

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูปฐมวัย  
ตามทฤษฎีของสโตลซ์ระหว่างมาตรฐานค่ากับแบบวัดชนิดสถานการณ์:  
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค



นางสาวภัคณัฏฐ์ สมพงษ์ธรรม

## ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A COMPARISON OF THE QUALITY OF ADVERSITY QUOTIENT TESTS BASED ON  
STOLTZ'S THEORY BETWEEN RATING SCALE AND SITUATION TEST:  
AN APPLICATION OF POLYTOMOUS ITEM RESPONSE THEORY



Miss Pakkanat Sompongdam

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Educational Measurement and Evaluation

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2008

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการ  
เผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของสโตลซ์ระหว่าง  
มาตรฐานค่ากับแบบวัดชนิดสถานการณ์: การ  
ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค

โดย

นางสาวภักคณัฐ สมพงษ์ธรรม

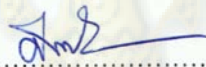
สาขาวิชา

การวัดและประเมินผลการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



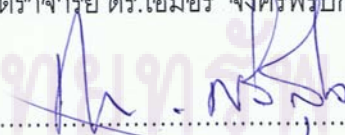
..... ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์)



..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุขไช)

ศูนย์วิทยานิพนธ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภักตัญญู สมพงษ์ธรรม: การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญ  
และฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของสโตลท์ระหว่างมาตรฐานค่ากับแบบวัดชนิด  
สถานการณ์: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค. (A COMPARISON  
OF THE QUALITY OF ADVERSITY QUOTIENT TESTS BASED ON STOLTZ'S THEORY  
BETWEEN RATING SCALE AND SITUATION TEST: AN APPLICATION OF POLYTOMOUS  
ITEM RESPONSE THEORY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 222 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตร  
ประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แล้ว  
ตรวจสอบคุณภาพและเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด รวมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ  
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 839 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่า  
อุปสรรค จำนวน 3 ฉบับ เป็นแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แบบวัดชนิดสถานการณ์ที่  
ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และแบบวัดที่ Stoltz พัฒนาขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS LISREL และ PARSCALE  
ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มี  
จำนวนข้อ 31 ข้อ แบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีมาตร 3 ระดับ ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์มีตัวเลือก 3 ตัว

2. โมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าและโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ์มีความ  
สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เหมือนกัน แบบวัด  
ชนิดมาตรประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีความตรงตามสภาพ และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .05 แบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีค่าความเที่ยง .773 แบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าความเที่ยง .801 เมื่อ  
เปรียบเทียบกันพบว่าค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้ง 2 ชนิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในช่วง  
ระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่ำถึงค่อนข้างสูง ( $-4 \leq \theta \leq 2$ ) แบบวัดชนิดสถานการณ์ให้ฟังก์ชัน  
สารสนเทศสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า ส่วนในช่วงระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคสูง  
( $3 \leq \theta \leq 4$ ) แบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าให้ฟังก์ชันสารสนเทศสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์ เมื่อพิจารณา  
ประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ยพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า

3. เกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T18 ถึง T82 เกณฑ์ปกติของ  
แบบวัดชนิดสถานการณ์มีคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T22 ถึง T82 ผลการประเมินพบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลายส่วนใหญ่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคปานกลาง

ภาควิชา วิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา..... ลายมือชื่อนิสิิต ภักตัญญู สมพงษ์ธรรม  
สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา..... ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก 10/๒๖ ๐  
ปีการศึกษา.....2551.....

# # 5083373127: MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEYWORDS: ADVERSITY QUATIENT / RATING SCALE / SITUATION TEST / POLYTOMOUS ITEM RESPONSE THEORY

PAKKANAT SOMPONGTAM: A COMPARISON OF THE QUALITY OF ADVERSITY QUOTIENT TESTS BASED ON STOLTZ'S THEORY BETWEEN RATING SCALE AND SITUATION TEST: AN APPLICATION OF POLYTOMOUS ITEM RESPONSE THEORY. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. AIMORN JANGSIRIPORNPAKORN, Ph.D., 222 pp.

The objectives of this research are to develop adversity quotient tests based on Stoltz's theory for upper secondary school students, to check the quality of the adversity quotient tests, to compare the quality of the adversity quotient tests between rating scale and situation test formats, and to construct norms for the tests. The sample of the study consisted of 839 upper secondary school students in the 2008 academic year from the schools under the Office of the Basic Education Commission. Research instruments were 3 adversity quotient tests including: a rating scale developed by the researcher, a situation test developed by the researcher and a test developed by Stoltz. Data were analyzed by SPSS LISREL and PARSCALE programs.

The research findings were as follows:

1. Both adversity quotient test rating scale and situation test had 31 items. The rating scale had 3 rates. The situation test contained 3 choices.
2. Both measurement model of the rating scale and measurement model of the situation test had the construct validity. Also, both rating scale and situation test had the concurrent validity. The concurrent validity between 2 tests was not different at the .05 significance level. The rating scale's reliability was .773. The situation test's reliability was .801. The reliability of 2 tests was different at the .05 significance level. At the low and quite high adversity quotient level ( $-4 \leq \theta \leq 2$ ), the situation test provided higher test information function than the rating scale while the rating scale provided higher test information function than the situation test at a high adversity quotient level ( $3 \leq \theta \leq 4$ ). When considered the ratio of average information, the situation test was identified to be more efficient than the rating scale.
3. The normalized T-score of rating scale ranged from T18 to T82 and situation test ranged from T22 to T82. The assessment indicated that the adversity quotient level of most upper secondary school students was moderate.

Department:.....Educational Research and Psychology.....  
 Field of Study:.....Educational Measurement and Evaluation.....  
 Academic Year:.....2008.....

Student's Signature: Pakkanat Sompongdam  
 Advisor's Signature: Aiy

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความรู้ คำปรึกษาและคำแนะนำที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนได้ดูแลเอาใจใส่และคอยติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ตลอดมา ผู้วิจัยซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุขโข กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณมูลนิธิพระบรมราชานุสรณ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อเด็กและเยาวชนไทยในกระบวนการโลกาภิวัตน์ และขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้มีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและคณะครูทุกโรงเรียนที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณคุณปราโมทย์ แก้วสุข ที่ปรึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่กรุณาติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียน ทำให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลได้สะดวกมากยิ่งขึ้น และขอบคุณนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในการวิจัยนี้

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณอัญชลี ศรีกลชาญ และ คุณวีรภัทร์ สุขศิริ พี่ที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัย คุณศจี จิระโร คุณดนตรี เงินศรี คุณยุววรรณดา พรหมนิवास และ คุณไกรสร อาทรกิจวัฒน์ เพื่อนที่ให้กำลังใจและความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ท้ายสุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจริญวิชัย สมพงษ์ธรรม คุณแม่วรรณมา สมพงษ์ธรรม สำหรับความรัก กำลังใจ ความห่วงใย และการให้ความสนับสนุนแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอมา นายปกรณ์ สมพงษ์ธรรม น้องชาย ตลอดจนคุณย่า คุณอา และญาติพี่น้องของผู้วิจัยทุกคนที่คอยให้กำลังใจผู้วิจัยอยู่เสมอ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฒ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามของการวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตการวิจัย.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
ตอนที่ 1 ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูปศุภรรค.....	11
ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้รายงานตนเอง.....	25
ตอนที่ 3 การพัฒนาคุณภาพของแบบวัด.....	38
ตอนที่ 4 เกณฑ์ปกติ.....	45
ตอนที่ 5 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค.....	49
ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	61
ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	73
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	76
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	76
ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการ เผชิญและฟื้นฟูปศุภรรคกับกลุ่มทดลองใช้.....	76
ขั้นตอนที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูล.....	98

	หน้า
ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย.....	101
บทที่ 4 ผลวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค ชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์.....	106
ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า และชนิดสถานการณ์.....	107
ตอนที่ 3 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและ ฟื้นฟ้อุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและ ฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	131
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	150
สรุปผลการวิจัย.....	153
อภิปรายผลการวิจัย.....	157
ข้อเสนอแนะ.....	160
รายการอ้างอิง.....	163
ภาคผนวก.....	170
ภาคผนวก ก ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	171
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	173
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด มาตรฐานค่า.....	175
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด สถานการณ์.....	177
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) .....	179
ภาคผนวก ฉ คำสั่งและตัวอย่างผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	181
ภาคผนวก ช คำสั่งและตัวอย่างผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันสารสนเทศด้วยโปรแกรม PARSCALE.....	194



ภาคผนวก ช การสังเคราะห์ชื่อภาษาไทยของ Adversity Quotient (AQ).....	206
ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ .....	214
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	222



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ลักษณะของบุคคลตามระดับของทฤษฎีของ Stoltz.....	17
2.2	วิธีการให้คะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากแบบวัดARP	23
2.3	รูปแบบของมาตรประมาณค่า.....	29
2.4	ลักษณะโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า.....	59
2.5	การประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามสำหรับ M-GRM และการทดสอบ $\chi^2$	61
2.6	แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคในชนิดต่างๆ.....	69
3.1	ผลการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นคู่ขนานของแบบวัด ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรประมาณค่าและชนิด สถานการณ์ .....	78
3.2	ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการ เผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากกลุ่มทดลองใช้.....	80
3.3	ผลวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อ อุปสรรค.....	82
3.4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัว แปรด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า (n = 839)..	83
3.5	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบ วัดชนิดมาตรประมาณค่า (n = 839) .....	83
3.6	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของ ตัวแปรด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาของแบบวัด ชนิดมาตรประมาณค่า (n = 839) .....	85
3.7	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและ ความรับผิดชอบต่อปัญหาจากแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า (n = 839).....	85
3.8	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัว แปรด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า (n = 839) .....	87

ตารางที่		หน้า
3.9	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า (n = 839) .....	87
3.10	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า (n = 839)...	89
3.11	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า (n = 839) .....	89
3.12	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839).....	91
3.13	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839) .....	91
3.14	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839) .....	93
3.15	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839) .....	93
3.16	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839).	94
3.17	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839) .....	95
3.18	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839).....	96
3.19	ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839) .....	96
3.20	แนวทางการปรับปรุงแบบวัด The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ .....	98
3.21	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับชั้น โรงเรียน และเขตพื้นที่การศึกษา.....	99
3.22	วันที่เก็บรวบรวมข้อมูล.....	100
3.23	ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	101

ตารางที่	หน้า
4.1	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณืจำแนกตามคะแนนรวม (n=839) ..... 108
4.2	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณืจำแนกตามค่าเฉลี่ย (n=839) ..... 109
4.3	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า (n = 839) ..... 112
4.4	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองของโมเดลการวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้าอุปสรรคชนิดมาตราประมาณค่า (n = 839) ..... 113
4.5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณื (n = 839) ..... 117
4.6	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองของโมเดลการวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้าอุปสรรคชนิดสถานการณื (n = 839) ..... 118
4.7	การเปรียบเทียบค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและค่าสถิติระหว่างโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่ากับชนิดสถานการณื..... 121
4.8	ความตรงตามสภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้าอุปสรรคชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณื..... 122
4.9	ค่าความเที่ยงของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้าอุปสรรคชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณื..... 124
4.10	ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกและความยากของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้าอุปสรรคชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณื..... 124
4.11	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณืจำแนกตามรายชื่อ..... 126
4.12	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณืจำแนกตามรายชื่อ..... 128
4.13	ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (TIF) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE( $\theta$ )) จำแนกตามความสามารถของผู้สอบ และประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (RE( $\theta$ )) ณ ตำแหน่ง $\theta$ เดียวกัน..... 129

ตารางที่	หน้า
4.14	ฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัดจำแนกตามชนิดของแบบวัดและ ประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย..... 129
4.15	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตร ประมาณค่าองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์..... 132
4.16	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าองค์ประกอบ ด้านการควบคุมสถานการณ์โดยใช้คะแนนที่ปกติ..... 132
4.17	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตร ประมาณค่าองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบ ต่อปัญหา..... 133
4.18	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบชนิดมาตรประมาณค่าองค์ประกอบ ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาโดยใช้คะแนนที่ ปกติ..... 134
4.19	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตร ประมาณค่าองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค..... 135
4.20	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าองค์ประกอบ ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ..... 135
4.21	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตร ประมาณค่าองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค..... 136
4.22	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าองค์ประกอบ ด้านความอดทนต่ออุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ..... 137
4.23	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตร ประมาณค่า..... 138
4.24	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าโดยใช้ คะแนนที่ปกติ..... 139
4.25	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด สถานการณ์องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์..... 140
4.26	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้าน การควบคุมสถานการณ์โดยใช้คะแนนที่ปกติ..... 141

ตารางที่	หน้า
4.27	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด สถานการณ์องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบ ต่อปัญหา..... 142
4.28	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้านการ รับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาโดยใช้คะแนนที่ปกติ..... 143
4.29	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด สถานการณ์องค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค..... 144
4.30	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้าน การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ..... 144
4.31	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด สถานการณ์องค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค..... 145
4.32	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้าน ความอดทนต่ออุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ..... 146
4.33	เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด สถานการณ์..... 147
4.34	การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ์โดยใช้คะแนน ที่ปกติ..... 149

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค.....	14
2.2	คุณสมบัติของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค.....	15
2.3	ลักษณะของบุคคลประเภทต่างๆ.....	16
2.4	ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา กับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค.....	20
2.5	การแจกแจงแบบโค้งปกติของคะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค.....	24
2.6	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	75
3.1	โมเดลการวัดด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า	84
3.2	โมเดลการวัดด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า.....	86
3.3	โมเดลการวัดด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตร ประมาณค่า.....	88
3.4	โมเดลการวัดด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า	90
3.5	โมเดลการวัดด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดสถานการณ์.....	92
3.6	โมเดลการวัดด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ของแบบวัดชนิดสถานการณ์.....	93
3.7	โมเดลการวัดด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิด สถานการณ์.....	95
3.8	โมเดลการวัดด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์.....	97
3.9	กรอบการดำเนินการวิจัย.....	104
4.1	องค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากผลการ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดของแบบวัด ชนิดมาตราประมาณค่า (n=839) .....	115

ภาพที่		หน้า
4.2	องค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n=839) .....	120
4.3	ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์.....	130



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสังคมโลกและสังคมไทยได้เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยพลังแห่งกระแสโลกาภิวัตน์ทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมประกอบกับเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารระหว่างมนุษย์ไม่ว่าชาติใด ภาษาใดทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น เป็นโลกของข้อมูลข่าวสาร เป็นสังคมของความรู้ (knowledge-based society) ซึ่งจะเห็นว่าในอดีตเมื่อ 20 ปีที่แล้ว ไม่มีอุปกรณ์มากมายอย่างนี้ นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความเห็นของบุคคลหลายอาชีพโดย Stoltz (1997) พบว่า 98% บอกว่าโลกในอนาคตจะมีความไม่แน่นอน จะมีการเปลี่ยนแปลง ทำให้แต่ละคนเกิดความวิตกกังวล ซึ่งคนไทยย่อมหนีไม่พ้นกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (คັນสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2545; กรมสุขภาพจิต, 2547) แต่ด้วยเหตุที่เยาวชนยุคใหม่เติบโตด้วยเทคโนโลยีทันสมัย มีความสบาย ทำให้เปราะบาง อ่อนแอ มีแนวโน้มของความอดทนต่อเรื่องต่างๆ น้อยลง รักความสะดวกสบาย ยึดวัตถุเป็นที่ตั้ง เวลาที่มีปัญหาจะใช้วิธีแก้ปัญหาแบบฉับไว รวมถึงการใช้ความรุนแรงในการจัดการกับปัญหา (ชาติวี วิทยุชาติ, 2546; อารี พันธุ์มณี, 2546) จึงจำเป็นต้องพัฒนาเยาวชนให้ปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีศักยภาพในการดำเนินชีวิต ให้สามารถแก้ปัญหาเมื่อพบกับความยากลำบาก พัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จ เป็นกำลังสำคัญของชาติได้

ในอดีตคนส่วนใหญ่คิดว่าเชาวน์ปัญญา (intelligence quotient: IQ) เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จของบุคคล แต่ได้มีตัวอย่างคนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงมากมายที่ไม่ประสบความสำเร็จในการบรรลุศักยภาพของตนเอง นั่นเป็นเพราะขาดความฉลาดทางอารมณ์ (emotional quotient: EQ) ซึ่ง Daniel Goleman (Stoltz, 1997) ได้อธิบายว่าบุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาสูงยังคงต้องดิ้นรนลำบาก ในขณะที่บุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาปานกลางกลับก้าวหน้า นั่นเป็นเพราะว่า คนที่มีเชาวน์ปัญญาสูงนั้นขาดความฉลาดทางอารมณ์ และในชีวิตของเรานั้นความฉลาดทางอารมณ์สำคัญกว่าเชาวน์ปัญญา อย่างไรก็ตาม Stoltz (1997) ได้เน้นว่าบุคคลแม้จะพร้อมไปด้วยเชาวน์ปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ก็ยังไม่สามารถบรรลุถึงศักยภาพของตนเอง บางคนสามารถอยู่ได้อย่างไม่ย่อท้อ ในขณะที่บางคนที่มีความฉลาดปราดเปรื่องเท่าเทียมกันและมีความสามารถในการปรับตัวได้ดีกลับล้มเหลวหรือบางคนถึงกับถอนตัวไป การประสบความสำเร็จของคนสำคัญระดับโลกนั้นล้วนต้องใช้ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค (adversity quotient: AQ) ตัวอย่างเช่น Thomas Alva Edison ได้ใช้เวลามากกว่า 20 ปีและทดลอง 50,000 ครั้ง เพื่อค้นพบ

แบตเตอร์รี่ที่สามารถให้แสง มีความทนทาน ใช้การได้ดี Jimmy Carter อดีตประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่พ่ายแพ้การเลือกตั้งให้แก่ Ronald Reagan เขายังคงทำภารกิจที่ช่วยเหลือคนอื่นโดยผ่านศูนย์คาร์เตอร์ ด้วยการช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยในแอฟริกา สร้างบ้านให้คนจรจัดและเจรจาเพื่อสันติภาพรอบโลก ทำให้เขากลับกลายเป็นมีอิทธิพลมากกว่าตอนที่ประธานาธิบดีเสียอีก และ Mahatma Gandhi ผู้นำทางจิตใจของอินเดีย ผู้ซึ่งไม่มีอำนาจอย่างเป็นทางการแต่สามารถโค่นล้มการปกครองของอังกฤษ เป็นต้น (Stoltz, 1997)

ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (adversity quotient: AQ) เป็นทฤษฎีของ Stoltz (1997) ที่ได้ค้นพบจากแนวคิดพื้นฐานกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และองค์ความรู้ 3 สาขาวิชาคือ (1) จิตวิทยาปัญญานิยม (cognitive psychology) (2) ศาสตร์ใหม่แห่งสุขภาพ (the new science of health) และ (3) ศาสตร์ของสมอง (the science of the brain) โดยที่ Stoltz ได้เปรียบเทียบระดับของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคกับการปีนเขา ซึ่งบุคคลแต่ละบุคคลก็มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่างกัน โดยแบ่งบุคคลออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 คือ คนไม่สู้ (the quitter) จะเลือกที่จะไม่ทำอะไร ละทิ้งการปีนขึ้นภูเขา ประเภทที่ 2 คือ นักตั้งแคมป์ (the camper) เมื่อปีนภูเขาไปได้ระยะหนึ่งจะมองหาพื้นที่ราบเรียบสบายเปรียบได้กับบุคคลที่ได้พยายามเผชิญอุปสรรคอยู่บ้าง ประเภทที่ 3 นักปีนเขา (the climber) เป็นคนที่ทุ่มเทตลอดทั้งชีวิต จะคิดว่าทุกอย่างสามารถเป็นไปได้ โดย Stoltz เชื่อว่าความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคเริ่มพัฒนาโดยเฝาระยะเริ่มเกิดในสมองเมื่อเด็กอายุ 12 ปี และเพิ่มมากขึ้นจนอายุ 16 ปี แต่ไม่สิ้นสุดจนกระทั่งอายุ 23 ปี อย่างไรก็ตามไม่ว่าอายุเท่าไรก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (คันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2545)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคมีนักวิจัยจำนวนหนึ่งได้ให้ความสำคัญโดยเฉพาะในประเทศไทยเริ่มเห็นความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ โดยมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม สุขภาพและการศึกษา เป็นต้น โดยในงานวิจัยส่วนใหญ่จะใช้แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้นโดยอาจจะปรับปรุงบ้างเล็กน้อย แต่ก็มีงานวิจัยที่พัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคขึ้นใหม่ เช่น นิยะดา ค่ายศ (2545) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์ 4 ตัวเลือก รัชนิดา สบายวรรณ (2547) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค 2 ชนิดโดยที่ชนิดที่ 1 เป็นแบบวัดชนิดสถานการณ์ 3 ตัวเลือก ชนิดที่ 2 เป็นแบบวัดทางเลือกสองทาง (bipolar) โดยประยุกต์จากแบบวัด The

Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ของ Stoltz อริษา ฤทธิบาล (2548) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคแบบทางเลือกสองทาง (bipolar) โดยประยุกต์จากแบบวัด The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ของ Stoltz และกรรณิกา สุขสมัย (2549) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าแบบ Likert ที่มีมาตร 4 ระดับ เป็นต้น

การวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคเป็นการวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัยเป็นคุณลักษณะภายในของบุคคลไม่สามารถวัดได้โดยตรงต้องวัดทางอ้อม ซึ่งการวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัยมีวิธีการวัด ได้แก่ (ศักดิ์ สุนทรเสณี, 2531; เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 2550) วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์ วิธีการรายงานตนเอง วิธีเทคนิคจินตนาการ วิธีการวัดร่องรอยความสีกหรือและร่องรอยของการกระทำ วิธีการวัดทางสรีรภาพและวิธีสังคมมิติ ซึ่งต้องเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะที่ต้องการวัด ส่วนวิธีที่นิยมคือการรายงานตนเอง โดยมาตรประมาณค่า (rating scale) เป็นเครื่องมือวัดผลทางการศึกษาที่สำคัญชนิดหนึ่ง ใช้รายงานตนเอง วัดคุณลักษณะภายในของบุคคล ประกอบด้วยส่วนที่เป็นข้อคำถามและส่วนที่เป็นตัวเลือกที่ให้ผู้ตอบตอบสนองเพื่อที่จะใช้ประเมินค่าคุณลักษณะสิ่งหนึ่งสิ่งใดของบุคคลหรือสิ่งของ (Wiersma and Jurs, 1990)

มาตรประมาณค่าที่นิยมใช้กันในการวิจัยการศึกษาสามารถจำแนกตามวิธีสร้างได้ 4 แบบ คือ (Guilford, 1954; วิเชียร เกตุสิงห์, 2530; สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2534; ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543) คือ (1) มาตรประมาณค่าที่สร้างตามวิธีการของ Thurstone (Thurstone's method) (2) มาตรประมาณค่าที่สร้างตามวิธีการของ Likert (Likert's method) (3) มาตรประมาณค่าที่สร้างตามวิธีการของ Osgood (Osgood's method) และ (4) มาตรประมาณค่าที่สร้างตามวิธีการของ Guttman (Guttman's method) นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกได้ตามรูปแบบ เช่น Guilford (1954) ได้จำแนกออกเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่ (1) แบบตัวเลข (numerical scales) (2) แบบกราฟิก (graphic scales) (3) แบบสเกลมาตรฐาน (standard scales) (4) แบบแต้มสะสม (rating by cumulated points) (5) แบบตัวเลือกบังคับตอบ (forced-choice ratings) ส่วน Tzeng Ware and Bharadwaj (1991) ได้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ (1) แบบทางเลือกทางเดียว (unipolar) และ (2) แบบทางเลือกสองทาง (bipolar) โดยมาตรประมาณค่าแบบ Likert นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในทางปฏิบัติเพราะเป็นมาตรประมาณค่าที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและยังสามารถนำไปปรับใช้กับการวัดคุณลักษณะจิตพิสัยด้านอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี (วิเชียร เกตุสิงห์, 2530; ศักดิ์ สุนทรเสณี, 2531) แต่มาตรประมาณค่าแบบ Likert ก็ยังมีจุดอ่อนคือ

(Kubiszyn and Borich, 1984; Anderson, 1988; Oppenheim, 1992) ทำให้ผู้ตอบบิดเบือนหรือแก่งัดตอบได้ง่าย ผู้ตอบส่วนใหญ่นิยมเลือกคำตอบที่เป็นกลางทำให้ไม่ทราบทัศนคติที่แท้จริงของผู้ตอบ เนื่องจากผู้ตอบเกิดความรู้สึกเสียดาย โดยพยายามเลือกคำตอบที่เป็นกลางๆ เพื่อป้องกันความเสียหาย และผู้ตอบขาดแรงจูงใจในการตอบ

จากจุดอ่อนของมาตราประมาณค่าแบบ Likert ทำให้มีในงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ใช้แบบวัดชนิดสถานการณ์ (situation test) ที่มีการจำลองหรือสร้างเหตุการณ์เรื่องราวต่างๆ ขึ้น เขียนคำถามเป็นสถานการณ์ที่คล้ายหรือเลียนแบบสถานการณ์จริง แล้วให้ผู้ตอบตอบปัญหาจากสถานการณ์นั้นว่า ถ้าสมมติเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้นหรือประสบเหตุการณ์เช่นนั้นจะทำเช่นนั้นหรือไม่ หรือจะเลือกทำอย่างไร หรือมีความรู้สึกอย่างไรกับเหตุการณ์เหล่านั้น โดยมีคำตอบให้เลือก จะเลือกคำตอบใดก็ได้ไม่มีคำตอบถูก คำตอบผิด (เอมอร จังศิริพรภรณ์, 2550) แบบวัดชนิดสถานการณ์ทำให้ผู้ตอบติดตามเพราะได้อ่านเรื่องราวและได้คิดมากกว่าแบบวัดชนิดอื่น ๆ ต้องแปลความหมายทำให้บิดเบือนคำตอบได้ยาก (พิชิต ฤทธิจรรยา, 2545) เช่นแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนิยะดา ค้ายศ (2545) ดังตัวอย่าง

ข้อ 0 ครูกำหนดให้ทำรายงานกลุ่ม แล้วให้ตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน กลุ่มของวารุณีถกเถียงกันไม่มีใครยอมออกไปนำเสนอ ถ้านักเรียนเป็นวารุณีจะทำอย่างไร

ก.บอกให้เพื่อนออกไปนำเสนอในครั้งนี้นักก่อน

ข.ให้เพื่อนๆ จับฉลากเลือกผู้ที่จะไปนำเสนอ

ค.ออกไปนำเสนอรายงานอย่างชัดเจนด้วยความมั่นใจ

ง.ออกไปนำเสนอเองแล้วพยายามทำให้ดีแม้ว่าจะมีอาการประหม่าอยู่บ้าง

อย่างไรก็ตามแบบวัดชนิดสถานการณ์สร้างค่อนข้างยาก ผู้เขียนข้อสอบจะต้องเลือกสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันและไม่เข้มจนเกินไป และจะต้องเจาะลึกเฉพาะในสถานการณ์ที่กำหนดให้เท่านั้น ดังนั้นจะเห็นว่าทั้งแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าแบบ Likert และแบบวัดชนิดสถานการณ์มีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน

การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดไม่ว่าจะเป็นชนิดใดก็ตาม นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการยืนยันถึงคุณภาพของแบบวัด ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่นิยมนั้นได้ใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (classical test theory: CTT) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) แต่ทฤษฎีนี้ยังมีจุดอ่อนหลายประการ เช่น ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบไม่คงที่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่ม

ตัวอย่างของผู้สอบ ซึ่งไม่เหมาะสมกับการทดสอบด้วยข้อสอบเฉพาะตัว เนื่องจากผู้สอบแต่ละคน จะได้รับข้อสอบต่างชุดกันและค่าความยากง่ายของข้อสอบต่างกัน (Hambleton and Swaminathan, 1985) ดังนั้นนักทฤษฎีจึงพัฒนาทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (item response theory: IRT) ขึ้น ที่ให้สารสนเทศมากกว่า มีความละเอียดในการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบมากกว่าทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ (1) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ตรวจให้คะแนน 2 ค่าหรือตรวจให้คะแนนแบบทวิภาค (binary or dichotomous IRT) และ (2) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่าหรือตรวจให้คะแนนแบบพหุภาค (polytomous IRT) ซึ่งสามารถใช้กับเครื่องมือทางการศึกษา และการวัดทางจิตวิทยาหลายประเภทที่แต่ละข้อคำถามมักมีรายการคำตอบที่กำหนดลำดับหรือนำหนักคะแนนต่างกัน เช่น แบบวัดเจตคติ แบบวัดบุคลิกภาพ เป็นต้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณณ์ พร้อมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งสองชนิด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค เพื่อช่วยให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของนักเรียนให้เป็นเยาวชนที่ประสบความสำเร็จ สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคม อีกทั้งยังเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดทั้งสองโดยมีการเปรียบเทียบในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ความตรงตามสภาพ (concurrent validity) ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha method) ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ (item information function: IIF) ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (test information function: TIF) และประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย (ratio of average information: RAI) เพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่ในงานวิจัยด้านการวัดผลต่อไป

### คำถามของการวิจัย

1. แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณณ์ควรมีลักษณะอย่างไร
2. แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณณ์มีคุณภาพอย่างไร

3. คุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคระหว่างชนิดมาตรฐานประมาณค่ากับชนิดสถานการณ์ในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงตามสภาพ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ยมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

4. เกณฑ์ปกติเพื่อประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์

2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz ทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์

3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคระหว่างชนิดมาตรฐานประมาณค่ากับชนิดสถานการณ์ทั้งในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงตามสภาพ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย

4. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 984,093 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรอิสระคือ ชนิดของแบบวัดคือมาตรฐานประมาณค่าและสถานการณ์

2.2 ตัวแปรตามคือ ความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงตามสภาพ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค 3 ฉบับคือ (1) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (2) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น และ (3) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) โดยแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งสองชนิดได้สร้างตามองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz ที่มี 4 องค์ประกอบคือ (1) การควบคุมสถานการณ์ (control: C) (2) การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา (origin:  $O_r$  และ ownership:  $O_w$ ) (3) การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (reach: R) (4) ความอดทนต่ออุปสรรค (endurance: E)

แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าเป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert ที่มี 3 ระดับ ส่วนแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์มี 3 ตัวเลือก โดยได้สร้างตัวเลือกตามทฤษฎีของ Stoltz ที่ได้แบ่งลักษณะของบุคคลหรือองค์การที่ป็นปายภูเขาคือออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) คนไม่สู้ (the quitter) (2) นักตั้งแคมป์ (the camper) (3) นักปีนเขา (the climber)

4. การวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบแบบพหุวิภาควิเคราะห์ด้วย modified graded response model (M-GRM) เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคทั้ง 2 ชนิด เนื่องจากการวิเคราะห์ตาม modified graded-response model (M-GRM) เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อคำถามที่มีรายการคำตอบแบบมาตราเรียงลำดับที่มีจำนวนรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามหรือมีรูปแบบการตอบคงที่เหมือนกันทุกข้อ เช่น แบบสอบถามชนิดมาตรฐานค่า (rating scale) ที่มีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามหรือมีรูปแบบการตอบที่คงที่สำหรับทุกข้อคำถาม ซึ่งเหมาะกับการวิเคราะห์แบบวัดที่จะใช้ในงานวิจัยนี้ทั้ง 2 ชนิดที่แต่ละชนิดมีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามและได้สร้างตัวเลือกตามทฤษฎีของ Stoltz ที่ได้แบ่งลักษณะของบุคคลหรือองค์การที่ป็นปายภูเขาคือออกเป็น 3 พวก ได้แก่ (1) คนไม่สู้ (the quitter) (2) นักตั้งแคมป์ (the camper) (3) นักปีนเขา (the climber) ทำให้มีรายการคำตอบแบบมาตราเรียงลำดับ

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค** หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ยากลำบาก ปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ โดยสามารถควบคุมสถานการณ์ วิเคราะห์ได้ถึงต้นเหตุของอุปสรรค มีความรับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้น รับผิดชอบต่อผลกระทบของอุปสรรคและมีความอดทนต่ออุปสรรค ซึ่งความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคมีองค์ประกอบดังนี้

1) **การควบคุมสถานการณ์ (control: C)** หมายถึง ความสามารถที่รู้ว่าตนเองสามารถควบคุมและจัดการกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ มีความคิดเชิงบวกต่อปัญหา มีกำลังใจ กระตือรือร้นและตั้งใจในการจัดการกับปัญหา

2) **การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา (origin:  $O_r$  และ ownership:  $O_w$ )** จำแนกเป็น

**การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (origin:  $O_r$ )** หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ปัจจัยใด (ใคร อะไร หรือสิ่งใด) ที่เป็นต้นเหตุหรือจุดเริ่มต้นของอุปสรรค โดยจะตำหนิตนเองเฉพาะในสิ่งที่ตนเองทำเท่านั้น จะมองโลกในแง่ดี เรียนรู้จากสิ่งที่ผิดพลาดเพื่อเป็นแรงผลักดันในการปรับปรุงพฤติกรรมให้ดียิ่งขึ้น

**ความรับผิดชอบต่อปัญหา (ownership:  $O_w$ )** หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจและรับผิดชอบในผลที่เกิดขึ้นโดยไม่สนใจว่าสิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากใครหรือสิ่งใด ทุ่มเทกับการแก้ปัญหา

3) **การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (reach: R)** หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ผลกระทบของปัญหาที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตว่ามีมากน้อยเพียงใด พร้อมรับมือกับความยากลำบากทุกสถานการณ์ ไม่ยอมให้ปัญหาและอุปสรรคเข้าไปมีบทบาทในเรื่องอื่นๆ ของชีวิต

4) **ความอดทนต่ออุปสรรค (endurance: E)** หมายถึง การรับรู้ถึงความคงทนของอุปสรรคและการรับมือกับความยืดหยุ่นของปัญหา มีความคาดหวังในชีวิต รับรู้ว่าอุปสรรคจะคงทนอยู่ชั่วคราวและพยายามหาหนทางแก้ไขอุปสรรค

**แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค** หมายถึง แบบวัด 2 ชนิดคือ ชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์โดยที่ผู้วิจัยทำการสร้างขึ้น โดยแบบวัดทั้ง 2 ชนิดได้สร้างตามองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz โดยมี 4 องค์ประกอบคือ (1) การควบคุมสถานการณ์ (control: C) (2) การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา (origin:  $O_r$  และ ownership:  $O_w$ ) (3) การรับรู้ผลกระทบ



ของอุปสรรค (reach: R) (4) ความอดทนต่ออุปสรรค (endurance: E) โดยในแต่ละองค์ประกอบ ได้สร้างตัวเลือกตามทฤษฎีของ Stoltz ที่ได้แบ่งลักษณะของบุคคลหรือองค์การที่ปีนป่าภูเขา ออกเป็น 3 พวก ได้แก่ (1) คนไม่สู้ (the quitter) (2) นักตั้งแคมป์ (the camper) (3) นักปีนเขา (the climber) ซึ่งแบบวัดแต่ละชนิดมีรายละเอียดดังนี้

1) **แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐาน** หมายถึง มาตรฐานค่าแบบ Likert ที่มีมาตร 3 ระดับ ที่ประกอบด้วยข้อความชุดหนึ่งที่วัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคทั้ง 4 องค์ประกอบตามทฤษฎีของ Stoltz โดยในแต่ละข้อความจะมีมาตรา 3 ระดับ

2) **แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์** หมายถึง แบบวัดเจตคติที่ประกอบด้วยคำถามกับคำตอบ ซึ่งคำถามเขียนเป็นสถานการณ์ที่คล้ายหรือเลียนแบบสถานการณ์จริง แล้วให้ผู้ตอบตอบปัญหาจากสถานการณ์นั้นว่า ถ้าสมมติเขาเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้นหรือประสบเหตุการณ์เช่นนั้นจะทำเช่นนั้นหรือไม่ หรือจะเลือกทำอะไร หรือมีความรู้สึกอย่างไรกับเหตุการณ์เหล่านั้น โดยที่วัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคทั้ง 4 องค์ประกอบตามทฤษฎีของ Stoltz แต่ละข้อมีลักษณะเป็นตัวเลือก 3 ตัวเลือก

**ความตรงเชิงโครงสร้าง** หมายถึง ระดับความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ กับโมเดลตามทฤษฎีหรือสมมติฐานการวิจัย ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL for windows แล้วพิจารณาค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square statistics) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness-of-fit index: GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness-of-fit index: AGFI) และดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ย (root mean squared residual: RMR)

**ความตรงตามสภาพ** หมายถึง ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัด ความความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับคะแนนที่ได้จากแบบวัด ความความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ที่ Stoltz พัฒนาขึ้น

**ความเที่ยง** หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามที่อยู่ภายในแบบวัดชุดเดียวกัน เป็นการตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของข้อคำถาม มาตรฐานค่าได้จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient)

**ฟังก์ชันสารสนเทศสรายข้อ** หมายถึง ค่าสารสนเทศของข้อคำถามในแบบวัด โดยแสดงค่าฟังก์ชันสารสนเทศตามช่วงพิสัยของระดับคุณลักษณะผู้ตอบที่แตกต่างกัน ถ้าสูงที่ระดับใดแสดงว่ามีความแม่นยำสูงในการประมาณค่าคุณลักษณะผู้ตอบ ณ ระดับ  $\theta$  นั้น

**ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด** หมายถึง ผลรวมของค่าสารสนเทศของข้อสอบทุกข้อในแบบวัดที่มีการตรวจให้คะแนนอย่างเดียวกันทั้งฉบับ โดยแสดงค่าฟังก์ชันสารสนเทศตามช่วงพิสัยของระดับคุณลักษณะผู้ตอบที่แตกต่างกัน ถ้าสูงที่ระดับใดแสดงว่ามีความแม่นยำสูงในการประมาณค่าคุณลักษณะผู้ตอบ ณ ระดับ  $\theta$  นั้น

**ประสิทธิภาพสัมพัทธ์** หมายถึง อัตราส่วนระหว่างค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดต่างฉบับ ณ ตำแหน่ง  $\theta$  เดียวกัน

**ประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย** หมายถึง ดัชนีบ่งชี้ถึงความแม่นยำในการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบที่ตอบแบบวัดที่ต่างกัน 2 ชนิด ใช้พิจารณาภาพรวมว่าชนิดมาตรฐานประมาณค่าหรือชนิดสถานการณ์จะมีความแม่นยำในการประมาณค่าคุณลักษณะของผู้ตอบโดยเฉลี่ยทุกระดับความสามารถมากกว่ากัน โดยคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$RAI(\theta; X, Y) = \frac{AI(\theta, X)}{AI(\theta, Y)}$$

เมื่อ  $AI(\theta, X) =$  ค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัด X ณ ทุกตำแหน่ง  $\theta$   
 $AI(\theta, Y) =$  ค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัด Y ณ ทุกตำแหน่ง  $\theta$

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz ทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ที่มีคุณภาพสำหรับวัดระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ได้องค์ความรู้ในเรื่องคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคระหว่างชนิดมาตรฐานประมาณค่ากับชนิดสถานการณ์ ทั้งในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงตามสภาพ ความเที่ยง ฟังก์ชันสารสนเทศสรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย
3. ได้เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่สร้างขึ้น และได้ทราบระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ โดยแบบวัดทั้งสองชนิดนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (adversity quotient: AQ) ของ Stoltz (1997) จากนั้นตรวจสอบและเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดที่พัฒนาขึ้น ในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ความตรงตามสภาพ (concurrent validity) ความเที่ยง (reliability) ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ (item information function) ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (test information function) และประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย (ratio of average information) รวมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) ของคะแนนจากแบบวัดทั้งสองชนิด รายละเอียดของเนื้อหาสาระในบทนี้ แบ่งเป็น 7 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้รายงานตนเอง ตอนที่ 3 การพัฒนาคุณภาพของแบบวัด ตอนที่ 4 เกณฑ์ปกติ ตอนที่ 5 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย รายละเอียดของแต่ละตอน มีดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค

ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (adversity quotient: AQ) เป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ส่งผลต่อความสำเร็จ Stoltz (1997) ได้เปรียบเทียบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคเหมือนกับการปีนเขา ที่บางครั้งผู้ปีนเขาก็กินไปเรื่อยๆ บางครั้งก็ยากลำบาก ทำให้บุคคลแต่ละบุคคลก็มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่างกัน บางคนท้อแท้ไม่มีความพยายาม ปล่อยชีวิตไปตามยถากรรม แต่บางคนต้องเผชิญกับอุปสรรคอย่างหนักและสามารถเอาชนะอุปสรรคได้ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่หลากหลาย โดยส่วนใหญ่จะยึดตาม Stoltz มีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 ความหมายของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค

Stoltz (1997) เป็นผู้คิดค้นทฤษฎีนี้และตั้งชื่อว่า adversity quotient หรือ AQ สำหรับในประเทศไทย มีการใช้คำในภาษาไทยแทนคำว่า adversity quotient ที่แตกต่างกัน ได้แก่ (1) ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (2) ความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟื้นอุปสรรค (3) ความสามารถในการฟื้นฝ่าอุปสรรค (4) ความสามารถในการฝ่าฟื้นอุปสรรค (5)

ความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรคและความยากลำบาก (6) ความฉลาดในการฝ่าวิกฤติ (7) ความฉลาดในการเผชิญปัญหา (8) ความสามารถในการจัดการกับปัญหา (9) เซาว์ปัญญาในการแก้ปัญหา (10) ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค (11) พฤติกรรมการเผชิญปัญหา (12) ความฉลาดในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (13) เอคิว (14) ความสามารถในการแก้ปัญหาและการเผชิญกับวิกฤติ (15) ความสามารถที่จะเผชิญกับความยากลำบาก (16) ความสามารถเผชิญกับปัญหา (17) เซาว์นในการแก้ปัญหา (18) ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟื้นอุปสรรค (19) เซาว์อารมณ์ (20) ความสามารถในการเผชิญปัญหาฟื้นฟ้อุปสรรค (21) ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟื้นฟ้อุปสรรค และ (22) ความสามารถในการเอาชนะอุปสรรค สำหรับงานวิจัยนี้ใช้คำว่า ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค เนื่องจากเป็นคำที่งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้มากที่สุด รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ซ การสังเคราะห์ชื่อภาษาไทยของ adversity quotient (AQ)

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค ดังนี้

Stoltz (1997) กล่าวถึง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค ว่าเป็นความสามารถในการฟื้นฟ้อุปสรรค ความสามารถในการผ่านพ้นความยากลำบาก ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่นำไปสู่ความสำเร็จในชีวิต

ชัยพร วิชชาวุธ (2543) กล่าวว่า ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคเป็นแนวคิดที่ประกอบด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ และนำมาประยุกต์ใช้ในโลกรแห่งความเป็นจริง

มณฑรา ธรรมบุศย์ (2544) กล่าวว่า ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ เมื่อเผชิญกับความทุกข์ยากหรือความลำบาก โดยผู้ที่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคสูง จะมีจิตใจเข้มแข็ง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค เมื่อพ่ายแพ้ต่ออุปสรรคก็สามารถกลับมาต่อสู้ใหม่อีกครั้งได้ ในทางตรงกันข้าม ผู้ที่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่ำ จะไม่สามารถเผชิญกับความผิดหวังหรือความทุกข์ยากได้

วิทยา นาควัชระ (2544) ให้ความหมายของ ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค คือ ความสามารถในการเอาชนะอุปสรรค เป็นความอดทนเมื่อมีอุปสรรคและสามารถฝ่าฟื้นอุปสรรคได้อย่างผู้มีกำลังใจและความหวังอยู่เสมอ โดยมีได้ค้ำเนินผลว่าจะเป็นผู้ชนะหรือแพ้ ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มนุษย์ประสบความสำเร็จ

ในชีวิตและการทำงาน เพราะผู้ที่มีความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคสูงจะมีผลงาน และมีโอกาสพบกับความสำเร็จ

ประพัทธ์ ลิขิตเลขสรวง (2545) กล่าวว่า ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค คือ ความสามารถที่จะเผชิญกับความยากลำบาก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการก้าวสู่ความสำเร็จ

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2545) กล่าวว่า ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค คือ รูปแบบการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นรูปแบบพฤติกรรมตอบสนองของบุคคลนั้น ต่อปัญหา อุปสรรค ซึ่งเป็นกลไกของสมอง เกิดจากใยประสาทที่ถูกสร้างและฝึกฝนเพื่อตอบสนองต่อสิ่งนั้น ซึ่งบางครั้งเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติจากส่วนลึกสุดของสมอง

ศิริรัตน์ แอดสกุล (2545) กล่าวว่า ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค หมายถึง ความสามารถในการอดทนต่อความยากลำบาก อดทนต่ออาการรอคอย ผู้ที่ไม่มีความอดทนจะมีลักษณะใจร้อน ท้อแท้ และหมดกำลังใจ ไม่รู้จักรอคอย อดทนต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ยาก

อารี พันธมณี (2546) กล่าวว่า ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค หมายถึง บุคคลที่มีความอดทน จิตใจเข้มแข็งและมีเป้าหมายชัดเจนแน่นอน มีความเข้าใจในโลกและความเป็นจริง สามารถอดทนต่อความเหนื่อยยาก ลำบาก ความเจ็บปวด การรอคอย อดทนต่อความเบื่อหน่าย มีความมุ่งมั่น สามารถฟันฝ่าให้ฟันอุปสรรคและแก้ปัญหาให้ได้

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค คือ คุณลักษณะของบุคคลที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ยากลำบาก ปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ โดยสามารถควบคุมสถานการณ์ที่ยากลำบากนั้นได้ สามารถวิเคราะห์ถึงต้นเหตุของอุปสรรคนั้นๆ มีความรับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้น รับรู้ผลกระทบของอุปสรรคและมีความอดทนต่ออุปสรรค ทั้งนี้ จากทฤษฎีความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของ Stoltz ที่พัฒนาขึ้น มีแนวคิดพื้นฐานจากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และองค์ความรู้ 3 สาขาวิชา ดังรายละเอียดต่อไป

## 1.2 แนวคิดพื้นฐานในการสร้างความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค

ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค ตามแนวคิดของ Stoltz (1997) มีแนวคิดพื้นฐานจากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และองค์ความรู้ 3 สาขาวิชา ดังนี้

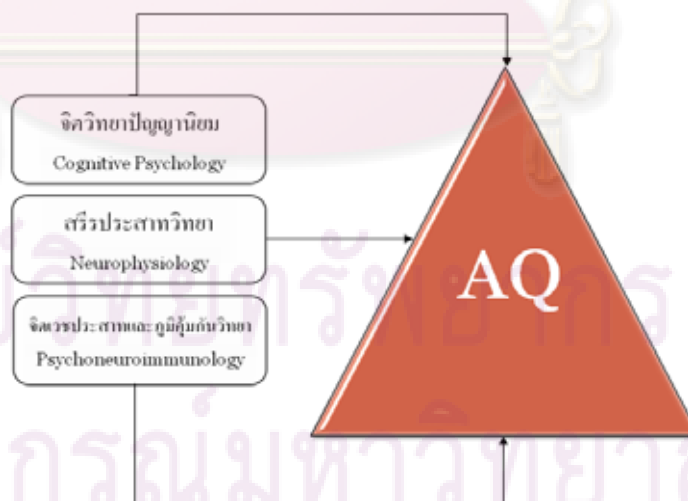
1) จิตวิทยาปัญญานิยม (cognitive psychology) เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการควบคุมหรือมีอำนาจเหนือชีวิตของตนเอง รวมไปถึงการเข้าใจถึงแรงจูงใจ ประสิทธิภาพ และศักยภาพโดยรวม บุคคลที่มีความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคสูง จะรับรู้ว่าตนสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ รู้สึกว่าตนช่วยเหลือตนเองได้

2) ศาสตร์ใหม่แห่งสุขภาพ (the new science of health) เป็นศาสตร์แห่งภูมิคุ้มกันทางจิตและประสาทวิทยา โดยที่ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคมีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพกายและสุขภาพจิต การตอบสนองต่ออุปสรรคส่งผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันร่างกาย ตัวอย่างเช่น การฟื้นตัวจากการผ่าตัด หรือความอ่อนแอที่ถูกคุกคามจากโรคร้าย

3) ศาสตร์ของสมอง (the science of the brain) เมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรมหรือคิดเรื่องใดซ้ำกัน จะส่งผลให้ synapse ในสมองของบุคคลนั้นมีความแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งจะสร้างรูปร่างของการส่งกระแสประสาทและตัวรับกระแสประสาทให้มีมากขึ้น นั่นคือ สมองสามารถคิดหรือสั่งการให้ร่างกายแสดงพฤติกรรมซ้ำ และส่งต่อไปยังจิตได้สำนึก อันเป็นนิสัยของบุคคลให้แสดงพฤติกรรมนั้นได้อย่างรวดเร็วขึ้นและเป็นธรรมชาติมากขึ้น ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจึงเหมือนกับนิสัยทั่วไป ถ้าบุคคลทำพฤติกรรมที่ลดระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคซ้ำกันบ่อยๆ บุคคลนั้นก็จะมีพฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่ต่ำอย่างสม่ำเสมอและถาวร รวมทั้งพฤติกรรมนั้นจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ

จากศาสตร์ทั้ง 3 สามารถสรุปเป็นภาพที่ 2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค

ภาพที่ 2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค



ที่มา: Stoltz (1997)

### 1.3 คุณสมบัติของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค

ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค มีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ (Stoltz, 1997) ดังนี้

1) ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค เป็นโครงสร้างหรือกรอบแนวคิดใหม่ของทฤษฎีที่ทำให้เข้าใจและส่งเสริมเกี่ยวกับความสำเร็จ โดยพัฒนาขึ้นจากงานวิจัยที่โดดเด่น เป็นการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ ทำให้ทราบว่าสิ่งใดเป็นปัจจัยที่ทำให้ได้รับความสำเร็จ

2) ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค เป็นสิ่งหนึ่งที่ใช้วัดและประเมินว่าบุคคลจะตอบสนองต่ออุปสรรคและปัญหาอย่างไร

3) ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ทำให้ทราบถึงพัฒนาการการตอบสนองต่ออุปสรรคความยากลำบาก

ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติทั้ง 3 ประการ แสดงดังภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2 คุณสมบัติของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค



ที่มา: Stoltz (1997)

### 1.4 ลักษณะบุคคลที่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค

Stoltz (1997) ได้นำเสนอลักษณะการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ที่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคแตกต่างกัน ซึ่งเปรียบเทียบกับคนที่ป็นเขา หากบุคคลนั้นต้องการจะประสบความสำเร็จ ก็ต้องอาศัยจิตใจที่มุ่งมั่น ทรหด อดทนและเพียรพยายาม เพราะบางครั้งอาจป็นเขาได้เชื่องช้า และอาจเจ็บป่วย เหนื่อยล้า การเปรียบเทียบเช่นนี้ Stoltz กล่าวว่า สามารถนำไปใช้ได้กับ การสร้างทีมงานและองค์การได้ด้วย โดยลักษณะของบุคคลที่ป็นปายเขา แบ่งออกเป็น 3 พวก ได้แก่

1) คนไม่สู้ (the quitter) เป็นพวกปฏิเสธและหลีกเลี่ยงการปีนเขา มีคนจำนวนมากที่เลือกจะไม่ทำอะไร และคอยหลบเลี่ยงถอยหนี คนกลุ่มนี้เป็นพวกที่ขาดวิสัยทัศน์และไม่ศรัทธาต่ออนาคต ไม่กล้าเสี่ยง ละทิ้งการปีนเขาเพื่อขึ้นที่สูง เพิกเฉย และไม่มีแรงขับภายในตัวเอง

2) นักตั้งแคมป์ (the camper) เป็นกลุ่มที่มีขีดจำกัดในการปีนเขา พอเริ่มปีนเขาได้สักระยะ ก็จะตั้งที่พัก แล้วนั่งรอ มีความพอใจที่ได้เห็นทิวทัศน์สวยงามและไม่ต้องการที่จะปีนขึ้นไปสู่จุดสูงสุดของภูเขา นักตั้งแคมป์ เป็นพวกที่มีแรงบันดาลใจอยู่บ้าง ซึ่งต่างจากคนไม่สู้ ตรงที่อย่างน้อยก็ได้เริ่มต้นเพียงแต่ไปได้ไกลในระดับหนึ่ง แล้วหยุด เพราะมีความคิดว่า เรามาได้ไกลที่สุดเท่าที่เราจะสามารถทำได้แล้ว นักตั้งแคมป์จึงไม่สามารถรักษาความสำเร็จที่แท้จริงได้ เพราะยังไม่ถึงยอดเขา ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่แท้จริง

3) นักปีนเขา (the climber) คนกลุ่มนี้จะทุ่มเททั้งชีวิตเพื่อก้าวขึ้นที่สูงตลอดเวลา เป็นบุคคลที่ชอบความท้าทาย เป็นผู้ที่มีความเพียรพยายามที่จะปีนไปให้ถึงยอดเขา นักปีนเขา จึงได้ชื่อว่าเป็นยอดนักสู้แห่งขุนเขา (energizer bunnies of the mountain) จะคิดว่าทุกสิ่งทุกอย่างสามารถเป็นไปได้ โดยไม่คำนึงถึงอายุ เพศ เชื้อชาติ ความสมบูรณ์ แข็งแรงของร่างกาย หรืออุปสรรคที่เข้ามาขัดขวางเส้นทางสู่ความสำเร็จ

จากลักษณะของบุคคลประเภทต่างๆ สามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 2.3

ภาพที่ 2.3 ลักษณะของบุคคลประเภทต่างๆ





Stoltz (1997) ได้อธิบายลักษณะของคนไม่สู้ นักตั้งแคมป์ และนักปีนเขาในด้านต่างๆ ทั้งในรูปแบบชีวิต การทำงาน มนุษยสัมพันธ์ วิธีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง ภาษา การอุทิศตน และความสามารถในการเผชิญกับความยากลำบาก ซึ่งตรงกับที่ประทักร์ ลิขิตเลอสรอง (2543) ได้สรุปไว้ดังแสดงในตารางที่ 2.1 จากตารางดังกล่าว จะทำให้เกิดความเข้าใจลักษณะของบุคคลแต่ละประเภทชัดเจนยิ่งขึ้น และแต่ละระดับของความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค สามารถวัดได้จากองค์ประกอบต่างๆ ดังแสดงในหัวข้อถัดไป

ตารางที่ 2.1 ลักษณะของบุคคลตามระดับของทฤษฎีของ Stoltz

ลักษณะ รูปแบบ	คนไม่สู้ (The Quitter)	นักตั้งแคมป์ (The Camper)	นักปีนเขา (The Climber)
1. วิถีชีวิต	ไม่ชวนชววย นำเบื้อหน่ย อศยอญในลคกอยงไร ควมหมยและใชเวล หมดไปอยงไรค	กระตือรือร้นบ้ง ชีวตขึ้นๆ ลงๆ แต่ชออยนึ่งๆ ในที่สุด เมือปีน เขถึงระดับหนึ่งแล้วจะหยุดปีน เขา	กระตือรือร้นอยงมก ชีวตทำ ททย มีรศขติ พบควมสำเร็จ มีควมศรัทธอยงแรงกล้ำที่ เป็นก้ำล้งใจ
2. การทำงาน	ไม่ทะเยอทะยงน ไม่ กระตือรือร้น เกยจครั้น จะทงนให้พอแค่ผ่านไป ไม่คอยจะสร้งสรค์	มีควมคิตสร้งสรค์ พล้งใจ ผลงนอยในระดับปานกลาง จะ ไม่ยอมเปลี่ยนเปล่ง นงนวันก็ ฝอลง	เต็มไปดด้วยพลัง มีวิสัยทัศน์ เป็นผู้นำ เรยนรู้และพัฒงน ตนเองตลอดเวล
3. มนุษยสัมพันธ์	โดดเดี่ยว เดียวควย	กล้วๆ กล้ำๆ	ดีมด้ากับควมสัมพันธ์
4. ปฏิกริยาต่อ การเปลี่ยนเปล่ง	ล้งเล และรคคอย จดๆ จ้องๆ	มีข้อจ้กัดในการเปลี่ยนเปล่ง ใหญ่ๆ	ทำททยกับการเปลี่ยนเปล่ง ปรบตัวได้ดีทุกสถนการณ
5. ภาษสนทนา	มักปฏิเสธปิดกั้นตนเอง เช่น “ทำไม่ได้” “มันไม่คุ่ม หรงก” “ฉันแก่เกินไป” เป็น ต้น	ประนีประนอมไม่ซีซัด เช่น “มันดีพอแล้ว” “มันอจจะแยไป กว่านี้” “จ้ได้ไหม ตอนท...” เป็น ต้น	มีความเป็นไปได้อยู่เสมอ เช่น “ทำให้อดีที่สุด” “อย่าท้อถอย” “ต้องมึหนทงอยู่เสมอ” เป็น ต้น
6. การฝ่ฝั้น อุปสรรค	พ่ยแพ้อยงง่ายควย	มีข้อจ้กัด	ชนะและประสบควมสำเร็จ
7. ควมมุงมั่นใน ชีวิต	ปัจจย 4 (Physiological need)	ควมมั่นคงและปลอดภัย (Psychological needs)	เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น สังคม ประเทศขติและประชคม โลก (Self-Actualization)

ที่มา: ประยุกต์จากประทักร์ ลิขิตเลอสรอง (2543)

### 1.5 องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค

Stoltz (1997) ได้เสนอองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ CO<sub>2</sub>RE ซึ่งเป็นตัวย่อของ องค์ประกอบที่ 1 การควบคุมสถานการณ์ (control: C) องค์ประกอบที่ 2 การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา (origin: O<sub>r</sub> and ownership: O<sub>w</sub>) องค์ประกอบที่ 3 การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (reach: R) และองค์ประกอบที่ 4 ความอดทนต่ออุปสรรค (endurance: E) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1) การควบคุมสถานการณ์ (control: C) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ว่าคุณสามารถควบคุมและจัดการกับอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ มีความคิดเชิงบวกต่อปัญหา มีกำลังใจ กระตือรือร้นและตั้งใจแก้ปัญหา ซึ่งเป็นเรื่องยากที่จะประเมินพลังของการควบคุมสถานการณ์ แต่ถ้าไม่มีพลังด้านนี้ความหวังและการกระทำจะถูกทำลาย การควบคุมสถานการณ์เริ่มต้นจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ สามารถทำให้เกิดขึ้นได้ เช่น นักศึกษาทุกคนลงทะเลเรียนเรียนในวิชาที่ไม่น่าเชื่อว่า จะเรียนได้ คุณครูทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ต่างๆ ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมเดิมๆ เป็นต้น

การควบคุมสถานการณ์เป็นด้านที่สำคัญ และมีผลโดยตรงต่อการเสริมกำลังใจและการชักจูง มีอิทธิพลต่อทุกองค์ประกอบ บุคคลที่มีด้านการควบคุมสถานการณ์สูง จะรับรู้ว่าคุณสามารถจัดการกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้ จะไม่ตกอยู่ในภาวะทุกข์หรือช่วยเหลือตนเองไม่ได้ บุคคลที่มีด้านการควบคุมสถานการณ์ปานกลางจะตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ยากลำบาก โดยใช้ความสามารถในการควบคุมบางส่วน ส่วนบุคคลที่มีการควบคุมสถานการณ์ต่ำจะรับรู้ว่าเขาไม่สามารถควบคุมหรือจัดการเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับชีวิตของเขาได้

ลักษณะของผู้ที่มีความสามารถในด้านการควบคุมสถานการณ์สูง เปรียบได้กับนักปีนเขาที่ชอบความท้าทาย คนกลุ่มนี้มักคิดเสมอว่า “ต้องมีบางอย่างที่ฉันสามารถทำได้ ฉันสามารถทำได้ ในสถานการณ์นี้” “ทุกอย่างมีหนทางเสมอ” “ฉันหาทางออกได้แล้ว” บุคคลเหล่านี้จะมีพลังอำนาจ มีความคิดเชิงรุกต่อปัญหา คิดเชิงบวก และควบคุมปัญหาได้ จะส่งผลดีในการทำงานระยะยาว ส่งผลต่อผลผลิตของงานและสุขภาพ ผู้ที่มีคะแนนด้านนี้สูง แสดงถึงการยืนหยัดที่จะต่อสู้กับความยากลำบาก ในทางตรงกันข้าม คนที่มีคะแนนด้านนี้ต่ำ จะเป็นผู้ที่รับรู้ว่ามีปัญหา อุปสรรคความยากลำบาก แม้เพียงเล็กน้อยก็ทำลายความรู้สึกที่มีพลังอำนาจให้หมดไป จะเพิกเฉยและเย็นชาต่อปัญหา และยังคงเชื่อถือโชคชะตาหรือเคราะห์กรรม ไม่ดิ้นรน ไม่กระตือรือร้น เป็นผู้ที่อ่อนแอกับความยากลำบาก มีชีวิตไปวันๆ ในบางคนที่มีคะแนนด้านนี้ต่ำมากๆ ก็อาจล้มเลิกความตั้งใจที่

จะแก้ปัญหานี้ที่สุด และมักคิดว่า “นี่เป็นสิ่งที่เกินกว่าฉันจะไปถึง” “ฉันไม่สามารถทำอะไรได้” เปรียบเหมือนนักตั้งแคมป์ และคนไม่สู้

2) การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อนปัญหา (origin:  $O_r$  and ownership:  $O_w$ ) การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (origin:  $O_r$ ) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ที่ปัจจัยใดเป็นต้นเหตุหรือจุดเริ่มต้นของอุปสรรค โดยจะตำหนิตนเองเฉพาะในสิ่งที่ตนเองทำเท่านั้น มองโลกในแง่ดี เรียนรู้จากสิ่งที่ผิดพลาดเพื่อเป็นแรงผลักดันในการปรับปรุงพฤติกรรมให้ดียิ่งขึ้น ผู้ที่มีความสามารถด้านนี้สูง จะรับรู้สาเหตุหรือจุดเริ่มต้นของอุปสรรคมาจากสิ่งอื่น หรือคนอื่น และจะเรียนรู้จากสิ่งที่ผิดพลาด ซึ่งบุคคลจะหลีกเลี่ยงการตำหนิตนเอง โดยจะตำหนิตนเองเฉพาะในสิ่งที่เขาเป็นผู้กระทำเท่านั้น มีการตำหนิตนเองในระดับที่พอดี ที่จะเป็นแรงผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงพฤติกรรม และมีการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาก็ได้เร็วขึ้น ดีขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อเผชิญปัญหานั้นอีกครั้ง ถ้าบุคคลมีความสามารถด้านนี้ในระดับปานกลาง บุคคลจะตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เป็นอุปสรรค ว่าบางครั้งก็มาจากตัวเองและบางครั้งก็มาจากแหล่งอื่น ส่วนผู้ที่มีความสามารถด้านนี้ต่ำจะรับรู้ว่าเป็นสาเหตุหรือจุดเริ่มต้นของความยากลำบาก มักจะตำหนิตนเองอย่างแรงในเหตุการณ์เลวร้ายที่เกิดขึ้น

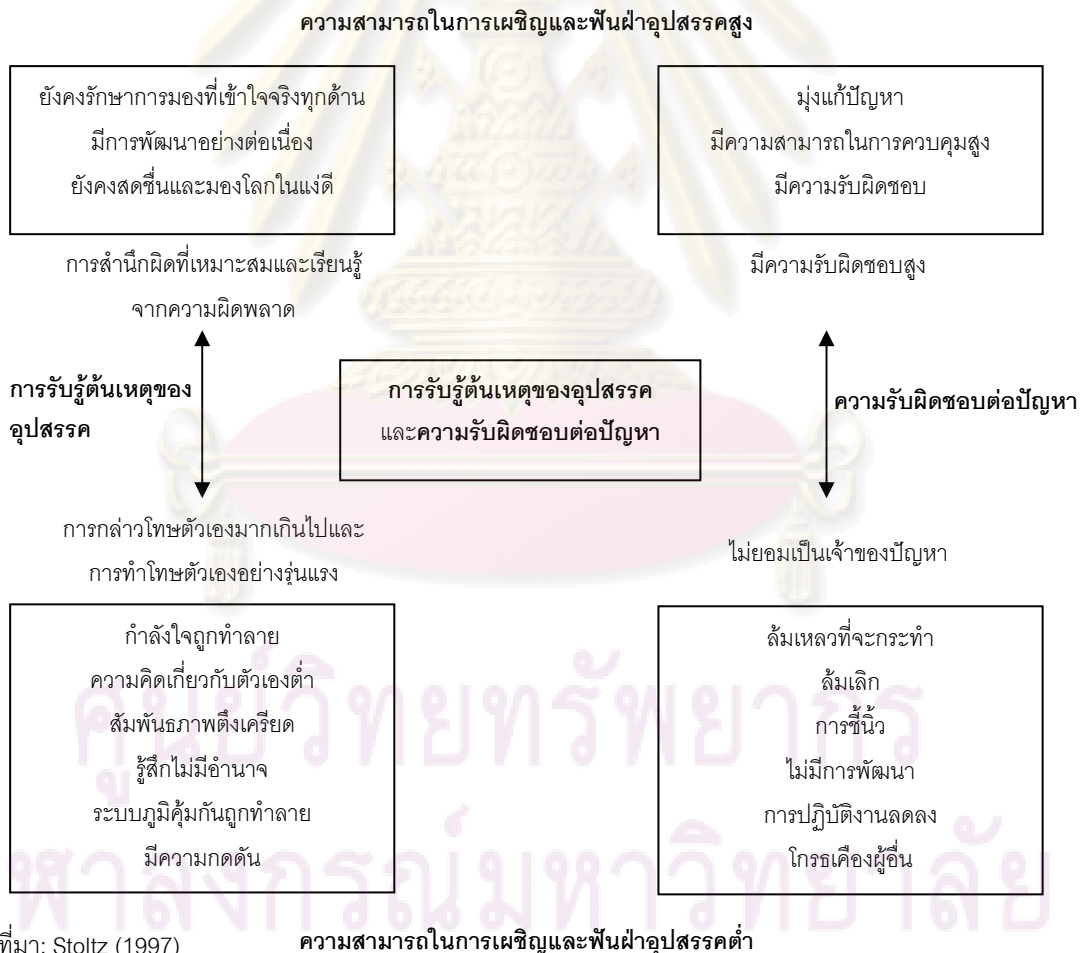
คนที่มีความสามารถด้านนี้ต่ำมีแนวโน้มที่คิดว่า “ทั้งหมดเป็นความผิดของฉัน” “ฉันควรจะรู้ดีกว่านี้” “ฉันทำลายทุกอย่าง” “ฉันล้มเหลว” เป็นต้น คนที่มีความสามารถด้านนี้สูง มีแนวโน้มที่คิดว่า “มันคือช่วงเวลาที่ย่ำแย่” “คนทั้งทีมไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง” “ฉันมองเห็นหนทางที่สามารถทำให้งานดีขึ้นและฉันจะทำเมื่ออยู่ในสถานการณ์เช่นนี้อีกในคราวหน้า” เป็นต้น

สำหรับการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (origin:  $O_r$ ) Stoltz (1997) ได้อธิบายว่า การกล่าวโทษตัวเองนั้นมีความสำคัญและมีประสิทธิผลในระดับหนึ่ง แต่การกล่าวโทษตนเองว่าเป็นสาเหตุของภาวะวิกฤติที่มากเกินไปจะก่อให้เกิดความเสียหาย การกล่าวโทษแตกต่างกับภาระความรับผิดชอบ โดย Stoltz ได้เน้นว่า การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่เพิ่มเข้าไปในทฤษฎีปัจจุบัน ซึ่งเป็นการสอนให้คนมองโลกในแง่ดี

ความรับผิดชอบต่อนปัญหา (ownership:  $O_w$ ) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจและรับผิดชอบในผลที่เกิดขึ้น โดยไม่สนใจว่า สิ่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากใครหรือสิ่งใด มุ่งทุ่มเทกับการแก้ปัญหาคือ บุคคลที่มีความสามารถด้านนี้สูง จะรับผิดชอบแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยไม่สนใจถึงสาเหตุ บุคคลที่มีความรับผิดชอบต่อนปัญหาในระดับปานกลาง จะรับผิดชอบเฉพาะส่วนที่ตัวเองเป็นต้นเหตุเท่านั้น ไม่เสียสละกับการแก้ปัญหที่หนักกว่า ส่วนบุคคลที่มีความสามารถด้านนี้ต่ำจะไม่รับรู้ถึงผลที่เกิดขึ้นและไม่สนใจว่าสิ่งที่เกิดขึ้นจะมีสาเหตุมาจากใครหรือสิ่งใด

องค์ประกอบนี้เป็นการนำด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและด้านการรับผิดชอบต่อตนเองมารวมกัน ถ้าบุคคลคิดว่าปัญหาขององค์การเป็นความรับผิดชอบต่อตน และต้องการทางแก้ไขให้ได้ ไม่ผลักระความรับผิดชอบต่อคนอื่น ต่ำหนหรือโทษตนเองอย่างสร้างสรรค์ ถือว่าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดพลัง หากนำมาใช้อย่างเหมาะสม จะนำมาซึ่งการปรับปรุงแก้ไข แต่ถ้าไม่มีความเชื่อมั่นเพราะกล่าวโทษตัวเอง จะขาดพลังที่จะเข้าไปเป็นเจ้าของความรับผิดชอบ ดังภาพที่ 2.4

**ภาพที่ 2.4** ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค และความรับผิดชอบต่อปัญหา กับความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค



3) การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (reach: R) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ผลกระทบของปัญหาที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต รวมทั้งการรับรู้ผลกระทบของความยากลำบากทุกสถานการณ์ ไม่ยอมแพ้ต่อปัญหาและอุปสรรคของชีวิต ลักษณะของผู้ที่มีความสามารถด้านนี้สูง คือ บุคคลที่ตอบสนองต่ออุปสรรค ว่ามีความเฉพาะตัวและสามารถจำกัดไว้ได้ การจัดการกับอุปสรรคไว้ในขอบเขตที่เฉพาะจะช่วยให้จัดการกับความยุ่งยากของชีวิตและอุปสรรคต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีปัญหาความยุ่งยากเกิดขึ้น จะเป็นผู้ที่พร้อมรับความยากลำบากทุกสถานการณ์ ไม่หวั่นไหว ไม่คิดมากหรือจมอยู่กับความทุกข์ แต่คิดว่าอุปสรรคเป็นเพียงเหตุการณ์หนึ่งที่ผ่านเข้ามาในชีวิตและจะผ่านไปเช่น การพบกับความยากลำบาก ก็คือการพบกับความยากลำบาก ไม่ใช่ความล้มเหลวของชีวิต ทำให้มองเห็นหนทางในการจัดการกับปัญหาอุปสรรคเป็นผู้ที่มีพลังล้นเหลือ มองปัญหาและอุปสรรคเป็นสิ่งที่ท้าทาย ส่วนผู้ที่มีความสามารถด้านนี้ต่ำ จะมองว่าปัญหาหรืออุปสรรคเป็นสิ่งที่ทำลายชีวิต เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดวิกฤติกับตนเอง ยอมให้ปัญหาและอุปสรรคมีผลต่อเรื่องอื่นๆ ของชีวิต

4) ความอดทนต่ออุปสรรค (endurance: E) หมายถึง การรับรู้ถึงความคงทนของอุปสรรคและการรับมือกับความยืดหยุ่นของปัญหา มีความคาดหวังในชีวิต รับรู้ว่าอุปสรรคจะคงทนอยู่ชั่วคราวและพยายามหาหนทางแก้ไขอุปสรรค ลักษณะของผู้ที่มีความสามารถด้านนี้สูง ได้แก่ ผู้ที่รับรู้ว่าอุปสรรคจะคงทนอยู่ชั่วคราวเท่านั้น เราสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ด้วยการฝึกฝนทักษะและความรู้ความสามารถ และเป็นผู้ที่มีความหวังในชีวิต พยายามที่จะหาหนทางแก้ไขอุปสรรคให้ออกไปโดยเร็ว และพยายามทำให้ความสำเร็จอยู่กับตัวได้นาน แต่ถ้าไม่สามารถรักษาให้คงตัวได้นาน ก็จะพิจารณาได้ว่าปัญหาและเหตุแห่งปัญหาเป็นเรื่องธรรมดา สามารถผ่านพ้นไปได้อย่างรวดเร็วและไม่กลับมาอีก ทำมีความแข็งแกร่งขึ้น ต่างจากผู้ที่มีความสามารถด้านนี้ต่ำ จะเป็นผู้ที่รับรู้ว่าปัญหาอุปสรรคจะคงทนอยู่ มักคิดเสมอว่า “มันมักเกิดขึ้นเสมอ” “มันไม่มีดีกว่านี้อีกแล้ว” “ชีวิตฉันมีแต่ความหายนะ” “มันเป็นเคราะห์กรรม” “ฉันไม่ประสบความสำเร็จ” ทั้งหมดนี้ล้วนแล้วแต่มีผลต่อการทำงาน ทำให้เกิดความล้มเหลว ไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงอะไรให้ดีขึ้นได้

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแต่ละบุคคล อาจมีความสามารถในแต่ละองค์ประกอบแตกต่างกันไป ซึ่งถ้านำแต่ละองค์ประกอบมารวมกัน จะได้เป็นความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของแต่ละบุคคล

## 1.6 การวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค

Stoltz (1997) ได้นำเสนอวิธีการวัดและแปลผลการประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค โดยใช้แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ซึ่งแบบวัดฉบับนี้ได้จากการวิจัย และรวบรวมข้อมูลจากประชาชนมากกว่า 20,000 คน ในสาขาอาชีพต่างๆ ทั่วโลก เป็นเครื่องมือวัดการตอบสนองต่อความยากลำบากหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่ใช้ได้กับบุคคล และองค์กร เช่น โรงเรียนและชุมชน จากการวิจัยที่ผ่านมา พบว่า แบบวัดฉบับนี้ใช้พยากรณ์ความสำเร็จและทำนายผลการปฏิบัติงานได้

แบบวัด ARP มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อคำถามใหญ่ ในแต่ละข้อคำถามใหญ่ ประกอบด้วยข้อคำถามย่อย 2 ข้อ ที่มีประเด็นคำถามสัมพันธ์กัน ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคทั้ง 4 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบมีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ในการคำนวณคะแนน จะคำนวณจากข้อคำถามจำนวน 10 ข้อของแต่ละองค์ประกอบ ส่วนข้อคำถามที่เหลือไม่เกี่ยวข้องกับความสามารในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

- 1) สิ่ง que เลือกอยู่ใกล้เคียงกับคำตอบทางซ้ายมือมากที่สุด ได้ 1 คะแนน
- 2) สิ่ง que เลือกอยู่ถัดมาจาก 1) ทางขวามือ ได้ 2 คะแนน
- 3) สิ่ง que เลือกอยู่ตรงกลางของมาตราวัด ได้ 3 คะแนน
- 4) สิ่ง que เลือกอยู่ถัดมาจาก 3) ทางขวามือ ได้ 4 คะแนน
- 5) สิ่ง que เลือกอยู่ใกล้เคียงกับคำตอบทางขวามือมากที่สุด ได้ 5 คะแนน

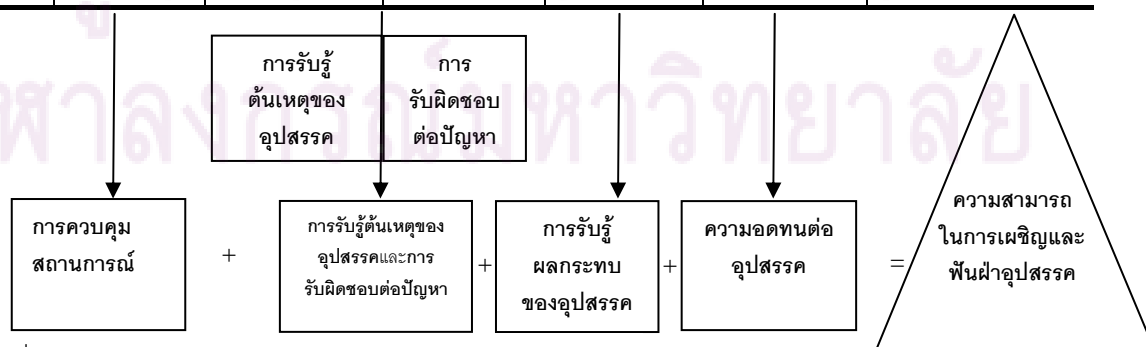
ตัวอย่างแบบวัดเป็นดังนี้

1.	เพื่อนร่วมงานไม่รับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอของคุณ												
	เหตุที่ทำให้เพื่อนร่วมงานของคุณไม่รับฟังความคิดเห็น หรือข้อเสนอของคุณ เป็นเรื่อง que.....												
	ฉันไม่สามารถควบคุม/จัดการได้	1	2	3	4	5	ฉันสามารถควบคุม/จัดการได้						
	(องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์)												
	เหตุที่ทำให้เพื่อนร่วมงานไม่ยอมรับในความคิดเห็น หรือข้อเสนอของตัวเองจริง ๆ แล้วมาจาก...												
	ตัวฉันเอง	1	2	3	4	5	คนอื่น/ปัจจัยอื่น						
	(องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค)												
2.													
.													
30.													

จากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนโดยมีวิธีการคำนวณ สรุปได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 วิธีการให้คะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค จากแบบวัด ARP

ข้อที่	การควบคุมสถานการณ์	การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค	การรับมือกับข้อต่อปัญหา	การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค	ความอดทนต่ออุปสรรค	หมายเหตุ
1	*	*				(1) ข้อคำถามที่หายไปมี
2				*	*	10 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3, 5,
4				*	*	10, 13, 17, 20, 23,
6	*		*			25, 27 และ 30 แต่ละ
7				*	*	ข้อมี 2 ข้อคำถามย่อย
8	*	*				รวมข้อคำถามที่หายไป
9	*		*			20 ข้อคำถามย่อย ซึ่ง
11				*	*	เป็นข้อที่ Stoltz ไม่
12				*	*	นำมาคิดคะแนนเพราะ
14				*	*	ไม่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญ
15				*	*	และฟื้นฟ้อุปสรรค
16	*	*				(2) ข้อคำถามที่มี
18	*		*			เครื่องหมาย "*" ใน
19	*	*				ตารางเป็นข้อคำถามที่
21				*	*	ให้นำมาคิดคะแนน
22				*	*	เพราะเกี่ยวกับ
24				*	*	ความสามารถในการ
26	*		*			เผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค
28	*		*			
29	*	*				
รวม	50	25	25	50	50	



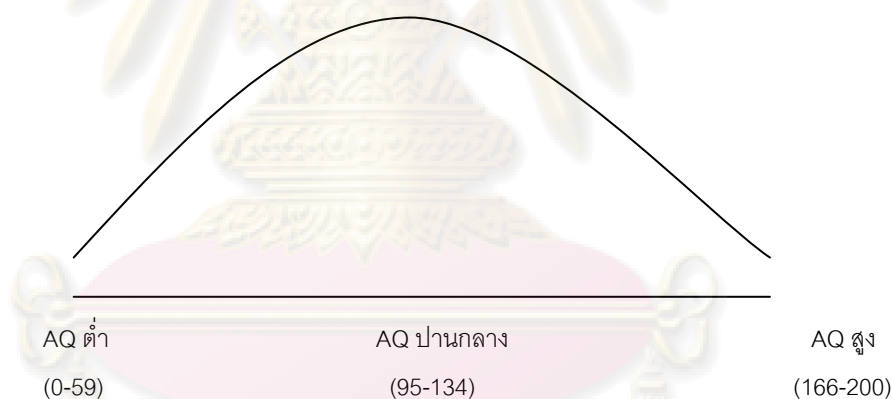
ที่มา: ประยุกต์จาก อรรถพล ระวีโรจน์ (2547)

จากนั้นนำคะแนนที่คำนวณได้มาแปลผล โดย Stoltz ได้แบ่งระดับคะแนนของแต่ละองค์ประกอบออกเป็น 3 ระดับ คือ

- 1) คะแนนระหว่าง 38–50 หมายถึง มีคะแนนองค์ประกอบด้านนั้น อยู่ในระดับสูง
- 2) คะแนนระหว่าง 24–37 หมายถึง มีคะแนนองค์ประกอบด้านนั้น อยู่ในระดับปานกลาง
- 3) คะแนนระหว่าง 10–23 หมายถึง มีคะแนนองค์ประกอบด้านนั้น อยู่ในระดับต่ำ

นอกจากนี้ Stoltz ได้ศึกษาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของประชาชนมากกว่า 75,000 คน พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคอยู่ในระดับปานกลาง ผลของการศึกษาในครั้งนั้น Stoltz นำมาเขียน เป็นแผนภูมิที่มีการแจกแจงของคะแนนแบบโค้งปกติรูประฆังคว่ำ ดังภาพที่ 2.5

ภาพที่ 2.5 การแจกแจงแบบโค้งปกติของคะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค



Stoltz ได้กล่าวถึงระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคว่า มีลักษณะที่ต่อเนื่อง ไม่ใช่สิ่งที่ตรงข้ามระหว่างชาวกับดำ ไซท์กับไมไซท์ หรือประสบผลสำเร็จกับไม่ประสบผลสำเร็จ แต่เป็นระดับของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคคือ ระดับสูง ปานกลาง หรือต่ำ เราไม่สามารถบอกจุดที่แตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างผู้ที่มีคะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค 134 คะแนน กับ 135 คะแนน ดังนั้นในการพิจารณาระดับของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค จึงต้องพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบด้วย

ในการพิจารณาระดับคะแนนรวมความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคนั้น ต้องพิจารณาให้ครบทั้ง 4 องค์ประกอบ ซึ่ง Stoltz ได้เสนอเกณฑ์การแปลผลและเปรียบเทียบคะแนนกับลักษณะของบุคคลที่มีคะแนนรวมความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคแต่ละช่วง ดังนี้



ระดับที่ 5 คะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคระหว่าง 166–200 คะแนน หมายถึง เป็นผู้ที่มีความสามารถในการอดทนต่ออุปสรรค ความยากลำบาก สามารถเปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาสและก้าวต่อไปข้างหน้า พร้อมทั้งพัฒนาทักษะของตนเองอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้พบกับชัยชนะและความสำเร็จได้ ขณะเดียวกันก็สามารถที่จะเป็นผู้นำและสอนผู้อื่นได้

ระดับที่ 4 คะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคระหว่าง 135–165 คะแนน หมายถึง เป็นผู้ทำงานได้ค่อนข้างดี มีการใช้ความสามารถพื้นฐานในแต่ละวัน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของตนเองได้ โดยพัฒนาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของตนเองให้สูงขึ้น

ระดับที่ 3 คะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคระหว่าง 95–134 คะแนน หมายถึง เป็นผู้ทำงานได้ดีพอใช้ ทุกอย่างเป็นไปอย่างเรียบง่าย เมื่อมีข้อผิดพลาด บุคคลกลุ่มนี้จะเสียใจมากเกินไป และอาจทำให้ท้อใจ หากความรู้สึกเสียใจนั้นสะสมอยู่เป็นเวลานานจะทำลายความตั้งใจของบุคคล อย่างไรก็ตามก็ยังสามารถพัฒนาเพื่อเพิ่มความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคได้เช่นกัน

ระดับที่ 2 คะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคระหว่าง 60–94 คะแนน หมายถึง เป็นผู้ที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถของตนเองน้อย อุปสรรคความยากลำบาก จะทำให้บุคคลสูญเสียพลัง หดสั้นความเพียรพยายาม หากต้องการที่จะรอดพ้นจากความหายนะ บุคคลกลุ่มนี้ต้องพยายามเพิ่มระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของตนเอง

ระดับที่ 1 คะแนนความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคระหว่าง 59–0 คะแนน หมายถึง เป็นผู้ที่มีแต่ความเสียใจโดยไม่จำเป็นกับทุกๆ เรื่อง จะสูญเสียพลังงาน แรงจูงใจ สุขภาพ ความเป็นชีวิตชีวา ผลการปฏิบัติงาน และประสิทธิภาพงานจะตกต่ำ

## ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้รายงานตนเอง

การวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เป็นคุณลักษณะภายในของบุคคล ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องวัดโดยอ้อม มีวิธีการวัด ได้แก่ (ศักดิ์ สุนทรเสถณี, 2531; เอมอร จังศิริพรภรณ์, 2550) การสังเกต การสัมภาษณ์ การรายงานตนเอง เทคนิคจินตนาการ การวัดร่องรอยความลึกหรือร่องรอยของการกระทำ การวัดทางสรีรภาพ และสังคมมิติ ซึ่งต้องเลือกให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด สำหรับการวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคในงานวิจัยนี้ ใช้วิธีการรายงานตนเอง ด้วยแบบวัด 2 ชนิด คือ ชนิดมาตราประมาณค่า และชนิดสถานการณ มีรายละเอียดต่อไปนี้

## 2.1 แบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า

มาตราประมาณค่า (rating scale) เป็นเครื่องมือวัดผลทางการศึกษาที่สำคัญชนิดหนึ่งใช้วัดคุณลักษณะภายในของบุคคล ประกอบด้วยส่วนที่เป็นข้อคำถามและส่วนที่เป็นตัวเลือกที่ให้ผู้ตอบตอบสนอง เพื่อที่จะใช้ประเมินค่าคุณลักษณะสิ่งหนึ่งสิ่งใดของบุคคลหรือสิ่งของ (Wiersma and Jurs, 1990) ซึ่งมาตราประมาณค่าจะแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ สำหรับงานวิจัยนี้ใช้มาตราประมาณค่าแบบ Likert ผู้วิจัยจึงแบ่งหัวข้อเป็นมาตราประมาณค่าประเภทต่างๆ และมาตราประมาณค่าแบบ Likert มีรายละเอียดดังนี้

### 2.1.1 มาตราประมาณค่าประเภทต่างๆ

มาตราประมาณค่าที่นิยมใช้กันในการวิจัยการศึกษาสามารถจำแนกตามวิธีสร้างได้ 4 แบบ (Guilford, 1954; วิเชียร เกตุสิงห์, 2530; สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2534; ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543) ดังนี้

1) มาตราประมาณค่าที่สร้างตามวิธีการของ Thurstone (Thurstone's method) มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า the equal - appearing interval scale โดย Thurstone และ Chave ได้เสนอแบบวัดเจตคติที่อาศัยกลุ่มบุคคลเป็นผู้พิจารณาในปี ค.ศ. 1929 เน้นการมีช่วงเท่ากัน โดยการให้ค่าน้ำหนักคะแนนประจำข้อ (scale value) ที่บรรจุลงในมาตราประมาณค่ามีช่วงเท่ากัน สร้างโดยรวบรวมข้อความจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ เมื่อได้ข้อความตามจำนวนที่ต้องการแล้วต้องใช้กลุ่ม ผู้ตัดสินที่มีพื้นฐานความเป็นอยู่ใกล้เคียงกับบุคคลที่จะนำมาตราประมาณค่าไปใช้ประมาณ 40-60 คนหรือมากกว่านี้ เพื่อตัดสินว่าข้อความใดควรได้คะแนนเท่าใด ในทางปฏิบัติหมายถึงการให้น้ำหนักหรือให้คะแนน แต่ละข้อความที่ประกอบขึ้นเป็นมาตราประมาณค่าข้อความแต่ละข้อความนั้นจะต้องมีน้ำหนักคะแนนในแต่ละช่วงเท่ากัน มาตราประมาณค่าแบบนี้ไม่ต้องมีมาตราตัวเลขกำหนดเอาไว้ให้ผู้ตอบเห็น จะมีแต่ข้อความแสดงความรู้สึกบวก กลาง และลบ ครบตามจำนวนมาตราที่กำหนดไว้ในตอนแรกเท่านั้น กล่าวคือ ถ้ากำหนดไว้ 7 มาตรา ข้อความแสดงความรู้สึกทางบวกและลบ ควรจะมีอย่างน้อยที่สุด 7 ข้อ ส่วนในเรื่องความเป็นองค์ประกอบเดียวกัน (unidimensionality) แม้ว่ามาตราประมาณค่าประเภทนี้จะสร้างขึ้นจากการคัดเลือกข้อความที่มีความคลุมเครือน้อยและมีค่าแน่นอน แต่ก็ไม่สามารถพิสูจน์ความเป็นองค์ประกอบเดียวกันได้

2) มาตราประมาณค่าที่สร้างตามวิธีการของ Likert (Likert's method) บางทีเรียกว่า summated rating method rensis โดย Likert เป็นผู้พัฒนาแบบวัดเจตคติที่ในการรวมค่าประเมินขึ้นในปี ค.ศ. 1932 มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้วัดเจตคติ หลักสำคัญในการสร้างมาตราประมาณค่าให้ความสำคัญกับคะแนนที่เป็นผลรวมจากการประมาณค่ารายข้อ โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าเจตคติ

มีลักษณะการกระจายเป็นโค้งปกติ ทำให้สามารถใช้หน่วยความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นเกณฑ์การวัดได้ โดยวิธีวัดของ Likert เกิดจากข้อจำกัดของวิธีของ Thurstone ที่ให้กลุ่มคนตัดสินข้อความ Likert ใช้การตอบของแต่ละคนทำให้ยกเลิกข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่ากลุ่มผู้ตัดสินจะตัดสินข้อความเหมือนกับกลุ่มผู้ตอบจริง มาตรฐานค่านี้สร้างง่าย มีความเที่ยงสูงและพัฒนาเพื่อวัดด้านความรู้สึกได้หลายอย่าง การสร้างมาตรฐานค่าเริ่มจากการกำหนดจุดมุ่งหมาย และขอข่ายสาระของสิ่งที่ต้องการวัด โดยรวบรวมข้อความที่สะท้อนถึงสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นข้อความในเชิงบวกหรือข้อความในเชิงลบก็ได้ ลักษณะการตอบจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรืออาจให้ระดับคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1 ก็ได้ จากนั้นนำมาตรฐานค่าไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มที่ต้องการวัด แล้ววิเคราะห์เพื่อหาข้อความที่มีคุณภาพไว้ใช้

3) มาตรฐานค่าที่สร้างตามวิธีการของ Osgood (Osgood's method) อาจจะเรียกมาตรฐานค่านี้ว่ามาตรฐานค่าแบบนัยจำแนก (semantic differential scale) ก็ได้ ซึ่ง Osgood และ Tannenbaum ได้พัฒนาแบบวัดเจตคติโดยใช้มาตรจำแนกของคำในปี ค.ศ. 1957 โดยมีอาศัยทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับพื้นฐานความเชื่อว่าภาษาเป็นสื่อบอกถึงความรู้สึกเจตคติ และพฤติกรรมของมนุษย์ โดยจัดคำเป็นคู่ที่มีความหมายตรงกันข้ามกัน (bipolar adjective) เช่น ดี-เลว สุข-ทุกข์ ง่าย-ยาก เป็นต้น จุดเด่นของมาตรฐานค่าแบบนี้คือสามารถสร้างได้ง่าย สามารถใช้เปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้ตอบหรือกลุ่มผู้ตอบที่มีต่อเป้าหมายต่างกัน ได้ ผู้ตอบไม่มีความรู้สึกลำบากใจในการตอบ แต่มีจุดด้อยในการแปลความหมายของคำคุณศัพท์ อาจจะแปลความหมายของคำคุณศัพท์คู่เดียวกันแตกต่างกันออกไปและการวัดคุณลักษณะบางเรื่องไม่สามารถหาคำคุณศัพท์ที่มาใช้ได้อย่างเหมาะสม และถ้าเป็นการวัดหลายๆ ด้าน แต่ละด้านใช้คำคุณศัพท์ตั้งแต่ 10 คู่ขึ้นไป ผู้ตอบอาจเกิดความเบื่อหน่ายทำให้ไม่ตั้งใจตอบด้านหลังๆ

4) มาตรฐานค่าที่สร้างตามวิธีการของ Guttman (Guttman's method) เป็นมาตรซึ่งใช้วิธีการที่เรียกว่า scalogram method โดยมีหลักการว่า คุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการวัดมีลักษณะเป็นองค์ประกอบหรือมิติเดียว (unidimensional) ใช้ได้ทั้งโครงสร้างการวัดความสามารถทางสมองและการวัดด้านความรู้สึก เมื่อเรียงข้อความตามระดับความเข้มข้นของพฤติกรรม จะเป็นสเกลการตอบสะสม (cumulative scale) มาตรฐานค่าประเภทนี้มีจุดเด่นคือสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของมาตรฐานค่าแบบ Thurstone และมาตรฐานค่าแบบ Likert ในด้านความเป็นองค์ประกอบเดียวกันและความสามารถในการสร้างใหม่ ข้อความที่ผ่านการกลั่นกรองโดยใช้วิธีการของ Guttman แล้วสามารถนำมาเรียงอันดับความเข้มข้นของ

คุณลักษณะและรวมกันได้อย่างมีความหมาย เป้าหมายสำคัญของวิธีการแบบ Guttman คือ ความพยายามในการกำหนดแบบแผนคำตอบของคะแนนรวมของแต่ละบุคคล โดยพิจารณาบุคคลที่ได้คะแนนรวมเท่ากันจะมีแบบแผน การตอบอย่างไร ตั้งแต่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ได้คะแนนรวมมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด แล้วนับจำนวนข้อความที่ทำให้การตอบผิดจากแบบแผนมาตรฐาน หลังจากนั้นนำไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การสร้างใหม่ ค่าสัมประสิทธิ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ โดยทั่วไปจะต้องเท่ากับ .85 ถ้าค่าที่คำนวณได้ต่ำกว่านี้จะต้องคัดข้อความบางข้อออกเพื่อปรับแบบแผนการตอบให้ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตามปัญหาอยู่ที่การหาข้อความที่มีลักษณะเข้มข้นเรียงตามลำดับในเป้าเจตคติ สามารถสร้างได้ยากมากแทบจะเรียกว่าเป็นมาตรประมาณค่าในอุดมคติ นอกจากมาตรประมาณค่าจะจำแนกตามวิธีการสร้างแล้วมาตรประมาณค่ายังมีหลายรูปแบบ ซึ่งได้มีผู้จำแนกมาตรประมาณค่าออกเป็นรูปแบบต่างๆ ดังตารางที่ 2.3

#### 2.1.2 มาตรประมาณค่าแบบ Likert

ตัวอย่างที่พบเห็นในมาตรประมาณค่าทั่วไป จะอยู่ในรูปแบบมาตรประมาณค่าแบบ Likert ซึ่งจากหัวข้อที่ 2.1.1 มาตรประมาณค่าประเภทต่างๆ ได้กล่าวถึงมาตรประมาณค่าที่สร้างตามวิธีการของ Likert โดยสรุปไปแล้ว ดังนั้นในตอนนี้จะกล่าวโดยละเอียดถึง ลักษณะเครื่องมือวิธีการสร้าง ข้อดีและข้อบกพร่องของมาตรประมาณค่าประเภทนี้

มาตรประมาณค่าแบบ Likert ถูกพัฒนาโดย Rensis Likert ในปี ค.ศ. 1932 มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้วัดเจตคติ มีชื่อเรียกหลายอย่าง ได้แก่ Likert scale, summated rating scale และ An a Posteriori Approach (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ และ ดิลก ดิลกานนท์, 2526) มาตรประมาณค่าเจตคติที่สร้างขึ้นตามวิธีการนี้ เป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดวิธีหนึ่ง (Koch, 1983; Oppenheim, 1992) เพราะมีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก รวมทั้งกระบวนการวัดก็ไม่ยุ่งยากเหมือนวิธีการวัดอื่นๆ โดยมาตรประมาณค่าเจตคติที่สร้างขึ้นตามวิธีของ Likert มีข้อตกลงเบื้องต้นว่าเจตคติมีลักษณะการกระจายเป็นโค้งปกติ ซึ่งวิธีวัดของ Likert เกิดจากข้อจำกัดของวิธีของ Thurstone ที่ใช้กลุ่มคนตัดสินข้อความ Likert ใช้การตอบของแต่ละคน ทำให้ยกเลิกข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่า กลุ่มผู้ตัดสินจะตัดสินข้อความเหมือนกับกลุ่มผู้ตอบจริง

ตารางที่ 2.3 รูปแบบของมาตรประมาณค่า

ชื่อผู้จำแนก	รูปแบบของมาตรประมาณค่า	ลักษณะมาตรประมาณค่า
Guilford (1954)	(1) แบบตัวเลข (numerical scales)	(1) กำหนดตัวเลขพร้อมกับนิยามหรือคำบรรยายไว้ให้ผู้ประเมิน ไม่นิยมใช้ตัวเลขที่มีค่าลบ แต่ใช้ตัวเลขน้อยๆแทนความหมายค่าลบของมาตร ตัวอย่างเช่น  เห็นด้วยมาก    เห็นด้วย    ไม่แน่ใจ    ไม่เห็นด้วย    ไม่เห็นด้วยมาก  5                    4                    3                    2                    1
	(2) แบบกราฟิก (graphic scales)	(2) มีข้อความและมีเส้นให้ผู้ประเมิน จะอยู่ในแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้ แต่ที่นิยมคือในแนวนอน เวลาจัดอันดับให้ทำเครื่องหมายลงบนเส้นตรง ตัวอย่างเช่น  ในการสนทนาท่านมีพฤติกรรมอย่างไร  ----- ข้างพูด            พูดอย่างสบายใจ            พูดยามจำเป็น            ชอบฟัง            เงียบ
	(3) แบบสเกลมาตรฐาน (standard scales)	(3) มีชุดของคุณลักษณะมาตรฐานให้เปรียบเทียบ เช่น การวัดความเป็นผู้นำ ก็ให้เทียบบุคคลต่างๆกับ "มาตรฐาน เช่น อับราฮัม ลินคอล์น" ว่ามีความเป็นผู้นำมากกว่าหรือน้อยกว่ามาตรฐานมี 2 แบบคือ (1) แบบคนต่อคน (man to man scale) เช่น ให้นายทหารระดับสูงเขียนรายชื่อนายทหารที่รู้จักมา 10-20 ราย แล้วนำมาจัดเรียงลำดับตามคะแนน เช่น สูงสุด สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำสุด เมื่อต้องการวัดภาวะผู้นำของใครก็ให้เปรียบเทียบกับบุคคลทั้ง 5 ดังกล่าว (2) แบบจับคู่กับต้นแบบ (portait matching) เช่น ให้ผู้เชี่ยวชาญ 7 ค่าเฉลี่ยของแต่ละคุณลักษณะ ผู้ประเมินจะอ่านลักษณะของคนที่เป็นต้นแบบแล้วพิจารณาคคนที่ถูกตัดสินว่าอยู่ในคุณลักษณะของคนต้นแบบใด

### ตารางที่ 2.3 รูปแบบของมาตรฐานค่า (ต่อ)

ชื่อผู้จำแนก	รูปแบบของมาตรฐานค่า	ลักษณะมาตรฐานค่า
Guilford (1954)	(4) แบบแต้มสะสม (rating by cumulated points)	(4) กำหนดตัวเลือกหลายๆตัวให้ผู้ประเมินเลือกตัวเลือกที่มีความเหมาะสมกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด จำแนกได้เป็น 2 แบบ คือ (1) แบบตรวจสอบรายการ (check-list method) ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ตรงกับคำคุณศัพท์ที่บรรยายคุณลักษณะของคนทั้งในแง่บวกและแง่ลบ (2) เทคนิคใครเอ่ย (the guess-who technique) ตัวอย่างเช่น ใครเอ่ย 1. เป็นคนที่ชอบช่วยเหลือเพื่อน..... 2. เป็นคนที่นิสัยดีที่สุด..... โดยให้นักเรียนใส่ชื่อเพื่อนของตน และ (3) แบบตรวจสอบรายการแบบมีน้ำหนักเข้ามาเกี่ยวข้อง (the use of scaled check-list items) โดยมีรายการข้อความที่บรรยายลักษณะแล้วให้ผู้ประเมินจัดข้อความดังกล่าวให้อยู่บนความต่อเนื่องเดียวกัน ให้คะแนนข้อความแต่ละข้อความเป็น +1 หรือ -1 จากนั้นคำนวณค่าของแต่ละข้อความ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน เป็นต้น
	(5) แบบตัวเลือกบังคับตอบ (forced-choice ratings)	(5) เป็นแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินบุคคล ผู้ประเมินไม่ต้องบอกว่าผู้ถูกประเมินมีลักษณะใด มากน้อยเพียงใด แต่ให้เปรียบเทียบเป็นคู่แล้วบอกว่ามีลักษณะใดมากกว่ากัน
Turney และ Robb (1971)	(1) แบบตัวเลข (numerical scale)	(1) ใช้ตัวเลขชี้บอกระดับของลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการประเมิน ตัวอย่างเช่น ให้ประเมินพฤติกรรมของนักเรียนโดยวงกลมล้อมรอบตัวเลข 1. ความร่วมมือกับเพื่อน ๆ 1 2 3 4 5 2. ความร่วมมือกับครู 1 2 3 4 5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ตารางที่ 2.3 รูปแบบของมาตรประมาณค่า (ต่อ)

ชื่อผู้จำแนก	รูปแบบของมาตรประมาณค่า	ลักษณะมาตรประมาณค่า																	
Turney และ Robb (1971)	(2) แบบกราฟิก (graphic scale)	(2) ให้ผู้ตอบทำเครื่องหมายลงบนเส้นตรงเพื่อแสดงระดับลักษณะที่ประเมิน ตัวอย่างเช่น ให้ทำเครื่องหมายลงบนเส้นตรงในตำแหน่งที่ตรงกับลักษณะของนักเรียนมากที่สุด <div style="text-align: center;">           ความร่วมมือ       </div>																	
	(3) แบบบรรยาย (descriptive scale)	(3) มีคำบรรยายหรือข้อความแสดงระดับของลักษณะที่ต้องการให้ประเมิน ตัวอย่างเช่น ให้ทำเครื่องหมาย (X) ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของนักเรียน <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>รายการ</th> <th>ไม่เคย</th> <th>นาน ๆ ครั้ง</th> <th>บางครั้ง</th> <th>บ่อยครั้ง</th> <th>เสมอ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ฟังความคิดเห็นของคนอื่น</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. ยอมรับฟังคำติ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	รายการ	ไม่เคย	นาน ๆ ครั้ง	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เสมอ	1. ฟังความคิดเห็นของคนอื่น						2. ยอมรับฟังคำติ				
รายการ	ไม่เคย	นาน ๆ ครั้ง	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	เสมอ														
1. ฟังความคิดเห็นของคนอื่น																			
2. ยอมรับฟังคำติ																			
Popham (1981)	(1) แบบตัวเลข (numerical rating scale)	(1) มีค่าตัวเลขที่ต่อเนื่องสำหรับให้ผู้ประเมินเป็นผู้ตัดสิน โดยกำหนดความหมายให้กับค่าของตัวเลข ตัวอย่างเช่น การประเมินพฤติกรรมการสอนของคุณ กำหนดให้ 5 หมายถึง ดีเลิศ 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง ควรปรับปรุง 1 หมายถึง ไม่ดี 1. การสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน <div style="text-align: center;">             1    2    3    4    5           </div>																	

ตารางที่ 2.3 รูปแบบของมาตรประมาณค่า (ต่อ)

ชื่อผู้จำแนก	รูปแบบของมาตรประมาณค่า	ลักษณะมาตรประมาณค่า
Popham (1981)	(2) แบบกราฟิก (graphic rating scale)	(2) มีการกำหนดคุณลักษณะที่จะประเมินควบคู่ไปกับเส้นตรงในแนวนอน สำหรับให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ตัวอย่างเช่น การประเมินการมีปฏิสัมพันธ์ในการร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรของนักเรียน 1. การเข้าร่วมกิจกรรมในชมรม 
	(3) แบบจัดอันดับ (ranking)	(3) มีการใช้มาตรประมาณค่าแบบจัดอันดับเป็นวิธีการที่แตกต่างไปจากรูปแบบอื่นๆ ซึ่งมาตรประมาณค่าแบบจัดอันดับเป็นที่รู้จักโดยทั่วไปในรูปของการเปรียบเทียบรายคู่
Tzeng Ware และ Bharadwaj (1991)	(1) แบบทางเลือกทางเดียว (unipolar)	(1) ในแต่ละข้อจะมีข้อความที่เป็นข้อความเดียว มีสเกลให้ผู้ตอบทำเครื่องหมายในช่องที่ตรงกับพฤติกรรม 
	(2) แบบทางเลือกสองทาง (bipolar)	(2) ในแต่ละข้อจะมีข้อความที่เป็นข้อความอยู่สองข้อความซึ่งมีลักษณะที่ตรงข้ามกันเป็นคู่ ๆ ให้ผู้ตอบเลือกตอบลงบนสเกลทางใดทางหนึ่งตรงกับระดับพฤติกรรม 



มาตรฐานค่าเจตคติตามวิธีการของ Likert ประกอบด้วยข้อความ (Statement) ที่กล่าวถึงเป้าเจตคติ (attitude object) ในแง่มุมต่างๆ และมีลำดับชั้นของการตอบ (ordered response categories) หรือตัวเลือกซึ่งอยู่ในรูปของค่าที่แสดงระดับความรู้สึกมากน้อยต่างกันไป วางไว้ส่วนท้ายของข้อความ เป็นการจัดลำดับวัตถุประสงค์ตามความรู้สึก เช่น มาตรฐานค่าเจตคติ 5 ช่อง จัดแบ่งความรู้สึกเป็น 1-เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2-เห็นด้วย 3-ยังไม่ตัดสินใจ 4-ไม่เห็นด้วย 5-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยใช้หลักของการจัดเรียงลำดับแบบสะสม Likert ใช้วิธีจัดช่องให้รู้สึกเท่ากัน วัดความรู้สึกพึงพอใจ (preference) และการตัดสินใจของคนต่อวัตถุประสงค์ตามความรู้สึกพึงพอใจบนมาตรได้จากการวิเคราะห์รายข้อ (อุทุมพร จามรมาน, 2537) ตัวอย่างเช่น

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ข้าพเจ้าเป็นคนมีระเบียบวินัย					

#### ขั้นตอนการสร้างมาตรฐานค่าแบบ Likert

ในส่วนของวิธีการหรือขั้นตอนการสร้างมาตรฐานค่าเจตคติแบบ Likert (พวงรัตน์ ทวีรัตน์และดิลก ดิลกานนท์, 2526; เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 2550) ได้สรุปขั้นตอนไว้ ดังนี้

- 1) กำหนดคุณลักษณะ ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ต้องการวัด
- 2) กำหนดพฤติกรรม ให้ความหมายของเจตคติต่อสิ่งที่วัดนั้นให้ชัดเจน เพื่อให้ทราบว่าเป็นเป้าเจตคติ (attitude object) นั้นคืออะไร ประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง
- 3) เขียนพฤติกรรม สร้างข้อความ (statement) วัดเจตคติให้ครอบคลุม คุณลักษณะต่างๆ ไม่ต่ำกว่า 30 ข้อความ
- 4) ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยผู้สร้างข้อความเองหรือนำไปให้ผู้มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ ตรวจสอบ (ผู้ทรงคุณวุฒิ) โดยพิจารณาว่าข้อความที่สร้างขึ้นครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการสร้างเพื่อวัดเรื่องนั้นๆ หรือไม่ ภาษาที่ใช้เหมาะสมหรือไม่ จากนั้นทำการปรับแก้ตามผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำ
- 5) ทำการทดลองขั้นต้นก่อนนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อดูว่ามีข้อความใดไม่ชัดเจน ต้องแก้ไขเสียก่อนที่จะบรรจุลงในมาตรฐานค่าเจตคติ นอกจากการตรวจสอบความชัดเจนของข้อความแล้ว ยังตรวจสอบคุณภาพด้านอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก
- 6) นำข้อคำถามที่มีคุณภาพในการจำแนกมาจัดเรียงแบบสุ่มและจัดพิมพ์
- 7) ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

8) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด โดยตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงของมาตรประมาณค่าเจตคติ

การสร้างข้อความของมาตรประมาณค่าแบบ Likert

การสร้างข้อความเพื่อใช้เป็นสิ่งเร้าในมาตรประมาณค่าเจตคติแบบ Likert นี้ Likert (1967 อ้างถึงใน สุรัชย์ มีชาญ, 2539) ได้เสนอแนวทางไว้ ดังนี้

1) ข้อความทุกข้อความต้องแสดงถึงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความปรารถนา (desired behavior) และต้องไม่ใช่ข้อความที่แสดงข้อเท็จจริง (fact) ดังนั้นข้อความที่เลือกใช้จึงต้องเกี่ยวข้องกับ อารมณ์ ความรู้สึก ความหวัง และความปรารถนา เป็นต้น

2) ควรเป็นข้อความที่ถามอย่างตรงไปตรงมา กระชับและชัดเจน ตลอดจนใช้คำศัพท์ง่ายๆ ไม่เป็นข้อความที่ใช้คำปฏิเสธซ้อน หรือข้อความที่อาจจะก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้ตอบ

3) ข้อความที่ใช้ควรครอบคลุมช่วงของเจตคติ (attitude continuum) ที่เราต้องการวัด โดยจะต้องไม่เป็นข้อความที่ผู้ตอบทั้งหมดจะเลือกตอบสนองในปลายข้างใดของหนึ่งของทางเลือก ทั้งนี้ต้องพยายามทำให้มาตรประมาณค่าที่สร้างขึ้น มีข้อความที่แสดงเจตคติทางบวกและลบ กระจายอยู่ทั่วตลอดช่วงของเจตคติ

4) หลีกเลี่ยงข้อความที่จะก่อให้เกิดผลการตอบที่แบ่งออกเป็นสองฝ่าย (stereotyped response) ทั้งนี้ อย่านำสาเหตุจากการที่เราต้องการให้มีข้อความตลอดช่วงซ้ายขวาของเจตคติที่ต่อเนื่องกันนั้น ส่งผลให้ข้อความ 2 ชุดถูกแยกออกจากกันด้วย ผลอันเกิดจากการตอบที่แยกฝ่ายอย่างเด็ดขาดได้ เช่น ข้อความครึ่งหนึ่งได้รับคำตอบว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง (strongly approve) ขณะที่อีกครึ่งหนึ่งได้รับคำตอบว่า ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (strongly disapprove) แต่ควรให้กระจายตลอดช่วงที่เป็นไปได้

จุดเด่นและจุดอ่อนของมาตรประมาณค่าแบบ Likert

มาตรประมาณค่าเจตคติตามวิธีการของ Likert นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในทางปฏิบัติ เพราะเป็นมาตรประมาณค่าที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนและยังสามารถนำไปปรับใช้กับการวัดคุณลักษณะจิตพิสัยด้านอื่นๆ ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย แต่ก็มีจุดอ่อนอยู่บ้าง ซึ่งทั้งจุดเด่นและจุดอ่อนมีรายละเอียดดังนี้

### 1) จุดเด่นของมาตรประมาณค่าแบบ Likert

มาตรประมาณค่าเจตคติตามวิธีการของ Likert มีจุดเด่นที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้หลายประการ คือ (Kubiszyn and Borichm, 1984; วิเชียร เกตุสิงห์, 2530; บุญธรรม กิจปรีดาปริสุทธ์, 2531; ศักดิ์ สุนทรเสถณี, 2531)

- 1.1) สร้างง่าย ประหยัด สะดวกในการนำไปใช้ การให้คะแนนและการวิเคราะห์ผล
- 1.2) ไม่ต้องใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินค่าคะแนนประจำข้อ
- 1.3) ไม่ต้องคำนวณค่าประจำข้อ
- 1.4) สามารถวัดคุณลักษณะได้แน่นอนกว่ามาตรประมาณค่าของเทอร์สตัน เพราะผู้ตอบต้องตอบทุกข้อ ในขณะที่วิธีการของเทอร์สตันผู้ตอบสามารถเลือกตอบเพียงบางข้อ จึงมีโอกาสบิดเบือนความจริงได้มากกว่า
- 1.5) มีความเที่ยงสูงมาก ใช้ข้อคำถามเพียงไม่กี่ข้อก็มีความเที่ยงสูงพอๆ กับวิธีการอื่นๆ ที่ใช้จำนวนข้อมาก
- 1.6) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวัดเจตคติที่มีต่อสิ่งต่างๆ สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง ทั้งยังสามารถวัดทิศทาง และปริมาณความมากน้อยของเจตคติได้อีกด้วย
- 1.7) เมื่อสร้างมาตรประมาณค่าได้ตรงตามโครงสร้าง จะสามารถวัดเจตคติได้ตรงและเชื่อถือได้

### 2) จุดอ่อนของมาตรประมาณค่าแบบ Likert

มาตรประมาณค่าเจตคติตามวิธีการของ Likert มีข้อจุดอ่อนแก่ผู้ใช้หลายประการ คือ (Kubiszyn and Borich, 1984; Anderson, 1988; Oppenheim, 1992)

- 2.1) ผู้ตอบบิดเบือนหรือแก่งตอบได้ง่าย
- 2.2) ช่วงห่างของมาตรในแต่ละช่วงไม่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงเจตคติของทุกคน กล่าวคือ แต่ละคนจะมีความรู้สึกต่อช่วงของมาตรต่างกัน เช่น ความรู้สึกที่ว่าช่วงระหว่างเห็นด้วยอย่างยิ่ง กับเห็นด้วยของแต่ละบุคคลอาจไม่เท่ากัน
- 2.3) การใช้คะแนนรวมเพื่อแปลความหมายของเจตคดียังมีความคลุมเครือ เนื่องจากคะแนนรวมเท่ากันแต่อาจได้มาจากการตอบต่างกัน เช่น ผู้ตอบที่ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3 อาจจะได้คะแนนมาจากการที่เขาเลือกคำตอบซึ่งมีน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 3 ทุกข้อ หรือได้จากการเลือกคำตอบที่มีน้ำหนักคะแนนสูงกว่า 3 กับต่ำกว่า 3
- 2.4) การสร้างข้อคำถามที่ดีต้องใช้เวลา

## 2.2 แบบวัดชนิดสถานการณ์

แบบวัดชนิดสถานการณ์ เป็นการจำลองหรือสร้างเหตุการณ์เรื่องราวต่างๆ ขึ้นแล้วให้บุคคลแสดงความรู้สึกว่าตนเองจะกระทำหรือมีความเห็นอย่างไรต่อสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น โดยปกติแล้วการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นอาจให้ตอบสนองว่าตัวเองจะทำอย่างไร การตอบอาจจะให้ผู้ตอบเขียนหรือบอกข้อความคิดเห็นของตนเองหรืออาจจะให้ตัวเลือกที่กำหนดให้ตอบก็ได้ (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2545) ดังตัวอย่าง

ข้อ 0 ดุจเดือนมีอาซีพชายของเบ็ดเตล็ด ได้รู้จักกับยี่งศ์ดีมานานจนรักใคร่ชอบพอกัน และสัญญาว่าจะแต่งงานกัน ดุจเดือนขยันทำมาหากินและสงเสียดยี่งศ์ดีซึ่งมีฐานะยากจนให้ได้เรียนมหาวิทยาลัย เมื่อใกล้สำเร็จการศึกษา ยี่งศ์ดีได้พบกับเพื่อนชื่อดุจดาว ฐานะร่ำรวย สวยนิสัยดี เกิดความพอใจรักใคร่เป็นอย่างมาก และคิดว่าดุจดาวนี้แหละคือคู่ชีวิตที่แท้จริง เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วถ้าท่านเป็นยี่งศ์ดีท่านจะทำอย่างไร

- ก. เลือกดุจดาวและบอกดุจเดือนตามตรง
- ข. เลือกดุจเดือนเพราะต้องตอบแทนบุญคุณ
- ค. เลือกดุจเดือนไปก่อนแล้วค่อยกลับมาหาดุจดาวภายหลัง
- ง. เลือกดุจดาวและหาเงินมาใช้คืนดุจเดือน
- จ. เลือกทั้ง 2 คน เพราะรักทั้ง 2 คน

จะเห็นได้ว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์มีรูปแบบเหมือนกับแบบวัดเลือกตอบ (multiple choice) ซึ่ง Nunnally (1964) ได้กล่าวว่าเป็นวิธีหนึ่งสำหรับการศึกษาความสนใจและการรายงานตนเอง

### ขั้นตอนการสร้างแบบวัดชนิดสถานการณ์

แบบวัดชนิดสถานการณ์ ประกอบด้วยคำถามกับคำตอบ ซึ่งคำถามเขียนเป็นสถานการณ์ที่คล้ายหรือเลียนแบบสถานการณ์จริง แล้วให้ผู้ตอบตอบปัญหาจากสถานการณ์นั้นว่า ถ้าสมมติเขาเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้นหรือประสบเหตุการณ์เช่นนั้นจะทำเช่นนั้นหรือไม่ หรือจะเลือกทำอย่างไร หรือมีความรู้สึกอย่างไรกับเหตุการณ์เหล่านั้น โดยมีคำตอบให้เลือก จะเลือกคำตอบใดก็ได้ไม่มีคำตอบถูก คำตอบผิด มีวิธีการสร้างดังนี้ (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2545; เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 2550)

- 1) กำหนดคุณลักษณะ ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ต้องการตรวจสอบเลือก สถานการณ์ พิจารณาว่าพฤติกรรมที่ต้องการวัดนั้น ผู้ตอบจะแสดงออกมาในสถานการณ์อะไรบ้าง
- 2) แต่งสถานการณ์ นำสถานการณ์ที่เลือกมาแต่งเติมให้เป็นเรื่องราวที่บุคคลใน สถานการณ์นั้นปฏิบัติคล้ายตามหรือกำลังประสบอยู่ แล้วถามถึงความคิดเห็นของผู้ตอบต่อ ตัวเลือกที่กำหนดให้ โดยสถานการณ์ต้องไม่รุนแรงเกินไป เช่น สถานการณ์ที่มีคนใกล้ชกตาย
- 3) แต่งตัวเลือก ให้ตัวเลือกเป็นข้อความที่แสดงความรู้สึกรหรือความคิดเห็นที่สะท้อนถึง พฤติกรรมของผู้ตอบ
- 4) ทบทวนสถานการณ์ว่ามีความเพียงพอและข้อความเหมาะสม
- 5) นำไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขหลังการทดลองใช้

#### การสร้างข้อความของแบบวัดชนิดสถานการณ์

คำถามประเภทนี้ ประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ สิ่งของหรือเรื่องราวมาเสนอ เราให้ได้คิด ก่อน เป็นต้น เรื่องเสมือนกันสอนให้ทุกคนรับทราบเหมือนๆ กันก่อน แล้วค่อยตั้งคำถาม (ชวาล แพ รัตกุล, 2530) การสร้างข้อความควรเขียนคำถามที่มีลักษณะดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2545; เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 2550)

- 1) ไม่ควรถามตรงๆ แต่ควรถามเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ไม่สามารถตอบได้ ถ้าไม่มีสถานการณ์
- 2) ควรเลือกคำถามที่เป็นตัวแทนที่ดีของเนื้อหาที่ต้องการถาม ไม่ควรนำเรื่องปลีกย่อย หรือรายละเอียดปลีกย่อยของรายวิชามาตั้งเป็นสถานการณ์ และไม่ควรถามด้วยการหลอกล่อให้ ผู้ตอบ ตกหลุมด้วยเรื่องไร้สาระ
- 3) คำถามที่ใช้มี 2 ลักษณะ คือถามให้ประเมินสถานการณ์เพื่อตัดสินว่าดีหรือไม่ดี ควร หรือไม่ควร ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง และถามให้ระบุแนวทางที่ตนเองจะปฏิบัติ ถ้าตนเองเป็นบุคคล ในสถานการณ์นั้นจะปฏิบัติอย่างไร

#### จุดเด่นและจุดอ่อนของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2545)

- 1) จุดเด่นของแบบวัดชนิดสถานการณ์
  - 1.1) แบบวัดชนิดสถานการณ์เป็นแบบวัดที่แสดงถึงฝีมือ หรือความสามารถของ ผู้เขียนข้อสอบว่าสามารถนำความรู้ที่เรียนมาผนวกกับเงื่อนไขในสถานการณ์ที่กำหนดได้ดีเพียงใด
  - 1.2) สามารถวัดความรู้ขั้นสูงทั้งด้านสมรรถภาพทางสมองและด้านจิตพิสัย

1.3) เราใจผู้ตอบให้ติดตามเพราะได้อ่านเรื่องราวและได้คิดมากกว่าข้อสอบประเภทอื่นๆ

1.4) สร้างความยุติธรรมให้แก่ผู้เข้าสอบทุกคน เพราะได้อ่านสถานการณ์เดียวกันทั้งหมดไม่มีใครได้เปรียบหรือเสียเปรียบเพราะใช้ตำราต่างกัน หรือการสอนที่ต่างกัน เป็นต้น

## 2) ข้อบกพร่องของแบบวัดชนิดสถานการณ์

2.1) การเขียนคำชี้แจงของแบบวัดชนิดสถานการณ์ต้องพึงระวังเป็นพิเศษ ต้องชี้แจงให้ผู้สอบใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นหลักถึงจะผิดแปลกจากความเป็นจริงก็ต้องตอบตามนั้น

2.2) สร้างค่อนข้างยาก ผู้เขียนข้อสอบจะต้องเลือกสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันและไม่ซ้ำจนเกินไป และจะต้องล้วงลึกเฉพาะในสถานการณ์ที่กำหนดให้เท่านั้น

2.3) กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนค่อนข้างทำได้ยาก

## ตอนที่ 3 การพัฒนาคุณภาพของแบบวัด

ความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) เป็นคุณสมบัติสำคัญของเครื่องมือที่มีคุณภาพ ซึ่งนอกจากคุณภาพของแบบวัดแล้วคุณสมบัติที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของแบบวัดคือ เกณฑ์ปกติ เพราะแบบทดสอบหรือแบบวัดทุกชนิดจำเป็นต้องมีเกณฑ์ปกติ (norm) เพื่อประโยชน์ต่อการประเมินวินิจฉัยหรือเชิงทำนาย ถ้าปราศจากเกณฑ์ปกติ จะทำให้ไม่สามารถตีความหมายของคะแนนได้ ซึ่งรายละเอียดของเรื่องคุณภาพของแบบวัดและเกณฑ์ปกติ มีรายละเอียดดังนี้

### 3.1 ความตรง

ความตรงเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการแปลผลและการนำผลการประเมินไปใช้ เช่น ถ้าต้องการบอกว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ จะต้องมั่นใจก่อนว่าเนื้อหาที่เอามาสอบนั้นมีความตรงประเด็นและมีความเป็นตัวแทน ถ้าเกิดว่าต้องการจะใช้ผล จากการวัดนั้น ทำนายหรือประเมิน ก็ต้องมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือ มาสนับสนุนการแปลผลนั้น ดังนั้นผลที่ได้จากการประเมินต้องมีความตรง (Norman, 2003) ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งประเภทความตรงออกเป็น 3 ประเภทคือ ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (criterion-related validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)

ความตรงเชิงเนื้อหา หมายถึง ความสามารถในการวัดกลุ่มตัวอย่างเนื้อหาได้ครอบคลุม และเป็นตัวแทนของมวลเนื้อหาหรือประสบการณ์ที่มุ่งวัด ความตรงเชิงเนื้อหาเป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาแบบวัด ประเด็นสำคัญของความตรงเชิงเนื้อหา คือ การเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างของเนื้อหาที่มีความเป็นตัวแทนของเนื้อหาที่มุ่งวัด เมื่อเราจะสร้างแบบสอบก็ควรคัดเอาเนื้อหาที่สำคัญเป็นตัวแทน มาสร้างด้วยกระบวนการที่เป็นระบบ จึงจะทำให้ได้ข้อสอบมีคุณภาพสูงและคะแนนที่ได้มีความน่าเชื่อถือวิธีการตรวจสอบคือให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัดสินความเป็นตัวแทนของมวลเนื้อหาหรือประสบการณ์ที่มุ่งวัด ความสอดคล้องของข้อคำถามรายข้อกับมวลเนื้อหาที่ต้องการวัด วิเคราะห์สัดส่วนหรือดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เช่น ค่าร้อยละ ดัชนี IOC เป็นต้น

### ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (criterion-related validity)

ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ เป็นคุณสมบัติด้านความสอดคล้องสัมพันธ์กันระหว่างคะแนนจากแบบสอบกับเกณฑ์ภายนอกที่สามารถวัดลักษณะที่ต้องการนั้นได้ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความตรงตามสภาพหรือความตรงร่วมสมัย และความตรงเชิงทำนาย

#### 1) ความตรงตามสภาพหรือความตรงร่วมสมัย (concurrent validity)

ความตรงตามสภาพ หมายถึง ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้ตรงตามสมรรถนะการดำเนินงานในสภาพปัจจุบัน เป็นการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากเครื่องมือกับเครื่องมืออื่นที่เป็นมาตรฐานที่สามารถวัดลักษณะเดียวกันได้ในสภาพปัจจุบัน พิจารณาจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบกับคะแนนเกณฑ์ที่ได้จากเครื่องมือมาตรฐานอื่นที่สามารถวัดหรือบ่งบอกสภาพปัจจุบันของคุณลักษณะที่มุ่งวัดนั้นได้ ถ้ามีค่าเป็นบวกและสูงเป็นหลักฐานที่แสดงว่าแบบสอบมีความตรงตามสภาพ สามารถนำคะแนนที่ได้จากแบบสอบไปใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีของสถานภาพของคุณลักษณะที่มุ่งวัด ถ้าได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทางลบสูงก็แสดงว่า คะแนนจากแบบสอบนั้นไม่สามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่ดีของลักษณะที่มุ่งวัด โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 โดยที่ 1 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกสูง 0 หมายถึงไม่มีความสัมพันธ์และ -1 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบสูง

#### 2) ความตรงเชิงทำนาย (predictive validity)

ความตรงเชิงทำนาย หมายถึง ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้ตรงตามสมรรถนะหรือผลการปฏิบัติงานของสิ่งนั้นที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น คะแนนที่ได้จากการสอบสามารถทำนายเกรดของผู้เรียนได้ เป็นการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากเครื่องมือกับเครื่องมืออื่นที่

เป็นมาตรฐานที่สามารถวัดลักษณะเดียวกันได้ในอนาคต พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากสอบกับคะแนนเกณฑ์ จากเครื่องมือที่ถ้ามีค่าสูงในทางบวก แสดงว่า เครื่องมือนั้นทำนาย หรือบ่งบอกถึงความสำเร็จของลักษณะที่มุ่งวัดในอนาคต โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 โดยที่ 1 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกสูง 0 หมายถึงไม่มีความสัมพันธ์และ -1 หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบสูง

#### ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity)

ความตรงเชิงโครงสร้างหรือความตรงเชิงทฤษฎี เป็นความถูกต้องของคุณลักษณะภายในที่วัดออกมาได้สอดคล้องกับทฤษฎีหรือโครงสร้าง (construct) ของสิ่งนั้น เป็นการแปลผลคะแนนสอบ เพื่อสรุปอ้างอิงถึงลักษณะทางจิตวิทยาของบุคคล เช่น ต้องการวัดความเข้าใจในการอ่าน หรือ การใช้เหตุผล หรือ ความสามารถการใช้เครื่องมือของบุคคล ซึ่งลักษณะเหล่านี้ถือว่าเป็นโครงสร้างความคิด เป็นเรื่องนามธรรม ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แบบสอบที่ใช้จึงต้องมีความตรงตามโครงสร้างหรือตรงตามทฤษฎี ซึ่งในการยืนยันความถูกต้องจะต้องใช้ค่าหรือหลักฐานเชิงประจักษ์หรือเชิงทฤษฎีหลายๆ อย่าง แสดงให้เห็นว่าสิ่งที่วัดได้ผลสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ ความตรงเชิงทฤษฎีช่วยลดข้อจำกัดด้านเกณฑ์และขอบเขตของเนื้อหาที่เป็นที่ยอมรับกันของความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์และความตรงตามเนื้อหาในการให้ความหมายของคุณภาพที่ต้องการวัด

กระบวนการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ทำได้หลายวิธีการดังนี้ (1) วิธีตรวจสอบสหสัมพันธ์กับเครื่องมือมาตรฐานอื่นที่มีโครงสร้างเหมือนกัน (2) วิธีการตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญหรือการตรวจเชิงตรรกะ (3) เทคนิคกลุ่มที่รู้จัก (4) วิธีเปรียบเทียบกับคะแนนจากการทดลอง (5) วิธีการวัดด้วยทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (6) วิธีวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะพหุวิธี (multitrait - multimethod: MTMM) (7) วิเคราะห์องค์ประกอบ (อุทุมพร จามรมาน, 2532; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ในการตรวจสอบความตรงของแบบวัดในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนั้นจึงขอเสนอวิธีการตรวจสอบความตรงด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

#### วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

นางลักษณะ วิรัชชัย (2542) อธิบายว่า โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือในการจัดองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวแปรแฝงนอก จากนั้นยังใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามทฤษฎีหรือไม่ มี



ความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงอย่างไรวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ประเด็น คือ ตัวแปรที่ 1 ใช้ในการสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์จะได้ตัวแปรน้อยลงและได้องค์ประกอบร่วมการวิเคราะห์ในลักษณะนี้เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) ซึ่งมีจุดอ่อนที่ทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ตรงตามสภาพความเป็นจริงเนื่องจากการไปกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวในโมเดลเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัวและส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ศึกษาไม่สัมพันธ์กัน ประเด็นที่ 2 ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับซึ่งการวิเคราะห์ลักษณะนี้ เรียกว่า การวิเคราะห์เชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) ซึ่งช่วยลดข้อด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้

ในการตรวจสอบความตรงของแบบวัด วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบในปัจจุบัน มี 2 โมเดล คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) มีจุดประสงค์ คือ การวิเคราะห์เพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทำให้นักวิจัยลดจำนวนตัวแปรสังเกตได้ใน การวิเคราะห์ต่อไปโดยการสร้างตัวแปรใหม่ในรูปขององค์ประกอบร่วม ทั้งนี้การดำเนินการวิเคราะห์มีขั้นตอนดังนี้

- 1) นิยามความหมายของลักษณะที่มุ่งวัด
- 2) สร้างเครื่องมือวัดลักษณะที่มุ่งวัด
- 3) เก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มที่ใช้ในการสอบต้องมีจำนวนมากพอกับการวิเคราะห์ตัวประกอบ (ประมาณ 200 คน หรือ 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้)
- 4) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบ
- 5) วิเคราะห์ตัวประกอบเพื่อหาตัวประกอบร่วมของกลุ่มตัวแปรโดยมีการสกัดตัวประกอบและหมุนแกนตัวประกอบ จะได้เมทริกซ์น้ำหนักตัวประกอบ ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวประกอบร่วม
- 6) แปลผลตัวประกอบจากตัวอย่างการวัด ถ้าผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามทฤษฎีที่เสนอไว้ว่ามีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ แต่ผลการวิเคราะห์กลับพบว่าประกอบด้วยตัวประกอบ 2 องค์ประกอบที่แยกออกจากกันอย่างชัดเจน ถ้าเรามีความมั่นใจในทฤษฎีนี้ต้องกลับไปพิจารณาข้อความในคำถามมีการใช้ภาษาที่ไม่ได้วัดลักษณะคุณลักษณะที่ต้องการวัดหรือไม่ แล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มใหม่เทียบกับกลุ่มเดิมเพื่อยืนยันผลของการวิเคราะห์ ถ้ายังได้ผลเหมือนเดิม

ควรรหาเหตุผลอื่นมาสนับสนุนหรือเปลี่ยนทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการวัดใหม่ เพราะว่าการวิเคราะห์นี้เป็นเพียงการให้หลักฐานที่สนับสนุนความตรง มิใช่ตัดสินความตรง

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่แก้ไขจุดอ่อนของการวิเคราะห์เชิงสำรวจ ได้เกือบทั้งหมด ข้อตกลงของ CFA มีความสมเหตุสมผลตามความเป็นจริงมากกว่า ซึ่งในการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และเมื่อได้ผลการวิเคราะห์แล้วยังมีการตรวจสอบหาความสอดคล้องระหว่างโมเดลตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์อีกด้วย รวมทั้งมีการตรวจสอบโครงสร้างของโมเดลว่ามีความแตกต่างระหว่าง กลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มหรือไม่ มีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดรูปแบบของโมเดลตัวประกอบ (specification of the confirmatory factor model) ในขั้นนี้เป็นการกำหนดรูปแบบโครงสร้างของตัวแปรตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยสนใจที่ต้องการจะตรวจสอบโดยกำหนดรายละเอียดดังนี้

- 1.1) จำนวนตัวประกอบรวมและจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
- 1.2) ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวประกอบรวม
- 1.3) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบรวมกับตัวแปรที่สังเกตได้ และ

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้กับตัวประกอบส่วนที่เหลือ

- 1.4) ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวประกอบส่วนที่เหลือ

2) ศึกษาคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (Identification of the confirmatory factor model)

การประมาณค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวในโมเดลจะเป็นเอกลักษณ์ (unique) ก็ต่อเมื่อโครงสร้างของโมเดลอยู่ในเงื่อนไขที่สามารถใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สนใจทุกตัวได้ (identify) ถ้าโมเดลไม่ identify ก็เป็นไปได้ที่จะประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลอย่างเป็นเอกลักษณ์ได้เงื่อนไขที่สามารถใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ที่สนใจได้ มีดังนี้

2.1) เงื่อนไขที่จำเป็น (necessary) สำหรับโครงสร้างของโมเดล คือ จะต้องมีความหมายของข้อมูลมากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่สนใจประมาณค่า เช่น ถ้าโมเดลมีพารามิเตอร์ที่สังเกตได้  $a$  ตัว จำนวนค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์จะมีได้  $a(a + 1)/2$  ดังนั้นจำนวนพารามิเตอร์อิสระที่สนใจประมาณค่าจะต้องมีไม่เกิน  $a(a + 1)/2$  ตัว

2.2) เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอ (necessary and sufficient) สำหรับประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล คือ พารามิเตอร์อิสระที่สนใจประมาณค่าทุกตัวจะต้อง

สามารถคำนวณหรือหาค่าโดยการจัดกระทำทางพีชคณิตในส่วนของค่าความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่สังเกตได้

3) ประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (estimation of the confirmatory factor model) โดยการใช้ข้อมูลตัวอย่างที่อยู่ในรูปของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง และสารสนเทศที่เกี่ยวกับโครงสร้างของโมเดล เป็นข้อมูลในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ซึ่งในการประมาณค่าพารามิเตอร์จะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ LISREL, EQS หรือ LISCOMP โดยใช้หลักความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของตัวอย่างที่เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบค่าประมาณพารามิเตอร์ ดังนี้

- 3.1) เมทริกซ์น้ำหนักตัวประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้บนตัวแปร
- 3.2) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบ
- 3.3) เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวประกอบส่วนที่เหลือ

เหลือ

4) ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล (assessment of fit in the confirmatory factor model) การตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลพิจารณาจากดัชนีต่อไปนี้

4.1) ผลการทดสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล ทดสอบด้วยสถิติไค-สแควร์ ถ้าผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูล

4.2) ดัชนีสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล (goodness-of fit: GFI) ดัชนีนี้เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างค่าฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับกับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล ค่าดัชนีนี้มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีค่า GFI ควรมีค่าเข้าใกล้ 1.00

4.3) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโมเดล สำหรับโมเดลที่เป็นส่วนหนึ่งหรือโมเดลซ้อนหรือเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

4.4) ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness of fit Index: AGFI) เป็นการนำค่าดัชนี GFI มาปรับแก้โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ รวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีคุณสมบัติคล้ายกับค่า GFI

4.5) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square:  $\chi^2/df$ ) เป็นค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลที่มีค่าองศาอิสระไม่เท่ากัน โดยที่โมเดลที่มีความเหมาะสมกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ควรค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ไม่เกิน 2

5) แปลความหมายของผลการวิเคราะห์ (interpretation of the confirmatory factor model) ทำการแปลความหมายและสรุปผลการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยัน ถ้าผลที่ได้สอดคล้องกับสมมติฐานตามโมเดลตัวประกอบที่นำมาตรวจสอบ ก็เป็นหลักฐานสำหรับยืนยันตัวประกอบหรือลักษณะที่มุ่งวัด แต่ถ้าผลไม่สอดคล้องจะต้องหาแนวทางอธิบายสำหรับการปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องมือ ทฤษฎีหรือโมเดลเพื่อทำการตรวจสอบต่อไป

การเปรียบเทียบระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีความแตกต่างในการเลือกใช้สำคัญ 3 ประการ คือ ประการแรก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเหมาะสำหรับการศึกษาคุณลักษณะที่ยังไม่มีทฤษฎีหรือโมเดลการวัดจะต้องสำรวจว่าคุณลักษณะที่สนใจศึกษาประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะเหมาะสมกับการศึกษาคุณลักษณะที่มีโมเดลทางทฤษฎีที่ต้องการตรวจสอบว่า โมเดลและข้อมูลมีความสอดคล้องกันเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล ประการที่สอง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดและไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น ความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้สอดคล้องกับข้อมูลตามสภาพที่เป็นจริง ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ประการสุดท้ายผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวที่เป็นผลมาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อนำผลไปใช้ต้องกำหนดจำนวนองค์ประกอบตาม ผลการวิเคราะห์ เช่น ใช้องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (eigen value) สูงกว่า 1 และเลือกใช้น้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่มีค่าสูงกว่า .30 วิธีการดังกล่าวทำให้มีความคลาดเคลื่อนในการแปลผลการวิเคราะห์ เพราะการไม่นำค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า .30 มาใช้ประโยชน์ และไม่มีหลักในการแปลผล เพราะผลการวิเคราะห์จะรายงานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและองค์ประกอบได้ทั้งๆ ที่น้ำหนักองค์ประกอบนั้นไม่มีนัยสำคัญ แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จะแปลความหมายได้ง่ายและมีความถูกต้องเพราะมีค่าสถิติในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน (goodness of fit test) ระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมทั้งมีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าด้วย

### 3.2 ความเที่ยง

ความเที่ยง เป็นคุณสมบัติของแบบวัด ที่แสดงถึงผลของการวัดนั้นสามารถบอกระดับหรือความเข้มของคุณลักษณะที่วัดได้อย่างน่าเชื่อถือเพียงใด หรือความคงเส้นคงวาของผลที่ได้จากการวัด ตัวอย่างเช่น ถ้าเกิดว่ามีการสอบกับกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มหรือกลุ่มตัวอย่างเดี่ยวแต่สอบหลายครั้งซึ่งเราต้องการที่จะให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความใกล้เคียงกัน ความเที่ยงจึงเกี่ยวข้องกับคำถามที่ว่า แบบสอบสามารถให้ผลของการวัดที่คงเส้นคงวาเพียงใด ถ้าทำการวัดซ้ำอีกรอบ (Norman, 2003) ซึ่งการประมาณค่าความเที่ยงมีดังนี้

1) วิธีการสอบซ้ำ (test-retest method) โดยใช้เครื่องมือเดียวกัน เช่น นำแบบสอบฉบับเดียวกัน ไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเดิม 2 ครั้ง โดยทิ้งช่วงเวลาในการสอบครั้งแรกและครั้งที่สอง ช่วงเวลาที่ทิ้งห่างก็มีตั้งแต่ 1 วัน จนถึงเป็นปี แล้วนำผลการวัดทั้งสองครั้งมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยเวลาที่ใช้ในการวัดซ้ำจึงต้องมีความเหมาะสม ไม่สั้น หรือนานเกินไป ค่าความสัมพันธ์ความเที่ยงด้วยวิธีสอบซ้ำของแบบสอบมาตรฐานจะอยู่ที่ .8 ถึง .9

2) วิธีการใช้แบบสอบสมมูล (equivalent-forms method) ใช้แบบสอบ 2 ฉบับที่สมมูลกัน เช่น การนำแบบสอบคู่ขนานไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มในเวลาเดียวกัน

3) วิธีสอบซ้ำด้วยวิธีสมมูล (test-retest method and equivalent-forms method) ใช้วิธีสอบซ้ำและใช้แบบสอบ 2 ฉบับที่สมมูลกัน เช่น ทำการสอบกับผู้สอบกลุ่มเดียวกัน ด้วยแบบสอบคู่ขนาน และสอบ 2 ครั้ง โดยทิ้งช่วงเวลา แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์ โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จะแสดงถึงความคงที่ของคะแนนจากการสอบและความสมมูลกันของข้อสอบ

4) วิธีตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (internal consistency method) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามที่อยู่ภายในแบบวัดชุดเดียวกัน เป็นการตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของข้อคำถาม

วิธีการประมาณค่าความเที่ยงที่กล่าวมา ต่างก็ให้ผลแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ เช่น ข้อสอบที่วัดความเร็ว ก็ไม่ควรใช้วิธีตรวจสอบความสอดคล้องภายใน เพราะจะได้ค่าความเที่ยงสูงเกินกว่าความเป็นจริง เป็นต้น

## ตอนที่ 4 เกณฑ์ปกติ

### 4.1 ความหมายของเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติ หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้อย่างดีแล้ว และเป็นคะแนนที่จะบอกระดับความสามารถหรือคุณลักษณะของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่มประชากร แต่ในทางปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาจากประชากรที่นิยามไว้

เป็นอย่างดีนั้น ต้องมีจำนวนมากพอที่จะเป็นตัวแทนของประชากร ไม่อย่างนั้นเกณฑ์ปกติก็จะเชื่อถือไม่ได้

#### 4.2 หลักการสร้างเกณฑ์ปกติ

การสร้างเกณฑ์ปกติ ต้องคำนึงถึงหลัก 3 ประการ คือ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539)

1) ความเป็นตัวแทนที่ดี กล่าวคือ ต้องมีการสุ่มตัวอย่างที่ครอบคลุมลักษณะของกลุ่มประชากรที่นิยาม การสุ่มตัวอย่างทำได้หลายวิธี เช่น การสุ่มอย่างง่าย การสุ่มแบบแบ่งชั้น การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม และการสุ่มหลายขั้นตอน

2) มีความตรง สืบเนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง เพราะเมื่อมีการสุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรแล้ว จะทำให้การกระจายของคะแนนอยู่ในรูปโค้งปกติ ซึ่งทำให้การแปลงคะแนนไปสู่คะแนนมาตรฐานในการนำมาเป็นเกณฑ์ที่มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานน้อย ทำให้การแปลผลการวัดตรงกับความเป็นจริง หรือมีความตรงมากที่สุด

3) มีความทันสมัย เนื่องจากเกณฑ์ปกติขึ้นอยู่กับความสามารถของประชากรกลุ่มนั้น การพัฒนาเกิดขึ้นตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีอาหารและสภาพอื่นๆ ที่มีผลต่อความสามารถหรือคุณลักษณะของคนได้ ดังนั้นเกณฑ์ปกติที่เคยได้มีการสร้างและพัฒนาไว้นานหลายปี อาจผิดพลาดจากความเป็นจริงในปัจจุบัน โดยปกติเกณฑ์ปกติควรมีการพัฒนาทุก 5 ปี แต่ถ้าเนื้อหา หรือหลักสูตรเปลี่ยนแปลงไป จำเป็นต้องมีการพัฒนาเกณฑ์ปกติให้สอดคล้องกันด้วย

#### 4.3 ประเภทของเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติแบ่งได้ตามลักษณะของประชากรและลักษณะการใช้สถิติ ดังนี้

1) แบ่งตามลักษณะของประชากร ได้แก่

1.1) เกณฑ์ปกติระดับชาติ (national norm) เป็นการพัฒนากฎเกณฑ์ปกติโดยใช้ประชากรทั่วประเทศ เช่น เกณฑ์ปกติความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก็ต้องศึกษาจากประชากรทั่วประเทศ จำนวนนักเรียนที่จะต้องศึกษาจึงมีจำนวนมาก

1.2) เกณฑ์ปกติระดับภาค (regional norm) เป็นปกติวิสัยที่กำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องการอ้างอิงให้กว้างออกไปมากกว่าระดับท้องถิ่น คือกำหนดประชากรที่ต้องการเปรียบเทียบในระดับภาค ในกรณีนี้กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ต้องการทดสอบเพื่อนำมาสร้างเป็น

ปกติวิสัยก็ต้องสุ่มจากประชากรทั้งหมดในภาคนั้นๆ การแปลความหมายของคะแนนจะทำได้ โดย การเปรียบเทียบคะแนนกับปกติวิสัย และตีความหมายในระดับภาค

1.3) เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (local norm) เป็นการพัฒนากฎเกณฑ์ปกติในระดับท้องถิ่นที่เล็กกว่าระดับชาติ เช่น ระดับจังหวัด อำเภอ เป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบคะแนนของผู้สอบระหว่างประชากรในท้องถิ่นนั้นๆ

1.4) เกณฑ์ปกติระดับโรงเรียน (school norm) เพราะบางโรงเรียนมีขนาดใหญ่ นักเรียนแต่ละระดับชั้นมีจำนวนมาก เมื่อสร้างแบบวัดแต่ละวิชาหรือวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนที่โรงเรียนกำหนดไว้ และได้พัฒนาเป็นแบบวัดที่มีคุณภาพแล้ว ก็อาจสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียนไว้ด้วย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ มีประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล และกำหนดนโยบายในการจัดการศึกษาของโรงเรียน

1.5) เกณฑ์ปกติอายุ (age norm) ในการสร้างเกณฑ์ปกติของคุณลักษณะหรือความสามารถบางอย่างที่มีพัฒนาการ มีความเปลี่ยนแปลงตามช่วงอายุ จะมีการสร้างเกณฑ์ปกติตามระดับอายุ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบในการที่จะหาทางพัฒนาให้สอดคล้องหรือเป็นไปตามเกณฑ์ที่ควรจะเป็น ส่วนมากจะเป็นการพัฒนาเกณฑ์ปกติของความถนัด เซาว์นปัญญา ลักษณะทางกายภาพ เช่น ความเจริญของกล้ามเนื้อ

1.6) เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (grade norm) เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติของคุณลักษณะหรือความสามารถบางอย่างตามระดับช่วงชั้น อาจกำหนดเป็นชั้นเดียวหรือช่วงชั้น เช่น ในหลักสูตรปัจจุบัน กำหนดให้วัดและประเมินผลเป็นระดับช่วงชั้น จึงทำให้มีการพัฒนาเกณฑ์ปกติที่ครอบคลุมช่วงชั้น เช่น การจำคำศัพท์ ความสามารถทางภาษา

2) แบ่งประเภทตามลักษณะของการใช้สถิติเปรียบเทียบ ได้แก่

2.1) เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile norm) เกณฑ์ปกติแบบนี้ พัฒนาจากคะแนนดิบของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี แล้วใช้สถิติ คือ แปลงคะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ เกณฑ์ปกติแบบนี้เป็นคะแนนระดับจัดอันดับเท่านั้น ไม่สามารถนำมาบวกหรือลบกันได้ คือ บอกได้เพียงแต่ว่าใครอยู่ในอันดับที่เท่าใดในกลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างนั้น จะใช้หลักการเทียบคะแนนภายในกลุ่มผู้สอบ เช่น มีผู้เข้าสอบทั้งหมด 100 คน ได้คะแนน ณ ตำแหน่งต่างๆ โดยคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็นคะแนนในมาตราลำดับที่เพราะฉะนั้น เมื่อเรียงจากผู้สอบที่ได้คะแนนน้อยสุด ไปยังผู้สอบที่ได้คะแนนมากที่สุด จะพบค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้สอบทั้งกลุ่ม ทำให้ทราบได้ว่า ผู้ที่ได้เปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำกว่า 50 จะเป็นกลุ่มต่ำ และผู้ที่ได้ลำดับเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงกว่า 50 จะเป็นกลุ่มสูง ซึ่งวิธีการคำนวณค่าคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์มีขั้นตอนดังนี้

- 1) เรียงลำดับคะแนนดิบจากสูงสุดไปหาต่ำสุด
- 2) หาความถี่ของคะแนนแต่ละคะแนน (f) ความถี่สะสม (cf) และรวมจำนวน ผู้เข้าสอบทั้งหมด (N)
- 3) หาความถี่สะสมที่แท้จริงจากชั้นล่างสุด โดยเอาความถี่สะสมของคะแนนดิบที่ได้รวมกับอีกครึ่งหนึ่งของความถี่ในชั้นของคะแนนนั้น ( $cf + \frac{1}{2}f$ )

$$4) \text{ คำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์จากสูตร } \text{Percentile} = \frac{\left( cf + \frac{1}{2}f \right) 100}{N}$$

2.2) เกณฑ์ปกติคะแนนที่ (T-score norm) เป็นการแปลงคะแนนดิบให้มาอยู่รูปของคะแนนมาตรฐาน สามารถนำมาบวกลบ และคิดค่าเฉลี่ยได้ จึงทำให้นิยมสร้างเกณฑ์ปกติแบบนี้มาก โดยมีคะแนนต่ำสุดคือ 0 สูงสุดคือ 100 มีค่าเฉลี่ยเป็น 50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10 โดยเรียกคะแนนประเภทนี้ว่า คะแนนที่ปกติ (normalized T score)

สูตรที่ใช้ในการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานซี (z) คือ

$$z = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

เมื่อ  $z$  = คะแนนมาตรฐานซี

$x$  = คะแนนดิบของแต่ละคน

$\bar{x}$  = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

คะแนนมาตรฐานที่ (T-score) เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็น 50 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 10 ดังสูตรต่อไปนี้

$$T = 10z + 50$$

เมื่อ  $T$  = คะแนนมาตรฐานที่

$z$  = คะแนนมาตรฐานซี

คะแนนที่ปกติ (normalized T score) หาได้จากการนำค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ไปเปิดตารางคะแนนที่ปกติ หรือ ฟังก์ชันสูตร  $10 * \text{NormSInv}(\text{ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์}/100) + 50$  ลงในโปรแกรม Excel

2.3) เกณฑ์ปกติสแตนเนน (stanine norm) คะแนนดิบแบบนี้เป็นคะแนนดิบที่ปรับช่วงห่างของคะแนนให้แคบลง มีอยู่ 9 ช่วงคะแนน

การแบ่งประเภทตามลักษณะของการใช้สถิติเปรียบเทียบที่ได้รับความนิยมมาก คือ T-scores ระบบของคะแนนแบบนี้ เราสามารถทราบได้ว่า ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่าระดับมาตรฐานเฉลี่ยจะเป็นกลุ่มอ่อน ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่าระดับคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยจะเป็นกลุ่มเก่ง



ในการสร้างเกณฑ์ปกติ นั้น คะแนนที่ได้ต้องมาจากแบบวัดที่เป็นมาตรฐาน หรือแบบทดสอบมาตรฐานที่มีกระบวนการสร้างและพัฒนาให้มีคุณภาพ และการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานประเภทใดนั้นก็คำนึงถึงระดับการวัดของคะแนนมาตรฐานแต่ละประเภท เพื่อนำประโยชน์จากคะแนนมาตรฐานนั้นไปใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสร้างเกณฑ์ปกติ การแสดงคะแนนมาตรฐานอาจแสดงในรูปตารางแปลงคะแนนหรือกราฟที่แสดงคะแนนดิบกับคะแนนที่แปลงแล้วก็ได้

## ตอนที่ 5 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค

ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (classical test theory: CTT) เป็นทฤษฎีที่ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการสร้าง วิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพสำหรับการพัฒนาแบบสอบต่างๆ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) แต่ยังมีจุดอ่อนหลายประการ เช่น ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบไม่คงที่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มตัวอย่างของผู้สอบ ซึ่งไม่เหมาะสมกับการทดสอบด้วยข้อสอบเฉพาะตัวเนื่องจากผู้สอบ แต่ละคนจะได้รับข้อสอบต่างชุดกันและค่าความยากง่ายของข้อสอบต่างกัน (Hambleton and Swaminathan, 1985) ดังนั้นนักทฤษฎีจึงพัฒนาทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (item response theory: IRT) ที่สามารถนำมาใช้กับการทดสอบด้วยข้อสอบเฉพาะตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความเข้าใจจึงได้นำเสนอออกเป็น 2 ส่วนดังนี้ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

### 5.1 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (item response theory: IRT) เป็นทฤษฎีการวัดที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่มีอยู่ภายในบุคคล (latent trait or ability) กับผลการตอบข้อสอบหรือข้อคำถามโดยใช้โค้งลักษณะข้อสอบ (item characteristic curve: ICC) ซึ่งมีการกำหนดลักษณะของข้อสอบด้วยพารามิเตอร์ความยาก (b) อำนาจจำแนก (a) และโอกาสการเดาข้อสอบถูก (c) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) ทฤษฎีนี้อยู่บนฐานความคิดที่สำคัญ 2 ประการดังนี้

- 1) ผลการตอบข้อสอบของผู้สอบ สามารถอธิบายได้ด้วยความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้สอบ
- 2) ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตอบข้อสอบกับความสามารถที่มีอยู่ภายใน สามารถอธิบายได้ด้วยฟังก์ชันลักษณะข้อสอบ (item characteristic function) หรือโค้งคุณลักษณะของข้อสอบ (item characteristic curve: ICC)

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ (1) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ตรวจให้คะแนน 2 ค่าหรือตรวจให้คะแนนแบบทวิวิภาค (binary or dichotomous IRT) เช่น ข้อสอบหรือข้อคำถามที่ตรวจให้คะแนนแบบ 0,1 แบบถูก/ผิด ใช่/ไม่ใช่ เป็นต้น และ (2) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่าหรือตรวจให้คะแนนแบบพหุวิภาค (polytomous IRT) ซึ่งใช้โมเดลที่ใช้กับข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนรายข้อแบบมากกว่า 2 ค่า ซึ่งสามารถใช้กับเครื่องมือทางการศึกษาและการวัดทางจิตวิทยาหลายประเภทที่ละข้อคำถามมักมีรายการคำตอบที่กำหนดลำดับหรือนำหนักคะแนนต่างกัน เช่น แบบวัดเจตคติ แบบวัดบุคลิกภาพ เป็นต้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550)

พารามิเตอร์และค่าคงที่ของโมเดลการตอบสนองข้อสอบ

พารามิเตอร์ในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ พารามิเตอร์ของข้อสอบ (item parameter) ได้แก่ ความยาก อำนาจจำแนก และโอกาสในการเดา ส่วนพารามิเตอร์ของผู้ตอบ (person parameter) ได้แก่ ระดับความสามารถหรือคุณลักษณะของผู้ตอบ นอกจากนี้ในโมเดลการตอบสนองข้อสอบยังประกอบไปด้วยค่าคงที่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550)

ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ของโมเดลโลจิสแบบ 1 พารามิเตอร์

$$P_i(\theta) = \frac{1}{1 + e^{-(\theta - b_i)}}$$

ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ของโมเดลโลจิสแบบ 2 พารามิเตอร์

$$P_i(\theta) = \frac{1}{1 + e^{-Da_i(\theta - b_i)}}$$

ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ของโมเดลโลจิสแบบ 3 พารามิเตอร์

$$P_i(\theta) = c_i + \frac{(1 - c_i)}{1 + e^{-Da_i(\theta - b_i)}}$$

1) พารามิเตอร์ของผู้สอบ

ให้  $\theta_p$  คือ ระดับความสามารถหรือคุณลักษณะของผู้ตอบคนที่  $p$  ซึ่งประมาณได้จากโมเดลตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ นิยมปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1 ค่า  $\theta$  มีพิสัยอยู่ระหว่าง  $-\infty$  ถึง  $+\infty$  แต่ผลการวิเคราะห์ส่วนมากจะมีค่าอยู่ระหว่าง -3.00 ถึง + 3.00 ค่าที่เป็นลบแสดงว่ามีความสามารถหรือระดับคุณลักษณะนั้นต่ำ และค่าที่เป็นบวกแสดงว่ามีความสามารถหรือระดับคุณลักษณะนั้นสูง

## 2) พารามิเตอร์ของข้อสอบ

ให้  $b_i$  คือ ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบข้อที่  $i$  (difficulty parameter) ในทางทฤษฎีมีค่าอยู่ระหว่าง  $-\infty$  ถึง  $+\infty$  แต่ในทางปฏิบัติมีค่าอยู่ระหว่าง  $-2.50$  ถึง  $+2.50$  ค่า  $b_i$  ที่อยู่ใกล้  $-2.50$  แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย ส่วนค่า  $b_i$  ที่อยู่ใกล้  $+2.50$  แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยาก ซึ่งเป็นการวัดตำแหน่งของโค้งคุณลักษณะข้อสอบ (ICC) ตามแกนนอนบนสเกลของ  $\theta$  ณ จุดที่โค้งมีความชันมากที่สุด (จุดเปลี่ยนโค้ง) หรือตำแหน่งต่อไปนี้

$$b_i = \theta \text{ ที่ } P_i(\theta) = .50 \quad (\text{สำหรับ 1 และ 2 พารามิเตอร์})$$

$$b_i = \theta \text{ ที่ } P_i(\theta) = \frac{1+c_i}{2} \quad (\text{สำหรับ 3 พารามิเตอร์})$$

ให้  $a_i$  คือ ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่  $i$  (discrimination parameter) มีค่าเป็นสัดส่วนโดยตรงของค่าความชันของ ICC ที่ตำแหน่ง  $b_i$  ซึ่งเป็นความชันของโค้ง ICC ณ จุดเปลี่ยนโค้งหรือจุดที่  $\theta = b_i$  ค่า  $a_i$  ที่สูงแสดงถึงการจำแนกผู้สอบที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ดี ในทางทฤษฎีมีค่าอยู่ระหว่าง  $-\infty$  ถึง  $+\infty$  ค่า  $a_i$  ควรมีค่าเป็นบวก เพราะค่าที่เป็นลบไม่ดีต้องตัดทิ้งและค่าเป็น 0 แสดงว่าจำแนกไม่ได้หรือมีอำนาจจำแนกต่ำ ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า  $a_i$  อยู่ระหว่าง  $+0.50$  ถึง  $+2.50$

ให้  $c_i$  คือ ค่าพารามิเตอร์โอกาสในการเดาข้อสอบข้อนั้นถูก (guessing parameter) คือโอกาสในการตอบถูกของผู้สอบที่มีความสามารถต่ำจะทำข้อสอบข้อที่  $i$  ได้ถูก เป็นค่ากำกับต่ำสุด (lower asymptote) ของ ICC ในทางทฤษฎีมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า  $c_i$  อยู่ระหว่าง  $.00$  ถึง  $.30$

## 3) ค่าคงที่

$e$  คือ 2.71828 เป็นค่าคงที่ของลอการิทึมธรรมชาติ (natural log)

$D$  คือ 1.70 เป็นค่าองค์ประกอบของการปรับสเกล (scaling factor) เพื่อปรับค่าของฟังก์ชัน โลจิสติกให้ใกล้เคียงกับค่าที่ได้จากฟังก์ชันรูปตัวเอสปกติ หรือมีค่าประมาณ  $\theta$  ต่างกันไม่เกิน  $.01$

ข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีข้อตกลงเบื้องต้นดังต่อไปนี้ (Lord and Novick, 1968; Hambleton and Swaminathan, 1985)

1) ความเป็นมิติเดียว (unidimension: one trait) แบบทดสอบวัดคุณลักษณะเด่นเพียงลักษณะเดียว ถ้าคุณลักษณะภายในหรือความสามารถของผู้สอบมีอยู่หลายประการ ถ้าผลการ

ตอบสนองข้อสอบหรือคะแนนของผู้สอบสามารถอธิบายได้คุณลักษณะเดียวกันก็ถือว่าเป็นมิตินี้ แต่วัดข้อสอบข้อนี้ไม่เข้มงวดนัก ถ้ามีลักษณะเด่น (dominant) ที่จะวัดองค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่งก็ถือว่าเป็นมิตินี้เช่นกัน

2) ความเป็นอิสระในการตอบข้อสอบ (independence: local independent) หมายถึง ความน่าจะเป็นหรือโอกาสในการตอบข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้องเป็นอิสระจากกัน กล่าวคือ การตอบข้อสอบข้อหนึ่งๆ จะไม่มีผลกระทบต่อคำตอบข้อสอบข้ออื่นๆ เนื้อหาของข้อสอบข้อหนึ่งๆ จะต้องไม่มีเงื่อนไขในการตอบข้อสอบข้ออื่น

3) โค้งคุณลักษณะข้อสอบ (item characteristic curve: ICC) เป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่ผู้สอบจะตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้องกับระดับความสามารถที่วัดได้โดยใช้ชุดของข้อสอบหรือแบบสอบฉบับนั้น จะเห็นได้ว่าโอกาสที่ผู้สอบจะตอบข้อสอบถูกต้องจะขึ้นอยู่กับโค้งลักษณะของข้อสอบในแต่ละโมเดลที่เลือกใช้ โดยที่รูปร่าง (shape) ของโค้งลักษณะของข้อสอบในแต่ละข้อมีคุณสมบัติไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบ ดังนั้นจึงทำให้โอกาสในการตอบข้อสอบถูกต้องในแต่ละข้อไม่แปรเปลี่ยน

4) ข้อสอบที่ใช้ต้องไม่เป็นข้อสอบประเภทความเร็ว

ฟังก์ชันสารสนเทศ (information function)

ดัชนีที่ใช้ประมาณค่าเจตคติที่ถูกต้องแม่นยำคือ ฟังก์ชันสารสนเทศ (information function) (เอมอร์ จังศิริพรภรณ์, 2545; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550)

1) ฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (item information function: IIF) คือ ค่าที่แสดงถึงความถูกต้องแม่นยำในการประมาณค่าความสามารถจริง ( $\theta_i$ ) ของผู้สอบในการตอบข้อสอบแต่ละข้อ เป็นดัชนีผสมที่สร้างจากดัชนีคุณลักษณะของข้อสอบหลายลักษณะ ประกอบด้วย ค่าพารามิเตอร์ความยาก ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก และค่าความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ เพื่อใช้บ่งชี้คุณภาพของข้อสอบ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$I_i(\theta) = \frac{[P_i'(\theta)]^2}{P_i(\theta)Q_i(\theta)}, \quad i = 1, 2, \dots, k$$

เมื่อ  $I_i(\theta)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศที่ได้จากข้อสอบข้อที่  $i$  สำหรับผู้ที่มีความสามารถ  $\theta$

$P_i'(\theta)$  = ความชันของฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบข้อที่  $i$  ที่ระดับความสามารถ  $\theta$

$P_i(\theta)$  = ความน่าจะเป็นที่ผู้สอบที่มีความสามารถ  $\theta$  จะตอบข้อสอบข้อที่  $i$  ได้ถูกต้อง

$Q_i(\theta) = 1 - P_i(\theta)$

ลักษณะของฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ สามารถสรุปได้ดังนี้

- (1) ผลรวมของค่าสารสนเทศของข้อสอบทุกข้อคือ ค่าสารสนเทศของแบบสอบ
- (2) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบจะสูงขึ้น สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถ  $\theta$  ใกล้กับค่าพารามิเตอร์  $b$  ของข้อสอบ และค่าสารสนเทศของข้อสอบจะลดลง สำหรับผู้สอบที่มีความสามารถ  $\theta$  ไกลจากค่าพารามิเตอร์  $b$  ของข้อสอบ
- (3) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบแต่ละข้อขึ้นอยู่กับความชันของโค้งลักษณะเฉพาะของข้อสอบและค่าความแปรปรวนที่มีเงื่อนไขที่แต่ละระดับความสามารถ ถ้าโค้งลักษณะเฉพาะของข้อสอบชันมากขึ้นในขณะที่ความแปรปรวนของการตอบข้อสอบถูกน้อยลง โค้งสารสนเทศของข้อสอบที่ระดับความสามารถนั้นๆ จะยิ่งสูงขึ้น ความสูงของโค้งสารสนเทศของข้อสอบอยู่ที่ระดับความสามารถใด แสดงว่าสามารถจำแนกระดับความสามารถของผู้สอบได้ดี ณ ระดับความสามารถนั้น โดยทั่วไปจะมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศจะมีค่าสูงขึ้น ถ้าค่าพารามิเตอร์  $a$  ของข้อสอบมีค่ามากขึ้น

2) ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (test information function) เกิดจากผลรวมเชิงพีชคณิตของค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบแต่ละข้อรวมเข้าด้วยกันทั้งฉบับ ณ ตำแหน่ง  $\theta$  เดียวกัน เป็นผลมาจากการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบจากการตอบข้อสอบทั้งฉบับ ค่านี้แสดงถึงความถูกต้องแม่นยำในการประมาณค่าความสามารถจริง ( $\theta$ ) ของแบบสอบทั้งฉบับว่ามีมากน้อยเพียงใด ดังนั้นโค้งสารสนเทศของแบบสอบจึงเป็นตัวบ่งชี้ถึงความถูกต้องแม่นยำของค่าความสามารถที่ประมาณได้ ซึ่งแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^n I_i(\theta) \quad , \quad i = 1, 2, \dots, k$$

เมื่อ  $I(\theta)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศที่ได้รับจากแบบสอบสำหรับผู้ที่มีความสามารถ  $\theta$

ลักษณะของฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบแต่ละข้อมีความเป็นอิสระจากกันต่อค่าสารสนเทศของแบบสอบ ลักษณะเช่นนี้ไม่ได้เกิดกับทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม แต่ไม่สามารถคำนวณค่าของ แต่ละข้อได้อย่างเป็นอิสระจากกัน ดังนั้นคะแนนที่ได้จึงขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของกลุ่มข้อสอบและแบบสอบเฉพาะฉบับที่เลือกมาใช้

(2) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศมีความสัมพันธ์ผกผันกับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า ด้วยคุณสมบัติด้านความไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มตัวอย่างของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จึงทำให้ค่าฟังก์ชันสารสนเทศ

เหมาะสมที่ใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบและแบบสอบแทนการหาค่าความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดตามทฤษฎีแบบดั้งเดิม

3) ประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (relative efficiency)

3.1) การเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศระหว่างแบบสอบที่วัดคุณลักษณะเดียวกันสามารถทำได้โดยคำนวณประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (relative efficiency:  $RE(\theta)$ ) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบต่างฉบับ ณ ตำแหน่ง  $\theta$  เดียวกัน ดังนี้

$$RE(\theta) = \frac{I_A(\theta)}{I_B(\theta)}$$

เมื่อ  $I_A(\theta)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบฉบับ A ณ ตำแหน่งบนสเกล  
ความสามารถร่วมกันระดับ  $\theta$

$I_B(\theta)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบฉบับ B ณ ตำแหน่ง บนสเกล  
ความสามารถร่วมกันระดับ  $\theta$

การแปลความหมายของค่าดัชนีประสิทธิภาพสัมพัทธ์ สามารถนำไปใช้คัดเลือกแบบสอบ  
ดังนี้

(1)  $RE(\theta) = 1$  แสดงว่าแบบสอบทั้งสองฉบับมีประสิทธิภาพเท่ากัน สำหรับผู้ตอบที่มี  
ระดับความสามารถ  $\theta$

(2)  $RE(\theta) > 1$  แสดงว่าแบบสอบ A มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบสอบฉบับ B สำหรับ  
ผู้ตอบที่มีระดับความสามารถ  $\theta$

(3)  $RE(\theta) < 1$  แสดงว่าแบบสอบ B มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบสอบฉบับ A สำหรับ  
ผู้ตอบที่มีระดับความสามารถ  $\theta$

3.2) การเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยระหว่างแบบสอบที่วัดคุณลักษณะ  
เดียวกันสามารถทำได้โดยคำนวณประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย (ratio of average information:  
RAI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบสอบต่างฉบับ ณ ทุกตำแหน่ง  $\theta$   
ดังนี้

$$RAI(\theta; X, Y) = \frac{AI(\theta, X)}{AI(\theta, Y)}$$

เมื่อ  $AI(\theta, X)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบสอบฉบับ X ณ ทุกตำแหน่ง  $\theta$

$AI(\theta, Y)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบสอบฉบับ Y ณ ทุกตำแหน่ง  $\theta$

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (Standard Error of Estimation)

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

เมื่อ  $SE(\theta)$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าสำหรับผู้ตอบที่มีความสามารถ  $\theta$

$I(\theta)$  = สารสนเทศที่ได้จากแบบสอบสำหรับผู้ตอบที่มีความสามารถ  $\theta$

## 5.2 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค

โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่อธิบายข้อมูลที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า มีโมเดลที่ใช้อธิบายในเรื่องนี้หลายโมเดล แต่ที่รู้จักดีมี 6 โมเดล คือ (1) The Graded-Response Model (GRM) (2) The Modified Graded Response Model (M-GRM) (3) The Partial Credit Model (PCM) (4) The Generalized Partial Credit Model (G-PCM) (5) Rating Scale Model (RSM) และ (6) The Nominal Response Model (NRM) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550; เอมอร จังศิริพร ปกรณ์, 2550) ซึ่ง แต่ละโมเดลมีรายละเอียดดังนี้

### 1) The Graded-Response Model

โมเดลนี้พัฒนาโดย Samejima (1969) เหมาะสมสำหรับใช้กับแบบสอบหรือแบบวัดที่แต่ละข้อคำถามมีรายการคำตอบแบบมาตราเรียงลำดับ เช่น มาตรฐานค่า สามารถมีจำนวนรายการคำตอบไม่เท่ากันได้ในแต่ละข้อของแบบสอบชุดเดียวกันได้ เป็นโมเดลที่พัฒนามาจากโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 2 พารามิเตอร์ (2-Parameter Model) ใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละรายการคำตอบแบบ 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกต้องคำนวณค่าความชันร่วมของแต่ละข้อคำถาม จากนั้นจึงคำนวณค่าพารามิเตอร์ของแต่ละรายการคำตอบในแต่ละข้อคำถาม

### 2) The Modified Graded-Response Model

โมเดลนี้พัฒนาโดย Muraki (1990) ได้ปรับปรุงจาก GRM จึงเรียกว่า Modified Graded-Response Model เพื่อวิเคราะห์แบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า (rating scale) ที่มีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามหรือมีรูปแบบการตอบที่คงที่สำหรับทุกข้อคำถาม เช่น มาตรฐานค่าแบบ Likert เป็นต้น โมเดล M-GRM มีลักษณะเป็นโมเดลเฉพาะของโมเดล GRM โดยสามารถนำไปใช้กับข้อคำถามที่มีรายการคำตอบแบบมาตราเรียงลำดับที่มีจำนวนรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามหรือมีรูปแบบการตอบคงที่เหมือนกันทุกข้อ สำหรับการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละรายการคำตอบใช้วิธี 2 ขั้นตอน (indirect method) เหมือนโมเดล GRM

โมเดล M-GRM มีประโยชน์มากกว่า GRM ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือที่มีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อ ในขณะที่ GRM มีประโยชน์มากกว่า M-GRM ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือที่มีรายการคำตอบไม่เท่ากันทุกข้อ

### 3) The Partial Credit Model

โมเดลนี้พัฒนาโดย Masters (1982) สำหรับวิเคราะห์ข้อสอบหรือข้อคำถามที่มีกระบวนการตอบหลายลำดับขั้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการตรวจให้คะแนนการตอบถูกต้องหรือตอบถูกบางส่วนในแต่ละลำดับขั้นของกระบวนการตอบ เช่น ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ที่มีการให้คะแนนบางส่วน (partial credit) และยังสามารถใช้ได้กับแบบวัดทัศนคติและแบบวัดบุคลิกภาพ ที่มีค่าคะแนนคำตอบเป็นลำดับขั้น เป็นต้น

โมเดล PCM ขยายต่อจากโมเดล IRT 1 พารามิเตอร์ (1-Parameter Model) ของ Rasch การประมาณค่าความน่าจะเป็นใช้หลักการคำนวณโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (direct IRT Method)

### 4) The Generalized Partial Credit Model

โมเดลนี้พัฒนาโดย Muraki (1993) เป็นผู้พัฒนา G-PCM ทำให้โมเดล PCM มีลักษณะเป็นโมเดลทั่วไป โดยยอมให้ข้อคำถามแต่ละข้อสามารถมีค่าพารามิเตอร์ความชันแตกต่างกันได้ G-PCM มีลักษณะเป็นโมเดลทั่วไปของ PCM และใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละระดับขั้นการตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (direct IRT Method)

### 5) Rating Scale Model

เนื่องจาก Rating Scale Model มีนักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาและมีสมการของฟังก์ชันที่แตกต่างกัน ในที่นี้จึงขอเสนอ Rating Scale Model ที่พัฒนาโดย Andrich (1978) คล้าย PCM คืออยู่บนพื้นฐานของโมเดลการตอบสนองของข้อสอบที่มี 1 พารามิเตอร์ (1-Parameter Model) และใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละระดับขั้นการตอบโดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (direct IRT Method)

### 6) The Nominal Response Model

โมเดลนี้พัฒนาโดย Bock (1972) สำหรับใช้วิเคราะห์ข้อสอบหรือข้อคำถามที่รายการคำตอบไม่จำเป็นต้องถูกจัดเรียงลำดับ เช่น ข้อสอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple-Choice Items) ข้อคำถามวัดเจตคติ เป็นต้น ซึ่งแต่ละรายการคำตอบมีคุณลักษณะเฉพาะแตกต่างกัน และรายการคำตอบไม่มีความสัมพันธ์ตามลำดับขั้นต่อกัน โมเดลที่ใช้จึงต้องทำการวิเคราะห์ทั้งคำตอบถูกและตัวเลือกทุกตัว NRM มีลักษณะเป็นโมเดลทั่วไปที่ใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของ



การตอบแต่ละรายการคำตอบ โดยตรงแบบขั้นตอนเดียว (Direct IRT Model) โมเดลที่คำนวณความน่าจะเป็นแบบขั้นตอนเดียวที่กล่าวมาข้างต้น ต่างเป็นโมเดลลักษณะเฉพาะ (Special cases) ของโมเดล NRM

การเลือกใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) ได้อธิบายไว้ ดังนี้

#### 1) การเปรียบเทียบระหว่างโมเดล

ในการเลือกใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า สิ่งแรกที่ต้องพิจารณาคือ ถ้ามีข้อมูลพื้นฐานที่บ่งชี้ได้ว่า ข้อคำถามแต่ละข้อมีอำนาจจำแนกเท่าๆกัน ก็ควรเลือกใช้โมเดลที่พัฒนาบนพื้นฐานโมเดลของราสช์ (Rasch Model) เช่น PCM ,RSM เป็นต้น แต่ถ้าข้อคำถามมีอำนาจจำแนกที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจพิจารณาจากการวิเคราะห์ตัวประกอบก็ควรเลือกใช้โมเดลที่พัฒนาบนพื้นฐานของโมเดลตอบสนองข้อสอบ 2 พารามิเตอร์ อาจเลือกใช้ GRM ,M-GRM และ G-PCM เป็นต้น ในกรณีที่ข้อคำถามไม่ได้จัดเรียงเป็นลำดับชั้นเหมาะที่จะใช้ NRM แต่ถ้าข้อคำถามถูกกำหนดให้มีจำนวนรายการคำตอบแบบเดียวกัน เช่น มี 4 หรือ 5 สเกลเหมือนกัน ควรเลือกใช้ RSM , M-GRM รายละเอียดโดยสรุปของแต่ละโมเดลแสดงในตารางที่ 2.4

การเปรียบเทียบความเหมาะสมสำหรับการเลือกใช้โมเดล สามารถพิจารณาได้จากสถิติทดสอบสมการโครงสร้างของโมเดลที่เรียกว่า log-likelihood อันเป็นค่าสถิติที่แสดงถึงความสอดคล้องระหว่างค่าอุดมคติของโมเดลกับค่าที่สังเกตได้จากข้อมูลจริง เพื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่าโมเดลใดสอดคล้องกับข้อมูลจริงมากกว่ากัน

กรณีที่ไม่มีเครื่องมือวิเคราะห์ทางสถิติช่วยตัดสินใจเลือกโมเดล ในทางปฏิบัติอาจพิจารณาจาก (1) ถ้าทรัพยากรมีจำกัดควรเลือกโมเดลที่มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าจำนวน น้อยตัวจะดีกว่าเพราะจะใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กลง (2) แบบแผนการตอบและการตรวจ ควรเลือกแบบแผนการตอบที่สะดวกและสามารถตรวจให้คะแนนได้ง่ายอย่างมีความเป็นปรนัย จะช่วยลดความสับสนซับซ้อนของโมเดลการวิเคราะห์และการแปลผล (3) ปรึกษาความเชื่อเกี่ยวกับโมเดลและจุดมุ่งหมายของการนำไปใช้ของผู้พัฒนาแบบสอบ เช่น จำนวนสเกลคำตอบควรเท่ากันสำหรับแต่ละข้อคำถามหรือไม่ ความต้องการเกี่ยวกับอำนาจจำแนกของข้อสอบหรือข้อคำถามว่าแต่ละข้อมามีอำนาจจำแนกเท่ากันหรือไม่ ควรมีความยากร่วมกันหรือเปล่า เป็นต้น

#### 2) ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ที่เหมาะสมกับโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า มีหลายปัจจัย โมเดลที่เลือกใช้มีจำนวนค่าพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณมาก

น้อยเพียงใด จากการศึกษาดูโดยใช้เทคนิคมอนติคาร์โล ได้สรุปว่าสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของ GRM โดยใช้โปรแกรม Multilog ด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง 250 คน แต่ถ้าให้ดี ควรใช้กลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 500 คน ถ้าพิจารณาตามหลักการควรกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่พอที่จะทำให้ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่ามีค่าน้อยที่สุดในระดับที่ยอมรับได้ตามเป้าหมายของการนำไปปฏิบัติ

แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นมี 2 ชนิด แต่ละชนิดมีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามและได้สร้างตัวเลือกตามทฤษฎีของ Stoltz ที่ได้แบ่งลักษณะของบุคคลที่ปีนเขา ออกเป็น 3 พวก ได้แก่ (1) คนไม่สู้ (2) นักตั้งแคมป์ (3) นักปีนเขา ทำให้แต่ละตัวเลือกมีลักษณะคงที่จึงเลือกใช้ Modified Graded-Response Model (M-GRM) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### The Modified Graded-Response Model

โมเดลนี้พัฒนาโดย Muraki (1990) ได้ปรับปรุงจาก GRM จึงเรียกว่า Modified Graded-Response Model (M-GRM) เพื่อวิเคราะห์แบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า (rating scale) ที่มีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามหรือมีรูปแบบการตอบที่คงที่สำหรับทุกข้อคำถาม เช่น มาตราประมาณค่าแบบ Likert เป็นต้น โมเดล M-GRM มีลักษณะเป็นโมเดลเฉพาะของโมเดล GRM โดยสามารถนำไปใช้กับข้อคำถามที่มีรายการคำตอบแบบมาตราเรียงลำดับที่มีจำนวนรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อคำถามหรือมีรูปแบบการตอบคงที่เหมือนกันทุกข้อ สำหรับการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละรายการคำตอบใช้วิธี 2 ขั้นตอน (Indirect method) เหมือนโมเดล GRM

ใน M-GRM ลักษณะข้อคำถามแต่ละข้อ (i) อธิบายได้ด้วยค่าความชันร่วมของข้อคำถาม 1 ค่า (Common item slope parameter,  $\alpha_i$ ) ซึ่งเหมือนกับ GRM คือมีการประมาณค่าความชันที่มีค่า ไม่เท่ากันในแต่ละข้อคำถาม แต่แตกต่างจาก GRM มีชุดของค่าพารามิเตอร์ Threshold ( $\beta_{ij}$ ) แตกต่างกันในแต่ละข้อคำถาม ส่วน Threshold parameter ( $\beta_{ij}$ ) ใน M-GRM แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ค่าความยากของข้อ (item location parameter, b) โดยมีจำนวนเท่ากับจำนวนข้อคำถาม มีเพียง 1 ค่าในแต่ละข้อคำถาม และชุดของ threshold parameter ( $c_j$ ) มีค่าเท่ากันในแต่ละข้อคำถาม มีเพียงชุดเดียวทั้งฉบับ (Embretson & Reise, 2000; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2550) ดังนี้

$$\beta_{ij} = b_i - c_j$$

ตารางที่ 2.4 ลักษณะโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า

โมเดล	ผู้พัฒนา	ลักษณะรายการคำตอบ				ลักษณะพื้นฐานของโมเดล		วิธีคำนวณโค้งการตอบรายการคำตอบ		การนำไปใช้	ชื่อโปรแกรม	
		Nominal categories	Ordered categories				1-PL	2-PL	วิธีตรง			วิธีอ้อม
			จำนวนสเกล		ช่องว่างระหว่างสเกล							
			เท่ากัน	ไม่จำเป็น	เท่ากัน	ไม่จำเป็น						
GRM	Samejima (1969)		✓		✓		✓	✓	แบบวัดที่มีการให้คะแนนรายข้อเป็นลำดับขั้น	Multilog (Thissen, 1991)		
M-GRM	Muraki (1990)	✓		✓			✓	✓	แบบวัดเจตคติที่มีสเกลคำตอบเป็นinterval แบบเดียวกัน	Parscale (Muraki, 1993)		
PCM	Masters, (1982)		✓		✓	✓		✓	แบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีการตรวจให้คะแนนคำตอบถูกบางส่วน	Parscale (Muraki, 1993)		
G-PCM	Muraki (1992)		✓		✓		✓	✓	แบบวัดผลสัมฤทธิ์หรือแบบวัดที่มีการให้คะแนนคำตอบถูกบางส่วน	Parscale (Muraki, 1993)		
RSM	Andrich (1978)		✓		✓	✓		✓	แบบวัดเจตคติหรือแบบวัดคุณลักษณะทั่วไป	Rumn (Sheridan et al., 1996)		
NRM	Bock (1972)	✓	✓		✓		✓	✓	แบบวัดทั่วไปที่มีหลายตัวเลือกซึ่งให้คะแนนหลายค่า	Thissen (1993)		

โค้งคุณลักษณะปฏิบัติการ (operating characteristic curves: OCC) ของโมเดล M-GRM สามารถเขียนได้ดังสมการ

$$P_{ix}^*(\theta) = \frac{\exp[a_i(\theta - (b_i - c_j))]}{1 + \exp[a_i(\theta - (b_i - c_j))]}$$

หรือ

$$P_{ix}^*(\theta) = \frac{\exp[a_i(\theta - (b_i + c_j))]}{1 + \exp[a_i(\theta - (b_i + c_j))]}$$

- เมื่อ  $P_{ix}^*(\theta)$  = ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบซึ่งมีคุณลักษณะ  $\theta$  จะตอบข้อ  $i$  ด้วยการเลือกรายการคำตอบที่  $x$  หรือสูงกว่า เมื่อ  $x = 1, 2, \dots, m_i$
- $\alpha_i$  = ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถามที่  $i$
- $b_i$  = ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งของโค้ง OCC หรือค่าความยากของข้อคำถามที่  $i$

เมื่อพิจารณาจากสมการ M-GRM จึงเป็นโมเดลที่มีความเฉพาะ เหมาะที่จะนำไปใช้กับมาตรวัดแบบ Likert เพราะมีความจำกัดในช่วงห่างของรายการคำตอบ ขอบเขตของรายการคำตอบมีระยะห่างจากกันและกันเท่ากัน ในขณะที่ GRM ปล่อยให้ระยะดังกล่าวเป็นค่าอิสระที่แตกต่างกันได้ระหว่างข้อคำถาม ทำให้ M-GRM มีการประมาณค่าพารามิเตอร์น้อยกว่า GRM และมีข้อดีที่ค่า location parameter ( $b_i$ ) ซึ่งเป็นค่าความยาก แยกออกจาก Threshold parameter ( $\beta_{ij}$ ) มีประโยชน์มากกว่า GRM ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของเครื่องมือที่มีรายการคำตอบเท่ากันทุกข้อ แต่โมเดล GRM จะสะดวกกว่าในกรณีที่แต่ละข้อคำถามมีจำนวนรายการคำตอบแตกต่างกัน ทำให้สามารถนำค่า  $b_i$  มาใช้เรียงลำดับความยากของข้อคำถาม รวมทั้ง ค่า category threshold parameter ( $c_j$ ) ใช้บอกระยะห่างของสเกลทางจิตวิทยาคล้ายกับค่าน้ำหนักสเกลตามวิธีของ Thurstone (Thurstone's method) ในกรณีที่เครื่องมือมีรายการคำตอบไม่เท่ากันทุกข้อ ถ้าวิเคราะห์โดยใช้ M-GRM สามารถทำได้ แต่ต้องมีการจัด block ข้อที่มีรายการคำตอบเท่ากัน แต่ก็มีข้อจำกัดในการเปรียบเทียบค่าความชัน ( $\alpha_i$ ) และค่าความยาก ( $b_i$ ) ในข้อที่อยู่ต่าง block เนื่องจากมีค่า category threshold parameter ( $c_j$ ) ที่ต่างกัน

เมื่อพิจารณาข้อมูลในตารางที่ 2.5 แสดงการวิเคราะห์พารามิเตอร์ของข้อสอบหรือข้อคำถาม 12 ข้อ แต่ละข้อมี 5 รายการคำตอบ โดยใช้โปรแกรม PARSCALE โดย 2 คอลัมน์แรก

แสดงถึง ค่าพารามิเตอร์ความชัน ( $\alpha_i$ ) และค่าความยาก ( $b_i$ ) เมื่อพิจารณาจากค่า  $\chi^2$  พบว่า มี 3 ใน 12 ข้อ ยังไม่สอดคล้องกับการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วย M-GRM ( $p$ -value < .05)

**ตารางที่ 2.5** การประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามสำหรับ M-GRM และการทดสอบ  $\chi^2$

ITEM	Slope (SE)	Location (SE)	Item Fit	CHI	DF
1	.93 (0.05)	-.96 (0.10)	20.66	12	.055
2	1.45 (0.07)	.28 (0.06)	14.67	13	.328
3	1.13 (0.06)	-.73 (0.08)	21.15	12	.048
4	1.33 (0.07)	-.39 (0.07)	6.90	11	.808
5	1.58 (0.08)	-.02 (0.06)	8.37	12	.756
6	.98 (0.05)	.25 (0.09)	36.90	13	.000
7	1.51 (0.08)	-.35 (0.06)	11.10	10	.349
8	1.19 (0.06)	-.09 (0.08)	18.47	13	.140
9	1.50 (0.08)	.06 (0.06)	21.37	13	.060
10	1.33 (0.07)	-.15 (0.07)	7.97	13	.847
11	1.30 (0.07)	.51 (0.07)	36.64	12	.000
12	1.03 (0.05)	-.42 (0.09)	8.28	13	.825

M-GRM category threshold = 2.266 (.04) .431 (.02) -.451 (.02) -2.254 (.04)

ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบประกอบด้วย พารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถาม ( $\alpha_i$ ) ค่า Threshold parameter ( $\beta_{ij}$ ) ของแต่ละคำถาม และค่า category threshold parameter ( $c_j$ ) ซึ่งรวมกันมีค่าประมาณเท่ากับ 0 และมีค่าเรียงเป็นลำดับ

ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถาม ( $\alpha_i$ ) ตาม M-GRM จะมีความผันแปรน้อยกว่าเมื่อเทียบกับ GRM ตามโปรแกรม PARSCALE และจะมีการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลด้วยการทดสอบ  $\chi^2$ -test ซึ่งเป็นค่าสถิติที่บ่งชี้ได้ว่าข้อสอบหรือข้อคำถามใดบ้างที่ทำการวิเคราะห์ได้เหมาะสมด้วย M-GRM

## ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในต่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ได้นำเสนอออกเป็น 2 กลุ่มงานวิจัยที่เกี่ยวข้องคือ 6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค และ 6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานค่า แบบวัดชนิดสถานการณและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

## 6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงได้นำเสนองานวิจัยออกเป็น 2 หัวข้อ คือ งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคเกี่ยวกับนักเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค มีรายละเอียดดังนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคเกี่ยวกับนักเรียน

Williams (2003) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของครูใหญ่กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ศึกษาความสัมพันธ์ของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคระหว่างครูใหญ่กับครูผู้สอน ศึกษาความเข้าใจของครูใหญ่ต่ออุปสรรคทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือครูใหญ่จำนวน 17 คน ครูผู้สอนจำนวน 79 คน จากโรงเรียนในแถบ Arizona เครื่องมือที่ใช้คือแบบวัดความฉลาดการเผชิญอุปสรรคของ Stoltz ผลการวิจัยพบว่านักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงในโรงเรียนที่ครูใหญ่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคสูง การตอบสนองต่ออุปสรรคของครูใหญ่จะมีผลต่อการบริหารงาน การรับรู้ความมีประสิทธิภาพในตนเองของครูผู้สอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

เกษร ภูมิดี (2546) ได้ศึกษาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนที่มีบุคลิกภาพและรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูต่างกัน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองบัวลำภู ปีการศึกษา 2545 โดยใช้เกณฑ์ร้อยละ 15 ของจำนวนประชากรทั้งหมด จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนจำนวน 370 คน จำแนกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะบุคลิกภาพ 6 ด้าน จากนั้นจำแนกกลุ่มตามรูปแบบการอบรมเลี้ยงดู 3 แบบ แล้วแจกแบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรค แบบวัดบุคลิกภาพและแบบสอบถามรูปแบบการอบรมเลี้ยงดู แล้วนำแบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรค แบบวัดบุคลิกภาพและแบบสอบถามรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่านักเรียนที่มีบุคลิกภาพในแต่ละด้านต่าง ๆ กัน จะมีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่างกัน และนักเรียนที่มีรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกันจะมีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่างกัน

เมธยา คุณนไทยสงค์ (2546) ได้ศึกษาเรื่องจิตลักษณะบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 368 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคโดยรวมและแต่ละองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบคือ การควบคุมสถานการณ์ การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและ

รับผิดชอบต่อปัญหา การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคและความอดทนต่ออุปสรรค มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรับผิดชอบ การมุ่งอนาคต แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความต้องการมีอำนาจเหนือผู้อื่น ความรู้สึกเป็นอิสระในตนเอง ความทะเยอทะยาน ความกระตือรือร้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นันทิยา วชิลาภไพฑูรย์ (2547) ได้สร้างโปรแกรมการเรียนรู้และเปรียบเทียบระหว่างเยาวชนกระทำผิดที่ได้รับโปรแกรมการเรียนรู้กับเยาวชนกระทำผิดที่ไม่ได้รับโปรแกรมการเรียนรู้ 3 ระยะ ได้แก่ ก่อน หลังการเข้าร่วมโปรแกรมและติดตามผล 1 เดือน และศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคด้วยแบบสอบถามจากประชากรจำนวน 81 คน นำมาวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคด้วยแบบสอบถามที่มีระดับความเที่ยง .80 และคัดกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนต่ำสุดจำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการเรียนรู้เป็นเวลา 8 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง 45 นาที รวมทั้งสิ้น 14 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมการเรียนรู้แต่ยังคงได้รับการฝึกและอบรมทางด้านวิชาชีพตามตารางของศูนย์ฝึก นำมาวัดด้วยแบบสอบถามใน 2 ระยะ คือ หลังการทดลองและติดตามผลการทดลอง ผลการวิจัยโดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่า โปรแกรมการเรียนรู้ได้ผลดี กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคในทุกองค์ประกอบ และโดยรวมสูงขึ้นหลังการทดลอง และยังคงอยู่ในระยะติดตามผล 1 เดือน และพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีผลต่อระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค

วินัส ภัคตินรา (2547) ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางบุคลิกภาพ 16 ด้านของเรย์มอนด์ บี แคทเทล เพื่อสร้างสมการพยากรณ์เชาว์อารมณ์ (EQ) และความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (AQ) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดยโสธร จำนวน 328 คน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะทางบุคลิกภาพที่สามารถพยากรณ์เชาว์อารมณ์ได้ คือ บุคลิกภาพด้านจิตใจอ่อนโยน การกล้าแสดงออก และการเข้าสังคม โดยสามารถพยากรณ์เชาว์อารมณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนคุณลักษณะทางบุคลิกภาพที่สามารถพยากรณ์ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคคือ บุคลิกภาพด้านการกล้าแสดงออก ความกล้าหาญ ความพึ่งตนเอง และด้านสติปัญญา โดยสามารถพยากรณ์ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มะลิวรรณ เชียงทอง (2548) ได้ศึกษาผลของการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็น

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคะแนนความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรคเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จำนวน 12 คน สุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โปรแกรมการรับรู้ความสามารถของตนเองจำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที การเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลการทดลอง ซึ่งผลการวิจัยพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่ได้รับโปรแกรมการรับรู้ความสามารถของตนเองมีคะแนนความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับโปรแกรมการรับรู้ความสามารถของตนเองมีคะแนนความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าในระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นพดล โชติกพานิชย์ (2549) ได้สร้างแบบสอบถามและเปรียบเทียบความสามารถในการเผชิญอุปสรรคด้านการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคด้านการเรียน ผลการวิจัยพบว่า (1) แบบสอบถามความสามารถในการเผชิญอุปสรรคด้านการเรียนมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .3092-.6290 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .9358 มีค่า T-score อยู่ระหว่าง T14-T73 และตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .1-99.9 (2) ระดับของอุปสรรคด้านการเรียนของนักเรียนที่เกิดจากตัวนักเรียน อยู่ในระดับปานกลางและระดับของอุปสรรคด้านการเรียนที่เกิดจากสัมพันธภาพในครอบครัว เกิดจากสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครู และเกิดจากสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนอยู่ในระดับน้อย ส่วนความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคด้านการเรียนอยู่ในระดับมาก (3) นักเรียนเพศต่างกันและระดับของอุปสรรคด้านการเรียนที่เกิดจากตัวนักเรียน เกิดจากสัมพันธภาพในครอบครัว เกิดจากสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครู เกิดจากสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนในระดับมากและระดับน้อย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (4) นักเรียนกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคด้านการเรียน มีความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคด้านการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศศิธร แสงใส (2550) ได้ศึกษาระดับ ความสัมพันธ์และค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยด้านจิตลักษณะ ปัจจัยด้านวิธีการอบรมเลี้ยงดูกับความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ จำนวน



310 คน ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรปัจจัยด้านจิตลักษณะ ได้แก่ ความมีวินัยในตนเอง ความสามารถในการปรับตัว การมองโลกในแง่ดี เซาว์อารมณ์ และปัจจัยด้านการอบรมเลี้ยงดู ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบทะนุถนอม การอบรมเลี้ยงดูแบบพึ่งตนเองและการอบรมเลี้ยงดูแบบตามใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยการมองโลกในแง่ดีส่งผลต่อความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคมากที่สุด รองลงมาคือความสามารถในการปรับตัว การอบรมเลี้ยงดูแบบพึ่งตนเอง ตามลำดับ ส่วนความทะเยอทะยานส่งผลต่อความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคน้อยที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค

Stoltz (1997) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) มีทั้งหมด 60 ข้อ ซึ่งเป็น 30 ข้อใหญ่ แต่ละข้อมี 2 ข้อย่อย ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคทั้ง 4 ด้าน องค์ประกอบแต่ละด้านจะมีจำนวนประเด็นย่อยของข้อคำถามเท่ากันคือ 15 ข้อ กำหนดรหัสเป็นบวกด้านละ 5 ข้อ ลบด้านละ 10 ข้อ รหัสบวกจึงมี 20 ข้อและรหัสลบมี 40 ข้อ

ตัวอย่างแบบวัด

ข้อ 0 เพื่อนร่วมงานไม่รับฟังความคิดเห็นหรือข้อเสนอของคุณ						
เหตุที่ทำให้เพื่อนร่วมงานของฉันไม่รับฟังความคิดเห็น หรือข้อเสนอของฉัน เป็นเรื่องที่						
ฉันไม่สามารถควบคุม/	1	2	3	4	5	ฉันสามารถควบคุม/
จัดการได้						จัดการได้
เหตุที่ทำให้เพื่อนร่วมงานไม่ยอมรับในความคิดเห็น หรือข้อเสนอของตัวเองจริงๆแล้วมาจาก						
ตัวฉันเอง	1	2	3	4	5	คนอื่น/ปัจจัยอื่น

นิยะดา ค่ายศ (2545) ได้สร้างแบบวัดเอคิวชนิดสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพะเยา โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจำนวน 1,720 คน การสร้างแบบวัดเอคิวได้แบบทดสอบทั้งหมดจำนวน 60 ข้อ แบ่งเป็นด้านความเข้มแข็งทางจิตใจ 10 ข้อ ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง 9 ข้อ ด้านความพากเพียรพยายาม 13 ข้อ ด้านความกล้าหาญ 10 ข้อ และด้านความอดทน 18 ข้อ สร้างเป็นแบบสถานการณ์ 4 ตัวเลือก ผลการวิจัยพบว่าค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .894

## ตัวอย่างแบบวัด

ข้อ 0 ขณะที่คุณกำลังเรียนอยู่มีเพื่อนบ้านโทรศัพท์มาบอกว่าพ่อแม่ของคุณประสบอุบัติเหตุทางรถยนต์ ถ้านักเรียนเป็นคุณจะทำอย่างไร

- ก. ร้องให้เสียงดัง
- ข. เข้าไปลาครูก่อนกลับบ้าน
- ค. รีบไปยังที่เกิดเหตุโดยไม่ลาครู
- ง. โทรถามรายละเอียดจากเพื่อนบ้านก่อน

รัชนิดา สบายวรรณ (2547) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนิสิตระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 1,681 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของ Stoltz จำนวน 2 ชนิด คือชนิดสถานการณณ์ และข้อความแบบ bipolar ชนิดละ 40 ข้อ แต่ละชนิดประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ด้านการควบคุมอารมณ์ ด้านวิเคราะห์ต้นตอของอุปสรรค ด้านการยอมรับผลการกระทำของตนเอง ด้านการรับรู้และเข้าถึงอุปสรรคและด้านความอดทนต่ออุปสรรค ได้ทำการทดสอบ 3 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดทั้งสองชนิดมีโครงสร้างสอดคล้องกับแนวความคิดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามแนวคิดของ Stoltz ค่าความเที่ยงที่วิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณณ์มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับ .8263 และแบบวัดชนิดข้อความแบบทางเลือกสองทาง (bipolar) มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับ .8921 เกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณณ์มีคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T22 ถึง T77 และแบบวัดชนิดข้อความแบบทางเลือกสองทาง (bipolar) มีคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T17 ถึง T80

## ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรคชนิดสถานการณณ์

ข้อ 0 อาจารย์นัดสอบย่อยในวันศุกร์หน้า แต่เนื่องจากว่าเป็นการสอบย่อย และบวกกับช่วงนั้น อาจารย์วิชาอื่นสั่งงานหลายชิ้นมาก จึงคิดว่าอีกหลายวันจึงจะสอบ เจตริณเลยทำงานวิชาอื่นก่อน แต่อาจารย์เลื่อนวันสอบขึ้นมา ทำให้มีเวลาอ่านหนังสืออีกแค่ 2 วัน พอคะแนนสอบออกมา เจตริณได้คะแนนไม่ดีเท่าที่ควร อาจารย์จึงให้ทำงานมาส่งเพื่อช่วยคะแนนสอบ ถ้าคุณเป็น เจตริณ คุณจะคิดหรือปฏิบัติอย่างไร

0.1 คุณคิดว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนี้คุณควรทำรายงานส่งอาจารย์หรือไม่อย่างไร

1. ทำรายงานส่งอาจารย์ เพราะเราไม่ได้อ่านหนังสือก่อนหน้านั้นเอง
2. ต้องขอต่อรองกับอาจารย์ก่อน เพราะมีรายงานต้องทำอีกเยอะมาก
3. ไม่ทำ เพราะรายงานวิชาอื่นก็มีอีกเยอะมาก

0.2 คุณคิดว่าเหตุการณ์นี้มีบทบาทกับการดำเนินชีวิตประจำวันของคุณหรือไม่

1. ไม่มี แค่ทำรายงานเพิ่มอีกชิ้นเดียว
2. มีบ้าง เพราะต้องทำรายงานเพิ่มอีก 1 ชิ้น
3. มีแน่นอน จนไม่อยากทำรายงานชิ้นอื่นอีกเลย

0.3 ถ้าสอบในแต่ละวิชาคุณได้คะแนนน้อยและจะต้องทำรายงานเพิ่มคุณจะทำอย่างไร

1. พยายามทำจนครบทุกวิชา
2. ทำไปเรื่อยๆ ได้แคไหนเอาแค่นั้น
3. ลองพยายามทำดูก่อน ถ้าไม่ไหวก็เลิกทำ

ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรคชนิดข้อความแบบ bipolar

ข้อ 0 คุณจับคู่ได้ทำรายงานกับเพื่อนต่างเพศที่เพิ่งรู้จักกันครั้งแรก โดยเกิดปัญหาระหว่างการทำงานร่วมกัน

0.1 คุณสามารถแก้ไขสถานการณ์นี้ได้เพียงใด

ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เลย 1 2 3 4 5 แก้ไขได้แน่นอน

0.2 คุณคิดว่าปัญหานี้เกิดจากสาเหตุใด

ตัวเราเองทั้งหมด 1 2 3 4 5 คนอื่นหรือปัจจัยอื่น

0.3 เมื่อคุณพบว่าเวลาผ่านไปหลายอาทิตย์ แต่รายงานยังไม่มีความก้าวหน้า คุณคิดว่าอย่างไร

หมดความอดทน ได้แคไหนแค่นั้น 1 2 3 4 5 ทำต่อไปจนกว่างาน  
จะสำเร็จ

อริษา ฤทธิบาล (2548) ได้พัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค (AQ) สำหรับวัยรุ่นในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค (AQ) จำนวน 60 ข้อ แบบวัดความอดทนจำนวน 30 ข้อ แบบวัดอิทธิบาท 4 จำนวน 40 ข้อ และแบบวัดความเชื่อในแหล่งอำนาจควบคุมจำนวน 50 ข้อ ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคมีความตรงเชิงโครงสร้างและมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96

ตัวอย่างแบบวัด

หากเพื่อนที่โรงเรียนไม่ยอมรับแนวความคิดเห็นหรือข้อเสนอของนักเรียน

1. เหตุที่เพื่อนที่โรงเรียนไม่ยอมรับแนวความคิดเห็นหรือข้อเสนอของฉันทนเป็นสิ่งที่

ฉันไม่สามารถควบคุม 1 2 3 4 5 ฉันสามารถ  
หรือจัดการได้ ควบคุมหรือจัดการได้

2. เหตุที่เพื่อนที่โรงเรียนไม่ยอมรับแนวความคิดเห็นหรือข้อเสนอของตัวฉันจริงๆ แล้วมาจาก

ตัวฉันเอง 1 2 3 4 5 คนอื่นหรือปัจจัยอื่น

กรรณิกา สุขสมัย (2549) ได้พัฒนามาตรประมาณค่าความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค ตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและสร้างปกติวิสัยของมาตรประมาณค่า เครื่องมือที่ใช้คือมาตรประมาณค่าความสามารถในการ

เผชิญและฟื้นฟูปุสรรค ที่พัฒนาขึ้นตามทฤษฎีของสโตลทซ์ 4 ด้าน ได้แก่ การควบคุมสถานการณ์ การรับรู้ต้นเหตุและรับผิดชอบต่อปัญหา การเข้าถึงปัญหาและการอดทนต่อปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง จำนวน 1,200 คน ผลการวิจัยพบว่า ความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับมีค่า .89

#### ตัวอย่างแบบวัด

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
0	เมื่อฉันต้องทำกิจกรรมกับเพื่อนต่างห้องเรียนที่ไม่มีใครสนใจฉันนัก ทำให้ฉันไม่อยากเข้าร่วมกิจกรรมอีก				

นอกจากนี้ในงานวิจัยที่ต้องใช้แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูปุสรรค ส่วนใหญ่จะประยุกต์จากแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูปุสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ซึ่งรายละเอียดโดยสรุปของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูปุสรรคทั้งหมดแสดงดังตารางที่ 2.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.6 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคในชนิดต่างๆ

ลักษณะ ต่างๆ ผู้สร้าง	องค์ประกอบ	ลักษณะเครื่องมือ	ระดับชั้นที่วัด	จำนวนข้อ	คุณภาพของแบบวัด		เกณฑ์ปกติ
					ความตรง	ความเที่ยง	
Paul G. Stoltz (1997)	(1)การควบคุมสถานการณ์ (2)การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและรับผิดชอบต่อบัญญา (3)การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (4)ความอดทนต่ออุปสรรค	แบบวัดข้อความแบบ bipolar	ไม่ระบุแต่รวบรวมจากประชาชนกว่า 20,000 คนจากหลายสาขาอาชีพทั่วโลก	30 ข้อคำถามใหญ่ ในแต่ละข้อจะมีข้อคำถามย่อย 2 ข้อ ดังนั้นจะมี 60 ข้อ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ
นียะดา ค้ายศ (2545)	(1)ความเข้มแข็งทางจิตใจ (2)ความเชื่อมั่นในตนเอง (3)ความพากเพียรพยายาม (4)ความกล้าหาญ (5)ความอดทน	แบบสถานการณ์ 4 ตัวเลือก	ประถมศึกษาปีที่ 6	60 ข้อ	(1)ความตรงตามเนื้อหาทุกข้อ (2)ความตรงตามสภาพใช้เทคนิคกลุ่มผู้ชี้วัด (3)ความตรงเชิงโครงสร้างใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่า .8954	คะแนนมาตรฐานที่ปกติ
รัชนิดา สบายวรรณ (2547)	(1)การควบคุมสถานการณ์ (2)การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (3)รับผิดชอบต่อบัญญา (4)การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (5)ความอดทนต่ออุปสรรค	(1)แบบสถานการณ์ 3 ตัวเลือก (2)แบบ bipolar ประยุกต์จากแบบวัด ARP Quick Take™	ปริญญาตรี	ฉบับละ 40 ข้อ	ความตรงเชิงโครงสร้างด้วย CFA และ MTMM	สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่า .8263	คะแนนมาตรฐานที่ปกติ
อริษา ฤทธิบาล (2548)	(1)การควบคุมสถานการณ์ (2)การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและรับผิดชอบต่อบัญญา (3)การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (4)ความอดทนต่ออุปสรรค	แบบ bipolar ประยุกต์จากแบบวัด ARP Quick Take™	มัธยมศึกษาตอนปลาย และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	30 ข้อคำถามใหญ่ ในแต่ละข้อจะมีข้อคำถามย่อย 2 ข้อ ดังนั้นจะมี 60 ข้อ	(1)ความตรงตามเนื้อหาทุกข้อ (2)ความตรงเชิงโครงสร้างใช้ CFA (3)ความตรงตามเกณฑ์	สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่า .96	คะแนนมาตรฐานที่ปกติ
กรรณิกา สุขสมัย (2549)	(1)การควบคุมสถานการณ์ (2)การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและรับผิดชอบต่อบัญญา (3)การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (4)ความอดทนต่ออุปสรรค	มาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 4 ระดับ	มัธยมศึกษาตอนปลาย	35 ข้อ	(1)ความตรงตามเนื้อหาทุกข้อ (2)ความตรงเชิงโครงสร้างใช้ CFA	สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่า .89	เปอร์เซ็นต์ไทล์

## 6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานค่า แบบวัดชนิดสถานการณ์และการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานค่า

Likert (1932 อ้างถึงใน Master, 1974) ศึกษาพบว่าความเที่ยงแบบคงที่ภายในของมาตรฐานค่าเจตคติแบบ Likert จะเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนมาตรการคำตอบเพิ่มขึ้น

Simpson (1976) ได้ศึกษาอิทธิพลของเครื่องมือวัดคุณลักษณะที่มีผลต่อการตอบของนักเรียน เครื่องมือที่ใช้เป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert ที่มีต่อศาสนา ประชากร ภาวะมลพิษ การเมือง พฤติกรรมและความลำเอียง แต่ละหัวข้อใช้ข้อความทางบวกอย่างรุนแรง ทางบวกอย่างอ่อน ทางลบอย่างรุนแรงและทางลบอย่างอ่อน เป็นมาตรฐานค่าที่มี 5 มาตรา นำไปสอบกับนักเรียนเกรด 10 และเกรด 11 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนตอบเห็นด้วยในข้อความทางบวกอย่างอ่อนมากกว่าข้อความทางบวกอย่างรุนแรง และนักเรียนตอบไม่เห็นด้วยในข้อความทางลบอย่างรุนแรงมากกว่าข้อความทางลบอย่างอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อังกณา ทองดี (2543) ได้เปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยง ความคงที่ในการตอบ ค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบและฟังก์ชันสารสนเทศของมาตรวัดเจตคติแบบ Likert ที่มีทิศทางการเรียงมาตรและความเข้มของข้อความต่างกัน โดยได้ใช้มาตรฐานค่าเจตคติต่อวิชาชีพครูแบบ Likert จำนวน 6 ฉบับ กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 208 คน ผลการวิจัยพบว่า มาตรฐานค่าที่มีทิศทางการเรียงมาตรจากเชิงลบไปหาเชิงบวกให้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ามาตรฐานค่าที่มีทิศทางการเรียงมาตรจากเชิงบวกไปหาเชิงลบ เมื่อความเข้มของข้อความเป็นอย่างมากและอย่างปานกลาง แต่ในกรณีที่มีความเข้มของข้อความเป็นอย่างอ่อน ค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบจากมาตรฐานค่าที่มีทิศทางการเรียงมาตรจากเชิงบวกไปหาเชิงลบสูงกว่ามาตรฐานค่าที่มีทิศทางการเรียงมาตรจากเชิงลบไปหาเชิงบวก และเมื่อพิจารณาประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ยพบว่ามาตรฐานค่าที่มีทิศทางการเรียงมาตรจากเชิงลบไปหาเชิงบวกมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐานค่าที่มีทิศทางการเรียงมาตรจากเชิงบวกไปหาเชิงลบในทุกระดับความเข้ม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดชนิดสถานการณ์

สว่าง ศักดิ์ใหญ่ (2537) ได้สร้างและพัฒนาคุณภาพของแบบวัดจริยธรรมด้านสติสัมปชัญญะที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงและแบบสถานการณ์ เปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงกับแบบสถานการณ์ให้ด้านความตรงและความเที่ยง และศึกษา

ความสอดคล้องของผลการวัดของแบบวัดจริยธรรมด้านสติสัมปชัญญะที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงกับแบบสถานการณ์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2536 จำนวน 1,086 คน ผลการวิจัยพบว่า (1) แบบวัดจริยธรรมด้านสติสัมปชัญญะที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงและแบบสถานการณ์มีค่าเฉลี่ย 50 แบบวัดที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงมีค่าอำนาจจำแนกโดยการทดสอบค่าที่ตั้งแต่ 2.11 ถึง 7.36 และแบบวัดที่ใช้ข้อความคำถามแบบสถานการณ์มีค่าที่ตั้งแต่ 2.03 ถึง 9.10 ค่าความเที่ยงของแบบวัดจริยธรรมที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงกับแบบสถานการณ์หาโดยวิธีสอบซ้ำได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .7673 และ .7206 ตามลำดับ (2) การเปรียบเทียบค่าความตรงและค่าความเที่ยงของแบบวัดจริยธรรมด้านสติสัมปชัญญะที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงและแบบสถานการณ์ ไม่มีความแตกต่างกัน (3) ความสอดคล้องของผลการวัดของแบบวัดจริยธรรมด้านสติสัมปชัญญะที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงกับแบบสถานการณ์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

รัชนิดา สบายวรรณ (2547) ได้สร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของ Stoltz จำนวน 2 ชนิด คือชนิดสถานการณ์และข้อความแบบ bipolar ซึ่งแบบวัดชนิดสถานการณ์มีลักษณะดังนี้

0. อาจารย์นัดสอบย่อยในวันศุกร์หน้า แต่เนื่องจากว่าเป็นการสอบย่อย และบวกกับช่วงนั้น อาจารย์วิชาอื่นสั่งงานหลายชิ้นมาก จึงคิดว่าอีกหลายวันจึงจะสอบ เจตริณเลยทำงานวิชาอื่นก่อน แต่อาจารย์เลื่อนวันสอบขึ้นมา ทำให้มีเวลาอ่านหนังสืออีกแค่ 2 วัน พอคะแนนสอบออกมา เจตริณได้คะแนนไม่ดีเท่าที่ควร อาจารย์จึงให้ทำงานมาส่งเพื่อช่วยคะแนนสอบ ถ้าคุณเป็น เจตริณ คุณจะคิดหรือปฏิบัติอย่างไร

0.1 คุณคิดว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนี้คุณควรทำรายงานส่งอาจารย์หรือไม่อย่างไร

1. ทำรายงานส่งอาจารย์ เพราะเราไม่ได้อ่านหนังสือก่อนหน้านั้นเอง
2. ต้องขอต่อรองกับอาจารย์ก่อน เพราะมีรายงานต้องทำอีกเยอะมาก
3. ไม่ทำ เพราะรายงานวิชาอื่นก็มีอีกเยอะมาก

0.2 คุณคิดว่าเหตุการณ์นี้มีบทบาทกับการดำเนินชีวิตประจำวันของคุณหรือไม่

1. ไม่มี แค่ทำรายงานเพิ่มอีกชิ้นเดียว
2. มีบ้าง เพราะต้องทำรายงานเพิ่มอีก 1 ชิ้น
3. มีแน่นอน จนไม่อยากทำรายงานชิ้นอื่นอีกเลย

0.3 ถ้าสอบในแต่ละวิชาคุณได้คะแนนน้อยและจะต้องทำรายงานเพิ่มคุณจะทำอย่างไร

1. พยายามทำจนครบทุกวิชา
2. ทำไปเรื่อยๆ ได้แค่ไหนเอาแค่นั้น
3. ลองพยายามทำดูก่อน ถ้าไม่ไหวก็เลิกทำ

วัชรารภรณ์ จิตรมาศ (2550) ได้พัฒนาแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์โดยประยุกต์แนวคิดทางพุทธศาสนา เลือกชนิดของแบบวัดเป็นแบบสถานการณ์ และมีตัวเลือกให้ตอบในสามประเด็นคำถามตามแนวที่ผจญจิต อินทสุวรรณ และคณะ ได้พัฒนาไว้ คือ มีอารมณ์ ความรู้สึกอย่างไร คิดอย่างไร และจะทำอย่างไรกับสถานการณ์ที่กำหนด ตัวอย่างแบบวัดมีลักษณะดังนี้

ข้อ 0 ขณะทีนอนดูโทรทัศน์ในวันหยุด ผู้ปกครองเดินมาบอกให้ไปอ่านหนังสือ ท่าน		
มีอารมณ์ ความรู้สึกอย่างไร	คิดอย่างไร	จะอย่างไร
ก. โหม	ก. ไม่อยากให้มาจู่จี้	ก. แสดงอาการไม่พอใจ
ข. เสียใจ	ข. จะพีกผ่อนบ้างก็ไม่ได้	ข. ตอรองว่าอีกสักครูจะไป
ค. รำคาญ	ค. ทำไมเราแะอย่างนี้ ต้องให้บอก	ค. ไปอ่านหนังสือแต่โดยดี
ง. เฉย ๆ	ง. ดีเหมือนกัน มีคนคอยเตือนเรา	ง. ดูโทรทัศน์ต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด

สุพักตร์ พิบูลย์ (2533) ได้เปรียบเทียบคุณภาพของมาตรฐานค่าเชิงพฤติกรรมกับมาตรฐานค่าแบบกราฟิกในสถานการณ์การประเมินพฤติกรรมด้านการประเมินผลของครู ผลการวิจัยพบว่า มาตรฐานค่าเชิงพฤติกรรมให้ผลการประเมินที่มีคุณภาพมากกว่ามาตรฐานค่าแบบกราฟิก คือมีความตรงเชิงโครงสร้างสูงกว่า ให้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินสูงกว่า ปรากฏลักษณะความคลาดเคลื่อนในเชิงปล่อยคะแนน (Leniency Error) และความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากการเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อนระหว่างผู้ประเมินกับเป้าหมายของการประเมิน (Halo Error) น้อยกว่า

ณัฐอรภรณ์ หลาวทอง (2539) ได้เปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างมาตรฐานแบบสอบเลือกตอบและมาตรฐานวัดตามการรับรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 764 คน นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล ผลการวิจัยพบว่า โมเดลการวัดด้วยมาตรฐานแบบสอบเลือกตอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงกว่าโมเดลการวัดด้วยมาตรฐานวัดตามการรับรู้ ทั้งนี้โมเดลการวัดด้วยมาตรฐานวัดตามการรับรู้สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าโมเดลการวัดด้วยมาตรฐานแบบสอบเลือกตอบ

อดิศร แก้วเซ่ง (2550) ได้เปรียบเทียบค่าความเที่ยง ความตรงตามสภาพและความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรฐานวัดเจตคติต่อวิชาภาษาไทยแบบ Likert และ Osgood ที่มีรูปแบบคำตอบและลักษณะข้อความต่างกัน 6 ฉบับ โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2



ปีการศึกษา 2539 จังหวัดตรัง จำนวน 2,268 คน ผลการวิจัยพบว่ามาตรวัดเจตคติแบบ Likert ที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขและมีข้อความทางลบมีค่าความเที่ยงสูงสุดและมาตรวัดเจตคติแบบออกสกุคที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขมีค่าความเที่ยงต่ำสุด การเปรียบเทียบความตรงตามสภาพพบว่ามาตรวัดเจตคติแบบ Likert ที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบตัวเลขและมีข้อความทางลบมีค่าความตรงตามสภาพสูงสุดและมาตรวัดเจตคติแบบออกสกุคที่มีรูปแบบคำตอบเป็นแบบภาษามีค่าความตรงตามสภาพต่ำสุด สำหรับการเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประนอม กระจ่างศรี (2542) ได้เปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษาระหว่างมาตรประมาณค่าแบบ Likert และมาตรประมาณค่าแบบ Harter กลุ่มตัวอย่างคือนักวิจัยทางการศึกษาที่ขึ้นทำเนียบนักวิจัยแห่งประเทศไทย พ.ศ.2536-2540 ผลการวิจัยพบว่าโมเดลการวัดแบบ Likert มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สูงกว่าโมเดลการวัดด้วยมาตรวัดแบบ Harter

ศุภมาส การะเกตุ (2542) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบในการประมาณค่าของมาตรประมาณค่าแบบ Likert และมาตรประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรมในการประเมินการสอนของครู สถานการณ์ที่ใช้ศึกษาคือ การให้ครูผู้สอนประเมินตนเองและให้นักเรียนประเมินครูผู้สอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูที่มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่าแบบ Likert และมาตรประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรม ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีหลักฐานยืนยันว่ามาตรประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรมให้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินสูงกว่ามาตรประมาณค่าแบบ Likert ไม่มีหลักฐานยืนยันว่ามาตรประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรมปรากฏความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยคะแนนน้อยกว่ามาตรประมาณค่าแบบ Likert มาตรประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรมปรากฏความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากการเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อนน้อยกว่ามาตรประมาณค่าแบบ Likert

## ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

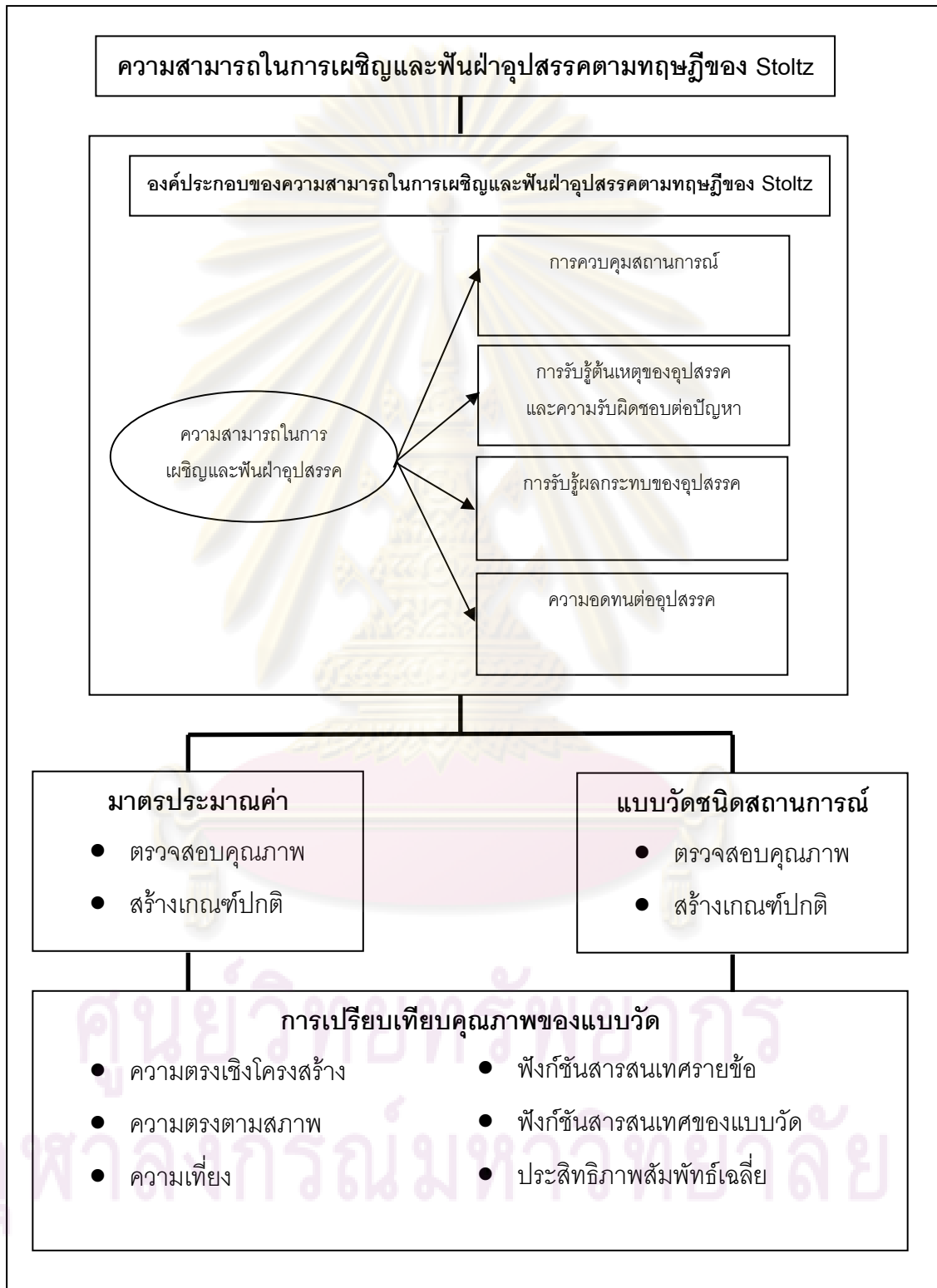
งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค 2 ชนิดคือชนิดมาตรประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ โดยได้สร้างตามองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz ที่มี 4 องค์ประกอบคือ (1) การควบคุมสถานการณ์ (control: C) (2) การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา (origin: O<sub>r</sub> และ ownership: O<sub>w</sub>) (3) การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (reach: R) (4) ความอดทนต่อ

อุปสรรค (endurance: E) โดยที่แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฝ่าฝืนอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าเป็นมาตราประมาณค่าแบบ Likert ที่มีมาตร 3 ระดับ ส่วนชนิดสถานการณ์มี 3 ตัวเลือก ให้คะแนน 1-3 คะแนน ได้สร้างตัวเลือกตามทฤษฎีของ Stoltz ที่ได้แบ่งลักษณะของบุคคลหรือองค์การที่ปีนป่ายภูเขาออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) คนไม่สู้ (the quitter) (2) นักตั้งแคมป์ (the camper) และ (3) นักปีนเขา (the climber)

จากนั้นได้ตรวจสอบคุณภาพในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ตรวจสอบความตรงตามสภาพ (concurrent validity) โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฝ่าฝืนอุปสรรคที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฝ่าฝืนอุปสรรค The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ที่ Stoltz พัฒนาขึ้น ตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha method) ตรวจสอบฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ (item information function: IIF) ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (test information function: TIF) และประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย (ratio of average information: RAI) รวมทั้งได้มีการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดทั้ง 2 ชนิด โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนที่ปกติ

นอกจากนี้ได้เปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดทั้งสองชนิดในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและค่าสถิติที่ได้จากผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ากับชนิดสถานการณ์ และจากการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าและโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ์ที่ผลต่างองศาอิสระ เปรียบเทียบความตรงตามสภาพเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติทดสอบ z เปรียบเทียบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้จากแบบวัดแต่ละชนิดด้วยวิธีของ Pitman ด้วย สถิติ t-test เปรียบเทียบฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดแต่ละระดับความสามารถ คำนวณได้จากสูตรประสิทธิภาพสัมพัทธ์ และ เปรียบเทียบฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัด โดยคำนวณจากสูตรประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย ซึ่งอธิบายได้ดังภาพที่ 2.6

ภาพที่ 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงบรรยาย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด รวมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดทั้ง 2 ชนิด โดยมีขั้นตอนวิจัยดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่อง (1) ความสามารถในการเผชิญฟื้นฝ่าอุปสรรค (2) เครื่องมือที่ใช้รายงานตนเอง (3) การพัฒนาคุณภาพของแบบวัด (4) เกณฑ์ปกติ และ (5) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค ทำให้ได้กรอบแนวคิดของการวิจัย โดยเริ่มจากการสร้าง แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz ทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ จากนั้นทำการตรวจสอบและเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด และสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดทั้ง 2 ชนิดตามลำดับ

#### ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคกับกลุ่มทดลองใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคจำนวน 3 ฉบับ ประกอบด้วย (1) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่า (2) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์ ซึ่งแบบวัดฉบับที่ 1 และ 2 เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รายละเอียดของขั้นตอนการสร้างแสดงในหัวข้อที่ 2.1 และ (3) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ Stoltz สร้างขึ้น มีรายละเอียดของขั้นตอนการนำมาใช้ในการวิจัย แสดงในหัวข้อที่ 2.2 รายละเอียดของแต่ละส่วนมีดังนี้

##### 2.1 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์

2.1.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างข้อคำถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (The Adversity Response

Profile (ARP) Quick Take™) ของ Stoltz เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามของแบบวัด

2.1.2 เขียนข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการให้ครบทั้ง 4 องค์ประกอบ องค์ประกอบละ 12 ข้อคำถาม รวมทั้งสิ้น 48 ข้อคำถามต่อฉบับ โดยแต่ละข้อคำถามสร้างตัวเลือกตามทฤษฎีของ Stoltz ที่ได้แบ่งลักษณะของบุคคล ที่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค 3 ระดับ จากระดับความรู้สึกหรือพฤติกรรมการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคน้อย ไปจนถึงระดับความรู้สึกหรือพฤติกรรมการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคมาก ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์มีตัวเลือกจำนวน 3 ตัว แต่ละตัวเลือกมีระดับความรู้สึกหรือพฤติกรรมการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคน้อย ปานกลางและมาก เช่นเดียวกับชนิดมาตรฐานค่า ตัวอย่างเช่น ข้อคำถามในข้อที่ 1 ของมาตรฐานค่าต้องสอดคล้องกับข้อคำถามในข้อที่ 1 ของแบบวัดชนิดสถานการณ์ ดังนี้

แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า				
ข้อ	ข้อรายการ	ระดับที่ตรงกับความรู้สึกหรือพฤติกรรมของท่าน		
		น้อย	ปานกลาง	มาก
0	ถ้าสัปดาห์หน้าต้องสอบกลางภาคและส่งงานอีก 3 วิชา แต่นักเรียนยังไม่ได้อ่านหนังสือและทำงานที่ต้องส่งเลย นักเรียนคิดว่าจะสามารถทำงานส่งทันเวลาและอ่านหนังสือเพื่อให้ได้คะแนนดี			

แบบวัดชนิดสถานการณ์

ข้อ 0. ถ้าสัปดาห์หน้าต้องสอบกลางภาคและส่งงานอีก 3 วิชา แต่นักเรียนยังไม่ได้อ่านหนังสือและทำงานที่ต้องส่งเลย นักเรียนคิดอย่างไรถ้าเจอเหตุการณ์เช่นนี้

ก. ตั้งใจทำงานกับอ่านหนังสือสอบดีกว่า แต่ไม่รู้ว่าจะทำได้ดีแค่ไหน

ข. มีเวลานิดเดียวเอง อาจจะทำงานไม่เสร็จหรืออ่านหนังสือไม่ทันก็ได้

ค. รีบๆ ตั้งใจทำงานให้เสร็จดีกว่า จะได้มาอ่านหนังสือสอบต่อ

2.1.3 นำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำก่อน จากนั้นนำแบบวัดดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลทางการศึกษาและทางจิตวิทยา จำนวน 7 คน เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม และผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลทางการศึกษาอีกจำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความคู่ขนานของข้อคำถามชนิดมาตรฐาน

ประมาณค่า และชนิดสถานการณ์ทีละคู่ ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) แล้วเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ .60 ขึ้นไป พร้อมทั้งปรับปรุงตามคำแนะนำ ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นคู่ขนานของข้อคำถาม พบว่า มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาจำนวน 43 ข้อ โดยต้องตัดข้อ 6, 20, 23, 30 และ 48 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3.1** ผลการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นคู่ขนานของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์

องค์ประกอบ	ข้อที่	ความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม				ความเป็นคู่ขนานของข้อคำถาม	
		ชนิดมาตรฐานค่า		ชนิดสถานการณ์		IOC	สรุป
		IOC	สรุป	IOC	สรุป		
การควบคุมสถานการณ์ (Control: C)	1	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	2	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์
	3	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	4	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	5	.71	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์
	6	.57	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์
	7	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	8	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	9	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	10	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	11	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	12	.71	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
การรับรู้ต้นเหตุของ อุปสรรค (Origin: O <sub>r</sub> )	13	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	14	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์
	15	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์
	16	.86	ผ่านเกณฑ์	.71	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	17	.71	ผ่านเกณฑ์	.71	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	18	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
ความรับผิดชอบต่อ ปัญหา (Ownership: O <sub>w</sub> )	19	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	20	.57	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	21	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	22	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 3.1 ผลการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นคู่ขนานของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อที่	ความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถาม				ความเป็นคู่ขนานของข้อคำถาม	
		ชนิดมาตรฐานค่า		ชนิดสถานการณ์		IOC	สรุป
		IOC	สรุป	IOC	สรุป		
ความรับผิดชอบต่อ	23	1.00	ผ่านเกณฑ์	.57	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
ปัญหา (Ownership: O <sub>w</sub> )	24	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
การรับรู้ผลกระทบของ	25	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
อุปสรรค (Reach: R)	26	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์
	27	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	28	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	29	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	30	.57	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	31	.71	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	32	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	33	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	34	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	35	.86	ผ่านเกณฑ์	.86	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	36	.86	ผ่านเกณฑ์	.71	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
ความอดทนต่ออุปสรรค	37	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
(Endurance: E)	38	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	39	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	40	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	41	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	42	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	43	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	44	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	45	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์
	46	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	47	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
	48	1.00	ผ่านเกณฑ์	.57	ไม่ผ่านเกณฑ์	.80	ผ่านเกณฑ์

2.1.4 นำแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ที่คัดเลือกข้อคำถามแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนชลบุรี "สุขบท" จำนวน 90 คน และโรงเรียนศรีราชา จำนวน 60 คน โดยให้นักเรียนแต่ละคนทำ

แบบวัด 2 ครั้ง ห่างกัน 2 สัปดาห์ โดยครั้งที่ 1 นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ทำแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคู่ทำแบบวัดชนิดสถานการณณ์ ครั้งที่ 2 นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ทำแบบวัดชนิดสถานการณณ์ นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคู่ทำแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า จากการจับเวลาทั้ง 2 ครั้งพบว่านักเรียนส่วนมากใช้ในการทำแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า 20 นาที ใช้เวลาในการทำแบบวัดชนิดสถานการณณ์ 30 นาที

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (corrected item – total correlation) และทดสอบนัยสำคัญของค่าอำนาจจำแนก พบว่า ข้อคำถามที่คัดเลือกไว้คือข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณณ์ และมีข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 10, 12, 13, 14, 15, 18, 23, 26, 27, 31, 32 และ 33 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงตัดข้อคำถามเหล่านั้นจากแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณณ์ รายละเอียดดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค จากกลุ่มทดลองใช้

องค์ประกอบ	แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค			
	ชนิดมาตรฐานประมาณค่า		ชนิดสถานการณณ์	
	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (corrected item – total correlation)	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (corrected item – total correlation)
การควบคุมสถานการณณ์ (Control: C)	1	.25*	1	.28*
	2	.28*	2	.31*
	3	.43*	3	.32*
	4	.30*	4	.20*
	5	.32*	5	.38*
	6	.38*	6	.33*
	7	.28*	7	.22*
	8	.33*	8	.35*
	9	.26*	9	.20*
	10	.21*	10	.13
	11	.27*	11	.31*
การรับรู้ต้นเหตุของ อุปสรรค (Origin: O <sub>p</sub> )	12	.07	12	.04
	13	.06	13	-.11
	14	.10	14	.30*



ตารางที่ 3.2 ผลวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค จากกลุ่มทดลองใช้ (ต่อ)

องค์ประกอบ	แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค			
	ชนิดมาตรฐานประมาณค่า		ชนิดสถานการณ์	
	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (corrected item – total correlation)	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (corrected item – total correlation)
การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (Origin: O <sub>r</sub> )	15	.13	15	.01
	16	.33*	16	.19*
	17	.47*	17	.33*
ความรับผิดชอบต่อปัญหา (Ownership: O <sub>w</sub> )	18	.07	18	.19*
	19	.30*	19	.35*
	20	.32*	20	.38*
	21	.49*	21	.35*
การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Reach: R)	22	.25*	22	.37*
	23	.12	23	-.15
	24	.43*	24	.33*
	25	.34*	25	.49*
	26	.04	26	-.10
	27	.20*	27	.14
	28	.37*	28	.32*
	29	.26*	29	.28*
	30	.47*	30	.36*
	31	.27*	31	.14
	32	.18*	32	-.01
ความอดทนต่ออุปสรรค (Endurance: E)	33	.29*	33	.13
	34	.34*	34	.30*
	35	.33*	35	.30*
	36	.41*	36	.46*
	37	.22*	37	.44*
	38	.36*	38	.22*
	39	.35*	39	.44*
	40	.24*	40	.40*
	41	.27*	41	.22*
	42	.35*	42	.45*
	43	.25*	43	.22*

หมายเหตุ \*  $p < .05$

ดังนั้นมีข้อคำถามผ่านการคัดเลือกจำนวน 31 ข้อ ประกอบด้วยองค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์ 10 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา 5 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค 6 ข้อ และองค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรค 10 ข้อ จากนั้นวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค รายด้าน และภาพรวม รายละเอียดดังตารางที่ 3.3

**ตารางที่ 3.3** ผลวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค

องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	ค่าความเที่ยง	
		ชนิดมาตรฐานค่า	ชนิดสถานการณ์
การควบคุมสถานการณ์ (Control: C)	10	.55	.66
การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (Origin: O <sub>i</sub> ) และความรับผิดชอบต่อปัญหา (Ownership: O <sub>w</sub> )	5	.52	.41
การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Reach: R)	6	.64	.58
ความอดทนต่ออุปสรรค (Endurance: E)	10	.67	.69
รวม	31	.83	.82

2.1.5 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค โดยตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบด้วยค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ และค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy ทำให้ทราบว่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์เหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่ ซึ่ง Kim และ Mueller (1978 อ้างใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) เสนอว่าควรมีค่า .50 ขึ้นไป รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

1) ผลวิเคราะห์ด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า

จากตารางที่ 3.4 พบว่า ค่า Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 327.55 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .67 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการควบคุมสถานการณ์ ในตารางที่ 3.5 และภาพที่ 3.1 พบว่า องค์ประกอบด้านการควบคุม

สถานการณ์ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2=26.16$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=.56$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎี สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 ( $GFI=.99$ ,  $AGFI=.99$ ) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ ( $RMR=.01$ ) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ขนาดตั้งแต่ .10-.31 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์

**ตารางที่ 3.4** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการควบคุมสถานการณ์ ของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า (n = 839)

	RC01	RC02	RC03	RC04	RC05	RC06	RC07	RC08	RC09	RC10
RC01	1.00									
RC02	.04	1.00								
RC03	.12**	.06	1.00							
RC04	.10**	.00	.12**	1.00						
RC05	.00	.08*	.12**	.06	1.00					
RC06	.16**	.03	.17**	.09**	.01	1.00				
RC07	.12**	.18**	.08*	.13**	.09*	.14**	1.00			
RC08	.09**	.06	.21**	.15**	.06	.17**	.08*	1.00		
RC09	.05	.13**	.06	.02	.03	.12**	.21**	.10**	1.00	
RC10	.00	.08*	.07*	.06	.01	.08*	.10**	.09**	.13**	1.00

Barlett's test of sphericity = 327.55\*\*      Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .67

หมายเหตุ\*\* p < .01    \* p < .05

**ตารางที่ 3.5** ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการควบคุมสถานการณ์ ของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
RC01	.14**	.03	.06	.16
RC02	.10**	.04	.02	.02
RC03	.28**	.03	.20	.47
RC04	.20**	.03	.08	.20
RC05	.12**	.03	.03	.11
RC06	.19**	.03	.12	.27

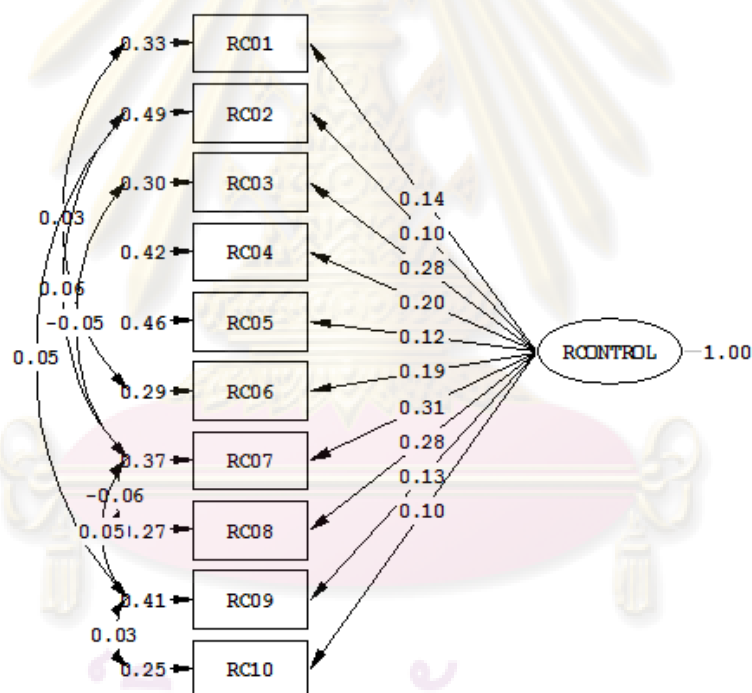
ตารางที่ 3.5 ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า (n = 839) (ต่อ)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
RC07	.31**	.05	.21	.49
RC08	.28**	.03	.23	.54
RC09	.13**	.03	.04	.06
RC10	.10**	.02	.03	.15

$\chi^2=26.16$      $df= 28$      $p=.56$      $GFI=.99$      $AGFI=.99$      $RMR=.01$

หมายเหตุ    \*\* p < .01

ภาพที่ 3.1 โมเดลการวัดด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า



Chi-Square=26.16, df=28, P-value=0.56404, RMSEA=0.000

2) ผลวิเคราะห์ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า

จากตารางที่ 3.6 พบว่า ค่า Barlett's test of sphericity เท่ากับ 138.16 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .55 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการ

รับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ในตารางที่ 3.7 และภาพที่ 3.2 พบว่าองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2=2.33$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=.51$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 (GFI=1.00, AGFI=.99) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ (RMR=.00) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ขนาดตั้งแต่ .05-.40 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

**ตารางที่ 3.6** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า (n = 839)

	RO01	RO02	RO03	RO04	RO05
RO01	1.00				
RO02	.26**	1.00			
RO03	.11**	.09**	1.00		
RO04	.07*	.02	.06	1.00	
RO05	.06	.02	.14**	.23**	1.00

Barlett's test of sphericity = 138.16\*\* Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .55

หมายเหตุ\*\* p < .01 \* p < .05

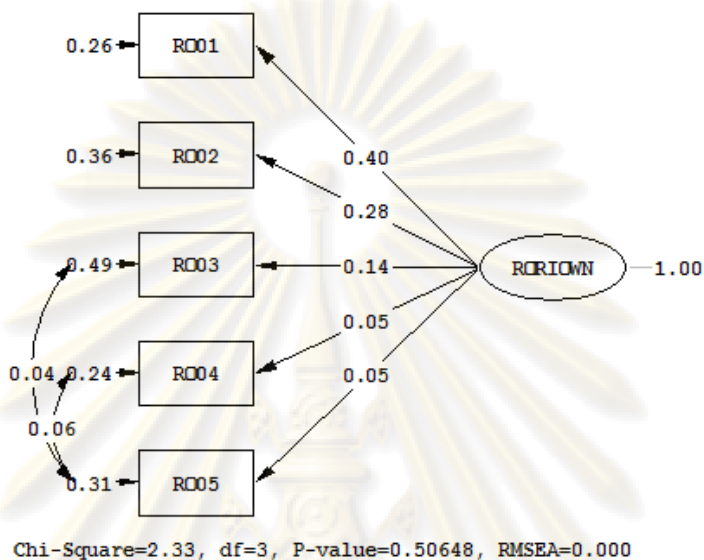
**ตารางที่ 3.7** ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
RO01	.40**	.08	.38	.83
RO02	.28**	.06	.17	.41
RO03	.14**	.04	.04	.15
RO04	.05*	.03	.01	.11
RO05	.05*	.03	.01	.05

$\chi^2=2.33$  df= 3 p=.51 GFI=1.00 AGFI=.99 RMR=.00

หมายเหตุ\*\* p < .01 \* p < .05

ภาพที่ 3.2 โมเดลการวัดด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า



3) ผลวิเคราะห์ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า จากตารางที่ 3.8 พบว่า ค่า Barlett's test of sphericity เท่ากับ 238.51 ( $p < .01$ ) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .63 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์หองค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคในตารางที่ 3.9 และภาพที่ 3.3 พบว่า องค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2=5.85$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=.44$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 (GFI=.99, AGFI=.99) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ (RMR=.01) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ขนาดตั้งแต่ .11-.40 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

**ตารางที่ 3.8** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า (n = 839)

	RR01	RR02	RR03	RR04	RR05	RR06
RR01	1.00					
RR02	.09**	1.00				
RR03	.09*	.06	1.00			
RR04	.16**	.19**	.03	1.00		
RR05	.08*	.12**	-.07	.28**	1.00	
RR06	.16**	.22**	.13**	.17**	.16**	1.00

Barlett's test of sphericity = 238.51\*\* Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .63

หมายเหตุ\*\* p < .01 \* p < .05

**ตารางที่ 3.9** ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า (n = 839)

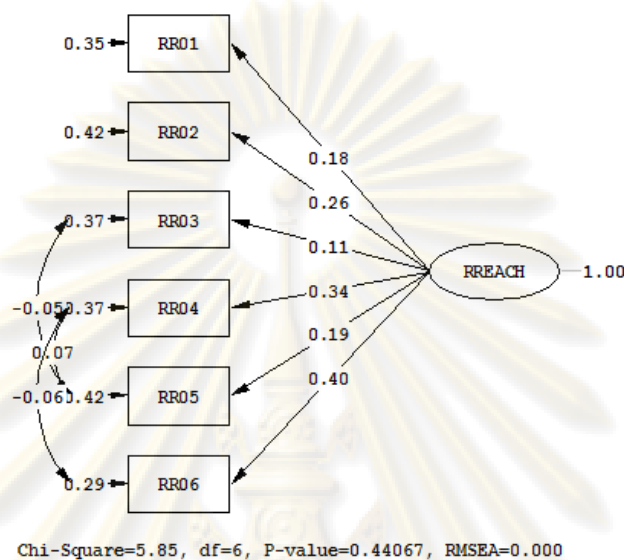
ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
RR01	.18**	.03	.18	.09
RR02	.26**	.04	.26	.14
RR03	.11**	.03	.11	.03
RR04	.34**	.05	.34	.24
RR05	.19**	.05	.19	.08
RR06	.40**	.05	.40	.35

$\chi^2=5.85$  df= 6 p=.44 GFI=.99 AGFI=.99 RMR=.01

หมายเหตุ\*\* p < .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3.3 โมเดลการวัดด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า



#### 4) ผลวิเคราะห์ด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า

จากตารางที่ 3.10 พบว่า ค่า Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 546.09 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .76 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความอดทนต่ออุปสรรคในตารางที่ 3.11 และภาพที่ 3.4 พบว่า องค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2=30.30$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=.50$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 ( $GFI=.99$ ,  $AGFI=.99$ ) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ ( $RMR=.01$ ) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ขนาดตั้งแต่ .11-.32 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค



**ตารางที่ 3.10** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร  
ด้านความอดทนต่ออุปสรรค ของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า (n = 839)

	RE01	RE02	RE03	RE04	RE05	RE06	RE07	RE08	RE09	RE10
RE01	1.00									
RE02	.20**	1.00								
RE03	.12**	.10**	1.00							
RE04	.20**	.15**	.12**	1.00						
RE05	.11**	.14**	.12**	.19**	1.00					
RE06	.05	.10**	.11**	.06	.10**	1.00				
RE07	.23**	.16**	.17**	.20**	.16**	.04	1.00			
RE08	.07*	.06	.10**	.07	.17**	.23**	.05	1.00		
RE09	.16**	.17**	.11**	.23**	.19**	.04	.24**	.12**	1.00	
RE10	.16**	.12**	.07	.13**	.14**	.02	.24**	.07	.22**	1.00

Barlett's test of sphericity = 546.09\*\* Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .76

หมายเหตุ\*\* p < .01 \* p < .05

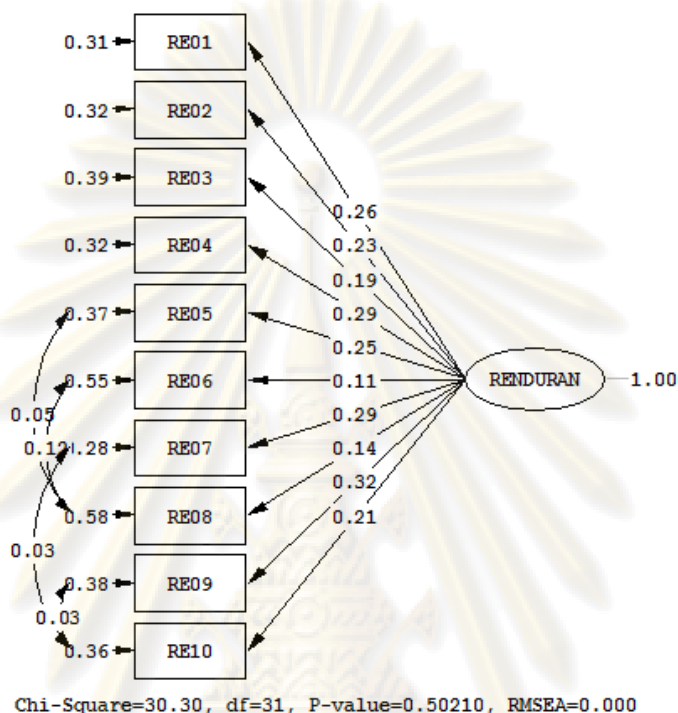
**ตารางที่ 3.11** ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัด  
ชนิดมาตรฐานค่า (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
RE01	.26**	.03	.26	.18
RE02	.23**	.03	.23	.14
RE03	.19**	.03	.19	.09
RE04	.29**	.03	.29	.20
RE05	.25**	.03	.25	.14
RE06	.11**	.03	.11	.02
RE07	.29**	.03	.29	.23
RE08	.14**	.03	.14	.03
RE09	.32**	.03	.32	.21
RE10	.21**	.03	.21	.10

$\chi^2=30.30$  df= 31 p=.50 GFI=.99 AGFI=.99 RMR=.01

หมายเหตุ \*\* p < .01

ภาพที่ 3.4 โมเดลการวัดด้านความอดทนต่ออุปสรรค ของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า



5) ผลวิเคราะห์ด้านการควบคุมสถานการณ์ของแบบวัดชนิดสถานการณ์

จากตารางที่ 3.12 พบว่า ค่า Barlett's test of sphericity เท่ากับ 739.56 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .80 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์หองค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการควบคุมสถานการณ์ในตารางที่ 3.13 และภาพที่ 3.5 พบว่า องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2=30.17$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=.51$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่า เข้าใกล้ 1 (GFI=.99, AGFI=.99) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ (RMR=.01) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ขนาดตั้งแต่ .06-.32 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์

ตารางที่ 3.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร  
ด้านการควบคุมสถานการณ์ ของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n = 839)

	SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06	SC07	SC08	SC09	SC10
SC01	1.00									
SC02	.15**	1.00								
SC03	.13**	.04	1.00							
SC04	.01	.08*	.18**	1.00						
SC05	.18**	.20**	.14**	.05	1.00					
SC06	.26**	.29**	.09*	.04	.21**	1.00				
SC07	.17**	.20**	.05	.03	.14**	.20**	1.00			
SC08	.27**	.20**	.14**	.08*	.22**	.21**	.22**	1.00		
SC09	.23**	.17**	.15**	.04	.21**	.23**	.13**	.25**	1.00	
SC10	.26**	.20**	.19**	.05	.18**	.19**	.16**	.24**	.24**	1.00

Barlett's test of sphericity = 739.56\*\* Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .80

หมายเหตุ\*\* p < .01 \* p < .05

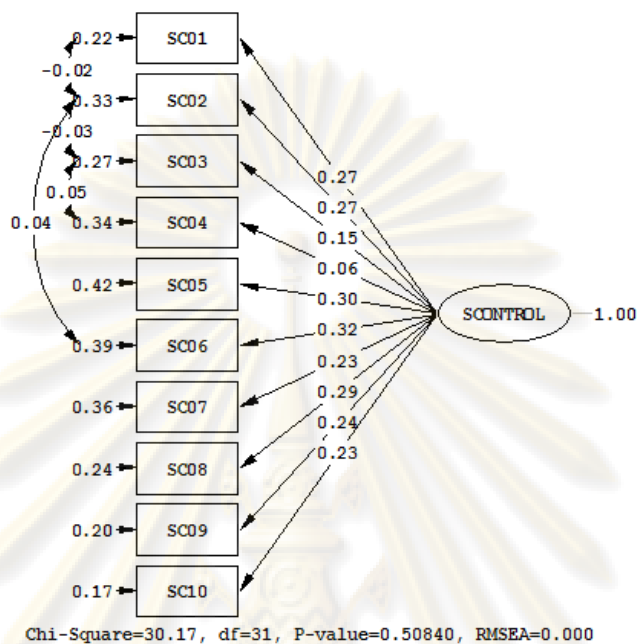
ตารางที่ 3.13 ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการควบคุมสถานการณ์ ของแบบวัด  
ชนิดสถานการณ์ (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
SC01	.27**	.02	.27	.26
SC02	.27**	.03	.27	.18
SC03	.15**	.02	.15	.08
SC04	.06*	.02	.06	.01
SC05	.30**	.03	.30	.17
SC06	.32**	.03	.32	.21
SC07	.23**	.02	.23	.13
SC08	.29**	.02	.29	.26
SC09	.24**	.02	.24	.22
SC10	.23**	.02	.23	.23

$\chi^2=30.17$  df=31 p=.51 GFI=.99 AGFI=.99 RMR=.01

หมายเหตุ\*\* p < .01

ภาพที่ 3.5 โมเดลการวัดด้านการควบคุมสถานการณ์ ของแบบวัดชนิดสถานการณ์



6) ผลวิเคราะห์ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาของแบบวัดชนิดสถานการณ์

จากตารางที่ 3.14 พบว่า ค่า Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 184.49 ( $p < .01$ ) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .54 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาในตารางที่ 3.15 และภาพที่ 3.6 พบว่า องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = .67$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p = .41$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 ( $GFI = .99$ ,  $AGFI = .99$ ) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ ( $RMR = .00$ ) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ขนาดตั้งแต่ .12-.63 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

ตารางที่ 3.14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ของแบบวัดชนิดสถานการณ (n = 839)

	SO01	SO02	SO03	SO04	SO05
SC01	1.00				
SC02	.21**	1.00			
SC03	.06	.02	1.00		
SC04	.06	.26**	.12**	1.00	
SC05	.18**	.01	.20**	.13**	1.00

Barlett's test of sphericity = 184.49\*\* Kaiser Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .54

หมายเหตุ \*\* p < .01

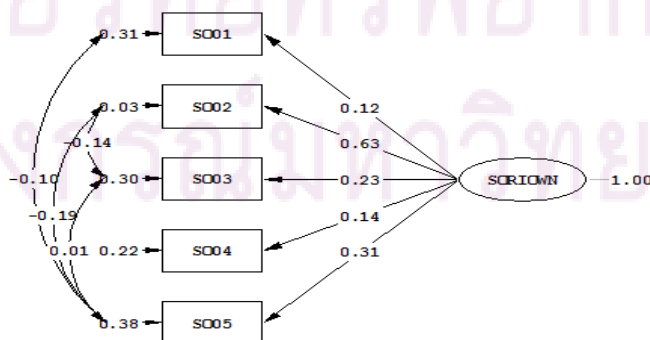
ตารางที่ 3.15 ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ของแบบวัดชนิดสถานการณ (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
SO01	.12**	.04	.12	.04
SO02	.63**	.18	1.63	.93
SO03	.23**	.09	.23	.15
SO04	.14**	.04	.14	.08
SO05	.31*	.14	.31	.21

$\chi^2=.67$  df= 1 p=.41 GFI=.99 AGFI=.99 RMR=.00

หมายเหตุ \*\* p < .01 \* p < .05

ภาพที่ 3.6 โมเดลการวัดด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ของแบบวัดชนิดสถานการณ



Chi-Square=0.67, df=1, P-value=0.41475, RMSEA=0.000

### 7) ผลวิเคราะห์ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์

จากตารางที่ 3.16 พบว่า ค่า Barlett's test of sphericity เท่ากับ 264.11 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .67 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์หองค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคในตารางที่ 3.17 และภาพที่ 3.7 พบว่า องค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = 3.92$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p = .69$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 ( $GFI = .99$ ,  $AGFI = .99$ ) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ ( $RMR = .01$ ) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ขนาดตั้งแต่ .18-.31 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

**ตารางที่ 3.16** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค ของแบบวัดชนิดสถานการณ์ ( $n = 839$ )

	SR01	SR02	SR03	SR04	SR05	SR06
SR01	1.00					
SR02	.21**	1.00				
SR03	.16**	.10**	1.00			
SR04	.16**	.17**	.02	1.00		
SR05	.12**	.13**	-.01	.26**	1.00	
SR06	.19**	.22**	.16**	.17**	.15**	1.00

Barlett's test of sphericity = 264.11\*\* Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .67

หมายเหตุ \*\*  $p < .01$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

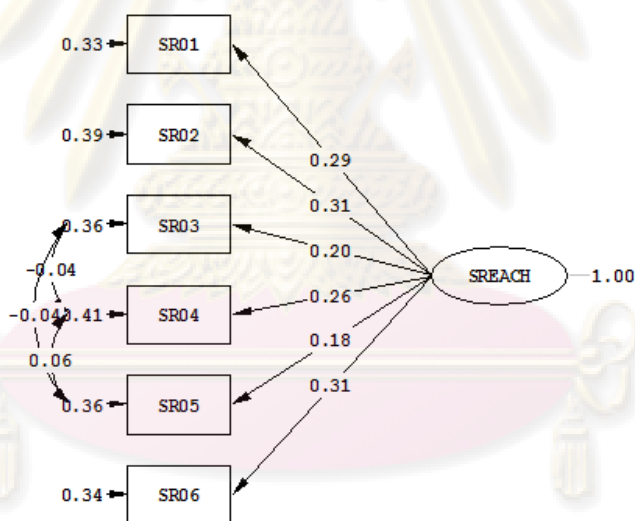
ตารางที่ 3.17 ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค  
ของแบบวัดชนิดสถานการณ (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
SR01	.29**	.03	.29	.20
SR02	.31**	.03	.31	.20
SR03	.20**	.03	.20	.10
SR04	.26**	.04	.26	.14
SR05	.18**	.03	.18	.09
SR06	.31**	.03	.31	.22

$\chi^2=3.92$     df=6    p=.69    GFI=.99    AGFI=.99    RMR=.01

หมายเหตุ    \*\* p < .01

ภาพที่ 3.7 โมเดลการวัดด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค ของแบบวัดชนิดสถานการณ



Chi-Square=3.92, df=6, P-value=0.68767, RMSEA=0.000

#### 8) ผลวิเคราะห์ด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ

จากตารางที่ 3.18 พบว่าค่า Barlett's test of sphericity เท่ากับ 903.07 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .79 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความอดทนต่ออุปสรรคในตารางที่ 3.19 และภาพที่ 3.8 พบว่า องค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2=20.39$ ) ที่มี

ค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=.56$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 ( $GFI=.99$ ,  $AGFI=.99$ ) รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ ( $RMR=.01$ ) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญขนาดตั้งแต่ .02-.46 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค

**ตารางที่ 3.18** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านความอดทนต่ออุปสรรค ของแบบวัดชนิดสถานการณ (n = 839)

	SE01	SE02	SE03	SE04	SE05	SE06	SE07	SE08	SE09	SE10
SE01	1.00									
SE02	.19**	1.00								
SE03	.11**	.26**	1.00							
SE04	.14**	.20**	.26**	1.00						
SE05	.07*	.19**	.14**	.13**	1.00					
SE06	.00	.18**	.20**	.11**	.13**	1.00				
SE07	.06	.18**	.25**	.23**	.14**	.23**	1.00			
SE08	.17**	.12**	.08*	.07*	.20**	.13**	-.01	1.00		
SE09	.01	.21**	.30**	.26**	.13**	.30**	.41**	.00	1.00	
SE10	.01	.15**	.21**	.21**	.11**	.26**	.29**	.00	.37**	1.00

Barlett's test of sphericity = 903.07\*\* Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy = .79

หมายเหตุ \*\* p < .01 \* p < .05

**ตารางที่ 3.19** ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความอดทนต่ออุปสรรค ของแบบวัดชนิดสถานการณ (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
SE01	.04*	.03	.04	.01
SE02	.23**	.03	.23	.11
SE03	.26**	.02	.26	.19
SE04	.24**	.03	.24	.16
SE05	.16**	.03	.16	.06
SE06	.39**	.03	.39	.21
SE07	.39**	.03	.39	.29



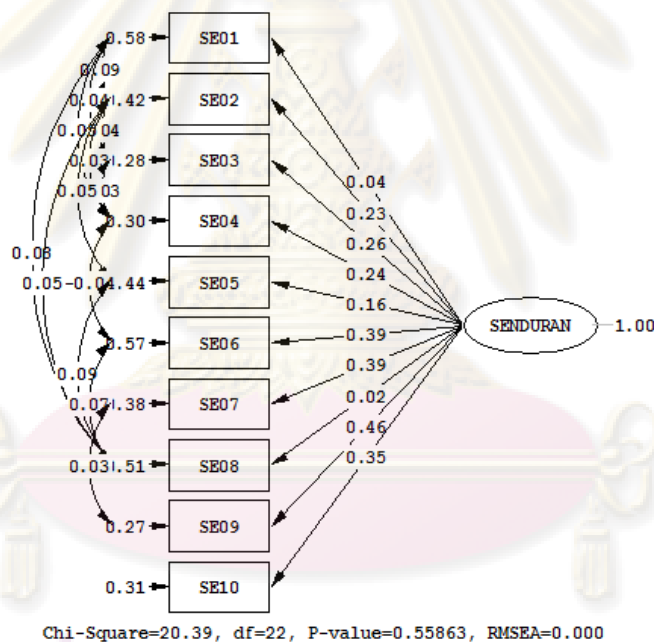
ตารางที่ 3.19 ค่าสถิติผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านความอดทนต่ออุปสรรคของแบบวัด  
ชนิดสถานการณ (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
SE08	.02*	.03	.02	.01
SE09	.46**	.03	.46	.44
SE10	.35**	.03	.35	.29

$\chi^2=20.39$      $df=22$      $p=.56$      $GFI=.99$      $AGFI=.99$      $RMR=.01$

หมายเหตุ    \*\*  $p < .01$     \*  $p < .05$

ภาพที่ 3.8 โมเดลการวัดด้านความอดทนต่ออุปสรรค ของแบบวัดชนิดสถานการณ



## 2.2 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™)

2.2.1 แปลแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น โดยข้อความบางข้อได้ปรับให้เข้ากับบริบทของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากแบบวัด The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ที่ Stoltz สร้างขึ้นนั้น มีข้อความที่เหมากับนักธุรกิจ หรือบุคคลในองค์กรต่างๆ ได้ปรับตามงานวิจัยของอริษา ฤทธิบาล (2548) ที่ได้พัฒนา The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ให้เหมาะสมกับ

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .96

2.2.2 นำแบบวัดที่แปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ จากนั้นทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

2.2.3 นำแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาปัญหาที่จะเกิดขึ้นในด้าน ภาษา รูปแบบการจัดวางข้อความและการบริหารการสอบ จากนั้นทำการปรับปรุงและแก้ไข โดยมีแนวทาง การปรับปรุงดังตารางที่ 3.20

**ตารางที่ 3.20** แนวทางการปรับปรุงแบบวัด The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™

ประเด็น	รายละเอียด/สิ่งที่ต้องแก้ไข
แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค	มีข้อความจำนวน 30 สถานการณ์/ข้อ แต่ละสถานการณ์มี 2 ข้อย่อย
เวลาที่ใช้ในการสอบ	นักเรียนส่วนใหญ่ทำแบบวัด 30 นาที
ภาษาและการสื่อสารของข้อความ	ต้องปรับภาษาในสถานการณ์ที่ 4 7 11 13 15 16 19 21 22 23 27 และ 29
รูปแบบและการจัดวางข้อความ	นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจลักษณะของแบบวัดชนิดนี้ ผู้วิจัยจึงต้องอธิบายอย่างละเอียด เพื่อให้ นักเรียน เข้าใจ

### ขั้นตอนที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูล

จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีของ Stoltz ทั้งชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ และแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ฉบับภาษาไทย ทำให้ได้เครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 984,093 คน

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีจำนวน 960 คน ซึ่งเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลและชุดเซชการสูญหายของข้อมูล เนื่องจากผู้วิจัยจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากนักเรียนจำนวน 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ โดยหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ให้ข้อมูลครบจากแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ จำนวน 839 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างต่อจำนวนตัวแปรเป็น 20 หน่วยตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปร (Hair และคณะ, 1998) โดยมีจำนวนตัวแปรทั้งสิ้น 31 ตัวแปร ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่าง จึงมีจำนวนอย่างน้อย 620 คน ซึ่งเพียงพอต่อการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม PARSCALE และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Ankenmann และ Stone (1992 อ้างถึงใน ธนวัฒน์ แสนสุข, 2539) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบด้วยวิธี marginal maximum likelihood: MML พบว่า การประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบมีความแม่นยำ (accurate) ตั้งแต่กลุ่มตัวอย่างขนาด 500 คนขึ้นไป

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยใช้เกณฑ์ภูมิศาสตร์ ทำให้ได้ภาคที่จะเก็บข้อมูลคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากนั้นสุ่มอย่างง่าย โดยใช้จังหวัดเป็นเกณฑ์ ทำให้ได้จังหวัดชลบุรี และภายในจังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยสุ่มอย่างง่าย เพื่อให้ได้ตัวอย่างโรงเรียนให้ครบทุกเขตพื้นที่การศึกษา ได้เขตพื้นที่การศึกษาระดับ 3 โรงเรียน รวมจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 9 โรงเรียน เนื่องจากคาดว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 9 โรงเรียนมากกว่า 620 คน และจากนั้นสุ่มห้องเรียน 1 ห้องเรียนในแต่ละระดับชั้นรายละเอียดดังตารางที่ 3.21

ตารางที่ 3.21 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับชั้น โรงเรียน และเขตพื้นที่การศึกษา

เขตพื้นที่การศึกษา	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน			
		ม.4	ม.5	ม.6	รวม
ชลบุรี เขต 1	ชลราษฎรอำรุง	48	46	48	142
	จุฬารัตนราชวิทยาลัย ชลบุรี	33	35	32	100
	บ้านบึง “มัญญวิทยาการ”	25	30	22	77
ชลบุรี เขต 2	พนัสพิทยาคาร	45	43	48	136
	บ่อทองวงษ์จันทร์วิทยา	35	37	35	107
	พานทอง	32	35	36	103
ชลบุรี เขต 3	โพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร	48	45	43	136
	สัตหีบวิทยาคม	35	35	38	108
	ผินแจ่มวิชาสอน	23	20	8	51
รวม		324	326	310	960

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค จำนวน 3 ฉบับ คือ (1) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรประมาณค่า เป็นมาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ตที่มี 3 ระดับ จำนวน 31 ข้อ (2) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์มี 3 ตัวเลือก จำนวน 31 ข้อ และ (3) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) จำนวน 30 ข้อใหญ่ แต่ละข้อใหญ่มี 2 ข้อย่อย

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 960 คน โดยหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ให้ข้อมูลครบจากแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ จำนวน 839 คน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.3.1 นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำส่งให้โรงเรียนด้วยตนเอง จากนั้นดำเนินการนัดหมาย วัน เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังตารางที่ 3.22

ตารางที่ 3.22 วันที่เก็บรวบรวมข้อมูล

โรงเรียน	วันที่เก็บข้อมูล	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ชลราษฎรอำรุง	6 มกราคม 2552	23 มกราคม 2552
จุฬาราชวิทยาลัย ชลบุรี	13 มกราคม 2552	26 มกราคม 2552
บ้านบึง “มนูญวิทยาการ”	15 มกราคม 2552	3 กุมภาพันธ์ 2552
พนัสพิทยาคาร	18 ธันวาคม 2551	12 และ 19 มกราคม 2552
บ่อทองวงษ์จันทร์วิทยา	26 ธันวาคม 2551	20 มกราคม 2552
พานทอง	6 มกราคม 2552	21 และ 22 มกราคม 2552
โพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร	19 ธันวาคม 2551	8 มกราคม 2552
สัตหีบพิทยาคม	25 ธันวาคม 2551	9 มกราคม 2552
ผินแจ่มวิหาสอน	16 มกราคม 2552	2 กุมภาพันธ์ 2552

3.3.2 ผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเองตามวัน เวลาที่ได้นัดหมายไว้ล่วงหน้า โดยเก็บข้อมูล 2 ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ โดยครั้งที่ 1 นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ทำมาตร

ประมาณค่าและ The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ นักเรียนที่มีเลขที่เป็น เลขคู่ทำแบบวัดชนิดสถานการณ์และ The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ครั้งที่ 2 นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ทำแบบวัดชนิดสถานการณ์ นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคู่ทำมาตร ประมาณค่า รายละเอียดดังตารางที่ 3.23

**ตารางที่ 3.23** ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ครั้งที่	เลขที่			
	เลขคี่		เลขคู่	
1	มาตรประมาณค่า (20 นาที)	The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ (30 นาที)	แบบวัดชนิด สถานการณ์ (30 นาที)	The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ (30 นาที)
2	แบบวัดชนิด สถานการณ์ (30 นาที)		มาตรประมาณค่า (20 นาที)	

#### ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรม SPSS, LISREL และ PARSCALE ในการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

##### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การนำคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการใช้แบบวัดทั้งสองฉบับมาวิเคราะห์ค่าสถิติภาคบรรยาย คือ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง โดยโปรแกรม SPSS

##### 4.2 การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

4.2.1 การทดสอบความตรงของโมเดลโครงสร้างความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) การวิเคราะห์ส่วนนี้ใช้โปรแกรม LISREL

4.2.2 การวิเคราะห์ค่าความตรงตามสภาพจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) และแปลงค่าความตรงตามสภาพจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เป็น คะแนนพิชเชอร์ซี ( $|Z|$ ) โดยใช้สูตร (Glass and Hopkins, 1996)

$$|Z| = 1.1513 \text{Log} \left( \frac{1+|r|}{1-|r|} \right)$$

4.2.3 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยใช้โปรแกรม SPSS

4.2.4 การวิเคราะห์เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ความยาก อำนาจจำแนก ฟังก์ชันสารสนเทศ รายข้อและฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค โดยใช้ The Modified Graded-Response Model (M-GRM) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม PARSCALE

4.3 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพเครื่องมือ

4.3.1 การเปรียบเทียบความตรงของโมเดลโครงสร้างความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณ์ พิจารณาจากการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าและโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ์ที่ผลต่างองศาอิสระ

4.3.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความตรงตามสภาพเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติทดสอบ  $z$  มีสูตร คือ (Glass and Hopkins, 1996)

$$z = \frac{Z_1 - Z_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1 - 3} + \frac{1}{n_2 - 3}}}$$

เมื่อ

$z$  = สถิติทดสอบ  $z$

$Z_1$  และ  $Z_2$  = คะแนนพิชเชอร์ซี

$n_1$  และ  $n_2$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4.3.3 การทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้จากแบบวัดแต่ละชนิด ด้วยวิธีของ Pitman โดยใช้ สถิติ t-test มีสูตร คือ (Feldt, 1980)

$$t = \frac{(\gamma_{t_1} - \gamma_{t_2})\sqrt{N-2}}{\sqrt{4(1-\gamma_{t_1})(1-\gamma_{t_2})(1-\gamma_{x_1x_2}^2)}}$$

เมื่อ	t	=	สถิติทดสอบ t
	$\gamma_{t_1}$	=	ค่าความเที่ยงของแบบวัดชนิดที่ 1
	$\gamma_{t_2}$	=	ค่าความเที่ยงของแบบวัดชนิดที่ 2
	$\gamma_{x_1x_2}^2$	=	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดที่ 1 กับ 2
	N	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4.3.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนก ความยาก ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดทั้ง 2 ชนิด ใช้สถิติ t-test

การเปรียบเทียบฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดแต่ละระดับความสามารถคำนวณได้จากสูตรประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (relative efficiency:  $RE(\theta)$ ) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบต่างฉบับ ณ ตำแหน่ง  $\theta$  เดียวกัน คือ

$$RE(\theta) = \frac{I_A(\theta)}{I_B(\theta)}$$

เมื่อ  $I_A(\theta)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบฉบับ A ณ ตำแหน่งบนสเกลความสามารถร่วมกันระดับ  $\theta$

$I_B(\theta)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบฉบับ B ณ ตำแหน่งบนสเกลความสามารถร่วมกันระดับ  $\theta$

การเปรียบเทียบฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัดคำนวณจากประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ยโดยสูตรคือ

$$RAI(\theta; X, Y) = \frac{AI(\theta, X)}{AI(\theta, Y)}$$

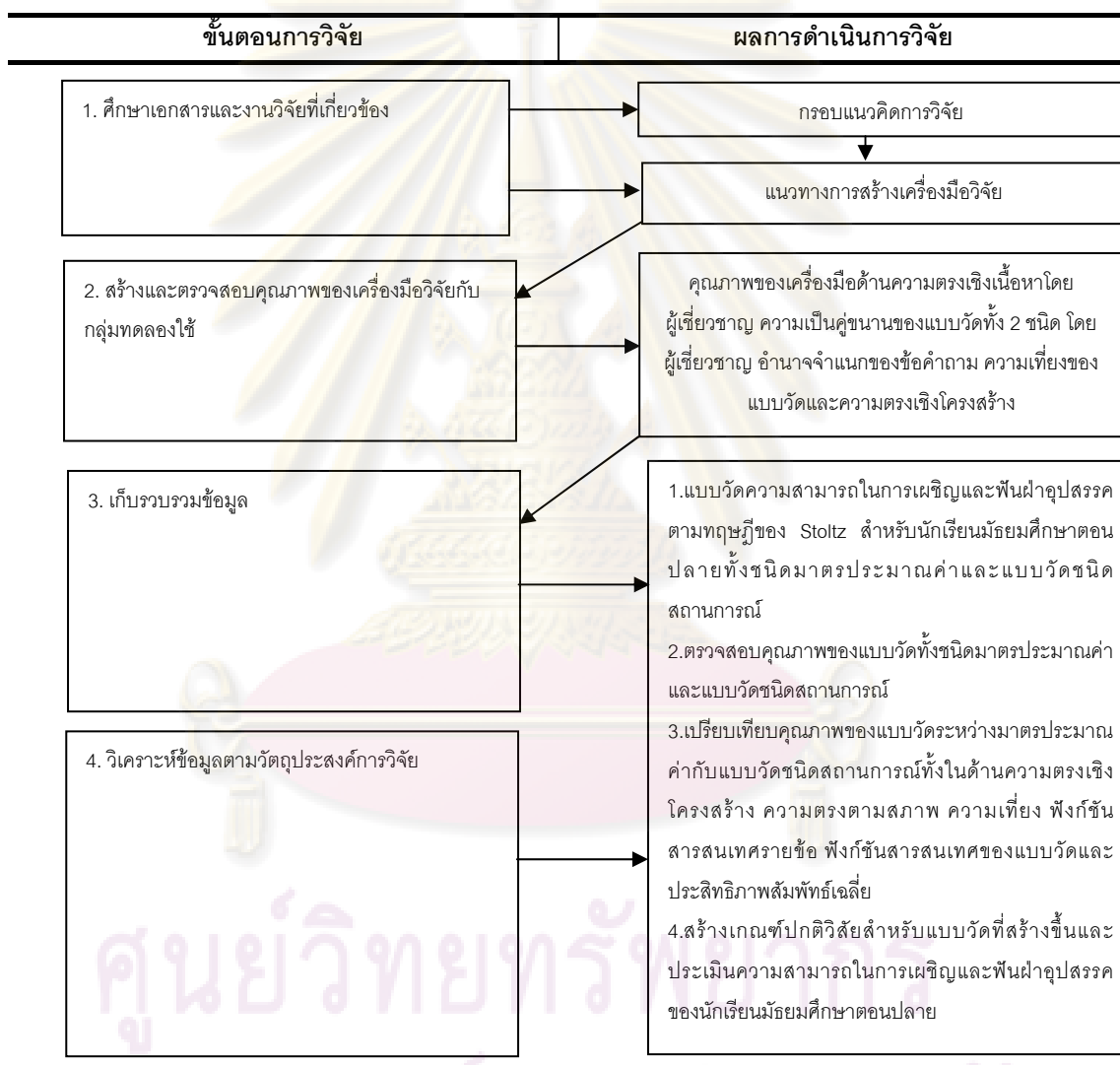
เมื่อ  $AI(\theta, X)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัดฉบับ X ณ ทุกตำแหน่ง  $\theta$

$AI(\theta, Y)$  = ค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัดฉบับ Y ณ ทุกตำแหน่ง  $\theta$

#### 4.4 การวิเคราะห์เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนที่ปกติ

จากขั้นตอนการดำเนินการวิจัยข้างต้นทั้งหมดสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 3.9

ภาพที่ 3.9 กรอบการดำเนินการวิจัย





## บทที่ 4

### ผลวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณื ประการที่สอง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz ทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณื ประการที่สาม เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคระหว่างชนิดมาตรฐานประมาณค่ากับชนิดสถานการณื ทั้งในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงตามสภาพ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย และประการที่สี่ เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ดังนั้นเพื่อตอบวัตถุประสงค์วิจัย ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์เป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณื (เพื่อตอบวัตถุประสงค์วิจัยข้อที่ 1) ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณื (เพื่อตอบวัตถุประสงค์วิจัยข้อที่ 2 และ 3) ตอนที่ 3 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เพื่อตอบวัตถุประสงค์วิจัยข้อที่ 4) โดยแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐาน ประเมินค่าและชนิดสถานการณ์

แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประเมินค่าและชนิดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะดังนี้

1) แบบวัดทั้ง 2 ชนิดมีจำนวนข้อ 31 ข้อ วัด 4 องค์ประกอบตามทฤษฎีของ Stoltz ได้แก่ องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์จำนวน 10 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาจำนวน 5 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคจำนวน 6 ข้อ องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคจำนวน 10 ข้อ

2) รูปแบบของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประเมินค่าเป็นมาตรฐานประเมินค่าแบบ Likert ที่มีมาตร 3 ระดับ มีค่าน้ำหนักคะแนนตั้งแต่ 1-3 ส่วนแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์มีตัวเลือก 3 ตัว มีค่าน้ำหนักคะแนนตั้งแต่ 1-3 ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประเมินค่า

ข้อ	ข้อรายการ	ระดับความสอดคล้อง			
		สอดคล้องมาก	สอดคล้องปานกลาง	สอดคล้องน้อย	
1. 31.	ถ้าสัปดาห์หน้าต้องสอบกลางภาคและส่งงานอีก 3 วิชา แต่นักเรียนยังไม่ได้อ่านหนังสือและทำงานที่ต้องส่งเลย นักเรียนคิดว่าจะสามารถทำงานส่งทันเวลาและอ่านหนังสือเพื่อให้ได้คะแนนดี				

ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์

1. ถ้าสัปดาห์หน้าต้องสอบกลางภาคและส่งงานอีก 3 วิชา แต่นักเรียนยังไม่ได้อ่านหนังสือและทำงานที่ต้องส่งเลย นักเรียนคิดอย่างไรถ้าเจอเหตุการณ์เช่นนี้

- ก. ตั้งใจทำงานกับอ่านหนังสือสอบดีกว่า แต่ไม่รู้ว่าจะทำให้ดีแค่ไหน
- ข. มีเวลานิดเดียวเอง อาจจะทำงานไม่เสร็จหรืออ่านหนังสือไม่ทันก็ได้
- ค. รีบๆ ตั้งใจทำงานให้เสร็จดีกว่า จะได้มาอ่านหนังสือสอบต่อ

31.

3) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของครอนบาค จากการสอบวัดกับกลุ่มทดลองใช้ จำนวน 150 คน ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .827 องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์มีค่าเท่ากับ .548 องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าเท่ากับ .516 องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมีค่าเท่ากับ .635 องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าเท่ากับ .667 ส่วนแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .823 องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์มีค่าเท่ากับ .664 องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าเท่ากับ .409 องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมีค่าเท่ากับ .580 องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าเท่ากับ .693

4) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 จากการสอบวัดกับกลุ่มทดลองใช้ พบว่าองค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์ องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค และองค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรค ของทั้งแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

## ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์

การตรวจสอบคุณภาพและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ได้แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ 2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ 2.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง 2.3 ความตรงตามสภาพ 2.4 ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และ 2.5 ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตร ประมาณค่าและชนิดสถานการณ์

ตารางที่ 4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าและชนิดสถานการณ์จำแนก  
ตามคะแนนรวม (n=839)

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	Max	Min	Mean	S.D.
<b>มาตรประมาณค่า</b>	93	93	54	73.71	7.18
ด้านการควบคุมสถานการณ์	30	30	16	23.72	2.68
ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค และความรับผิดชอบต่อปัญหา	15	15	7	12.76	1.65
ด้านการรับรู้ผลกระทบของ อุปสรรค	18	18	7	13.65	2.09
ด้านความอดทนต่ออุปสรรค	30	30	15	23.58	3.10
<b>แบบวัดชนิดสถานการณ์</b>	93	93	49	77.08	7.56
ด้านการควบคุมสถานการณ์	30	30	15	25.82	2.93
ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค และความรับผิดชอบต่อปัญหา	15	15	6	12.79	1.54
ด้านการรับรู้ผลกระทบของ อุปสรรค	18	18	7	14.25	2.13
ด้านความอดทนอุปสรรค	30	30	14	24.23	3.45

จากตารางที่ 4.1 พบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคทั้งชนิด  
มาตรประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน ดังนั้นองค์ประกอบด้านการ  
ควบคุมสถานการณ์มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและ  
ความรับผิดชอบต่อปัญหามีคะแนนเต็ม 15 คะแนน องค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของ  
อุปสรรคมีคะแนนเต็ม 18 คะแนน องค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีคะแนนเต็ม 30  
คะแนน และรวมทั้งหมดจึงมีคะแนนเต็ม 93 คะแนน

**ตารางที่ 4.2** ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณืจำแนกตามค่าเฉลี่ย (n=839)

ตัวแปร	Max	Min	Mean	S.D.	CV (%)	Sk	Ku
<b>มาตราประมาณค่า</b>	3.00	1.74	2.38	.23	9.74	-.05	-.50
ด้านการควบคุมสถานการณื	3.00	1.60	2.37	.27	11.32	-.12	-.33
ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค และความรับผิดชอบต่อปัญหา	3.00	1.40	2.55	.33	12.93	-.68	-.03
ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค	3.00	1.17	2.28	.35	15.32	-.27	-.21
ด้านความอดทนต่ออุปสรรค	3.00	1.50	2.36	.31	13.14	-.15	-.60
<b>แบบวัดชนิดสถานการณื</b>	3.00	1.58	2.49	.24	9.81	-.62	.40
ด้านการควบคุมสถานการณื	3.00	1.50	2.58	.29	11.37	-1.26	1.63
ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค และความรับผิดชอบต่อปัญหา	3.00	1.20	2.56	.31	12.02	-1.22	1.85
ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค	3.00	1.17	2.37	.36	14.96	-.53	-.04
ด้านความอดทนอุปสรรค	3.00	1.40	2.42	.35	14.24	-.38	-.58

จากตารางที่ 4.2 พบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตราประมาณค่ามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา (Mean=2.55, S.D.=.33) ต่ำที่สุดในองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Mean=2.28, S.D.=.35) ส่วนแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณืมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณื (Mean=2.58, S.D.=.29) ต่ำที่สุดในองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Mean=2.37, S.D.=.36) เมื่อพิจารณาแบบวัดทั้ง 2 ชนิดพบว่าชนิดสถานการณืมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าชนิดมาตราประมาณค่าในทุกองค์ประกอบและในภาพรวม

เมื่อพิจารณาความเบ้หรือขนาดความไม่สมมาตรของการแจกแจงพบว่าในแต่ละองค์ประกอบและภาพรวมของทั้ง 2 แบบวัดมีการแจกแจงในลักษณะเบ้ซ้าย (ค่าความเบ้เป็นลบ) แสดงว่าข้อมูลเหล่านี้มีคะแนนส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย และเมื่อพิจารณาความโด่งหรือความสูงของการแจกแจง พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีไค้การแจกแจงของข้อมูลอยู่ในลักษณะเตี้ยแบน (ค่าความโด่งน้อยกว่า 3) แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก

## 2.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง

ในขั้นตอนนี้ได้วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคชนิดสถานการณ์ และเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณ์ มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ผลการวิเคราะห์เพื่อยืนยันองค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า

เมื่อพิจารณาค่า Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 2862.77 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .82 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป ผลการวิเคราะห์แสดงในตาราง 4.3

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่าองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2 = 334.67$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p = .43, df = 331$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 (GFI = .97, AGFI = .96) แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ (RMR = .03) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรค ซึ่งอยู่ในรูปของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร จากองค์ประกอบอันดับที่หนึ่งพบว่า มีค่าเป็นบวก โดยมีค่าตั้งแต่ .19 ถึง .49 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยพบว่าตัวแปรในองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .19 ถึง .42 ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .27 ถึง .35 ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .19 ถึง .46 ตัวแปรในองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .19 ถึง .49 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคในการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าสูงมากและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ )



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองของโมเดลการวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
<b>ผลวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง</b>				
<b>การควบคุมสถานการณ์ (Control: C)</b>				
RC01	.26	-	.07	.11
RC02	.19**	.05	.04	.02
RC03	.39**	.07	.15	.13
RC04	.29**	.06	.09	.11
RC05	.22**	.05	.05	.09
RC06	.42**	.08	.17	.14
RC07	.32**	.06	.11	.07
RC08	.41**	.07	.16	.14
RC09	.25**	.06	.07	.09
RC10	.19**	.05	.04	.02
<b>การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (Origin: O<sub>i</sub>) และความรับผิดชอบต่อปัญหา (Ownership: O<sub>w</sub>)</b>				
RO01	.35	-	.12	.04
RO02	.27**	.04	.07	.07
RO03	.27**	.05	.07	.04
RO04	.31**	.05	.09	.10
RO05	.35**	.05	.13	.08
<b>การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Reach: R)</b>				
RR01	.40	-	.16	.23
RR02	.46**	.07	.21	.24
RR03	.39**	.06	.15	.21
RR04	.32**	.06	.10	.17
RR05	.19**	.05	.04	.11
RR06	.42**	.06	.18	.16

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

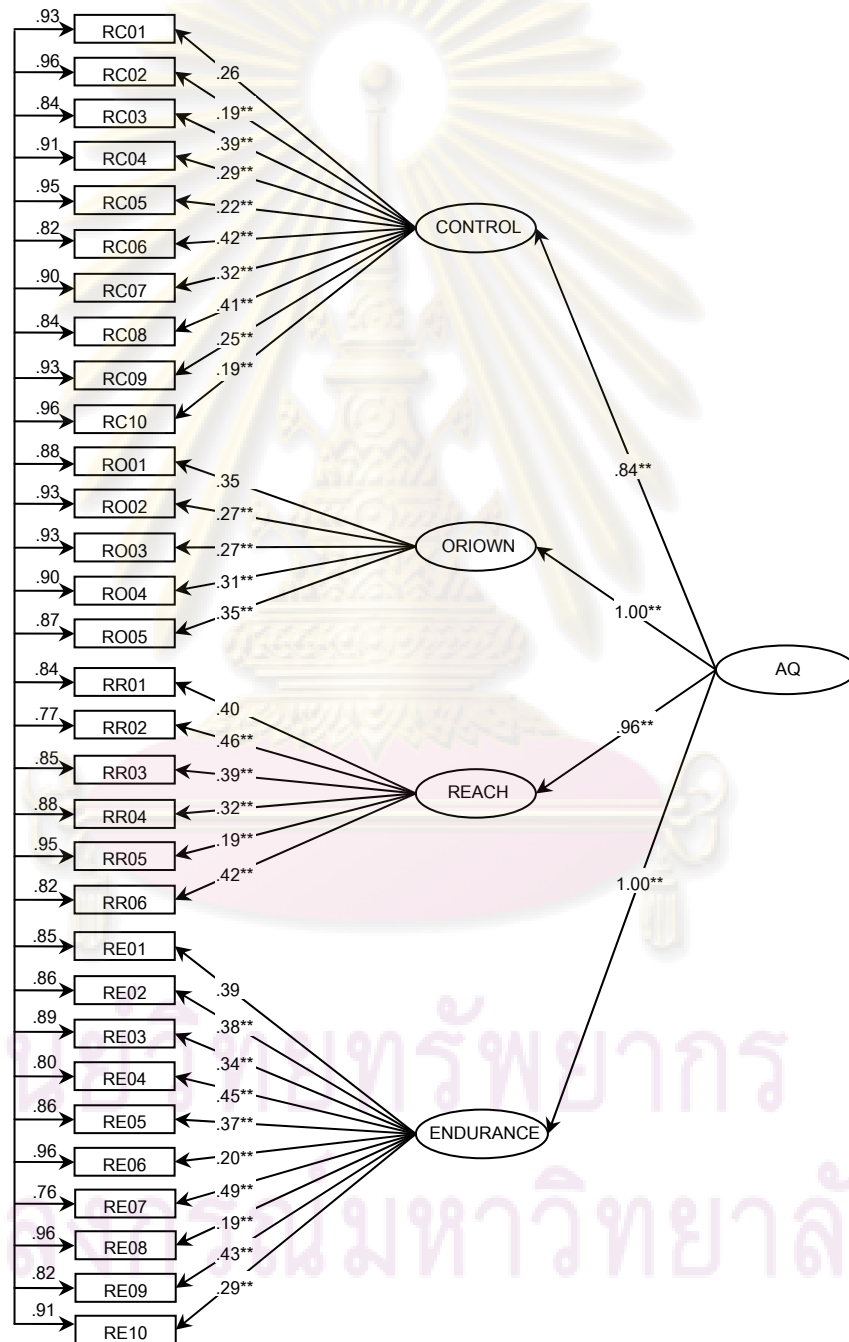
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองของโมเดลการวัดความสามารถในการ  
เผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า (n = 839) (ต่อ)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R2	Factor score
<b>ความอดทนต่ออุปสรรค (Endurance: E)</b>				
RE01	.39	-	.15	.11
RE02	.38**	.05	.14	.13
RE03	.34**	.05	.11	.10
RE04	.45**	.06	.20	.17
RE05	.37**	.05	.14	.11
RE06	.20**	.04	.04	.02
RE07	.49**	.06	.24	.17
RE08	.19**	.04	.04	.03
RE09	.43**	.06	.18	.17
RE10	.29**	.05	.09	.03
<b>ผลวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง</b>				
CONTROL	.84**	.14	.70	-
ORIGIN&OWNERSHIP	1.00**	.11	1.00	-
REACH	.96**	.11	.92	-
ENDURANCE	1.00**	.11	1.00	-
$\chi^2=334.67$ $df=331$ $p=.43$ $GFI=.97$ $AGFI=.96$ $RMR=.03$				

หมายเหตุ \*\* p < .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4.1 องค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตร ประมวลค่า (n=839)



หมายเหตุ \*\*p<.01

## 2.2.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อยืนยันองค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ์

เมื่อพิจารณาค่า Barlett's test of sphericity เท่ากับ 4440.76 ( $p < .01$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy เท่ากับ .86 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.5

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ดังแสดงในตารางที่ 4.6 พบว่าองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2=312.02$ ) ที่มีค่าความน่าจะเป็นเข้าใกล้ 1 ( $p=.52, df=314$ ) จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 (GFI=.98, AGFI=.96) แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก รวมทั้งดัชนีบอกขนาดของเศษที่เหลือโดยเฉลี่ยมีค่าต่ำเข้าใกล้ศูนย์ (RMR=.03) แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค ซึ่งอยู่ในรูปของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปร จากองค์ประกอบอันดับที่หนึ่งพบว่า มีค่าเป็นบวก โดยมีค่าตั้งแต่ .30 ถึง .73 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมดเป็นตัวแปรสำคัญของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยพบว่าตัวแปรในองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .34 ถึง .54 ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .46 ถึง .62 ตัวแปรในองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .30 ถึง .53 ตัวแปรในองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .31 ถึง .73 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคในการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าสูงมากและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p < .01$ )



ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองของโมเดลการวัดของแบบวัด  
ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคชนิดสถานการณ์ (n = 839)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
<b>ผลวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง</b>				
<b>การควบคุมสถานการณ์ (Control: C)</b>				
SC01	.41	-	.41	.17
SC02	.37**	.05	.37	.14
SC03	.42**	.06	.42	.18
SC04	.39**	.06	.39	.15
SC05	.40**	.06	.40	.16
SC06	.40**	.05	.40	.16
SC07	.34**	.05	.34	.11
SC08	.54**	.07	.54	.29
SC09	.47**	.06	.47	.22
SC10	.42**	.05	.42	.18
<b>การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรค (Origin: O<sub>i</sub>) และความรับผิดชอบต่อปัญหา (Ownership: O<sub>w</sub>)</b>				
SO01	.47	-	.47	.22
SO02	.46**	.06	.46	.21
SO03	.48**	.06	.48	.23
SO04	.54**	.05	.54	.29
SO05	.62**	.07	.62	.38
<b>การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Reach: R)</b>				
SR01	.42	-	.42	.18
SR02	.46**	.06	.46	.21
SR03	.35**	.05	.35	.12
SR04	.53**	.05	.35	.12
SR05	.30**	.06	.30	.09
SR06	.50**	.06	.50	.25

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

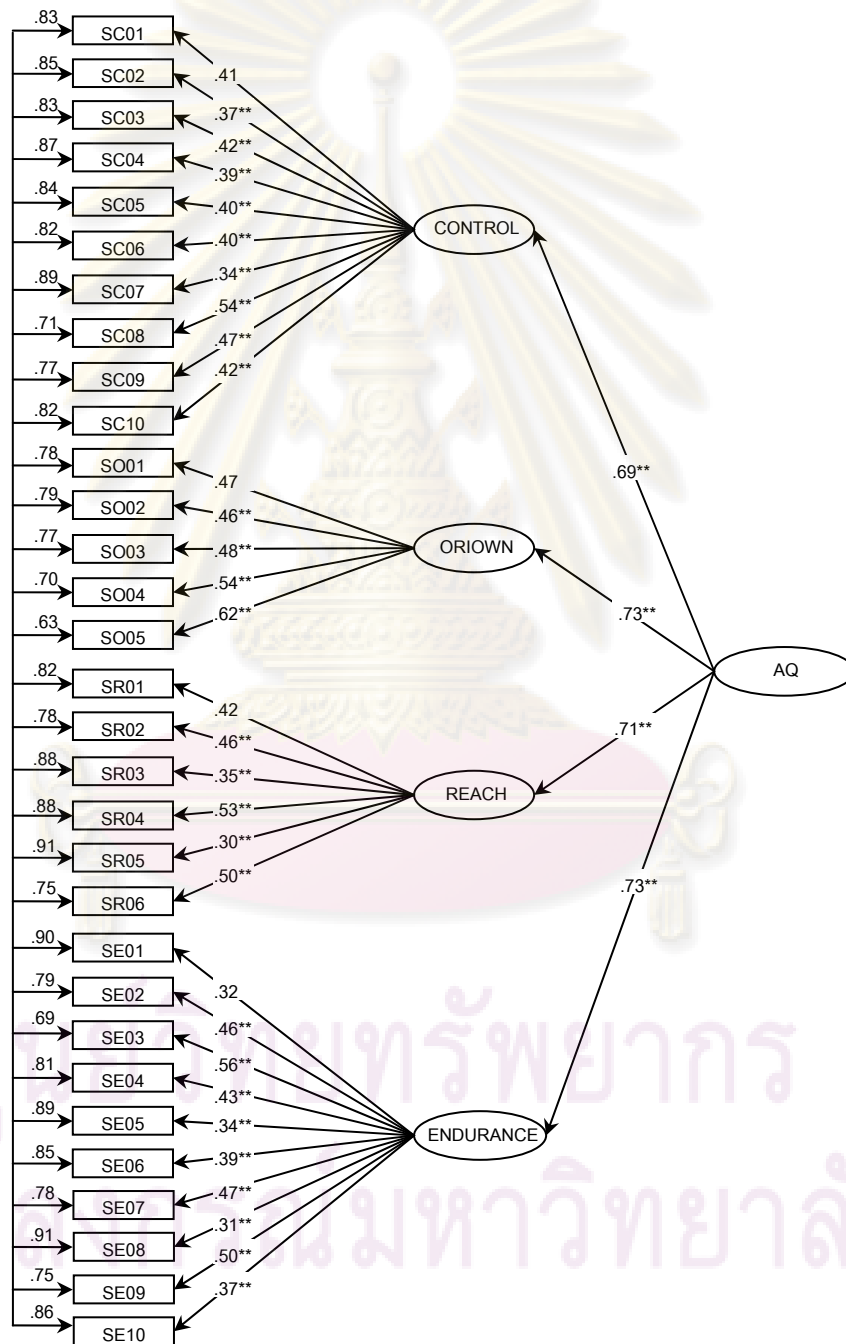
**ตารางที่ 4.6** ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สองของโมเดลการวัดของแบบวัด  
ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์ (n = 839) (ต่อ)

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	R <sup>2</sup>	Factor score
<b>ความอดทนต่ออุปสรรค (Endurance: E)</b>				
SE01	.32	-	.32	.10
SE02	.46**	.06	.46	.21
SE03	.56**	.08	.56	.31
SE04	.43**	.06	.43	.19
SE05	.34**	.05	.34	.11
SE06	.39**	.06	.39	.15
SE07	.47**	.07	.47	.22
SE08	.31**	.05	.31	.09
SE09	.50**	.07	.50	.25
SE10	.37**	.06	.37	.14
<b>ผลวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง</b>				
CONTROL	.69**	.08	.69	.47
ORIGIN&OWNERSHIP	.73**	.08	.73	.54
REACH	.71**	.09	.71	.51
ENDURANCE	.73**	.10	.73	.53
$\chi^2=312.02$ $df=314$ $p=.52$ $GFI=.98$ $AGFI=.96$ $RMR=.03$				

หมายเหตุ \*\* p < .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4.2 องค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ์ (n=839)



หมายเหตุ \*\*p<.01



### 2.2.3 ผลการเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างระหว่างโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณ

โมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ( $\chi^2=334.67$ ,  $df=331$ ,  $p=.43$ ,  $GFI=.97$ ,  $AGFI=.96$ ,  $RMR=.03$ ) ส่วนโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ( $\chi^2=312.02$ ,  $df=314$ ,  $p=.52$ ,  $GFI=.98$ ,  $AGFI=.96$ ,  $RMR=.03$ ) เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและค่าสถิติที่ได้จากผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณ พบว่า มีความใกล้เคียงกันมาก โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าและโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ มีค่าเท่ากับ 22.65 ที่ผลต่างองศาอิสระเท่ากับ 17 จะเห็นว่า ผลต่างของค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เหมือนกัน ผลการเปรียบเทียบแสดงดังตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7** การเปรียบเทียบค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและค่าสถิติระหว่างโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณ

โมเดล	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	p	GFI	AGFI	RMR
แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า	334.67	331	1.011	.43	.97	.96	.03
แบบวัดชนิดสถานการณ	312.02	314	.994	.52	.98	.96	.03
การเปรียบเทียบโมเดล	$\Delta\chi^2$	$\Delta df$	p				
แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า เทียบกับแบบวัดชนิดสถานการณ	22.65	17	.174				

### 2.3 ความตรงตามสภาพ

ความตรงตามสภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับคะแนนที่ได้จากแบบวัด The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ จากนั้นแปลงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เป็นคะแนนพิชเชอร์ซี (Z) เพื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างกันเป็นรายคู่โดยใช้สถิติซี (z) รายละเอียดดังตารางที่ 4.8

**ตารางที่ 4.8** ความตรงตามสภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์

องค์ประกอบ	จำนวนผู้สอบ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)		คะแนนพิชเชอร์ซี (Z)		z
		มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิดสถานการณ์	มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิดสถานการณ์	
การควบคุมสถานการณ์	839	.464	.512	.502	.565	-1.288
การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา	839	.402	.379	.426	.399	.552
การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค	839	.404	.429	.428	.459	-.634
ความอดทนต่ออุปสรรค	839	.325	.435	.337	.466	-2.637*
รวม	839	.499	.532	.548	.593	-.920

\*p < .05

จากตารางที่ 4.8 เมื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) พบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าในองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) สูงที่สุด ส่วนในองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ต่ำที่สุด แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์ในองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) สูงที่สุด องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ต่ำที่สุด

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) แปลงเป็นคะแนนพิชเชอร์ซี ( $Z$ ) แล้วนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างกันเป็นรายคู่โดยใช้สถิติ  $z$  พบว่า แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานมีความตรงตามสภาพในองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคแตกต่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์ ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคและในภาพรวมไม่มีความแตกต่างกันของความตรงสภาพของแบบวัดทั้ง 2 ชนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 2.4 ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

เมื่อนำมาหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) พบว่ามาตรฐานค่ามีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .773 ส่วนแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .370 ถึง .598 โดยที่องค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าความเที่ยงสูงสุด ส่วนในองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด แบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .801 ส่วนแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .280 ถึง .654 โดยที่องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์ที่มีค่าความเที่ยงสูงสุด องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบกันโดยทดสอบด้วยสถิติ  $t$  ด้วยวิธีของ Pitman พบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณ์มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับ องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์ องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา และองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค แบบวัดทั้งสองชนิดมีความเที่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดดังตารางที่ 4.9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางที่ 4.9** ค่าความเที่ยงของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด  
มาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้สอบ	ค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟา		t
		มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิด สถานการณ์	
การควบคุมสถานการณ์ (10 ข้อ)	839	.496	.654	-6.333*
การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและ ความรับผิดชอบต่อปัญหา (5 ข้อ)	839	.370	.280	2.208*
การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (6 ข้อ)	839	.470	.511	-1.313
ความอดทนต่ออุปสรรค (10 ข้อ)	839	.598	.653	-2.336*
รวม (31 ข้อ)	839	.773	.801	-2.240*

\*p<.05

## 2.5 ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์ เฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้นำเสนอเป็น 3 ส่วน คือ 2.5.1 ค่าสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับ  
ค่าพารามิเตอร์ของแบบวัด 2.5.2 ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ และ 2.5.3 ฟังก์ชันสารสนเทศของ  
แบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.5.1 ค่าสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ของแบบวัด

**ตารางที่ 4.10** ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกและความยากของแบบวัดความสามารถในการ  
เผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์

ข้อที่	อำนาจจำแนก (a)		ความยาก (b)	
	แบบวัดชนิด มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิด สถานการณ์	แบบวัดชนิด มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิด สถานการณ์
1	.448	.394	-.887	-3.177
2	.306	.602	-.770	-.548
3	.371	.457	-2.604	-3.415
4	.330	.560	-1.459	-1.389
5	.284	.156	-1.855	-5.488
6	.439	.467	-2.780	-1.221
7	.359	.384	-.585	-1.691

ตารางที่ 4.10 ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกและความยากของแบบวัดความสามารถในการ  
เผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ (ต่อ)

ข้อที่	อำนาจจำแนก (a)		ความยาก (b)	
	แบบวัดชนิด มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิด สถานการณ์	แบบวัดชนิด มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิด สถานการณ์
8	.422	.269	-2.529	-4.777
9	.356	.413	-1.378	-3.810
10	.245	.448	-5.842	-3.651
11	.337	.638	-2.701	-.440
12	.296	.239	-2.560	-3.841
13	.263	.498	-2.244	-1.797
14	.259	.229	-5.994	-6.309
15	.374	.298	-3.373	-4.407
16	.352	.519	-2.636	-1.414
17	.330	.455	-1.406	-2.301
18	.282	.305	-3.741	-3.932
19	.319	.454	-.292	-.487
20	.330	.522	.485	-.230
21	.360	.441	-1.551	-2.043
22	.329	.301	-3.096	-1.623
23	.359	.430	-2.672	-1.722
24	.303	.294	-2.959	-4.384
25	.328	.443	-2.809	-2.672
26	.377	.456	-1.267	-.917
27	.269	.188	-.032	-2.665
28	.414	.421	-2.481	-1.673
29	.241	.441	.411	-.846
30	.313	.410	-1.836	-2.667
31	.340	.500	-2.360	-1.731
Mean (S.D.)	.333 (.054)	.407 (.117)	-2.123 (1.490)	-2.493 (1.578)
t	-3.427*		1.443	
p	.002		.159	

หมายเหตุ \* $p < .05$

จากตารางที่ 4.10 พบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างสูงโดยที่แบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า คือแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .407 (S.D.=.117) ส่วนแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .333 (S.D.=.054) และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนกพบว่าค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าแตกต่างจากค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดชนิดสถานการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาค่าความยากพบว่าแบบวัดทั้ง 2 ชนิด เป็นแบบวัดที่ค่อนข้างง่ายโดยที่แบบวัดชนิดสถานการณ์ง่ายกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า คือแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ -2.493 (S.D.=1.578) ส่วนแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ -2.123 (S.D.=1.490) และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความยากพบว่าค่าความยากของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าไม่แตกต่างจากค่าความยากของแบบวัดชนิดสถานการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2.5.2 ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์จำแนกตามรายข้อ

ข้อที่	ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ			
	มาตรฐานประมาณค่า		แบบวัดชนิดสถานการณ์	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1	.126	.031	.077	.049
2	.068	.011	.192	.086
3	.080	.033	.091	.069
4	.074	.018	.165	.084
5	.056	.014	.014	.005
6	.099	.050	.127	.054
7	.090	.015	.090	.037
8	.097	.044	.033	.020
9	.085	.021	.073	.056
10	.027	.016	.085	.066
11	.027	.016	.085	.066

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์จำแนกตามรายข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ			
	มาตรฐานค่า		แบบวัดชนิดสถานการณ์	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
12	.056	.019	.032	.014
13	.048	.013	.134	.071
14	.028	.018	.020	.013
15	.073	.038	.041	.026
16	.073	.030	.147	.072
17	.074	.018	.109	.063
18	.045	.020	.046	.028
19	.074	.010	.126	.043
20	.078	.012	.157	.059
21	.085	.023	.108	.056
22	.063	.027	.060	.019
23	.075	.031	.107	.049
24	.056	.022	.040	.026
25	.065	.026	.100	.062
26	.093	.023	.125	.047
27	.054	.006	.024	.006
28	.095	.042	.104	.046
29	.044	.005	.119	.042
30	.066	.018	.089	.052
31	.072	.026	.135	.070
รวม	.071	.032	.096	.071
t			-2.771*	
p			.010	

หมายเหตุ \* $p < .05$

จากตารางที่ 4.11 เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า คือแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยเท่ากับ .096 (S.D.=.071) ส่วนแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ามีฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยเท่ากับ .071 (S.D.=.032) และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่า

ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อพบว่าค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า  
แตกต่างจากค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดสถานการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .05

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าข้อ 1 5 6 8 9 12 14 15 22  
24 และ 27 มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์ ส่วนแบบวัดชนิด  
สถานการณ์ข้อ 2 3 4 10 11 13 16 17 18 19 20 21 23 25 26 28 29 30 และ 31 มีค่าฟังก์ชัน  
สารสนเทศรายข้อสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า

**ตารางที่ 4.12** ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของฟังก์ชันสารสนเทศ  
รายข้อของแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์จำแนกตาม  
ความสามารถของผู้สอบ

ความสามารถ	ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ							
	มาตรฐานค่า				แบบวัดชนิดสถานการณ์			
	Max	Min	Mean	S.D.	Max	Min	Mean	S.D.
-4.00	.141	.035	.084	.027	.174	.020	.110	.044
-3.00	.150	.041	.086	.026	.234	.019	.132	.058
-2.00	.144	.039	.087	.026	.303	.017	.139	.071
-1.00	.145	.032	.087	.027	.284	.016	.133	.071
0.00	.141	.025	.083	.028	.279	.014	.121	.074
1.00	.151	.018	.074	.027	.306	.012	.101	.076
2.00	.135	.013	.059	.024	.230	.009	.069	.057
3.00	.096	.009	.044	.020	.115	.007	.039	.031
4.00	.069	.006	.030	.016	.059	.005	.020	.014

จากตารางที่ 4.12 พบว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ามีค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยสูงสุด  
ที่ระดับความสามารถ -2.00 และ -1.00 ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ 4.00 ส่วนแบบวัดชนิด  
สถานการณ์มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยสูงสุดที่ระดับความสามารถ -2.00 ต่ำสุดที่ระดับ  
ความสามารถ 4.00

เมื่อพิจารณาที่ระดับความสามารถเดียวกันพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าฟังก์ชัน  
สารสนเทศเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าที่ระดับความสามารถ -4.00 -3.00 -2.00  
-1.00 0.00 1.00 และ 2.00 ส่วนที่ระดับความสามารถ 3.00 และ 4.00 แบบวัดชนิดมาตรฐาน  
ค่ามีค่าฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์



### 2.5.3 ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์

**ตารางที่ 4.13** ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (TIF) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน(SE( $\theta$ ))  
 จำแนกตามความสามารถของผู้สอบ และประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (RE( $\theta$ )) ณ  
 ตำแหน่ง  $\theta$  เดียวกัน

ความสามารถ	มาตรฐานค่า		แบบวัดชนิดสถานการณ์		ประสิทธิภาพสัมพัทธ์ (RE( $\theta$ ))
	TIF	SE( $\theta$ )	TIF	SE( $\theta$ )	
-4.00	2.596	.621	3.401	.542	.763
-3.00	2.684	.610	4.082	.495	.658
-2.00	2.700	.609	4.316	.481	.626
-1.00	2.697	.609	4.119	.493	.655
0.00	2.587	.622	3.758	.516	.688
1.00	2.291	.661	3.132	.565	.731
2.00	1.847	.736	2.144	.683	.861
3.00	1.353	.860	1.217	.906	1.112
4.00	.923	1.041	.623	1.267	1.482

จากตารางที่ 4.13 เมื่อพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์พบว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์ที่ระดับความสามารถ 3.00 และ 4.00 ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าที่ระดับความสามารถ -4.00 -3.00 -2.00 -1.00 0.00 1.00 และ 2.00

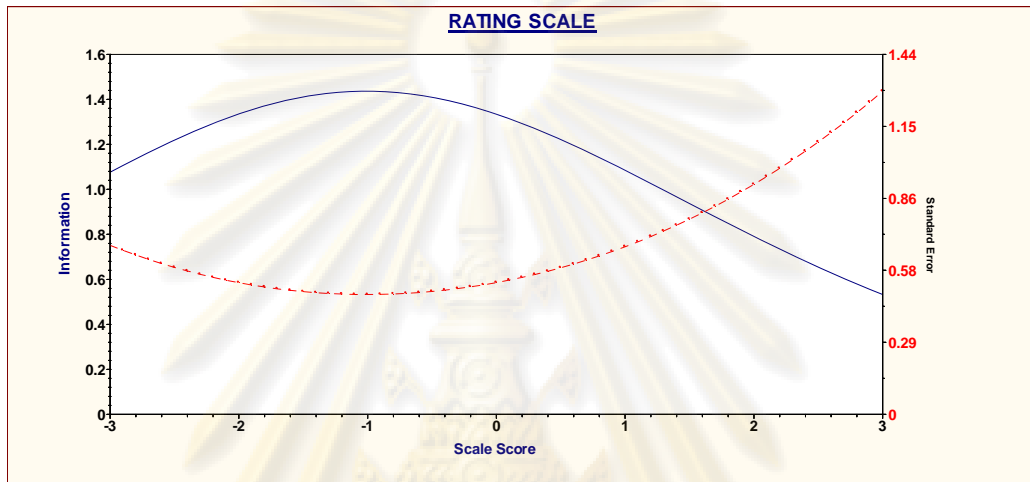
**ตารางที่ 4.14** ฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัดจำแนกตามชนิดของแบบวัดและ  
 ประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย

ฟังก์ชันสารสนเทศเฉลี่ยของแบบวัด (AI)		ประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย (RAI)
มาตรฐานค่า	แบบวัดชนิดสถานการณ์	
2.186	2.977	.734

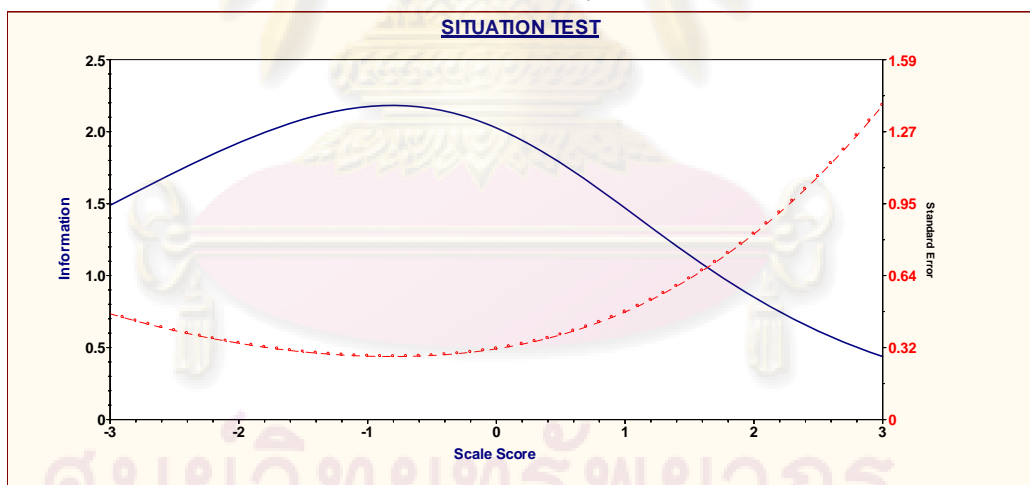
จากตารางที่ 4.14 เมื่อพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ยพบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์มีประสิทธิภาพกว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า

ภาพที่ 4.3 ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบวัด  
ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิด  
สถานการณ์

แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า



แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์



หมายเหตุ — หมายถึง Test Information

..... หมายถึง Standard Error of Estimation

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ตอนที่ 3 ผลการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การสร้างเกณฑ์ปกติได้สร้างสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคทั้งชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ทั้งรายองค์ประกอบและทั้งแบบวัด โดยมีรายละเอียด คือ 3.1 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า และ 3.2 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์

#### 3.1 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า

เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าได้แบ่งออกเป็นรายองค์ประกอบและทั้งแบบวัด คือ 3.1.1 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์ 3.1.2 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา 3.1.3 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค 3.1.4 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค และ 3.1.5 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า มีรายละเอียดดังนี้

##### 3.1.1 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .18-99.64 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T21-T77 ดังตารางที่ 4.15

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตร  
ประมาณค่าองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้านการ ควบคุมสถานการณ์	16	3	.18	21
	17	9	.89	26
	18	10	2.03	30
	19	23	3.99	32
	20	52	8.46	36
	21	83	16.51	40
	22	101	27.47	44
	23	105	39.75	47
	24	124	53.40	51
	25	101	66.81	54
	26	97	78.61	58
	27	64	88.20	62
	28	40	94.40	66
	29	21	98.03	71
30	6	99.64	77	

ตารางที่ 4.16 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าองค์ประกอบ  
ด้านการควบคุมสถานการณ์โดยใช้คะแนนที่ปกติ

องค์ประกอบด้าน การควบคุม สถานการณ์	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฝ่า อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-20	97	11.56
	ปานกลาง	40-60	21-26	611	72.82
	สูง	มากกว่า 60	27-30	131	15.61

จากตารางที่ 4.16 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-20 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 97 คน คิดเป็นร้อยละ 11.56 ได้คะแนนดิบในช่วง 21-26 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 611 คน คิดเป็น

ร้อยละ 72.82 ได้คะแนนดิบในช่วง 27-30 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 131 คน คิดเป็นร้อยละ 15.61

3.1.2 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .18-93.56 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T21-T65 ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐาน ประเมินค่าองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา	7	3	.18	21
	8	6	.72	26
	9	20	4.65	33
	10	66	7.39	36
	11	93	16.87	40
	12	133	30.33	45
	13	186	49.34	50
	14	224	73.78	56
	15	108	93.56	65

ตารางที่ 4.18 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบชนิดมาตรฐานประมาณค่าองค์ประกอบด้าน การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาโดยใช้คะแนนที่ปกติ

องค์ประกอบด้าน การรับรู้ต้นเหตุของ อุปสรรคและความ รับผิดชอบต่อ ปัญหา	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฟ้อ อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-10	95	11.32
	ปานกลาง	40-60	11-14	636	75.80
	สูง	มากกว่า 60	15	108	12.87

จากตารางที่ 4.18 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-10 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 95 คน คิดเป็นร้อยละ 11.32 ได้คะแนนดิบในช่วง 11-14 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 636 คน คิดเป็นร้อยละ 75.80 ได้คะแนนดิบ 15 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 108 คน คิดเป็นร้อยละ 12.87

### 3.1.3 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .06-98.93 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T73 ดังตารางที่ 4.19

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.19 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตร  
ประมาณค่าองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้านการ รับรู้ผลกระทบของ อุปสรรค	7	1	.06	18
	8	9	.66	25
	9	12	1.91	29
	10	43	5.18	34
	11	66	11.68	38
	12	105	21.87	42
	13	135	36.17	46
	14	173	54.53	51
	15	133	72.77	56
	16	93	86.23	61
	17	51	94.82	66
	18	18	98.93	73

ตารางที่ 4.20 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าองค์ประกอบ  
ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ

องค์ประกอบด้าน การรับรู้ผลกระทบ ของอุปสรรค	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
ของอุปสรรค	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-11	131	15.61
	ปานกลาง	40-60	12-15	546	65.08
	สูง	มากกว่า 60	16-18	162	19.31

จากตารางที่ 4.20 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-11 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 131 คน คิดเป็นร้อยละ 15.61 ได้คะแนนดิบในช่วง 12-15 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 546 คน คิดเป็นร้อยละ 65.08 ได้คะแนนดิบในช่วง 16-18 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 162 คน คิดเป็นร้อยละ 19.31

### 3.1.4 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อให้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .12-99.23 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T20-T74 ดังตารางที่ 4.21

**ตารางที่ 4.21** เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐาน ประเมินค่าองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้าน ความอดทนต่อ อุปสรรค	15	2	.12	20
	16	4	.48	24
	17	15	1.61	29
	18	26	4.05	33
	19	37	7.81	36
	20	62	13.71	39
	21	84	22.41	42
	22	85	32.48	45
	23	82	42.43	48
	24	95	52.98	51
	25	94	64.24	54
	26	98	75.69	57
	27	68	85.58	61
	28	46	92.37	64
29	28	96.78	68	
30	13	99.23	74	



ตารางที่ 4.22 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าองค์ประกอบ  
ด้านความอดทนต่ออุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ

องค์ประกอบด้าน ความอดทนต่อ อุปสรรค	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฝ่า อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-20	146	17.40
	ปานกลาง	40-60	21-26	538	64.12
	สูง	มากกว่า 60	27-30	155	18.47

จากตารางที่ 4.22 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-20 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 146 คน คิดเป็นร้อยละ 17.40 ได้คะแนนดิบในช่วง 21-26 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 538 คน คิดเป็นร้อยละ 64.12 ได้คะแนนดิบในช่วง 27-30 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 155 คน คิดเป็นร้อยละ 18.47

3.1.5 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตราประมาณค่า

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .06-99.94 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T82 ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐาน  
ประมาณค่า

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
	54	1	.06	18
	55	3	.30	22
	56	4	.72	26
	57	1	1.01	27
	58	3	1.25	28
	59	2	1.55	28
	60	8	2.15	30
	61	12	3.34	32
	62	14	4.89	33
	63	14	6.56	35
	64	32	9.30	37
	65	25	12.69	39
	66	29	15.91	40
	67	28	19.31	41
	68	32	22.88	43
	69	39	27.12	44
	70	40	31.82	45
	71	50	37.19	47
	72	25	41.66	48
	73	39	45.47	49
	74	46	50.54	50
	75	49	56.20	52
	76	35	61.20	53
	77	42	65.79	54
	78	41	70.74	55
	79	42	75.69	57

ความสามารถในการ  
เผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค

ตารางที่ 4.23 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐาน  
ประมาณค่า (ต่อ)

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
ความสามารถในการ เผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค	80	21	79.44	58
	81	30	82.48	59
	82	25	85.76	61
	83	35	89.33	62
	84	19	92.55	64
	85	12	94.40	66
	86	18	96.19	68
	87	5	97.56	70
	88	9	98.39	71
	89	5	99.23	74
	90	1	99.58	76
	91	1	99.70	78
	92	1	99.82	79
	93	1	99.94	82

ตารางที่ 4.24 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าโดยใช้คะแนน  
ที่ปกติ

ความสามารถใน การเผชิญและฟื้น ฟ้อุปสรรค	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
ความสามารถใน การเผชิญและฟื้น ฟ้อุปสรรค	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-65	119	14.18
	ปานกลาง	40-60	66-81	588	70.08
	สูง	มากกว่า 60	82-93	132	15.73

จากตารางที่ 4.24 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-65 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 119 คน คิดเป็นร้อยละ 14.18 ได้คะแนนดิบในช่วง 66-81 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 588 คน คิดเป็นร้อยละ 70.08 ได้คะแนนดิบในช่วง 82-93 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการ

เผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 132 คน คิดเป็นร้อยละ 15.73

### 3.2 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์

เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัด ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค ชนิดสถานการณ์ ได้แบ่งออกเป็นรายองค์ประกอบและทั้งแบบวัด คือ 3.2.1 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์ 3.2.2 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา 3.2.3 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค 3.2.4 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค และ 3.2.5 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัด ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค ชนิดสถานการณ์ มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.2.1 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .36-98.39 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T23-T71 ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์	15	6	.36	23
	16	2	.83	26
	17	10	1.55	28

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.25 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด  
สถานการณ์องค์ประกอบด้านการควบคุมสถานการณ์ (ต่อ)

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้านการ ควบคุมสถานการณ์	18	12	2.86	31
	19	9	4.11	33
	20	14	5.48	34
	21	26	7.87	36
	22	27	11.03	38
	23	43	15.20	40
	24	55	21.04	42
	25	88	29.56	45
	26	132	42.67	48
	27	147	59.30	52
	28	146	76.76	57
	29	95	91.12	63
	30	27	98.39	71

ตารางที่ 4.26 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้าน  
การควบคุมสถานการณ์โดยใช้คะแนนที่ปกติ

องค์ประกอบด้าน การควบคุม สถานการณ์	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-22	106	12.63
ปานกลาง	40-60	23-28	611	72.82	
สูง	มากกว่า 60	29-30	122	14.54	

จากตารางที่ 4.26 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-22 คะแนน สรุปรูปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 106 คน คิดเป็นร้อยละ 12.63 ได้คะแนนดิบในช่วง 23-28 คะแนน สรุปรูปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 611 คน คิดเป็น

ร้อยละ 72.82 ได้คะแนนดิบในช่วง 29-30 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 122 คน คิดเป็นร้อยละ 14.54

3.2.2 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .12-96.54 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T20-T68 ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิด

สถานการณ์องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา	6	2	.12	20
	7	2	.36	23
	8	12	1.19	27
	9	27	3.52	32
	10	26	6.67	35
	11	62	11.92	38
	12	149	24.49	43
	13	249	48.21	50
	14	252	78.07	58
	15	58	96.54	68

ศูนย์วิจัยสร้างเสริม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.28 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ้องค์ประกอบด้าน การรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาโดยใช้คะแนนที่ปกติ

องค์ประกอบด้าน การรับรู้ต้นเหตุของ อุปสรรคและความ รับผิดชอบต่อ ปัญหา	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฟ้อ อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-11	131	15.61
	ปานกลาง	40-60	12-14	650	77.47
	สูง	มากกว่า 60	15	58	6.91

จากตารางที่ 4.28 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-11 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 131 คน คิดเป็นร้อยละ 15.61 ได้คะแนนดิบในช่วง 12-14 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 650 คน คิดเป็นร้อยละ 77.47 ได้คะแนนดิบ 15 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 58 คน คิดเป็นร้อยละ 6.91

### 3.2.3 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้ออุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .06-98.03 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T18-T71 ดังตารางที่ 4.29

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.29 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด  
สถานการณ์องค์ประกอบด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้านการ รับรู้ผลกระทบของ อุปสรรค	7	1	.06	18
	8	7	.54	24
	9	14	1.79	29
	10	23	3.99	32
	11	38	7.63	36
	12	105	16.15	40
	13	88	27.65	44
	14	138	41.12	48
	15	161	58.94	52
	16	156	77.83	58
	17	75	91.60	64
18	33	98.03	71	

ตารางที่ 4.30 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้าน  
การรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ

องค์ประกอบด้าน การรับรู้ผลกระทบ ของอุปสรรค	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
องค์ประกอบด้าน การรับรู้ผลกระทบ ของอุปสรรค	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-11	83	9.89
	ปานกลาง	40-60	12-17	723	86.17
	สูง	มากกว่า 60	18	33	3.93

จากตารางที่ 4.30 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-11 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 83 คน คิดเป็นร้อยละ 9.89 ได้คะแนนดิบในช่วง 12-17 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 723 คน คิดเป็นร้อยละ



86.17 ได้คะแนนดิบในช่วง 18 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้น  
ฝ่าอุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 33 คน คิดเป็นร้อยละ  
3.93

### 3.2.4 เกณฑ์ปกติสำหรับองค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ  
(normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคจาก  
คะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่า  
อุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .06-98.15 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง  
T18-T71 ดังตารางที่ 4.31

**ตารางที่ 4.31** เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิด  
สถานการณ์องค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้าน ความอดทนต่อ อุปสรรค	14	1	.06	18
	15	3	.30	22
	16	2	.60	25
	17	14	1.55	28
	18	60	5.96	34
	19	18	10.61	38
	20	32	13.59	39
	21	43	18.06	41
	22	76	25.15	43
	23	85	34.74	46
	24	84	44.82	49
25	87	55.01	51	
26	84	65.20	54	

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.31 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิด  
สถานการณ์องค์ประกอบด้านความอดทนต่ออุปสรรค (ต่อ)

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์	คะแนนที่ปกติ
องค์ประกอบด้าน ความอดทนต่อ อุปสรรค	27	92	75.69	57
	28	63	84.92	60
	29	64	92.49	64
	30	31	98.15	71

ตารางที่ 4.32 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณ์องค์ประกอบด้าน  
ความอดทนต่ออุปสรรคโดยใช้คะแนนที่ปกติ

ความสามารถใน การเผชิญและฟื้น ฝ่าอุปสรรค	ระดับความสามารถใน การเผชิญและฟื้น ฝ่าอุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ
	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-20	130	15.49
	ปานกลาง	40-60	21-27	551	65.67
	สูง	มากกว่า 60	28-30	158	18.83

จากตารางที่ 4.32 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-20 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 130 คน คิดเป็นร้อยละ 15.49 ได้คะแนนดิบในช่วง 21-27 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 551 คน คิดเป็นร้อยละ 65.67 ได้คะแนนดิบในช่วง 28-30 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 158 คน คิดเป็นร้อยละ 18.83

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3.2.5 เกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด สถานการณ์

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile) และ คะแนนที่ปกติ (normalized T score) เพื่อใช้เปรียบเทียบระดับของความในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคจากคะแนนดิบที่ได้สอบวัด จากนักเรียนจำนวน 839 คน ซึ่ง ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค มีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ระหว่าง .30-99.94 และมีช่วงคะแนนที่ปกติ อยู่ระหว่าง T22-T82 ดังตารางที่ 4.33

**ตารางที่ 4.33** เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด  
สถานการณ์

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
ความสามารถในการ เผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค	49	5	.30	22
	53	1	.66	25
	56	3	.89	26
	57	3	1.25	28
	58	1	1.49	28
	59	4	1.79	29
	60	2	2.15	30
	61	5	2.56	31
	62	4	3.10	31
	63	8	3.81	32
	64	11	4.95	33
	65	12	6.32	35
	66	13	7.81	36
	67	16	9.54	37
	68	12	11.20	38
	69	16	12.87	39
	70	67	17.82	41

ตารางที่ 4.33 เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิด  
สถานการณ์ (ต่อ)

	คะแนนดิบ	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ไทล์	คะแนนที่ปกติ
	71	23	23.18	43
	72	24	25.98	44
	73	25	28.90	44
	74	34	32.42	45
	75	41	36.89	47
	76	35	41.42	48
	77	35	45.59	49
	78	41	50.12	50
	79	39	54.89	51
ความสามารถในการ เผชิญและฟื้นฟ้อุป สรรค	80	45	59.89	53
	81	46	65.32	54
	82	48	70.92	56
	83	43	76.34	57
	84	34	80.93	59
	85	33	84.92	60
	86	29	88.62	62
	87	34	92.37	64
	88	19	95.53	67
	89	16	97.62	70
	90	4	98.81	73
	91	5	99.34	75
	92	2	99.76	78
93	1	99.94	82	

ตารางที่ 4.34 การแปลความหมายเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณืโดยใช้คะแนนที่ปกติ

ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค	ระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค	คะแนนที่ปกติ	ช่วงคะแนน	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค	ต่ำ	น้อยกว่า 40	1-69	116	13.83
	ปานกลาง	40-60	70-85	613	73.06
	สูง	มากกว่า 60	86-93	110	13.11

จากตารางที่ 4.34 แปลความหมายได้ว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลาย 839 คน ได้คะแนนดิบ ตั้งแต่ 1-69 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่ำ มีคะแนนที่ปกติน้อยกว่า 40 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 116 คน คิดเป็นร้อยละ 13.83 ได้คะแนนดิบในช่วง 70-85 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคปานกลาง มีคะแนนที่ปกติ 40-60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 613 คน คิดเป็นร้อยละ 73.06 ได้คะแนนดิบในช่วง 86-93 คะแนน สรุปว่าเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคสูง มีคะแนนที่ปกติมากกว่า 60 จำนวนคนในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 110 คน คิดเป็นร้อยละ 13.11

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณื ประการที่สอง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz ทั้งชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณื ประการที่สาม เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคระหว่างชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณืทั้งในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงตามสภาพ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดและประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย และประการสุดท้าย เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 984,093 คน

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 960 คน ซึ่งเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลและชดเชยการสูญหายของข้อมูลเนื่องจากผู้วิจัยจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากนักเรียนจำนวน 2 ครั้ง แต่แต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ โดยหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ให้ข้อมูลครบจากแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ จำนวน 839 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้คือแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคจำนวน 3 ฉบับประกอบด้วย (1) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าซึ่งเป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert ที่มีมาตร 3 ระดับ (2) แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณืที่มีตัวเลือก 3 ตัว และ (3) แบบวัดความสามารถใน

การเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ซึ่งแบบวัดทั้ง 3 ฉบับมีขั้นตอนการพัฒนา 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และส่วนที่ 2 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) แต่แต่ละส่วนมีรายละเอียดการพัฒนา ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามตามทฤษฎีของ Stoltz 4 องค์ประกอบ แต่ละข้อสร้างตัวเลือกตามทฤษฎีของ Stoltz ที่ได้แบ่งลักษณะของบุคคลหรือองค์การที่ป็นปายภูเขา ออกเป็น 3 พวก ได้แก่ (1) คนไม่สู้ (the quitter) (2) นักตั้งแคมป์ (the camper) (3) นักปีนเขา (the climber) รวมทั้งสิ้นฉบับละ 48 ข้อ จากนั้นนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเป็นคู่ขนานแล้วปรับแก้ข้อคำถามตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญให้ได้ข้อคำถามจำนวน 43 ข้อ แล้วจึงนำไปทดลองกับกลุ่มทดลองใช้เพื่อนำมาหาค่าอำนาจจำแนก ดังนั้นมีข้อคำถามผ่านการคัดเลือกจำนวน 31 ข้อ จากนั้นนำข้อคำถามมาหาค่าความเที่ยง พบว่ามาตรฐานประมาณค่ามีความเที่ยง .827 แบบวัดชนิดสถานการณ์มีความเที่ยง .823 เมื่อตรวจสอบผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าทุกองค์ประกอบของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ส่วนที่ 2 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ผู้วิจัยได้แปลและปรับตามงานวิจัยของอริษา ฤทธิบาล (2548) ที่ได้พัฒนา The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ให้เหมาะสมกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 5 คน จากนั้นปรับปรุงและแก้ไข

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 960 คน พบว่านักเรียนได้ทำแบบวัด 2 ครั้งแต่แต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ โดยครั้งที่

1 นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ทำแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและ The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคู่ทำแบบวัดชนิดสถานการณณ์และ The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™ ครั้งที่ 2 นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคี่ทำแบบวัดชนิดสถานการณณ์ นักเรียนที่มีเลขที่เป็นเลขคู่ทำแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า มีจำนวนนักเรียนที่ให้ข้อมูลครบจากแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ จำนวน 839 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ความตรงของโมเดลการวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณณ์ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL แล้วเปรียบเทียบความตรงของโมเดลความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคระหว่างชนิดมาตราประมาณค่ากับชนิดสถานการณณ์โดยพิจารณาจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณณ์ที่ผลต่างองศาอิสระ ตรวจสอบความตรงตามสภาพจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความตรงตามสภาพเป็นรายคู่โดยใช้สถิติทดสอบ  $z$  วิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ด้วยโปรแกรม SPSS for windows แล้วทดสอบนัยสำคัญความแตกต่างของค่าความเที่ยงที่ได้จากแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณณ์โดยใช้สถิติทดสอบ  $t$  ด้วยวิธีของ Pitman ส่วนการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ความยาก (b) อำนาจจำแนก (a) ฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อ (IIF) ฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด (TIF) เปรียบเทียบโดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ ( $RE(\theta)$ ) ประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ย (RAI) โดยใช้โปรแกรม PARSCALE วิเคราะห์เกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่าและชนิดสถานการณณ์ โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์และคะแนนที่ปกติ



## สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วนเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1. สรุปผลการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ 2. สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์ และ 3. สรุปผลการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปผลการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์

แบบวัดทั้ง 2 ชนิดมีจำนวนข้อ 31 ข้อ มี 4 องค์ประกอบตามทฤษฎีของ Stoltz ได้แก่ องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์จำนวน 10 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาจำนวน 5 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคจำนวน 6 ข้อ องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคจำนวน 10 ข้อ โดยแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าเป็นมาตรฐานค่าแบบ Likert ที่มีมาตร 3 ระดับ มีค่าน้ำหนักคะแนนตั้งแต่ 1-3 ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์มีตัวเลือก 3 ตัว มีค่าน้ำหนักคะแนนตั้งแต่ 1-3 จากการสอบวัดกับกลุ่มทดลองใช้จำนวน 150 คน มีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งหมดเท่ากับ .827 องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์มีค่าเท่ากับ .548 องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าเท่ากับ .516 องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมี่ค่าเท่ากับ .635 องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคมี่ค่าเท่ากับ .667 ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าความเที่ยงทั้งหมดเท่ากับ .823 องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์มีค่าเท่ากับ .664 องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีค่าเท่ากับ .409 องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมี่ค่าเท่ากับ .580 องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคมี่ค่าเท่ากับ .693 เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 จากการสอบวัดกับกลุ่มทดลองใช้ พบว่าโมเดลการวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของทั้ง 2 แบบวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์

2.1 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน ดังนั้นด้านการควบคุมสถานการณ์มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหามีคะแนนเต็ม 18 คะแนน ด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคมีคะแนนเต็ม 15 คะแนน ด้านความอดทนต่ออุปสรรคมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน และรวมทั้งหมดจึงมีคะแนนเต็ม 93 คะแนน โดยแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในด้านการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาต่ำที่สุดในด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค ส่วนแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในด้านการควบคุมสถานการณ์ ต่ำที่สุดในด้านการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค เมื่อพิจารณาแบบวัดทั้ง 2 ชนิดพบว่าชนิดสถานการณ์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าชนิดมาตรฐานประมาณค่าในทุกด้าน ความเบ้หรือขนาดความไม่สมมาตรของการแจกแจงในแต่ละด้านและภาพรวมของทั้ง 2 แบบวัดพบว่าคะแนนส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย และเมื่อพิจารณาความโด่งหรือความสูงของการแจกแจงพบว่าข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลมาก

2.2 ความตรงเชิงโครงสร้างใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองพบว่าโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ( $\chi^2=334.67$ ,  $df=331$ ,  $p=.43$ ,  $GFI=.97$ ,  $AGFI=.96$ ,  $RMR=.03$ ) ส่วนโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดสถานการณ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ( $\chi^2=312.02$ ,  $df=314$ ,  $p=.52$ ,  $GFI=.98$ ,  $AGFI=.96$ ,  $RMR=.03$ ) เมื่อเปรียบเทียบกันจะเห็นว่าค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและค่าสถิติที่ได้จากผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ากับชนิดสถานการณ์มีความใกล้เคียงกันมาก และผลต่างของค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เหมือนกัน

2.3 แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าในองค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุด ส่วนในองค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำที่สุด แบบวัดความสามารถในการเผชิญ

และพื้นผิวดูปลสรคชนิดสถานการณในองคประกอบการควบคุมสถานการณมีคาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด องค์กรประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำที่สุด เมื่อนำคะแนนพิชเซอร์ซี (Z) มาเปรียบเทียบความแตกต่างกันเป็นรายคู่โดยใช้สถิติซี (z) พบว่า แบบวัดความสามารถในการเผชิญและพื้นผิวดูปลสรคชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีความตรงตามสภาพในองคประกอบความอดทนต่ออุปสรรคแตกต่างกับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและพื้นผิวดูปลสรคชนิดสถานการณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในองคประกอบอื่นและในภาพรวมความตรงสภาพของแบบวัดทั้ง 2 ชนิดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 แบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ทั้งฉบับเท่ากับ .773 ส่วนแต่ละองคประกอบอยู่ระหว่าง .370 ถึง .598 โดยที่องคประกอบความอดทนต่ออุปสรรคมีค่าความเที่ยงสูงสุด ส่วนในองคประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา มีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด แบบวัดชนิดสถานการณมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .801 ส่วนแต่ละองคประกอบอยู่ระหว่าง .280 ถึง .654 โดยองคประกอบการควบคุมสถานการณมีค่าความเที่ยงสูงสุด องค์กรประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา มีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ากับชนิดสถานการณมีค่าความเที่ยง ทั้งฉบับ องค์กรประกอบควบคุมสถานการณ องค์กรประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา และองคประกอบความอดทนต่ออุปสรรค แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในองคประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค แบบวัดทั้งสองชนิดมีความเที่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 แบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีค่าอำนาจจำแนก (a) ค่อนข้างสูง ความยาก (b) ค่อนข้างง่าย มีฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยเท่ากับ .071 (S.D.=.032) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงสุดที่ระดับความสามารถ -2.00 และ -1.00 ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ 4.00 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดสูงสุดที่ระดับความสามารถ -2.00 ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ 4.00 ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณมีค่าอำนาจจำแนก (a) ค่อนข้างสูง ความยาก (b) ค่อนข้างง่าย

มีฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยเท่ากับ .096 (S.D.=.071) ค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงสุดที่ระดับความสามารถ -2.00 ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ 4.00 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดสูงสุดที่ระดับความสามารถ -2.00 ต่ำสุดที่ระดับความสามารถ 4.00

ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าแตกต่างจากค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดชนิดสถานการณ้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าความยากของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าไม่แตกต่างจากค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดชนิดสถานการณ้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อแตกต่างจากค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดสถานการณ้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาภาพรวม แบบวัดชนิดสถานการณมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า เมื่อพิจารณาที่ระดับความสามารถเดียวกันพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณมีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าที่ระดับความสามารถ -4.00 -3.00 -2.00 -1.00 0.00 1.00 และ 2.00 ส่วนที่ระดับความสามารถ 3.00 และ 4.00 แบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณ เมื่อพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์พบว่าแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณที่ระดับความสามารถ 3.00 และ 4.00 ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณมีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่าที่ระดับความสามารถ -4.00 -3.00 -2.00 -1.00 0.00 1.00 และ 2.00 เมื่อพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ยพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณมีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า

3. สรุปผลการสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคที่สร้างขึ้นและประเมินความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

เกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่ามีคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T18-T82 ผลการประเมินพบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายส่วนใหญ่มีความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของแต่ละองค์ประกอบและภาพรวมอยู่ในช่วงกลาง ส่วนเกณฑ์ปกติของแบบวัดชนิดสถานการณมีคะแนนที่ปกติอยู่ระหว่าง T22-T82 ผลการประเมินพบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายส่วนใหญ่มีความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคของแต่ละองค์ประกอบและภาพรวมอยู่ในช่วงกลาง

## อภิปรายผลการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 3 ฉบับ คือแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ Stoltz พัฒนาขึ้น โดยผลการวิจัยพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าชนิดมาตรฐานประมาณค่าในทุกด้าน แบบวัดชนิดสถานการณ์มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าเกือบทุกด้าน ที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีมาตร 3 ระดับ นักเรียนอาจจะบิดเบือนตอบระดับกลางได้มากกว่า (Kubiszyn and Borich, 1984; Anderson, 1988; Oppenhiem, 1992) ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์ผู้ตอบต้องอ่านสถานการณ์ แล้วพิจารณาตัวเลือก 3 ตัวว่าข้อใดสอดคล้องกับตนเอง ทำให้การตอบตรงกับความเป็นจริงและมีการกระจายของข้อมูลมากกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า

นอกจากนี้แบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีมาตร 3 ระดับ คือ ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย ทำให้มีความเป็นอัตนัยมากเพราะ ระดับมาก ระดับปานกลาง หรือระดับน้อย ของนักเรียนแต่ละคนอาจจะแตกต่างกัน ทำให้มีผลต่อค่าความเที่ยง ดังนั้นการแก้ปัญหานี้ควรใช้มาตรฐานประมาณค่าที่ใช้พฤติกรรมกำหนดระดับ (behaviorally anchored rating scale: BARS) โดยแต่ละระดับได้ให้ความหมายและมีตัวอย่างพฤติกรรม ทำให้มีความชัดเจนมากขึ้น

ส่วนแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ที่ Stoltz พัฒนาขึ้นนั้นมีลักษณะเป็น bipolar 5 ระดับ มีลักษณะคล้ายกับแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าแบบ Likert โดยที่ Stoltz ได้สร้างให้เหมาะกับนักธุรกิจ บุคลากรในองค์กร ถ้านำมาใช้ต้องแปลและปรับข้อคำถามให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละระดับ ถึงแม้จะปรับข้อคำถามให้เหมาะสมแล้วก็ยังเข้าใจได้ยาก ซึ่งจากการเก็บข้อมูลมีนักเรียนบางส่วนไม่เข้าใจแบบวัดชนิดนี้ ดังนั้นจะเห็นว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์มีความเข้าใจง่ายและนักเรียนตอบที่ต้องพิจารณาให้ตรงกับความเป็นจริง เหมาะสมในการประเมินระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นอย่างมาก

2. เมื่อพิจารณาด้านความตรงเชิงโครงสร้าง โมเดลการวัดของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้ง 2 โมเดล โดยโมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและโมเดล

การวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดสถานการณ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เหมือนกัน ที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากแบบวัดทั้ง 2 ชนิด สร้างมาจากองค์ประกอบความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz แล้วสร้างข้อคำถามที่มีเนื้อหาเดียวกัน

โมเดลการวัดของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ได้สร้างตามทฤษฎีของ Stoltz เพราะทฤษฎีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่ Stoltz พัฒนาขึ้นนั้นได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย โดยในงานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคส่วนใหญ่จะยึดทฤษฎีนี้เป็นหลัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แต่ถ้าทฤษฎียังไม่ได้รับการยอมรับ ควรตรวจสอบโมเดลการวัดด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจก่อนในเบื้องต้น แล้วจึงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันซ้ำอีกครั้งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น (ภาคผนวก ฉ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ)

ส่วนในด้านความตรงตามสภาพพบว่าแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีความตรงตามสภาพ โดยเมื่อใช้คะแนนจากแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคที่ Stoltz สร้างเป็นเกณฑ์ แสดงให้เห็นว่าแบบวัดทั้ง 2 ชนิด นอกจากมีความตรงเชิงโครงสร้างแล้วยังมีความตรงตามสภาพด้วย และเมื่อนำมาทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความตรงตามสภาพของแบบวัดทั้ง 2 ชนิดพบว่าในภาพรวมไม่มีความแตกต่างกันของความตรงตามสภาพของแบบวัดทั้ง 2 ชนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องจากแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ได้สร้างข้อคำถามแต่ละข้อเหมือนกันและผ่านเกณฑ์การพิจารณาความเป็นคู่ขนานของแบบวัดจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

3. แบบวัดทั้ง 2 ชนิดมีจำนวนข้อ 31 ข้อ มี 4 องค์ประกอบตามทฤษฎีของ Stoltz ได้แก่ องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์จำนวน 10 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาจำนวน 5 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรคจำนวน 6 ข้อ องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรคจำนวน 10 ข้อ ซึ่งแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ในแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .370 ถึง .598 ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าความเที่ยงในแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .280 ถึง .654 โดยในองค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหาของทั้งแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์มีค่าความเที่ยง

น้อยที่สุด คือ องค์ประกอบนี้ในแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่ามีความเที่ยงเท่ากับ .370 ส่วนองค์ประกอบนี้ในแบบวัดชนิดสถานการณ์มีความเที่ยงเท่ากับ .280 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยระยะหลังพบว่าองค์ประกอบนี้นักวิจัยส่วนใหญ่จะสร้างเฉพาะความรับผิดชอบต่อปัญหา เพราะการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก มีความเป็นนามธรรม เมื่อสร้างข้อคำถามจะทำให้นักเรียนเกิดความสับสน ส่วนเมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ากับชนิดสถานการณ์มีความเที่ยงทั้งฉบับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากชนิดของแบบวัดส่งผลต่อการตอบของนักเรียน

4. แบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อแตกต่างจากค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อของแบบวัดชนิดสถานการณ์ที่ระดับนัยสำคัญ .05 เมื่อพิจารณาภาพรวมแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบวัดชนิดสถานการณ์ทำให้นักเรียนได้คิด ไตร่ตรองเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ทำให้มีฟังก์ชันสารสนเทศดีกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่า

เมื่อพิจารณาที่ระดับความสามารถเดียวกันพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าที่ระดับความสามารถ -4.00 -3.00 -2.00 -1.00 0.00 1.00 และ 2.00 ส่วนที่ระดับความสามารถ 3.00 และ 4.00 แบบวัดชนิดมาตรฐานค่ามีค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อเฉลี่ยสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์ เมื่อพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์พบว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์ที่ระดับความสามารถ 3.00 และ 4.00 ส่วนแบบวัดชนิดสถานการณ์มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าที่ระดับความสามารถ -4.00 -3.00 -2.00 -1.00 0.00 1.00 และ 2.00 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบวัดชนิดสถานการณ์มีการจำลองหรือสร้างเหตุการณ์เรื่องราวต่างๆ ขึ้น แล้วให้ผู้ตอบตอบปัญหาจากสถานการณ์นั้นว่า ถ้าสมมติเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้นหรือประสบเหตุการณ์เช่นนั้นจะทำเช่นนั้นหรือไม่ หรือจะเลือกทำอย่างไร หรือมีความรู้สึกอย่างไรกับเหตุการณ์เหล่านั้น โดยมีคำตอบให้เลือก จะเลือกคำตอบใดก็ได้ไม่มีคำตอบถูก คำตอบผิด (เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 2550) แบบวัดชนิดสถานการณ์ทำให้ผู้ตอบติดตามเพราะได้อ่านเรื่องราวและได้คิดมากกว่าแบบวัดชนิดอื่นๆ ต้องแปลความหมายทำให้บิดเบือนคำตอบได้ยาก (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545) ทำให้เหมาะสมกับนักเรียนส่วนใหญ่ที่มีระดับความสามารถ -4.00 -3.00 -2.00 -1.00 0.00 1.00 และ 2.00 ส่วนนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง คือ ที่ระดับความสามารถ 3.00 และ 4.00 จะเหมาะกับแบบวัดชนิดมาตรฐานค่าเพราะมีความเข้าใจในคำถามง่ายกว่า แต่เมื่อพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์เฉลี่ยพบว่าแบบวัดชนิดสถานการณ์มีประสิทธิภาพกว่าแบบ

วัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า ดังนั้นแบบวัดชนิดสถานการณจึงมีความเหมาะสมในการประเมินความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายส่วนใหญ่ดีกว่าแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า

### ข้อเสนอแนะ

การนำเสนอในตอนนี้นำเสนอโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และส่วนที่สองเป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณตามทฤษฎีของ Stoltz สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัด รวมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัดทั้ง 2 ชนิดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (adversity quotient: AQ) เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จ Stoltz (1997) และไม่ว่าอายุเท่าไรก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (คันทันย์ ฉัตรคุปต์, 2545) ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดและการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดทั้งในด้านความตรง ความเที่ยง โดยเฉพาะอย่างยิ่งฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อและฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัด ทำให้ได้ว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำถึงค่อนข้างสูงเหมาะกับแบบวัดชนิดสถานการณ นักเรียนที่มีระดับความสามารถสูงเหมาะกับแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า แต่อย่างไรก็ตามแบบวัดชนิดสถานการณมีประสิทธิภาพดีกว่า ส่วนแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™) ที่ Stoltz พัฒนาขึ้นไม่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเนื่องจากเข้าใจยากและข้อคำถามไม่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ครูผู้สอนสามารถใช้แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค เพื่อจำแนกนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคสูง กลาง และต่ำ โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคต่ำ ครูจะได้เฝ้าระวัง ปรับปรุง พัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคเพิ่มขึ้น

3. พ่อแม่และผู้ปกครองเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับนักเรียนมากที่สุด จึงควรส่งเสริมให้พ่อแม่และผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจเรื่องความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค เพื่อให้พ่อแม่



แม่และผู้ปกครองสามารถนำแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทำให้พ่อแม่และผู้ปกครองเห็นจุดที่ควรพัฒนาหรือปรับปรุงนักเรียนให้เป็นบุคคลที่ประสบความสำเร็จได้

4. เกณฑ์ปกติของแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคทั้งชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณร์ สามารถใช้เป็นเกณฑ์ประเมินระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และนำไปคัดกรองนักเรียนแต่ละคนว่ามีความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคมากน้อยเพียงใด ถ้านักเรียนได้ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคต่ำ ควรจัดให้มีโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของนักเรียน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้ได้สร้างตัวเลือกตามระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของ Stoltz คือ ประเภทที่ 1 คือ คนไม่สู้ (the quitter) ประเภทที่ 2 คือ นักตั้งแคมป์ (the camper) และ ประเภทที่ 3 นักปีนเขา (the climber) แต่ถ้าจะให้สามารถจำแนกนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคได้มากขึ้น อาจจะพัฒนา 4 หรือ 5 ตัวเลือก เช่น สร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่สอดคล้องกับสภาพการดำเนินชีวิตของนักเรียน เกี่ยวกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค กำหนดประเด็นคำถามต่อสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วนำไปให้นักเรียนเขียนตอบ จากนั้นสร้างตัวเลือกตามความถี่ที่นักเรียนเขียนตอบ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญกำหนดคะแนนในแต่ละข้อ

2. การพัฒนาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของนักเรียน นอกจากนำแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคประเมินนักเรียนเพื่อจะได้ทราบระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคแล้ว อาจจะพัฒนาสิ่งที่ส่งเสริมความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค เช่น โปรแกรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริม พัฒนาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคให้ดียิ่งขึ้น

3. ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคในสถานการณ์ต่างๆ มีหลากหลายด้าน จึงอาจจะมีการศึกษาเอกสารและสำรวจสถานการณ์เกี่ยวกับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค แล้วนำมาวิเคราะห์เป็นด้านๆ เช่น ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคด้านสุขภาพ ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคด้านการเรียน ความสามารถในการเผชิญ

และพื้นผ้าอุปสรรคด้านครอบครัว เป็นต้น เพื่อให้สามารถพัฒนาความสามารถในการเผชิญและ  
พื้นผ้าอุปสรรคได้ถูกต้อง ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4. การเปรียบเทียบความตรงตามโครงสร้างของแบบวัดต่างชนิดกันควรมีการพัฒนา  
วิธีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความสามารถในการเผชิญและพื้นผ้า  
อุปสรรคที่มาจากแบบวัดต่างชนิดกัน เช่น ชนิดมาตรฐานค่า ชนิดสถานการณ์หรือชนิดอื่นๆ  
ด้วยวิธีการวิเคราะห์ตามโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น โดยจะต้องนำโมเดลการวัดแต่ละแบบวัด  
มาวิเคราะห์พร้อมกัน เพื่อเป็นการยืนยันว่าแต่ละโมเดลการวัดมุ่งวัดสิ่งเดียวกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2547). *คู่มือการจัดกิจกรรม “ฝึกคิดแก้ปัญหา EQ” สำหรับศูนย์เพื่อนใจวัยรุ่น*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพยาบาลองค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

กวรรณิกา สุขสมัย. (2549). *การพัฒนามาตรวัดความสามารถในการฟื้นฝ่าอุปสรรคตามทฤษฎีของสตอลทซ์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวัดทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

เกษร ภูมิดี. (2546). *การศึกษาความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนที่มีบุคลิกภาพและรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชัยพร วิชชาวุธ. (2543). *กระทาะเปลือก EQ, IQ, AQ, MQ และปัจจัยนำสู่ความสำเร็จในชีวิตและการทำงาน*. เอกสารประกอบการอบรมเชิงอภิปรายของสมาคมจิตวิทยาแห่งประเทศไทย ประจำปี วันที่ 14-15 กันยายน 2543.

ชาติรี วิฑูรชาติ. (2546). *เด็กไทยยุคใหม่เปราะบาง*. *Life&Family*. 8(5): 22-25.

ณัฐภรณ์ หลาวทอง. (2539). *การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างมาตรฐานแบบสอบเลือกตอบและมาตรวัดตามการรับรู้*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนวัฒน์ แสนสุข. (2539). *การใช้จีอาร์เอ็ม จีพีซีเอ็ม และโมเดลโลจิสติกในการเปรียบเทียบฟังก์ชันสารสนเทศของแบบวัดที่มีวิธีการให้คะแนนต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสม์เรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นพดล โชติกพานิชย์. (2549). *การศึกษาและพัฒนาความสามารถในการเผชิญอุปสรรคด้านารเรียนของนักเรียนวัยรุ่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- นันทิยา วชิลาภไพฑูรย์. (2547). การเพิ่มระดับความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคโดย  
การเรียนรู้พฤติกรรมกรรมการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค: กรณีศึกษาเยาวชนกระทำผิดชาย.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิยะดา คำยศ. (2545). การสร้างแบบวัดเดควินิดสถานการณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่  
ที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญธรรม กิจรัตนาภิสิทธิ์. (2531). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรง  
พิมพ์ศรีอนันต์.
- บุญธรรม กิจรัตนาภิสิทธิ์. (2546). สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: บริษัทเดอะ  
มาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด.
- ประทักษ์ ลิขิตเลอสรวง. (2543). AQ ความสามารถสู่ความสำเร็จ. 9ทันโรค. 7(2): 6-9.
- ประทักษ์ ลิขิตเลอสรวง. (2545). เดคว อีคิว ไอคิว: ไอคิว-อีคิวสูง ไม่พอดำรงชีพกับการต่อสู้ความ  
ลำบาก. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.clinicrak.com/childhood/childhood.html>.  
[2 มิ.ย. 2551].
- ประนอม กระจ่างศรี. (2542). การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถภาพของ  
นักวิจัยทางการศึกษาระหว่างมาตรวัดแบบลิเคิร์ตและมาตรวัดแบบฮาร์เตอร์.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์และดิลก ดิลกานนท์. (2526). มาตรวัดทัศนคติตามวิถีของลิเคอร์ท. วารสารการ  
วัดผลการศึกษา. 5(2): 25-37.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2545). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:  
แฮร์ส ออฟ เคอร์มีส์ท์.
- มะลิวรรณ เชียงทอง. (2548). ผลของการใช้โปรแกรมการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อ  
ความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มัทธรา ธรรมบุศย์. (2544). AQ กับความสำเร็จของชีวิต. วารสารวิชาการ. 4(9): 12-17.

- เมธยา คุณไทยสงค์. (2546). จิตลักษณะบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถในการเผชิญและ  
ฟื้นฝ่าอุปสรรค. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิต  
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัชนิดา สบายวรรณ. (2547). การสร้างแบบวัดความสามารถในการเผชิญอุปสรรคของนิสิตระดับ  
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต  
สาขาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร:  
ชมรมเด็ก.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- วัชรภรณ์ จิตรมาศ. (2550). การพัฒนาแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์โดยประยุกต์แนวคิดทาง  
พุทธศาสนา. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2530). หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพมหานคร:  
ไทยวัฒนาพานิช.
- วิทยา นาควัชระ. (2544). วิธีเลี้ยงลูกให้ เก่ง ดี และมีสุข IQ EQ MQ AQ. พิมพ์ครั้งที่ 3.  
กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- วินัส ภัคดีนรา. (2546). ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางบุคลิกภาพกับเชาวน์อารมณ์  
(EQ)และความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค(AQ). วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศักดิ์ สุนทรเสถียร. (2531). เจตคติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา.
- คันสนีย์ ฉัตรคุปต์. (2545). เทคนิคสร้าง IQ EQ AQ: 3Q เพื่อความสำเร็จ. กรุงเทพมหานคร:  
สถาบันสร้างสรรค์ศักยภาพสมองศรีเอตีฟเบรน.
- ศศิธร แสงใส. (2550). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบางประการกับความสามารถ  
ในการเผชิญอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตพื้นที่การศึกษา  
สมุทรปราการ เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและสถิติ  
ทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2550). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่*. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข. (2540). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พชรกานต์พับลิเคชั่น จำกัด.
- ศิริรัตน์ แอดสกุล. (2545). การเลี้ยงลูกในยุคปฏิรูปการศึกษา. *วารสารวิชาการ*. 4(1):9.
- ศุภมาส การะเกตุ. (2542). *การเปรียบเทียบความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบในการประมาณค่าของมาตรประมาณค่าแบบลิเคอร์ท์และมาตรประมาณค่าแบบยึดพฤติกรรมในการประเมินการสอนของครู*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สว่าง ศักดิ์ใหญ่. (2537). *การเปรียบเทียบค่าความตรงและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดจริยธรรมด้านสติสัมปชัญญะที่ใช้ข้อความคำถามแบบตรงกับแบบสถานการณ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2534). *การสร้างมาตรวัดในการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุพักตร์ พิบูลย์. (2533). *การเปรียบเทียบคุณภาพของมาตรประมาณค่าเชิงพฤติกรรมกับมาตรประมาณค่าแบบกราฟิก ในการประเมินพฤติกรรมด้านการประเมินผลของครู*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรัช มีชาญ. (2539). *การเปรียบเทียบความยากประจำชั้นและประสิทธิภาพในการประมาณค่าเจตคติของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ท์ ที่มีรูปแบบของการตอบ จำนวนของลำดับขั้น และทิศทางของการเรียงลำดับขั้นแตกต่างกันด้วยพาเซี่ยลเครดิตโมเดลของมาสเตอร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อดิศร แก้วเซ่ง. (2540). *การเปรียบเทียบคุณภาพของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคอร์ท์และแบบออสกูดที่มีรูปแบบต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- อริษา ฤทธิบาล. (2548). *การพัฒนาแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค (AQ) สำหรับวัยรุ่นในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อารี พันธุ์ณี. (2546). *พ่อ แม่ ที่ลูกอยากได้*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไผ่ไหม.
- อรรถพล ระวังโรจน์. (2547). *ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของนิสิตนักศึกษาคณะสัตวแพทย์ชั้นปีที่ 6 ในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพจิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อังคณา ทองดี. (2543). *การเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยง ความคงที่ในการตอบ ค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบและฟังก์ชันสารสนเทศของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2532). *วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis Method)*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2537). *ทฤษฎีการวัดทางจิตวิทยา*. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดพันธ์พิบูลย์.
- เอมอร จังศิริพรกรณ์. (2545). *การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบ เมื่อตรวจด้วยวิธีการให้คะแนนความรู้บางส่วนกับวิธีประเพณีนิยม*. กรุงเทพมหานคร: เอกสารอัดสำเนา.
- เอมอร จังศิริพรกรณ์. (2550). *การวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอมอร จังศิริพรกรณ์. (2550). *โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มีการตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า*. เอกสารประกอบการสอน วิชา 2757648 การสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.

### ภาษาอังกฤษ

- Anderson, L. W. (1988). *Education Research Methodology and Measurement*. Victoria: Pergamon Press.
- Embretson, S. E. and Reise, S. P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

- Feldt, L. S. (1980). A test of the hypothesis that Cronbach's alpha reliability coefficient is the same for two tests administered to the same sample. *Psychometrika*, 45(1): 99-105.
- Glass, G. V. and Hopkins, K. D. (1996). *Statistical Methods in education and psychology*. Boston: a Simon & Schuster company.
- Guilford, J. P. (1954). *Psychometric Methods*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Hair, J. F. et al. (1998). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hambleton, R. K. and Swaminathan, H. (1985). *Item Response Theory: Principles and Application*. Boston: Kluner-Nijhoff Publishing.
- Koch, W. R. (1983). Likert Scaling Using the Grade Response Latent Trait Model. *Applied Psychological Measurement*. 7(1): 15-32.
- Kubiszyn, T. and Borich, G. (1984). *Educational Testing and Measurement*. New York: Scott, Foresman and company.
- Lord, F. M. and Novick, M. R. (1968). *Statistical Theory of Mental Test Scores*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company Inc.
- Master, J. R. (1974). The Relationship between Number of Response Categories and Reliability of Likert-Type Questionnaires. *Journal of Education Measurement*. 11(1): 14-30.
- Norman, E. G. (2003). *Assessment of Student Achievement*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Nunnally, J. C. (1964). *Educational Measurement and Evaluation*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Inc.
- Oppenheim, A. N. (1992). *Questionair Design and Attitude Measurement*. New York: Basic book Inc.
- Popham, W. J. (1981). *Moderate Educational Measurement*. Englewood Cliffs: Prentice Hall Inc.
- Simpson, R. D. (1976). Influence of Instrument Characteristics on Student Responses in Attitude Assessment. *Journal of Research in Science Teaching*. 13(3): 275-281.



- Stoltz, P. G. (1997). *Adversity quotient: Turning obstacles into opportunities*. New York: John Wiley & Son.
- Turney, B. L. and George, P. R. (1971). *Research in Educational and Introduction*. Illinois: The Dryden Press Inc.
- Tzeng, O. C., Ware, S. R. and Bharadwaj, N. (1991). Relationship between Continuous Bipolar and Unipolar Ratings for the MyerBriggs Type Indicator. *Educational and Psychological Measurement*. 51(1): 681-689.
- Wiersma, W. and Jurs, S. G. (1990). *Educational Measurement and Testing*. 2nd ed. Massachusetts: Simon and Schuster, Inc.
- William, M. W. (2003). *The relationship between principal response to adversity and Student achievement*. Doctoral dissertation, Education Administration, College of Education, Cardinal Stritch University. Retrieved April 20, 2008 from: [http://www.peaklearning.com/grp\\_research.html](http://www.peaklearning.com/grp_research.html)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 04001/3553

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ กทม.10300

17 ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสัทธิวิทิตาคม

ด้วย นางสาวกัญญ์ สมพงษ์ธรรม นิสิตปริญญาโท สาขาการวัดและประเมินผล การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความจำเป็นต้องเก็บ ข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัยงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการเผชิญ และฟื้นฟูอุปสรรคตามทฤษฎีของสโตลซ์ระหว่างมาตรฐานค่ากับแบบวัดชนิดสถานการณ์ : การประยุกต์ใช้ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค" จากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 ระดับชั้นละ 50 คน โดย จะเก็บข้อมูล 2 ครั้ง (ห่างกัน 2 สัปดาห์) จากนักเรียนกลุ่มเดิม

ในการนี้จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์โรงเรียนสัทธิวิทิตาคม อนุญาตให้ นางสาวกัญญ์ สมพงษ์ ธรรม และคณะทำงาน ได้เก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายปราโมทย์ แก้วสุข)

ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาสื่อและการเรียนรู้ รักษาการในตำแหน่ง

ที่ปรึกษาด้านพัฒนาระบบเครือข่ายและการมีส่วนร่วม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักผู้อำนวยการ

โทร. 0 2282 6658

โทรสาร 0 2282 3021



ภาคผนวก ข  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นคู่ขนานของแบบวัดความสามารถในการเผชิญ  
และฟื้นฟูอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่าและชนิดสถานการณ์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมชัย วงษ์นายะ      ค.ด. สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ้ง      ค.ด. สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ อเนกสุข      กศ.ด. สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
4. นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร      ค.ด. สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
5. อาจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังชนกานนท์      ค.ด. สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์      Ph.D. (Educational Psychology)  
University of Alberta  
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระพีพันธ์ ฉายวิมล      ค.ด. สาขาจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
รองคณบดีฝ่ายวางแผนและประกันคุณภาพ

ศูนย์วิจัยทรัพยากรบุคคล  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค  
ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค  
ชนิดมาตรฐานประมาณค่า

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานค่า

**คำชี้แจง :** โปรดอ่านรายละเอียดของคำชี้แจงทั้งหมดก่อนลงมือทำ

1. แบบวัดฉบับนี้เป็นมาตรฐานค่ามี 5 หน้า รวมทั้งหมด 31 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 20 นาที
2. ข้อมูลของนักเรียนทุกคนจะเก็บเป็นความลับและไม่มีผลต่อผลการเรียนใด ๆ ทั้งสิ้น
3. ให้นักเรียนพิจารณารายการแต่ละข้อว่าสอดคล้องกับตัวนักเรียนมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

สอดคล้องมาก	หมายถึง	นักเรียนมีความรู้สึก ความคิดหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับ ข้อรายการนั้นมาก
สอดคล้องปานกลาง	หมายถึง	นักเรียนมีความรู้สึก ความคิดหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับ ข้อรายการนั้นปานกลาง
สอดคล้องน้อย	หมายถึง	นักเรียนมีความรู้สึก ความคิดหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับ ข้อรายการนั้นน้อย

ข้อ	ข้อรายการ	ระดับความสอดคล้อง			
		สอดคล้อง มาก	สอดคล้อง ปานกลาง	สอดคล้อง น้อย	
1	ถ้าสัปดาห์หน้าต้องสอบกลางภาคและส่งงานอีก 3 วิชา แต่นักเรียนยัง ไม่ได้อ่านหนังสือและทำงานที่ต้องส่งเลย นักเรียนคิดว่าจะสามารถ ทำงานส่งทันเวลาและอ่านหนังสือเพื่อให้ได้คะแนนดี				
2	คุณครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรม หนึ่งเพื่อจะมาถ่ายทอดให้เพื่อน ๆ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ยากและนักเรียน ไม่ถนัดในเรื่องคอมพิวเตอร์เลย ทำให้นักเรียนค่อนข้างกลัวและวิตก กังวลเป็นอย่างมาก ไม่อยากเรียนรู้เรื่องคอมพิวเตอร์เลย				
31					





ภาคผนวก ง  
ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรค  
ชนิดสถานการณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดสถานการณ์

**คำชี้แจง :** โปรดอ่านรายละเอียดของคำชี้แจงทั้งหมดก่อนลงมือทำ

1. แบบวัดฉบับนี้มี 6 หน้า รวมทั้งหมด 31 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ก ข หรือ ค ให้ตรงตามความคิดระดับความรู้สึกหรือพฤติกรรมของนักเรียนเพียงคำตอบเดียวในกระดาษคำตอบ
3. ข้อมูลของนักเรียนทุกคนจะเก็บเป็นความลับและไม่มีผลต่อผลการเรียนใด ๆ

1. ถ้าสัปดาห์หน้าต้องสอบกลางภาคและส่งงานอีก 3 วิชา แต่นักเรียนยังไม่ได้อ่านหนังสือและทำงานที่ต้องส่งเลย นักเรียนคิดอย่างไรถ้าเจอเหตุการณ์เช่นนี้

- ก. ตั้งใจทำงานกับอ่านหนังสือสอบดีกว่า แต่ไม่รู้ว่าจะทำได้ดีแค่ไหน
- ข. มีเวลานิดเดียวเอง อาจจะทำงานไม่เสร็จหรืออ่านหนังสือไม่ทันก็ได้
- ค. รีบ ๆ ตั้งใจทำงานให้เสร็จดีกว่า จะได้มาอ่านหนังสือสอบต่อ

2. คุณครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรมหนึ่งเพื่อจะมาถ่ายทอดให้เพื่อน ๆ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ยากและนักเรียนไม่ถนัดในเรื่องคอมพิวเตอร์เลย นักเรียนรู้สึกอย่างไร

- ก. ค่อนข้างกลัวและวิตกกังวลเป็นอย่างมาก ไม่อยากเรียนรู้เรื่องคอมพิวเตอร์เลย
- ข. เข้าใจว่ามันเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการเรียนแต่ไม่รู้ว่าจะทำได้ดีแค่ไหนเพราะตนเองก็ไม่ค่อยเก่งคอมพิวเตอร์ด้วย
- ค. เต็มใจรับหน้าที่นี้เพราะจะทำให้ได้เรียนรู้คอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้นอีก

31.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคที่ Stoltz เป็นผู้สร้างขึ้น (The Adversity Response Profile (ARP) Quick Take™)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## THE ADVERSITY RESPONSE PROFILE (ARP) QUICK TAKE™

**คำชี้แจง :** โปรดอ่านรายละเอียดของคำชี้แจงทั้งหมดก่อนลงมือทำ

1. แบบวัดฉบับนี้มี 7 หน้า รวมทั้งหมด 30 เหตุการณ์ แต่ละเหตุการณ์มี 2 คำถาม ใช้เวลาในการทำ 30 นาที
2. จินตนาการแต่ละเหตุการณ์ว่าเกิดขึ้นขณะนี้ ถึงแม้ว่าจะไม่เกิดขึ้นกับนักเรียนจริงๆก็ตาม
3. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องหมายเลข 1 2 3 4 หรือ 5 ให้ตรงตามความคิด ระดับความรู้สึกหรือพฤติกรรมของนักเรียนเพียงคำตอบเดียวในกระดาษคำตอบ
4. ข้อมูลของนักเรียนทุกคนจะเก็บเป็นความลับและไม่มีผลต่อผลการเรียนใด ๆ ทั้งสิ้น

### 1. หากเพื่อนร่วมงานไม่ยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอของนักเรียน

1.1 เหตุที่เพื่อนร่วมงานไม่ยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอของฉันทนเป็นสิ่งที่

ฉันไม่สามารถ	1	2	3	4	5	ฉันสามารถ
ควบคุมหรือจัดการได้						ควบคุมหรือจัดการได้

1.2 เหตุที่เพื่อนร่วมงานไม่ยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอของฉันทนจริงๆ แล้วมาจาก

ตัวฉันเอง	1	2	3	4	5	คนอื่นหรือปัจจัยอื่น
-----------	---	---	---	---	---	----------------------

### 2. หากในที่ประชุมไม่มีการตอบรับในข้อเสนอของนักเรียนเลย

2.1 การที่ไม่มีใครยอมรับในข้อเสนอของฉันทนจะ

มีผลต่อเรื่องอื่นในชีวิต ของฉันทนด้วย	1	2	3	4	5	มีผลกับเรื่องนี้เท่านั้น
--	---	---	---	---	---	--------------------------

2.2 การที่ไม่มีใครยอมรับในข้อเสนอของฉันทนจะ

เกิดขึ้นกับฉันทนเสมอ	1	2	3	4	5	ไม่เกิดขึ้นกับฉันทนอีกเลย
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------------



ภาคผนวก จ

คำสั่งและตัวอย่างผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำสั่งของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1  
จากการสอบวัดกับกลุ่มทดลองใช้

แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า

องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์

1stCFA Rating Control  
DA NI=10 NO=839 NG=1 MA=CM  
LA  
RC01 RC02 RC03 RC04 RC05 RC06 RC07 RC08 RC09 RC10  
CM  
0.345  
0.018 0.504  
0.043 0.027 0.374  
0.039 -0.002 0.048 0.456  
0.001 0.041 0.052 0.026 0.479  
0.054 0.011 0.058 0.035 0.006 0.325  
0.050 0.090 0.032 0.060 0.041 0.054 0.468  
0.031 0.026 0.075 0.061 0.026 0.058 0.033 0.346  
0.020 0.062 0.024 0.007 0.014 0.046 0.093 0.040 0.428  
-0.001 0.030 0.022 0.021 0.004 0.024 0.034 0.028 0.043 0.262  
MO NX=10 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
LK  
RCONTROL  
FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1) LX(10,1)  
FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8) TD(9,9) TD(10,10)  
FR TD(7,2) TD(9,7) TD(9,2) TD(10,9) TD(8,7) TD(7,3) TD(6,1)  
PD  
OU RS MR FS MI SS

องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

1stCFA Rating Origin&Ownership  
DA NI=5 NO=839 NG=1 MA=CM  
LA  
RO01 RO02 RO03 RO04 RO05  
CM  
0.413  
0.110 0.437  
0.052 0.042 0.512  
0.022 0.006 0.021 0.238  
0.022 0.009 0.055 0.063 0.317  
MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
LK  
RORIOWN  
FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5)  
FR TD(5,4) TD(5,3)  
PD  
OU RS MR FS MI SS

### องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

1stCFA Rating Reach  
 DA NI=6 NO=839 NG=1 MA=CM  
 LA  
 RR01 RR02 RR03 RR04 RR05 RR06  
 CM  
 0.384  
 0.039 0.489  
 0.033 0.026 0.385  
 0.069 0.094 0.015 0.490  
 0.033 0.056 -0.028 0.134 0.460  
 0.068 0.104 0.056 0.079 0.073 0.454  
 MO NX=6 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
 LK  
 RREACH  
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4)  
 FR TD(5,5) TD(6,6) TD(5,4) TD(5,3) TD(6,4)  
 PD  
 OU RS MR FS MI SS

### องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรค

1stCFA Rating Endurance  
 DA NI=10 NO=839 NG=1 MA=CM  
 LA  
 RE01 RE02 RE03 RE04 RE05 RE06 RE07 RE08 RE09 RE10  
 CM  
 0.381  
 0.076 0.377  
 0.047 0.041 0.422  
 0.080 0.060 0.050 0.405  
 0.045 0.055 0.052 0.080 0.434  
 0.021 0.045 0.051 0.031 0.048 0.563  
 0.086 0.061 0.067 0.077 0.064 0.018 0.370  
 0.034 0.028 0.048 0.032 0.088 0.134 0.026 0.599  
 0.066 0.070 0.047 0.100 0.087 0.019 0.102 0.063 0.480  
 0.062 0.046 0.027 0.053 0.058 0.010 0.094 0.033 0.097 0.407  
 MO NX=10 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
 LK  
 RENDURANCE  
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1) LX(10,1)  
 FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8) TD(9,9) TD(10,10)  
 FR TD(8,6) TD(8,5) TD(10,7) TD(10,9)  
 PD  
 OU RS MR FS MI SS

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบวัดชนิดสถานการณ์

### องค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์

1stCFA Situation Control  
 DA NI=10 NO=839 NG=1 MA=CM  
 LA  
 SC01 SC02 SC03 SC04 SC05 SC06 SC07 SC08 SC09 SC10  
 CM  
 0.293  
 0.052 0.403  
 0.038 0.014 0.288  
 0.005 0.030 0.057 0.339  
 0.068 0.088 0.055 0.022 0.506  
 0.099 0.127 0.033 0.017 0.104 0.494  
 0.058 0.081 0.017 0.013 0.062 0.090 0.411  
 0.084 0.072 0.043 0.025 0.088 0.082 0.080 0.327  
 0.063 0.055 0.041 0.012 0.076 0.083 0.043 0.074 0.258  
 0.067 0.059 0.047 0.013 0.061 0.063 0.048 0.064 0.058 0.222  
 MO NX=10 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
 LK  
 SCNTROL  
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1) LX(10,1)  
 FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8) TD(9,9) TD(10,10)  
 FR TD(4,3) TD(6,2) TD(3,2) TD(2,1)  
 PD  
 OU RS MR FS MI SS

### องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา

1stCFA Situation Origin&Ownership  
 DA NI=5 NO=839 NG=1 MA=CM  
 LA  
 SO01 SO02 SO03 SO04 SO05  
 CM  
 0.324  
 0.077 0.434  
 0.020 0.008 0.355  
 0.016 0.085 0.036 0.241  
 -0.069 0.005 0.084 0.044 0.480  
 MO NX=5 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
 LK  
 SORIOWN  
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5)  
 FR TD(5,1) TD(5,3) TD(3,2) TD(5,2)  
 PD  
 OU RS MR FS MI SS IT=1000

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค

1stCFA Situation Reach  
 DA NI=6 NO=839 NG=1 MA=CM  
 LA  
 SR01 SR02 SR03 SR04 SR05 SR06  
 CM  
 0.413  
 0.094 0.487  
 0.066 0.043 0.398  
 0.073 0.085 0.007 0.482  
 0.048 0.056 -0.004 0.111 0.392  
 0.080 0.100 0.066 0.079 0.061 0.439  
 MO NX=6 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
 LK  
 SREACH  
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4)  
 FR TD(5,5) TD(6,6) TD(5,4) TD(5,3) TD(4,3)  
 PD  
 OU RS MR FS MI SS

### องค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรค

1stCFA Situation Endurance  
 DA NI=10 NO=839 NG=1 MA=CM  
 LA  
 SE01 SE02 SE03 SE04 SE05 SE06 SE07 SE08 SE09 SE10  
 CM  
 0.586  
 0.099 0.469  
 0.049 0.105 0.349  
 0.062 0.082 0.092 0.358  
 0.038 0.091 0.055 0.052 0.466  
 0.000 0.104 0.101 0.055 0.074 0.720  
 0.031 0.091 0.107 0.099 0.067 0.142 0.531  
 0.093 0.060 0.033 0.030 0.096 0.078 -0.004 0.514  
 0.007 0.099 0.122 0.107 0.062 0.177 0.209 -0.002 0.480  
 0.004 0.070 0.082 0.084 0.051 0.144 0.141 -0.002 0.168 0.435  
 MO NX=10 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI  
 LK  
 SENDURANCE  
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,1) LX(5,1) LX(6,1) LX(7,1) LX(8,1) LX(9,1) LX(10,1)  
 FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8) TD(9,9) TD(10,10)  
 FR TD(8,5) TD(2,1) TD(8,1) TD(8,6) TD(3,2) TD(6,4) TD(5,2) TD(8,2) TD(4,1) TD(9,7)  
 FR TD(3,1) TD(4,3) TD(4,2)  
 PD  
 OU RS MR FS MI SS

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำสั่งของการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2  
จากการสอบวัดกับกลุ่มตัวอย่าง

แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า

```

2ndCFA AQ Model(Rating)
DA NI=31 NO=839 NG=1 MA=KM
SY='C:\newanal\dataR.psf'
LA
RC01 RC02 RC03 RC04 RC05 RC06 RC07 RC08 RC09 RC10 RO01 RO02 RO03 RO04
RO05 RR01 RR02 RR03 RR04 RR05 RR06 RE01 RE02 RE03 RE04 RE05 RE06 RE07
RE08 RE09 RE10
MO NY=31 NE=4 NK=1 TE=FU,FI LY=FU,FI PS=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI PH=FU,FI
KM='C:\newanal\2ndCorR.DAT'
ME='C:\newanal\2ndMeanR.DAT'
SD='C:\newanal\2ndSDR.DAT'
LE
CONTROL ORIOWN REACH ENDURANCE
LK
AQ
FR PS(1,1) PS(3,3) PS(4,4)
FR GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1)
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(8,1) LY(9,1) LY(10,1)
LY(11,2)C
LY(12,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(15,2)
FR LY(16,3) LY(17,3) LY(18,3) LY(19,3) LY(20,3) LY(21,3)
FR LY(22,4) LY(23,4) LY(24,4) LY(25,4) LY(26,4) LY(27,4) LY(28,4) LY(29,4) LY(30,4)
FR LY(31,4)
FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10)
c
TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16) TE(17,17) TE(18,18)
FR TE(19,19) TE(20,20) TE(21,21) TE(22,22) TE(23,23) TE(24,24) TE(25,25) TE(26,26)
FR TE(27,27) TE(28,28) TE(29,29) TE(30,30) TE(31,31)
FR TE(15,6) TE(24,17) TE(28,6) TE(29,27) TE(20,14) TE(19,14) TE(12,11)
FR TE(22,6) TE(16,10) TE(31,14) TE(19,15) TE(15,14) TE(23,3) TE(30,16) TE(12,5)
FR TE(27,19) TE(9,7) TE(17,2) TE(20,18) TE(20,15) TE(7,2) TE(26,9) TE(13,10) TE(23,8)
FR TE(29,26) TE(30,20) TE(29,20) TE(19,6) TE(27,20) TE(12,7) TE(15,9) TE(29,17)
TE(28,11)
FR TE(26,8) TE(21,13) TE(27,4) TE(6,5) TE(21,5) TE(22,15) TE(27,21) TE(31,20)
TE(16,13)
FR TE(19,2) TE(18,17) TE(14,10) TE(17,16) TE(21,10) TE(31,18) TE(24,4) TE(11,9)
TE(24,21)
FR TE(31,30) TE(31,15) TE(22,4) TE(9,2) TE(30,2) TE(19,3) TE(20,3) TE(23,5) TE(15,13)
TE(31,28) TE(11,7) TE(28,18) TE(27,17) TE(17,11) TE(23,19) TE(25,19) TE(17,3)
TE(14,3)
FR TE(23,12) TE(16,1) TE(11,10) TE(28,12) TE(20,2) TE(18,7) TE(20,10) PS(4,3)
TE(18,16)
FR TE(20,19) TE(14,1) TE(30,13)
FR TE(20,7) TE(9,4) TE(4,2) TE(25,9) TE(19,18) TE(26,5)
FR TE(30,19) TE(31,4) TE(29,21) TE(16,14) TE(31,19) TE(14,4) TE(20,13) TE(11,8)
TE(12,10)
FR TE(25,1) TE(16,8) TE(10,9) TE(22,11)
PD
OU RS SS FS MI AD=OFF IT=1500

```

## แบบวัดชนิดสถานการณ์

2ndCFA AQ Model(Situation)  
 DA NI=31 NO=839 NG=1 MA=KM  
 SY='C:\newanal\dataS.psf'  
 LA  
 SC01 SC02 SC03 SC04 SC05 SC06 SC07 SC08 SC09 SC10 SO01 SO02 SO03 SO04  
 SO05 SR01 SR02 SR03 SR04 SR05 SR06 SE01 SE02 SE03 SE04 SE05 SE06 SE07  
 SE08 SE09 SE10  
 MO NY=31 NE=4 NK=1 TE=FU,FI LY=FU,FI PS=FU,FI BE=SY,FI GA=FU,FI PH=SY,FI  
 KM='C:\newanal\2ndCor2.DAT'  
 ME='C:\newanal\2ndMeanS.DAT'  
 SD='C:\newanal\2ndSDS.DAT'  
 LE  
 CONTROL ORIOWN REACH ENDURANCE  
 LK  
 AQ  
 FR PS(1,1) PS(2,2) PS(3,3) PS(4,4) PS(4,3) GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1) LY(1,1)  
 LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(8,1) LY(9,1) LY(10,1) LY(11,2)  
 LY(12,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(15,2) LY(16,3) LY(17,3) LY(18,3) LY(19,3) LY(20,3)  
 LY(21,3) LY(22,4) LY(23,4) LY(24,4) LY(25,4) LY(26,4) LY(27,4) LY(28,4) LY(29,4)  
 LY(30,4) LY(31,4) TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8)  
 TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16)  
 TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19) TE(20,20) TE(21,21) TE(22,22) TE(23,23) TE(24,24)  
 TE(25,25) TE(26,26) TE(27,27) TE(28,28) TE(29,29) TE(30,30) TE(31,31) TE(17,15)  
 TE(18,14) TE(14,10) TE(14,8) TE(14,11) TE(10,3) TE(30,28) TE(14,9) TE(14,7) TE(31,18)  
 TE(20,19) TE(13,11) TE(18,17) TE(22,18) TE(24,17) TE(7,3) TE(9,3) TE(29,17) TE(31,30)  
 TE(18,16) TE(6,3) TE(22,3) TE(6,2) TE(12,1) TE(13,3) TE(27,18) TE(27,9) TE(30,3)  
 TE(12,10) TE(20,18) TE(27,25) TE(22,4) TE(18,4) TE(15,13) TE(29,4) TE(16,9) TE(4,1)  
 TE(29,26) TE(31,28) TE(24,6) TE(12,8) TE(25,17) TE(21,15) TE(30,27) TE(24,22)  
 TE(22,14) TE(31,8) TE(11,2) TE(9,4) TE(27,15) TE(22,9) TE(27,10) TE(27,17) TE(30,15)  
 TE(17,4) TE(8,4) TE(14,13) TE(31,15) TE(18,12) TE(21,9) TE(6,1) TE(16,5) TE(23,3)  
 TE(28,3) TE(31,3) TE(31,11) TE(28,2) TE(30,2) TE(27,4) TE(31,29) TE(31,27) TE(31,9)  
 TE(29,6) TE(28,8) TE(19,8) TE(29,10) TE(23,10) TE(10,1) TE(18,6) TE(22,6) TE(17,13)  
 TE(22,17) TE(22,10) TE(22,2) TE(25,15) TE(24,15) TE(3,2) TE(16,15) TE(29,2) TE(30,20)  
 TE(28,20) TE(30,19) TE(17,9) TE(24,2) TE(12,2) TE(18,9) TE(16,10) TE(29,9) TE(23,4)  
 TE(20,6) TE(18,2) TE(20,8) TE(19,6) TE(19,2) TE(16,2) TE(16,8) TE(31,17) TE(18,8)  
 TE(28,19) TE(24,20) TE(29,22) TE(20,2) TE(30,6) TE(27,3) TE(11,5)  
 PD  
 OU RS SS FS MI AD=OFF IT=5000

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2  
จากการสอบวัดกับกลุ่มตัวอย่าง

แบบวัดชนิดสถานการณ์

DATE: 3/29/2009  
TIME: 17:59

L I S R E L 8.53

BY

Karl G. Joreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by  
Scientific Software International, Inc.  
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100  
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.  
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140  
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2002  
Use of this program is subject to the terms specified in the  
Universal Copyright Convention.  
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\newanal\2CFAS.LS8:

```
2ndCFA AQ Model(Situation)
DA NI=31 NO=839 NG=1 MA=KM
SY='C:\newanal\dataS.psf'
LA
SC01 SC02 SC03 SC04 SC05 SC06 SC07 SC08 SC09 SC10 SO01 SO02 SO03 SO04
SO05 SR01 SR02 SR03 SR04 SR05 SR06 SE01 SE02 SE03 SE04 SE05 SE06 SE07
SE08 SE09 SE10
MO NY=31 NE=4 NK=1 TE=FU,FI LY=FU,FI PS=FU,FI BE=SY,FI GA=FU,FI PH=SY,FI
KM='C:\newanal\2ndCor2.DAT'
ME='C:\newanal\2ndMeans.DAT'
SD='C:\newanal\2ndSDS.DAT'
LE
CONTROL ORIOWN REACH ENDURANCE
LK
AQ
FR PS(1,1) PS(2,2) PS(3,3) PS(4,4) PS(4,3) GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1) LY(1,1)
LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(8,1) LY(9,1) LY(10,1) LY(11,2)
LY(12,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(15,2) LY(16,3) LY(17,3) LY(18,3) LY(19,3) LY(20,3)
LY(21,3) LY(22,4) LY(23,4) LY(24,4) LY(25,4) LY(26,4) LY(27,4) LY(28,4) LY(29,4)
LY(30,4) LY(31,4) TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8)
TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16)
TE(17,17) TE(18,18) TE(19,19) TE(20,20) TE(21,21) TE(22,22) TE(23,23) TE(24,24)
TE(25,25) TE(26,26) TE(27,27) TE(28,28) TE(29,29) TE(30,30) TE(31,31) TE(17,15)
TE(18,14) TE(14,10) TE(14,8) TE(14,11) TE(10,3) TE(30,28) TE(14,9) TE(14,7) TE(31,18)
TE(20,19) TE(13,11) TE(18,17) TE(22,18) TE(24,17) TE(7,3) TE(9,3) TE(29,17) TE(31,30)
TE(18,16) TE(6,3) TE(22,3) TE(6,2) TE(12,1) TE(13,3) TE(27,18) TE(27,9) TE(30,3)
TE(12,10) TE(20,18) TE(27,25) TE(22,4) TE(18,4) TE(15,13) TE(29,4) TE(16,9) TE(4,1)
TE(29,26) TE(31,28) TE(24,6) TE(12,8) TE(25,17) TE(21,15) TE(30,27) TE(24,22)
TE(22,14) TE(31,8) TE(11,2) TE(9,4) TE(27,15) TE(22,9) TE(27,10) TE(27,17) TE(30,15)
TE(17,4) TE(8,4) TE(14,13) TE(31,15) TE(18,12) TE(21,9) TE(6,1) TE(16,5) TE(23,3)
TE(28,3) TE(31,3) TE(31,11) TE(28,2) TE(30,2) TE(27,4) TE(31,29) TE(31,27) TE(31,9)
TE(29,6) TE(28,8) TE(19,8) TE(29,10) TE(23,10) TE(10,1) TE(18,6) TE(22,6) TE(17,13)
TE(22,17) TE(22,10) TE(22,2) TE(25,15) TE(24,15) TE(3,2) TE(16,15) TE(29,2) TE(30,20)
TE(28,20) TE(30,19) TE(17,9) TE(24,2) TE(12,2) TE(18,9) TE(16,10) TE(29,9) TE(23,4)
TE(20,6) TE(18,2) TE(20,8) TE(19,6) TE(19,2) TE(16,2) TE(16,8) TE(31,17) TE(18,8)
TE(28,19) TE(24,20) TE(29,22) TE(20,2) TE(30,6) TE(27,3) TE(11,5)
PD
OU RS SS FS MI AD=OFF IT=5000
2ndCFA AQ Model(Situation)
```

Number of Input Variables 31  
 Number of Y - Variables 31  
 Number of X - Variables 0  
 Number of ETA - Variables 4  
 Number of KSI - Variables 1  
 Number of Observations 839

## LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y		CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC
SC01		0.41	--	--	--
SC02		0.37 (0.05) 6.93	--	--	--
SC03		0.42 (0.06) 7.16	--	--	--
SC04		0.39 (0.06) 6.64	--	--	--
SC05		0.40 (0.06) 7.26	--	--	--
SC06		0.40 (0.05) 7.58	--	--	--
SC07		0.34 (0.05) 6.52	--	--	--
SC08		0.54 (0.07) 8.19	--	--	--
SC09		0.47 (0.06) 7.78	--	--	--
SC10		0.42 (0.05) 7.88	--	--	--
S001	--	--	0.47	--	--
S002	--	--	0.46 (0.06) 7.91	--	--
S003	--	--	0.48 (0.06) 7.61	--	--
S004	--	--	0.54 (0.05) 10.00	--	--
S005	--	--	0.62 (0.07) 8.37	--	--
SR01	--	--	--	0.42	--

SR02	--	--	0.46 (0.06) 8.20	--
SR03	--	--	0.35 (0.05) 7.60	--
SR04	--	--	0.35 (0.05) 7.01	--
SR05	--	--	0.30 (0.05) 6.12	--
SR06	--	--	0.50 (0.06) 8.71	--
SE01	--	--	--	0.32
SE02	--	--	--	0.46 (0.06) 7.05
SE03	--	--	--	0.56 (0.08) 7.23
SE04	--	--	--	0.43 (0.06) 6.82
SE05	--	--	--	0.34 (0.05) 6.12
SE06	--	--	--	0.39 (0.06) 6.55
SE07	--	--	--	0.47 (0.07) 7.01
SE08	--	--	--	0.31 (0.05) 5.97
SE09	--	--	--	0.50 (0.07) 7.13
SE10	--	--	--	0.37 (0.06) 6.35

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

GAMMA  
AQ  
-----  
CONTROL 0.69  
(0.08)  
8.20  
  
ORIOWN 0.73  
(0.08)  
9.00

REACH	0.71 (0.09) 8.14
ENDURANC	0.73 (0.10) 7.10

## Covariance Matrix of ETA and KSI

	CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC	AQ
CONTROL	1.00				
ORIOWN	0.50	1.00			
REACH	0.49	0.52	1.00		
ENDURANC	0.50	0.53	0.92	1.00	
AQ	0.69	0.73	0.71	0.73	1.00

## PHI

AQ	1.00
----	------

## PSI

	CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC
CONTROL	0.53 (0.12) 4.38			
ORIOWN	- -	0.46 (0.11) 4.31		
REACH	- -	- -	0.49 (0.12) 3.98	
ENDURANC	- -	- -	0.40 (0.09) 4.59	0.47 (0.13) 3.54

## Squared Multiple Correlations for Structural Equations

CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC
0.47	0.54	0.51	0.53

## Squared Multiple Correlations for Reduced Form

CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC
0.47	0.54	0.51	0.53

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SC01	SC02	SC03	SC04	SC05	SC06
0.17	0.14	0.18	0.15	0.16	0.16

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SC07	SC08	SC09	SC10	SO01	SO02
------	------	------	------	------	------

0.11	0.29	0.22	0.18	0.22	0.21
------	------	------	------	------	------

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SO03	SO04	SO05	SR01	SR02	SR03
0.23	0.29	0.38	0.18	0.21	0.12

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SR04	SR05	SR06	SE01	SE02	SE03
0.12	0.09	0.25	0.10	0.21	0.31

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SE04	SE05	SE06	SE07	SE08	SE09
0.19	0.11	0.15	0.22	0.09	0.25

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SE10
0.14

## Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 314  
 Minimum Fit Function Chi-Square = 315.34 (P = 0.47)  
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 312.02 (P = 0.52)  
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0  
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 43.28)

Minimum Fit Function Value = 0.38  
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0  
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.052)  
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0  
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.013)  
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.81  
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.81 ; 0.86)  
 ECVI for Saturated Model = 1.18  
 ECVI for Independence Model = 11.32

Chi-Square for Independence Model with 465 Degrees of Freedom = 9424.41

Independence AIC = 9486.41  
 Model AIC = 676.02  
 Saturated AIC = 992.00  
 Independence CAIC = 9664.11  
 Model CAIC = 1719.28  
 Saturated CAIC = 3835.18

Normed Fit Index (NFI) = 0.97  
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00  
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.65  
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.00  
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.00  
 Relative Fit Index (RFI) = 0.95

Critical N (CN) = 998.15

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.032  
 Standardized RMR = 0.032  
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.98  
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.96  
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.62



## Standardized Solution

## LAMBDA-Y

	CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC
SC01	0.41	--	--	--
SC02	0.37	--	--	--
SC03	0.42	--	--	--
SC04	0.39	--	--	--
SC05	0.40	--	--	--
SC06	0.40	--	--	--
SC07	0.34	--	--	--
SC08	0.54	--	--	--
SC09	0.47	--	--	--
SC10	0.42	--	--	--
SO01	--	0.47	--	--
SO02	--	0.46	--	--
SO03	--	0.48	--	--
SO04	--	0.54	--	--
SO05	--	0.62	--	--
SR01	--	--	0.42	--
SR02	--	--	0.46	--
SR03	--	--	0.35	--
SR04	--	--	0.35	--
SR05	--	--	0.30	--
SR06	--	--	0.50	--
SE01	--	--	--	0.32
SE02	--	--	--	0.46
SE03	--	--	--	0.56
SE04	--	--	--	0.43
SE05	--	--	--	0.34
SE06	--	--	--	0.39
SE07	--	--	--	0.47
SE08	--	--	--	0.31
SE09	--	--	--	0.50
SE10	--	--	--	0.37

## GAMMA

	AQ
CONTROL	0.69
ORIOWN	0.73
REACH	0.71
ENDURANC	0.73

## Correlation Matrix of ETA and KSI

	CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC	AQ
CONTROL	1.00	--	--	--	--
ORIOWN	0.50	1.00	--	--	--
REACH	0.49	0.52	1.00	--	--
ENDURANC	0.50	0.53	0.92	1.00	--
AQ	0.69	0.73	0.71	0.73	1.00

## PSI

	CONTROL	ORIOWN	REACH	ENDURANC
CONTROL	0.53	--	--	--
ORIOWN	--	0.46	--	--
REACH	--	--	0.49	--
ENDURANC	--	--	0.40	0.47

Time used: 0.437 Seconds



ภาคผนวก ช  
คำสั่งและตัวอย่างผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันสารสนเทศด้วยโปรแกรม  
PARSCALE

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำสั่งในโปรแกรม PARSCALE

### แบบวัดชนิดมาตรฐานค่า

rating.PSL - modified graded response model

3 rates

>COMMENTS

31 multiple category items

839 examines

>FILE DFNAME='newrating.DAT', SAVE;

>SAVE PARM='newrating.PAR',

SCORE='newrating.SCO',INFORMATION='newrating.INF';

>INPUT NIDW=3, NTOTAL=31, NTEST=1, LENGTH=(31), NFMT=1;

(3A1,10X,31A1)

>TEST1 TNAME=SCALE1, ITEM=(1(1)31), NBLOCK=1;

>BLOCK1 BNAME=SBLOCK1, NITEMS=31, NCAT=3, CADJUST=0.0;

>CALIB GRADED, LOGISTIC, SCALE=1.7, NQPTS=9, CYCLES=(10,1,1,1,1),

NEWTON=5, CRIT=0.001, ITEMFIT=10;

>SCORE EAP, NQPTS=9, SMEAN=0.0, SSD=1.0, NAME=EAP, PFQ=5;

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### แบบวัดชนิดสถานการณ์

situation.PSL - modified graded response model

3 rates

>COMMENTS

31 multiple category items

839 examines

>FILE DFNAME='newsituation.DAT', SAVE;

>SAVE PARM='newsituation.PAR',

SCORE='newsituation.SCO',INFORMATION='newsituation.INF';

>INPUT NIDW=3, NTOTAL=31, NTEST=1, LENGTH=(31), NFMT=1;

(3A1,10X,31A1)

>TEST1 TNAME=SCALE1, ITEM=(1(1)31), NBLOCK=1;

>BLOCK1 BNAME=SBLOCK1, NITEMS=31, NCAT=3, CADJUST=0.0;

>CALIB GRADED, LOGISTIC, SCALE=1.7, NQPTS=9, CYCLES=(10,1,1,1,1),

NEWTON=5, CRIT=0.001, ITEMFIT=10;

>SCORE EAP, NQPTS=9, SMEAN=0.0, SSD=1.0, NAME=EAP, PFQ=5;

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันสารสนเทศ  
ผลการวิเคราะห์ของไฟล์ parameter

rating.PSL - modified graed response model 3 rates

SCALE1 1 31 3 0 1

31

GROUP 01

SBLOCK1	30001	0.44764	0.02053	-0.88694	0.10897	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30002	0.30611	0.01505	-0.76952	0.13869	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30003	0.37074	0.02204	-2.60427	0.13511	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30004	0.32967	0.01654	-1.45901	0.13157	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30005	0.28415	0.01572	-1.85481	0.15339	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30006	0.43907	0.02678	-2.78043	0.12586	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30007	0.35944	0.01682	-0.58466	0.12329	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30008	0.42208	0.02457	-2.52860	0.11853	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30009	0.35602	0.01796	-1.37759	0.12615	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30010	0.24466	0.02243	-5.84181	0.41610	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30011	0.33704	0.01978	-2.70067	0.15399	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30012	0.29609	0.01747	-2.55970	0.15990	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30013	0.26298	0.01502	-2.24396	0.16990	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30014	0.25937	0.02396	-5.99364	0.42077	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30015	0.37436	0.02587	-3.37339	0.16627	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30016	0.35202	0.02053	-2.63551	0.13988	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30017	0.32985	0.01724	-1.40622	0.13391	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30018	0.28188	0.01828	-3.74138	0.21427	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30019	0.31906	0.01494	-0.29152	0.14089	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30020	0.32951	0.01452	0.48462	0.14229	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30021	0.35961	0.01811	-1.55148	0.12318	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30022	0.32926	0.02090	-3.09644	0.16536	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30023	0.35934	0.02132	-2.67229	0.13951	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30024	0.30287	0.01856	-2.95893	0.17365	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30025	0.32805	0.01946	-2.80868	0.15655	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30026	0.37651	0.01834	-1.26738	0.11830	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30027	0.26900	0.01349	-0.03173	0.15439	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30028	0.41427	0.02357	-2.48120	0.12302	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30029	0.24079	0.01248	0.41148	0.17335	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30030	0.31275	0.01650	-1.83616	0.14452	0.00000	0.00000
SBLOCK1	30031	0.34041	0.01947	-2.36008	0.14217	0.00000	0.00000
		2.13012	-2.13012	0.00000			
		0.03643	0.02346	0.00000			

## ผลการวิเคราะห์ของไฟล์ information

rating.PSL - modified graed response model 3 rates

SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	1	-4.00000	0.1272983912
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	2	-3.00000	0.1499335242
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	3	-2.00000	0.1438617878
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	4	-1.00000	0.1334153883
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	5	0.00000	0.1406579990
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	6	1.00000	0.1506642722
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	7	2.00000	0.1349206745
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	8	3.00000	0.0956471922
SCALE1	1	1	SBLOCK1	1	0001	9	4.00000	0.0564093951
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	1	-4.00000	0.0641534854
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	2	-3.00000	0.0725149120
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	3	-2.00000	0.0756428243
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	4	-1.00000	0.0759770637
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	5	0.00000	0.0759411192
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	6	1.00000	0.0745157951
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	7	2.00000	0.0686894199
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	8	3.00000	0.0576497760
SCALE1	1	1	SBLOCK1	2	0002	9	4.00000	0.0439187513
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	1	-4.00000	0.1064709734
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	2	-3.00000	0.1038600723
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	3	-2.00000	0.1043674704
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	4	-1.00000	0.1065697262
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	5	0.00000	0.1002006841
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	6	1.00000	0.0813792293
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	7	2.00000	0.0571795824
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	8	3.00000	0.0359967183
SCALE1	1	1	SBLOCK1	3	0003	9	4.00000	0.0210950863
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	1	-4.00000	0.0810324215
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	2	-3.00000	0.0861200859
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	3	-2.00000	0.0862270763
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	4	-1.00000	0.0861812764
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	5	0.00000	0.0862460096
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	6	1.00000	0.0817354930
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	7	2.00000	0.0697501944
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	8	3.00000	0.0530109527
SCALE1	1	1	SBLOCK1	4	0004	9	4.00000	0.0365298647
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	1	-4.00000	0.0633787098

SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	2	-3.00000	0.0661037009
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	3	-2.00000	0.0666809845
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	4	-1.00000	0.0664058656
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	5	0.00000	0.0645068957
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	6	1.00000	0.0592181160
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	7	2.00000	0.0502091289
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	8	3.00000	0.0391990864
SCALE1	1	1	SBLOCK1	5	0005	9	4.00000	0.0285032515
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	1	-4.00000	0.1408476688
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	2	-3.00000	0.1306849227
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	3	-2.00000	0.1354659294
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	4	-1.00000	0.1452230376
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	5	0.00000	0.1332803443
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	6	1.00000	0.0977389184
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	7	2.00000	0.0595156525
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	8	3.00000	0.0321787578
SCALE1	1	1	SBLOCK1	6	0006	9	4.00000	0.0162898979
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	1	-4.00000	0.0813839665
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	2	-3.00000	0.0966128514
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	3	-2.00000	0.1008003743
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	4	-1.00000	0.0990501377
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	5	0.00000	0.0993544462
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	6	1.00000	0.1007597027
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	7	2.00000	0.0947979979
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	8	3.00000	0.0779333158
SCALE1	1	1	SBLOCK1	7	0007	9	4.00000	0.0558781895
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	1	-4.00000	0.1339309925
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	2	-3.00000	0.1255317665
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	3	-2.00000	0.1259197567
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	4	-1.00000	0.1342565107
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	5	0.00000	0.1290955194
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	6	1.00000	0.1016531250
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	7	2.00000	0.0663641610
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	8	3.00000	0.0380278896
SCALE1	1	1	SBLOCK1	8	0008	9	4.00000	0.0201757361
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	1	-4.00000	0.0926757984
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	2	-3.00000	0.0989779592
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	3	-2.00000	0.0979175792
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	4	-1.00000	0.0975222439

SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	5	0.00000	0.0990867495
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	6	1.00000	0.0952350844
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	7	2.00000	0.0808231455
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	8	3.00000	0.0597901428
SCALE1	1	1	SBLOCK1	9	0009	9	4.00000	0.0395326740
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	1	-4.00000	0.0485340547
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	2	-3.00000	0.0449162915
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	3	-2.00000	0.0393045077
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	4	-1.00000	0.0323840937
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	5	0.00000	0.0252365329
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	6	1.00000	0.0187758315
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	7	2.00000	0.0134776106
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	8	3.00000	0.0094233092
SCALE1	1	1	SBLOCK1	10	0010	9	4.00000	0.0064668753
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	1	-4.00000	0.0898878749
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	2	-3.00000	0.0892823102
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	3	-2.00000	0.0895969624
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	4	-1.00000	0.0893543753
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	5	0.00000	0.0828439201
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	6	1.00000	0.0682949140
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	7	2.00000	0.0500100867
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	8	3.00000	0.0333227100
SCALE1	1	1	SBLOCK1	11	0011	9	4.00000	0.0207973672
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	1	-4.00000	0.0708357459
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	2	-3.00000	0.0716833530
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	3	-2.00000	0.0716579854
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	4	-1.00000	0.0705782431
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	5	0.00000	0.0661132081
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	6	1.00000	0.0570241982
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	7	2.00000	0.0448882559
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	8	3.00000	0.0325939351
SCALE1	1	1	SBLOCK1	12	0012	9	4.00000	0.0222427688
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	1	-4.00000	0.0559731611
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	2	-3.00000	0.0576585703
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	3	-2.00000	0.0579216494
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	4	-1.00000	0.0570754371
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	5	0.00000	0.0543222087
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	6	1.00000	0.0488440769
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	7	2.00000	0.0409733100



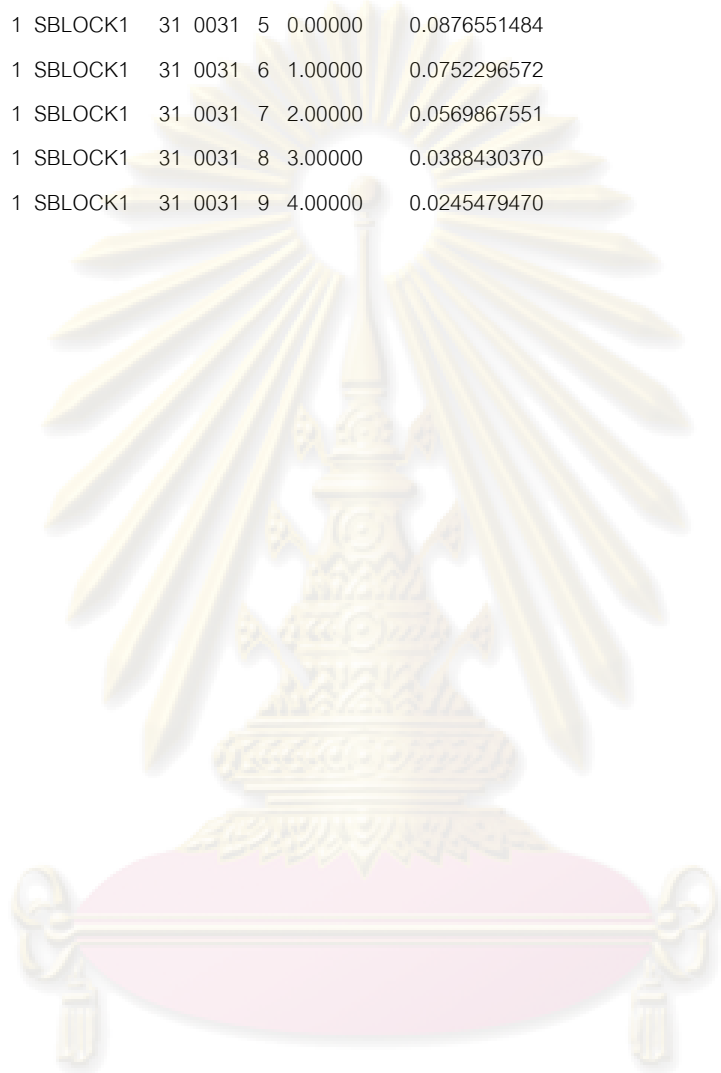
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	8	3.00000	0.0321001479
SCALE1	1	1	SBLOCK1	13	0013	9	4.00000	0.0237249575
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	1	-4.00000	0.0538089777
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	2	-3.00000	0.0492079249
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	3	-2.00000	0.0421485883
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	4	-1.00000	0.0337371928
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	5	0.00000	0.0254328069
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	6	1.00000	0.0182785477
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	7	2.00000	0.0126798251
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	8	3.00000	0.0085786950
SCALE1	1	1	SBLOCK1	14	0014	9	4.00000	0.0057055448
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	1	-4.00000	0.1060217990
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	2	-3.00000	0.1053502406
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	3	-2.00000	0.1082706611
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	4	-1.00000	0.1047512761
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	5	0.00000	0.0879691572
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	6	1.00000	0.0634164890
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	7	2.00000	0.0405223708
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	8	3.00000	0.0238962090
SCALE1	1	1	SBLOCK1	15	0015	9	4.00000	0.0134271396
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	1	-4.00000	0.0971145554
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	2	-3.00000	0.0957856328
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	3	-2.00000	0.0961703032
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	4	-1.00000	0.0969361922
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	5	0.00000	0.0905901545
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	6	1.00000	0.0743879398
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	7	2.00000	0.0536212075
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	8	3.00000	0.0349060677
SCALE1	1	1	SBLOCK1	16	0016	9	4.00000	0.0212095627
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	1	-4.00000	0.0806355915
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	2	-3.00000	0.0861093112
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	3	-2.00000	0.0863391593
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	4	-1.00000	0.0862340765
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	5	0.00000	0.0863976442
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	6	1.00000	0.0822465700
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	7	2.00000	0.0706123176
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	8	3.00000	0.0539666157
SCALE1	1	1	SBLOCK1	17	0017	9	4.00000	0.0373438865
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	1	-4.00000	0.0657166132

SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	2	-3.00000	0.0655259022
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	3	-2.00000	0.0638908559
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	4	-1.00000	0.0591307142
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	5	0.00000	0.0507004198
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	6	1.00000	0.0400627130
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	7	2.00000	0.0294613193
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	8	3.00000	0.0204881901
SCALE1	1	1	SBLOCK1	18	0018	9	4.00000	0.0136889624
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	1	-4.00000	0.0624785583
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	2	-3.00000	0.0747478381
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	3	-2.00000	0.0806998643
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	4	-1.00000	0.0816327065
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	5	0.00000	0.0815362808
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	6	1.00000	0.0814709306
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	7	2.00000	0.0780369298
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	8	3.00000	0.0682364755
SCALE1	1	1	SBLOCK1	19	0019	9	4.00000	0.0535411597
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	1	-4.00000	0.0525367255
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	2	-3.00000	0.0693059519
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	3	-2.00000	0.0814506967
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	4	-1.00000	0.0861374931
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	5	0.00000	0.0861286923
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	6	1.00000	0.0861457514
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	7	2.00000	0.0860901506
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	8	3.00000	0.0811872480
SCALE1	1	1	SBLOCK1	20	0020	9	4.00000	0.0688334276
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	1	-4.00000	0.0963705241
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	2	-3.00000	0.1008937196
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	3	-2.00000	0.0991777541
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	4	-1.00000	0.0993642276
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	5	0.00000	0.1008707651
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	6	1.00000	0.0952654829
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	7	2.00000	0.0786825898
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	8	3.00000	0.0566346998
SCALE1	1	1	SBLOCK1	21	0021	9	4.00000	0.0366014251
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	1	-4.00000	0.0862388104
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	2	-3.00000	0.0858769898
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	3	-2.00000	0.0862767136
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	4	-1.00000	0.0840066097

SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	5	0.00000	0.0747288546
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	6	1.00000	0.0591983724
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	7	2.00000	0.0421705034
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	8	3.00000	0.0277117881
SCALE1	1	1	SBLOCK1	22	0022	9	4.00000	0.0172404055
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	1	-4.00000	0.1006993179
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	2	-3.00000	0.0988823980
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	3	-2.00000	0.0994915276
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	4	-1.00000	0.1006020222
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	5	0.00000	0.0936770130
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	6	1.00000	0.0760529470
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	7	2.00000	0.0539547442
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	8	3.00000	0.0345219636
SCALE1	1	1	SBLOCK1	23	0023	9	4.00000	0.0206266943
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	1	-4.00000	0.0743803258
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	2	-3.00000	0.0745948966
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	3	-2.00000	0.0744376786
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	4	-1.00000	0.0723597083
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	5	0.00000	0.0656709150
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	6	1.00000	0.0542522277
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	7	2.00000	0.0408429497
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	8	3.00000	0.0284978989
SCALE1	1	1	SBLOCK1	24	0024	9	4.00000	0.0188148747
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	1	-4.00000	0.0856985661
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	2	-3.00000	0.0853749029
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	3	-2.00000	0.0856540116
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	4	-1.00000	0.0846676572
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	5	0.00000	0.0776567232
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	6	1.00000	0.0636890464
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	7	2.00000	0.0467590391
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	8	3.00000	0.0314329094
SCALE1	1	1	SBLOCK1	25	0025	9	4.00000	0.0198677040
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	1	-4.00000	0.1012630376
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	2	-3.00000	0.1094976347
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	3	-2.00000	0.1073271132
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	4	-1.00000	0.1060540461
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	5	0.00000	0.1091247405
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	6	1.00000	0.1068900993
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	7	2.00000	0.0911725173

SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	8	3.00000	0.0665236959
SCALE1	1	1	SBLOCK1	26	0026	9	4.00000	0.0427970876
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	1	-4.00000	0.0449225470
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	2	-3.00000	0.0527843717
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	3	-2.00000	0.0577699958
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	4	-1.00000	0.0599290080
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	5	0.00000	0.0604055281
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	6	1.00000	0.0598552638
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	7	2.00000	0.0575462388
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	8	3.00000	0.0523625221
SCALE1	1	1	SBLOCK1	27	0027	9	4.00000	0.0443530686
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	1	-4.00000	0.1298554845
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	2	-3.00000	0.1226374239
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	3	-2.00000	0.1224133645
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	4	-1.00000	0.1296795731
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	5	0.00000	0.1253840057
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	6	1.00000	0.1003563839
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	7	2.00000	0.0668844182
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	8	3.00000	0.0391139685
SCALE1	1	1	SBLOCK1	28	0028	9	4.00000	0.0211382917
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	1	-4.00000	0.0345997147
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	2	-3.00000	0.0407604235
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	3	-2.00000	0.0453328764
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	4	-1.00000	0.0479850637
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	5	0.00000	0.0490432537
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	6	1.00000	0.0489483273
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	7	2.00000	0.0476468389
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	8	3.00000	0.0446636988
SCALE1	1	1	SBLOCK1	29	0029	9	4.00000	0.0397646819
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	1	-4.00000	0.0758886594
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	2	-3.00000	0.0787025473
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	3	-2.00000	0.0788132702
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	4	-1.00000	0.0788477162
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	5	0.00000	0.0773451900
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	6	1.00000	0.0708494962
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	7	2.00000	0.0587270136
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	8	3.00000	0.0440275062
SCALE1	1	1	SBLOCK1	30	0030	9	4.00000	0.0304065594
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	1	-4.00000	0.0911463912

SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	2	-3.00000	0.0910334793
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	3	-2.00000	0.0907746426
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	4	-1.00000	0.0914763223
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	5	0.00000	0.0876551484
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	6	1.00000	0.0752296572
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	7	2.00000	0.0569867551
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	8	3.00000	0.0388430370
SCALE1	1	1	SBLOCK1	31	0031	9	4.00000	0.0245479470



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ซ

การสังเคราะห์ชื่อภาษาไทยของ Adversity Quotient (AQ)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การสังเคราะห์ชื่อภาษาไทยของ Adversity Quotient (AQ)

ชื่อภาษาไทย	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรคและความยากลำบาก	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการจัดการกับปัญหา	ความสามารถในการเผชิญหน้าปัญหา	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญหน้าอุปสรรค
<b>หนังสือ</b>																				
กองบรรณาธิการ,2543								✓												
คันทันนี่ ฉัตรคุปต์,2545							✓													
ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี,2548					✓															
ธีระศักดิ์ กำปกรนารักษ์,2548				✓	✓															
<b>วิทยานิพนธ์</b>																				
ชวนจิตร ฐะทอง,2544	✓																			
สมฤดี เขียวฉาย,2544										✓										
นาคล คำเต็ม,2545	✓																			
นิยะดา คำยศ,2545											✓									
เกษร ภูมิตี,2546		✓																		
นันทนุช ตั้งเสถียร,2546	✓																			
เมธยา คุณไทยสงค์,2546		✓																		
วีณัด ภักดีนรา,2546		✓																		





ชื่อภาษาไทย	ความสามารถในการเผชิญและฟื้นคืนสู่สภาวะ	ความสามารถในการทนต่อแรงกดดันเชิงจิตวิทยา	ความสามารถในการฟื้นคืนสู่สภาวะ	ความสามารถในการฟื้นคืนสู่สภาวะ	ความสามารถในการฟื้นคืนสู่สภาวะและความยืดหยุ่น	ความสามารถในการฝ่าวิกฤติ	ความสามารถในการเผชิญปัญหา	ความสามารถในการจัดการกับปัญหา	เชาวน์ปัญญาในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการเผชิญสภาวะเครียด	พฤติกรรมการเผชิญปัญหา	ความฉลาดทางอารมณ์และการเผชิญสภาวะเครียด	อาชีพ	ความสามารถในการเผชิญสภาวะและการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	ความกล้าหาญและความตั้งใจที่จะทนต่อความยากลำบาก	ความสามัคคีของทีมงาน	สุขภาพในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการเผชิญสภาวะเครียด	ความพึงพอใจต่อผลการปฏิบัติงาน	พื้นที่ปฏิบัติงานหรือการประเมินผล	การประเมินผล	ความสามารถในการเผชิญสภาวะเครียด	ความสามารถในการเผชิญสภาวะเครียด	ความสามารถในการเผชิญสภาวะเครียด
กรรณิกา สุขสมัย,2549			✓																					
ญาณิกา สวัสดิพิงศา,2549	✓																							
นพดล โชติภานิชย์,2549										✓														
พนารัตน์ จรูญวิรุฬห์, 2549		✓																						
พินผกา พิณวานิช,2549	✓																							
รัตนสุดา เรืองสุขดี,2549	✓																							
วันดี จันทร์ลอย,2549																								
ศศิธร แสงใส, 2549										✓														
สมใจ จุฑาผาด,2549		✓																						
อนันต์ นวลใหม่,2549																								✓
อริษา ฤทธิบาล,2549		✓																						
อังศุมาลิน ท่าพริก,2549	✓																							
อาทิตา กลับเพิ่มพูน,2549	✓																							
กนกวรรณ อบเชย, 2550	✓																							



ชื่อภาษาไทย	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	แบบสอบถามคะแนนตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ความฉลาดในเชิงการศึกษาคณิตศาสตร์	ความฉลาดในเชิงการศึกษาคณิตศาสตร์	ความสามารถในการจัดการกับปัญหา	เชาวน์ปัญญาในเชิงการเขียนโปรแกรม	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	พฤติกรรมการเรียนรู้	ความฉลาดในเชิงการศึกษาคณิตศาสตร์	คู่มือ	เชิงปฏิบัติของระบบและคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	แบบสอบถามความพึงพอใจต่อคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ความพึงพอใจต่อคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ความพึงพอใจต่อคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	คู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี	ตรวจสอบคู่มือผู้ลงทะเบียนการบัญชี
อติสลา มหาสวัสดิ์,2550			✓																		
อมรรัตน์ มานัน, 2550			✓																		
เชื้อกานต์ วรไพฑูรย์,2550																					
ภิญญาพัชญ์ ปลายัดทอง,2551										✓											
วิภาวรรณ ลิขิตเลิศล้ำ,2551																					
ศิริวรรณ พจนอารี,2551																					
สุชาดา เจริญใจ,2551			✓																		
Website																					
<a href="http://webhost.wu.ac.th:80/stipawan/index/chapter/chapter5/index.html">http://webhost.wu.ac.th:80/stipawan/index/chapter/chapter5/index.html</a>			✓																		

ชื่อภาษาไทย	ความสามรถในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา	ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	ความสามารถในการตัดสินใจ	ความสามารถในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการเรียนรู้	ความสามารถในการปรับตัว	ความสามารถในการทำงานเป็นทีม	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์	ความสามารถในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	ความสามารถในการตัดสินใจ	ความสามารถในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการเรียนรู้	ความสามารถในการปรับตัว	ความสามารถในการทำงานเป็นทีม	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์	ความสามารถในการแก้ปัญหา
<a href="http://www.parentyouth.net/mcontents/marticle.php?headtitle=mcontents&amp;id=33593&amp;Ntype=1">http://www.parentyouth.net/mcontents/marticle.php?headtitle=mcontents&amp;id=33593&amp;Ntype=1</a>										✓												
<a href="http://www.iqqdekthai.com/know/learn/learn14.html">http://www.iqqdekthai.com/know/learn/learn14.html</a>											✓											
<a href="http://www.iqqdekthai.com/project/article/article_102.html">http://www.iqqdekthai.com/project/article/article_102.html</a>												✓										
<a href="http://www.iqqdekthai.com/project/article/article_121.html">http://www.iqqdekthai.com/project/article/article_121.html</a>						✓																

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อภาษาไทย		ความสามารถในการแก้ไขปัญหาอุปสรรค	ความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค	ความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรค	ความสามารถในการฝ่าฟันอุปสรรค	ความสามารถในการฝ่าฟันอุปสรรคและความ	ความฉลาดในการแก้ปัญหา	ความฉลาดในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการจัดการกับปัญหา	ความกล้าหาญในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการเผชิญอุปสรรค	พฤติกรรมหรือปัญหา	ความฉลาดในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค	เอคิว	ความสามารถในการค้นหาและแก้ปัญหาเกี่ยวกับชีวิต	ความสามารถที่จะเผชิญกับความยากลำบาก	ความสามารถเผชิญกับปัญหา	ความเป็นผู้นำ	ความสามารถในการค้นหาและฝ่าฟันอุปสรรค	เชาวน์รอบรู้ ความสามารถในการเผชิญปัญหา	ความสามารถในการเผชิญปัญหา	ความสามารถในการเผชิญปัญหา	ความสามารถในการเผชิญปัญหา	ความสามารถในการเผชิญปัญหา	
	<a href="http://www.thaksin.net/speeches/Direction_Economy.htm">http://www.thaksin.net/speeches/Direction_Economy.htm</a>				✓																				
	<a href="http://www.acc.msu.ac.th/wb/viewtopic.php?t=1656&amp;sid=86abe1321afe7a1fa707c40a262d69af">http://www.acc.msu.ac.th/wb/viewtopic.php?t=1656&amp;sid=86abe1321afe7a1fa707c40a262d69af</a>									✓															
	<a href="http://promotion.cad.go.th/download/6%20Q%20.jpg.doc">promotion.cad.go.th/download/6%20Q%20.jpg.doc</a>								✓																
	<a href="http://www.siaminfobiz.com/mambo/index.php/content/view/2387/39/">www.siaminfobiz.com/mambo/index.php/content/view/2387/39/ - 46k</a>								✓						✓										
รวม		18	10	7	1	1	2	3	1	3	8	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	2	2	



ภาคผนวก ฅ  
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

แบบวัดความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคชนิดมาตรฐานประมาณค่าและชนิดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามตามทฤษฎีของStoltz 4 องค์ประกอบ ฉบับละ 48 ข้อ จากนั้นนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเป็นคู่ขนานแล้วปรับแก้ข้อคำถามตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทำให้ได้ข้อคำถามจำนวน 43 ข้อ แล้วจึงนำไปทดลองกับกลุ่มทดลองใช้เพื่อนำมาหาค่าอำนาจจำแนก ดังนั้นมีข้อคำถามผ่านการคัดเลือกจำนวน 31 ประกอบด้วยองค์ประกอบการควบคุมสถานการณ์ (Control: C) 10 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ต้นเหตุของอุปสรรคและความรับผิดชอบต่อปัญหา (Origin:  $O_r$  และ Ownership:  $O_w$ ) 5 ข้อ องค์ประกอบการรับรู้ผลกระทบของอุปสรรค (Reach: R) 6 ข้อ และองค์ประกอบความอดทนต่ออุปสรรค (Endurance: E) 10 ข้อ จากนั้นนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างแล้ววิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของแบบวัด 2 ชนิด คือ 1. การวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า และ 2. การวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์ มีรายละเอียดดังนี้

### 1. การวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรฐานประมาณค่า

ตัวแปรจำนวน 31 ตัว ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อดูการเกาะกลุ่มของตัวแปร โดยเลือกสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle Components Extraction) ร่วมกับการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal rotation) ด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax rotation)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.186	13.504	13.504	3.098	9.994	9.994
2	2.152	6.942	20.446	2.428	7.831	17.825
3	1.410	4.549	24.995	1.956	6.308	24.133
4	1.221	3.937	28.932	1.488	4.799	28.932
5	1.185	3.824	32.756			
6	1.141	3.680	36.436			
7	1.122	3.619	40.055			
8	1.085	3.499	43.554			
9	1.041	3.358	46.911			
10	.978	3.156	50.068			
11	.976	3.148	53.215			
12	.921	2.971	56.186			
13	.897	2.894	59.080			
14	.877	2.829	61.909			
15	.854	2.755	64.664			
16	.832	2.685	67.349			
17	.823	2.654	70.003			
18	.811	2.615	72.617			
19	.779	2.514	75.132			
20	.764	2.465	77.596			
21	.714	2.305	79.901			
22	.709	2.288	82.189			
23	.689	2.224	84.413			
24	.673	2.172	86.585			
25	.659	2.125	88.711			
26	.637	2.056	90.767			
27	.615	1.983	92.749			
28	.597	1.925	94.675			
29	.563	1.815	96.489			
30	.550	1.775	98.264			
31	.538	1.736	100.000			

หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .821 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .01



จากตาราง เสนอค่า eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคของแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า ผลการสกัดองค์ประกอบได้ 4 องค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 28.932 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาว่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (.821) พบว่ามีค่ามากกว่า .60 และจากการทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่เหมาะสมกับการนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

**ตาราง** น้ำหนักองค์ประกอบของการวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟูอุปสรรคแบบวัดชนิดมาตรประมาณค่า

ตัวแปร	F1	F2	F3	F4
RC01	.392	.003	-.062	.433
RC02	-.032	.265	.346	.027
RC03	.340	.118	.216	-.143
RC04	.258	.035	.211	-.059
RC05	.051	-.027	.440	-.171
RC06	.635	.141	-.144	.150
RC07	.168	.488	.026	.213
RC08	.385	.145	.179	-.057
RC09	.058	.467	.000	-.029
RC10	.043	.523	-.098	-.399
RO11	.129	.524	.169	.067
RO12	.073	.472	.004	.135
RO13	.107	.413	.107	-.213
RO14	.380	.064	.069	-.516
RO15	.538	.014	.067	-.147
RR16	.076	.506	.072	-.093
RR17	.112	.293	.504	-.036
RR18	.424	.181	-.063	-.011
RR19	-.126	.367	.309	.350
RR20	-.115	.190	.310	.565
RR21	.152	.492	.192	.097
RE22	.502	.110	-.003	.116
RE23	.447	.039	.108	.021

ตาราง 1 น้ำหนักองค์ประกอบของการวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและ  
ฟื้นฝ่าอุปสรรคแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า (ต่อ)

ตัวแปร	F1	F2	F3	F4
RE24	.176	.231	.343	.098
RE25	.412	.039	.246	-.139
RE26	.342	-.070	.434	-.014
RE27	.016	.122	.488	.174
RE28	.577	.149	.032	.018
RE29	.075	-.021	.514	.099
RE30	.414	.016	.237	-.198
RE31	.420	.033	.078	-.273

จากตาราง แสดงผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของการวิเคราะห์องค์ประกอบของ  
ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคแบบวัดชนิดมาตราประมาณค่า โดยองค์ประกอบที่ 1  
มีจำนวนตัวแปรสูงสุด จำนวน 12 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 4 มีจำนวนตัวแปรต่ำสุด จำนวน 2 ตัว  
แปร โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 12 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่  
.340-.635

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 9 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .367-  
.524

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 7 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .343-  
.514

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 2 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบคือ .433  
และ .565

## 2. การวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคของแบบ วัดชนิดสถานการณ์

ตัวแปรจำนวน 31 ตัว ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อดูการเกาะ  
กลุ่มของตัวแปร โดยเลือกสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle  
Components Extraction) ร่วมกับการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal rotation) ด้วยวิธีแวนริ  
แมกซ์ (Varimax rotation)

ตาราง ค่า Eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดชนิดสถานการณื

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.836	15.601	15.601	4.116	13.277	13.277
2	3.166	10.212	25.813	3.401	10.970	24.247
3	1.690	5.452	31.265	1.934	6.239	30.486
4	1.097	3.540	34.805	1.339	4.319	34.805
5	1.081	3.488	38.293			
6	1.055	3.403	41.696			
7	1.047	3.377	45.074			
8	1.008	3.251	48.325			
9	.973	3.138	51.463			
10	.932	3.006	54.468			
11	.907	2.925	57.394			
12	.876	2.825	60.218			
13	.857	2.764	62.983			
14	.844	2.721	65.704			
15	.815	2.628	68.332			
16	.786	2.536	70.868			
17	.734	2.369	73.237			
18	.725	2.338	75.575			
19	.692	2.232	77.807			
20	.688	2.220	80.026			
21	.674	2.174	82.200			
22	.648	2.090	84.290			
23	.635	2.049	86.338			
24	.602	1.943	88.282			
25	.596	1.923	90.204			
26	.562	1.813	92.017			
27	.552	1.780	93.797			
28	.537	1.731	95.528			
29	.513	1.654	97.182			
30	.482	1.553	98.735			
31	.392	1.265	100.000			

หมายเหตุ ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .863 และ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง เสนอค่า eigenvalues ของการวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคของแบบวัดชนิดสถานการณ์ ผลการสกัดองค์ประกอบได้ 4 องค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 34.805 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาว่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (.863) พบว่ามีค่ามากกว่า .60 และจากการทดสอบนัยสำคัญ Bartlett's Test of Sphericity พบว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในขนาดที่เหมาะสมกับการนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

**ตาราง** น้ำหนักองค์ประกอบของการวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคแบบวัดชนิดสถานการณ์

ตัวแปร	F1	F2	F3	F4
SC01	.043	.558	-.108	.115
SC02	-.116	.343	.347	.379
SC03	.509	.142	.161	.161
SC04	.265	-.114	.050	.633
SC05	.021	.358	.053	.411
SC06	.019	.484	.160	.188
SC07	-.079	.364	-.001	.337
SC08	.144	.561	.034	.191
SC09	.116	.532	.184	-.020
SC10	.086	.528	.107	.032
SO11	-.291	.292	.157	.271
SO12	-.025	.499	-.013	-.176
SO13	.331	.081	.184	-.237
SO14	.117	.626	-.160	-.096
SO15	.763	.078	-.139	-.068
SR16	.315	.198	.325	-.002
SR17	.659	-.053	.104	.115
SR18	.161	.599	-.036	.158
SR19	.138	-.077	.574	.181
SR20	.067	-.119	.610	-.015
SR21	.422	.127	.270	.138
SE22	.011	.464	.281	-.106
SE23	.396	.121	.283	.184

ตาราง น้ำหนักองค์ประกอบของการวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการเผชิญและ  
ฟื้นฝ่าอุปสรรคแบบวัดชนิดสถานการณ์ (ต่อ)

ตัวแปร	F1	F2	F3	F4
SE24	.529	.175	.119	.079
SE25	.466	.105	.167	-.004
SE26	.243	.073	.376	.064
SE27	.480	-.101	.197	-.033
SE28	.630	.088	-.095	.075
SE29	-.052	.287	.538	-.101
SE30	.697	.064	-.142	-.029
SE31	.583	-.102	.057	-.250

จากตาราง แสดงผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบของการวิเคราะห์องค์ประกอบของ  
ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรคแบบวัดชนิดสถานการณ์ โดยองค์ประกอบที่ 1 มี  
จำนวนตัวแปรสูงสุด จำนวน 12 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 4 มีจำนวนตัวแปรต่ำสุด จำนวน 3 ตัวแปร  
โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 12 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่  
.331-.763

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 10 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่  
.364-.626

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 5 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .325-  
.610

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 3 ตัว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .379-  
.633

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวภักดีภู่ สมพงษ์ธรรม เกิดเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ.2527 ที่จังหวัดชลบุรี e-mail address: pakkanat\_s@hotmail.com สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2) สาขามัธยมศึกษา-วิทยาศาสตร์ วิชาเอก คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ทั่วไป จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2549 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2550 ระหว่างศึกษาได้รับทุนอุดหนุนการศึกษาเพื่อทำหน้าที่ผู้ช่วยสอน และขณะทำวิทยานิพนธ์ได้รับทุนสนับสนุนการค้นคว้าวิจัยจากมูลนิธิพระบรมราชานุสรณ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย