



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดฉบับสั้นโดยการคัดเลือกข้อกระทง 3 วิธี ได้แก่ น้ำหนักองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและไออาร์ที โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี และเพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบวัดทั้ง 3 วิธี อันประกอบด้วย

วิธีที่ 1 แบบวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้น โดยการคัดเลือกข้อกระทงจาก

การพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ

วิธีที่ 2 แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้น โดยการคัดเลือกข้อกระทงจาก

การพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที

วิธีที่ 3 แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้น โดยการคัดเลือกข้อกระทงจาก

การพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบวัดต้นฉบับเพื่อคัดเลือกข้อกระทงเป็นแบบวัดฉบับสั้น โดยการคัดเลือกข้อกระทง 3 วิธี ได้แก่ น้ำหนักองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและไออาร์ที

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของคะแนนที่ได้จากแบบวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบวัดต้นฉบับเพื่อคัดเลือกข้อกระทงเป็นแบบวัดฉบับสั้น โดยการคัดเลือกข้อกระทง 3 วิธี ได้แก่ น้ำหนักองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและไออาร์ที

ตารางที่ 3 ผลการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและไออาร์ที

ข้อกระทง ที่	คุณประกอบ ด้าน	factor loading	item total correlation	a	หมายเหตุ
001	นิสัยในการเรียน	.437**	.219	.367**	
005		.468**	.248**	.388**	
009		-.300**	.120	.197	
013		-.272	.209	.267	
017		-.361**	.087	.146	
021		.399**	.233**	.348	
025		.548**	.255**	.409**	
029		.400**	.210	.323	
033		.535**	.184	.372**	
037		-.307**	.229	.292	
041		.517**	.276**	.466**	
045		.466**	.246**	.346	
049		-.064	.256**	.354	
053		.401**	.195	.387**	
067		.360**	.260**	.426**	
061		.083	.317**	.416**	
065		.015	.288**	.375**	
069		.504**	.190	.388**	
073		.468**	.316**	.432**	

** หมายถึง ข้อกระทงที่คัดไว้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	องค์ประกอบ ด้าน	factor loading	item total correlation	a	หมายเหตุ
077	นิสัยในการเรียน	.027	.313**	.407**	
081		-.054	.308**	.416**	
085		.096	.375**	.499**	
089		.017	.265**	.364**	
093		.267	.232	.312	
097		-.076	.302**	.357	
002		.415**	.216	.483**	
006		.396**	.231	.533**	
010		.318**	.160	.424**	
014		.330**	.241	.560**	
018		.484**	.312**	.618**	
022		.486**	.241	.502**	
026		.466**	.329**	.700**	
030		-.010	.287**	.349	
034		.416**	.212	.393	
038		.207	.263	.224	
042		.068	.354**	.406	
046		-.006	.371**	.398	
050		.366**	.302**	.585**	
054		.321**	.260	.580**	
058		.401**	.306**	.488**	
062		.006	.393**	.392	
066		-.007	.273**	.217	
070		.339**	.291**	.618**	

** หมายถึง ข้อกระทงที่คัดเลือกไว้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อ ที่	องค์ประกอบ ด้าน	factor loading	item total correlation	a	หมายเหตุ
074	นิสัยในการเรียน	.542**	.338**	.667**	
078		-.209	.250	.185	
82		.528**	.268**	.411**	
086		.055	.251	.466**	
090		.247**	.283**	.519**	
094		-.020	.317**	.243	
098		.073	.315**	.318	
003	การยอมรับในตัวครู	.456**	.313	.610**	
007		.489**	.312	.714**	
011		.445	.328**	.598**	
016		-.109	.146	.015	
019		.415	.240	.558	
023		.543**	.324**	.697**	
027		.468**	.372**	.620**	
031		.513**	.326**	.685**	
035		.448	.323**	.573	
039		.475**	.337**	.698**	
043		.488**	.343**	.644**	
047		.432	.172	.458	
051		.467**	.338**	.588	
055		-.086	.138	.034	
059		-.124	.176	1.000**	
063		.491**	.325**	.659**	
067		-.077	.193	.058	

** หมายถึง ข้อกระทงที่คัดเลือกไว้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อ ชอกระทง ที่	องคื้ประกอบ ด้าน	factor loading	item total correlation	a	หมายเหตุ
071	การยอมรับในตัวครู	.472**	.363**	.602**	
075		.429	.362**	.560	
079		.465**	.253	.559	
083		.540**	.343**	.709**	
087		.489**	.383**	.640**	
091		.505**	.335**	.570	
096		-.221	.067	1.000**	
099		.522**	.347**	.635**	
004	คุณค่าการศึกษา	.380**	.237**	.340**	
008		-.213	.036	.214	
012		-.003	.306**	.372**	
016		-.270	.245**	.316	
020		.453**	.189	.411**	
024		.521**	.111	.353**	
028		.336**	.147	.302	
032		.477**	.200**	.340**	
036		.100	.233**	.398**	
040		-.437**	.149	.210	
044		.517**	.199**	.396**	
048		.041	.165	.253	
062		.365**	.239**	.409**	
056		.528**	.182	.338	
060		-.081	.175	.346**	

** หมายถึง ข้อกระทงที่คัดเลือกไว้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	องค์ประกอบ ด้าน	factor loading	item total correlation	a	หมายเหตุ
064	คุณภาพการศึกษา	-.483**	.209**	.277	
068		-.464**	.168	.247	
072		.613**	.193**	.325	
076		-.310**	.252**	.346**	
080		-.005	.369**	.472**	
084		.214	.260**	.406**	
088		.074	.400**	.534**	
092		-.278	.267**	.360**	
096		.363**	.231**	.328	
100		.532**	.168	.387**	

รวมข้อกระทงที่คัดเลือกไว้

ในแต่ละวิธี

60

60

60

** หมายถึง ข้อกระทงที่คัดเลือกไว้

จากตารางที่ 3 ซึ่งเป็นตารางแสดงผลการคัดเลือกข้อกระทงเป็นแบบวัดฉบับสั้น โดยพิจารณานำหน้าองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและไออาร์ที ผลปรากฏว่าการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณานำหน้าองค์ประกอบ (factor loading) ของข้อกระทงแต่ละข้อในแบบวัดต้นฉบับ มีค่า factor loading ตั้งแต่ -.005 ถึง +.613 ข้อกระทงที่ได้รับการคัดเลือกไว้จากวิธีนี้มีจำนวน 60 ข้อ ได้แก่ข้อ 1, 5, 9, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 53, 57, 69, 73, 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 34, 50, 54, 58, 70, 74, 82, 90, 3, 7, 23, 27, 31, 39, 43, 51, 63, 71, 79, 83, 87, 91, 99, 4, 20, 24, 28, 32, 40, 44, 52, 56, 64, 68, 72, 76, 96 และ 100 ซึ่งข้อกระทงที่ได้รับการคัดเลือกนี้มีค่า factor loading อยู่ระหว่าง .247 ถึง .613 ส่วนแบบวัดฉบับสั้นที่คัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที จะพิจารณาที่ค่า item total correlation ของข้อกระทงแต่ละข้อในแบบวัดต้นฉบับซึ่งมีค่า item total correlation

อยู่ระหว่าง .036 ถึง .400 ข้อกระทงที่ได้รับการคัดเลือกจากวิธีนี้มีจำนวน 60 ข้อ ได้แก่ข้อ 5,21,25,41, 45,49,57,61,65,73,77,81,85,89,97,18,26,30,42,46,50,58,62,66,70, 74,82,90,94,98,11,23, 27,31,35,39, 43,51,63,71,75,83,87,91,99,4,12,16,32,36,44,52,64,72,76,80,84,88,92 และ 96 ซึ่งมีค่า item total correlation อยู่ระหว่าง .093 ถึง .400 และแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณา ดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที จะพิจารณาที่ค่า a ของข้อกระทงแต่ละข้อในแบบวัดต้นฉบับ ซึ่งมีค่า a อยู่ระหว่าง.015 ถึง 1.000 ข้อกระทงที่ได้รับการคัดเลือกไว้จากวิธีนี้มีจำนวน 60 ข้อ ได้แก่ข้อ 1,5,25,33,41,53,57,61,65,69,73,77,81,85,89,2,6,10,14,18,22,26,50,54,58,70,74,82, 86,90,3,7,11,23, 27, 31,39,43,59,63,71,83,87,95,99,4,12,20,24,32,36,44,52,60,76,80,84,88,92 และ 100 ซึ่งมีค่า a อยู่ระหว่าง .340 ถึง 1.000



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้นทั้ง 3 ฉบับ

ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดฉบับนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้นทั้ง 3 ฉบับ จะนำเสนอ ดังต่อไปนี้

1. ค่ามัชฌิมเลขคณิต (mean) ของแบบวัดฉบับสั้นทั้ง 3 ฉบับ
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของแบบวัดฉบับสั้นทั้ง 3 ฉบับ
3. สัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) ของคะแนนที่ได้จากแบบวัดฉบับสั้นทั้ง 3

ฉบับ

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรายข้อของแบบวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้น ทั้ง 3 ฉบับ

ข้อกระทงที่	ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง					
	MEAN			SD		
	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3
01	2.249	2.761	2.166	.829	1.027	.836
02	3.469	2.875	2.636	1.094	1.071	1.034
03	2.620	3.392	2.502	1.262	1.081	1.224
04	3.724	2.668	3.459	1.079	1.005	1.149
05	2.861	3.276	2.523	1.148	1.342	1.015
06	3.116	3.094	2.442	1.245	1.160	1.104
07	2.160	2.219	2.205	1.262	1.062	1.275
08	3.875	2.886	2.452	1.290	1.178	1.194
09	2.816	3.264	2.201	1.242	1.120	1.058
10	3.282	2.736	2.611	1.165	1.123	1.312
11	2.620	2.801	2.548	1.224	1.400	1.121
12	4.234	3.432	3.795	1.103	1.092	1.203
13	3.484	2.761	2.880	1.239	1.189	1.243

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อกระทงที่	ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง					
	MEAN			SD		
	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่
	1	2	3	1	2	3
14	3.095	2.827	3.046	1.204	1.252	1.272
15	2.549	3.011	2.445	1.219	1.247	1.176
16	3.276	2.886	4.265	1.219	1.176	1.044
17	2.846	1.963	2.276	1.118	1.118	1.241
18	3.368	2.307	2.466	1.092	.974	1.121
19	2.866	3.537	2.339	1.267	1.224	1.148
20	3.644	3.241	3.629	1.112	1.163	1.130
21	2.712	2.923	3.085	1.206	1.047	1.130
22	2.709	2.537	2.558	1.029	1.171	1.197
23	2.211	2.369	2.767	1.232	1.125	1.364
24	1.748	2.276	2.837	1.109	.996	1.410
25	3.318	2.250	2.435	1.226	1.122	1.154
26	3.157	2.372	2.413	1.168	1.010	1.284
27	2.448	3.432	2.173	1.192	1.128	1.238
28	4.104	2.392	3.986	1.144	1.152	1.145
29	2.424	2.662	2.576	1.061	1.077	1.138
30	2.576	2.662	3.385	.949	.994	1.037
31	2.650	2.384	2.463	1.228	.920	1.258
32	3.312	2.361	3.346	1.218	.951	1.179
33	2.884	2.193	2.806	1.166	1.128	1.170
34	2.312	2.574	3.410	1.061	1.283	1.212
35	2.712	2.690	3.781	1.179	1.419	1.168
36	4.000	1.926	2.640	1.282	1.057	1.259
37	3.332	2.395	3.283	1.116	1.217	1.279

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อกระทงที่	ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง					
	MEAN			SD		
	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่
	1	2	3	1	2	3
38	3.412	2.642	2.770	1.040	1.265	1.082
39	2.617	2.543	2.643	1.170	1.149	1.270
40	1.582	2.645	2.739	.994	1.216	1.267
41	2.534	2.440	2.572	1.244	.959	1.064
42	3.644	2.190	3.060	1.141	1.117	1.235
43	2.039	2.597	2.661	1.132	1.243	1.225
44	1.516	2.491	2.290	.923	1.212	1.114
45	3.107	2.666	3.251	1.213	1.237	1.090
46	2.947	3.606	3.519	1.214	1.127	1.230
47	2.363	2.278	2.336	1.285	1.055	1.281
48	4.089	1.739	3.410	1.141	.949	1.400
49	2.537	3.912	2.728	1.036	1.110	1.288
50	3.504	2.597	3.346	1.191	1.343	1.238
51	2.579	4.227	2.562	1.348	1.067	1.239
52	2.068	3.395	3.261	1.174	1.263	1.171
53	3.315	1.432	2.926	1.191	.796	1.068
54	2.950	4.136	2.290	1.038	1.166	1.114
55	2.611	1.838	3.403	1.218	1.094	1.246
56	3.226	2.547	1.308	1.048	1.102	1.308
57	2.421	3.261	1.400	.964	1.270	1.400
58	3.591	3.668	1.171	1.101	1.201	1.171
59	2.869	1.895	1.308	1.270	1.146	1.308
60	4.472	3.142	1.033	.916	1.156	1.033

ตารางที่ 5 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนการวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียน จำแนกตามองค์ประกอบและทั้งฉบับ

องค์ประกอบ ด้าน	MEAN			SD			C.V.		
	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่	ฉบับที่
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
นิสัยในการเรียน	2.999	2.791	2.811	.464	.372	.441	15.138	13.329	15.688
การยอมรับในตัวครู	2.627	2.448	2.630	.735	.590	.598	29.086	24.101	22.738
การยอมรับคุณค่าทางการศึกษา	3.268	2.847	3.271	.378	.363	.440	11.602	12.760	13.462
ทั้งฉบับ	2.946	2.719	2.881	.348	.342	.372	11.813	12.578	12.912

จากตารางที่ 5 เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทง 3 วิธี โดยภาพรวมพบว่า คะแนนที่ได้จากวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากน้ำหนักขององค์ประกอบ มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด รองลงมาคือวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที และวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที ตามลำดับ เมื่อพิจารณาสวนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพบว่า วิธีคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกตามไออาร์ทีมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาคือวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากน้ำหนักขององค์ประกอบ และวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกตามซีทีที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนโดยภาพรวมพบว่า วิธีคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกตามไออาร์ทีมีสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุด รองลงมาคือวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที และวิธีการคัดเลือกข้อกระทงจากน้ำหนักขององค์ประกอบตามลำดับ

ตารางที่ 6 การทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิตของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากวิธีการคัดเลือกช่องทางที่ต่างกัน ทั้ง 3 วิธี

แบบวัดฉบับที่	MEAN	แบบวัด		
		ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3
1	2.946	-		
2	2.719	*	-	
3	2.881	-	*	-

* $P < 0.05$

จากตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการคัดเลือกช่องทาง 3 วิธี โดยภาพรวมแล้วพบว่า แบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกช่องทางจากน้ำหนักองค์ประกอบและแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกช่องทางจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที มีค่ามัธยฐานเลขคณิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกช่องทางจากน้ำหนักองค์ประกอบและแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกช่องทางจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที แบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการเลือกช่องทางจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกช่องทางจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที พบว่ามีค่ามัธยฐานเลขคณิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนามของแบบวัดฉบับสั้นทั้ง 3 ฉบับ มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ซึ่งจะตรวจสอบเป็นรายด้าน โดยพิจารณาจากความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์ในแบบวัดฉบับสั้นแต่ละด้าน แต่ละฉบับกับโมเดลต้นแบบ ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง ดังนี้

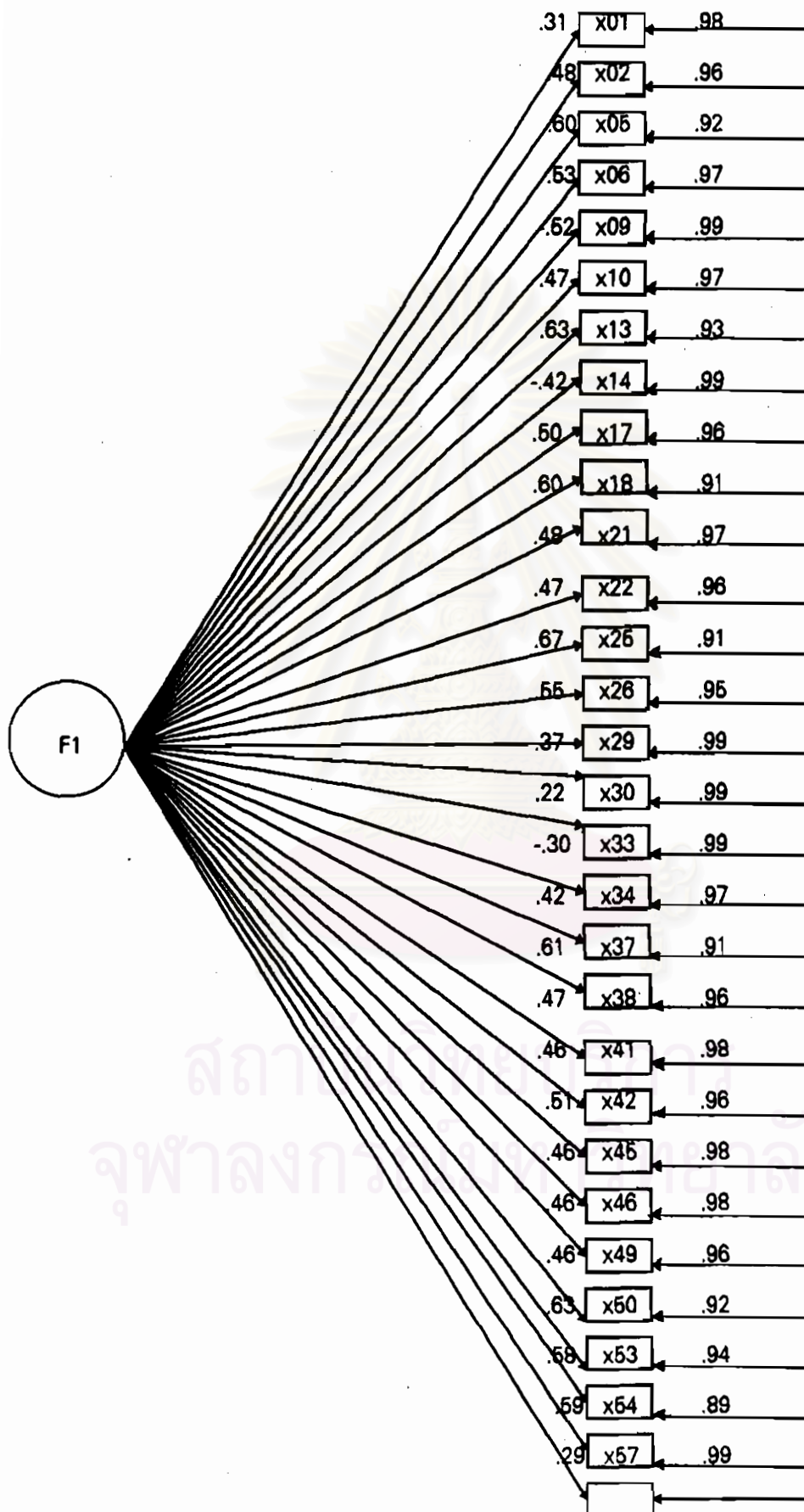
1. โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบและเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงทั้ง 3 ฉบับ โดยแสดงเป็นรายด้าน
 2. ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ โดยแสดงเป็นรายด้าน
 - 3.1 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบและเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงทั้ง 3 ฉบับ โดยแสดงเป็นรายด้าน
- เมื่อพิจารณาข้อกระทงในแบบวัดฉบับสั้น 3 ฉบับ ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี

องค์ประกอบที่ 1 (ด้านนิสัยในการเรียน) พบว่าองค์ประกอบนี้ประกอบด้วยข้อกระทงที่ 1,2,5,6,9,10,13,14,17,18,21,22,25,26,29,30,33,34,37,38,41,42,45,46,49,50,53,54,57 และ 58 รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 ข้อ

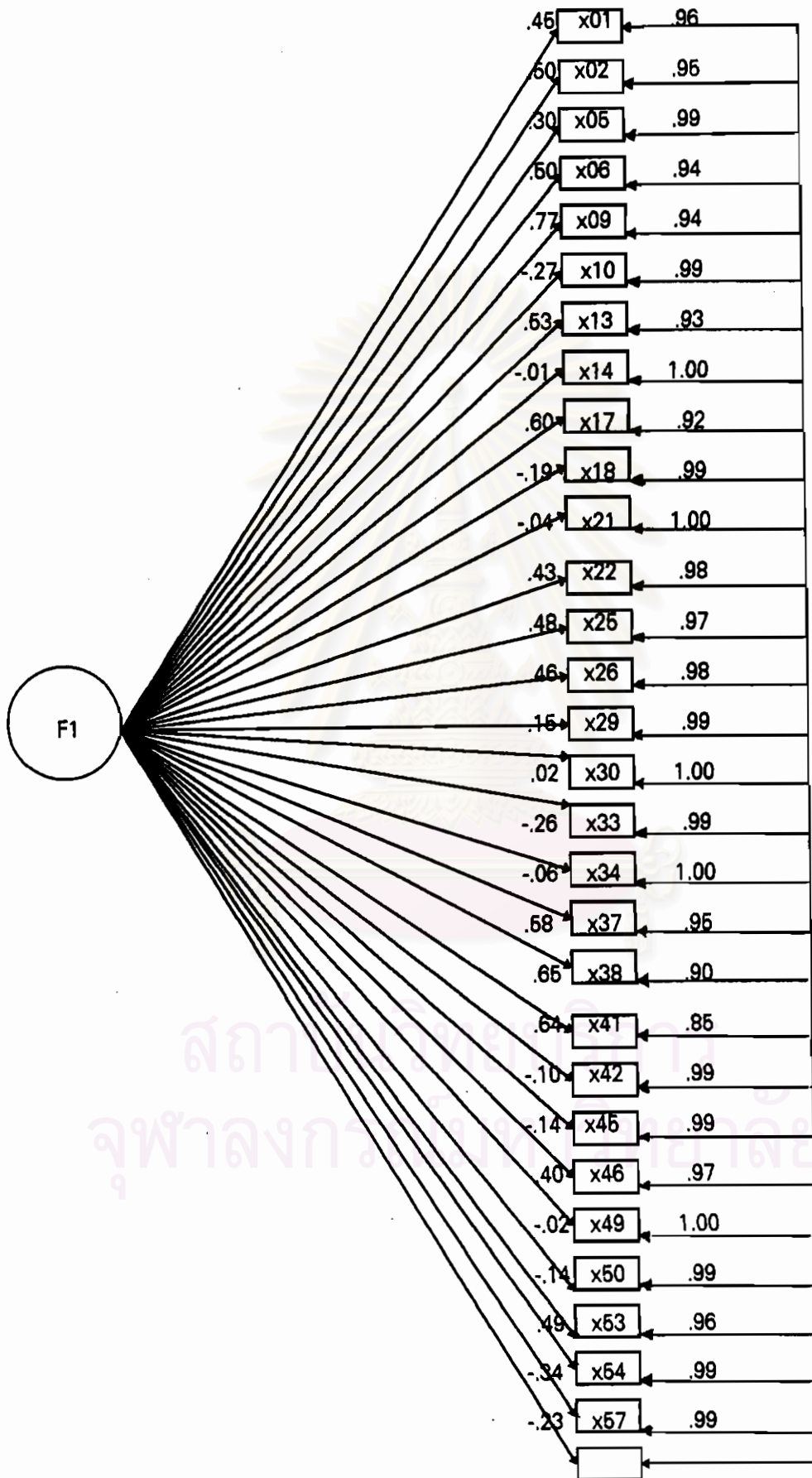
องค์ประกอบที่ 2 (ด้านการยอมรับในตัวเอง) พบว่าองค์ประกอบนี้ประกอบด้วยข้อกระทงที่ 3,7,11,15,19,23,27,31,36,39,43,47,51,55 และ 59 รวมทั้งสิ้นจำนวน 15 ข้อ

องค์ประกอบที่ 3 (ด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา) พบว่าองค์ประกอบนี้ประกอบด้วยข้อกระทงที่ 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40,44,48,52,56 และ 60 รวมทั้งสิ้นจำนวน 15 ข้อ

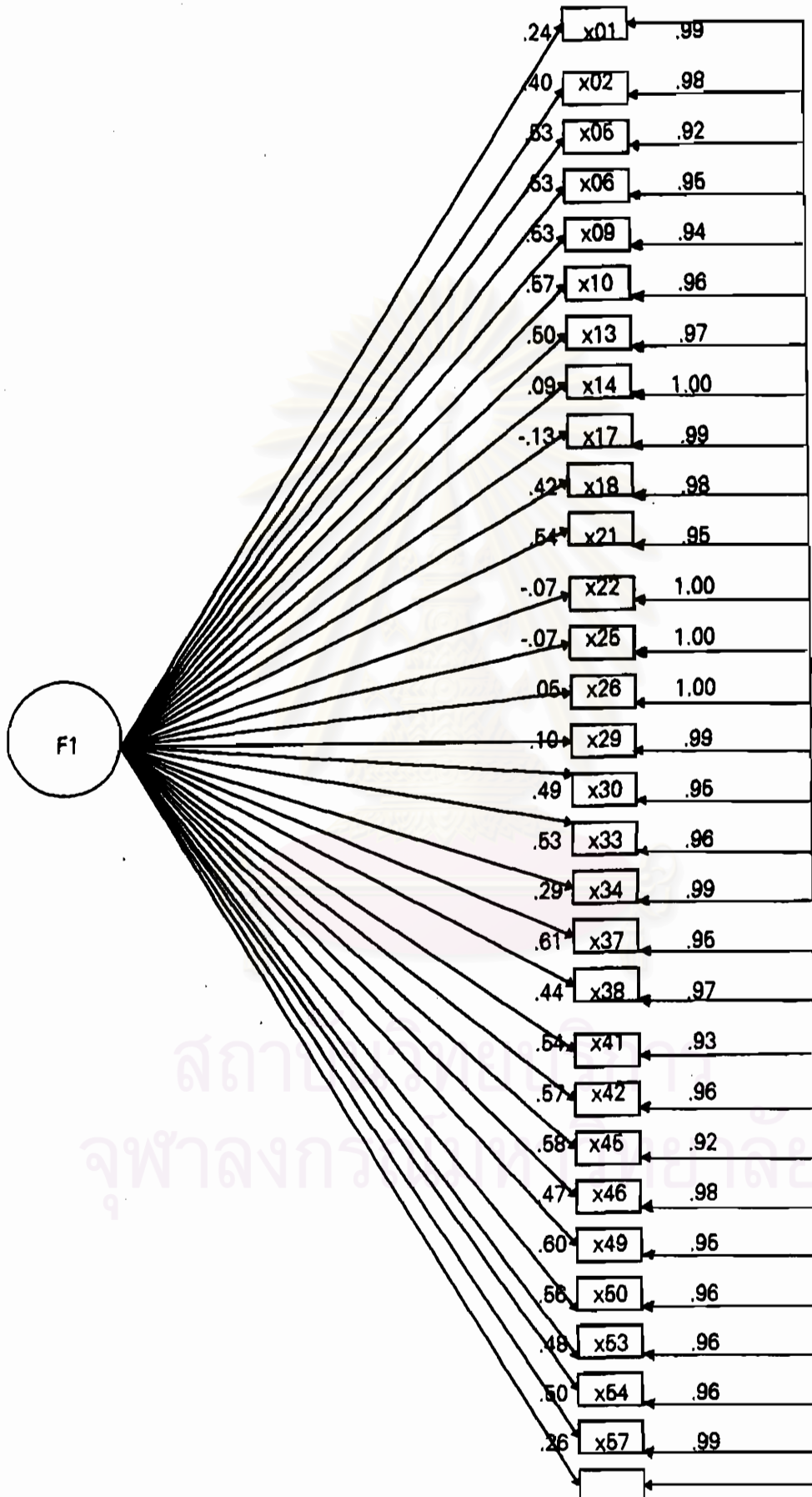
โดยสามารถเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบ ซึ่งเป็นโมเดลต้นแบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลในแบบวัดของแต่ละองค์ประกอบ ในวิธีการคัดเลือกข้อกระทงในแต่ละวิธี ได้ดังนี้



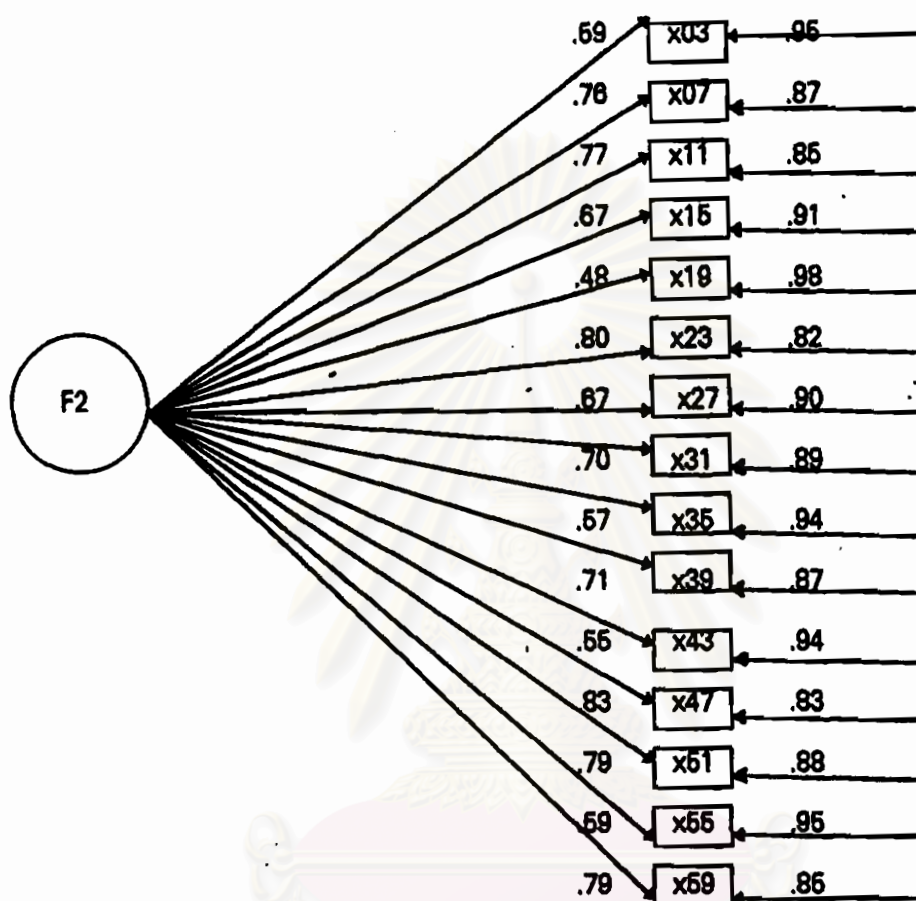
แผนภาพที่ 1 ไม่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 1 ในแบบวัดฉบับสั้น
ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ



แผนภาพที่ 2 โมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อระทงกับองค์ประกอบที่ 1 ในแบบวัดฉบับสั้น
ที่ได้จากการคัดเลือกข้อระทงโดยพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที

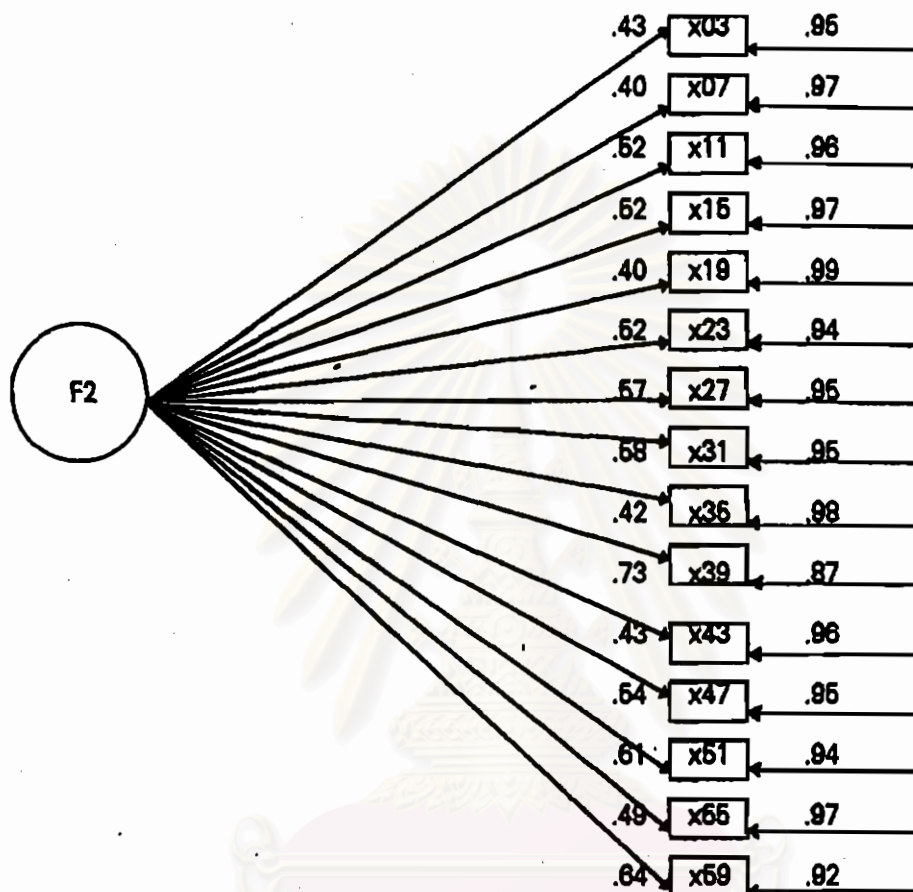


แผนภาพที่ 3 โมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 1 ในแบบวัดฉบับสั้น
ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที



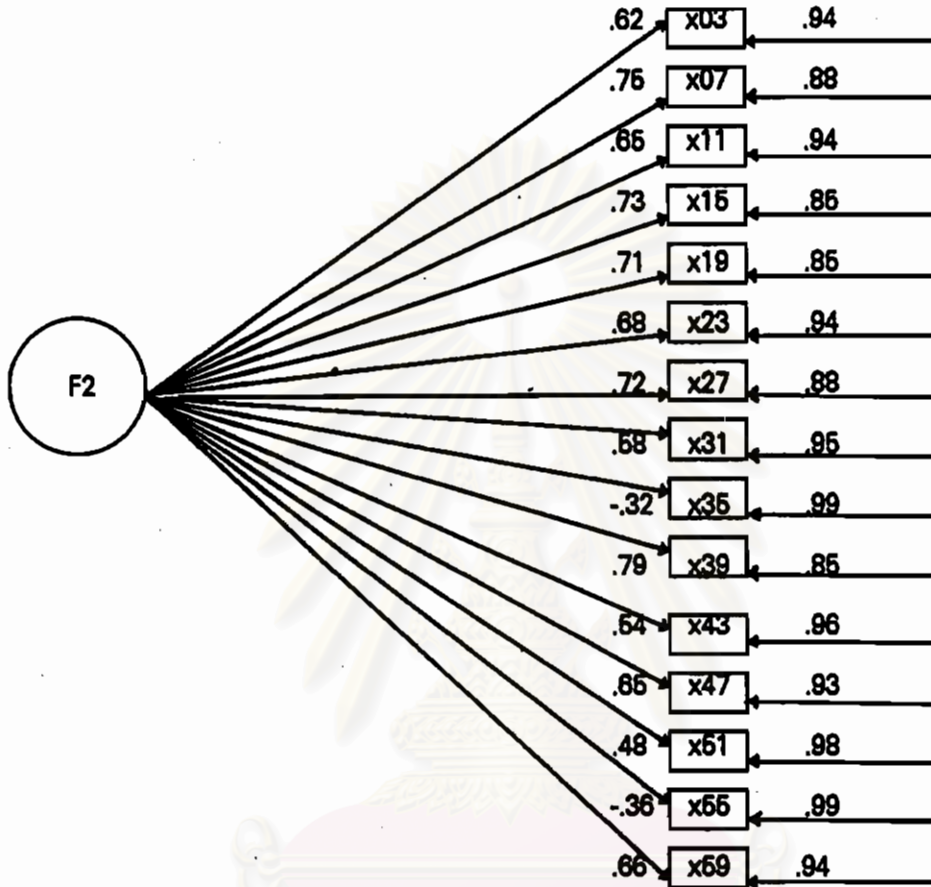
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 2 ในแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading)



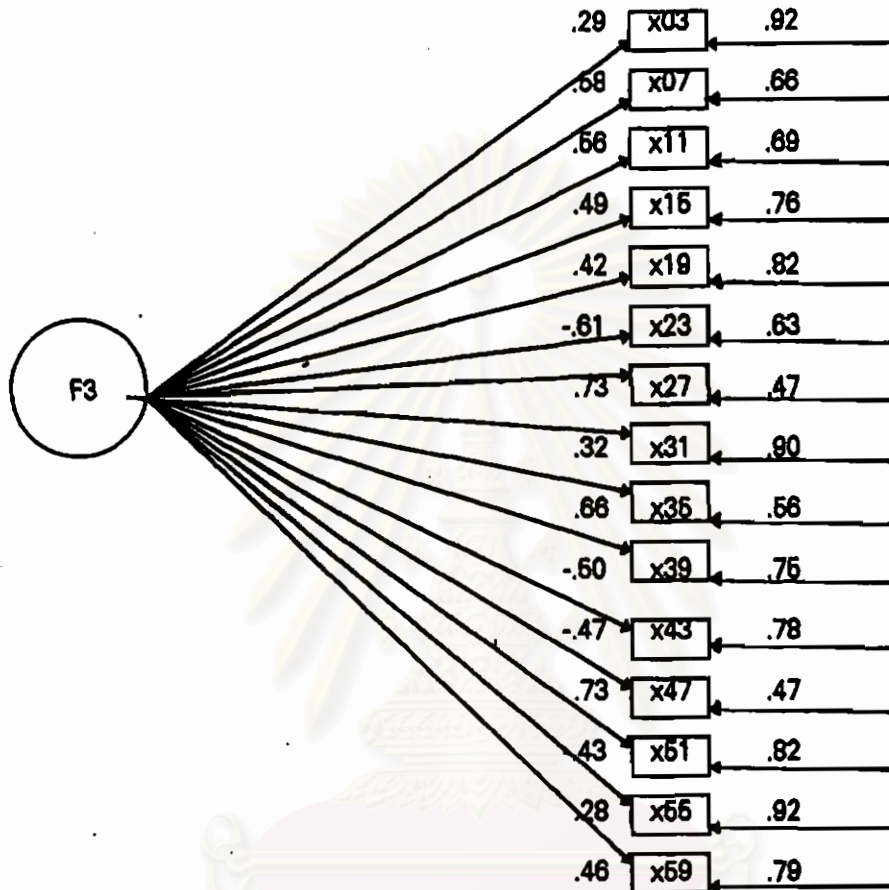
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 6 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 2 ในแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาด้วยอำนาจจำแนกรายข้อตามวิธีที่ (CTT)



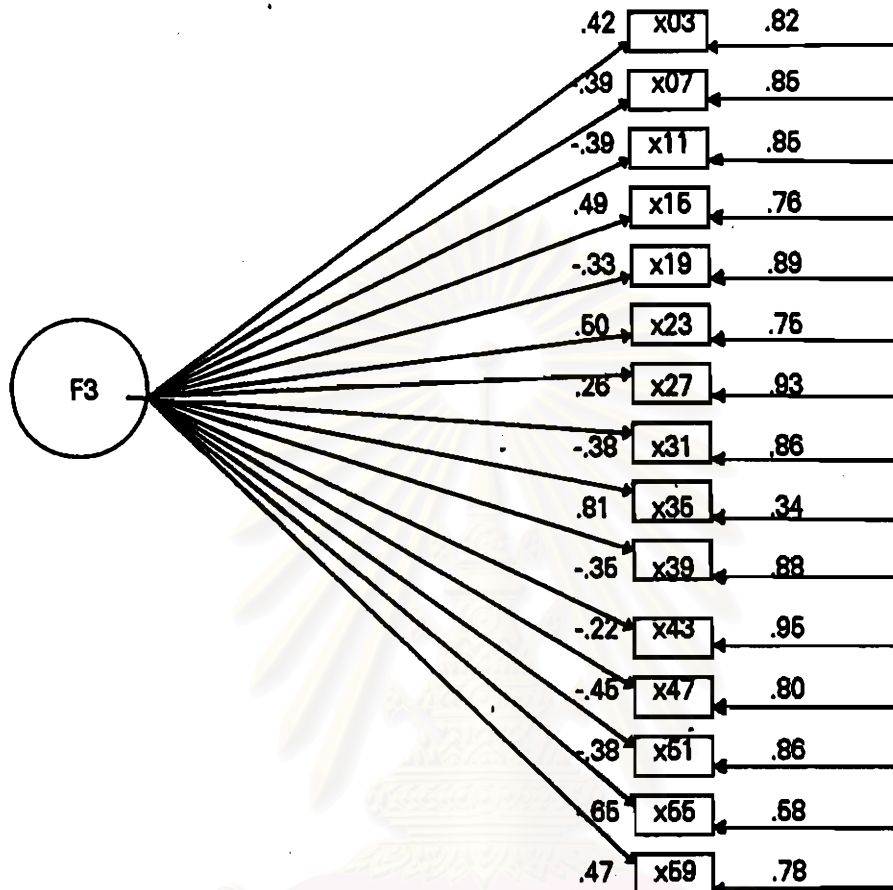
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 6 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 2 ในแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที (IRT)



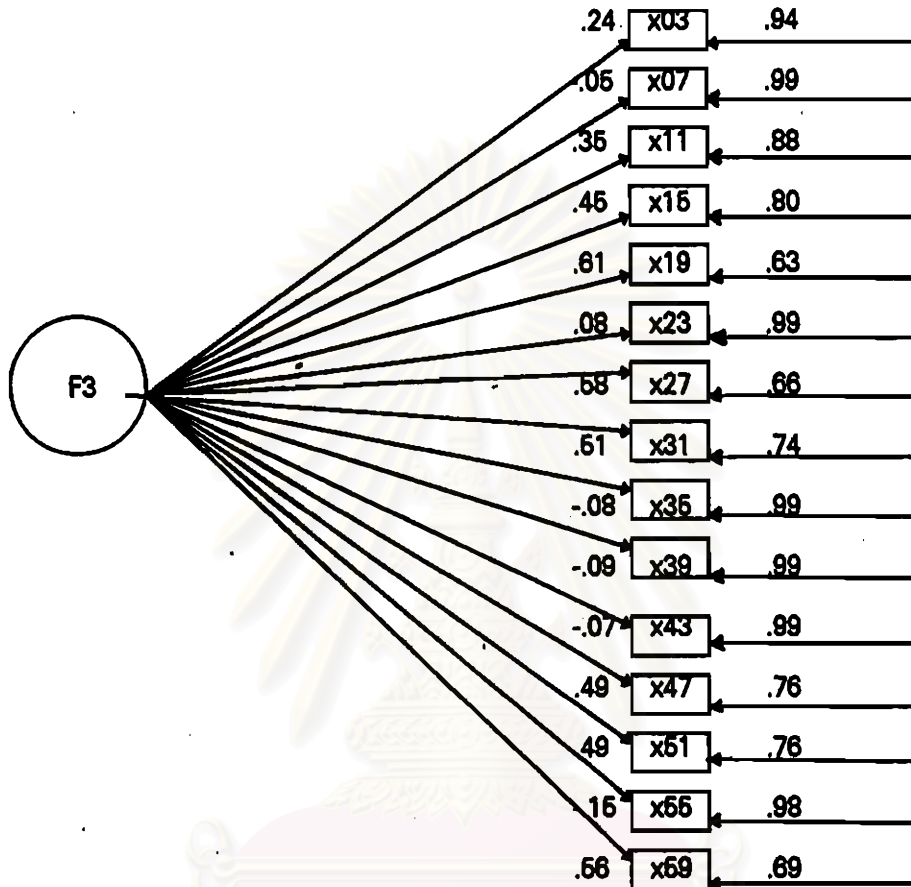
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 7 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 3 ในแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาหน้าหนักองค์ประกอบ (factor loading)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 8 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 3 ในแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาด้วยอำนาจจำแนกรายข้อตามที่ (CTT)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ ๑ โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงกับองค์ประกอบที่ 3 ในแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาด้วยวิธีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที (IRT)

ตารางที่ 7 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 1 (นิสัยในการเรียน)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000														
V02	.3006**	1.0000													
V03	.3150**	.2775**	1.0000												
V04	.2805**	.2770**	.3343**	1.0000											
V05	-.0102	-.1795**	-.0869	-.2095**	1.0000										
V06	.0657	.2953**	.2142**	.2422**	-.1244	1.0000									
V07	.1951**	.2647**	.2108**	.3398**	-.1044	.1959**	1.0000								
V08	-.2056**	-.2306**	-.1757**	-.1762**	.2823**	-.1677*	-.1845**	1.0000							
V09	.1893**	.1810**	.2523**	.2396**	-.0612	.1934**	.2344**	-.1173	1.0000						
V10	.2272**	.2489**	.1860**	.1811**	-.0992	.1779**	.2904**	-.1784**	.2393**	1.0000					
V11	.1165	.1184	.1988**	.1749**	-.1168	.2082**	.1571*	-.0959	.2538**	.1936**	1.0000				
V12	.2073**	.1295*	.2832**	.1380*	-.0583	.2424**	.2554**	-.1675*	.2455**	.2546**	.1386*	1.0000			
V13	.2117**	.2260**	.2516**	.1963**	-.0846	.2247**	.3511**	-.1455*	.2747**	.2927**	.2129**	.3779**	1.0000		
V14	.2021**	.2333**	.2961**	.0611	-.0825	.1422*	.2864**	-.1291*	.2260**	.3115**	.1504*	.1570*	.1853**	1.0000	
V15	.1838**	.1640*	.2174**	.0506	-.0648	.1726**	.1535*	-.2320**	.2410**	.1654*	.1910**	.2797**	.1226	.2341**	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 (ต่อ)

	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30	
	.0705	.1177	.0986	.0039	-.0387	.0870	.0257	-.1053	.1542*	.2145**	.1192	.1965**	.1162	.1302*	.1321*	
V16	1.0000															
	-.0778	-.2048**	-.1234	-.1077	.2771**	-.1950**	-.1754**	.3281**	-.0937	-.1653*	-.1571*	-.2466**	-.0658	-.1155	-.2417**	
V17	-.0984	1.0000														
	.1685**	.0276	.2265**	.1304*	-.0896	.0611	.1498*	-.1933**	.1937**	.0832	.2307**	.1978**	.2349**	.1980**	.2602**	
V18	.1318*	-.1176	1.0000													
	.1321*	.2206**	.2686**	.1950**	-.2219**	.1497*	.2986**	-.1719**	.1676*	.3780**	.1442*	.1933**	.3010**	.3728**	.1318*	
V19	.2657**	-.1510*	.2113**	1.0000												
	.1047	.3082**	.2004**	.1952**	-.0770	.2573**	.2880**	-.1597*	.1521*	.2014**	.1731**	.2543**	.3217**	.1619*	.1241	
V20	.0572	-.1201	.0207	.2532**	1.0000											
	.1850**	.1567*	.1816**	.1753**	-.1885**	.2018**	.1118	-.2327**	.1236	.1485*	.2416**	.1892**	.0602	.1652*	.2472**	
V21	.0918	-.1420*	.2253**	.0883	.0937	1.0000										
	.0563	.2320**	.2325**	.1947**	-.1010	.2123**	.2127**	-.0533	.0711	.2609**	.0356	.1550*	.2151**	.2431**	.0711	
V22	.0745	-.0020	-.0113	.3503**	.3047**	.1156	1.0000									
	.0652	.1371*	.2374**	.2126**	-.0422	.1387*	.1734**	-.0824	.2427**	.2040**	.1635*	.2278**	.1513*	.1624*	.1960**	
V23	.2543**	-.0902	.1244	.2441**	.1608*	.2304**	.2104**	1.0000								

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 (ต่อ)

	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
	.0901	.1400*	.1485*	.2070**	-.0125	.2085**	.2803**	-.0311	.1869**	.1811**	.2537**	.2092**	.2534**	.1675*	.1147
V24	.0992	-.0359	.1331*	.1669*	.2438**	.1353*	.1582*	.3092**	1.0000						
	.2493**	.1529*	.2337**	.2520**	-.0965	.1135	.1240	-.1916**	.2365**	.1591*	.2100**	.2422**	.1068	.1564*	.2418**
V25	.1389*	-.1482*	.1670*	.1980**	.1889**	.2574**	.0944	.2008**	.2362**	1.0000					
	.1888**	.2064**	.2956**	.1633*	-.0719	.2469**	.3323**	-.1270*	.1951**	.3262**	.1781**	.2660**	.3528**	.1996**	.1198
V26	.1321*	-.1423*	.1532*	.3101**	.2424**	.0305	.2685**	.2037**	.1896**	.1756**	1.0000				
	.1916**	.2132**	.2652**	.1601*	-.0613	.1547*	.2414**	-.2264**	.1818**	.1557*	.1937**	.1939**	.3227**	.2082**	.1366*
V27	.1317*	-.0702	.2189**	.2860**	.2264**	.1032	.2491**	.1312*	.1825**	.1451*	.2719**	1.0000			
	.2532**	.2358**	.3713**	.2579**	-.0718	.1250	.2596**	-.2390**	.1907**	.2817**	.1998**	.3207**	.2722**	.2568**	.1059
V28	.0870	-.1303*	.2007**	.2918**	.2976**	.2007**	.2738**	.2289**	.1868**	.2719**	.2807**	.3474**	1.0000		
	.1698**	.0068	.1555*	.0783	-.0718	.0079	.0606	-.0961	.1185	.1662*	.1660*	.2710**	.0905	.1973**	.2379**
V29	.1473*	-.0174	.1739**	.2705**	.0221	.2089**	.1044	.1651*	.1821**	.1693**	.1254	.1512*	.1403*	1.0000	
	.1871**	.1722**	.1972**	.2844**	.0361	.2131**	.2306**	-.0155	.2314**	.2842**	.0745	.1941**	.2663**	.2491**	.0575
V30	.0070	-.0440	.0840	.3095**	.2985**	.0580	.3266**	.1487*	.1929**	.1596*	.2556**	.1983**	.3307**	.1014	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างข้อในแบบวัดในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 2 องค์ประกอบที่ 1 (นัสนในการเรียน)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16
V01	1.0000															
V02	.2371**	1.0000														
V03	.2232**	.2616**	1.0000													
V04	.2810**	.2860**	.1222	1.0000												
V05	.1905**	.2758**	.1099	.2702**	1.0000											
V06	.0069	.0118	-.0590	-.0630	-.1064	1.0000										
V07	.2306**	.2495**	.1976**	.2299**	.3447**	-.1477*	1.0000									
V08	-.0036	-.0316	-.0208	.0980	-.0270	.0912	.0086	1.0000								
V09	.2433**	.1915**	.3072**	.2383**	.2793**	-.1463*	.2749**	-.0290	1.0000							
V10	-.0845	.0388	-.0365	-.0484	-.1198	.1394*	-.0498	.1560*	.0013	1.0000						
V11	-.0430	.0290	.0667	-.0410	.0232	-.0306	-.0265	.1140	-.0917	.1205	1.0000					
V12	.1227	.2339**	.1338*	.2458**	.2277**	-.0523	.1433*	.0914	.1464*	.0585	.0433	1.0000				
V13	.1742**	.2358**	.0647	.2665**	.2664**	-.0719	.1797**	.0371	.1590*	-.0904	-.0159	.1761**	1.0000			
V14	.1893**	.1453*	.0482	.1736**	.2794**	-.1536*	.2647**	.0870	.1932**	.0221	.0307	.0903	.2558**	1.0000		
V15	-.0847	-.0032	-.0202	-.0484	.0032	.0722	-.0519	.1540*	.0346	.1873**	-.1194	.0926	.0574	.1162	1.0000	

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
V16	1.0000														
	.0058	.0611	-.0007	.1102	-.0577	.1374*	.0063	.2764**	-.0615	.2620**	.1039	.0716	.1004	.1259*	.1815**
V17	-.0400	1.0000													
	.2309**	.0080	-.1201	.0162	-.1831**	.0950	-.1191	.0790	-.2425**	.1171	.0790	-.0546	.0625	-.0209	.0534
V18	.1019	.0451	1.0000												
	.2619**	.2565**	.0424	.0979	-.1063	.1662**	.0845	.1571*	-.0510	.2073**	.0741	-.0633	.0261	.0788	.0745
V19	.2021**	.2057**	.1592*	1.0000											
	-.0129	-.1542*	-.0454	.1034	.2635**	-.1259*	.2184**	.0148	.2475**	-.0810	.0359	.1629*	.1769**	.2152**	-.0488
V20	.2465**	.2348**	.1943**	.2578**	1.0000										
	.0368	-.1773**	-.1109	.3692**	.3370**	-.1162	.2456**	.0055	.3184**	-.0710	-.0387	.3059**	.2362**	.2382**	.0512
V21	.2559**	.2785**	.2708**	.3231**	.1854**	1.0000									
	.0577	-.1168	-.0216	.2968**	.4528**	-.1348*	.2921**	-.0071	.3768**	-.0391	.0012	.2658**	.2313**	.1615*	-.0909
V22	-.0471	.0014	.0380	.0039	-.1415*	.1642**	1.0000								
	.2244**	.1828**	.2223**	-.0526	-.0683	-.0221	-.0794	.1372*	-.0476	.1450*	.1313*	.0588	.0293	-.0685	.1421*
V23	-.0616	.0834	.0212	-.0072	-.0016	.2268**	-.0878	1.0000							
	.1395*	.1083	.2006**	-.0969	-.0793	-.0726	.2946**	.1650**	-.1184	.1610*	.0956	-.0722	.0009	-.0111	.1412*

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

ตารางที่ 8 (ต่อ)

	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
	.1648**	.2594**	.0608	.2900**	.2329**	-.1729**	.2605**	-.0995	.1899**	-.0978	-.0648	.0789	.2700**	.2508**	-.1172
V24	.0341	.0015	.0947	.1167	.2130**	.2661**	-.0295	-.0275	1.0000						
	.1212	.0830	-.0364	.1263*	-.0137	.0651	.0380	.1810**	-.0935	.0481	.0571	.0209	.0731	.0796	.0896
V25	.2375**	.1982**	.2451**	-.0669	-.0289	-.0370	.2596**	.1682**	.1192	1.0000					
	-.0268	-.0464	-.1001	-.0237	-.0443	.1452*	-.1063	.1266*	-.1904**	.0267	.0424	-.0480	-.0222	-.0052	.0283
V26	.1028	.3074**	.1326*	-.0930	-.0792	-.1399*	.0522	.1294*	-.0541	.1288*	1.0000				
	.1803**	.1840**	.1716**	.2556**	.2581**	-.0637	.2613**	.1528*	.2342**	.0476	-.0176	.2554**	.2024**	.2488**	.1059
V27	.1939**	-.0664	.0943	.2031**	.3570**	.2115**	-.0207	.0424	.1271*	.0338	-.0439	1.0000			
	-.1447*	-.1934**	-.0437	-.0724	-.1898**	.2134**	-.1627*	.2742**	-.2041**	.2631**	.1774**	-.0466	-.0807	-.0456	.1000
V28	.3379**	.2834**	.2581**	-.1841**	-.1942**	-.1238	.1814**	.2068**	-.0671	.2016**	.2243**	-.0057	1.0000		
	-.0861	-.0788	-.1037	-.0326	-.0576	.2218**	-.1207	.1830**	-.1053	.2064**	.1613*	-.0645	-.0357	-.0330	.1132
V29	.1203	.1459*	.2596**	-.1516*	-.1258*	-.1722**	.3003**	.2964**	.0260	.2447**	.1160	.0690	.2450**	1.0000	
	.0101	.0485	-.0354	.0588	-.0410	.1660**	.0791	.1203	-.0577	.1699**	.0601	-.0541	.0481	.0352	.0284
V30	.2449**	.1503*	.3047**	-.0893	-.0080	-.0524	.1882**	.1936**	.1605*	.1756**	.0803	.1204	.2877**	.2230**	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 3 องค์ประกอบที่ 1 (นิสัยในการเรียน)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000														
V02	.1358	1.0000													
V03	.2064**	.2394**	1.0000												
V04	.1277	.1817*	.2488**	1.0000											
V05	.1024	.1872**	.3771**	.2818**	1.0000										
V06	.0364	.1934**	.1665*	.2487**	.2457**	1.0000									
V07	.0500	.1893**	.0977	.1809*	.1641*	.1996**	1.0000								
V08	-.1239	-.0412	.0445	-.0498	-.0491	.0681	.0842	1.0000							
V09	-.0613	-.0542	-.0444	-.0477	.1034	.0355	-.0520	.1200	1.0000						
V10	.3748**	.1623*	.1931**	.2455**	.2285**	.1478*	.2108**	-.0946	-.0494	1.0000					
V11	.1464*	.1631*	.2951**	.1973**	.1845**	.2496**	.2193**	.0886	-.1558*	.1702*	1.0000				
V12	-.0682	-.0759	-.0661	-.1041	-.0695	-.0262	.0762	.0739	.2016**	.0114	-.0745	1.0000			
V13	-.0457	-.0512	.0172	.0603	.0326	-.0168	.1255	.0564	.2429**	-.0366	-.1290	.2397**	1.0000		
V14	-.0014	-.0492	.0349	.0133	.0246	-.0158	.1046	.1121	.3244**	.0109	-.0340	.2809**	.1895**	1.0000	
V15	-.0562	-.1015	-.0621	.0593	.0093	.0246	-.0687	.1850**	.2939**	-.0640	-.0740	.2813**	.1868**	.1690*	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑ (ต่อ)

	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
	.2450**	.1379	.2393**	.2288**	.1813*	.0896	.2066**	.0054	-.0690	.1561*	.2173**	.0147	.0196	.0505	.0097
V16	1.0000														
	.0874	.1552*	.2798**	.2148**	.2065**	.1700*	.1228	.1346	.0663	.1477*	.2297**	.0220	-.0423	.0490	.0231
V17	.2899**	1.0000													
	.1845**	.0742	.1306	.0418	.1041	.0649	.1222	.0038	-.1602*	.1928**	.1894**	-.0483	-.0746	-.0865	-.0869
V18	.1251	.1463*	1.0000												
	.1317	.2041**	.2572**	.1197	.2277**	.1841**	.1664*	.0944	-.0247	.1402*	.3809**	.0193	-.1052	.0042	-.0343
V19	.2813**	.2997**	.1240	1.0000											
	.1129	.1723*	.1614*	.2010**	.1521*	.0493	.1455*	-.0129	-.0240	.1179	.1436*	.0118	-.0078	.0814	.0185
V20	.2404**	.1915**	.0747	.2162**	1.0000										
	.1359	.1481*	.2734**	.2639**	.3288**	.2489**	.2210**	.0067	.0734	.2510**	.2014**	-.0542	-.0272	.0442	-.1034
V21	.1723*	.2719**	.1171	.2012**	.2378**	1.0000									
	.1551*	.1588*	.3143**	.2406**	.2269**	.1371	.0971	.0344	-.1011	.1923**	.2175**	-.0012	-.0906	-.0269	-.1181
V22	.1980**	.2265**	.0901	.3260**	.2864**	.1951**	1.0000								
	.1564*	.2165**	.3392**	.2317**	.1375	.2767**	.2081**	.0249	-.0670	.1447*	.2072**	.0608	-.0362	.0675	-.0054
V23	.2342**	.2412**	.1983**	.2592**	.2174**	.2426**	.2917**	1.0000							

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

ตารางที่ 9 (ต่อ)

	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
	.0434	.1603*	.1367	.1908**	.1564*	.2530**	.3030**	.0187	-.0871	.0757	.2744**	-.0411	.0128	-.0938	-.0904
V24	.1930**	.0679	.0826	.1543*	.1086	.1649*	.1778*	.2489**	1.0000						
	.2100**	.2076**	.2095**	.1845**	.3084**	.2016**	.2319**	.0358	-.0416	.4196**	.2230**	-.0575	-.0060	.0661	-.1201
V25	.1876**	.1435*	.1012	.1824*	.1840**	.3158**	.2288**	.1094	.1701*	1.0000					
	.1909**	.1653*	.1771*	.1082	.1768*	.1749*	.2460**	.0867	-.0993	.1081	.3339**	-.0376	-.0735	-.0168	-.0389
V26	.2550**	.2155**	.1248	.2067**	.2450**	.1640*	.3228**	.2560**	.2471**	.1238	1.0000				
	.1846**	.1585*	.2355**	.2625**	.2959**	.2148**	.1455*	-.0445	-.0862	.3045**	.1610*	-.0507	-.0111	.0483	.0003
V27	.2086**	.1246	.0291	.2361**	.3075**	.1967**	.1863**	.2598**	.1726*	.2173**	.2530**	1.0000			
	.1651*	.1595*	.3201**	.2559**	.4286**	.1743*	.1071	.0131	-.0169	.2093**	.2254**	-.0739	-.0211	-.0320	-.0286
V28	.2561**	.1928**	.1113	.1662*	.1936**	.2633**	.1703*	.1559*	.1252	.2601**	.0375	.2387**	1.0000		
	.1143	.1377	.0932	.0935	.0111	.0330	.0855	.1009	.0062	.1241	.1618*	.0344	-.0382	-.0177	.1051
V29	.0790	.1116	.0093	.1153	.0390	.0919	.1539*	.0881	.1354	.1270	.2473**	.0489	-.0400	1.0000	
	.0533	.1521*	.0844	.0557	.1033	.1380	.1532*	.0657	-.0961	.0418	.2459**	-.0868	.0626	-.0344	.0276
V30	.1183	.0967	.2215**	.2014**	.0924	.0587	.0946	.1818*	.2156**	.1367	.2725**	.2907**	-.0012	.1204	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑๐ เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อระงในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 2 (การยอมรับในตัวกู)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000														
V02	.2849**	1.0000													
V03	.4419**	.3997**	1.0000												
V04	.3486**	.2946**	.3715**	1.0000											
V05	.2195**	.2294**	.2916**	.2962**	1.0000										
V06	.2411**	.4126**	.3848**	.3448**	.2298**	1.0000									
V07	.1768**	.2904**	.3312**	.2869**	.2172**	.3713**	1.0000								
V08	.3037**	.1995**	.2617**	.3117**	.2148**	.3499**	.3678**	1.0000							
V09	.2503**	.2651**	.2561**	.2697**	.2971**	.3000**	.3165**	.3146**	1.0000						
V10	.2177**	.2332**	.3992**	.3127**	.2025**	.3680**	.3903**	.3312**	.3666**	1.0000					
V11	.2061**	.3206**	.2770**	.2973**	.1053	.3228**	.3158**	.2303**	.2202**	.2720**	1.0000				
V12	.2921**	.4145**	.3353**	.3546**	.2156**	.4904**	.3374**	.3841**	.2617**	.3733**	.4141**	1.0000			
V13	.2993**	.3635**	.3466**	.2879**	.2320**	.3655**	.3551**	.3566**	.2494**	.3562**	.3190**	.5038**	1.0000		
V14	.3277**	.2653**	.3240**	.2725**	.1978**	.1897**	.2886**	.2312**	.2535**	.3237**	.3500**	.2801**	.2935**	1.0000	
V15	.2789**	.3861**	.4331**	.3385**	.1889**	.4264**	.2982**	.3503**	.2928**	.3489**	.3409**	.4130**	.3624**	.2923**	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อระงในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 3 (การยอมรับคุณค่าทางการศึกษา)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000														
V02	.1270*	1.0000													
V03	.1446*	.3534**	1.0000												
V04	.1689**	.1166	.2529**	1.0000											
V05	.0791	.2035**	.1606*	.1298*	1.0000										
V06	-.1354*	-.1448*	-.2727**	-.2257**	-.1792**	1.0000									
V07	.1366*	.3398**	.3796**	.2313**	.2446**	-.3546**	1.0000								
V08	.0973	.1309*	.0585	.1304*	.1130	-.1245	.1434*	1.0000							
V09	.1549*	.2197**	.2759**	.1143	.1817**	-.1716**	.2051**	.2345**	1.0000						
V10	-.0053	-.2289**	-.2551**	-.1672*	-.1648*	.4303**	-.3177**	-.1256	-.2873**	1.0000					
V11	-.1075	-.1508*	-.1924**	-.1932**	-.2264**	.3369**	-.2935**	-.1038	-.2894**	.5249**	1.0000				
V12	.1941**	.2766**	.2957**	.2626**	.2785**	-.3514**	.3762**	.1792**	.2972**	-.4578**	-.3915**	1.0000			
V13	-.0156	-.1594*	-.1204	-.1837**	-.2480**	.3033**	-.2912**	-.0295	-.1167	.3662**	.3299**	-.2800**	1.0000	-.0658	-.1711**
V14	.2710**	.0958	.1344*	.1399*	.1509*	-.0738	.1493*	.1407*	.2039**	-.0720	-.0654	.2247**	-.0658	1.0000	.1338*
V15	.1291*	.2666**	.2438**	.2002**	.1801**	-.2603**	.3366**	.1880**	.2636**	-.2173**	-.2256**	.2188**	-.1711**	.1338*	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 2 องค์ประกอบที่ 2 (การยอมรับในตัวครู)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000	.3625**	.2605**	.2112**	.0825	.2372**									
V02	.3625**	1.0000	.2297**	.1708**	.2139**	.2478**									
V03	.2605**	.2297**	1.0000	.2124**	.0695	.3178**									
V04	.2112**	.1708**	.2124**	1.0000	.2136**	.2561**									
V05	.0825	.2139**	.0695	.2136**	1.0000	.1708**									
V06	.2372**	.2478**	.3178**	.2561**	.1708**	1.0000									
V07	.1772**	.1252*	.1580*	.1956**	.2078**	.2929**	1.0000								
V08	.1661**	.2351**	.1818**	.1191	.1295*	.2012**	.2382**	1.0000							
V09	.2041**	.1828**	.2376**	.3485**	.1033	.1950**	.1071	.1390*	1.0000						
V10	.1476*	.1975**	.2994**	.1986**	.1342*	.1747**	.2683**	.3329**	.2077**	1.0000					
V11	.1826**	.2472**	.2240**	.1599*	.0733	.1952**	.2753**	.1811**	.1135	.2690**	1.0000				
V12	.2225**	.1846**	.2939**	.1660**	.0588	.1760**	.2336**	.2437**	.1856**	.2995**	.1874**	1.0000			
V13	.2626**	.2368**	.1654**	.1901**	.1631*	.2157**	.1997**	.2504**	.2932**	.3234**	.2498**	.2687**	1.0000		
V14	.1702**	.1275*	.1324*	.2815**	.1797**	.1551*	.1866**	.2489**	.2170**	.2328**	.2079**	.1810**	.1753**	1.0000	
V15	.3038**	.2220**	.2089**	.2179**	.1760**	.2441**	.1301*	.2104**	.1797**	.3031**	.2168**	.2659**	.2096**	.2383**	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างข้อระงในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 2 องค์ประกอบที่ 3 (การยอมรับคุณค่าทางการศึกษา)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000														
V02	-.0582	1.0000													
V03	-.2060**	.1981**	1.0000												
V04	.1976**	-.1858**	-.2032**	1.0000											
V05	-.0886	.0192	.1228	-.0392	1.0000										
V06	.2240**	-.0311	-.1775**	.2503**	-.1307*	1.0000									
V07	.1558*	.0028	-.0087	.1082	.0186	.1403*	1.0000								
V08	-.1746**	.1482*	.1423*	-.1568*	.1208	-.2198**	-.1616*	1.0000							
V09	.2621**	-.0518	-.1093	.3241**	-.0157	.3046**	.2128**	-.3674**	1.0000						
V10	-.0243	.1034	.1595*	-.1174	.1223	-.1466*	-.0443	.2639**	-.2283**	1.0000					
V11	-.0212	.1612*	.0376	-.0564	.0953	-.0192	.0639	.1357*	-.0655	.1223	1.0000				
V12	-.1367*	.1624*	.0379	-.0888	.1172	.0149	.0527	.1417*	.0028	.0429	.1918**	1.0000			
V13	-.0152	.1250*	.1561*	-.0242	.1516*	-.0254	.0323	.1059	-.0062	.1086	.2759**	.1823**	1.0000		
V14	-.1557*	.2104**	.2157**	-.0812	.1594*	-.1015	-.1051	.3153**	-.2152**	.2182**	.1652**	.1794**	.1919**	1.0000	
V15	.4061**	-.1213	-.1765**	.3074**	-.0566	.2047**	.0961	-.1629*	.2709**	-.0877	-.0799	-.1981**	-.1219	-.0790	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อระทงในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 3 องค์ประกอบที่ 2 (การยอมรับในตัวครู)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000														
V02	.3043**	1.0000													
V03	.2720**	.3382**	1.0000												
V04	.3714**	.3885**	.3875**	1.0000											
V05	.3503**	.3596**	.3210**	.3896**	1.0000										
V06	.2466**	.2846**	.1952**	.3104**	.4222**	1.0000									
V07	.2629**	.3301**	.3760**	.3341**	.3777**	.2759**	1.0000								
V08	.2009**	.2635**	.3025**	.1550*	.2838**	.1892**	.3102**	1.0000							
V09	-.1039	-.2104**	-.1058	-.1586*	-.1931**	-.0723	-.1821*	-.1866**	1.0000						
V10	.2843**	.3520**	.4169**	.4036**	.3461**	.3264**	.3370**	.2591**	-.1868**	1.0000					
V11	.1848**	.3694**	.2443**	.1987**	.2788**	.2347**	.2842**	.2563**	-.0323	.2637**	1.0000				
V12	.2742**	.3160**	.2888**	.3358**	.3129**	.2783**	.4235**	.2222**	-.1284	.2983**	.3618**	1.0000			
V13	.1906**	.1944**	.1630*	.2786**	.2899**	.2785**	.1599*	.1529*	-.0669	.2111**	.1853**	.2241**	1.0000		
V14	-.1469*	-.2173**	-.1306	-.1422*	-.1901**	-.1198	-.2153**	-.1420*	.2631**	-.1620*	-.1703*	-.1382*	-.0757	1.0000	
V15	.2550**	.2810**	.2011**	.2353**	.3203**	.3474**	.1613*	.2283**	-.1687*	.3722**	.2684**	.2036**	.1984**	-.1729*	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันททยบรการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างข้อระงในแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 3 องค์ประกอบที่ 3 (การยอมรับคุณค่าทางการศึกษา)

	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15
V01	1.0000														
V02	-.0822	1.0000													
V03	.0966	-.0068	1.0000												
V04	.1524*	.0002	.3541**	1.0000											
V05	.0471	-.1170	.1917**	.2671**	1.0000										
V06	.0397	.1723*	-.0134	.0872	.0399	1.0000									
V07	.1154	-.1431*	.1703*	.1871**	.3193**	-.0190	1.0000								
V08	.0994	.0370	.1077	.1643*	.2645**	.1513*	.1874**	1.0000							
V09	.0511	.1041	-.0677	-.0107	-.1491*	.0767	-.0183	.0151	1.0000						
V10	-.1072	.2332**	-.0167	.0070	-.0259	.2580**	.0048	-.0484	.1919**	1.0000					
V11	.0508	.0397	-.0428	-.0571	.0068	.0030	-.0718	.0367	.0039	.0714	1.0000				
V12	.0589	.0308	.1364	.2021**	.1795*	.0860	.1231	.1543*	.0600	.0367	-.0400	1.0000			
V13	.2636**	.0115	.0986	.1636*	.1620*	-.0300	.2830**	.2039**	-.1162	.0606	-.0012	.1204	1.0000		
V14	-.0528	.1404*	.0493	.1029	-.0433	.1431*	.0626	-.0795	.1530*	.2605**	.0129	-.0421	-.0411	1.0000	
V15	.1339	-.0044	.1406*	.2207**	.2792**	.0226	.2468**	.2226**	-.0712	-.0879	-.0654	.2170**	.2563**	-.1053	1.0000

* หมายถึง $\alpha = .01$

** หมายถึง $\alpha = .001$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2 ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดฉบับสั้น
ในแต่ละองค์ประกอบที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี

ผู้วิจัยนำเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 ในทุกองค์ประกอบมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อให้ได้โมเดลที่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละแบบวัดมากที่สุด แล้วนำค่าสถิติต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการเปรียบเทียบค่าความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดในองค์ประกอบต่าง ๆ จากวิธีวิธีการคัดเลือกทั้ง 3 วิธี ซึ่งจะได้นำเสนอ ดังนี้

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับสั้น ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงวิธีที่ 1 องค์ประกอบที่ 1 (ด้านนิสัยในการเรียน)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	ส.ป.ต.	SE.	t	
V01	.31	.05	6.75	.14
V02	.48	.06	7.90	.19
V03	.60	.06	9.79	.28
V04	.53	.07	7.53	.18
V05	-.25	.07	-3.50	.04
V06	.47	.07	7.24	.16
V07	.63	.07	9.43	.26
V08	-.42	.07	-6.29	.12
V09	.50	.06	8.19	.20
V10	.60	.06	10.17	.30
V11	.48	.07	7.23	.16
V12	.47	.06	8.29	.21
V13	.67	.07	10.17	.30
V14	.55	.06	8.63	.22
V15	.37	.06	6.15	.12

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปต.	SE.	t	
V16	.22	.06	4.05	.05
V17	-.30	.07	-4.48	.06
V18	.42	.06	7.09	.16
V19	.61	.06	10.25	.30
V20	.47	.06	8.19	.20
V21	.46	.07	6.58	.14
V22	.51	.06	8.01	.20
V23	.46	.07	6.78	.14
V24	.46	.07	6.82	.14
V25	.46	.06	7.88	.19
V26	.63	.06	9.83	.28
V27	.58	.06	8.91	.24
V28	.59	.05	10.70	.32
V29	.29	.06	5.35	.09
V30	.49	.06	8.06	.20

chi-square goodness of fit = 327.16 , df = 338 , p = 0.65

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือก
ข้อระหวงวิธีที่ 2 องค์ประกอบที่ 1 (ด้านนิสัยในการเรียน)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปส.	SE.	t	
V01	.45	.06	7.82	.19
V02	.50	.06	8.57	.22
V03	.30	.06	4.74	.08
V04	.50	.05	9.21	.25
V05	.77	.07	10.70	.33
V06	-.27	.07	-4.07	.06
V07	.53	.06	9.39	.26
V08	-.01	.07	-.13	.00
V09	.60	.06	9.90	.28
V10	-.19	.07	-2.90	.03
V11	-.04	.08	-.47	.00
V12	.43	.06	6.77	.15
V13	.48	.07	7.33	.17
V14	.46	.07	6.50	.14
V15	-.15	.07	-2.00	.01
V16	.02	.07	.28	.00
V17	-.26	.06	-3.99	.06
V18	-.06	.06	-.99	.00
V19	.58	.07	8.60	.22
V20	.65	.06	10.20	.31
V21	.64	.06	11.54	.38
V22	-.10	.07	-1.43	.01
V23	-.14	.07	-2.05	.01

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปส.	SE.	t	
V24	.40	.06	7.27	.16
V25	-.02	.06	-.24	.00
V26	-.14	.06	-2.40	.02
V27	.49	.06	7.66	.19
V28	-.34	.07	-5.11	.09
V29	-.23	.06	-3.73	.06
V30	-.05	.06	-.95	.00

chi-square goodness of fit = 276.91 , df = 285 , p = .62

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือก
ข้อระหวงวิธีที่ 3 องค์ประกอบที่ 1 (ด้านนิสัยในการเรียน)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปต.	SE.	t	
V01	.24	.05	4.57	.08
V02	.40	.06	6.34	.15
V03	.53	.06	8.84	.28
V04	.53	.07	8.03	.23
V05	.53	.06	8.19	.25
V06	.57	.08	7.15	.19
V07	.50	.08	6.48	.16
V08	.09	.08	1.09	.00
V09	-.13	.08	-1.61	.01
V10	.42	.07	6.14	.14
V11	.54	.07	7.93	.23
V12	-.07	.08	-9.96	.00
V13	-.07	.07	-1.01	.00
V14	.05	.08	.59	.00
V15	-.10	.07	-1.37	.01
V16	.49	.06	7.77	.22
V17	.53	.07	7.49	.20
V18	.29	.08	3.76	.06
V19	.61	.08	7.92	.23
V20	.44	.07	6.63	.17
V21	.54	.06	8.55	.26
V22	.57	.08	7.59	.21
V23	.58	.06	8.93	.28

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปส.	SE.	t	
V24	.47	.08	6.20	.15
V25	.60	.08	7.64	.22
V26	.56	.08	7.38	.20
V27	.48	.06	7.46	.20
V28	.50	.07	7.32	.20
V29	.26	.09	2.97	.04
V30	.31	.07	4.20	.07

chi-square goodness of fit = 341.84 , df = 352 , p = .64

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือก
ข้อระทงวิธีที่ 1 องค์ประกอบที่ 2 (ด้านการยอมรับในตัวครู)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปส.	SE.	t	
V01	.69	.07	8.48	.22
V02	.76	.07	11.35	.36
V03	.77	.06	11.99	.39
V04	.67	.06	10.26	.30
V05	.48	.07	6.81	.14
V06	.80	.06	12.59	.42
V07	.67	.06	10.60	.31
V08	.70	.07	10.64	.33
V09	.67	.06	8.94	.24
V10	.71	.06	11.42	.36
V11	.65	.06	8.92	.24
V12	.83	.07	12.50	.41
V13	.79	.07	11.19	.35
V14	.69	.07	8.85	.23
V15	.79	.07	12.04	.39

chi-square goodness of fit = 86.92 , df = 81 , p = 0.33

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือก
ข้อระทงวิธีที่ 2 องค์ประกอบที่ 2 (ด้านการยอมรับในตัวครู)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปล.	SE.	t	
V01	.43	.05	8.19	.22
V02	.40	.05	7.27	.17
V03	.52	.06	8.07	.21
V04	.52	.07	7.07	.16
V05	.40	.08	4.81	.08
V06	.52	.06	8.42	.24
V07	.57	.07	8.20	.22
V08	.58	.07	8.30	.22
V09	.42	.07	6.35	.13
V10	.73	.07	10.87	.36
V11	.43	.05	7.89	.20
V12	.54	.06	8.62	.23
V13	.61	.07	8.87	.24
V14	.49	.07	7.00	.16
V15	.64	.07	9.24	.27

chi-square goodness of fit = 89.69 , df = 81 , p = 0.24

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับต้น จากการคัดเลือก
ข้อกระทงวิธีที่ 3 องค์ประกอบที่ 2 (ด้านการยอมรับในตัวครู)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปต.	SE.	t	
V01	.62	.07	8.47	.26
V02	.76	.07	10.17	.36
V03	.65	.07	9.89	.33
V04	.73	.07	10.83	.39
V05	.71	.07	10.87	.39
V06	.68	.08	8.30	.26
V07	.72	.07	9.90	.34
V08	.58	.08	7.63	.22
V09	-.32	.07	-4.39	.08
V10	.79	.07	10.94	.39
V11	.54	.07	7.22	.19
V12	.65	.08	8.53	.26
V13	.48	.08	6.11	.14
V14	-.36	.08	-4.67	.08
V15	.66	.08	8.32	.26

chi-square goodness of fit = 70.16 , df = 82 , p = 0.82

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับสั้น ที่ได้จากการคัด
 ข้อกระทงวิธีที่ 1. องค์ประกอบที่ 3 (ด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปล.	SE.	t	
V01	.29	.06	4.53	.07
V02	.58	.07	7.80	.21
V03	.56	.06	9.01	.26
V04	.49	.07	6.79	.16
V05	.42	.06	6.59	.15
V06	-.61	.06	-9.62	.30
V07	.73	.06	11.66	.41
V08	.32	.07	4.34	.07
V09	.66	.08	8.61	.26
V10	-.50	.06	-8.81	.26
V11	-.47	.05	-9.09	.26
V12	.73	.06	11.67	.40
V13	-.43	.07	-6.17	.13
V14	.28	.06	4.60	.07
V15	.46	.05	8.79	.25

chi-square goodness of fit = 67.25 , df = 74 , p = 0.70

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับสั้นจากการคัดเลือก
ข้อกระทงวิธีที่ 2 องค์ประกอบที่ 3 (ด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปส.	SE.	t	
V01	.42	.06	6.79	.14
V02	-.39	.06	-5.59	.13
V03	-.39	.06	-7.00	.17
V04	.49	.06	7.84	.19
V05	-.33	.08	-4.17	.06
V06	.50	.06	7.85	.22
V07	.26	.07	3.67	.04
V08	-.38	.04	-8.94	.23
V09	.81	.07	11.06	.49
V10	-.35	.06	-5.84	.10
V11	-.22	.06	-3.62	.04
V12	-.45	.08	-5.64	.13
V13	-.38	.08	-5.04	.10
V14	-.65	.07	-8.93	.32
V15	.47	.06	7.28	.16

chi-square goodness of fit = 67.31 , df = 69 , p = 0.54

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดฉบับสั้น ฉบับที่ 3 องค์ประกอบที่ 3 (ด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา)

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			R-SQUARE
	สปต.	SE.	t	
V01	.24	.08	2.95	.04
V02	-.05	.09	-.53	.00
V03	.35	.09	4.13	.09
V04	.45	.07	6.23	.19
V05	.61	.08	7.98	.29
V06	.08	.10	.75	.00
V07	.58	.08	7.36	.25
V08	.51	.08	6.32	.19
V09	-.08	.09	-.88	.00
V10	-.09	.09	-.98	.01
V11	-.07	.08	-.89	.00
V12	.49	.10	5.04	.12
V13	.49	.08	6.08	.18
V14	-.15	.10	-1.59	.01
V15	.56	.07	7.97	.29

chi-square goodness of fit = 60.88 , df = 73 , p = 0.84

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดฉบับสั้น แต่ละวิธี ซึ่งผู้วิจัยจะได้แสดงไว้เป็นด้าน ๆ ในวิธีการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี

องค์ประกอบ ด้าน	วิธีที่	χ^2	df	χ^2/df	P	GFI	AGFI
นิสัยในการเรียน	1	327.16	338	.96	.65	.94	.92
	2	276.91	285	.97	.62	.95	.92
	3	341.84	352	.97	.64	.93	.91
การยอมรับในตัวเอง	1	85.92	81	1.06	.33	.97	.95
	2	89.69	81	1.10	.24	.97	.95
	3	70.16	82	0.85	.82	.97	.95
การยอมรับคุณค่าทางการศึกษา	1	67.25	74	0.90	.70	.97	.96
	2	37.31	69	0.54	.54	.97	.96
	3	60.88	73	0.83	.84	.97	.96

จากตารางที่ 26 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของโมเดลองค์ประกอบด้านนิสัยในการเรียน การยอมรับในตัวเอง และการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา จากวิธีการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี พบว่า โมเดลการวัดทุกโมเดลความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากมีค่าไค-สแควร์ต่ำ มีค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) ต่ำ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดฉบับสั้นในองค์ประกอบที่ 2 และ 3 คือการยอมรับในตัวเองและการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี (GFI) มีค่าเท่ากับ .97 และมีดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .95 และ .96 ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบด้านนิสัยในการเรียนจากวิธีการคัดเลือกข้อกระทงในวิธีที่ 1, 2 และ 3 มีค่า GFI เท่ากับ .94, .95 และ .93 ตามลำดับ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .92, .92 และ .91 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (relative chi-square : χ^2/df) ของโมเดลการวัดทั้งหมดพบว่า มีค่าต่ำ และใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงว่าแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธีมีความกลมกลืนกับโมเดลอยู่ในเกณฑ์ดี ตามที่คาร์ไมน์ และแมคไควเวอร์ (Carmines and Mciver; 1981) อ้าง

ถึงในประเทศไทย เปี่ยมสมบูรณ์ และสมบูรณ์ สว่างเนตร, 2535) ที่ได้เสนอไว้ว่า โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ควรมีค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ ไม่เกิน 2 ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธีมีความตรงไม่แตกต่างกัน กล่าวคือข้อกระทงในแต่ละองค์ประกอบวัดได้ตรงกับองค์ประกอบนั้น ๆ

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของคะแนนที่ได้จากแบบวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้น ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี ได้แก่ นำหนักองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและไออาร์ที

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของคะแนนการวัดที่ได้จากแบบวัดฉบับสั้น ทั้ง 3 วิธี โดยวิเคราะห์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α) ในการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงผู้วิจัยใช้โปรแกรม SPSSPC+ ซึ่งผลการวิเคราะห์จะได้แสดงไว้ในตารางที่ 27

ตารางที่ 26 ค่าความเที่ยงรายด้านของคะแนนการวัดนิสัยและทัศนคติในการเรียนฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี และความเที่ยงรวมทั้งฉบับ

องค์ประกอบด้าน	ค่าความเที่ยงของแบบวัดชุดสั้น		
	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3
นิสัยในการเรียน	.8209	.7157	.7930
การยอมรับในตัวเอง	.8700	.7924	.7646
การยอมรับคุณค่าทางการศึกษา	.4403	.3788	.5368
ทั้งฉบับ	.8300	.8282	.8421

จากตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทง 3 วิธี ได้แก่จากน้ำหนักองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีทีและไออาร์ที โดยวิธีหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน จากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่าแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ทีมีค่าความเที่ยงสูงสุด คือ .8421 รองลงมาคือการคัดเลือกข้อกระทงจากน้ำหนักองค์ประกอบ มี

ค่าความเที่ยง .8300 และอันดับสุดท้าย คือการคัดเลือกช่อกระหนงจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตาม ซีทีที มีค่าความเที่ยง .8282

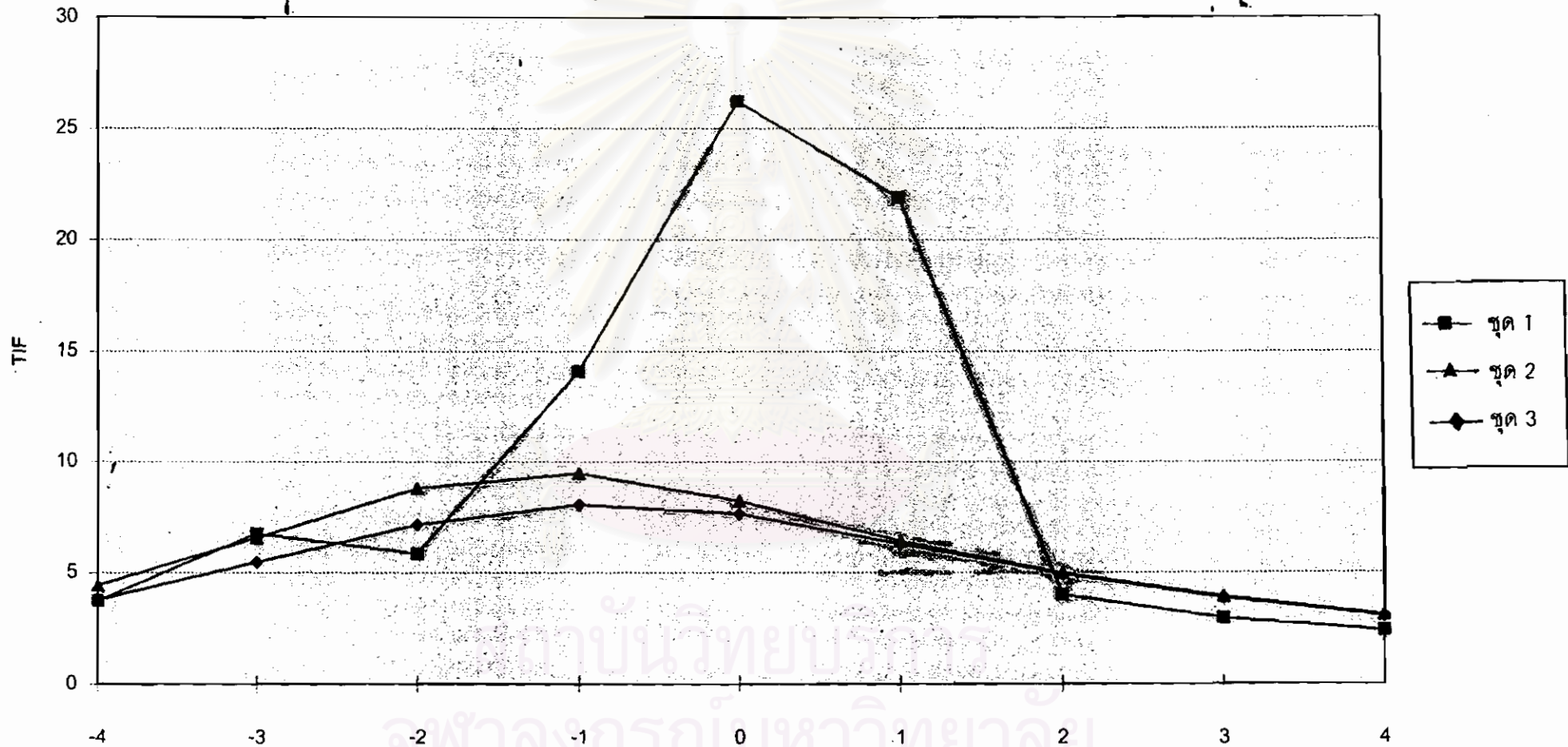
ในการหาคุณภาพของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกช่อกระหนงจากวิธีการทั้ง 3 วิธี ผู้วิจัยได้นำค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (TIF) มาใช้เป็นข้อมูลเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในการนำแบบวัดฉบับสั้นไปใช้กับผู้สอบในระดับความสามารถต่าง ๆ

เมื่อพิจารณาค่าฟังก์ชันสารสนเทศ (test information function; TIF) ของแบบวัดฉบับสั้นทั้ง 3 ฉบับ พบว่าสำหรับผู้สอบที่มีระดับความสามารถปานกลาง (θ อยู่ระหว่าง -2 ถึง +2) แบบวัดฉบับสั้นชุดที่ 1 จะให้ค่าสารสนเทศสูงสุด รองลงมาเป็นแบบวัดฉบับสั้นชุดที่ที่ 2 และชุดที่ 3 ตามลำดับ สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถในระดับสูง (θ ตั้งแต่ +2 ถึง +4) แบบวัดฉบับสั้นชุดที่ 2 และชุดที่ 3 ให้สารสนเทศของแบบสอบใกล้เคียงกัน ซึ่งสูงกว่าแบบวัดฉบับสั้นชุดที่ 1 สำหรับผู้ที่มีความสามารถในระดับต่ำ (θ ตั้งแต่ -4 ถึง -2) แบบวัดฉบับสั้นชุดที่ 2 จะให้ค่าฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าแบบวัดฉบับสั้นชุดที่ 1 และชุดที่ 3 ดังแผนภูมิที่ 1



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 1 การเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศ (TIF) ของแบบวัดฉบับสั้นทั้ง 3 ฉบับที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี



ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนความเที่ยงที่เปลี่ยนแปลงระหว่างแบบวัดต้นฉบับกับแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทง 3 วิธี

องค์ประกอบ ด้าน	ค่าความเที่ยงของแบบวัด			ผลต่างความเที่ยง			สัดส่วนการเปลี่ยนแปลงความเที่ยง%			
	ต้นฉบับ	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3
นิสัยใน										
การเรียนรู้	.8249	.8209	.7157	.7930	-.004	-.1092	-.0319	-0.05	- 3.24	-.87
การยอมรับ										
ในตัวครู	.7701	.8700	.7924	.7646	+.0999	+.0223	-.0055	+12.97	+2.9 0	-0.71
การยอมรับ										
คุณค่าทาง										
การศึกษา	.5712	.4403	.3788	.5358	-.1309	-.1924	-.0354	- 22.92	- 33.68	- 6.20
ทั้งฉบับ	.8849	.8300	.8282	.8421	-.0549	-.0567	-.0428	- 6.20	- 6.43	- 4.84

- + หมายถึง การเปลี่ยนแปลงความเที่ยงของแบบวัดฉบับสั้นที่เพิ่มขึ้นจากแบบวัดต้นฉบับ
- หมายถึง การเปลี่ยนแปลงความเที่ยงของแบบวัดฉบับสั้นที่ลดลงจากแบบวัดต้นฉบับ

จากตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนความเที่ยงของแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงทั้ง 3 วิธี กับความเที่ยงของแบบวัดต้นฉบับ เมื่อพิจารณาด้านนิสัยในการเรียนรู้พบว่าแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดข้อกระทงโดยพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ (วิธีที่ 1) มีสัดส่วนความเที่ยงลดลงจากต้นฉบับน้อยที่สุด คือ .05% รองลงมาคือแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดข้อกระทงโดยพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที (วิธีที่ 3) มีสัดส่วนความเที่ยงลดลงจากชุดต้นฉบับเท่ากับ 3.87% และอันดับสุดท้ายคือการคัดเลือกข้อกระทงโดยพิจารณาดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที (วิธีที่ 2) มีสัดส่วนความเที่ยงลดลงจากชุดต้นฉบับมากที่สุด คือ 13.24% สำหรับด้านการยอมรับในตัวครู พบว่าแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงวิธีที่ 1 และ 2 มีสัดส่วนความเที่ยงเพิ่มขึ้น เท่ากับ 12.97% และ 2.90% ตามลำดับ สำหรับการคัดเลือกข้อกระทงวิธีที่ 3 มีสัดส่วนความเที่ยงลดลงจากความเที่ยงต้นฉบับ เท่ากับ .71% สำหรับด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษาพบว่าแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงโดยวิธีที่ 3 มีสัดส่วนความเที่ยงลดลงจากต้นฉบับน้อยที่สุด คือ 6.20% รองลงมาคือแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดข้อกระทงวิธีที่ 1 มีสัดส่วน

ความเที่ยงลดลงจากต้นฉบับ เท่ากับ 22.92% และอันดับสุดท้ายแบบวัดที่ได้จากการคัดเลือกข้อ
 กระทงวิธีที่ 2 มีสัดส่วนความเที่ยงลดลงจากต้นฉบับ 33.68%

สรุปโดยภาพรวมแล้วแบบวัดฉบับสั้นที่ได้จากการคัดข้อกระทงทั้ง 3 วิธี พบว่าแบบวัดฉบับ
 สั้นที่ได้จากการคัดข้อกระทงโดยพิจารณาด้วยอำนาจจำแนกรายข้อตามไออาร์ที่จะมีสัดส่วนความ
 เที่ยงลดลงน้อยที่สุด คือ 4.84% รองลงมาคือวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากน้ำหนักองค์ประกอบ คือ
 6.20% และวิธีคัดเลือกข้อกระทงจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อตามซีทีที มีสัดส่วนความเที่ยงลดลง
 มากที่สุด คือ 6.43%



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย