



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. แบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ เสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 การพัฒนาครั้งที่ 1 มีการเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

- 1.) อำนาจจำแนก (Discrimination) รายข้อ
- 2.) สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - Total

correlation)

3.) วิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis)

1.2 การพัฒนาครั้งที่ 2 มีการเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

- 1.) อำนาจจำแนก (Discrimination) รายข้อ
- 2.) สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - Total

correlation)

3.) วิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis)

1.3 การหาคุณภาพ มีการเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

- 1.) คะแนนเฉลี่ย (Mean) รายข้อและทั้งหมด
- 2.) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

รายข้อและทั้งหมด

3.) ความเบ้ (Skewness) รายข้อและทั้งหมด

4.) ความโด่งแบน (Kurtosis) รายข้อและทั้งหมด

- 5.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)
 รายข้อและทั้งฉบับ
- 6.) สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - Total
 correlation)
- 7.) อำนาจจำแนก (Discrimination) รายข้อ
- 8.) ความเที่ยง (Reliability)
- 9.) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error
 of Measurement) ทั้งฉบับ
- 10.) ความตรง (Validity) มีดังนี้
- 10.1) ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct
 Validity)
- 10.2) ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant
 Validity)
- 10.3) ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)
- 11.) เกณฑ์ปกติ (Norm) หาโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์
 (Percentile)

2. แบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน เสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

2.1 ความเที่ยง (Reliability)

2.2 ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity)

3. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ

แบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์

การพัฒนาครั้งที่ 1

1. อำนาจจำแนก (Discrimination) รายชื่อ การพัฒนาครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ที่สร้างขึ้น ไปใช้ทดสอบกลุ่มตัวอย่างในขั้นการพัฒนาครั้งที่ 1 จำนวน 221 คน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกรายชื่อ ด้วยการวิเคราะห์เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ หากกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ แล้วทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำด้วย t-test ดังปรากฏในตารางที่ 7



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ค่า t-test รายข้อ ของการพัฒนาคั้งที่ 1

ข้อ	กลุ่มสูง (60 คน)		กลุ่มต่ำ (60 คน)		t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	3.25	0.90	1.53	0.81	11.01 *
2	3.07	0.95	1.50	0.79	9.79 *
3	3.22	0.92	1.58	0.79	10.41 *
4	3.25	0.86	1.75	0.84	9.68 *
5	3.17	0.99	1.48	0.73	10.59 *
6	3.48	0.81	1.75	1.08	9.90 *
7	3.38	0.76	1.80	1.07	9.31 *
8	3.42	0.87	1.93	1.04	8.48 *
9	3.50	0.73	1.73	0.97	11.26 *
10	3.30	0.91	1.58	0.81	10.94 *
11	2.68	1.07	2.47	1.11	1.09
12	2.05	1.32	1.90	1.22	0.65
13	2.93	0.80	1.97	0.80	6.62 *
14	2.78	0.80	1.63	0.82	7.72 *
15	1.75	1.08	1.60	0.91	0.82
16	3.45	0.72	2.17	0.85	8.91 *
17	3.10	0.78	2.05	0.75	7.55 *
18	3.05	0.68	2.10	0.68	7.66 *
19	3.10	0.71	2.10	0.82	7.19 *
20	3.18	0.87	2.17	0.79	6.68 *
21	2.88	1.01	2.63	1.12	1.28
22	2.87	0.83	1.67	0.88	7.69 *
23	2.87	0.89	1.30	0.65	11.04 *
24	3.33	0.68	2.35	0.90	6.73 *
25	3.42	0.79	2.22	1.06	7.06 *
26	3.12	0.76	2.05	0.75	7.73 *
27	3.02	0.77	1.95	0.79	7.46 *
28	2.85	0.76	1.75	0.90	7.29 *
29	3.40	0.59	2.17	0.92	8.75 *
30	3.37	0.69	2.17	0.85	8.51 *

* p < .01

จากตารางที่ 7 ค่า r มีค่าอยู่ระหว่าง 0.65 ถึง 11.26 เมื่อคัด
เลือกข้อที่จำแนกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยที่กลุ่ม
สูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มต่ำ แล้วปรากฏว่าข้อสอบส่วนใหญ่ใช้ได้ มีข้อสอบที่ใช้ไม่ได้
4 ข้อ คือข้อ 11, 12, 15 และ 21

2. สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - Total
correlation) ของการพัฒนารั้งที่ 1 ปรากฏดังตารางที่ 8 ดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (R_{xy}) ของการพัฒนาคั้งที่ 1

ข้อ	R_{xy}	ข้อ	R_{xy}
1	.5773	16	.4657
2	.5799	17	.4979
3	.5876	18	.4712
4	.5559	19	.5041
5	.5536	20	.4756
6	.5417	21	.0843
7	.5561	22	.4787
8	.4782	23	.5942
9	.5756	24	.4399
10	.5386	25	.4674
11	.1082	26	.4991
12	.0800	27	.5165
13	.4820	28	.4623
14	.4586	29	.4612
15	.1322	30	.4860

จากตารางที่ 8 สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวมมีค่าตั้งแต่ .0800 ถึง .5942 เมื่อคัดเลือกข้อที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม อยู่ระหว่าง .4 ถึง .6 แล้ว ปรากฏว่าข้อสอบส่วนใหญ่ใช้ได้ มีข้อที่ใช้ไม่ได้จำนวน 4 ข้อ คือข้อ 11, 12, 15 และ 21

3. วิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) การพัฒนาครั้งที่ 1 ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยการสกัดตัวประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์ตัวประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PC) และทำการหมุนแกนตัวประกอบแบบออร์ทोगอนอล (Orthogonal) ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax) จากผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าได้ตัวประกอบทั้งหมดจำนวน 8 ตัวประกอบ ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมได้ร้อยละ 66.3 แต่เป็นตัวประกอบที่ใช้ได้จำนวน 5 ตัวประกอบ ได้แก่ตัวประกอบที่ 1 ถึง 5 เนื่องจากตัวประกอบดังกล่าวมีการรวมกลุ่มของรายข้อตรงกับคำจำกัดความของความอดทน ตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไป และมีน้ำหนักตัวประกอบของแต่ละข้อเกิน ๐.๓ และเป็นตัวประกอบที่ใช้ไม่ได้จำนวน 3 ตัวประกอบ ได้แก่ตัวประกอบที่ 6 ถึง 8 ผู้วิจัยขอเสนอตัวประกอบทั้งหมด โดยเรียงตามลำดับค่าไอเกน (Eigen Value) จากมากไปหาน้อย ดังต่อไปนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ตัวประกอบที่ 1 การควบคุมการกระทำของตน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
19	มีอาการปกติเมื่อผู้อื่นทำให้เจ็บร่างกายโดยไม่เจตนา	.80400
13	คืนสิ่งของที่ยืมมาเมื่อใช้เสร็จ	.77025
18	ไม่ตีโพยตีพายเมื่อผู้อื่นหยิบสิ่งของของตนไป	.76245
26	ไม่แสดงอาการคลั่ง โคลงต่อสิ่งที่ชอบ	.75591
17	เมื่อถูกเพื่อนด่าจะไม่ด่าโต้ตอบ	.74096
27	ไม่เชื่อเรื่องไม่มีเหตุผล	.74058
20	ให้อภัยเมื่อผู้อื่นทำผิด	.70172
ค่าไอเกน (Eigen Value)		7.11958
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		23.7

จากตารางที่ 9 ตัวประกอบที่ 1 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม การควบคุมการกระทำของตน ทุกตัวแปร มีจำนวน 7 ตัวแปร คือข้อ 19, 13, 18, 26, 17, 27 และ 20 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .80400, .77025, .76245, .75591, .74096, .74058 และ .70172 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 1 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 23.7 มีค่าไอเกนเท่ากับ 7.11958

ตารางที่ 10 ตัวประกอบที่ 2 การยอมรับความเป็นจริง

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
25	มีอาการปกติเมื่อได้รับอุบัติเหตุ	.83865
29	ไม่คล้อยตามสิ่งที่เห็นไปไม่ได้	.81430
16	มีอาการปกติเมื่อไม่สมหวัง	.81059
30	ไม่ทำตามผู้อื่นในทางที่ผิด	.80507
24	มีอาการปกติเมื่อถูกลงโทษ	.76058
ค่าไอเกน (Eigen Value)		3.19208
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		10.6

จากตารางที่ 10 ตัวประกอบที่ 2 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม การยอมรับความเป็นจริง ทุกตัวแปร มีจำนวน 5 ตัวแปร คือข้อ 25, 29, 16, 30 และ 24 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .83865, .81430, .81059, .80507 และ .76058 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 2 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 10.6 มีค่าไอเกนเท่ากับ 3.19208

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ตัวประกอบที่ 3 ความอดทนต่อการทำงาน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
5	ตั้งใจทำงานให้เรียบร้อย	.74040
8	เอาใจใส่ต่องานที่ทำ	.70895
6	มุ่งมั่นทำงานให้เสร็จทันเวลา	.69302
9	แก้ไขปรับปรุงงานที่ทำผิดหรือทำไว้ไม่ดี	.69193
10	ทำงานโดยไม่มีภาระบังคับ	.69051
7	ทำงานโดยไม่ย่อท้อต่อความเหน็ดเหนื่อย	.65967
ค่าไอเกน (Eigen Value)		2.62575
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		8.8

จากตารางที่ 11 ตัวประกอบที่ 3 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม ความอดทนต่อการทำงาน ทุกตัวแปร มีจำนวน 6 ตัวแปร คือข้อ 5, 8, 6, 9, 10 และ 7 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .74040, .70895, .69302, .69193, .69051 และ .65967 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 3 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 8.8 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.62575

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ตัวประกอบที่ 4 การควบคุมอารมณ์ของตน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
14	ไม่แย่งของเล่นของผู้อื่น	.83468
28	ไม่แสดงอาการดีใจจนเกินปกติวิสัย	.82992
22	มีอาการปกติเมื่อถูกล้อเลียน	.82285
23	มีอาการปกติเมื่อถูกดูถูก	.73410
ค่าไอเกน (Eigen Value)		2.03565
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		6.8

จากตารางที่ 12 ตัวประกอบที่ 4 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม การควบคุมอารมณ์
 ของตน ทุกตัวแปร มีจำนวน 4 ตัวแปร คือข้อ 14, 28, 22 และ 23 ซึ่งแต่ละข้อมี
 น้ำหนักตัวประกอบเป็น .83468, 82992, 82285 และ .73410 ตามลำดับ
 ตัวประกอบที่ 4 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 6.8 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.03565

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ตัวประกอบที่ 5 ความอดทนต่อการเรียน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
1	อดทนที่จะทำการบ้านอย่างมีระเบียบ	.77702
3	อ่านหนังสือทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว	.76970
4	แก้ไขแบบฝึกหัดที่ทำผิดให้ถูกต้อง	.73938
2	เขียนหนังสือค่อนข้างบรรจง	.63363
ค่าไอเกน (Eigen Value)		1.62115
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		5.4

จากตารางที่ 13 ตัวประกอบที่ 5 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม ความอดทนต่อการเรียน ทุกตัวแปร มีจำนวน 4 ตัวแปร คือข้อ 1, 3, 4 และ 2 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .77702, .76970, .73938 และ .63363 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 5 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 5.4 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.62115

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ตัวประกอบที่ 6 (ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา)

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
21	มีอาการปกติเมื่อถูกต่อว่า	.77997
11	ไม่รับของแจกฟรีมากกว่าผู้อื่น	.67620
ค่าไอเกน (Eigen Value)		1.15827
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		3.9

จากตารางที่ 14 ตัวประกอบที่ 6 มีจำนวนตัวแปรไม่ถึง 3 ตัวแปร จึงไม่นับว่าเป็นตัวประกอบที่สำคัญ และไม่ควรรนำมาพิจารณาเป็นพฤติกรรมหลัก และตามโครงสร้างพฤติกรรมจริง ตัวแปรที่ 21 อยู่ในกลุ่มพฤติกรรมการควบคุมอารมณ์ของตน และตัวแปรที่ 11 อยู่ในกลุ่มพฤติกรรมการควบคุมการกระทำของตน ดังนั้นแม้ว่าตัวแปรที่ 21 และ 11 จะมีค่าน้ำหนักตัวประกอบเป็น .77997 และ .67620 ตามลำดับ และตัวประกอบที่ 6 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 3.9 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.15827 ดังกล่าวก็ตาม ผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงให้ตัวแปรที่ 21 และ 11 ได้มีคุณสมบัติไปสังกัดอยู่ในตัวประกอบที่ 4 และ 1 ตามลำดับ ตามโครงสร้างพฤติกรรมจริง ดังข้อความที่ได้เปลี่ยนแปลงแล้วในการพัฒนาครั้งที่ 2

ตารางที่ 15 ตัวประกอบที่ 7 และ 8 (ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา)

รายการ	ตัวประกอบที่ 7	ตัวประกอบที่ 8
ข้อ (ตัวแปร)	15	12
พฤติกรรม	แสดงตนเป็นผู้เสียสละ	หาเจ้าของเนื้อดินสิ่งของของตนเจอ
น้ำหนักตัวประกอบ	.91116	.95583
ค่าไอเกน (Eigen Value)	1.12032	1.02212
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน	3.7	3.4
(PCT OF VAR)		


จากตารางที่ 15 ตัวประกอบที่ 7 มีตัวแปรเดียวคือข้อ 15 ซึ่งอยู่ในกลุ่ม การควบคุมอารมณ์ของตน มีค่าน้ำหนักตัวประกอบเป็น .91116 เมื่อพิจารณาแล้วปรากฏว่า ตัวประกอบที่ 7 เป็นตัวประกอบที่ใช้ไม่ได้ เนื่องจากมีตัวแปรเดียว และตัวประกอบที่ 4 เป็นกลุ่ม การควบคุมอารมณ์ของตน ที่ดีอยู่แล้ว สมควรปรับปรุงข้อ 15 เพื่อให้เข้าไปสังกัดอยู่ในตัวประกอบที่ 4 ตัวประกอบที่ 7 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 3.7 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.12032

ตัวประกอบที่ 8 มีตัวแปรเดียวคือข้อ 12 ซึ่งอยู่ในกลุ่ม การควบคุมการกระทำของตน มีค่าน้ำหนักตัวประกอบเป็น .95583 เมื่อพิจารณาแล้วปรากฏว่า ตัวประกอบที่ 8 เป็นตัวประกอบที่ใช้ไม่ได้ เนื่องจากมีตัวแปรเดียว และตัวประกอบที่ 1 เป็นกลุ่ม การควบคุมการกระทำของตน ที่ดีอยู่แล้ว สมควรปรับปรุงข้อ 12 เพื่อให้เข้าไปสังกัดอยู่ในตัวประกอบที่ 1 ตัวประกอบที่ 8 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 3.4 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.02212

การพัฒนาคั้งที่ 1 เมื่อคัดเลือกข้อสอบจากอำนาจจำแนก สหสัมพันธ์ระหว่าง ข้อกับคะแนนรวม และการวิเคราะห์ตัวประกอบแล้ว ข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขมีทั้งหมด 4 ข้อ คือข้อ 11, 12, 15 และ 21

การพัฒนาคั้งที่ 2

1. อำนาจจำแนก (Discrimination) รายข้อ ผู้วิจัยปรับปรุงข้อสอบที่ใช้ไม่ได้ จากการพัฒนาคั้งที่ 1 นำแบบวัดความอดทนที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นการพัฒนาคั้งที่ 2 จำนวน 204 คน นำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ด้วยการใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ หากกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ แล้วทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำด้วย t-test ดังปรากฏในตารางที่ 16



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.),
ค่า t-test รายข้อ ของการพัฒนาครั้งที่ 2

ข้อ	กลุ่มสูง (55 คน)		กลุ่มต่ำ (55 คน)		t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	3.22	0.83	1.46	0.57	12.96 *
2	3.00	0.94	1.69	0.84	7.70 *
3	3.11	0.88	1.47	0.81	10.16 *
4	2.98	0.95	1.58	0.74	8.64 *
5	3.47	0.66	1.38	0.73	15.72 *
6	3.36	0.85	1.40	0.81	12.43 *
7	3.13	1.06	1.66	0.97	7.63 *
8	3.56	0.76	1.52	0.84	13.31 *
9	3.27	0.97	1.84	1.07	7.37 *
10	3.18	1.02	1.64	1.03	7.93 *
11	2.93	0.74	2.00	0.69	6.77 *
12	3.00	0.86	2.06	0.78	6.02 *
13	2.96	0.67	2.13	0.84	5.77 *
14	2.89	0.79	1.62	0.76	8.66 *
15	2.96	0.77	1.56	0.71	9.86 *
16	3.49	0.79	2.18	0.91	8.08 *
17	2.91	0.80	2.16	0.86	4.72 *
18	2.93	0.74	2.13	0.86	5.23 *
19	2.95	0.73	2.02	0.87	6.06 *
20	3.00	0.67	2.22	0.79	5.63 *
21	2.93	0.77	1.62	0.81	8.73 *
22	2.96	0.74	1.56	0.79	9.59 *
23	2.87	0.77	1.60	0.81	8.43 *
24	3.51	0.66	2.26	0.95	8.04 *
25	3.58	0.63	2.13	0.90	9.77 *
26	2.95	0.76	2.15	0.80	5.37 *
27	2.96	0.67	2.13	0.82	5.89 *
28	2.93	0.69	1.58	0.76	9.68 *
29	3.62	0.73	2.09	0.89	9.85 *
30	3.60	0.60	2.02	0.93	10.62 *

* p < .01

จากตารางที่ 16 ค่า t มีค่าอยู่ระหว่าง 4.72 ถึง 15.72 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาครั้งที่ 2 ได้แบบวัดที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ใช้ได้ทุกข้อ ข้อสอบทุกข้อสามารถจำแนกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยที่กลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มต่ำ

2. สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - Total correlation) ของการพัฒนาครั้งที่ 2 ปรากฏดังตารางที่ 17 ดังนี้




ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (R_{xy}) ของการฝึกนาครั้งที่ 2

ข้อ	R_{xy}	ข้อ	R_{xy}
1	.5931	16	.5320
2	.4779	17	.4094
3	.5900	18	.4327
4	.5435	19	.5107
5	.5660	20	.4324
6	.5812	21	.5266
7	.4740	22	.5420
8	.5811	23	.5178
9	.4684	24	.4830
10	.4763	25	.5625
11	.4731	26	.4723
12	.4968	27	.4775
13	.4384	28	.5285
14	.5110	29	.5639
15	.5470	30	.5818

จากตารางที่ 17 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม มีค่าอยู่ระหว่าง .4094 ถึง .5931 เมื่อคัดเลือกข้อที่มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม อยู่ระหว่าง .4 ถึง .6 แล้ว ปรากฏว่าข้อสอบทุกข้อใช้ได้

3. วิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) การพัฒนาครั้งที่ 2 ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ตัวประกอบ ด้วยวิธีเดียวกับการพัฒนาครั้งที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏว่า ได้ตัวประกอบทั้งหมด 5 ตัวประกอบ ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมได้ร้อยละ 58.1 ตัวประกอบทั้ง 5 ตัวประกอบ เป็นตัวประกอบที่ใช้ได้ทุกตัวประกอบ เนื่องจากตัวประกอบดังกล่าวมีการรวมกลุ่มของรายข้อตรงกับคำจำกัดความของความอดทน ตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไป และมีน้ำหนักตัวประกอบของแต่ละข้อเกิน .3 ผู้วิจัยขอเสนอตัวประกอบทั้งหมด 5 ตัวประกอบ เรียงตามลำดับค่าไอเกน (Eigen Value) จากมากไปหาน้อย ดังต่อไปนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ตัวประกอบที่ 1 การควบคุมการกระทำของตน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
17	เมื่อถูกเพื่อนด่าจะไม่ด่าโต้ตอบ	.74712
18	ไม่ตีโพยตีพายเมื่อผู้อื่นหยิบสิ่งของของตนไป	.73096
27	ไม่เชื่อเรื่องไม่มีเหตุผล	.72521
19	มีอาการปกติเมื่อผู้อื่นทำให้เจ็บร่างกายโดยไม่เจตนา	.71677
20	ให้อภัยเมื่อผู้อื่นทำผิด	.70785
13	คืนสิ่งของที่ยืมมาเมื่อใช้เสร็จ	.70105
26	ไม่แสดงอาการคลังโคล้ตต่อสิ่งที่ชอบ	.69367
11	ไม่รับของแจกฟรีมากกว่าผู้อื่น	.69038
12	หาเจ้าของเพื่อคืนสิ่งของที่เจอ	.64444
ค่าไอเกน (Eigen Value)		8.07075
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		26.9

จากตารางที่ 18 ตัวประกอบที่ 1 เป็นตัวประกอบที่อยู่ในกลุ่ม การควบคุมการกระทำของตน ครอบคลุมตัวแปร มีจำนวน 9 ตัวแปร คือข้อ 17, 18, 27, 19, 20, 13, 26, 11 และ 12 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .74712, .73096, .72521, .71677, .70785, .70105, .69367, .69038 และ .64444 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 1 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 26.9 มีค่าไอเกนเท่ากับ 8.07075

ตารางที่ 19 ตัวประกอบที่ 2 การควบคุมอารมณ์ของตน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
23	มีอาการปกติเมื่อถูกดูถูก	.77204
15	แสดงตนเป็นผู้เสียสละ	.76281
28	ไม่แสดงอาการดีใจจนเกินปกติวิสัย	.75518
22	มีอาการปกติเมื่อถูกล้อเลียน	.74008
21	มีอาการปกติเมื่อถูกต่อว่า	.71376
14	ไม่แย่งของเล่นของผู้อื่น	.65588
ค่าไอเกน (Eigen Value)		3.65039
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		12.2

จากตารางที่ 19 ตัวประกอบที่ 2 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม การควบคุมอารมณ์
 ของตน ครบทุกตัวแปร มีจำนวน 6 ตัวแปร คือข้อ 23, 15, 28, 22, 21 และ 14
 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .77204, .76281, .75518, .74008, .71376
 และ .65588 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 2 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 12.2 มี
 ค่าไอเกนเท่ากับ 3.65039

ศูนย์จิตวิทยาการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ตัวประกอบที่ 3 ความอดทนต่อการทำงาน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
7	ทำงานโดยไม่ย่อท้อต่อความเหน็ดเหนื่อย	.77794
10	ทำงานโดยไม่มีอาการบ่งคับ	.76724
9	แก้ไขปรับปรุงงานที่ทำผิดหรือทำไว้ไม่ดี	.66364
8	เอาใจใส่ต่องานที่ทำ	.65617
6	มุ่งมั่นทำงานให้เสร็จทันเวลา	.64622
5	ตั้งใจทำงานให้เรียบร้อย	.61959
ค่าไอเกน (Eigen Value)		2.37699
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		7.9

จากตารางที่ 20 ตัวประกอบที่ 3 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม ความอดทนต่อการทำงาน ครบทุกตัวแปร มีจำนวน 6 ตัวแปร คือข้อ 7, 10, 9, 8, 6 และ 5 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .77794, .76724, .66364, .65617, .64622 และ .61959 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 3 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 7.9 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.37699

ตารางที่ 21 ตัวประกอบที่ 4 การยอมรับความเป็นจริง

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
25	มีอาการปกติเมื่อได้รับอุบัติเหตุ	.77093
16	มีอาการปกติเมื่อไม่สมหวัง	.76918
29	ไม่คล้อยตามสิ่งที่เป็นไปไม่ได้	.74981
30	ไม่ทำตามผู้อื่นในทางที่ผิด	.71583
24	มีอาการปกติเมื่อถูกลงโทษ	.70778
ค่าไอเกน (Eigen Value)		1.87708
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		6.3

จากตารางที่ 21 ตัวประกอบที่ 4 เป็นตัวประกอบที่อยู่ในกลุ่ม การยอมรับความเป็นจริง ครอบคลุมตัวแปร มีจำนวน 5 ตัวแปร คือข้อ 25, 16, 29, 30 และ 24 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .77093, .76918, .74981, .71583 และ .70778 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 4 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 6.3 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.87708

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ตัวประกอบที่ 5 ความอดทนต่อการเรียน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
4	แก้ไขแบบฝึกหัดที่ทำผิดให้ถูกต้อง	.75627
1	อดทนที่จะทำการบ้านอย่างมีระเบียบ	.74210
2	เขียนหนังสือค่อนข้างบรรจง	.73310
3	อ่านหนังสือทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว	.71931
ค่าไอเกน (Eigen Value)		1.44438
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		4.8

จากตารางที่ 22 ตัวประกอบที่ 5 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม ความอดทนต่อการเรียน ครบทุกตัวแปร มีจำนวน 4 ตัวแปร คือข้อ 4, 1, 2 และ 3 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .75627, .74210, .73310 และ .71931 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 5 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 4.8 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.44438

การพัฒนาครั้งที่ 2 เมื่อคัดเลือกข้อสอบจากอำนาจจำแนก สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม และการวิเคราะห์ตัวประกอบแล้ว ปรากฏว่าข้อสอบทุกข้อใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าคุณภาพ

ในการหาค่าคุณภาพ ผู้วิจัยนำแบบวัดที่พัฒนาดีแล้วจากการพัฒนาครั้งที่ 2 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นการหาค่าคุณภาพ จำนวน 658 คน นำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ย (Mean) รายข้อและทั้งฉบับ
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รายข้อและทั้งฉบับ
3. ความเบ้ (Skewness) รายข้อและทั้งฉบับ
4. ความโด่งแบน (Kurtosis) รายข้อและทั้งฉบับ
5. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) รายข้อและทั้งฉบับ
6. สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - Total correlation)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 คະแนนเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ความเบ้ (SK), ความโด่งแบน (KU), ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) และสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (R_{xy})

ข้อ	\bar{X}	S.D.	SK	KU	S.E.	R_{xy}
1	2.257	1.093	.290	1.761	.043	.5719
2	2.228	1.063	.345	1.875	.041	.5568
3	2.246	1.064	.295	1.833	.041	.5710
4	2.333	1.038	.210	1.877	.040	.5182
5	2.339	1.218	.140	1.426	.048	.5576
6	2.403	1.230	.053	1.395	.048	.5307
7	2.386	1.213	.044	1.418	.047	.5171
8	2.538	1.203	-.100	1.466	.047	.5077
9	2.289	1.227	.204	1.422	.048	.5229
10	2.295	1.211	.204	1.457	.047	.4751
11	2.574	0.847	-.272	2.476	.033	.4966
12	2.637	0.828	-.207	2.530	.032	.4848
13	2.547	0.870	-.194	2.362	.034	.5029
14	2.315	0.990	-.143	1.737	.039	.5026
15	2.366	1.006	-.207	1.751	.039	.5432
16	2.831	0.949	-.589	2.501	.037	.4119
17	2.568	0.865	-.120	2.364	.034	.4771
18	2.609	0.824	-.214	2.540	.032	.4722
19	2.599	0.809	-.115	2.537	.032	.5322
20	2.574	0.902	-.105	2.242	.035	.4844
21	2.287	0.992	-.140	1.679	.039	.4814
22	2.278	1.023	-.099	1.617	.040	.5534
23	2.283	1.049	-.061	1.594	.041	.5547
24	2.824	0.952	-.523	2.401	.037	.4063
25	2.907	0.976	-.622	2.432	.038	.4273
26	2.619	0.816	-.225	2.577	.032	.4955
27	2.552	0.836	-.148	2.461	.033	.5037
28	2.333	0.981	-.162	1.782	.038	.5337
29	2.833	0.939	-.491	2.399	.037	.4230
30	2.862	0.929	-.500	2.435	.036	.4246
ทั้งหมด	74.713	15.096	-.040	2.241	.588	

จากตารางที่ 23 แสดงสถิติภาพบรรยายในการหาคุณภาพ อธิบายได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยรายข้อ มีค่าตั้งแต่ 2.228 ถึง 2.907 ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือข้อ 2 และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือข้อ 25 คะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 74.713

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อ มีค่าตั้งแต่ .809 ถึง 1.230 ข้อที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุด คือข้อ 19 และข้อที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด คือข้อ 6 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 15.096

ความเบ้รายข้อ มีค่าตั้งแต่ -.622 ถึง .345 ข้อที่มีค่าความเบ้ต่ำสุด คือข้อ 25 และข้อที่มีค่าความเบ้สูงสุด คือข้อ 2 ความเบ้ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ -.040 แสดงว่านักเรียนที่ได้คะแนนน้อยมีจำนวนใกล้เคียงกับนักเรียนที่ได้คะแนนมาก ความเบ้รายข้อและทั้งฉบับ จึงมีค่าเข้าใกล้ปกติ คือมีค่าเข้าใกล้ 0 (ศูนย์)

ความโด่งแบนรายข้อ มีค่าตั้งแต่ 1.395 ถึง 2.577 ข้อที่มีค่าความโด่งแบนต่ำสุด คือข้อ 6 และข้อที่มีค่าความโด่งแบนสูงสุด คือข้อ 26 ความโด่งแบนทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 2.241 แสดงว่าคะแนนของนักเรียนแต่ละคน มีความแตกต่างกันไม่มากนักและเกือบจะเป็นปกติ ความโด่งแบนรายข้อและทั้งฉบับ จึงมีค่าน้อยกว่าปกติและมีค่าเข้าใกล้ปกติ คือมีค่าเข้าใกล้ 3

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานรายข้อ มีค่าตั้งแต่ .032 ถึง .048 ข้อที่มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานต่ำสุด มีจำนวน 4 ข้อ คือข้อ 12, 18, 19 และ 26 ข้อที่มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุด มีจำนวน 3 ข้อ คือข้อ 5, 6 และ 9 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .588

สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม ของทุกข้อมีค่าอยู่ระหว่าง .4063 ถึง .5719 ข้อที่มีค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนรวมต่ำสุด คือข้อ 24 และข้อที่มีค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูงสุด คือข้อ 1

7. อำนาจจำแนก (Discrimination) รายชื่อ ผู้วิจัยหาค่าอำนาจจำแนก ของการหาคุณภาพ โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์ หากกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ แล้วทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ด้วย t-test ดังปรากฏในตารางที่ 24 ดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.),
ค่า t-test รายข้อ ของการหาคณภาพ

ข้อ	กลุ่มสูง (178 คน)		กลุ่มต่ำ (178 คน)		t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	3.19	0.85	1.59	0.75	18.76 *
2	3.05	0.91	1.53	0.78	16.90 *
3	3.10	0.88	1.53	0.78	17.93 *
4	3.06	0.90	1.67	0.79	15.47 *
5	3.09	0.92	1.49	0.86	19.05 *
6	3.33	0.90	1.64	0.98	16.93 *
7	3.20	0.97	1.65	1.00	14.91 *
8	3.42	0.83	1.78	0.99	16.92 *
9	3.31	0.91	1.65	0.96	16.70 *
10	3.08	1.04	1.59	0.89	14.58 *
11	3.00	0.72	1.96	0.77	13.12 *
12	3.06	0.77	2.08	0.74	12.27 *
13	3.02	0.74	1.93	0.79	13.51 *
14	2.92	0.76	1.71	0.83	14.25 *
15	3.00	0.72	1.69	0.82	16.03 *
16	3.21	0.83	2.25	0.91	10.43 *
17	3.03	0.77	2.01	0.76	12.59 *
18	3.05	0.71	2.11	0.78	11.89 *
19	3.06	0.68	2.03	0.72	13.82 *
20	3.16	0.80	2.07	0.77	13.08 *
21	2.85	0.82	1.72	0.86	12.71 *
22	2.97	0.80	1.58	0.86	15.89 *
23	2.96	0.81	1.57	0.86	15.69 *
24	3.22	0.78	2.26	0.95	10.34 *
25	3.33	0.82	2.28	0.97	10.97 *
26	3.06	0.67	2.08	0.73	13.18 *
27	3.04	0.67	2.00	0.74	13.88 *
28	2.94	0.72	1.69	0.82	15.19 *
29	3.25	0.78	2.24	0.95	11.03 *
30	3.26	0.79	2.30	0.94	10.52 *

* p < .01

จากตารางที่ 24 ค่า t มีค่าตั้งแต่ 10.34 ถึง 19.05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อสอบแต่ละข้อ สามารถจำแนกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยที่กลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มต่ำ

8. ความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ หาโดยสูตรของ ครอนแบ็ค มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) เท่ากับ .8963 ซึ่งแสดงว่ามีความคงเส้นคงวาในการทดสอบสูง

9. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) ของแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 4.8604 หรือประมาณ 5 คะแนน

10. ความตรง (Validity) มีดังนี้

10.1 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) จากการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อกับพฤติกรรมความอดทนตามคำจำกัดความ นำคะแนนในการหาคุณภาพของแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ มาวิเคราะห์ตัวประกอบ ด้วยวิธีเดียวกับการพัฒนาครั้งที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ได้ตัวประกอบทั้งหมด 5 ตัวประกอบ ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมได้ร้อยละ 58.5 ตัวประกอบดังกล่าวมีการรวมกลุ่มของรายข้อตรงกับพฤติกรรมความอดทน ตามคำจำกัดความ ทุกข้อ แต่ละตัวประกอบมีจำนวนข้อตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไป มีน้ำหนักตัวประกอบเกิน 0.3 ทุกข้อ ผู้วิจัยขอเสนอตัวประกอบทั้งหมด 5 ตัวประกอบ เรียงตามลำดับค่าไอเกน (Eigen Value) จากมากไปหาน้อย ดังนี้

ตารางที่ 25 ตัวประกอบที่ 1 การควบคุมการกระทำของตน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
17	เมื่อถูกเพื่อนด่าจะไม่ด่าโต้ตอบ	.74851
26	ไม่แสดงอาการคลังไคล้ต่อสิ่งที่ชอบ	.74054
27	ไม่เชื่อเรื่องไม่มีเหตุผล	.73899
18	ไม่ตีโพยตีพายเมื่อผู้อื่นหยิบสิ่งของของตนไป	.73556
19	มีอาการปกติเมื่อผู้อื่นทำให้เจ็บร่างกายโดยไม่เจตนา	.73556
13	คืนสิ่งของที่ยืมมาเมื่อใช้เสร็จ	.72776
12	หาเจ้าของเพื่อคืนสิ่งของที่ตนเจอ	.70471
20	ให้อภัยเมื่อผู้อื่นทำผิด	.69652
11	ไม่รับของแจกฟรีมากกว่าผู้อื่น	.69439
ค่าไอเกน (Eigen Value)		7.70063
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		25.7

จากตารางที่ 25 ตัวประกอบที่ 1 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม การควบคุมการกระทำของตน ครบทุกตัวแปร มีจำนวน 9 ตัวแปร คือข้อ 17, 26, 27, 18, 19, 13, 12, 20 และ 11 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักเป็น .74851, .74054, .73899, .73556, .73556, .72776, .70471, .69652 และ .69439 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 1 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 25.7 มีค่าไอเกนเท่ากับ 7.70063

ตารางที่ 26 ตัวประกอบที่ 2 การควบคุมอารมณ์ของตน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
28	ไม่แสดงอาการดีใจจนเกินปกติวิสัย	.79499
22	มีอาการปกติเมื่อถูกล้อเลียน	.77763
14	ไม่แย่งของเล่นของผู้อื่น	.77331
15	แสดงตนเป็นผู้เสียสละ	.74985
23	มีอาการปกติเมื่อถูกคุกคาม	.74805
21	มีอาการปกติเมื่อถูกต่อว่า	.73395
ค่าไอเกน (Eigen Value)		3.54691
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		11.8

จากตารางที่ 26 ตัวประกอบที่ 2 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม การควบคุมอารมณ์
 ของตน ครบทุกตัวแปร มีจำนวน 6 ตัวแปร คือข้อ 28, 22, 14, 15, 23 และ 21
 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .79499, .77763, .77331, .74985, .74805
 และ .73395 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 2 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 11.8 มี
 ค่าไอเกนเท่ากับ 3.54691

ตารางที่ 27 ตัวประกอบที่ 3 ความอดทนต่อการทำงาน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
5	ตั้งใจทำงานให้เรียบร้อย	.73597
10	ทำงานโดยไม่มีภาระบังคับ	.72224
7	ทำงานโดยไม่ย่อท้อต่อความเหน็ดเหนื่อย	.70329
6	มุ่งมั่นทำงานให้เสร็จทันเวลา	.69035
8	เอาใจใส่ต่องานที่ทำ	.67197
9	แก้ไขปรับปรุงงานที่ทำผิดหรือทำไว้ไม่ดี	.67129
ค่าไอเกน (Eigen Value)		2.54331
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		8.5

จากตารางที่ 27 ตัวประกอบที่ 3 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม ความอดทนต่อการทำงาน ครอบคลุมตัวแปร มีจำนวน 6 ตัวแปร คือข้อ 5, 10, 7, 6, 8 และ 9 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .73597, .72224, .70329, .69035, .67197 และ .67129 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 3 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 8.5 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.54331

ตารางที่ 28 ตัวประกอบที่ 4 การยอมรับความเป็นจริง

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
30	ไม่ทำตามผู้อื่นในทางที่ผิด	.80616
29	ไม่คล้อยตามสิ่งที่เป็นไปไม่ได้	.77792
16	มีอาการปกติเมื่อไม่สมหวัง	.77676
24	มีอาการปกติเมื่อถูกลงโทษ	.74441
25	มีอาการปกติเมื่อได้รับอุบัติเหตุ	.74101
ค่าไอเกน (Eigen Value)		2.26418
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		7.5

จากตารางที่ 28 ตัวประกอบที่ 4 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม การยอมรับความเป็นจริง ครบทุกตัวแปร มีจำนวน 5 ตัวแปร คือข้อ 30, 29, 16, 24 และ 25 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .80616, .77792, .77676, .74441 และ .74101 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 4 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 7.5 มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.26418

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 ตัวประกอบที่ 5 ความอดทนต่อการเรียน

ข้อ (ตัวแปร)	พฤติกรรม	น้ำหนักตัวประกอบ
4	แก้ไขแบบฝึกหัดที่ทำได้ให้ถูกต้อง	.77086
1	อดทนที่จะทำการบ้านอย่างมีระเบียบ	.75261
3	อ่านหนังสือทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว	.70443
2	เขียนหนังสือค่อนข้างบรรจง	.68884
ค่าไอเกน (Eigen Value)		1.50141
เปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน (PCT OF VAR)		5.0

จากตารางที่ 29 ตัวประกอบที่ 5 เป็นตัวแปรที่อยู่ในกลุ่ม ความอดทนต่อการเรียน ครอบคลุมตัวแปร มีจำนวน 4 ตัวแปร คือข้อ 4, 1, 3 และ 2 ซึ่งแต่ละข้อมีน้ำหนักตัวประกอบเป็น .77086, .75261, .70443 และ .68884 ตามลำดับ ตัวประกอบที่ 5 เป็นแหล่งความแปรปรวนร่วมร้อยละ 5.0 มีค่าไอเกนเท่ากับ 1.50141

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10.2 ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ในชั้นการหาคุณภาพ ผู้วิจัยได้ให้ครูประจำชั้น ของแต่ละห้องจำนวน 24 ท่าน เลือกนักเรียนภายในห้องของตนที่มีความอดทนสูงและต่ำ อย่างละ 3 คน เมื่อนับรวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด จะได้นักเรียนที่มีความอดทนสูงและต่ำ อย่างละ 72 คน ผู้วิจัยนำคะแนนรวมทั้งฉบับจากแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ ของนักเรียนที่มีความอดทนสูงและต่ำ อย่างละ 72 คน ดังกล่าวข้างต้น มาหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้วยการทดสอบ t-test ดังนี้

ตารางที่ 30 คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ค่า t-test ที่ฉบับ ของแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์

กลุ่มผู้มีความอดทน	จำนวนคน	\bar{x}	S.D.	t
สูง	72	95.542	6.065	37.345 *
ต่ำ	72	55.972	6.637	

* $p < .01$

จากตารางที่ 30 แสดงว่า กลุ่มที่มีความอดทนสูงและต่ำ มีคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยที่กลุ่มที่มีความอดทนสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่มีความอดทนต่ำ

10.3 ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ผู้วิจัยหาความตรงตามสภาพ ดังนี้

1.) หากความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความอดทน จากข้อ 5.2 ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากครูประจำชั้นแต่ละท่าน ซึ่งมีทั้งหมด 24 ท่าน ตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียน ภายในห้องของตน ที่มีความอดทนสูงและต่ำ อย่างละ 3 คน ที่ได้เลือกไว้แล้ว ด้วยการตอบแบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน นำคะแนนรวมจากแบบตรวจสอบดังกล่าว ของนักเรียนทั้งหมดจำนวน 144 คน มาหาความสัมพันธ์กับคะแนนรวมจากการตอบแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ ซึ่งนักเรียนเป็นผู้ตอบ แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .8421

2.) หากความสอดคล้องของการจัดอันดับ ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากครูประจำชั้น ทั้งหมด 24 ท่านในข้อ 1.) ชำรงต้น จัดอันดับพฤติกรรมความอดทนของนักเรียนภายในห้องของตนทุกคน เรียงจากความอดทนสูงไปต่ำ และผู้วิจัยจัดอันดับของนักเรียนแต่ละห้องดังกล่าว ตามคะแนนจากการตอบแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดข้อความเป็นสถานการณ์ของนักเรียน โดยเรียงจากคะแนนสูงไปต่ำ แล้วนำอันดับที่ครูจัดกับอันดับที่ผู้วิจัยจัด มาหาความสัมพันธ์กันแบบวิธีของ สเปียร์แมน (Spearman rank correlation) ได้ค่าสหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .7460 ถึง .9103

11. เกณฑ์ปกติ (Norm) หาโดยใช้ เปอร์เซนต์ไทล์ (Percentile)

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 31 เปอร์เซนต์ไทล์ (P) ของคะแนนจากแบบวัดความอดทนประเภทกำหนด
ข้อความเป็นสถานการณ์ (คะแนนเต็ม 120 คะแนน)

คะแนน	P	คะแนน	P	คะแนน	P
42	0.15	65	28.19	88	78.57
43	0.53	66	30.24	89	80.32
44	1.22	67	32.29	90	82.07
45	1.90	68	34.42	91	83.89
46	2.43	69	36.55	92	85.56
47	2.96	70	38.60	93	87.01
48	3.42	71	40.81	94	88.45
49	4.18	72	43.09	95	89.89
50	5.32	73	45.29	96	91.34
51	6.38	74	47.57	97	92.71
52	7.37	75	50.00	98	94.00
53	8.66	76	52.51	99	95.21
54	10.03	77	54.94	100	96.28
55	11.40	78	57.29	101	97.19
56	12.92	79	59.50	102	97.80
57	14.44	80	61.63	103	98.33
58	15.96	81	63.83	104	98.78
59	17.40	82	66.03	105	99.09
60	19.00	83	68.24	107	99.39
61	20.74	84	70.36	108	99.62
62	22.49	85	72.57	110	99.77
63	24.39	86	74.62	112	99.92
64	26.29	87	76.60		

จากตารางที่ 31 เปอร์เซนต์ไทล์ต่ำสุด คือเปอร์เซนต์ไทล์ที่ 0.15 มีค่าคะแนน เท่ากับ 42 เปอร์เซนต์ไทล์สูงสุด คือเปอร์เซนต์ไทล์ที่ 99.92 มีค่าคะแนน เท่ากับ 112

แบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน

1. ความเที่ยง (Reliability) ของแบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน หาโดยสูตรของ ครอนบัค มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (∞ - Coefficient) เท่ากับ .9162

2. ความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ผู้วิจัยได้ให้ครูประจำชั้น ของแต่ละห้องจำนวน 24 ท่าน เลือกนักเรียนภายในห้องของตนที่มีความอดทนสูงและต่ำ อย่างละ 3 คน และตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียนดังกล่าวด้วยแบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน เมื่อนับรวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด จะได้นักเรียนที่มีความอดทนสูงและต่ำ อย่างละ 72 คน ผู้วิจัยนำคะแนนรวมทั้งฉบับจากแบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน ของนักเรียนที่มีความอดทนสูงและต่ำ อย่างละ 72 คน ดังกล่าวข้างต้น มาหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้วยการทดสอบ t-test ดังนี้

ตารางที่ 32 คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ค่า t-test ทั้งฉบับ ของแบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน

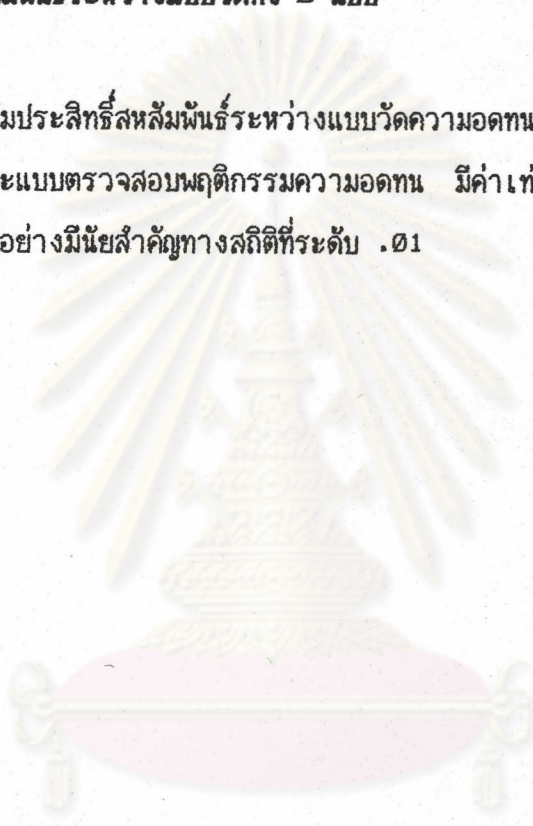
กลุ่มผู้มีความอดทน	จำนวนคน	\bar{x}	S.D.	t
สูง	72	93.028	8.790	18.405 *
ต่ำ	72	66.458	8.532	

* $p < .01$

จากตารางที่ 32 แสดงว่า กลุ่มที่มีความอดทนสูงและต่ำ มีคะแนนจากการ
ตรวจสอบด้วยแบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
โดยที่กลุ่มที่มีความอดทนสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่มีความอดทนต่ำ

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดความอดทนประเภทกำหนดชื่อความเป็น
สถานการณ์ และแบบตรวจสอบพฤติกรรมความอดทน มีค่าเท่ากับ .8421 ซึ่งมี
ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย