0.0378	0.0489	0.0597	0.0686	0.0742	0.0755	0.0725	0.0662	0.0577	0.0484	0.0393	0.0311	0.0241
0.38	-0.82	0.14	0.0360	0.0479	0.0599	0.0703	0.0773	0.0797	0.0773	0.0710	0.0620	0.0519	0.0421	0.0331	0.0256
0.46	0.48	0.14	0.0097	0.0174	0.0293	0.0458	0.0662	0.0875	0.1055	0.1155	0.1154	0.1059	0.0903	0.0724	0.0554
0.46	0.48	0.14	0.0097	0.0174	0.0293	0.0458	0.0662	0.0875	0.1055	0.1155	0.1154	0.1059	0.0903	0.0724	0.0554
0.47	-0.17	0.14	0.0200	0.0336	0.0523	0.0746	0.0969	0.1141	0.1217	0.1182	0.1054	0.0874	0.0683	0.0511	0.0370
0.48	1.69	0.11	0.0020	0.0042	0.0082	0.0153	0.0269	0.0439	0.0663	0.0915	0.1148	0.1305	0.1343	0.1259	0.1087
0.49	0.16	0.10	0.0164	0.0289	0.0474	0.0716	0.0987	0.1235	0.1395	0.1423	0.1319	0.1124	0.0893	0.0672	0.0485
0.49	0.16	0.10	0.0164	0.0289	0.0474	0.0716	0.0987	0.1235	0.1395	0.1423	0.1319	0.1124	0.0893	0.0672	0.0485
0.49	0.16	0.10	0.0164	0.0289	0.0474	0.0716	0.0987	0.1235	0.1395	0.1423	0.1319	0.1124	0.0893	0.0672	0.0485
0.51	1.55	0.10	0.0020	0.0044	0.0090	0.0174	0.0315	0.0526	0.0802	0.1109	0.1377	0.1531	0.1525	0.1374	0.1134
0.53	-0.59	0.10	0.0358	0.0603	0.0922	0.1264	0.1542	0.1670	0.1609	0.1396	0.1110	0.0825	0.0583	0.0398	0.0265
0.56	-0.99	0.14	0.0448	0.0761	0.1141	0.1497	0.1707	0.1697	0.1491	0.1183	0.0867	0.0601	0.0401	0.0261	0.0167
0.56	1.95	0.13	0.0004	0.0011	0.0027	0.0061	0.0134	0.0272	0.0503	0.0835	0.1224	0.1570	0.1753	0.1710	0.1480
0.57	-0.97	0.14	0.0434	0.0753	0.1152	0.1533	0.1764	0.1761	0.1547	0.1221	0.0889	0.0611	0.0404	0.0260	0.0165
0.57	-0.73	0.14	0.0321	0.0587	0.0955	0.1360	0.1679	0.1793	0.1671	0.1384	0.1045	0.0736	0.0495	0.0322	0.0205
0.59	1.67	0.27	0.0002	0.0006	0.0015	0.0038	0.0090	0.0199	0.0400	0.0707	0.1075	0.1381	0.1496	0.1388	0.1131
0.61	-0.53	0.14	0.0219	0.0452	0.0827	0.1311	0.1775	0.2035	0.1985	0.1680	0.1268	0.0880	0.0577	0.0365	0.0225
0.61	1.38	0.14	0.0007	0.0018	0.0046	0.0112	0.0251	0.0509	0.0908	0.1402	0.1842	0.2050	0.1945	0.1609	0.1194
0.61	0.23	0.10	0.0082	0.0189	0.0395	0.0739	0.1216	0.1734	0.2117	0.2206	0.1982	0.1571	0.1130	0.0760	0.0488
0.61	-2.21	0.14	0.1490	0.1901	0.2054	0.1898	0.1535	0.1121	0.0760	0.0491	0.0307	0.0189	0.0114	0.0069	0.0041
0.62	-2.41	0.15	0.1678	0.2022	0.2054	0.1789	0.1374	0.0962	0.0632	0.0399	0.0245	0.0148	0.0089	0.0053	0.0031
0.62	-1.83	0.15	0.1089	0.1602	0.1986	0.2071	0.1846	0.1443	0.1024	0.0678	0.0430	0.0265	0.0161	0.0096	0.0057
0.62	-1.83	0.15	0.1089	0.1602	0.1986	0.2071	0.1846	0.1443	0.1024	0.0678	0.0430	0.0265	0.0161	0.0096	0.0057
0.62	-1.12	0.15	0.0482	0.0882	0.1390	0.1854	0.2077	0.1972	0.1623	0.1194	0.0812	0.0523	0.0326	0.0198	0.0119
0.62	-0.60	0.15	0.0224	0.0469	0.0864	0.1370	0.1838	0.2074	0.1982	0.1639	0.1211	0.0825	0.0533	0.0332	0.0203
0.62	-0.55	0.15	0.0207	0.0438	0.0818	0.1318	0.1799	0.2065	0.2005	0.1680	0.1254	0.0860	0.0558	0.0348	0.0213
0.62	-0.42	0.15	0.0167	0.0364	0.0704	0.1182	0.1687	0.2026	0.2051	0.1781	0.1365	0.0955	0.0627	0.0395	0.0242
0.62	-0.15	0.15	0.0106	0.0242	0.0501	0.0911	0.1422	0.1875	0.2080	0.1956	0.1598	0.1169	0.0792	0.0509	0.0316
0.62	-0.15	0.15	0.0106	0.0242	0.0501	0.0911	0.1422	0.1875	0.2080	0.1956	0.1598	0.1169	0.0792	0.0509	0.0316
0.62	0.42	0.15	0.0037	0.0093	0.0217	0.0456	0.0845	0.1349	0.1823	0.2071	0.1991	0.1656	0.1228	0.0839	0.0542
0.62	0.42	0.15	0.0037	0.0093	0.0217	0.0456	0.0845	0.1349	0.1823	0.2071	0.1991	0.1656	0.1228	0.0839	0.0542
0.62	0.81	0.15	0.0018	0.0046	0.0113	0.0258	0.0528	0.0949	0.1463	0.1903	0.2082	0.1934	0.1564	0.1136	0.0765

ตาราง 20 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 60 ข้อที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่แต่ละระดับของค่าความสามารถ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.62	0.81	0.15	0.0018	0.0046	0.0113	0.0258	0.0528	0.0949	0.1463	0.1903	0.2082	0.1934	0.1564	0.1136	0.0765
0.62	1.29	0.15	0.0007	0.0018	0.0048	0.0117	0.0266	0.0542	0.0969	0.1483	0.1916	0.2082	0.1922	0.1547	0.1120
0.62	1.99	0.15	0.0002	0.0005	0.0012	0.0033	0.0082	0.0194	0.0414	0.0782	0.1276	0.1766	0.2056	0.2021	0.1712
0.62	2.00	0.15	0.0002	0.0004	0.0012	0.0032	0.0081	0.0191	0.0408	0.0773	0.1265	0.1758	0.2053	0.2025	0.1720
0.66	-0.18	0.10	0.0131	0.0309	0.0651	0.1188	0.1845	0.2400	0.2592	0.2348	0.1832	0.1277	0.0824	0.0506	0.0302
0.74	2.34	0.13	0.0000	0.0001	0.0002	0.0006	0.0021	0.0065	0.0189	0.0486	0.1067	0.1918	0.2743	0.3080	0.2755
0.74	2.34	0.13	0.0000	0.0001	0.0002	0.0006	0.0021	0.0065	0.0189	0.0486	0.1067	0.1918	0.2743	0.3080	0.2755
0.79	0.17	0.17	0.0016	0.0055	0.0177	0.0499	0.1173	0.2170	0.3044	0.3214	0.2637	0.1789	0.1072	0.0597	0.0319
0.85	-1.64	0.14	0.0968	0.2102	0.3398	0.3988	0.3459	0.2368	0.1386	0.0741	0.0378	0.0188	0.0092	0.0045	0.0022
0.91	1.89	0.18	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0013	0.0056	0.0218	0.0720	0.1843	0.3375	0.4229	0.3699	0.2453
0.93	1.77	0.12	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0025	0.0108	0.0401	0.1212	0.2758	0.4440	0.4911	0.3863	0.2368
1.04	1.97	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0026	0.0131	0.0567	0.1873	0.4177	0.5811	0.5076	0.3110
1.04	1.97	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0026	0.0131	0.0567	0.1873	0.4177	0.5811	0.5076	0.3110
1.09	1.41	0.13	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0027	0.0150	0.0686	0.2314	0.5076	0.6681	0.5382	0.3037	0.1407
1.09	1.41	0.13	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0027	0.0150	0.0686	0.2314	0.5076	0.6681	0.5382	0.3037	0.1407
1.11	0.91	0.17	0.0000	0.0000	0.0003	0.0018	0.0105	0.0526	0.1959	0.4665	0.6415	0.5210	0.2907	0.1324	0.0549
2.00	1.99	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0439	0.6007	1.9369	1.1394	0.2782
2.00	1.99	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0439	0.6007	1.9369	1.1394	0.2782
2.00	2.38	0.28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0024	0.0576	0.6969	1.6832	0.7775
2.00	2.38	0.28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0024	0.0576	0.6969	1.6832	0.7775
I(θ)			1.3208	2.0687	2.9725	3.8991	4.7353	5.4528	6.1262	6.9578	8.0200	9.7577	13.0749	11.7843	6.3628
SE(θ)			0.8701	0.6953	0.5800	0.5064	0.4595	0.4282	0.4040	0.3791	0.3531	0.3201	0.2766	0.2913	0.3964

ตาราง 20 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากประชากรพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สร้างขึ้นตามวิธีที่ใช้ในปัจจุบัน แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 60 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 60 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น 2 เท่ากับ 13.0749 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.2766 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 1.3208 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.8701

ตาราง 21 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 100 ข้อ
ที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่แต่ละระดับของค่าความสามารถ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.21	-0.28	0.14	0.0159	0.0180	0.0198	0.0215	0.0228	0.0238	0.0243	0.0243	0.0239	0.0231	0.0220	0.0206	0.0190
0.22	0.75	0.14	0.0121	0.0144	0.0168	0.0191	0.0213	0.0233	0.0249	0.0260	0.0266	0.0267	0.0262	0.0252	0.0239
0.22	0.75	0.14	0.0121	0.0144	0.0168	0.0191	0.0213	0.0233	0.0249	0.0260	0.0266	0.0267	0.0262	0.0252	0.0239
0.23	-0.56	0.10	0.0219	0.0246	0.0271	0.0291	0.0305	0.0313	0.0315	0.0309	0.0298	0.0281	0.0261	0.0238	0.0214
0.23	-0.56	0.10	0.0219	0.0246	0.0271	0.0291	0.0305	0.0313	0.0315	0.0309	0.0298	0.0281	0.0261	0.0238	0.0214
0.28	-0.26	0.14	0.0216	0.0264	0.0312	0.0357	0.0394	0.0420	0.0432	0.0430	0.0414	0.0387	0.0353	0.0314	0.0273
0.28	-0.26	0.14	0.0216	0.0264	0.0312	0.0357	0.0394	0.0420	0.0432	0.0430	0.0414	0.0387	0.0353	0.0314	0.0273
0.29	-0.62	0.10	0.0298	0.0355	0.0408	0.0452	0.0484	0.0499	0.0498	0.0480	0.0448	0.0407	0.0360	0.0312	0.0265
0.29	-1.31	0.14	0.0334	0.0384	0.0424	0.0452	0.0464	0.0459	0.0439	0.0408	0.0368	0.0323	0.0278	0.0235	0.0196
0.29	-1.31	0.14	0.0334	0.0384	0.0424	0.0452	0.0464	0.0459	0.0439	0.0408	0.0368	0.0323	0.0278	0.0235	0.0196
0.29	-0.45	0.10	0.0279	0.0336	0.0390	0.0438	0.0475	0.0496	0.0500	0.0487	0.0460	0.0422	0.0376	0.0328	0.0280
0.29	-0.45	0.10	0.0279	0.0336	0.0390	0.0438	0.0475	0.0496	0.0500	0.0487	0.0460	0.0422	0.0376	0.0328	0.0280
0.31	0.96	0.14	0.0110	0.0153	0.0206	0.0266	0.0332	0.0397	0.0455	0.0499	0.0525	0.0529	0.0513	0.0479	0.0432
0.32	1.91	0.10	0.0066	0.0097	0.0138	0.0190	0.0253	0.0325	0.0401	0.0475	0.0538	0.0585	0.0608	0.0605	0.0579
0.33	-0.95	0.14	0.0343	0.0422	0.0496	0.0555	0.0591	0.0601	0.0583	0.0542	0.0486	0.0421	0.0355	0.0292	0.0236
0.37	-0.93	0.14	0.0378	0.0489	0.0597	0.0686	0.0742	0.0755	0.0725	0.0662	0.0577	0.0484	0.0393	0.0311	0.0241
0.38	-0.82	0.14	0.0360	0.0479	0.0599	0.0703	0.0773	0.0797	0.0773	0.0710	0.0620	0.0519	0.0421	0.0331	0.0256
0.38	-0.82	0.14	0.0360	0.0479	0.0599	0.0703	0.0773	0.0797	0.0773	0.0710	0.0620	0.0519	0.0421	0.0331	0.0256
0.43	0.58	0.10	0.0129	0.0212	0.0331	0.0486	0.0665	0.0846	0.0997	0.1086	0.1094	0.1024	0.0897	0.0743	0.0588
0.46	0.48	0.14	0.0097	0.0174	0.0293	0.0458	0.0662	0.0875	0.1055	0.1155	0.1154	0.1059	0.0903	0.0724	0.0554
0.47	-0.89	0.14	0.0412	0.0618	0.0847	0.1054	0.1188	0.1215	0.1135	0.0978	0.0789	0.0604	0.0445	0.0319	0.0223
0.47	-0.17	0.14	0.0200	0.0336	0.0523	0.0746	0.0969	0.1141	0.1217	0.1182	0.1054	0.0874	0.0683	0.0511	0.0370
0.47	-2.30	0.14	0.1021	0.1171	0.1219	0.1156	0.1010	0.0824	0.0636	0.0471	0.0339	0.0238	0.0165	0.0113	0.0077
0.48	1.69	0.11	0.0020	0.0042	0.0082	0.0153	0.0269	0.0439	0.0663	0.0915	0.1148	0.1305	0.1343	0.1259	0.1087
0.48	1.69	0.11	0.0020	0.0042	0.0082	0.0153	0.0269	0.0439	0.0663	0.0915	0.1148	0.1305	0.1343	0.1259	0.1087
0.49	0.20	0.10	0.0156	0.0277	0.0457	0.0695	0.0966	0.1218	0.1387	0.1426	0.1332	0.1141	0.0911	0.0688	0.0499
0.49	0.20	0.10	0.0156	0.0277	0.0457	0.0695	0.0966	0.1218	0.1387	0.1426	0.1332	0.1141	0.0911	0.0688	0.0499
0.49	0.16	0.10	0.0164	0.0289	0.0474	0.0716	0.0987	0.1235	0.1395	0.1423	0.1319	0.1124	0.0893	0.0672	0.0485
0.51	1.55	0.10	0.0020	0.0044	0.0090	0.0174	0.0315	0.0526	0.0802	0.1109	0.1377	0.1531	0.1525	0.1374	0.1134
0.51	1.55	0.10	0.0020	0.0044	0.0090	0.0174	0.0315	0.0526	0.0802	0.1109	0.1377	0.1531	0.1525	0.1374	0.1134
0.53	-0.59	0.10	0.0358	0.0603	0.0922	0.1264	0.1542	0.1670	0.1609	0.1396	0.1110	0.0825	0.0583	0.0398	0.0265
0.53	-0.59	0.10	0.0358	0.0603	0.0922	0.1264	0.1542	0.1670	0.1609	0.1396	0.1110	0.0825	0.0583	0.0398	0.0265
0.56	-0.99	0.14	0.0448	0.0761	0.1141	0.1497	0.1707	0.1697	0.1491	0.1183	0.0867	0.0601	0.0401	0.0261	0.0167
0.56	-0.61	0.10	0.0349	0.0619	0.0985	0.1389	0.1721	0.1866	0.1777	0.1509	0.1166	0.0839	0.0574	0.0380	0.0246
0.56	-0.61	0.10	0.0349	0.0619	0.0985	0.1389	0.1721	0.1866	0.1777	0.1509	0.1166	0.0839	0.0574	0.0380	0.0246
0.56	1.95	0.13	0.0004	0.0011	0.0027	0.0061	0.0134	0.0272	0.0503	0.0835	0.1224	0.1570	0.1753	0.1710	0.1480
0.56	1.95	0.13	0.0004	0.0011	0.0027	0.0061	0.0134	0.0272	0.0503	0.0835	0.1224	0.1570	0.1753	0.1710	0.1480
0.57	-0.97	0.14	0.0434	0.0753	0.1152	0.1533	0.1764	0.1761	0.1547	0.1221	0.0889	0.0611	0.0404	0.0260	0.0165
0.57	-0.73	0.14	0.0321	0.0587	0.0955	0.1360	0.1679	0.1793	0.1671	0.1384	0.1045	0.0736	0.0495	0.0322	0.0205

ตาราง 21 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด

100 ข้อที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่แต่ละระดับของค่าความสามารถ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.57	-0.73	0.14	0.0321	0.0587	0.0955	0.1360	0.1679	0.1793	0.1671	0.1384	0.1045	0.0736	0.0495	0.0322	0.0205
0.58	-1.08	0.14	0.0493	0.0846	0.1272	0.1653	0.1848	0.1787	0.1521	0.1167	0.0829	0.0558	0.0363	0.0230	0.0144
0.59	1.67	0.27	0.0002	0.0006	0.0015	0.0038	0.0090	0.0199	0.0400	0.0707	0.1075	0.1381	0.1496	0.1388	0.1131
0.59	1.67	0.27	0.0002	0.0006	0.0015	0.0038	0.0090	0.0199	0.0400	0.0707	0.1075	0.1381	0.1496	0.1388	0.1131
0.61	-0.53	0.14	0.0219	0.0452	0.0827	0.1311	0.1775	0.2035	0.1985	0.1680	0.1268	0.0880	0.0577	0.0365	0.0225
0.61	-0.53	0.14	0.0219	0.0452	0.0827	0.1311	0.1775	0.2035	0.1985	0.1680	0.1268	0.0880	0.0577	0.0365	0.0225
0.61	1.38	0.14	0.0007	0.0018	0.0046	0.0112	0.0251	0.0509	0.0908	0.1402	0.1842	0.2050	0.1945	0.1609	0.1194
0.61	1.38	0.14	0.0007	0.0018	0.0046	0.0112	0.0251	0.0509	0.0908	0.1402	0.1842	0.2050	0.1945	0.1609	0.1194
0.61	0.23	0.10	0.0082	0.0189	0.0395	0.0739	0.1216	0.1734	0.2117	0.2206	0.1982	0.1571	0.1130	0.0760	0.0488
0.61	0.23	0.10	0.0082	0.0189	0.0395	0.0739	0.1216	0.1734	0.2117	0.2206	0.1982	0.1571	0.1130	0.0760	0.0488
0.61	0.23	0.10	0.0082	0.0189	0.0395	0.0739	0.1216	0.1734	0.2117	0.2206	0.1982	0.1571	0.1130	0.0760	0.0488
0.61	-2.21	0.14	0.1490	0.1901	0.2054	0.1898	0.1535	0.1121	0.0760	0.0491	0.3307	0.0189	0.0114	0.0069	0.0041
0.61	-2.21	0.14	0.1490	0.1901	0.2054	0.1898	0.1535	0.1121	0.0760	0.0491	0.3307	0.0189	0.0114	0.0069	0.0041
0.62	-2.41	0.15	0.1678	0.2022	0.2054	0.1789	0.1374	0.0962	0.0632	0.0399	0.0245	0.0148	0.0089	0.0053	0.0031
0.62	-2.41	0.15	0.1678	0.2022	0.2054	0.1789	0.1374	0.0962	0.0632	0.0399	0.0245	0.0148	0.0089	0.0053	0.0031
0.62	-1.12	0.15	0.0482	0.0882	0.1390	0.1854	0.2077	0.1972	0.1623	0.1194	0.0812	0.0523	0.0326	0.0198	0.0119
0.62	-1.02	0.15	0.0420	0.0791	0.1286	0.1774	0.2058	0.2017	0.1704	0.1279	0.0881	0.0573	0.0359	0.0219	0.0132
0.62	-0.69	0.15	0.0258	0.0528	0.0949	0.1463	0.1903	0.2082	0.1934	0.1564	0.1136	0.0765	0.0490	0.0304	0.0185
0.62	-0.69	0.15	0.0258	0.0528	0.0949	0.1463	0.1903	0.2082	0.1934	0.1564	0.1136	0.0765	0.0490	0.0304	0.0185
0.62	-0.60	0.15	0.0224	0.0469	0.0864	0.1370	0.1838	0.2074	0.1982	0.1639	0.1211	0.0825	0.0533	0.0332	0.0203
0.62	-0.60	0.15	0.0224	0.0469	0.0864	0.1370	0.1838	0.2074	0.1982	0.1639	0.1211	0.0825	0.0533	0.0332	0.0203
0.62	-0.55	0.15	0.0207	0.0438	0.0818	0.1318	0.1799	0.2065	0.2005	0.1680	0.1254	0.0860	0.0558	0.0348	0.0213
0.62	-0.42	0.15	0.0167	0.0364	0.0704	0.1182	0.1687	0.2026	0.2051	0.1781	0.1365	0.0955	0.0627	0.0395	0.0242
0.62	-0.42	0.15	0.0167	0.0364	0.0704	0.1182	0.1687	0.2026	0.2051	0.1781	0.1365	0.0955	0.0627	0.0395	0.0242
0.62	-0.15	0.15	0.0106	0.0242	0.0501	0.0911	0.1422	0.1875	0.2080	0.1956	0.1598	0.1169	0.0792	0.0509	0.0316
0.62	0.05	0.15	0.0074	0.0176	0.0380	0.0730	0.1213	0.1714	0.2037	0.2042	0.1759	0.1340	0.0932	0.0610	0.0384
0.62	0.42	0.15	0.0037	0.0093	0.0217	0.0456	0.0845	0.1349	0.1823	0.2071	0.1991	0.1656	0.1228	0.0839	0.0542
0.62	0.47	0.15	0.0034	0.0085	0.0200	0.0426	0.0800	0.1297	0.1783	0.2061	0.2013	0.1696	0.1271	0.0874	0.0568
0.62	1.29	0.15	0.0007	0.0018	0.0048	0.0117	0.0266	0.0542	0.0969	0.1483	0.1916	0.2082	0.1922	0.1547	0.1120
0.62	1.29	0.15	0.0007	0.0018	0.0048	0.0117	0.0266	0.0542	0.0969	0.1483	0.1916	0.2082	0.1922	0.1547	0.1120
0.62	1.32	0.15	0.0006	0.0017	0.0045	0.0111	0.0254	0.0522	0.0940	0.1452	0.1896	0.2081	0.1940	0.1572	0.1144
0.62	1.32	0.15	0.0006	0.0017	0.0045	0.0111	0.0254	0.0522	0.0940	0.1452	0.1896	0.2081	0.1940	0.1572	0.1144
0.62	1.99	0.15	0.0002	0.0005	0.0012	0.0033	0.0082	0.0194	0.0414	0.0782	0.1276	0.1766	0.2056	0.2021	0.1712
0.62	1.99	0.15	0.0002	0.0005	0.0012	0.0033	0.0082	0.0194	0.0414	0.0782	0.1276	0.1766	0.2056	0.2021	0.1712
0.62	2.00	0.15	0.0002	0.0004	0.0012	0.0032	0.0081	0.0191	0.0408	0.0773	0.1265	0.1758	0.2053	0.2025	0.1720
0.62	2.00	0.15	0.0002	0.0004	0.0012	0.0032	0.0081	0.0191	0.0408	0.0773	0.1265	0.1758	0.2053	0.2025	0.1720
0.66	0.70	0.19	0.0012	0.0034	0.0091	0.0226	0.0503	0.0966	0.1548	0.2034	0.2182	0.1947	0.1495	0.1029	0.0658
0.66	0.70	0.19	0.0012	0.0034	0.0091	0.0226	0.0503	0.0966	0.1548	0.2034	0.2182	0.1947	0.1495	0.1029	0.0658
0.66	0.70	0.19	0.0012	0.0034	0.0091	0.0226	0.0503	0.0966	0.1548	0.2034	0.2182	0.1947	0.1495	0.1029	0.0658
0.66	-0.18	0.10	0.0131	0.0309	0.0651	0.1188	0.1845	0.2400	0.2592	0.2348	0.1832	0.1277	0.0824	0.0506	0.0302
0.68	1.64	0.17	0.0001	0.0004	0.0013	0.0038	0.0104	0.0263	0.0591	0.1130	0.1788	0.2296	0.2388	0.2057	0.1525

ตาราง 21 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 100 ข้อที่ได้จากการลุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่แต่ละระดับของค่าความสามารถ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.71	0.78	0.13	0.0010	0.0030	0.0087	0.0235	0.0561	0.1141	0.1919	0.2605	0.2831	0.2502	0.1868	0.1235	0.0755
0.74	2.34	0.13	0.0000	0.0001	0.0002	0.0006	0.0021	0.0065	0.0189	0.0486	0.1067	0.1918	0.2743	0.3080	0.2755
0.75	-1.63	0.10	0.1175	0.2094	0.2983	0.3349	0.2992	0.2212	0.1428	0.0846	0.0476	0.0260	0.0140	0.0075	0.0040
0.75	-1.63	0.10	0.1175	0.2094	0.2983	0.3349	0.2992	0.2212	0.1428	0.0846	0.0476	0.0260	0.0140	0.0075	0.0040
0.79	0.17	0.17	0.0016	0.0055	0.0177	0.0499	0.1173	0.2170	0.3044	0.3214	0.2637	0.1789	0.1072	0.0597	0.0319
0.85	2.19	0.14	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0012	0.0045	0.0162	0.0507	0.1299	0.2563	0.3720	0.3921	0.3110
0.85	-1.64	0.14	0.0968	0.2102	0.3398	0.3988	0.3459	0.2368	0.1386	0.0741	0.0378	0.0188	0.0092	0.0045	0.0022
0.85	-1.64	0.14	0.0968	0.2102	0.3398	0.3988	0.3459	0.2368	0.1386	0.0741	0.0378	0.0188	0.0092	0.0045	0.0022
0.91	1.89	0.18	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0013	0.0056	0.0218	0.0720	0.1843	0.3375	0.4229	0.3699	0.2453
0.96	-0.53	0.10	0.0062	0.0255	0.0871	0.2278	0.4271	0.5468	0.4796	0.3114	0.1671	0.0810	0.0373	0.0168	0.0075
0.96	-0.53	0.10	0.0062	0.0255	0.0871	0.2278	0.4271	0.5468	0.4796	0.3114	0.1671	0.0810	0.0373	0.0168	0.0075
1.04	1.97	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0026	0.0131	0.0567	0.1873	0.4177	0.5811	0.5076	0.3110
1.07	2.35	0.21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0022	0.0119	0.0552	0.1906	0.4234	0.5531	0.4410
1.09	1.41	0.13	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0027	0.0150	0.0686	0.2314	0.5076	0.6681	0.5382	0.3037	0.1407
1.09	1.41	0.13	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0027	0.0150	0.0686	0.2314	0.5076	0.6681	0.5382	0.3037	0.1407
1.11	0.91	0.17	0.0000	0.0000	0.0003	0.0018	0.0105	0.0526	0.1959	0.4665	0.6415	0.5210	0.2907	0.1324	0.0549
1.73	1.56	0.23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0028	0.0436	0.4111	1.2964	1.0580	0.3660	0.0934
2.00	1.99	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0439	0.6007	1.9369	1.1394	0.2782
2.00	1.99	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0439	0.6007	1.9369	1.1394	0.2782
2.00	2.38	0.28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0024	0.0576	0.6969	1.6832	0.7775
I(θ)			2.4603	3.9212	5.7606	7.7223	9.4915	10.7589	11.4400	11.9295	12.7563	14.6219	16.4956	13.0974	7.7720
SE(θ)			0.6375	0.5050	0.4166	0.3599	0.3246	0.3049	0.2957	0.2895	0.2800	0.2615	0.2462	0.2763	0.3587

ตาราง 21 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการลุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากประชากรพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สร้างขึ้นตามวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่ลุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 100 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการลุ่มข้อสอบตามวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 100 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น 2 เท่ากับ 16.4956 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.2462 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 2.4603 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.2462

2.2 เสนอการคัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่จำนวนข้อสอบในแบบสอบ

เป็น 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

ลุ่มข้อสอบมาสร้างเป็นแบบสอบจากเกณฑ์ในตาราง 14 นั่นคือลุ่มข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อสร้างแบบสอบ ให้เหมาะกับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง ความสามารถสูง และความสามารถต่ำ กลุ่มละ 4 แบบสอบ แบบสอบละ 20, 30, 60, และ 100 ข้อ ดังนี้

ตาราง 22 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20 ข้อ ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีค่าความสามารถระดับปานกลาง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
0.90	-0.50	0.15	0.0053	0.0203	0.0665	0.1720	0.3261	0.4326	0.4031	0.2820	0.1630	0.0845	0.0414	0.0198	0.0093
1.35	-0.30	0.15	0.0001	0.0012	0.0103	0.0751	0.3565	0.8585	0.9266	0.5186	0.2037	0.0695	0.0226	0.0072	0.0023
1.40	0.15	0.15	0.0000	0.0001	0.0011	0.0106	0.0829	0.4087	0.9603	0.9546	0.4870	0.1780	0.0574	0.0178	0.0054
1.75	0.05	0.15	0.0000	0.0000	0.0002	0.0046	0.0689	0.5797	1.5931	1.1912	0.3937	0.0978	0.0226	0.0051	0.0012
1.80	-0.10	0.15	0.0000	0.0000	0.0005	0.0090	0.1335	0.9255	1.7505	0.9220	0.2554	0.0586	0.0128	0.0028	0.0006
1.85	0.60	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0023	0.0431	0.4828	1.7012	1.3897	0.4383	0.1003	0.0212	0.0044
2.00	-0.10	0.15	0.0000	0.0000	0.0002	0.0045	0.1001	1.0079	2.1566	0.9814	0.2219	0.0422	0.0078	0.0014	0.0003
0.90	-0.35	0.20	0.0025	0.0102	0.0368	0.1085	0.2396	0.3692	0.3904	0.2988	0.1824	0.0973	0.0484	0.0233	0.0110
1.35	-0.20	0.20	0.0001	0.0005	0.0049	0.0390	0.2217	0.6708	0.8876	0.5638	0.2342	0.0815	0.0267	0.0085	0.0027
1.35	0.25	0.20	0.0000	0.0001	0.0007	0.0061	0.0474	0.2560	0.7168	0.8729	0.5235	0.2118	0.0730	0.0238	0.0076
1.45	-0.40	0.20	0.0001	0.0007	0.0080	0.0708	0.3913	0.9531	0.8951	0.4209	0.1439	0.0440	0.0130	0.0038	0.0011
1.45	0.65	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0063	0.0578	0.3404	0.9109	0.9355	0.4628	0.1614	0.0497	0.0147
1.55	0.15	0.20	0.0000	0.0000	0.0003	0.0043	0.0475	0.3410	1.0299	1.0474	0.4730	0.1489	0.0417	0.0113	0.0030
1.85	0.40	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0055	0.0948	0.8004	1.6841	0.8776	0.2324	0.0509	0.0107	0.0022
1.85	0.65	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0239	0.3156	1.4177	1.3896	0.4714	0.1099	0.0234	0.0049
1.00	-0.65	0.25	0.0026	0.0126	0.0518	0.1624	0.3417	0.4466	0.3741	0.2274	0.1149	0.0529	0.0234	0.0101	0.0044
1.45	0.25	0.25	0.0000	0.0000	0.0003	0.0030	0.0297	0.2069	0.7092	0.9142	0.5153	0.1891	0.0592	0.0176	0.0052
1.85	-0.40	0.25	0.0000	0.0001	0.0012	0.0245	0.3199	1.3479	1.1936	0.3845	0.0884	0.0187	0.0039	0.0008	0.0002
1.95	-0.40	0.25	0.0000	0.0000	0.0008	0.0193	0.3087	1.4870	1.2814	0.3732	0.0778	0.0151	0.0029	0.0006	0.0001
1.95	0.05	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	0.0262	0.3872	1.5801	1.1699	0.3215	0.0661	0.0128	0.0024	0.0005
I(θ)			0.0107	0.0459	0.1836	0.7156	3.0567	10.8982	18.7879	16.8368	8.9921	3.0612	0.8920	0.2614	0.0811
SE(θ)			9.6718	4.6696	2.3340	1.1821	0.5720	0.3029	0.2307	0.2437	0.3335	0.5716	1.0588	1.9559	3.5122

ตาราง 22 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 20 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 20 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น 0 เท่ากับ 18.7879 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.2307 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 0.0107 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 9.6718

ตารางที่ 23 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 30 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-1	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.90	-0.30	0.15	0.0030	0.0120	0.0423	0.1216	0.2631	0.4037	0.4313	0.3346	0.2064	0.1109	0.0554	0.0266	0.0126
0.90	0.45	0.15	0.0003	0.0015	0.0061	0.0230	0.0740	0.1861	0.3410	0.4361	0.3934	0.2688	0.1532	0.0789	0.0385
1.00	-0.50	0.15	0.0030	0.0140	0.0565	0.1762	0.3814	0.5340	0.4843	0.3123	0.1631	0.0764	0.0340	0.0148	0.0064
1.05	0.45	0.15	0.0001	0.0005	0.0026	0.0134	0.0588	0.1952	0.4334	0.5942	0.5084	0.3054	0.1493	0.0660	0.0279
1.30	0.10	0.15	0.0000	0.0003	0.0024	0.0186	0.1140	0.4398	0.8637	0.8087	0.4307	0.1710	0.0604	0.0204	0.0068
1.40	-0.30	0.15	0.0001	0.0009	0.0085	0.0686	0.3589	0.9167	0.9897	0.5314	0.1983	0.0645	0.0200	0.0061	0.0019
1.45	0.30	0.15	0.0000	0.0000	0.0004	0.0044	0.0412	0.2666	0.8595	1.1138	0.6455	0.2405	0.0757	0.0226	0.0066
1.80	0.00	0.15	0.0000	0.0000	0.0003	0.0050	0.0811	0.6879	1.7302	1.1279	0.3381	0.0791	0.0174	0.0038	0.0008
2.00	-0.65	0.15	0.0000	0.0002	0.0062	0.1325	1.1770	2.1131	0.8612	0.1887	0.0357	0.0066	0.0012	0.0002	0.0000
2.10	0.00	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0015	0.0456	0.7038	2.3550	1.3002	0.2873	0.0507	0.0086	0.0014	0.0002
0.90	-0.50	0.20	0.0038	0.0152	0.0522	0.1424	0.2839	0.3902	0.3713	0.2626	0.1527	0.0794	0.0390	0.0186	0.0088
1.00	-0.50	0.20	0.0021	0.0103	0.0436	0.1441	0.3304	0.4817	0.4468	0.2913	0.1529	0.0718	0.0320	0.0139	0.0060
1.05	0.15	0.20	0.0002	0.0009	0.0051	0.0252	0.1005	0.2827	0.4962	0.5229	0.3602	0.1894	0.0866	0.0372	0.0155
1.15	-0.10	0.20	0.0002	0.0012	0.0077	0.0427	0.1772	0.4582	0.6502	0.5196	0.2791	0.1219	0.0486	0.0187	0.0071
1.30	0.35	0.20	0.0000	0.0001	0.0006	0.0049	0.0362	0.1946	0.5889	0.8311	0.5788	0.2603	0.0963	0.0331	0.0111
1.40	-0.60	0.20	0.0002	0.0025	0.0229	0.1576	0.5997	0.9649	0.6746	0.2830	0.0958	0.0301	0.0093	0.0028	0.0009
1.60	0.40	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0126	0.1309	0.7000	1.2606	0.7792	0.2667	0.0741	0.0194	0.0050
1.65	0.45	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0082	0.0989	0.6341	1.3340	0.8759	0.2957	0.0792	0.0199	0.0049
1.80	0.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0011	0.0204	0.2606	1.2476	1.4147	0.5394	0.1346	0.0301	0.0066	0.0014
1.80	0.45	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0048	0.0790	0.6723	1.5891	0.9544	0.2763	0.0640	0.0141	0.0031

ตารางที่ 23 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด

30 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.85	0.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0016	0.0318	0.3898	1.5151	1.2903	0.4113	0.0943	0.0200	0.0042	0.0009
1.85	0.65	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0239	0.3156	1.4177	1.3896	0.4714	0.1099	0.0234	0.0049
2.20	0.00	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0269	0.5635	2.3313	1.2561	0.2524	0.0406	0.0063	0.0010	0.0001
1.10	0.40	0.25	0.0000	0.0002	0.0012	0.0073	0.0375	0.1478	0.3742	0.5383	0.4494	0.2554	0.1179	0.0495	0.0199
1.20	0.15	0.25	0.0000	0.0002	0.0018	0.0122	0.0689	0.2665	0.5691	0.6136	0.3813	0.1729	0.0681	0.0254	0.0093
1.55	-0.20	0.25	0.0000	0.0001	0.0015	0.0183	0.1645	0.7207	1.0592	0.5905	0.2008	0.0576	0.0157	0.0042	0.0011
1.60	0.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0124	0.1291	0.6766	1.1413	0.6627	0.2207	0.0608	0.0159	0.0041
1.65	0.05	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0037	0.0487	0.3947	1.1401	0.9475	0.3529	0.0973	0.0246	0.0061	0.0015
1.75	0.45	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0044	0.0671	0.5592	1.3578	0.8635	0.2650	0.0645	0.0148	0.0034
1.95	-0.10	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0029	0.0636	0.7038	1.6998	0.8438	0.2029	0.0405	0.0078	0.0015	0.0003
I(๑)			0.0131	0.0601	0.2625	1.1325	4.6289	13.1955	26.0716	25.0538	13.1424	4.8156	1.6299	0.5711	0.2110
SE(๑)			8.7256	4.0777	1.9517	0.9397	0.4648	0.2753	0.1958	0.1998	0.2758	0.4557	0.7833	1.3233	2.1768

ตาราง 23 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 30 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 30 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ ๑ เป็น 0 เท่ากับ 26.0716 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.1958 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ ๑ เป็น -3 เท่ากับ 0.0131 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 8.7256

ตาราง 24 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด

60 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.35	-0.20	0.25	0.0000	0.0004	0.0037	0.0305	0.1825	0.5870	0.8094	0.5235	0.2188	0.0763	0.0250	0.0080	0.0025
1.35	0.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0003	0.0030	0.0250	0.1561	0.5416	0.8145	0.5607	0.2414	0.0851	0.0280	0.0090
1.45	-0.35	0.25	0.0000	0.0004	0.0048	0.0454	0.2838	0.8086	0.8603	0.4313	0.1510	0.0466	0.0138	0.0040	0.0012
1.45	0.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0004	0.0048	0.0454	0.2838	0.8086	0.8603	0.4313	0.1510	0.0466	0.0138	0.0040
1.45	0.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0019	0.0191	0.1466	0.5972	0.9390	0.6055	0.2353	0.0751	0.0225	0.0066
1.60	0.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0159	0.1586	0.7536	1.1260	0.6037	0.1950	0.0533	0.0139	0.0036
1.60	0.65	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0026	0.0333	0.2804	0.9674	1.0168	0.4441	0.1333	0.0357	0.0093
1.70	0.40	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0069	0.0922	0.6357	1.2919	0.7652	0.2379	0.0601	0.0144	0.0034
1.75	-0.35	0.25	0.0000	0.0001	0.0014	0.0235	0.2685	1.1359	1.1762	0.4452	0.1149	0.0268	0.0061	0.0014	0.0003
1.75	0.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0179	0.2176	1.0465	1.2413	0.5030	0.1325	0.0310	0.0071	0.0016
1.75	0.60	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0019	0.0308	0.3280	1.2145	1.1033	0.3927	0.0996	0.0231	0.0053
1.85	-0.10	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0041	0.0745	0.6802	1.5301	0.8168	0.2176	0.0477	0.0100	0.0021	0.0004
1.95	-0.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0055	0.1116	0.9694	1.6386	0.6551	0.1480	0.0292	0.0056	0.0011	0.0002
2.10	0.60	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0132	0.2873	1.7057	1.4068	0.3519	0.0636	0.0108	0.0018
2.15	-0.65	0.25	0.0000	0.0001	0.0020	0.0624	0.8987	2.0320	0.7619	0.1448	0.0240	0.0039	0.0006	0.0001	0.0000
2.20	-0.55	0.25	0.0000	0.0000	0.0008	0.0292	0.5911	2.1534	1.0217	0.1978	0.0316	0.0049	0.0008	0.0001	0.0000
2.40	-0.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0587	1.1849	2.3901	0.6328	0.0918	0.0121	0.0016	0.0002	0.0000
2.40	0.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0040	0.1690	1.9481	1.8375	0.3633	0.0502	0.0066	0.0009	0.0001
I(θ)			0.0096	0.0636	0.4011	2.3518	12.1956	38.3708	54.8546	46.5099	23.6665	8.2466	2.6256	0.8539	0.2904
SE(θ)			10.1855	3.9639	1.5789	0.6521	0.2864	0.1614	0.1350	0.1466	0.2056	0.3482	0.6171	1.0821	1.8557

ตาราง 24 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 60 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกบกันเป็นแบบสอบขนาด 60 ข้อ จะเห็นว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น 0 เท่ากับ 54.8546 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.1350 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 0.0096 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 10.1855

ตาราง 25 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 100 ข้อ
ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.95	0.05	0.15	0.0007	0.0034	0.0147	0.0547	0.1598	0.3355	0.4759	0.4541	0.3134	0.1749	0.0869	0.0407	0.0186
0.95	0.55	0.15	0.0002	0.0007	0.0034	0.0147	0.0547	0.1598	0.3355	0.4759	0.4541	0.3134	0.1749	0.0869	0.0407
1.00	-0.45	0.15	0.0025	0.0120	0.0496	0.1596	0.3598	0.5270	0.4976	0.3301	0.1752	0.0827	0.0369	0.0161	0.0069
1.00	-0.35	0.15	0.0018	0.0089	0.0380	0.1296	0.3160	0.5063	0.5198	0.3663	0.2012	0.0966	0.0435	0.0190	0.0082
1.00	0.10	0.15	0.0004	0.0021	0.0103	0.0435	0.1440	0.3379	0.5177	0.5095	0.3481	0.1879	0.0894	0.0401	0.0175
1.05	0.05	0.15	0.0003	0.0018	0.0097	0.0445	0.1580	0.3834	0.5805	0.5422	0.3453	0.1741	0.0781	0.0332	0.0138
1.10	-0.10	0.15	0.0004	0.0023	0.0129	0.0616	0.2173	0.4922	0.6551	0.5251	0.2931	0.1342	0.0562	0.0226	0.0090
1.10	0.00	0.15	0.0003	0.0016	0.0092	0.0460	0.1743	0.4354	0.6462	0.5683	0.3362	0.1585	0.0671	0.0272	0.0108
1.10	0.40	0.15	0.0001	0.0004	0.0023	0.0129	0.0616	0.2173	0.4922	0.6551	0.5251	0.2931	0.1342	0.0562	0.0226
1.15	0.20	0.15	0.0001	0.0005	0.0036	0.0211	0.1009	0.3305	0.6400	0.6887	0.4508	0.2173	0.0904	0.0354	0.0135
1.20	-0.65	0.15	0.0015	0.0103	0.0593	0.2440	0.5975	0.7780	0.5640	0.2781	0.1135	0.0429	0.0157	0.0057	0.0021
1.20	0.25	0.15	0.0000	0.0003	0.0022	0.0149	0.0814	0.3058	0.6635	0.7607	0.5013	0.2349	0.0938	0.0351	0.0128
1.25	-0.45	0.15	0.0005	0.0038	0.0263	0.1402	0.4682	0.8201	0.7278	0.3895	0.1600	0.0589	0.0208	0.0072	0.0025
1.25	0.05	0.15	0.0001	0.0005	0.0038	0.0263	0.1402	0.4682	0.8201	0.7278	0.3895	0.1600	0.0589	0.0208	0.0072
1.25	0.10	0.15	0.0000	0.0004	0.0031	0.0218	0.1207	0.4263	0.8003	0.7567	0.4211	0.1760	0.0652	0.0231	0.0081
1.30	0.10	0.15	0.0000	0.0003	0.0024	0.0186	0.1140	0.4398	0.8637	0.8087	0.4307	0.1710	0.0604	0.0204	0.0068
1.45	-0.15	0.15	0.0000	0.0003	0.0034	0.0333	0.2271	0.7952	1.1309	0.6996	0.2683	0.0853	0.0255	0.0075	0.0022
1.45	0.15	0.15	0.0000	0.0001	0.0008	0.0088	0.0761	0.4131	1.0254	1.0137	0.4947	0.1717	0.0528	0.0156	0.0046
1.50	-0.25	0.15	0.0000	0.0004	0.0044	0.0454	0.3075	0.9740	1.1585	0.6064	0.2091	0.0622	0.0177	0.0050	0.0014
1.55	-0.10	0.15	0.0000	0.0001	0.0017	0.0201	0.1768	0.7908	1.3003	0.8103	0.2897	0.0844	0.0231	0.0062	0.0017
1.55	0.25	0.15	0.0000	0.0000	0.0003	0.0036	0.0404	0.3030	1.0282	1.2307	0.6181	0.2025	0.0574	0.0156	0.0042
1.60	-0.60	0.15	0.0001	0.0013	0.0172	0.1684	0.8202	1.3851	0.8358	0.2840	0.0788	0.0206	0.0053	0.0014	0.0004
1.60	0.45	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0134	0.1374	0.7313	1.3837	0.9097	0.3206	0.0899	0.0236	0.0061
1.75	-0.10	0.15	0.0000	0.0000	0.0006	0.0106	0.1423	0.9012	1.6553	0.9029	0.2633	0.0633	0.0145	0.0033	0.0007
1.85	-0.10	0.15	0.0000	0.0000	0.0004	0.0076	0.1248	0.9484	1.8483	0.9394	0.2473	0.0541	0.0114	0.0024	0.0005
1.85	-0.05	0.15	0.0000	0.0000	0.0003	0.0056	0.0966	0.8171	1.8516	1.0477	0.2862	0.0632	0.0133	0.0028	0.0006
1.90	0.10	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0385	0.4779	1.7894	1.4400	0.4321	0.0942	0.0191	0.0038	0.0008
1.90	0.65	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0013	0.0288	0.3877	1.6822	1.5606	0.4980	0.1102	0.0224	0.0045
1.95	-0.10	0.15	0.0000	0.0000	0.0002	0.0053	0.1081	0.9896	2.0513	0.9691	0.2305	0.0459	0.0088	0.0017	0.0003
2.05	0.15	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0196	0.3597	1.9252	1.7399	0.4788	0.0917	0.0163	0.0029	0.0005
2.15	-0.15	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0037	0.1070	1.2564	2.4254	0.8714	0.1644	0.0272	0.0044	0.0007	0.0001
0.90	0.45	0.20	0.0002	0.0010	0.0044	0.0173	0.0584	0.1550	0.2981	0.3944	0.3629	0.2506	0.1435	0.0741	0.0362
1.10	-0.30	0.20	0.0006	0.0033	0.0185	0.0840	0.2691	0.5233	0.5808	0.4004	0.2043	0.0896	0.0368	0.0147	0.0058
1.10	-0.10	0.20	0.0003	0.0016	0.0095	0.0474	0.1780	0.4288	0.5947	0.4867	0.2741	0.1260	0.0528	0.0213	0.0084
1.15	0.60	0.20	0.0000	0.0001	0.0006	0.0037	0.0221	0.1051	0.3352	0.6090	0.6033	0.3703	0.1724	0.0707	0.0275
1.20	-0.65	0.20	0.0011	0.0075	0.0452	0.1991	0.5216	0.7088	0.5241	0.2605	0.1067	0.0403	0.0148	0.0054	0.0019
1.20	-0.20	0.20	0.0002	0.0013	0.0091	0.0534	0.2252	0.5545	0.7049	0.4956	0.2397	0.0970	0.0365	0.0134	0.0049
1.20	0.65	0.20	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0158	0.0860	0.3148	0.6395	0.6691	0.4102	0.1850	0.0727	0.0271
1.25	-0.15	0.20	0.0001	0.0008	0.0061	0.0406	0.1974	0.5553	0.7688	0.5520	0.2610	0.1016	0.0366	0.0128	0.0045
1.40	-0.60	0.20	0.0002	0.0025	0.0229	0.1576	0.5997	0.9649	0.6746	0.2830	0.0958	0.0301	0.0093	0.0028	0.0009
1.40	-0.05	0.20	0.0000	0.0002	0.0020	0.0185	0.1327	0.5439	0.9587	0.7198	0.3128	0.1073	0.0339	0.0104	0.0032

ตาราง 25 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด

100 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
1.45	0.40	0.20	0.0000	0.0000	0.0002	0.0019	0.0198	0.1515	0.6262	1.0352	0.7027	0.2802	0.0903	0.0271	0.0080
1.50	0.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0002	0.0025	0.0271	0.2087	0.7885	1.0887	0.6193	0.2205	0.0662	0.0189	0.0053
1.50	0.50	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0107	0.0981	0.5176	1.0838	0.8410	0.3441	0.1082	0.0313	0.0088
1.60	-0.30	0.20	0.0000	0.0002	0.0027	0.0337	0.2851	1.0229	1.1561	0.5298	0.1618	0.0435	0.0113	0.0029	0.0007
1.60	0.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0004	0.0058	0.0680	0.4676	1.1983	0.9816	0.3805	0.1099	0.0291	0.0075	0.0019
1.60	0.55	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0058	0.0680	0.4676	1.1983	0.9816	0.3805	0.1099	0.0291	0.0075
1.65	-0.20	0.20	0.0000	0.0001	0.0012	0.0180	0.1890	0.9050	1.3069	0.6609	0.2017	0.0525	0.0131	0.0032	0.0008
1.65	0.55	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0048	0.0622	0.4719	1.2730	1.0242	0.3778	0.1038	0.0263	0.0065
1.70	-0.20	0.20	0.0000	0.0001	0.0010	0.0156	0.1815	0.9431	1.3831	0.6716	0.1947	0.0483	0.0115	0.0027	0.0006
1.70	0.55	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0040	0.0567	0.4749	1.3498	1.0661	0.3740	0.0979	0.0237	0.0056
1.85	-0.55	0.20	0.0000	0.0002	0.0040	0.0728	0.6822	1.6791	0.9776	0.2689	0.0594	0.0125	0.0026	0.0005	0.0001
1.85	-0.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0002	0.0040	0.0728	0.6822	1.6791	0.9776	0.2689	0.0594	0.0125	0.0026	0.0005
1.95	0.40	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0038	0.0814	0.8314	1.8701	0.9060	0.2167	0.0432	0.0083	0.0016
2.00	-0.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0023	0.0559	0.7034	1.9640	1.0381	0.2449	0.0470	0.0087	0.0016	0.0003
2.00	0.45	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0023	0.0559	0.7034	1.9640	1.0381	0.2449	0.0470	0.0087	0.0016
2.05	-0.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0019	0.0509	0.7076	2.0639	1.0551	0.2366	0.0434	0.0077	0.0013	0.0002
2.05	0.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0052	0.1249	1.1918	1.9610	0.7045	0.1435	0.0258	0.0045	0.0008
2.15	0.15	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0108	0.2638	1.8429	1.7240	0.4342	0.0757	0.0123	0.0020	0.0003
2.15	0.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0076	0.1989	1.6563	1.8803	0.5116	0.0906	0.0148	0.0024	0.0004
2.20	-0.50	0.20	0.0000	0.0000	0.0007	0.0269	0.5635	2.3313	1.2561	0.2524	0.0406	0.0063	0.0010	0.0001	0.0000
2.20	-0.40	0.20	0.0000	0.0000	0.0003	0.0134	0.3361	2.0934	1.6014	0.3585	0.0589	0.0092	0.0014	0.0002	0.0000
2.20	-0.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0002	0.0065	0.1895	1.7152	1.9468	0.5041	0.0851	0.0133	0.0021	0.0003	0.0000
2.20	-0.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0015	0.0531	0.8840	2.3751	0.9498	0.1765	0.0280	0.0043	0.0007	0.0001
2.20	0.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0065	0.1895	1.7152	1.9468	0.5041	0.0851	0.0133	0.0021	0.0003
2.25	0.00	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0241	0.5576	2.4384	1.2748	0.2435	0.0375	0.0056	0.0008	0.0001
2.30	0.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0149	0.4203	2.4362	1.4813	0.2826	0.0419	0.0060	0.0008	0.0001
0.90	-0.60	0.25	0.0039	0.0155	0.0528	0.1419	0.2740	0.3593	0.3255	0.2217	0.1259	0.0646	0.0315	0.0150	0.0071
0.90	-0.05	0.25	0.0008	0.0034	0.0136	0.0471	0.1303	0.2609	0.3559	0.3336	0.2327	0.1340	0.0693	0.0339	0.0162
0.90	0.40	0.25	0.0002	0.0009	0.0039	0.0155	0.0528	0.1419	0.2740	0.3593	0.3255	0.2217	0.1259	0.0646	0.0315
0.95	-0.50	0.25	0.0022	0.0098	0.0383	0.1199	0.2674	0.3912	0.3754	0.2579	0.1432	0.0709	0.0332	0.0151	0.0068
1.05	-0.35	0.25	0.0007	0.0039	0.0197	0.0818	0.2415	0.4423	0.4786	0.3342	0.1768	0.0811	0.0348	0.0146	0.0060
1.10	-0.05	0.25	0.0002	0.0010	0.0061	0.0322	0.1311	0.3494	0.5329	0.4671	0.2735	0.1281	0.0541	0.0219	0.0087
1.20	-0.60	0.25	0.0007	0.0048	0.0300	0.1442	0.4239	0.6415	0.5105	0.2636	0.1097	0.0417	0.0153	0.0056	0.0020
1.20	-0.30	0.25	0.0002	0.0015	0.0101	0.0588	0.2384	0.5441	0.6266	0.4071	0.1887	0.0750	0.0280	0.0102	0.0037
1.30	0.30	0.25	0.0000	0.0001	0.0005	0.0046	0.0342	0.1851	0.5535	0.7517	0.5033	0.2215	0.0812	0.0278	0.0093
1.45	-0.65	0.25	0.0002	0.0019	0.0191	0.1466	0.5972	0.9390	0.6055	0.2353	0.0751	0.0225	0.0066	0.0019	0.0006
1.45	0.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0097	0.0835	0.4288	0.9114	0.7424	0.3222	0.1069	0.0324	0.0096
1.50	-0.45	0.25	0.0000	0.0005	0.0064	0.0633	0.3832	0.9457	0.8264	0.3570	0.1144	0.0333	0.0094	0.0026	0.0007
1.50	0.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0003	0.0040	0.0411	0.2837	0.8604	0.9120	0.4369	0.1453	0.0427	0.0121	0.0034
1.55	0.45	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0088	0.0898	0.5134	1.0632	0.7574	0.2853	0.0844	0.0232	0.0063
1.60	-0.10	0.25	0.0000	0.0000	0.0007	0.0096	0.1045	0.6004	1.1440	0.7237	0.2494	0.0694	0.0182	0.0047	0.0012

ตาราง 25 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 100 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.60	0.40	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0096	0.1045	0.6004	1.1440	0.7237	0.2494	0.0694	0.0182	0.0047
1.70	-0.10	0.25	0.0000	0.0000	0.0004	0.0069	0.0922	0.6357	1.2919	0.7652	0.2379	0.0601	0.0144	0.0034	0.0008
1.70	0.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0040	0.0568	0.4693	1.2528	0.9132	0.3082	0.0797	0.0192	0.0046
1.75	-0.30	0.25	0.0000	0.0001	0.0010	0.0179	0.2176	1.0465	1.2413	0.5030	0.1325	0.0310	0.0071	0.0016	0.0004
1.80	-0.25	0.25	0.0000	0.0000	0.0006	0.0118	0.1678	0.9900	1.3633	0.5696	0.1460	0.0328	0.0072	0.0016	0.0003
1.85	0.00	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0022	0.0432	0.4789	1.4837	1.0037	0.2905	0.0650	0.0137	0.0029	0.0006
1.85	0.65	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	0.0183	0.2569	1.2530	1.2828	0.4405	0.1029	0.0219	0.0046
1.90	-0.45	0.25	0.0000	0.0001	0.0013	0.0292	0.3910	1.5021	1.1353	0.3284	0.0709	0.0143	0.0029	0.0006	0.0001
1.90	0.25	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0088	0.1533	1.0695	1.5016	0.5729	0.1327	0.0272	0.0055	0.0011
1.95	-0.50	0.25	0.0000	0.0001	0.0015	0.0354	0.4794	1.6484	1.0579	0.2763	0.0562	0.0108	0.0021	0.0004	0.0001
1.95	-0.45	0.25	0.0000	0.0000	0.0011	0.0262	0.3872	1.5801	1.1699	0.3215	0.0661	0.0128	0.0024	0.0005	0.0001
1.95	-0.40	0.25	0.0000	0.0000	0.0008	0.0193	0.3087	1.4870	1.2814	0.3732	0.0778	0.0151	0.0029	0.0006	0.0001
1.95	-0.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0006	0.0142	0.2431	1.3736	1.3886	0.4320	0.0915	0.0178	0.0034	0.0006	0.0001
1.95	0.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0055	0.1116	0.9694	1.6386	0.6551	0.1480	0.0292	0.0056	0.0011
2.00	-0.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0047	0.1048	0.9973	1.7175	0.6570	0.1412	0.0266	0.0049	0.0009	0.0002
2.10	0.60	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0132	0.2873	1.7057	1.4068	0.3519	0.0636	0.0108	0.0018
2.15	0.10	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0116	0.2792	1.7812	1.4467	0.3439	0.0593	0.0096	0.0016	0.0002
2.30	-0.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0017	0.0687	1.1446	2.2159	0.6446	0.1030	0.0148	0.0021	0.0003	0.0000
I(θ)			0.0209	0.1143	0.6200	3.2471	16.1458	58.7182	100.9618	82.0940	38.8558	13.4781	4.3998	1.4943	0.5363
SE(θ)			6.9223	2.9573	1.2700	0.5550	0.2489	0.1305	0.0995	0.1104	0.1604	0.2724	0.4767	0.8180	1.3655

ตาราง 25 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 100 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 100 ข้อ จะเห็นว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น 0 เท่ากับ 100.9618 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.0995 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 0.0209 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 6.9223

ตาราง 26 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20 ข้อ
ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.25	0.75	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0090	0.0575	0.2555	0.6285	0.7537	0.4872	0.2184	0.0831	0.0297
1.25	0.95	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0056	0.0377	0.1866	0.5537	0.8431	0.6633	0.3308	0.1317	0.0479
1.40	1.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0062	0.0520	0.2943	0.8102	0.9107	0.4966	0.1863	0.0606
1.15	1.70	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0019	0.0121	0.0633	0.2338	0.5037	0.5780	0.3899	0.1902
1.50	0.95	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0017	0.0185	0.1537	0.6865	1.2157	0.8446	0.3292	0.1019	0.0293
1.70	0.95	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0053	0.0726	0.5496	1.2808	0.8388	0.2710	0.0692	0.0166
1.00	1.80	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0031	0.0146	0.0589	0.1785	0.3588	0.4470	0.3603	0.2138
1.65	1.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0021	0.0299	0.2802	1.0781	1.2197	0.5343	0.1551	0.0398
1.35	1.80	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0037	0.0305	0.1825	0.5870	0.8094	0.5235	0.2188
1.60	1.25	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0029	0.0358	0.2973	1.0829	1.3044	0.6281	0.1956	0.0529
1.50	1.70	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0041	0.0423	0.2920	0.9148	1.0314	0.5163	0.1747
1.85	0.70	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	0.0179	0.2528	1.3051	1.4806	0.5385	0.1279	0.0273	0.0057
1.55	1.80	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0015	0.0183	0.1645	0.7207	1.0592	0.5905	0.2008
1.50	1.80	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0025	0.0271	0.2087	0.7885	1.0887	0.6193	0.2205
2.00	1.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0223	0.3710	1.7537	1.4297	0.3920	0.0777	0.0144
1.95	1.35	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0053	0.1076	0.9750	1.8432	0.7999	0.1851	0.0367
2.05	1.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0052	0.1249	1.1918	1.9610	0.7045	0.1435	0.0258
1.80	1.75	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0154	0.2087	1.1354	1.4852	0.6106	0.1559
2.10	0.95	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0022	0.0625	0.8625	2.3873	1.1452	0.2427	0.0425	0.0072
1.60	2.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0020	0.0261	0.2338	0.9012	1.0623	0.4939
I(θ)			0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0196	0.1576	1.1736	6.3189	16.3476	18.4291	12.4754	6.0716	2.2354
SE(θ)			475.4441	168.4573	59.0209	20.5340	7.1469	2.5187	0.9231	0.3978	0.2473	0.2329	0.2831	0.4058	0.6688

ตาราง 26 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์
ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศ
ของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่า
ระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบ
ทั้ง 20 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของ
การสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 20 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศ
สูงสุดที่ระดับ θ เป็น 1.5 เท่ากับ 18.4291 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณ
ค่าความสามารถเท่ากับ 0.2329 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 0.0000 และ
มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 475.4441

ตาราง 27 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 30 ข้อ
ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.10	0.70	0.15	0.0000	0.0001	0.0008	0.0046	0.0248	0.1067	0.3200	0.5892	0.6333	0.4300	0.2180	0.0954	0.0391
1.10	1.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0025	0.0144	0.0677	0.2280	0.4645	0.5309	0.3714	0.1907	0.0839
0.95	1.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0012	0.0054	0.0227	0.0787	0.2034	0.3542	0.3999	0.3095	0.1846	0.0948
1.35	0.75	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0046	0.0372	0.2120	0.6307	0.7981	0.4866	0.1980	0.0684	0.0223
1.15	1.25	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0021	0.0132	0.0680	0.2496	0.5434	0.6418	0.4453	0.2209	0.0931
1.35	1.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0037	0.0305	0.1825	0.5870	0.8094	0.5235	0.2188	0.0763
0.90	1.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0007	0.0029	0.0119	0.0419	0.1192	0.2475	0.3511	0.3408	0.2437	0.1424
1.15	1.60	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0028	0.0172	0.0851	0.2861	0.5444	0.5540	0.3443	0.1611
0.95	1.55	0.15	0.0000	0.0000	0.0002	0.0007	0.0034	0.0147	0.0547	0.1598	0.3355	0.4759	0.4541	0.3134	0.1749
1.40	1.45	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0020	0.0185	0.1327	0.5439	0.9587	0.7198	0.3128	0.1073
1.70	0.90	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0091	0.1163	0.7439	1.4229	0.8232	0.2542	0.0642	0.0154
1.10	1.75	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0039	0.0211	0.0935	0.2926	0.5680	0.6434	0.4542	0.2353
1.70	1.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0030	0.0442	0.3996	1.2912	1.1446	0.4234	0.1125	0.0273
1.75	0.85	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0102	0.1381	0.8716	1.4936	0.7595	0.2155	0.0514	0.0118
1.35	1.90	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0204	0.1327	0.4954	0.8131	0.5979	0.2659
1.65	1.25	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0023	0.0315	0.2907	1.1380	1.3795	0.6365	0.1883	0.0486
1.90	1.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0119	0.1969	1.1953	1.4251	0.5011	0.1136	0.0232
2.00	1.10	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0171	0.3021	1.5586	1.3241	0.3666	0.0729	0.0135
1.75	1.70	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0179	0.2176	1.0465	1.2413	0.5030	0.1325
1.40	2.00	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0016	0.0149	0.1112	0.4890	0.9441	0.7640	0.3450
2.15	1.05	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0164	0.3642	1.9106	1.2964	0.2904	0.0495	0.0080
2.05	0.95	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0019	0.0509	0.7076	2.0639	1.0551	0.2366	0.0434	0.0077
0.95	2.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0014	0.0063	0.0259	0.0878	0.2192	0.3655	0.3958	0.2967
1.75	1.95	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0044	0.0671	0.5592	1.3578	0.8635	0.2650
1.90	1.50	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0034	0.0677	0.6995	1.9278	1.1915	0.3227	0.0686
2.10	0.95	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0022	0.0625	0.8625	2.3873	1.1452	0.2427	0.0425	0.0072
1.05	2.25	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0037	0.0185	0.0780	0.2380	0.4621	0.5377	0.3986
1.30	2.25	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0074	0.0524	0.2564	0.6723	0.8124	0.5061
1.60	2.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0045	0.0540	0.4003	1.1506	1.0452	0.4262
0.90	2.20	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0007	0.0030	0.0120	0.0423	0.1216	0.2631	0.4037	0.4313	0.3346
I(θ)			0.0000	0.0003	0.0016	0.0090	0.0503	0.2691	1.4511	7.6368	21.1695	22.4442	16.5468	9.6587	4.4324
SE(θ)			143.6973	60.4600	25.2507	10.5426	4.4585	1.9278	0.8302	0.3619	0.2173	0.2111	0.2458	0.3218	0.4750

ตาราง 27 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์
ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศ
ของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่า

ระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง $+3.0$ เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของ ข้อสอบทั้ง 30 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็น ตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 30 ข้อ จะเห็นได้ว่า ค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ 0 เป็น 1.5 เท่ากับ 22.4442 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.2111 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ 0 เป็น -3 เท่ากับ 0.0000 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 143.6973

ตาราง 28 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศ ของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกพารามิเตอร์ โดยแปรตาม ค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง $+3.0$ เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของ ข้อสอบทั้ง 60 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็น ตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 60 ข้อ จะเห็นได้ว่า ค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ 0 เป็น 1.5 เท่ากับ 51.0323 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.1400 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ 0 เป็น -3 เท่ากับ 0.0002 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 79.9652

ตารางที่ 28 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 60 ข้อ
ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	- .5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.90	0.80	0.15	0.0001	0.0005	0.0022	0.0092	0.0334	0.1005	0.2314	0.3816	0.4376	0.3597	0.2305	0.1265	0.0639
1.10	0.70	0.20	0.0000	0.0001	0.0006	0.0033	0.0185	0.0840	0.2691	0.5233	0.5808	0.4004	0.2043	0.0896	0.0368
1.15	0.95	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0064	0.0364	0.1565	0.4276	0.6455	0.5429	0.3006	0.1331	0.0534
1.05	1.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0002	0.0011	0.0060	0.0293	0.1135	0.3059	0.5102	0.5123	0.3410	0.1760	0.0798
1.15	1.00	0.15	0.0000	0.0000	0.0002	0.0012	0.0074	0.0409	0.1714	0.4614	0.7062	0.6109	0.3456	0.1547	0.0624
1.30	0.70	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0011	0.0091	0.0627	0.2915	0.7098	0.7949	0.4705	0.1957	0.0702	0.0239
1.20	1.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0019	0.0132	0.0736	0.2832	0.6140	0.6847	0.4383	0.2020	0.0801
1.15	1.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0018	0.0110	0.0585	0.2238	0.5165	0.6482	0.4705	0.2393	0.1019
1.30	0.90	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0055	0.0400	0.2097	0.6301	0.9152	0.6619	0.3045	0.1137	0.0392
1.25	1.20	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0021	0.0150	0.0883	0.3468	0.7463	0.8045	0.4879	0.2124	0.0799
1.05	1.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0012	0.0064	0.0310	0.1181	0.3059	0.4779	0.4469	0.2822	0.1414
0.90	1.45	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0008	0.0034	0.0136	0.0471	0.1303	0.2609	0.3559	0.3336	0.2327	0.1340
1.40	1.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0096	0.0767	0.3854	0.8909	0.8453	0.4164	0.1498	0.0481
1.50	1.05	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0064	0.0633	0.3832	0.9457	0.8264	0.3570	0.1144	0.0333
1.25	1.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0025	0.0183	0.1044	0.3751	0.6773	0.5950	0.3134	0.1276
1.50	0.75	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0032	0.0339	0.2478	0.8538	1.0643	0.5666	0.1964	0.0585	0.0166
1.55	1.25	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0019	0.0232	0.1985	0.7891	1.0362	0.5381	0.1780	0.0506
1.40	1.55	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0092	0.0737	0.3694	0.8258	0.7438	0.3540	0.1256
1.70	0.85	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0091	0.1163	0.7260	1.2862	0.6938	0.2084	0.0522	0.0125
1.70	0.75	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0156	0.1813	0.9098	1.2290	0.5612	0.1592	0.0393	0.0094
1.65	1.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0016	0.0231	0.2290	0.9492	1.1212	0.4983	0.1452	0.0373
1.40	1.40	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0035	0.0308	0.1988	0.6967	1.0613	0.7250	0.3018	0.1019
1.30	1.55	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0029	0.0226	0.1338	0.4864	0.8862	0.7753	0.3964	0.1546
1.70	1.25	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0156	0.1813	0.9098	1.2290	0.5612	0.1592	0.0393
1.75	0.85	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0102	0.1381	0.8716	1.4936	0.7595	0.2155	0.0514	0.0118
1.45	1.75	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0040	0.0381	0.2516	0.8076	0.9989	0.5538	0.2021
1.75	1.20	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0019	0.0317	0.3364	1.3551	1.4611	0.5753	0.1505	0.0352
1.65	1.75	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0179	0.1875	0.8695	1.1635	0.5549	0.1657
1.45	1.75	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0055	0.0508	0.3108	0.9203	1.0879	0.5930	0.2152
1.95	0.75	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0099	0.1832	1.2755	1.7104	0.6133	0.1347	0.0264	0.0051
1.80	1.20	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0015	0.0279	0.3286	1.4213	1.5314	0.5755	0.1432	0.0320
1.75	1.35	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0140	0.1787	1.0181	1.6333	0.8127	0.2294	0.0547
1.65	1.55	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0067	0.0824	0.5703	1.4189	1.1030	0.4027	0.1104
1.00	2.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0018	0.0089	0.0381	0.1298	0.3101	0.4738	0.4584	0.3077
2.10	0.70	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0067	0.1659	1.3963	1.6735	0.4845	0.0903	0.0154	0.0026
1.35	2.00	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0020	0.0174	0.1174	0.4728	0.8778	0.7246	0.3435
1.30	2.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0021	0.0167	0.1048	0.4117	0.7960	0.7171	0.3708
1.85	1.25	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	0.0184	0.2565	1.3600	1.6921	0.6542	0.1582	0.0339
1.55	1.90	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0147	0.1380	0.6764	1.1830	0.7551	0.2720
1.40	1.95	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0028	0.0250	0.1688	0.6365	1.0585	0.7748	0.3337

ตาราง 28 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด
60 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.55	2.05	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0053	0.0582	0.3883	1.0086	0.8672	0.3568
1.50	1.90	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0021	0.0233	0.1847	0.7603	1.2180	0.7832	0.2947
2.00	1.60	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0171	0.3021	1.5586	1.3241	0.3666	0.0729
0.90	2.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0016	0.0069	0.0258	0.0811	0.1929	0.3201	0.3598	0.2872
1.10	2.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0033	0.0185	0.0840	0.2691	0.5233	0.5808	0.4004
1.30	2.10	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0186	0.1140	0.4398	0.8637	0.8087	0.4307
2.15	0.70	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0076	0.1989	1.6563	1.8803	0.5116	0.0906	0.0148	0.0024
2.00	1.20	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0163	0.2907	1.6921	1.8158	0.5642	0.1152	0.0215
1.90	1.45	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0047	0.0891	0.8295	1.9533	1.0706	0.2780	0.0585
1.65	1.95	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0082	0.0989	0.6341	1.3340	0.6759	0.2957
2.05	0.75	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0102	0.2154	1.5804	2.0202	0.6494	0.1288	0.0231	0.0041
1.30	2.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0011	0.0091	0.0627	0.2915	0.7098	0.7949	0.4705
1.45	2.05	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0013	0.0138	0.1121	0.5320	1.0997	0.9178	0.4075
2.25	1.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014	0.0528	0.9244	2.2170	0.7624	0.1312	0.0198
1.45	2.15	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0063	0.0578	0.3404	0.9109	0.9355	0.4628
2.35	1.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0046	0.1774	1.8823	1.7909	0.3725	0.0539	0.0074
1.90	1.60	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0018	0.0385	0.4779	1.7894	1.4400	0.4321	0.0942
2.15	0.95	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018	0.0569	0.8667	2.5025	1.1596	0.2337	0.0390	0.0063
2.25	1.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0056	0.1802	1.7741	2.0129	0.4961	0.0798	0.0119
1.15	2.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0011	0.0071	0.0396	0.1659	0.4272	0.5912	0.4583
I(๓)			0.0002	0.0008	0.0039	0.0202	0.1075	0.6017	3.7094	18.9495	44.2157	51.0323	36.5722	19.6525	8.3132
SE(๓)			79.9652	35.9225	15.9816	7.0317	3.0502	1.2891	0.5192	0.2297	0.1504	0.1400	0.1654	0.2256	0.3468

ตาราง 29 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด
100 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.90	0.75	0.20	0.0001	0.0004	0.0019	0.0078	0.0288	0.0892	0.2101	0.3491	0.3973	0.3221	0.2040	0.1112	0.0559
0.90	0.90	0.15	0.0001	0.0004	0.0017	0.0070	0.0261	0.0822	0.2008	0.3553	0.4381	0.3828	0.2558	0.1439	0.0735
1.05	0.85	0.15	0.0000	0.0001	0.0007	0.0036	0.0183	0.0767	0.2372	0.4805	0.5966	0.4700	0.2679	0.1275	0.0557
1.15	0.85	0.25	0.0000	0.0000	0.0002	0.0011	0.0071	0.0396	0.1659	0.4272	0.5912	0.4583	0.2412	0.1043	0.0414
1.15	1.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0037	0.0221	0.1051	0.3352	0.6090	0.6033	0.3703	0.1724	0.0707
1.20	0.85	0.15	0.0000	0.0000	0.0002	0.0015	0.0103	0.0593	0.2440	0.5975	0.7780	0.5640	0.2781	0.1135	0.0429
1.20	0.90	0.15	0.0000	0.0000	0.0002	0.0012	0.0085	0.0504	0.2162	0.5616	0.7798	0.5949	0.3018	0.1248	0.0474
1.25	1.00	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0033	0.0235	0.1287	0.4368	0.7526	0.6449	0.3363	0.1364	0.0499
1.10	1.25	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0028	0.0157	0.0732	0.2445	0.5022	0.5887	0.4225	0.2204	0.0977
1.20	1.00	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0008	0.0059	0.0360	0.1673	0.4866	0.7690	0.6537	0.3533	0.1503	0.0577
1.20	1.15	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0158	0.0860	0.3148	0.6395	0.6691	0.4102	0.1850	0.0727
0.95	1.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0002	0.0011	0.0053	0.0220	0.0771	0.2042	0.3716	0.4440	0.3616	0.2231	0.1168
1.35	0.80	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0049	0.0390	0.2217	0.6708	0.8876	0.5638	0.2342	0.0815	0.0267
1.25	1.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0057	0.0381	0.1868	0.5202	0.6958	0.4819	0.2232	0.0861
1.05	1.45	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0014	0.0076	0.0359	0.1325	0.3276	0.4853	0.4332	0.2655	0.1309
1.10	1.35	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0027	0.0152	0.0710	0.2411	0.5191	0.6545	0.5020	0.2729	0.1234
0.90	1.45	0.20	0.0000	0.0001	0.0002	0.0010	0.0044	0.0173	0.0584	0.1550	0.2981	0.3944	0.3629	0.2506	0.1435
1.05	1.55	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0010	0.0055	0.0267	0.1048	0.2842	0.4682	0.4591	0.2993	0.1525
1.45	0.85	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0025	0.0247	0.1806	0.6883	1.0320	0.6521	0.2517	0.0802	0.0240
1.35	1.05	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0023	0.0193	0.1268	0.5031	0.9549	0.8229	0.4016	0.1489	0.0498
1.35	1.40	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0204	0.1327	0.4954	0.8131	0.5979	0.2659	0.0949
1.55	0.95	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0088	0.0898	0.5134	1.0632	0.7574	0.2853	0.0844	0.0232
0.90	1.50	0.15	0.0000	0.0001	0.0003	0.0013	0.0053	0.0203	0.0665	0.1720	0.3261	0.4326	0.4031	0.2820	0.1630
1.60	0.95	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0074	0.0840	0.5266	1.1335	0.7857	0.2813	0.0792	0.0208
1.40	1.20	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0085	0.0686	0.3589	0.9167	0.9897	0.5314	0.1983	0.0645
1.55	0.95	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0115	0.1127	0.6018	1.1764	0.8169	0.3053	0.0901	0.0248
1.55	0.70	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0033	0.0378	0.2891	0.9684	1.0933	0.5238	0.1684	0.0475	0.0129
1.05	1.70	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0033	0.0169	0.0718	0.2210	0.4264	0.4855	0.3517	0.1900
1.55	1.00	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0090	0.0915	0.5298	1.1572	0.8784	0.3419	0.1023	0.0282
0.90	1.65	0.25	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0019	0.0079	0.0292	0.0897	0.2065	0.3295	0.3567	0.2766	0.1699
1.55	1.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0015	0.0183	0.1645	0.7207	1.0592	0.5905	0.2008	0.0576
1.15	1.60	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0008	0.0051	0.0295	0.1326	0.3949	0.6804	0.6547	0.3968	0.1838
1.45	1.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0097	0.0835	0.4288	0.9114	0.7424	0.3222	0.1069
1.50	1.45	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0009	0.0104	0.0956	0.4990	0.9952	0.7280	0.2885	0.0897
1.15	1.65	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0043	0.0250	0.1159	0.3623	0.6619	0.6731	0.4235	0.2000
1.70	1.10	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0023	0.0343	0.3307	1.1499	1.0574	0.3955	0.1054	0.0256
1.05	1.75	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0037	0.0185	0.0780	0.2380	0.4621	0.5377	0.3986	0.2185
0.90	1.70	0.20	0.0000	0.0000	0.0001	0.0005	0.0022	0.0089	0.0326	0.0985	0.2248	0.3597	0.3945	0.3106	0.1930
1.65	1.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0037	0.0489	0.4006	1.2200	1.0950	0.4254	0.1188	0.0302
1.70	1.25	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0156	0.1813	0.9098	1.2290	0.5612	0.1592	0.0393
1.20	1.70	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0027	0.0178	0.0947	0.3395	0.6924	0.7458	0.4701	0.2154

ตาราง 29 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด

100 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.05	1.75	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0009	0.0051	0.0248	0.0990	0.2835	0.5221	0.5880	0.4288	0.2334
1.45	1.50	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0017	0.0173	0.1349	0.5961	1.1228	0.8649	0.3683	0.1214
1.45	1.75	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0030	0.0297	0.2069	0.7092	0.9142	0.5153	0.1891
1.65	1.00	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0087	0.1034	0.6583	1.4539	1.0219	0.3566	0.0964	0.0243
1.90	0.95	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0025	0.0521	0.5806	1.6026	0.9293	0.2444	0.0516	0.0104
1.70	1.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0040	0.0568	0.4693	1.2528	0.9132	0.3082	0.0797
1.30	1.75	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0013	0.0102	0.0687	0.3124	0.7635	0.8860	0.5427	0.2297
1.80	0.75	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0008	0.0154	0.2087	1.1354	1.4852	0.6106	0.1559	0.0350	0.0076
1.80	1.05	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0027	0.0467	0.4767	1.5099	1.1473	0.3640	0.0864	0.0191
1.80	1.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0020	0.0356	0.3941	1.4388	1.2423	0.4163	0.1002	0.0222
1.30	1.95	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0192	0.1171	0.4308	0.7460	0.6016	0.2912
1.40	1.90	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0019	0.0177	0.1277	0.5181	0.8748	0.6253	0.2644
1.00	2.00	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0016	0.0080	0.0347	0.1195	0.2869	0.4335	0.4108	0.2707
1.25	2.00	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0025	0.0183	0.1044	0.3751	0.6773	0.5950	0.3134
1.45	1.80	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0031	0.0307	0.2139	0.7492	1.0197	0.6023	0.2257
1.90	1.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0065	0.1184	0.9406	1.5609	0.6520	0.1549	0.0320
1.70	1.30	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0014	0.0213	0.2316	1.0900	1.5076	0.7181	0.2072	0.0514
1.60	1.80	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0159	0.1586	0.7536	1.1260	0.6037	0.1950
1.75	1.25	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0014	0.0242	0.2749	1.2488	1.5336	0.6484	0.1734	0.0408
0.95	2.00	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0029	0.0126	0.0480	0.1440	0.3073	0.4347	0.4086	0.2777
1.30	2.05	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0016	0.0129	0.0841	0.3506	0.7137	0.6609	0.3456
1.35	1.95	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0025	0.0214	0.1388	0.5224	0.8911	0.6856	0.3131
1.80	1.15	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0021	0.0367	0.4020	1.5262	1.4389	0.5062	0.1236	0.0275
1.95	0.90	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0038	0.0814	0.8314	1.8701	0.9060	0.2167	0.0432	0.0083
2.10	0.85	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0024	0.0675	0.8841	1.9420	0.7598	0.1519	0.0263	0.0044
1.85	1.45	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0040	0.0728	0.6822	1.6791	0.9776	0.2689	0.0594
1.45	1.95	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0015	0.0159	0.1263	0.5643	1.0287	0.7532	0.3113
1.95	1.50	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0015	0.0354	0.4794	1.6484	1.0579	0.2763	0.0562
1.05	2.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0039	0.0197	0.0818	0.2415	0.4423	0.4786	0.3342
1.20	2.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0018	0.0122	0.0689	0.2665	0.5691	0.6136	0.3813
1.60	1.70	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0037	0.0453	0.3536	1.1612	1.2538	0.5660	0.1722
1.35	1.95	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0035	0.0289	0.1755	0.6099	0.9840	0.7384	0.3341
1.95	1.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0072	0.1410	1.1248	1.7886	0.7022	0.1580	0.0311
1.20	2.10	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0029	0.0190	0.1000	0.3480	0.6615	0.6503	0.3827
1.55	1.80	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0028	0.0321	0.2551	0.9521	1.2655	0.6796	0.2285
2.20	0.85	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0017	0.0575	0.9122	2.1237	0.7627	0.1380	0.0218	0.0034
1.70	1.90	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	0.0069	0.0922	0.6357	1.2919	0.7652	0.2379
1.35	2.00	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0028	0.0236	0.1496	0.5560	0.9733	0.7816	0.3668
2.10	1.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0024	0.0675	0.8841	1.9420	0.7598	0.1519	0.0263
0.90	2.05	0.15	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0011	0.0046	0.0178	0.0596	0.1584	0.3107	0.4275	0.4118	0.2952

ตาราง 29 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 100 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูง

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
2.10	0.80	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0044	0.1171	1.2238	2.0492	0.7038	0.1364	0.0235	0.0040
1.75	1.90	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0058	0.0861	0.6517	1.3691	0.7839	0.2314
2.00	1.60	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0171	0.3021	1.5586	1.3241	0.3666	0.0729
1.85	1.65	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0012	0.0239	0.3156	1.4177	1.3896	0.4714	0.1099
2.05	1.30	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0052	0.1249	1.1918	1.9610	0.7045	0.1435	0.0258
2.25	1.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0062	0.1944	1.7519	1.6947	0.3901	0.0620	0.0093
1.15	2.15	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0007	0.0043	0.0250	0.1159	0.3623	0.6619	0.6731	0.4235
1.70	1.90	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0091	0.1163	0.7439	1.4229	0.8232	0.2542
1.55	2.15	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0032	0.0371	0.2825	0.9133	0.9642	0.4412
2.25	1.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014	0.0528	0.9244	2.2170	0.7624	0.1312	0.0198
1.15	2.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0013	0.0085	0.0465	0.1869	0.4542	0.5901	0.4358
1.20	2.30	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0010	0.0070	0.0422	0.1874	0.4870	0.6420	0.4594
2.15	1.55	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0164	0.3642	1.9106	1.2964	0.2904	0.0495
2.25	0.95	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	0.0342	0.7111	2.4885	1.1073	0.2028	0.0310	0.0046
2.35	1.20	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0031	0.1273	1.6464	1.9817	0.4475	0.0656	0.0090
2.30	1.35	0.25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0485	0.9353	2.3120	0.7609	0.1247	0.0180
2.25	1.20	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0056	0.1802	1.7741	2.0129	0.4961	0.0798	0.0119
2.20	1.35	0.20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0022	0.0740	1.0765	2.3233	0.8171	0.1473	0.0233
1.15	2.25	0.15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0030	0.0178	0.0876	0.3000	0.6151	0.7010	0.4784
I(θ)			0.0003	0.0013	0.0066	0.0330	0.1692	0.8930	4.8824	24.1743	67.7169	85.7950	59.8332	31.2923	13.5719
SE(θ)			60.5727	27.4219	12.3298	5.5017	2.4312	1.0582	0.4526	0.2034	0.1215	0.1080	0.1293	0.1788	0.2714

ตาราง 29 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 100 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 100 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น 1.5 เท่ากับ 85.7950 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.1080 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น -3 เท่ากับ 0.0003 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 60.5727

ตาราง 30 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20 ข้อ
ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.00	-1.80	0.15	0.1161	0.2943	0.4928	0.5283	0.3844	0.2153	0.1044	0.0472	0.0207	0.0089	0.0038	0.0016	0.0007
1.05	-1.45	0.15	0.0445	0.1580	0.3834	0.5805	0.5422	0.3453	0.1741	0.0781	0.0332	0.0138	0.0057	0.0023	0.0010
1.35	-2.25	0.15	0.3133	0.8150	0.9515	0.5611	0.2257	0.0776	0.0253	0.0081	0.0026	0.0008	0.0003	0.0001	0.0000
1.45	-0.70	0.15	0.0004	0.0044	0.0412	0.2666	0.8595	1.1138	0.6455	0.2405	0.0757	0.0226	0.0066	0.0019	0.0006
1.75	-2.10	0.15	0.1423	0.9012	1.6553	0.9029	0.2633	0.0633	0.0145	0.0033	0.0007	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
0.90	-1.75	0.20	0.0892	0.2101	0.3491	0.3973	0.3221	0.2040	0.1112	0.0559	0.0270	0.0128	0.0060	0.0028	0.0013
0.95	-0.85	0.20	0.0082	0.0328	0.1068	0.2550	0.4097	0.4329	0.3203	0.1861	0.0944	0.0447	0.0205	0.0092	0.0041
0.95	-0.75	0.20	0.0061	0.0252	0.0862	0.2207	0.3855	0.4419	0.3482	0.2104	0.1089	0.0520	0.0240	0.0108	0.0049
1.35	-1.45	0.20	0.0142	0.0988	0.4245	0.8576	0.7616	0.3759	0.1399	0.0468	0.0151	0.0048	0.0015	0.0005	0.0002
1.45	-1.10	0.20	0.0019	0.0198	0.1515	0.6262	1.0352	0.7027	0.2802	0.0903	0.0271	0.0080	0.0023	0.0007	0.0002
1.95	-1.30	0.20	0.0005	0.0136	0.2358	1.4213	1.6135	0.5334	0.1147	0.0224	0.0043	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000
2.15	-1.00	0.20	0.0000	0.0009	0.0301	0.5685	2.2265	1.2357	0.2613	0.0440	0.0071	0.0011	0.0002	0.0000	0.0000
0.90	-1.90	0.25	0.0989	0.2202	0.3379	0.3525	0.2657	0.1604	0.0851	0.0422	0.0202	0.0095	0.0045	0.0021	0.0010
1.45	-2.05	0.25	0.1013	0.4835	0.9295	0.6976	0.2908	0.0951	0.0287	0.0085	0.0025	0.0007	0.0002	0.0001	0.0000
1.50	-1.50	0.25	0.0082	0.0780	0.4394	0.9754	0.7781	0.3214	0.1014	0.0293	0.0083	0.0023	0.0006	0.0002	0.0001
1.75	-1.60	0.25	0.0058	0.0861	0.6517	1.3691	0.7839	0.2314	0.0558	0.0128	0.0029	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
1.75	-0.90	0.25	0.0001	0.0019	0.0308	0.3280	1.2145	1.1033	0.3927	0.0996	0.0231	0.0053	0.0012	0.0003	0.0001
2.10	-0.90	0.25	0.0000	0.0004	0.0132	0.2873	1.7057	1.4068	0.3519	0.0636	0.0108	0.0018	0.0003	0.0001	0.0000
2.40	-1.45	0.25	0.0002	0.0088	0.3223	2.3642	1.4241	0.2472	0.0335	0.0044	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.45	-1.30	0.25	0.0000	0.0023	0.1130	1.7445	2.1021	0.4294	0.0573	0.0072	0.0009	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
I(θ)			0.9514	3.4550	7.7461	15.3045	17.5940	9.7367	3.6459	1.3005	0.4860	0.1911	0.0781	0.0328	0.0140
SE(θ)			1.0252	0.5380	0.3593	0.2556	0.2384	0.3205	0.5237	0.8769	1.4344	2.2877	3.5788	5.5218	8.4369

ตาราง 30 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์
ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศ
ของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่า
ระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบ
ทั้ง 20 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของ
การสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 20 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศ
สูงสุดที่ระดับ θ เป็น -1 เท่ากับ 17.5940 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณ
ค่าความสามารถเท่ากับ 0.2384 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น 3 เท่ากับ 0.0140 และ
มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 8.4369

ตาราง 31 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 30 ข้อ
ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.00	-2.50	0.15	0.3814	0.5340	0.4843	0.3123	0.1631	0.0764	0.0340	0.0148	0.0064	0.0027	0.0012	0.0005	0.0002
1.70	-1.00	0.15	0.0004	0.0073	0.0957	0.6698	1.5433	1.0585	0.3512	0.0904	0.0218	0.0052	0.0012	0.0003	0.0001
1.75	-1.70	0.15	0.0185	0.2226	1.1352	1.5919	0.7276	0.1995	0.0472	0.0108	0.0024	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
1.80	-1.60	0.15	0.0090	0.1335	0.9255	1.7505	0.9220	0.2554	0.0586	0.0128	0.0028	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
1.90	-1.35	0.15	0.0013	0.0288	0.3877	1.6822	1.5606	0.4980	0.1102	0.0224	0.0045	0.0009	0.0002	0.0000	0.0000
2.00	-1.55	0.15	0.0032	0.0751	0.8493	2.1649	1.1113	0.2606	0.0500	0.0092	0.0017	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
1.10	-1.60	0.20	0.0474	0.1780	0.4288	0.5947	0.4867	0.2741	0.1260	0.0528	0.0213	0.0084	0.0033	0.0013	0.0005
1.10	-1.10	0.20	0.0095	0.0474	0.1780	0.4288	0.5947	0.4867	0.2741	0.1260	0.0528	0.0213	0.0084	0.0033	0.0013
1.20	-0.95	0.20	0.0035	0.0227	0.1158	0.3822	0.6796	0.6287	0.3561	0.1546	0.0598	0.0221	0.0081	0.0029	0.0011
1.25	-1.60	0.20	0.0339	0.1721	0.5162	0.7687	0.5840	0.2846	0.1122	0.0406	0.0143	0.0050	0.0017	0.0006	0.0002
1.35	-2.00	0.20	0.1174	0.4728	0.8778	0.7246	0.3435	0.1257	0.0418	0.0135	0.0043	0.0014	0.0004	0.0001	0.0000
1.35	-1.80	0.20	0.0573	0.2936	0.7594	0.8522	0.4843	0.1913	0.0654	0.0213	0.0068	0.0022	0.0007	0.0002	0.0001
1.35	-1.45	0.20	0.0142	0.0988	0.4245	0.8576	0.7616	0.3759	0.1399	0.0468	0.0151	0.0048	0.0015	0.0005	0.0002
1.50	-1.45	0.20	0.0084	0.0801	0.4546	1.0554	0.8946	0.3825	0.1222	0.0355	0.0100	0.0028	0.0008	0.0002	0.0001
1.60	-2.20	0.20	0.1961	0.8664	1.2323	0.6486	0.2083	0.0568	0.0148	0.0038	0.0010	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
1.65	-0.70	0.20	0.0001	0.0012	0.0180	0.1890	0.9050	1.3069	0.6609	0.2017	0.0525	0.0131	0.0032	0.0008	0.0002
0.90	-2.85	0.25	0.3295	0.3567	0.2766	0.1699	0.0910	0.0453	0.0218	0.0103	0.0048	0.0023	0.0010	0.0005	0.0002
0.90	-2.50	0.25	0.2475	0.3511	0.3408	0.2437	0.1424	0.0742	0.0365	0.0174	0.0082	0.0038	0.0018	0.0008	0.0004
0.95	-2.50	0.25	0.2674	0.3912	0.3754	0.2579	0.1432	0.0709	0.0332	0.0151	0.0068	0.0031	0.0014	0.0006	0.0003
1.00	-2.20	0.25	0.1785	0.3588	0.4470	0.3603	0.2138	0.1066	0.0488	0.0215	0.0093	0.0040	0.0017	0.0007	0.0003
1.10	-2.65	0.25	0.3985	0.5408	0.4307	0.2381	0.1084	0.0452	0.0182	0.0072	0.0028	0.0011	0.0004	0.0002	0.0001
1.25	-1.25	0.25	0.0069	0.0455	0.2131	0.5540	0.6885	0.4523	0.2040	0.0779	0.0279	0.0098	0.0034	0.0012	0.0004
1.45	-2.60	0.25	0.5399	0.9387	0.6516	0.2619	0.0845	0.0254	0.0075	0.0022	0.0006	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
1.45	-2.30	0.25	0.2433	0.7612	0.8904	0.4723	0.1691	0.0525	0.0156	0.0046	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1.55	-2.25	0.25	0.1985	0.7891	1.0362	0.5381	0.1780	0.0506	0.0138	0.0037	0.0010	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
1.65	-2.50	0.25	0.4637	1.1802	0.8808	0.3127	0.0850	0.0214	0.0053	0.0013	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
1.80	-1.50	0.25	0.0027	0.0474	0.4769	1.4045	0.9747	0.2970	0.0697	0.0154	0.0033	0.0007	0.0002	0.0000	0.0000
1.90	-1.25	0.25	0.0004	0.0088	0.1533	1.0695	1.5016	0.5729	0.1327	0.0272	0.0055	0.0011	0.0002	0.0000	0.0000
2.00	-0.95	0.25	0.0000	0.0009	0.0234	0.3826	1.6600	1.2034	0.3143	0.0616	0.0114	0.0021	0.0004	0.0001	0.0000
2.10	-1.55	0.25	0.0012	0.0357	0.5922	1.9607	0.9968	0.2136	0.0374	0.0063	0.0011	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
I(θ)			3.7797	9.0405	15.6717	22.8995	19.0072	9.6933	3.5232	1.1288	0.3618	0.1206	0.0419	0.0151	0.0056
SE(θ)			0.5144	0.3326	0.2526	0.2090	0.2294	0.3212	0.5328	0.9412	1.6624	2.8797	4.8828	8.1263	13.3201

ตาราง 31 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง $+3.0$ เป็นรายชื่อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 30 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 30 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น -1.5 เท่ากับ 22.8995 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.2090 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น 3 เท่ากับ 0.0056 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 13.3201

ตาราง 32 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง $+3.0$ เป็นรายชื่อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 60 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 60 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น -1 เท่ากับ 47.8602 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.1445 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น 3 เท่ากับ 0.0208 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 6.9373

ตาราง 32 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 60 ข้อ
ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.00	-1.00	0.15	0.0140	0.0565	0.1762	0.3814	0.5340	0.4843	0.3123	0.1631	0.0764	0.0340	0.0148	0.0064	0.0027
1.00	-0.95	0.15	0.0120	0.0496	0.1596	0.3598	0.5270	0.4976	0.3301	0.1752	0.0827	0.0369	0.0161	0.0069	0.0030
1.15	-1.70	0.15	0.0757	0.2708	0.5877	0.7099	0.5060	0.2554	0.1085	0.0428	0.0164	0.0062	0.0023	0.0009	0.0003
1.15	-1.45	0.15	0.0348	0.1511	0.4281	0.6952	0.6338	0.3707	0.1687	0.0685	0.0265	0.0101	0.0038	0.0014	0.0005
1.25	-1.25	0.15	0.0124	0.0750	0.3099	0.7130	0.8224	0.5228	0.2328	0.0885	0.0316	0.0111	0.0038	0.0013	0.0005
1.30	-1.45	0.15	0.0226	0.1338	0.4864	0.8862	0.7753	0.3964	0.1546	0.0542	0.0183	0.0061	0.0020	0.0007	0.0002
1.30	-0.70	0.15	0.0010	0.0083	0.0575	0.2752	0.7216	0.9018	0.5822	0.2528	0.0923	0.0316	0.0106	0.0035	0.0012
1.50	-1.40	0.15	0.0092	0.0855	0.4777	1.1391	1.0214	0.4528	0.1466	0.0428	0.0121	0.0034	0.0009	0.0003	0.0001
1.55	-2.00	0.15	0.1192	0.6303	1.2830	0.9453	0.3646	0.1088	0.0300	0.0081	0.0022	0.0006	0.0002	0.0000	0.0000
1.70	-1.55	0.15	0.0096	0.1207	0.7703	1.5627	0.9695	0.3086	0.0786	0.0189	0.0045	0.0011	0.0002	0.0001	0.0000
1.75	-1.85	0.15	0.0412	0.4076	1.4503	1.3778	0.5086	0.1305	0.0304	0.0069	0.0016	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1.80	-1.95	0.15	0.0626	0.5820	1.6838	1.2339	0.3878	0.0918	0.0203	0.0044	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
1.80	-1.85	0.15	0.0367	0.4020	1.5262	1.4389	0.5062	0.1236	0.0275	0.0060	0.0013	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
2.00	-1.65	0.15	0.0062	0.1325	1.1770	2.1131	0.8612	0.1887	0.0357	0.0066	0.0012	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
2.00	-1.30	0.15	0.0006	0.0163	0.2907	1.6921	1.8158	0.5642	0.1152	0.0215	0.0039	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
2.05	-1.00	0.15	0.0001	0.0019	0.0505	0.7050	2.2442	1.2755	0.2965	0.0548	0.0097	0.0017	0.0003	0.0001	0.0000
0.90	-1.75	0.20	0.0892	0.2101	0.3491	0.3973	0.3221	0.2040	0.1112	0.0559	0.0270	0.0128	0.0060	0.0028	0.0013
0.90	-1.20	0.20	0.0255	0.0805	0.1957	0.3375	0.3987	0.3331	0.2153	0.1187	0.0600	0.0291	0.0138	0.0065	0.0030
0.95	-2.55	0.20	0.3243	0.4397	0.3982	0.2636	0.1435	0.0704	0.0328	0.0149	0.0067	0.0030	0.0013	0.0006	0.0003
0.95	-2.40	0.20	0.2725	0.4196	0.4261	0.3061	0.1747	0.0878	0.0414	0.0189	0.0085	0.0038	0.0017	0.0008	0.0003
1.05	-1.35	0.20	0.0252	0.1005	0.2827	0.4962	0.5229	0.3602	0.1894	0.0866	0.0372	0.0155	0.0064	0.0026	0.0011
1.10	-1.65	0.20	0.0549	0.1988	0.4546	0.5958	0.4659	0.2554	0.1159	0.0483	0.0194	0.0077	0.0030	0.0012	0.0005
1.20	-2.25	0.20	0.2532	0.5855	0.6968	0.4669	0.2202	0.0882	0.0331	0.0121	0.0044	0.0016	0.0006	0.0002	0.0001
1.35	-2.10	0.20	0.1632	0.5725	0.8970	0.6454	0.2847	0.1014	0.0334	0.0107	0.0034	0.0011	0.0003	0.0001	0.0000
1.35	-1.85	0.20	0.0690	0.3344	0.7977	0.8262	0.4465	0.1725	0.0585	0.0190	0.0061	0.0019	0.0006	0.0002	0.0001
1.40	-1.10	0.20	0.0025	0.0229	0.1576	0.5997	0.9649	0.6746	0.2830	0.0958	0.0301	0.0093	0.0028	0.0009	0.0003
1.50	-0.95	0.20	0.0007	0.0084	0.0801	0.4546	1.0554	0.8946	0.3825	0.1222	0.0355	0.0100	0.0028	0.0008	0.0002
1.50	-0.70	0.20	0.0002	0.0025	0.0271	0.2087	0.7885	1.0887	0.6193	0.2205	0.0662	0.0189	0.0053	0.0015	0.0004
1.55	-2.45	0.20	0.4618	1.1258	0.9383	0.3821	0.1160	0.0322	0.0087	0.0023	0.0006	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
1.65	-0.80	0.20	0.0001	0.0021	0.0299	0.2802	1.0781	1.2197	0.5343	0.1551	0.0398	0.0099	0.0024	0.0006	0.0001
1.80	-1.90	0.20	0.0356	0.3941	1.4388	1.2423	0.4163	0.1002	0.0222	0.0048	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
1.85	-1.20	0.20	0.0005	0.0099	0.1574	1.0542	1.6218	0.6944	0.1728	0.0373	0.0078	0.0016	0.0003	0.0001	0.0000
1.90	-1.45	0.20	0.0018	0.0379	0.4735	1.6785	1.2245	0.3511	0.0756	0.0153	0.0031	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
2.00	-1.65	0.20	0.0044	0.1003	0.9979	1.9355	0.8062	0.1774	0.0336	0.0062	0.0011	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
2.05	-0.70	0.20	0.0000	0.0002	0.0052	0.1249	1.1918	1.9610	0.7045	0.1435	0.0258	0.0045	0.0008	0.0001	0.0000
2.10	-1.65	0.20	0.0031	0.0865	1.0399	2.1258	0.8144	0.1621	0.0280	0.0047	0.0008	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.15	-1.05	0.20	0.0000	0.0013	0.0419	0.7120	2.2712	1.0843	0.2197	0.0367	0.0059	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
0.90	-2.30	0.25	0.1929	0.3201	0.3598	0.2872	0.1797	0.0973	0.0487	0.0235	0.0111	0.0052	0.0024	0.0011	0.0005
0.90	-1.70	0.25	0.0658	0.1666	0.2985	0.3621	0.3074	0.2003	0.1108	0.0562	0.0272	0.0129	0.0061	0.0028	0.0013
1.05	-1.45	0.25	0.0267	0.1048	0.2842	0.4682	0.4591	0.2993	0.1525	0.0687	0.0293	0.0122	0.0050	0.0021	0.0008
1.15	-2.45	0.25	0.3138	0.5604	0.5382	0.3222	0.1480	0.0503	0.0234	0.0089	0.0034	0.0013	0.0005	0.0002	0.0001

ตาราง 32 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 60 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
			-3	-2.5	-2	-1.5	1	-.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.20	-1.75	0.25	0.0499	0.2120	0.5166	0.6362	0.4332	0.2057	0.0826	0.0310	0.0113	0.0041	0.0015	0.0005	0.0002
1.25	-2.70	0.25	0.5202	0.6958	0.4819	0.2232	0.0861	0.0309	0.0108	0.0038	0.0013	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000
1.25	-1.25	0.25	0.0069	0.0455	0.2131	0.5540	0.6885	0.4523	0.2040	0.0779	0.0279	0.0098	0.0034	0.0012	0.0004
1.40	-1.35	0.25	0.0059	0.0499	0.2827	0.7581	0.8093	0.4242	0.1564	0.0506	0.0157	0.0048	0.0015	0.0004	0.0001
1.45	-1.60	0.25	0.0153	0.1222	0.5399	0.9387	0.6516	0.2619	0.0845	0.0254	0.0075	0.0022	0.0006	0.0002	0.0001
1.45	-0.70	0.25	0.0002	0.0024	0.0238	0.1748	0.6541	0.9307	0.5598	0.2111	0.0667	0.0199	0.0058	0.0017	0.0005
1.50	-2.45	0.25	0.3832	0.9457	0.8264	0.3570	0.1144	0.0333	0.0094	0.0026	0.0007	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
1.50	-1.15	0.25	0.0015	0.0166	0.1412	0.6243	1.0044	0.6259	0.2311	0.0702	0.0201	0.0057	0.0016	0.0004	0.0001
1.50	-0.90	0.25	0.0004	0.0051	0.0511	0.3312	0.9070	0.8714	0.3956	0.1290	0.0377	0.0107	0.0030	0.0008	0.0002
1.65	-2.10	0.25	0.0983	0.6186	1.2168	0.7452	0.2439	0.0647	0.0162	0.0040	0.0010	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
1.75	-1.70	0.25	0.0103	0.1391	0.8498	1.3366	0.6343	0.1756	0.0416	0.0095	0.0022	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000
1.85	-1.85	0.25	0.0183	0.2569	1.2530	1.2828	0.4405	0.1029	0.0219	0.0046	0.0009	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
1.85	-1.30	0.25	0.0007	0.0137	0.2041	1.1454	1.3635	0.5029	0.1198	0.0256	0.0053	0.0011	0.0002	0.0000	0.0000
1.90	-0.95	0.25	0.0001	0.0013	0.0292	0.3910	1.5021	1.1353	0.3284	0.0709	0.0143	0.0029	0.0006	0.0001	0.0000
2.00	-1.60	0.25	0.0024	0.0586	0.7138	1.7879	0.8550	0.1953	0.0373	0.0069	0.0013	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
2.15	-1.70	0.25	0.0028	0.0857	1.0756	1.9618	0.6555	0.1213	0.0200	0.0032	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.20	-1.15	0.25	0.0000	0.0017	0.0575	0.9122	2.1237	0.7627	0.1380	0.0218	0.0034	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000
2.20	-1.00	0.25	0.0000	0.0006	0.0206	0.4629	2.0981	1.1688	0.2364	0.0381	0.0059	0.0009	0.0001	0.0000	0.0000
2.40	-1.00	0.25	0.0000	0.0002	0.0129	0.4350	2.4970	1.2313	0.2033	0.0273	0.0036	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000
I(θ)			3.9611	12.2810	30.7915	47.8602	47.3841	26.7408	9.8174	3.2150	1.0704	0.3739	0.1372	0.0525	0.0208
SE(θ)			0.5024	0.2854	0.1802	0.1445	0.1453	0.1934	0.3192	0.5577	0.9666	1.6354	2.7002	4.3655	6.9373

ตาราง 33 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 100
ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
			-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
0.90	-0.85	0.15	0.0137	0.0476	0.1332	0.2790	0.4130	0.4260	0.3216	0.1950	0.1037	0.0515	0.0247	0.0117	0.0055
0.95	-1.80	0.15	0.1195	0.2793	0.4474	0.4787	0.3600	0.2117	0.1080	0.0513	0.0235	0.0106	0.0048	0.0021	0.0010
0.95	-0.70	0.15	0.0072	0.0291	0.0969	0.2424	0.4205	0.4871	0.3901	0.2388	0.1245	0.0597	0.0276	0.0125	0.0056
1.00	-1.95	0.15	0.1596	0.3598	0.5270	0.4976	0.3301	0.1752	0.0827	0.0369	0.0161	0.0069	0.0030	0.0013	0.0005
1.15	-1.35	0.15	0.0250	0.1159	0.3623	0.6619	0.6731	0.4235	0.2000	0.0825	0.0321	0.0123	0.0046	0.0017	0.0007
1.15	-1.10	0.15	0.0105	0.0560	0.2175	0.5269	0.7161	0.5603	0.2983	0.1298	0.0517	0.0199	0.0075	0.0028	0.0011
1.20	-1.00	0.15	0.0059	0.0360	0.1673	0.4866	0.7690	0.6537	0.3533	0.1503	0.0577	0.0213	0.0077	0.0028	0.0010
1.25	-1.45	0.15	0.0263	0.1402	0.4682	0.8201	0.7278	0.3895	0.1600	0.0589	0.0208	0.0072	0.0025	0.0009	0.0003
1.30	-1.55	0.15	0.0331	0.1815	0.5822	0.9122	0.7012	0.3332	0.1261	0.0437	0.0147	0.0049	0.0016	0.0005	0.0002
1.35	-1.75	0.15	0.0625	0.3133	0.8150	0.9515	0.5611	0.2257	0.0776	0.0253	0.0081	0.0026	0.0008	0.0003	0.0001
1.40	-2.40	0.15	0.4621	0.9971	0.9145	0.4449	0.1595	0.0511	0.0158	0.0048	0.0015	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1.40	-2.10	0.15	0.1988	0.6967	1.0613	0.7250	0.3018	0.1019	0.0320	0.0098	0.0030	0.0009	0.0003	0.0001	0.0000
1.40	-1.40	0.15	0.0132	0.0998	0.4621	0.9971	0.9145	0.4449	0.1595	0.0511	0.0158	0.0048	0.0015	0.0004	0.0001
1.50	-1.40	0.15	0.0092	0.0855	0.4777	1.1391	1.0214	0.4528	0.1466	0.0428	0.0121	0.0034	0.0009	0.0003	0.0001
1.50	-1.25	0.15	0.0044	0.0454	0.3075	0.9740	1.1585	0.6064	0.2091	0.0622	0.0177	0.0050	0.0014	0.0004	0.0001
1.55	-1.30	0.15	0.0046	0.0506	0.3570	1.0985	1.1863	0.5598	0.1792	0.0505	0.0137	0.0037	0.0010	0.0003	0.0001
1.55	-0.95	0.15	0.0008	0.0097	0.0970	0.5544	1.2544	1.0116	0.4076	0.1234	0.0342	0.0092	0.0025	0.0007	0.0002
1.60	-2.10	0.15	0.1684	0.8202	1.3851	0.8358	0.2840	0.0788	0.0206	0.0053	0.0014	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1.65	-1.75	0.15	0.0315	0.2907	1.1380	1.3795	0.6365	0.1883	0.0486	0.0121	0.0030	0.0007	0.0002	0.0000	0.0000
1.65	-1.00	0.15	0.0006	0.0087	0.1034	0.6583	1.4539	1.0219	0.3566	0.0964	0.0243	0.0060	0.0015	0.0004	0.0001
1.65	-0.75	0.15	0.0001	0.0023	0.0315	0.2907	1.1380	1.3795	0.6365	0.1883	0.0486	0.0121	0.0030	0.0007	0.0002
1.70	-2.05	0.15	0.1207	0.7703	1.5627	0.9695	0.3086	0.0786	0.0189	0.0045	0.0011	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
1.70	-1.80	0.15	0.0358	0.3432	1.2897	1.3913	0.5737	0.1578	0.0386	0.0092	0.0022	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000
1.75	-1.80	0.15	0.0317	0.3364	1.3551	1.4611	0.5753	0.1505	0.0352	0.0080	0.0018	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1.75	-1.70	0.15	0.0185	0.2226	1.1352	1.5919	0.7276	0.1995	0.0472	0.0108	0.0024	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
1.80	-1.90	0.15	0.0480	0.4864	1.6149	1.3386	0.4437	0.1065	0.0236	0.0051	0.0011	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
1.80	-1.75	0.15	0.0211	0.2660	1.3044	1.6123	0.6520	0.1658	0.0372	0.0081	0.0018	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1.80	-1.55	0.15	0.0067	0.1044	0.8031	1.7526	1.0232	0.2942	0.0681	0.0150	0.0032	0.0007	0.0002	0.0000	0.0000
1.85	-1.95	0.15	0.0567	0.5827	1.7770	1.2754	0.3812	0.0860	0.0182	0.0038	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
1.90	-1.40	0.15	0.0018	0.0385	0.4779	1.7894	1.4400	0.4321	0.0942	0.0191	0.0038	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000
1.90	-1.30	0.15	0.0010	0.0214	0.3109	1.5557	1.6731	0.5722	0.1289	0.0263	0.0053	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
1.95	-0.75	0.15	0.0000	0.0006	0.0137	0.2364	1.4707	1.8546	0.6543	0.1432	0.0281	0.0054	0.0010	0.0002	0.0000
2.05	-1.60	0.15	0.0037	0.0925	1.0246	2.2643	0.9921	0.2133	0.0388	0.0068	0.0012	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
2.05	-1.20	0.15	0.0002	0.0073	0.1640	1.3925	2.1319	0.7518	0.1526	0.0274	0.0048	0.0008	0.0001	0.0000	0.0000
2.10	-1.35	0.15	0.0005	0.0171	0.3491	2.0084	1.7985	0.4709	0.0859	0.0146	0.0025	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
2.10	-1.05	0.15	0.0001	0.0022	0.0625	0.8625	2.3873	1.1452	0.2427	0.0425	0.0072	0.0012	0.0002	0.0000	0.0000
0.90	-2.60	0.20	0.3119	0.3973	0.3537	0.2386	0.1348	0.0691	0.0337	0.0160	0.0075	0.0035	0.0016	0.0008	0.0004
0.90	-1.95	0.20	0.1305	0.2693	0.3845	0.3788	0.2747	0.1622	0.0850	0.0419	0.0200	0.0094	0.0044	0.0021	0.0010
1.00	-2.65	0.20	0.3888	0.4924	0.4053	0.2442	0.1229	0.0565	0.0249	0.0108	0.0046	0.0020	0.0009	0.0004	0.0002
1.00	-2.40	0.20	0.2897	0.4639	0.4685	0.3242	0.1760	0.0840	0.0377	0.0164	0.0071	0.0030	0.0013	0.0006	0.0002

ตาราง 33 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด
100 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
a	b	c	-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.00	-1.05	0.20	0.0120	0.0498	0.1595	0.3504	0.4874	0.4340	0.2752	0.1423	0.0663	0.0294	0.0128	0.0055	0.0024
1.00	-0.80	0.20	0.0056	0.0251	0.0928	0.2495	0.4384	0.4839	0.3574	0.2015	0.0980	0.0444	0.0194	0.0084	0.0036
1.05	-2.90	0.20	0.5102	0.5123	0.3410	0.1760	0.0798	0.0341	0.0142	0.0059	0.0024	0.0010	0.0004	0.0002	0.0001
1.05	-1.60	0.20	0.0521	0.1776	0.3994	0.5416	0.4534	0.2676	0.1296	0.0570	0.0241	0.0100	0.0041	0.0017	0.0007
1.10	-2.00	0.20	0.1409	0.3752	0.5828	0.5251	0.3140	0.1487	0.0631	0.0256	0.0102	0.0040	0.0016	0.0006	0.0002
1.10	-1.30	0.20	0.0185	0.0840	0.2691	0.5233	0.5808	0.4004	0.2043	0.0896	0.0368	0.0147	0.0058	0.0023	0.0009
1.15	-1.75	0.20	0.0680	0.2496	0.5434	0.6418	0.4453	0.2209	0.0931	0.0366	0.0140	0.0053	0.0020	0.0008	0.0003
1.15	-1.05	0.20	0.0064	0.0364	0.1565	0.4276	0.6455	0.5429	0.3006	0.1331	0.0534	0.0206	0.0078	0.0030	0.0011
1.20	-2.00	0.20	0.1336	0.4171	0.6936	0.6049	0.3304	0.1411	0.0543	0.0200	0.0073	0.0026	0.0010	0.0003	0.0001
1.20	-0.70	0.20	0.0013	0.0091	0.0534	0.2252	0.5545	0.7049	0.4956	0.2397	0.0970	0.0365	0.0134	0.0049	0.0018
1.25	-2.55	0.20	0.4765	0.7633	0.6152	0.3097	0.1237	0.0451	0.0159	0.0055	0.0019	0.0007	0.0002	0.0001	0.0000
1.25	-1.65	0.20	0.0406	0.1974	0.5553	0.7688	0.5520	0.2610	0.1016	0.0366	0.0128	0.0045	0.0015	0.0005	0.0002
1.25	-1.50	0.20	0.0235	0.1287	0.4368	0.7526	0.6449	0.3363	0.1364	0.0499	0.0176	0.0061	0.0021	0.0007	0.0003
1.40	-2.30	0.20	0.2943	0.8102	0.9107	0.4966	0.1863	0.0606	0.0188	0.0058	0.0018	0.0005	0.0002	0.0000	0.0000
1.40	-2.10	0.20	0.1576	0.5997	0.9649	0.6746	0.2830	0.0958	0.0301	0.0093	0.0028	0.0009	0.0003	0.0001	0.0000
1.40	-1.50	0.20	0.0149	0.1112	0.4890	0.9441	0.7640	0.3450	0.1200	0.0381	0.0117	0.0036	0.0011	0.0003	0.0001
1.45	-1.50	0.20	0.0126	0.1047	0.5039	1.0127	0.8028	0.3451	0.1142	0.0346	0.0102	0.0030	0.0009	0.0003	0.0001
1.55	-0.75	0.20	0.0002	0.0026	0.0300	0.2431	0.9003	1.1312	0.5778	0.1903	0.0540	0.0147	0.0040	0.0011	0.0003
1.60	-1.60	0.20	0.0126	0.1309	0.7000	1.2606	0.7792	0.2667	0.0741	0.0194	0.0050	0.0013	0.0003	0.0001	0.0000
1.65	-2.15	0.20	0.1534	0.8136	1.3312	0.7299	0.2295	0.0602	0.0151	0.0037	0.0009	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
1.65	-1.60	0.20	0.0107	0.1236	0.7226	1.3405	0.8020	0.2607	0.0690	0.0173	0.0043	0.0011	0.0003	0.0001	0.0000
1.65	-0.80	0.20	0.0001	0.0021	0.0299	0.2802	1.0781	1.2197	0.5343	0.1551	0.0398	0.0099	0.0024	0.0006	0.0001
1.85	-0.90	0.20	0.0001	0.0016	0.0318	0.3898	1.5151	1.2903	0.4113	0.0943	0.0200	0.0042	0.0009	0.0002	0.0000
1.95	-1.80	0.20	0.0136	0.2358	1.4213	1.6135	0.5334	0.1147	0.0224	0.0043	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
2.20	-1.50	0.20	0.0007	0.0269	0.5635	2.3313	1.2561	0.2524	0.0406	0.0063	0.0010	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.25	-1.10	0.20	0.0000	0.0013	0.0485	0.8902	2.4829	0.9541	0.1686	0.0256	0.0038	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
2.30	-1.30	0.20	0.0001	0.0048	0.1709	1.8328	2.0786	0.4875	0.0748	0.0107	0.0015	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
0.90	-1.70	0.25	0.0658	0.1666	0.2985	0.3621	0.3074	0.2003	0.1108	0.0562	0.0272	0.0129	0.0061	0.0028	0.0013
0.95	-2.55	0.25	0.2833	0.3968	0.3663	0.2450	0.1340	0.0658	0.0307	0.0140	0.0063	0.0028	0.0013	0.0006	0.0003
0.95	-1.65	0.25	0.0556	0.1588	0.3139	0.4029	0.3455	0.2199	0.1170	0.0567	0.0263	0.0119	0.0054	0.0024	0.0011
1.00	-2.15	0.25	0.1624	0.3417	0.4466	0.3741	0.2274	0.1149	0.0529	0.0234	0.0101	0.0044	0.0019	0.0008	0.0003
1.00	-1.75	0.25	0.0668	0.1953	0.3748	0.4453	0.3458	0.2006	0.0989	0.0450	0.0198	0.0086	0.0037	0.0016	0.0007
1.00	-1.60	0.25	0.0454	0.1472	0.3239	0.4443	0.3873	0.2415	0.1236	0.0573	0.0254	0.0110	0.0047	0.0020	0.0009
1.05	-2.85	0.25	0.4423	0.4786	0.3342	0.1768	0.0811	0.0348	0.0146	0.0060	0.0025	0.0010	0.0004	0.0002	0.0001
1.05	-1.85	0.25	0.0818	0.2415	0.4423	0.4786	0.3342	0.1768	0.0811	0.0348	0.0146	0.0060	0.0025	0.0010	0.0004
1.15	-0.85	0.25	0.0023	0.0144	0.0735	0.2594	0.5253	0.5673	0.3669	0.1752	0.0726	0.0283	0.0108	0.0041	0.0015
1.20	-2.90	0.25	0.5910	0.5975	0.3560	0.1582	0.0618	0.0229	0.0084	0.0030	0.0011	0.0004	0.0001	0.0001	0.0000
1.20	-2.30	0.25	0.2384	0.5441	0.6266	0.4071	0.1887	0.0750	0.0280	0.0102	0.0037	0.0013	0.0005	0.0002	0.0001
1.30	-1.20	0.25	0.0046	0.0342	0.1851	0.5535	0.7517	0.5033	0.2215	0.0812	0.0278	0.0093	0.0031	0.0010	0.0003
1.35	-2.40	0.25	0.3193	0.7415	0.7325	0.3823	0.1454	0.0490	0.0159	0.0051	0.0016	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000
1.40	-1.35	0.25	0.0059	0.0499	0.2827	0.7581	0.8093	0.4242	0.1564	0.0506	0.0157	0.0048	0.0015	0.0004	0.0001

ตาราง 33 (ต่อ) แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบรายข้อและค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 100 ข้อที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ

ค่าพารามิเตอร์			ค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถ												
			-3	-2.5	-2	-1.5	1	-0.5	0	.5	1	1.5	2	2.5	3
1.45	-2.25	0.25	0.2069	0.7092	0.9142	0.5153	0.1891	0.0592	0.0176	0.0052	0.0015	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
1.55	-1.55	0.25	0.0088	0.0898	0.5134	1.0632	0.7574	0.2853	0.0844	0.0232	0.0063	0.0017	0.0005	0.0001	0.0000
1.55	-0.95	0.25	0.0004	0.0053	0.0582	0.3883	1.0086	0.8672	0.3568	0.1087	0.0302	0.0082	0.0022	0.0006	0.0002
1.55	-0.90	0.25	0.0003	0.0042	0.0466	0.3327	0.9654	0.9180	0.3973	0.1231	0.0343	0.0093	0.0025	0.0007	0.0002
1.60	-1.20	0.25	0.0012	0.0159	0.1586	0.7536	1.1260	0.6037	0.1950	0.0533	0.0139	0.0036	0.0009	0.0002	0.0001
1.65	-2.40	0.25	0.3325	1.0869	1.0112	0.3972	0.1113	0.0283	0.0070	0.0017	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
1.65	-1.85	0.25	0.0297	0.2772	1.0225	1.0698	0.4457	0.1272	0.0325	0.0081	0.0020	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000
1.65	-1.55	0.25	0.0063	0.0782	0.5387	1.2060	0.8129	0.2765	0.0742	0.0186	0.0046	0.0011	0.0003	0.0001	0.0000
1.70	-2.40	0.25	0.3307	1.1499	1.0574	0.3955	0.1054	0.0256	0.0061	0.0014	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
1.75	-0.80	0.25	0.0001	0.0010	0.0179	0.2176	1.0465	1.2413	0.5030	0.1325	0.0310	0.0071	0.0016	0.0004	0.0001
1.80	-1.95	0.25	0.0362	0.3957	1.3517	1.0629	0.3403	0.0809	0.0179	0.0039	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
1.85	-1.75	0.25	0.0102	0.1606	1.0299	1.4320	0.5719	0.1393	0.0299	0.0063	0.0013	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
1.85	-1.40	0.25	0.0012	0.0245	0.3199	1.3479	1.1936	0.3845	0.0884	0.0187	0.0039	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000
1.85	-1.10	0.25	0.0002	0.0041	0.0745	0.6802	1.5301	0.8168	0.2176	0.0477	0.0100	0.0021	0.0004	0.0001	0.0000
1.90	-1.85	0.25	0.0161	0.2502	1.3129	1.3358	0.4367	0.0971	0.0198	0.0039	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
1.95	-2.10	0.25	0.0636	0.7038	1.6998	0.8438	0.2029	0.0405	0.0078	0.0015	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
1.95	-0.85	0.25	0.0000	0.0006	0.0142	0.2431	1.3736	1.3886	0.4320	0.0915	0.0178	0.0034	0.0006	0.0001	0.0000
1.95	-0.75	0.25	0.0000	0.0003	0.0076	0.1460	1.1087	1.5720	0.5726	0.1262	0.0248	0.0047	0.0009	0.0002	0.0000
2.10	-1.80	0.25	0.0067	0.1659	1.3963	1.6735	0.4845	0.0903	0.0154	0.0026	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
I(θ)			8.4007	24.8061	55.5281	78.3302	70.2647	39.6771	15.2096	5.1438	1.7735	0.6420	0.2433	0.0956	0.0387
SE(θ)			0.3450	0.2008	0.1342	0.1130	0.1193	0.1588	0.2564	0.4409	0.7509	1.2480	2.0274	3.2335	5.0849

ตาราง 33 แสดงค่าสารสนเทศของข้อสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้น แล้วนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่สุ่มได้มาคำนวณค่าสารสนเทศของข้อสอบได้ในแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบโมเดลโลจิสติกสามพารามิเตอร์ โดยแปรตามค่าระดับความสามารถของผู้สอบ จาก -3.0 ถึง +3.0 เป็นรายข้อ และรวมค่าสารสนเทศของข้อสอบทั้ง 100 ข้อที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ เป็นค่าสารสนเทศของแบบสอบซึ่งเป็นตัวแทนของการสุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบกันเป็นแบบสอบขนาด 100 ข้อ จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับ θ เป็น -1.5 เท่ากับ 78.3302 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 0.1130 ค่าสารสนเทศต่ำสุดที่ระดับ θ เป็น 3 เท่ากับ 0.0387 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถเท่ากับ 5.0849

2.3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นกับวิธีการสุ่มข้อสอบที่ใช้ในปัจจุบัน ระหว่างแบบสอบที่มีจำนวนข้อเท่ากัน คือ 20, 30, 60, และ 100 ข้อ ที่ความสามารถระดับของผู้สอบตั้งแต่ -3.0 , -2.5 , -2.0 , ..., 3.00 เพื่อความสะดวกในการอ้างอิงถึงแบบสอบจึงขอตั้งชื่อแบบสอบ ดังนี้

A_{n20} , A_{n30} , A_{n60} , และ A_{n100} เป็นแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางโดยมีจำนวนข้อสอบ 20, 30, 60, และ 100 ข้อตามลำดับ

A_{h20} , A_{h30} , A_{h60} , และ A_{h100} เป็นแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถสูงโดยมีจำนวนข้อสอบ 20, 30, 60, และ 100 ข้อตามลำดับ

A_{l20} , A_{l30} , A_{l60} , และ A_{l100} เป็นแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถต่ำโดยมีจำนวนข้อสอบ 20, 30, 60, และ 100 ข้อตามลำดับ

B_{20} , B_{30} , B_{60} , และ B_{100} เป็นแบบสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันโดยมีจำนวนข้อสอบ 20, 30, 60, และ 100 ข้อตามลำดับ

RE แทนประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ

$$RE(y, x) = I(\theta, y) / I(\theta, x)$$

$RE(y, x)$: ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ระหว่างแบบสอบ y และ แบบสอบ x

$I(\theta, y)$: ค่าสารสนเทศของแบบสอบ y ที่ระดับความสามารถ θ

$I(\theta, x)$: ค่าสารสนเทศของแบบสอบ x ที่ระดับความสามารถ θ

SE(θ) แทนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบ

$$SE(\theta) = \frac{1}{\sqrt{I(\theta, y)}}$$

SE(θ) : ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า θ ที่ระดับความสามารถ θ

เมื่อนำค่าสารสนเทศของแบบสอบที่ได้จากเกณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและจากเกณฑ์ที่
พัฒนาขึ้นมาเปรียบเทียบกับที่แต่ละความยาวของแบบสอบ ดังตาราง 34

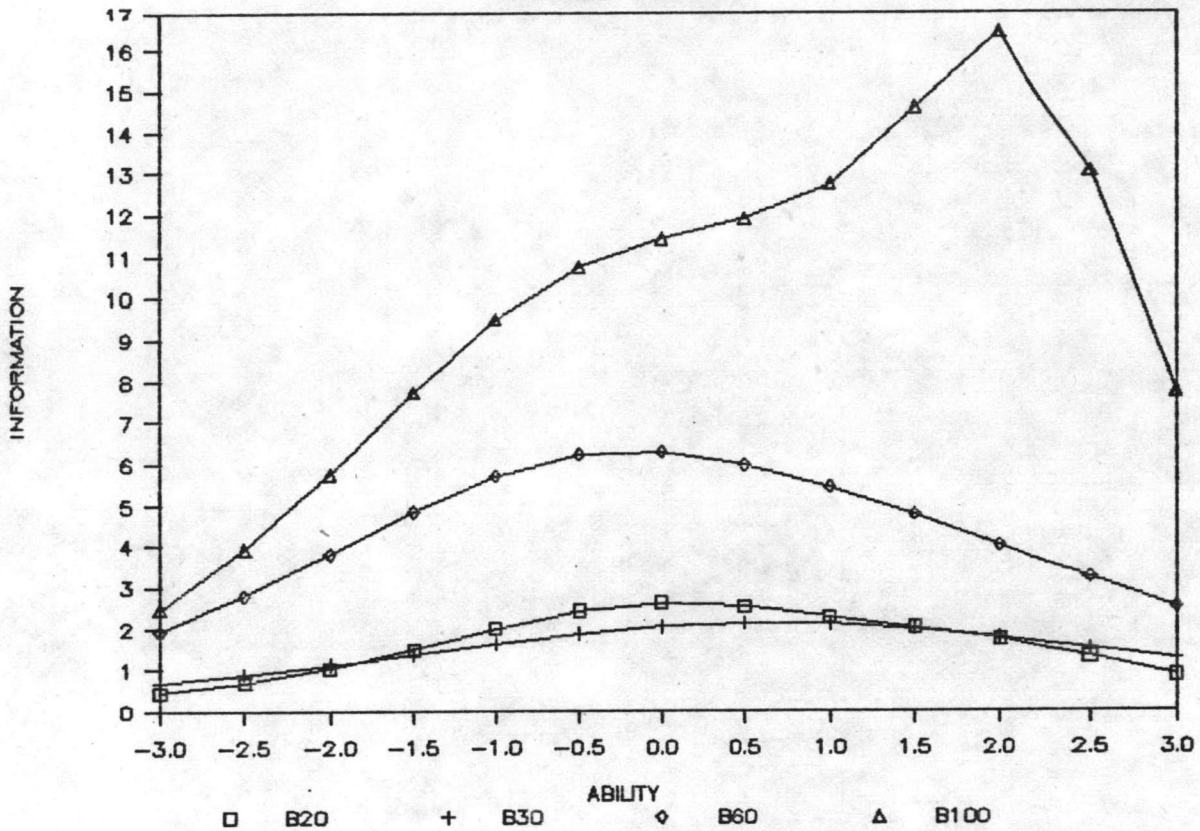
ตาราง 34 แสดงค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถที่ได้จากแบบสอบที่ใช้
เกณฑ์ปัจจุบันและจากแบบสอบที่ใช้เกณฑ์ในการเลือกข้อสอบสำหรับ
กลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง สูง และต่ำ

แบบสอบ	ระดับความสามารถของผู้สอบ												
	-3.0	-2.5	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
B20	0.4463	0.6876	1.0378	1.4930	1.9964	2.4259	2.6906	2.5445	2.2861	2.0328	1.7525	1.3309	0.8829
B30	0.6830	0.8926	1.1315	1.3888	1.6457	1.8753	2.0459	2.1303	2.1126	1.9933	1.7896	1.5327	1.2596
B60	1.9173	2.7958	3.8134	4.8524	5.7248	6.2351	6.3017	5.9976	5.4612	4.7930	4.0439	3.2634	2.5199
B100	2.4603	3.9212	5.7606	7.7223	9.4915	10.7589	11.4400	11.9295	12.7563	14.6219	16.4956	13.0974	7.7720
Am20	0.0107	0.0459	0.1836	0.7156	3.0567	10.8982	18.7879	16.8368	8.9921	3.0612	0.8920	0.2614	0.0811
Am30	0.0131	0.0601	0.2625	1.1325	4.6289	13.1955	26.0716	25.0538	13.1424	4.8156	1.6299	0.5711	0.2110
Am60	0.0096	0.0636	0.4011	2.3518	12.1956	38.3708	54.8546	46.5099	23.6665	8.2466	2.6256	0.8539	0.2904
Am100	0.0209	0.1143	0.6200	3.2471	16.1458	58.7182	100.9618	82.0940	38.8558	13.4781	4.3998	1.4943	0.5363
Ah20	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0196	0.1576	1.1736	6.3189	16.3476	18.4291	12.4754	6.0716	2.2354
Ah30	0.0000	0.0003	0.0016	0.0090	0.0503	0.2691	1.4511	7.6368	21.1695	22.4442	16.5468	9.6587	4.4324
Ah60	0.0002	0.0008	0.0039	0.0202	0.1075	0.6017	3.7094	18.9495	44.2157	51.0323	36.5722	19.6525	8.3132
Ah100	0.0003	0.0013	0.0066	0.0330	0.1692	0.8930	4.8824	24.1743	67.7169	85.7950	59.8332	31.2923	13.5719
A120	0.9514	3.4550	7.7461	15.3045	17.5940	9.7367	3.6459	1.3005	0.4860	0.1911	0.0781	0.0328	0.0140
A130	3.7797	9.0405	15.6717	22.8995	19.0072	9.6933	3.5232	1.1288	0.3618	0.1206	0.0419	0.0151	0.0056
A160	3.9611	12.2810	30.7915	47.8602	47.3841	26.7408	9.8174	3.2150	1.0704	0.3739	0.1372	0.0525	0.0208
A1100	8.4007	24.8061	55.5281	78.3302	70.2647	39.6771	15.2096	5.1438	1.7735	0.6420	0.2433	0.0956	0.0387

เมื่อนำค่าสารสนเทศของแบบสอบที่แต่ละระดับของความสามารถในแต่ละขนาดของ
ความยาวมาเปรียบเทียบกับกราฟ แสดงได้ดัง ภาพที่ 37 ถึง 40

TEST INFORMATION FUNCTION

TRADITIONAL SELECTION

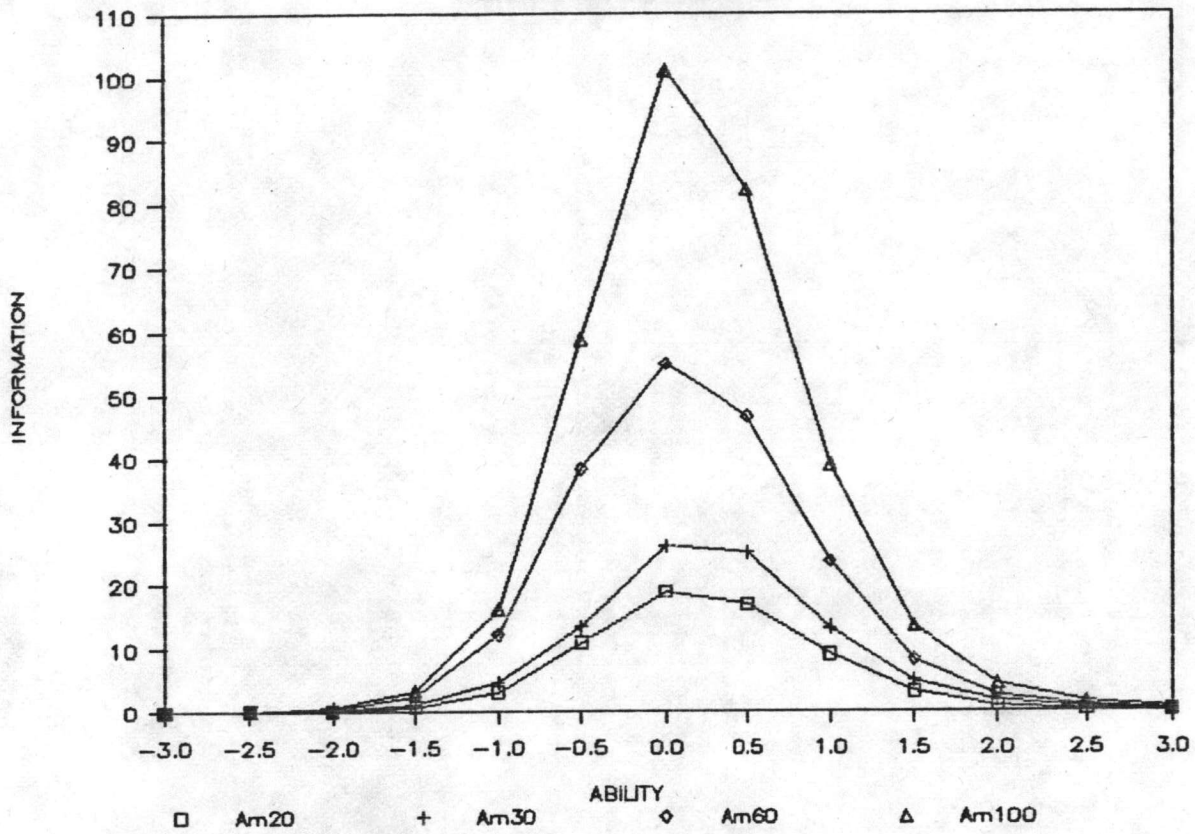


ภาพที่ 36 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศแต่ละระดับความสามารถจากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่
ใช้อยู่ในปัจจุบันเมื่อแบบสอบมีขนาด 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

จากภาพที่ 36 จะเห็นว่าโค้งสารสนเทศของแบบสอบมีรูปร่างไม่แน่นอนในแต่ละขนาด
ของความยาวของแบบสอบ เช่นที่ขนาดความยาว 100 ข้อ มีลักษณะให้ค่าสารสนเทศสูงสุดที่ค่า
ความสามารถเท่ากับ 2 ที่ขนาดความยาว 30 และ 60 ข้อ มีลักษณะให้ค่าสารสนเทศสูงสุดที่ค่า
ความสามารถเท่ากับ 0 และที่ขนาดความยาว 20 ข้อ มีลักษณะให้ค่าสารสนเทศสูงสุดที่ค่า
ความสามารถเท่ากับ 1 นอกจากนี้ในช่วงระดับความสามารถ -1.5 ถึง 1.5 ค่าสารสนเทศ
ที่ได้จากแบบสอบขนาด 20 ข้อ ให้ค่าสารสนเทศสูงกว่าแบบสอบขนาด 30 ข้อ

TEST INFORMATION FUNCTION

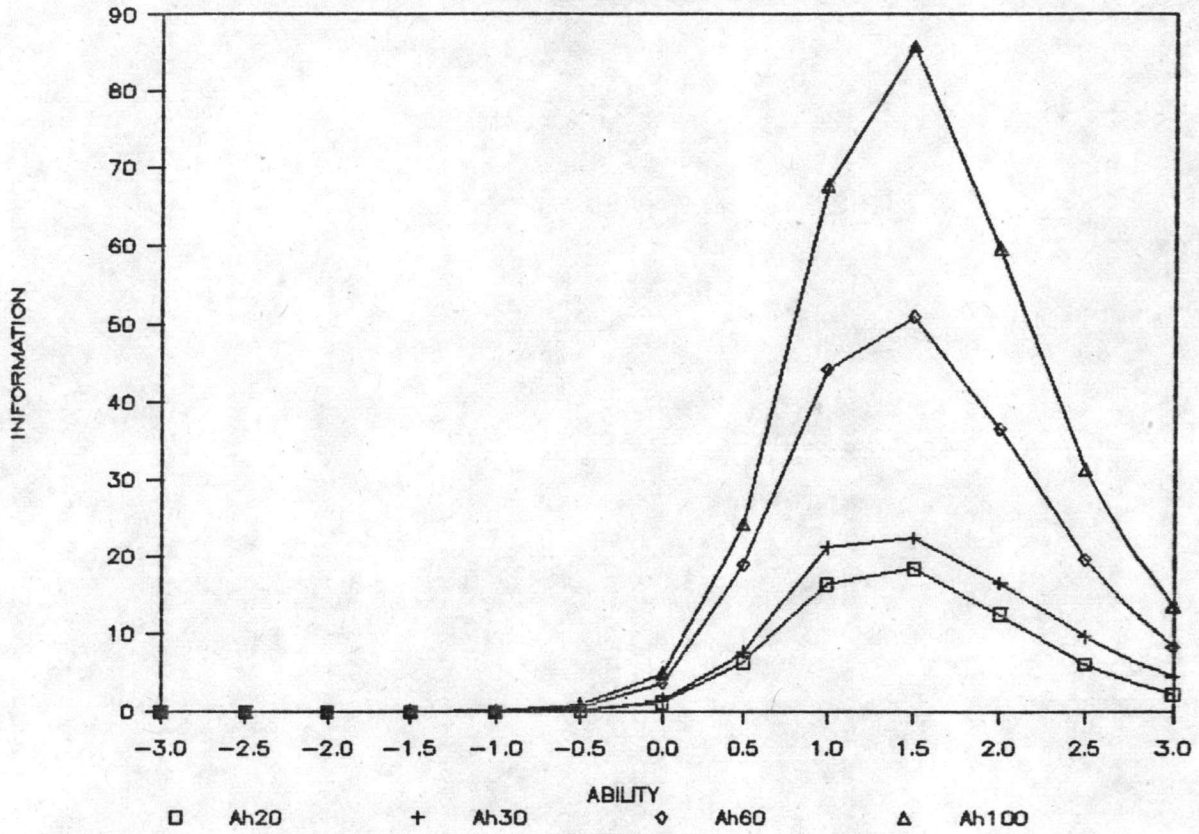
MODERATE CRITERIA SELECTION



ภาพที่ 37 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศแต่ละระดับความสามารถจากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่ใช้เกณฑ์พัฒนาขึ้นให้เหมาะสำหรับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางเมื่อแบบสอบมีขนาด 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

TEST INFORMATION FUNCTION

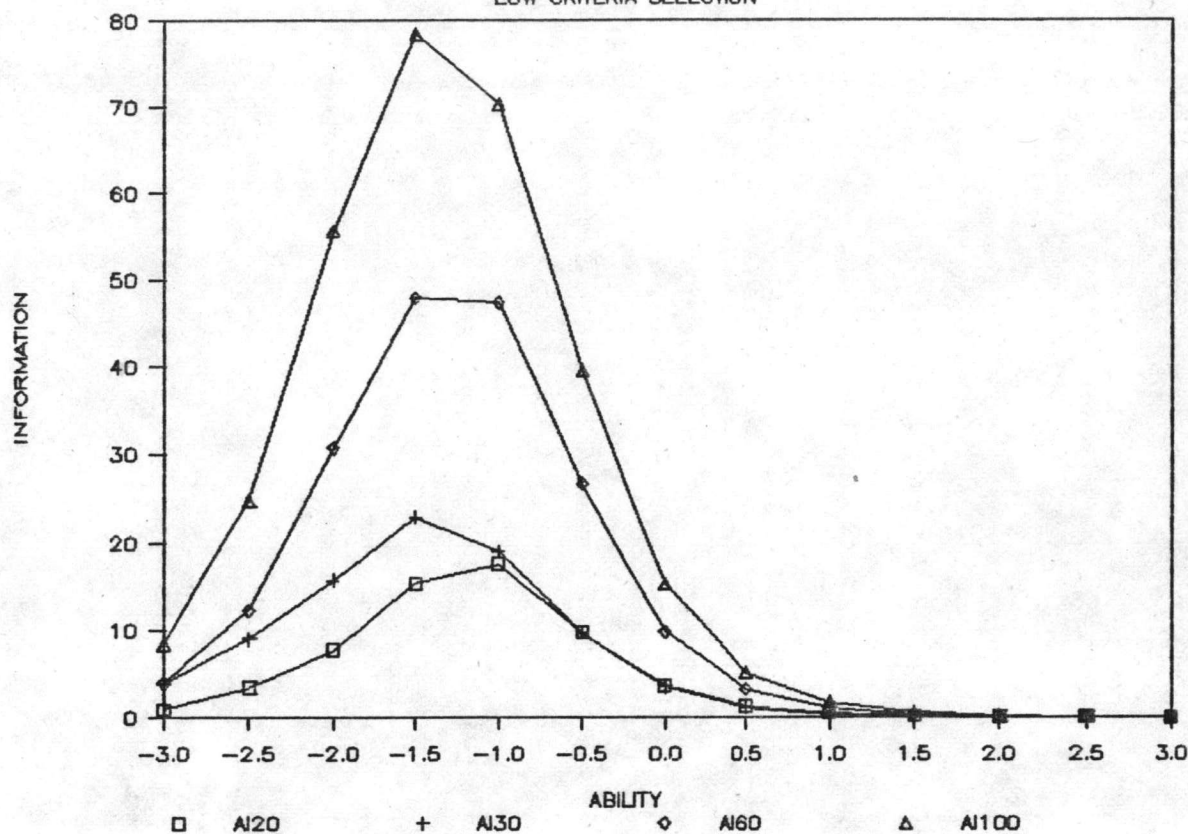
HIGH CRITERIA SELECTION



ภาพที่ 38 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศแต่ละระดับความสามารถจากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่ใช้เกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นให้เหมาะสำหรับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถสูงเมื่อแบบสอบมีขนาด 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

TEST INFORMATION FUNCTION

LOW CRITERIA SELECTION



ภาพที่ 39 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศแต่ละระดับความสามารถจากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่ใช้เกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นให้เหมาะสำหรับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถต่ำเมื่อแบบสอบมีขนาด 20, 30, 60, และ 100 ข้อ

จากภาพที่ 37 ถึง 39 ซึ่งเปรียบเทียบค่าสารสนเทศที่แต่ละระดับความสามารถจากแบบสอบที่พัฒนาจากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้เหมาะกับความสามารถของกลุ่มผู้สอบ มีลักษณะที่รูปแบบคล้ายกันไม่ว่าใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง เกณฑ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถสูง และเกณฑ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ คือนอกจากโค้งสารสนเทศของแบบสอบต่างขนาดกันจะมีลักษณะเดียวกันแล้ว ค่าสารสนเทศของแบบสอบที่มีความยาวมากกว่าจะให้ค่าสารสนเทศสูงกว่าที่ทุกระดับความสามารถ

นำแบบสอบที่ได้มาเปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของของแบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบเท่ากัน โดยเปรียบเทียบค่าสารสนเทศของแบบสอบระหว่างแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง ความสามารถระดับสูง และความสามารถระดับต่ำ กับแบบสอบที่ได้จากการสุ่มข้อสอบที่อยู่ในปัจจุบันที่แต่ละระดับความสามารถของผู้สอบ ผลปรากฏดังตาราง 34, 35, และ 36

ตาราง 35 เปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลาง กับวิธีการสุ่มข้อสอบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ระดับความสามารถของผู้สอบ

แบบสอบ

	-3.0	-2.5	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Am20	0.0107	0.0459	0.1836	0.7156	3.0567	10.8982	18.7879	16.8368	8.9921	3.0612	0.8920	0.2614	0.0811
SEEA _m 20	9.6718	4.6696	2.3340	1.1821	0.5720	0.3029	0.2307	0.2437	0.3335	0.5716	1.0588	1.9559	3.5122
B20	0.4463	0.6876	1.0378	1.4930	1.9964	2.4259	2.6306	2.5445	2.2861	2.0328	1.7525	1.3309	0.8829
SEEB20	1.4969	1.2060	0.9816	0.8184	0.7077	0.6420	0.6166	0.6269	0.6614	0.7014	0.7554	0.8668	1.0643
RE	0.0240	0.0667	0.1769	0.4793	<u>1.5311</u>	<u>4.4925</u>	<u>7.1421</u>	<u>6.6171</u>	<u>3.9334</u>	<u>1.5059</u>	0.5090	0.1964	0.0918
Am30	0.0131	0.0601	0.2625	1.1325	4.6289	13.1955	26.0716	25.0538	13.1424	4.8156	1.6299	0.5711	0.2110
SEEA _m 30	8.7256	4.0777	1.9517	0.9397	0.4648	0.2753	0.1958	0.1998	0.2758	0.4557	0.7833	1.3233	2.1768
B30	0.6830	0.8926	1.1315	1.3888	1.6457	1.8753	2.0459	2.1303	2.1126	1.9933	1.7896	1.5327	1.2596
SEEB30	1.2100	1.0584	0.9401	0.8486	0.7795	0.7302	0.6991	0.6851	0.6880	0.7083	0.7475	0.8077	0.8910
RE	0.0192	0.0674	0.2320	0.8155	<u>2.8127</u>	<u>7.0367</u>	<u>12.7431</u>	<u>11.7606</u>	<u>6.2208</u>	<u>2.4159</u>	0.9108	0.3726	0.1675
Am60	0.0096	0.0636	0.4011	2.3518	12.1956	38.3708	54.8546	46.5099	23.6665	8.2466	2.6256	0.8539	0.2904
SEEA _m 60	10.1855	3.9639	1.5789	0.6521	0.2864	0.1614	0.1350	0.1466	0.2056	0.3482	0.6171	1.0821	1.8557
B60	1.9173	2.7958	3.8134	4.8524	5.7248	6.2351	6.3017	5.9976	5.4612	4.7930	4.0439	3.2634	2.5199
SEEB60	0.7222	0.5981	0.5121	0.4540	0.4179	0.4005	0.3984	0.4083	0.4279	0.4568	0.4973	0.5536	0.6300
RE	0.0050	0.0228	0.1052	0.4847	<u>2.1303</u>	<u>6.1540</u>	<u>8.7048</u>	<u>7.7548</u>	<u>4.3336</u>	<u>1.7205</u>	0.6493	0.2617	0.1152
Am100	0.0209	0.1143	0.6200	3.2471	16.1458	58.7182	100.9618	82.0940	38.8558	13.4781	4.3998	1.4943	0.5363
SEEA _m 100	6.9223	2.9573	1.2700	0.5550	0.2489	0.1305	0.0995	0.1104	0.1604	0.2724	0.4767	0.8180	1.3655
B100	2.4603	3.9212	5.7606	7.7223	9.4915	10.7589	11.4400	11.9295	12.7563	14.6219	16.4956	13.0974	7.7720
SEEB100	0.6375	0.5050	0.4166	0.3599	0.3246	0.3049	0.2957	0.2895	0.2800	0.2615	0.2462	0.2763	0.3587
RE	0.0085	0.0292	0.1076	0.4205	<u>1.7011</u>	<u>5.4576</u>	<u>8.8253</u>	<u>6.8816</u>	<u>3.0460</u>	0.9218	0.2667	0.1141	0.0690

จากตาราง 35 แสดงการเปรียบเทียบค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20 30 60 และ 100 ข้อ ระหว่างแบบสอบที่สร้างขึ้นจากเกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถระดับปานกลางคือใช้เกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่มี ค่า $a > 0.85$ ค่า $-0.67 < b < 0.67$ และ ค่า $c > 0.85$ กับแบบสอบที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ระหว่างแบบสอบที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ปรากฏว่า แบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบ 20 30 และ 60 ข้อ ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ที่สูงกว่าแบบสอบที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันที่ระดับความสามารถของผู้สอบตั้งแต่ -1.0 ถึง 1.5 ส่วนแบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบ 100 ข้อ ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นจะให้ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ที่สูงกว่าแบบสอบที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันที่ระดับความสามารถของผู้สอบแคบลงเล็กน้อย คือ ตั้งแต่ -1.0 ถึง 1.0

จากตาราง 36 แสดงการเปรียบเทียบค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20 30 60 และ 100 ข้อ ระหว่างแบบสอบที่สร้างขึ้นจากเกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถระดับสูงคือใช้เกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่มี ค่า $a > 0.85$ ค่า $b > 0.67$ และ ค่า $c > 0.85$ กับแบบสอบที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ระหว่างแบบสอบที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ปรากฏว่า แบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบ 20 30 60 และ 100 ข้อ ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ที่สูงกว่าแบบสอบที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันที่ระดับความสามารถของผู้สอบตั้งแต่ 0.5 ถึง 3.0

จากตาราง 37 แสดงการเปรียบเทียบค่าสารสนเทศของแบบสอบขนาด 20 30 60 และ 100 ข้อ ระหว่างแบบสอบที่สร้างขึ้นจากเกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่เหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถระดับต่ำคือใช้เกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่มี ค่า $a > 0.85$ ค่า $b < -0.67$ และ ค่า $c > 0.85$ กับแบบสอบที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ระหว่างแบบสอบที่มีขนาดเท่ากันแล้ว ปรากฏว่า แบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบ 20 30 60 และ 100 ข้อ ที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ที่สูงกว่าแบบสอบที่ได้จากการสุ่มโดยวิธีที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันที่ระดับความสามารถของผู้สอบตั้งแต่ -3 ถึง 0

ตาราง 36 เปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถระดับสูง กับวิธีการสุ่มข้อสอบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ระดับความสามารถของผู้สอบ

แบบสอบ

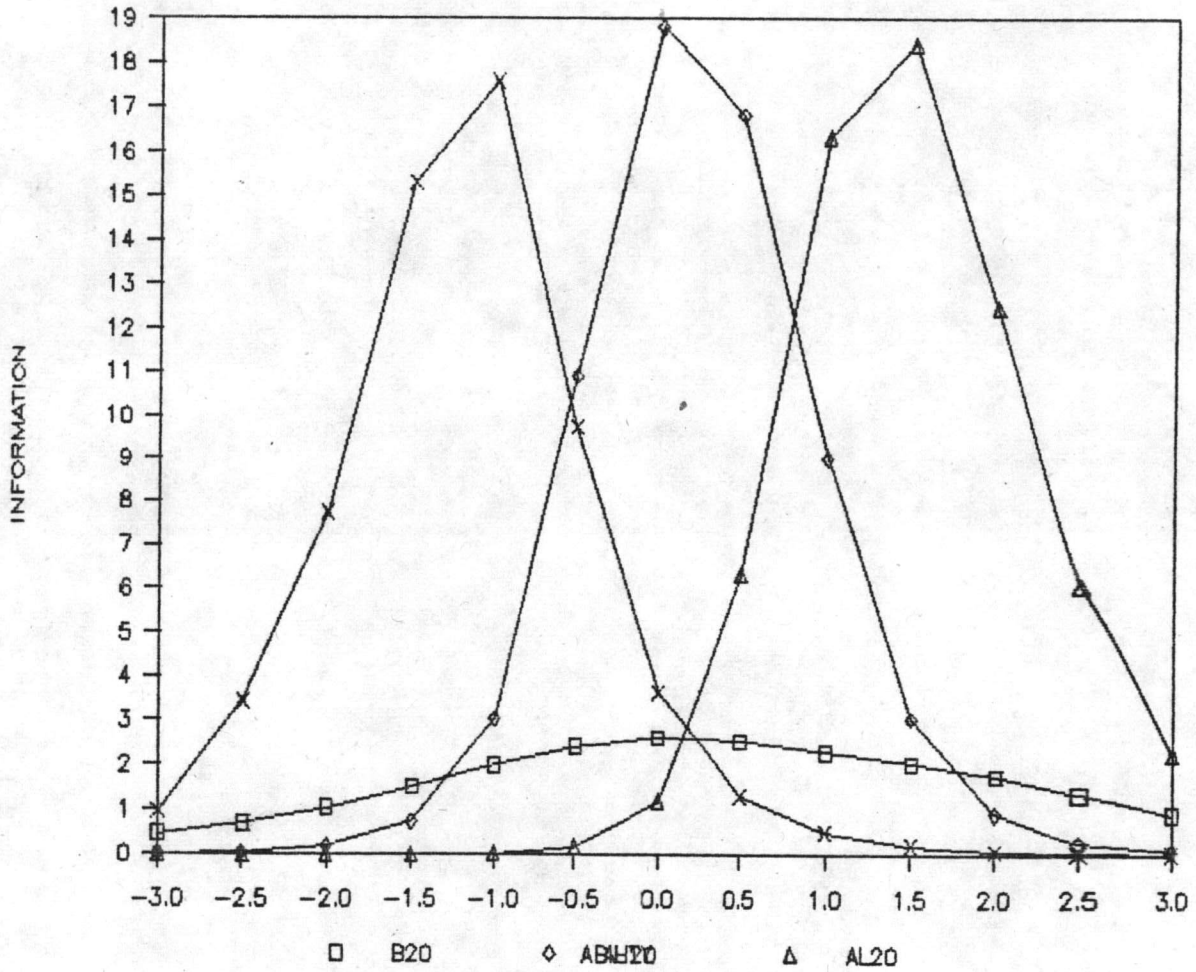
	-3.0	-2.5	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
Ah20	0.0000	0.0000	0.0003	0.0024	0.0196	0.1576	1.1736	6.3189	16.3476	18.4291	12.4754	6.0716	2.2354
SEEAh20	475.4441	168.4573	59.0209	20.5340	7.1469	2.5187	0.9231	0.3978	0.2473	0.2329	0.2831	0.4058	0.6688
B20	0.4463	0.6876	1.0378	1.4930	1.9964	2.4259	2.6306	2.5445	2.2861	2.0328	1.7525	1.3309	0.8829
SEEB20	1.4969	1.2060	0.9816	0.8184	0.7077	0.6420	0.6166	0.6269	0.6614	0.7014	0.7554	0.8668	1.0643
RE	0.0000	0.0001	0.0003	0.0016	0.0098	0.0650	0.4461	2.4834	7.1510	9.0660	7.1187	4.5621	2.5319
Ah30	0.0000	0.0003	0.0016	0.0090	0.0503	0.2691	1.4511	7.6368	21.1695	22.4442	16.5468	9.6587	4.4324
SEEAh30	143.6973	60.4600	25.2507	10.5426	4.4585	1.9278	0.8302	0.3619	0.2173	0.2111	0.2458	0.3218	0.4750
B30	0.6830	0.8926	1.1315	1.3888	1.6457	1.8753	2.0459	2.1303	2.1126	1.9933	1.7896	1.5327	1.2596
SEEB30	1.2100	1.0584	0.9401	0.8486	0.7795	0.7302	0.6991	0.6851	0.6880	0.7083	0.7475	0.8077	0.8910
RE	0.0001	0.0003	0.0014	0.0065	0.0306	0.1435	0.7092	3.5848	10.0204	11.2598	9.2462	6.3016	3.5188
Ah60	0.0002	0.0008	0.0039	0.0202	0.1075	0.6017	3.7094	18.9495	44.2157	51.0323	36.5722	19.6525	8.3132
SEEAh60	79.9652	35.9225	15.9816	7.0317	3.0502	1.2891	0.5192	0.2297	0.1504	0.1400	0.1654	0.2256	0.3468
B60	1.9173	2.7958	3.8134	4.8524	5.7248	6.2351	6.3017	5.9976	5.4612	4.7930	4.0439	3.2634	2.5199
SEEB60	0.7222	0.5981	0.5121	0.4540	0.4179	0.4005	0.3984	0.4083	0.4279	0.4568	0.4973	0.5536	0.6300
RE	0.0001	0.0003	0.0010	0.0042	0.0188	0.0965	0.5886	3.1595	8.0964	10.6473	9.0438	6.0220	3.2991
Ah100	0.0003	0.0013	0.0066	0.0330	0.1692	0.8930	4.8824	24.1743	67.7169	85.7950	59.8332	31.2923	13.5719
SEEAh100	60.5727	27.4219	12.3298	5.5017	2.4312	1.0582	0.4526	0.2034	0.1215	0.1080	0.1293	0.1788	0.2714
B100	2.4603	3.9212	5.7606	7.7223	9.4915	10.7589	11.4400	11.9295	12.7563	14.6219	16.4956	13.0974	7.7720
SEEB100	0.6375	0.5050	0.4166	0.3599	0.3246	0.3049	0.2957	0.2895	0.2800	0.2615	0.2462	0.2763	0.3587
RE	0.0001	0.0003	0.0011	0.0043	0.0178	0.0830	0.4268	2.0264	5.3085	5.8676	3.6272	2.3892	1.7463

ตาราง 37 เปรียบเทียบประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นสำหรับผู้สอบที่มีความสามารถระดับต่ำกว่าวิธีการสุ่มข้อสอบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

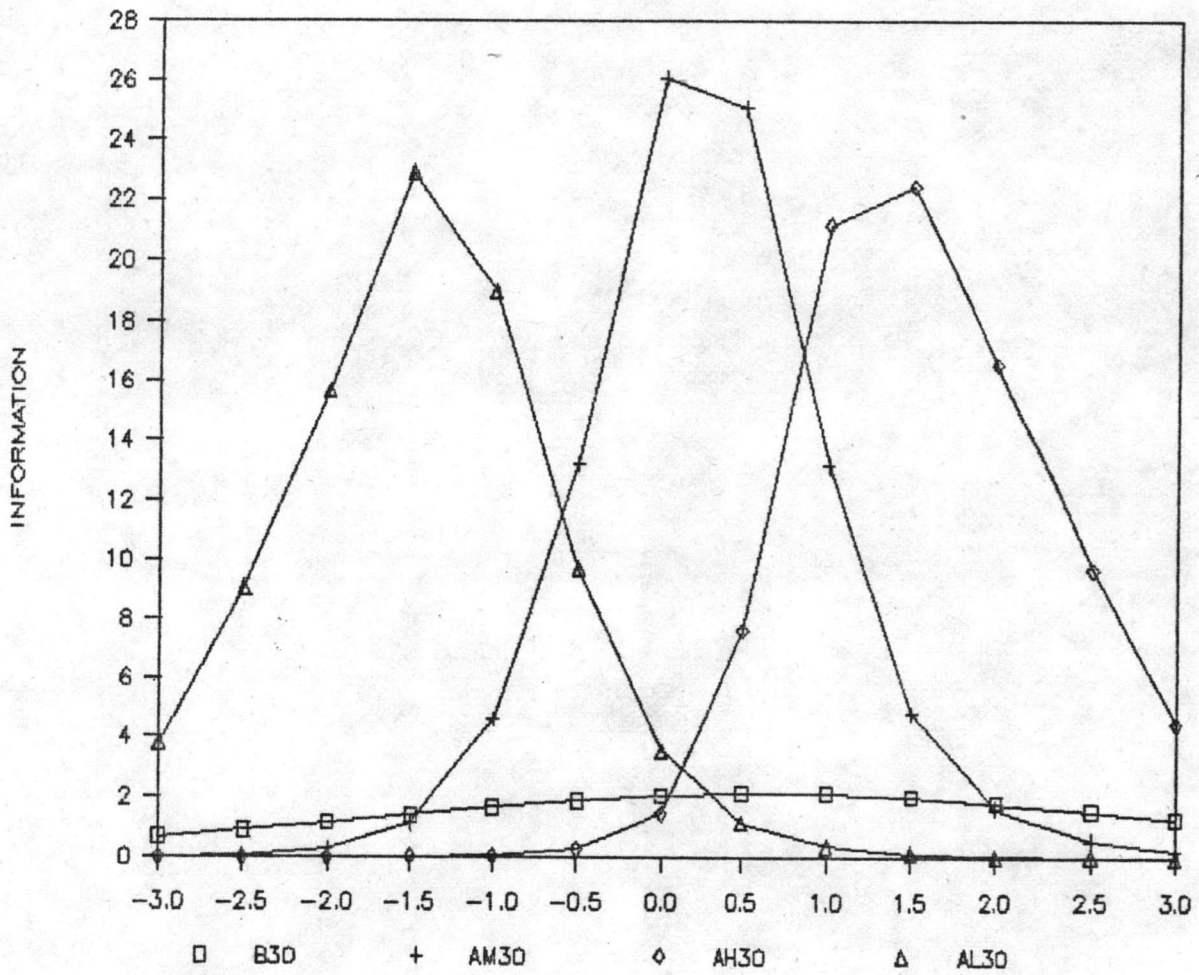
ระดับความสามารถของผู้สอบ

แบบสอบ

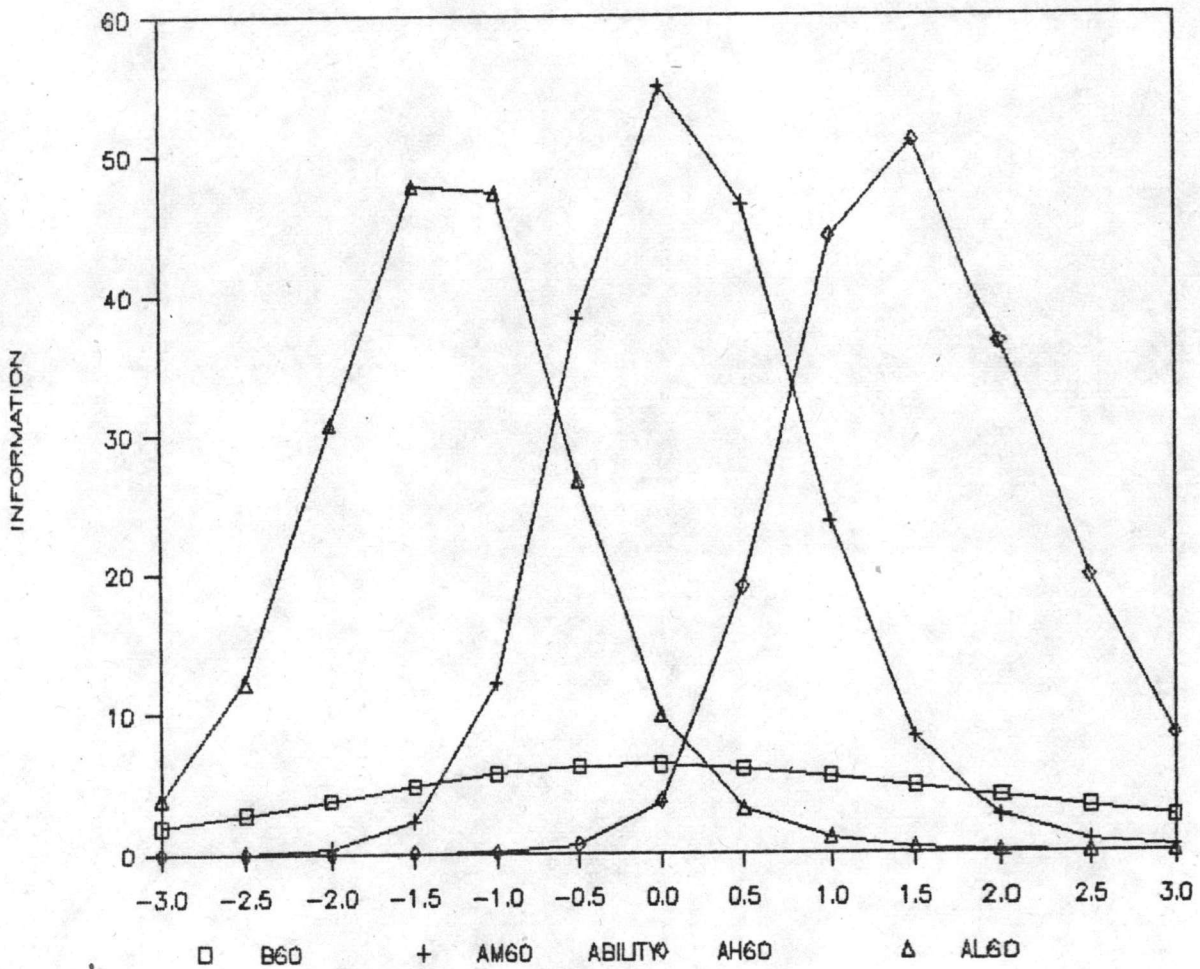
	-3.0	-2.5	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
A120	0.9514	3.4550	7.7461	15.3045	17.5940	9.7367	3.6459	1.3005	0.4860	0.1911	0.0781	0.0328	0.0140
SEAh20	1.0252	0.5380	0.3593	0.2556	0.2384	0.3205	0.5237	0.8769	1.4344	2.2877	3.5788	5.5218	8.4369
B20	0.4463	0.6876	1.0378	1.4930	1.9964	2.4259	2.6306	2.5445	2.2861	2.0328	1.7525	1.3309	0.8829
SEB20	1.4969	1.2060	0.9816	0.8184	0.7077	0.6420	0.6166	0.6269	0.6614	0.7014	0.7554	0.8668	1.0643
RE	2.1319	5.0248	7.4640	10.2505	8.8129	4.0137	1.3860	0.5111	0.2126	0.0940	0.0446	0.0246	0.0159
A130	3.7797	9.0405	15.6717	22.8995	19.0072	9.6933	3.5232	1.1288	0.3618	0.1206	0.0419	0.0151	0.0056
SEAh30	0.5144	0.3326	0.2526	0.2090	0.2294	0.3212	0.5328	0.9412	1.6624	2.8797	4.8828	8.1263	13.3201
B30	0.6830	0.8926	1.1315	1.3888	1.6457	1.8753	2.0459	2.1303	2.1126	1.9933	1.7896	1.5327	1.2596
SEB30	1.2100	1.0584	0.9401	0.8486	0.7795	0.7302	0.6991	0.6851	0.6880	0.7083	0.7475	0.8077	0.8910
RE	5.5339	10.1280	13.8504	16.4888	11.5493	5.1691	1.7220	0.5299	0.1713	0.0605	0.0234	0.0099	0.0045
A160	3.9611	12.2810	30.7915	47.8602	47.3841	26.7408	9.8174	3.2150	1.0704	0.3739	0.1372	0.0525	0.0208
SEAh60	0.5024	0.2854	0.1802	0.1445	0.1453	0.1934	0.3192	0.5577	0.9666	1.6354	2.7002	4.3655	6.9373
B60	1.9173	2.7958	3.8134	4.8524	5.7248	6.2351	6.3017	5.9976	5.4612	4.7930	4.0439	3.2634	2.5199
SEB60	0.7222	0.5981	0.5121	0.4540	0.4179	0.4005	0.3984	0.4083	0.4279	0.4568	0.4973	0.5536	0.6300
RE	2.0660	4.3927	8.0745	9.8632	8.2770	4.2887	1.5579	0.5361	0.1960	0.0780	0.0339	0.0161	0.0082
A1100	8.4007	24.8061	55.5281	78.3302	70.2647	39.6771	15.2096	5.1438	1.7735	0.6420	0.2433	0.0956	0.0387
SEAh100	0.3450	0.2008	0.1342	0.1130	0.1193	0.1588	0.2564	0.4409	0.7509	1.2480	2.0274	3.2335	5.0849
B100	2.4603	3.9212	5.7606	7.7223	9.4915	10.7589	11.4400	11.9295	12.7563	14.6219	16.4956	13.0974	7.7720
SEB100	0.6375	0.5050	0.4166	0.3599	0.3246	0.3049	0.2957	0.2895	0.2800	0.2615	0.2462	0.2763	0.3587
RE	3.4144	6.3262	9.6392	10.1433	7.4029	3.6878	1.3295	0.4312	0.1390	0.0439	0.0147	0.0073	0.0050



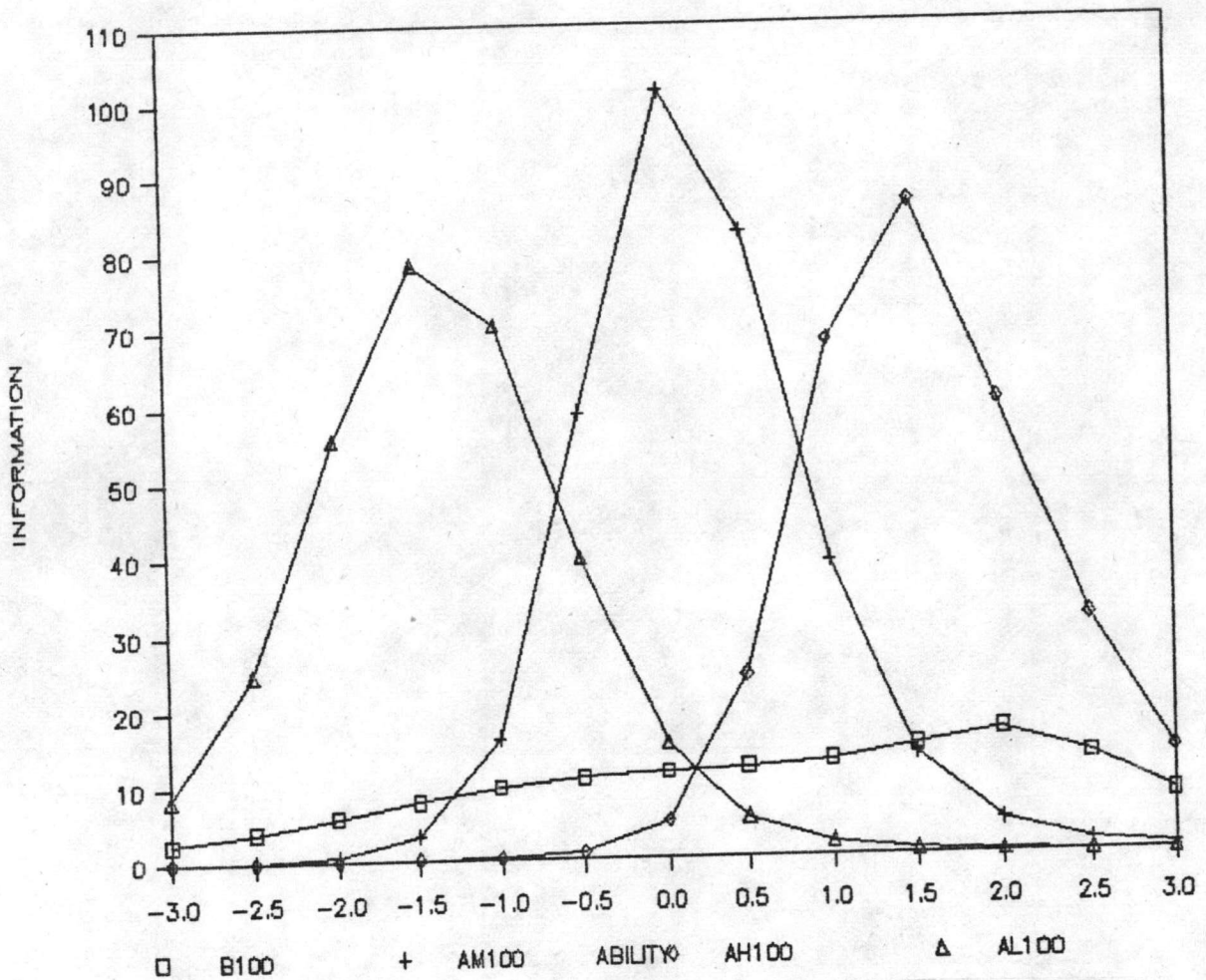
ภาพที่ 40 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศที่ได้จากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับแบบสอบที่ได้จากเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้สอบมีความสามารถปานกลาง ความสามารถสูง และความสามารถต่ำ เมื่อแบบสอบมีขนาด 20 ข้อ



ภาพที่ 41 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศที่ได้จากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับแบบสอบที่ได้จากเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะกับผู้สอบมีความสามารถปานกลาง ความสามารถสูง และความสามารถต่ำ เมื่อแบบสอบมีขนาด 30 ข้อ



ภาพที่ 42 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศที่ได้จากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับ
แบบสอบที่ได้จากเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะกับผู้สอบมีความสามารถปานกลาง
ความสามารถสูง และความสามารถต่ำ เมื่อแบบสอบมีขนาด 60 ข้อ



ภาพที่ 43 เปรียบเทียบค่าสารสนเทศที่ได้จากแบบสอบที่ได้จากการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับแบบสอบที่ได้จากเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะกับผู้สอบมีความสามารถปานกลาง ความสามารถสูง และความสามารถต่ำ เมื่อแบบสอบมีขนาด 100 ข้อ

จากภาพที่ 43 จะเห็นได้ว่าค่าสารสนเทศของแบบสอบที่มีจำนวนข้อสอบ 100 ข้อนั้นแบบสอบที่ได้จากการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นให้เหมาะกับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถปานกลางจะให้ค่าสารสนเทศสูงกว่าวิธีการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันตั้งแต่ที่ระดับความสามารถของผู้สอบตั้งแต่ -1.0 ถึง 1.0 สำหรับกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถสูง จะให้ค่าสารสนเทศสูงกว่าวิธีการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันตั้งแต่ที่ระดับความสามารถของผู้สอบตั้งแต่ 0.5 ถึง 3.0 และกลุ่มผู้สอบที่มีความสามารถต่ำ จะให้ค่าสารสนเทศสูงกว่าวิธีการสุ่มที่ใช้อยู่ในปัจจุบันตั้งแต่ที่ระดับความสามารถของผู้สอบตั้งแต่ -3.0 ถึง 0.0

โดยสรุปแบบสอยที่ลุ่มจากข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบสอยที่ได้จากการลุ่มข้อสอบตามเกณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยแปรค่าระดับความสามารถของผู้สอบจำแนกตามกลุ่มความสามารถของผู้สอบ ดังตาราง 38

ตาราง 38 แสดงช่วงระดับความสามารถของผู้สอบที่แบบสอยที่ได้จากเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้ประสิทธิภาพสูงกว่าแบบสอยที่ได้จากเกณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันจำแนกตามกลุ่มความสามารถของผู้สอบ

จำนวนข้อสอบ	ระดับความสามารถของกลุ่มผู้สอบ		
	ปานกลาง	สูง	ต่ำ
20	-1 ถึง 1.5	0.5 ถึง 3	-3 ถึง .0
30	-1 ถึง 1.5	0.5 ถึง 3	-3 ถึง .0
60	-1 ถึง 1.5	0.5 ถึง 3	-3 ถึง .0
100	-1 ถึง 1.0	0.5 ถึง 3	-3 ถึง .0

จะเห็นได้ว่าเมื่อแปรค่าจำนวนข้อสอบเป็น 20 30 60 และ 100 ข้อ ช่วงค่าความสามารถของผู้สอบที่ให้ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ระหว่างแบบสอยที่ลุ่มตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นกับแบบสอยที่ลุ่มตามวิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมากกว่า 1 หรือแสดงว่าแบบสอยที่ลุ่มตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้ค่าสารสนเทศมากกว่าแบบสอยที่ลุ่มตามวิธีการที่ใช้ในปัจจุบัน สำหรับเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้เหมาะสมกับความสามารถปานกลาง ตั้งแต่ช่วงค่าระดับความสามารถ -1 ถึง 1.5 สำหรับแบบสอยขนาด 20 30 และ 60 ข้อ ตั้งแต่ช่วงค่าระดับความสามารถ -1 ถึง 1 สำหรับแบบสอยขนาด 100 สำหรับเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้เหมาะสมกับความสามารถสูง ให้ค่าสารสนเทศที่สูงกว่าแบบสอยที่ลุ่ม

ตามวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันตั้งแต่ช่วงค่าระดับความสามารถ .5 ถึง 3 ทั้งแบบสอบขนาด 20 30 60 และ 100 ข้อ และเกณฑ์ที่สร้างขึ้นให้เหมาะสมกับความสามารถต่ำก็ให้ค่าสารสนเทศที่สูงกว่าแบบสอบที่สุ่มตามวิธีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันตั้งแต่ช่วงค่าระดับความสามารถ -3 ถึง 0 ทั้งแบบสอบขนาด 20 30 60 และ 100 ข้อ