

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรสุ่มจากนิสิตภาคกลางวัน ปีการศึกษา 2510 ชั้นปีที่หนึ่ง และนิสิตชั้นปีที่สี่ ของทุกคณะนอกจากคณะแพทยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และแผนกอิสระสื่อสารมวลชน โดยวิธีสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic random sampling)¹ ในอัตราร้อยละ 25 ของจำนวนนิสิตทั้งหมดในแต่ละปีและแต่ละคณะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 1
ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นิสิตคณะ	ปีที่หนึ่ง		ปีที่สี่	
	จำนวนทั้งหมด	ตัวอย่างประชากร	จำนวนทั้งหมด	ตัวอย่างประชากร
สถาปัตยกรรมศาสตร์	106	27	42	10
อักษรศาสตร์	179	45	152	38
ครุศาสตร์	290	73	177	44
รัฐศาสตร์	323	81	157	39
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	400	100	206	52
วิศวกรรมศาสตร์	405	102	281	70
วิทยาศาสตร์และเตรียมแพทย์- ปีที่ 1	459	115	105	26
	2162	543	1120	279

¹ ประคอง วรรณสุต สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2508, หน้า 70

² จากบัญชีรายชื่อและจำนวนนิสิตของแต่ละคณะในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2510

การสร้างแบบทดสอบ

1. การรวบรวมข้อทดสอบย่อย

ข้อทดสอบที่สร้างขึ้นมีเรื่องเกี่ยวกับสุขภาพและสวัสดิภาพโดยแบ่งออกเป็นหมวดความกว้างและความสำคัญของเนื้อหาวิชาเป็น 10 หมวดคือ

- สุขวิทยาส่วนบุคคล
- โรคไม่ติดต่อ
- โรคติดต่อ
- โภชนาการ
- สวัสดิศึกษา
- การปฐมพยาบาล
- เพศศึกษา
- การออกกำลังกายและการพักผ่อน
- ความเชื่อในโซกลาง
- สุขวิทยาของชุมชน

แต่ละหมวดมีข้อทดสอบย่อยซึ่งบางข้อรวบรวมมาจากบทความเกี่ยวกับสุขภาพที่เขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ในวารสารหลายฉบับ เช่น วิทยาสาร ชัยพฤกษ์ ศูนย์ศึกษา เป็นต้น บางข้อได้จากคำบอกเล่าของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ที่มีภูมิสำเนาตามภาคต่าง ๆ บางข้อนำจากการวิจัยก่อน ๆ ได้ข้อทดสอบทั้งหมด 131 ข้อ คึงแสดงจำนวนข้อทดสอบย่อยในแต่ละหมวด และอัตราส่วนร้อยของข้อทดสอบทั้งหมดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2

จำนวนข้อทดสอบย่อยและอัตราส่วนร้อยละของข้อทดสอบในแต่ละหมวด

เรื่องเกี่ยวกับสุขภาพและสวัสดิภาพ	จำนวน (ข้อ)	อัตราส่วนร้อยละ
โรคไม่ติดต่อ	25	19
สุขวิทยาส่วนบุคคล	24	18
โภชนาการ	18	14
สวัสดิศึกษา	18	14
เพศศึกษา	12	9
การออกกำลังกายและการพักผ่อน	9	8
โรคติดต่อ	8	6
การปฐมพยาบาล	7	5
ความเชื่อในโรคกลาง	7	5
สุขวิทยาของชุมชน	3	2
รวม	131	100

ข้อทดสอบ 131 ข้อนี้ เป็นข้อที่เป็นความจริง (true statement) 53 ข้อ และ ข้อที่ไม่เป็นความจริง (false statement) 78 ข้อ จัดข้อทดสอบให้ปนกันด้วยการสุ่มแบบ จับฉลากเพื่อป้องกันมิให้ผู้ตอบเคา และประสงค์จะให้ผู้ตอบ ๆ ทรงความรู้สึกของคนที่สุด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความเชื่ออันแท้จริงของผู้ตอบ แล้วเสนอแบบทดสอบ (ตัวอย่างอยู่ในภาคผนวก ก) ให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 10 ท่าน ตัดสินความถูกต้อง-ผิดของข้อทดสอบ

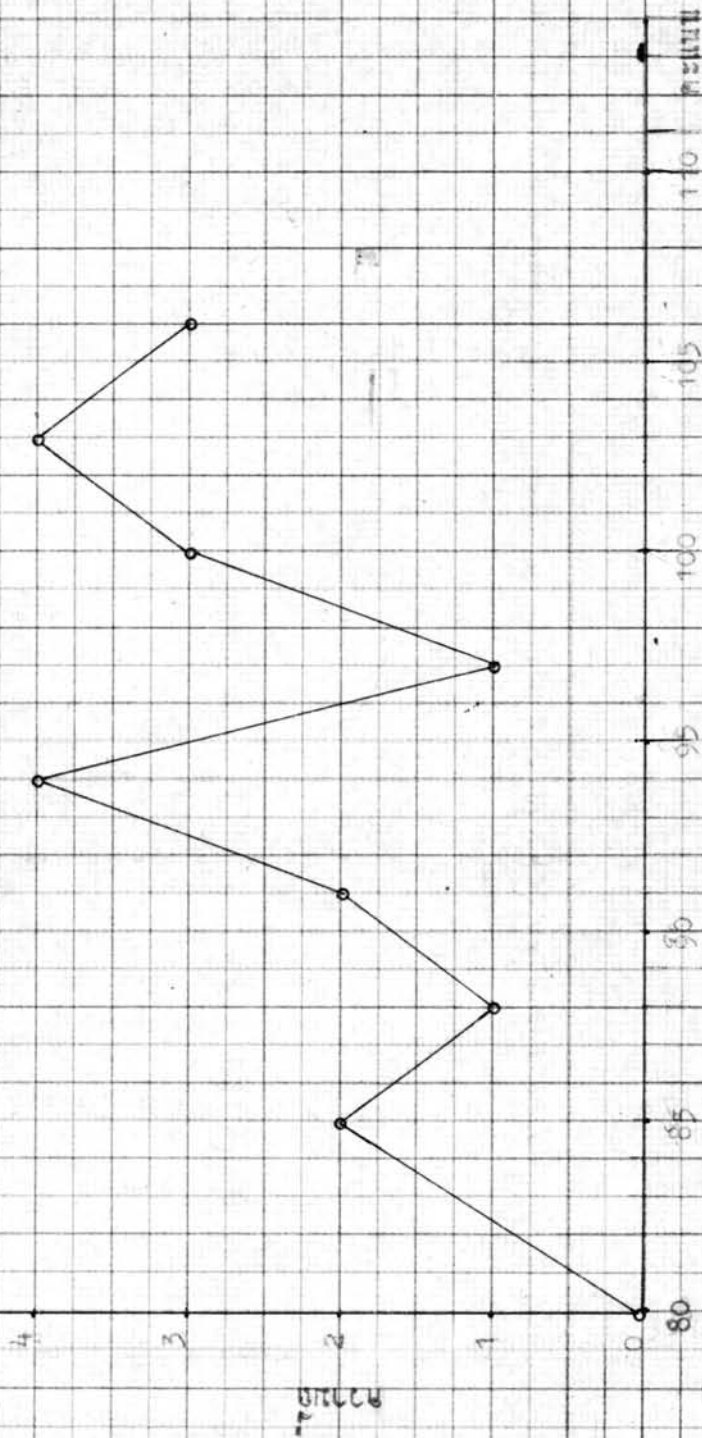
2. การทดลองใช้แบบทดสอบ (pre-test)

จุดประสงค์ของการทดสอบก็เพื่อจะหาขอบกพร่องของข้อทดสอบ 131 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีคำตอบ ให้เลือกตอบ 3 อย่างคือ "เชื่อ" "ไม่เชื่อ" "ไม่แน่ใจ" ดังภาคผนวก ข.

ในการทดสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อทดสอบนี้ได้นักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์
จำนวน 20 คน เป็นนักศึกษาพยาบาล 10 คน และนักศึกษาที่เคยทำหน้าที่ครูมาแล้วอีก
10 คน ทอแบบทดสอบนี้ การที่ใช้นักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ทอแบบทดสอบเพราะว่า
นักศึกษาเหล่านี้มีพื้นฐานความรู้ทางการศึกษา และสุขศึกษาพอสมควร ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ใน
การแก้ไขปรับปรุงทางค่านเนื้อหาของข้อทดสอบ

คะแนนที่ได้จากการทดสอบนี้ อยู่ระหว่าง 84 ถึง 107 คะแนน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ
97.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.66 การกระจายของคะแนนแสดงไว้ในแผน-
ภูมิที่ 1





แบบที่ 1 ตารางจำนวนของคะแนนและความถี่ของคะแนนที่ปรากฏในการทดลอง

นำคะแนนที่ได้เป็นค่าตอบนี้มาหาอำนาจการจำแนกของข้อทดสอบ โดยแบ่งคะแนนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำ หากความถี่ (frequency) ของจำนวนคนในแต่ละกลุ่มที่ทำข้อทดสอบแต่ละข้อถูก ซึ่งแต่ละกลุ่มมีจำนวน 27 % ของผู้ตอบทั้งหมด³ คิดเทียบคะแนนเป็นอัตราส่วน (proportion) แล้วนำไปหาค่าอำนาจจำแนกจากรางของ Fan⁴ ได้ค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบ มีช่วงอยู่ระหว่าง -.76 ถึง .93 ได้ค่าเฉลี่ย .18 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3

อำนาจการจำแนกของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ (pre - test)

ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก
1	.67	34	.00	67	.53	100	.67
2	.00	35	.00	68	-.20	101	-.53
3	.00	36	.76	69	.00	102	.24
4	-.67	37	.00	70	.00	103	.00
5	.53	38	.53	71	.00	104	.53
6	.42	39	.00	72	.00	105	.00
7	.42	40	.59	73	-.20	106	-.53
8	.00	41	.93	74	.42	107	.53
9	-.76	42	.00	75	.00	108	.53
10	.00	43	.42	76	.53	109	.00
11	.00	44	-.24	77	.59	110	.20
12	.53	45	.53	78	.20	111	-.53
13	-.24	46	.24	79	.84	112	.00
14	.42	47	.24	80	-.53	113	-.42
15	.24	48	.00	81	-.53	114	.76

³ชวาล แพร์ตกุล เทคนิคการวัดผล ไทยวัฒนาพานิช 2509 หน้า 286

⁴ Chung-Teh Fan, Item Analysis Table, Educational Testing Service,

Princeton, New Jersey, U.S.

ตารางที่ 3 (ต่อ)
อำนาจการจำแนกของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ (pre-test)

ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก
16	.00	49	.53	82	-.24	115	-.53
17	-.24	50	.00	83	.53	116	-.42
18	.67	51	.00	84	.00	117	.24
19	.67	52	.00	85	.00	118	.00
20	.53	53	.24	86	.53	119	.00
21	-.24	54	.00	87	.53	120	.53
22	.67	55	.53	88	.00	121	.84
23	.53	56	.00	89	.53	122	.00
24	.53	57	.24	90	.67	123	.00
25	.00	58	.53	91	.42	124	.00
26	.00	59	.76	92	.00	125	.24
27	.76	60	.93	93	-.59	126	.67
28	.00	61	.67	94	.00	127	.00
29	.00	62	.00	95	.67	128	.00
30	.00	63	.53	96	-.53	129	.67
31	.00	64	.59	97	.42	130	.67
32	-.67	65	-.67	98	.00	131	.76
33	.00	66	-.53	99	.53		

ในตารางที่ 3 ปรากฏว่า ข้อทดสอบที่อำนาจจำแนกเป็นศูนย์ (0) มี 47 ข้อ และข้อที่มีอำนาจจำแนกเป็นลบ (-) มี 22 ข้อ ตามหลักสถิติถือว่าข้อสอบประเภทนี้ไม่สามารถจำแนกความสามารถของผู้ตอบได้⁵ แต่การวิจัยนี้เมื่อพิจารณาข้อทดสอบเป็นรายข้อแล้ว ปรากฏว่าข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นศูนย์ (0) ส่วนมากเป็นข้อความที่เป็นจริง ซึ่งผู้ตอบทุกคนทราบดี ส่วนข้อทดสอบที่มีอำนาจจำแนกเป็นลบ (-) นั้น ส่วนมากเป็นข้อความที่เป็นจริง แต่ผู้ตอบส่วนมากตอบว่าเป็นข้อความที่ผิด ซึ่งจำนวนผู้ตอบผิดมีมากกว่าจำนวนผู้ตอบถูก จึงตัดข้อทดสอบประเภทนี้ไป-

⁵ชวาล แพทย์กุล แหล่งเดียวกัน หน้า 88

17 ข้อ คังตารางที่ 4 และเก็บไว้ในแบบทดสอบฉบับจริงมี 53 ข้อ คังตารางที่ 5

ตารางที่ 4

ข้อทดสอบที่ถูกคัดออกจากแบบทดสอบฉบับทดลองสอบ

ลำดับข้อที่	ลำดับข้อที่	ลำดับข้อที่	ลำดับข้อที่
2	25	56	85
11	39	62	94
13	50	69	101
16	54	70	112
			121

ตารางที่ 5

ข้อทดสอบที่อ่านจําแนกเป็นศูนย์และเป็นลบแต่ใช้ในการวิจัย

ลำดับข้อที่	ลำดับข้อที่	ลำดับข้อที่	ลำดับข้อที่
3	33	72	105
4	34	73	106
8	35	75	109
9	37	80	111
10	42	81	113
17	44	82	115
21	48	84	116
26	51	88	118
28	52	92	119
29	65	93	122
30	66	96	123
31	68	98	124
32	71	103	127
			128

3. การปรับปรุงข้อทดสอบ

หลังจากตัดข้อทดสอบ 17 ข้อที่ไม่เหมาะสมออกแล้ว จึงเหลือข้อทดสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล 114 ข้อ เป็นข้อความที่ถูกคองตามหลักวิชา 45 ข้อ และข้อความที่ไม่ถูกคองตามหลักวิชา 69 ข้อ (ตัวอย่างอยู่ในภาคผนวก ค.) อัตราส่วนข้อที่ถูกและข้อที่ผิดเป็น 2:3 จำนวนและอัตราส่วนร้อยของข้อทดสอบทั้งหมดแสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6
จำนวนและอัตราส่วนร้อยของข้อทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

เรื่องเกี่ยวกับสุขภาพ	ลำดับข้อที่	จำนวน (ข้อ)	อัตราส่วนร้อย
สุขวิทยาส่วนบุคคล	8, 18, 23, 39, 40, 44, 45 48, 58, 59, 60, 63, 66, 73 77, 82, 85, 86, 91, 101, 110 111, 114,	23	20.19
โรคไม่ติดต่อ	7, 11, 13, 14, 29, 34, 37, 50, 52, 62, 64, 65, 67, 83, 87, 88, 107	17	14.91
โภชนาการ	6, 12, 16, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 41, 53, 68, 72, 84, 108 113.	17	14.91
สวัสดิศึกษา	9, 17, 28, 42, 55, 57, 61, 69, 79, 80, 81, 103, 104.	13	11.41
โรคติดต่อ	2, 3, 15, 22, 38, 43, 54, 74 75, 93, 95, 97	12	10.52
การออกกำลังกายและการ- นอน	4, 10, 21, 32, 47, 49, 76, 89	8	7.02
เพศศึกษา	20, 36, 70, 92, 102, 109, 112	7	6.14
การปฐมพยาบาล	1, 19, 46, 56, 96, 99, 100	7	6.14
สุขวิทยาของชุมชน	5, 51, 90, 105, 106	5	4.39
ความเชื่อในโชคกลาง	24, 71, 78, 89, 94	5	4.39

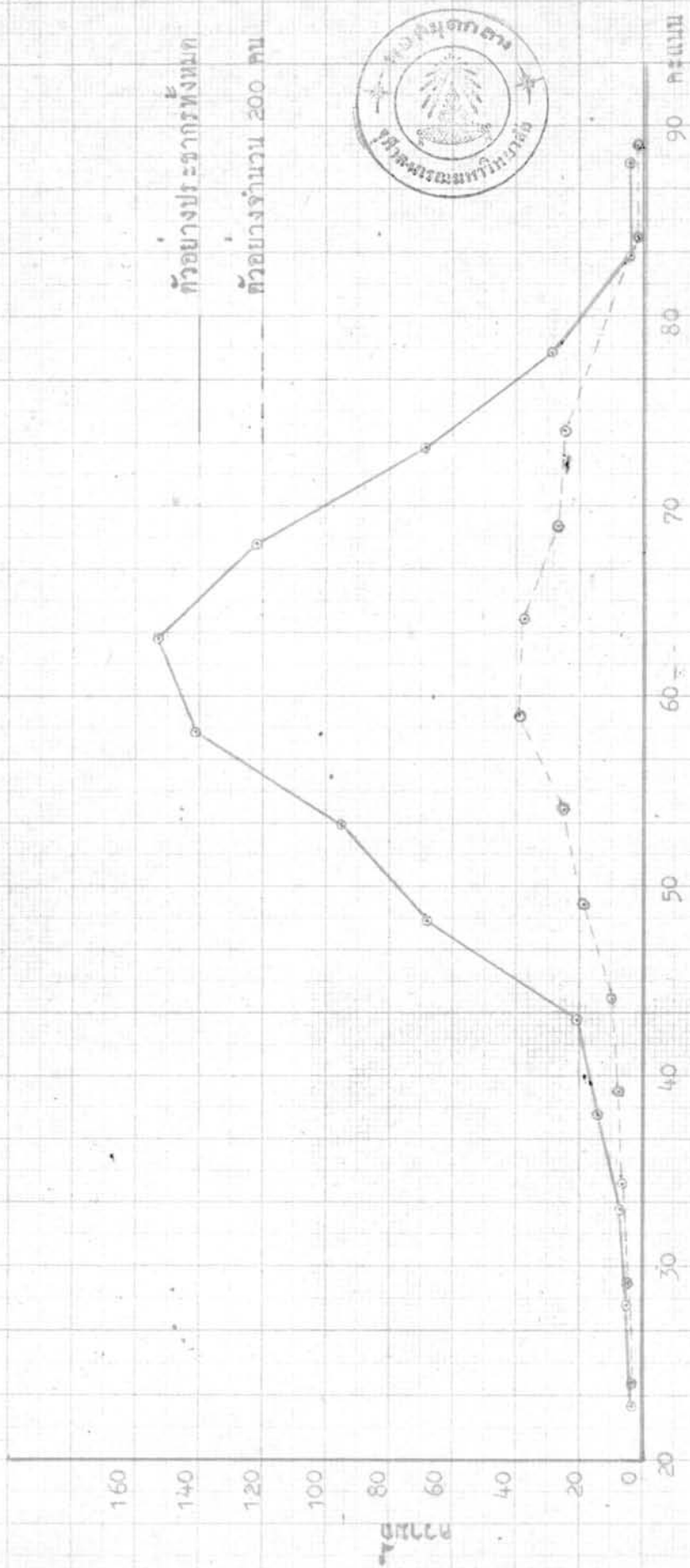
พิจารณาข้อทดสอบทั้ง 114 ข้อ เกี่ยวกับการใช้ค่าผูกประโยคอีกครึ่งหนึ่งเพื่อให้ได้ใจ
ความรัดกุมตรงจุดมุ่งหมายและผู้ตอบทุกคนสามารถเข้าใจความหมายของข้อทดสอบแต่ละข้อตรง
กัน แลวนำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่แท้จริงจำนวน 822 คน คะแนนที่
ได้จากการทดสอบนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 9.98

จัดค่าตอบที่ได้คะแนนเท่ากันไว้กลุ่มเดียวกันแล้วสุ่มตัวอย่างมา 1 ใน 4 หรือร้อยละ
25 ตามจำนวนความถี่ของคะแนนในแต่ละกลุ่ม ได้ค่าตอบที่นับว่าเป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่ม
200 ฉบับ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.08 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 11.48

ในการทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน เพื่อจะรู้ว่า ตัวอย่าง 200 ฉบับนี้ จะมีความแปร-
ปรวนเหมือนกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดหรือไม่ โดยใช้ F - test จากสูตร

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

คำนวณได้ค่า F เท่ากับ .753 และมีค่าน้อยกว่า 1.21 ซึ่งเป็นค่า F จากตารางที่ระดับความ
มีนัยสำคัญ 5 % และชั้นแห่งความเป็นอิสระ 733 และ 199 ผลการทดสอบนี้ไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้น
ตัวอย่างทั้งสองมาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเหมือนกัน จึงได้แสดงการกระจายของคะแนน
ความเชื่อของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองในแผนภูมิที่ 2



ตัวอย่างประชากรทั้งหมด
ตัวอย่างจำนวน 200 คน



แผนภูมิที่ 2 เปรียบเทียบการกระจายของคะแนนความเชื่อเกี่ยวกับสุขภาพและสวัสดิภาพของตัวอย่างประชากรทั้งหมด กับ ตัวอย่างจำนวน 200 คน

นำคะแนนของแบบทดสอบ 200 ฉบับนี้มาหาค่าอำนาจจำแนกอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นประโยชน์
สำหรับผู้ที่นำข้อทดสอบนี้ไปใช้ในครั้งต่อไป อำนาจการจำแนกของข้อทดสอบที่ใช้ในการวิจัยนี้มีช่วง
อยู่ระหว่าง .01 ถึง .73 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ .30 ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

ตารางที่ 7

อำนาจการจำแนกของข้อทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก
1	.24	27	.12	53	.19	79	.28
2	.08	28	.02	54	.25	80	.55
3	.22	29	.33	55	.34	81	.57
4	.21	30	.63	56	.41	82	.01
5	.12	31	.18	57	.24	83	.14
6	.31	32	.20	58	.33	84	.02
7	.23	33	.73	59	.01	85	.21
8	.25	34	.03	60	.31	86	.60
9	.12	35	.41	61	.18	87	.34
10	.15	36	.46	62	.43	88	.12
11	.26	37	.27	63	.36	89	.36
12	.24	38	.10	64	.39	90	.49
13	.16	39	.33	65	.37	91	.50
14	.51	40	.31	66	.29	92	.41
15	.25	41	.24	67	.39	93	.32
16	.15	42	.34	68	.14	94	.44
17	.09	43	.31	69	.25	95	.25
18	.30	44	.14	70	.07	96	.40
19	.26	45	.36	71	.40	97	.25
20	.24	46	.36	72	.19	98	.33
21	.11	47	.33	73	.37	99	.52
22	.54	48	.40	74	.33	100	.14
23	.50	49	.30	75	.45	101	.08
24	.29	50	.32	76	.41	102	.34
25	.39	51	.42	77	.43	103	.35
26	.12	52	.23	78	.28	104	.36

ตารางที่ 7 (ต่อ)
อำนาจการจำแนกของข้อทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก	ลำดับข้อที่	อำนาจจำแนก
105	.31	108	.45	111	.25	113	.35
106	.36	109	.33	112	.48	114	.56
107	.51	110	.16				

นำค่าคอมชุกเกี่ยวกับที่ใช้หาอำนาจจำแนกหาความเชื่อถือได้ โดยใช้สูตร Kuder-Richardson⁶ ได้ค่าความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบ .84 นับว่าสูงพอที่จะใช้เป็นเครื่องมือวัดความเชื่อทางสุขภาพและสวัสดิภาพของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้

6

Henry E. Garrett and R.S. Woodworth, Statistics in Psychology and Education, U.S. Longmans, 1964, p.341.