การวิเคราะห์รูปแบบการคิดของเยาวชนไทย

นางสาวน้ำเพชร ช่วงทอง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2548
ISBN 974-14-3872-9
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN ANALYSIS OF THINKING STYLES OF THAI JUVENILES

Miss Namphet Shoungthong

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fullfillment Program of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research
Department of Educational Research and Psychology
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Acadamic Year 2005

ISBN 974-14-3872-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์รูปแบบการคิดของเยาวชนไทย
โดย	นางสาวน้ำเพชร ช่วงทอง
สาขาวิชา	วิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นางสาวน้ำเพชร ช่วงทอง : การวิเคราะห์รูปแบบการคิดของเยาวชนไทย. (AN ANALYSIS OF THINKING STYLES OF THAI JUVENILES) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร. สุชาดา บวรกิติวงศ์, หน้า 153. ISBN 974-14-3872-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย ตามกรอบแนวคิดของ Sternberg J. Robert สำรวจรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย หาปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทย เปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกันในด้านเพศ ประเภทของโรงเรียนและภูมิภาค กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือเยาวชนไทยที่ศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 และ ปวช.ปี 1 – 3 จำนวน 1466 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสำรวจรูปแบบการคิดของ Sternberg & Wagner 1991 แบบสำรวจมีพิสัยความเที่ยงเท่ากับ 0.7 – 0.9 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามด้วยโปรแกรม SPSS 11.0 และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรม LISREL 8.53

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) แบบวัดรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบที่วัด (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.6 ถึง1.0 มีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) พบว่าโมเดลการวัดรูปแบบการคิด ทั้ง 13 โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในเท่ากับ 0.791-0.925

2) โดยส่วนใหญ่เยาวชนไทยมีรูปแบบการคิดในระดับสูง (คะแนน = 5) ในรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว (ร้อยละ 20.74) แบบคิดเรียงลำดับ (ร้อยละ 31.34) แบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน(ร้อยละ 32.22) แบบจัดสรรขาดระเบียบ (ร้อยละ 31.57) แบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (ร้อยละ 31.52) แบบเก่งบริหารจัดการ (ร้อยละ 33.09) แบบมองภาพรวม(ร้อยละ 32.39) แบบมองเฉพาะเจาะจง (ร้อยละ 31.00) แบบยึดถือตนเอง(ร้อยละ 29.84) แบบคิดแบบร่วมมือ (ร้อยละ 29.84) แบบเสรีนิยม (ร้อยละ 30.35) และแบบอนุรักษ์นิยม (ร้อยละ28.60) และในระดับปานกลาง (คะแนน =4) ในรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย (ร้อยละ 32.18)

3) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยที่มีภูมิหลังต่างกันพบว่าค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดของเพศหญิงและชายนั้นแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญ .05 ในรูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบมุ่งตนเองและรูปแบบอนุรักษ์นิยม ค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้แตกต่างจากภาคกลางอย่างมีระดับนัยสำคัญ .05 ในรูปแบบดังต่อไปนี้ รูแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบมุ่งตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม และค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดของเยาวชนที่ศึกษาในประเภทของโรงเรียนที่ต่างกันนั้นแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญ .05 ในรูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบมุ่งตนเองและรูปแบบอนุรักษ์นิยม

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ลายมือชื่อนิสิต.....น้ำเพชร ช่วงทอง.....

สาขาวิชา วิจัยการศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....สุชาดา บวร.....

ปีการศึกษา 2548

4784235827 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEY WORD : AN ANALYSIS / THINKING STYLES AND THAI JUVENILES

NAMPHET SHOUNGTHONG : AN ANALYSIS OF THINKING STYLES OF THAI JUVENILES, THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.SUCHADA BOWARNKITIWONG, Ph.D, 153 pp. ISBN 974-14-3872-9

This research purposes were to develop the thinking styles scale based on Sternberg J.Robert's concept, to check the quality of thinking styles scale in term validity and reliability, to survey the thinking styles of Thai juvenile based on Sternberg J.Robert's concept, to compare the difference of thinking styles among Thai juveniles with different background of sex, school type, and region , and to construct norms. The research participants were 1466 Thai juvenile studying in the upper secondary education (Mathayom 4-6) and vocational education (year 1 -3) he research samples were randomed by using multi-stage random sampling. The research data were collected by the thinking styles scale based on Sternberg & Wagner's concept Descriptive statistics, MANOVA were employed to analyze the collected data via SPSS for Windows version11 and confirmatory factor analysis was also employed to analyze the collected data via LISREL version 8.53

The research findings were as follow:

1) The thinking styles scale was proved to have good qualities specifically, the scale had a content validity. The index of consistency (IOC) ranged from 0.6 to1.0. The construct validity was confirmed by confirmatory factor analysis which was consistent with empirical data. The reliability of thinking styles scale as estimated by alpha Cronbach coefficient was in the range of 0.791 to 0.925

2) Almost Thai juvenile had Thinking styles of Monarchic (28.74%) Hierarchic (31.34%) Oligarchic (32.22%) Anarchic (31.57%) Legislative (31.52%) Executive (33.09%) Judicial (32.18%) Global (32.39%) Local (31.00%) Internal (29.84%) External (29.84%) Liberal (30.35%) and Conservative (28.60%)

3) when the research compared Thinking styles among Thai juvenile with different background. It was found that mean of Thinking styles of Women and Men was different at 0.5 level of statistical significance in the styles of Oligarchic, Anarchic, Executive, Global, Local, Internal, and Conservative. For the region, it was found that almost thinking styles of Thai juvenile in the northeast and the south were different than the other regions at o.5 level of statistical significance in the styles of Hierachic , Anarchic, Global, Local, Internal, and Conservative, and It was found that mean of Thinking styles of different school categories was different at 0.5 level of statistical significance in the styles of Oligarchic, Anarchich, Executive, Global, Local, Internal, and Conservative

Department Educational Research and Psychology Student's signature Namphet

Field of study Educational Research Advisor's signature

Acardemic year 2005

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นตัวแทนความอุตสาหะ ความตั้งใจจริงในการเรียนพร้อมกับการหาประสบการณ์จากการทำงาน และจะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีถ้าขาดบุคคลอันเป็นที่เคารพรักดังนี้ ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ท่านรองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช ผู้ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์จากการเรียนวิชาสัมมนาการวิจัย และท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล ที่ดูแลและผลักดันเหล่านิสิตนอกเวลามีกำลังใจและอุตสาหะในการทำวิทยานิพนธ์ ท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่สละเวลาอันมีค่าตรวจตราความถูกต้อง ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆจนผู้วิจัยได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ครอบครัวที่น่ารักของข้าพเจ้า ได้แก่ คุณตาลิ้ม คุณกรุณา อินทร์พันธ์ คุณเจริญ ช่วงทอง คุณกฤษณา ช่วงทอง คุณบุศรา พ่วงเขียว คุณอนุชา อินทร์พันธ์ คุณลักขณา ช่วงทอง คุณยิ่งลักษณ์ ช่วงทอง คุณเมธาวี ช่วงทอง คุณพัชราภรณ์ ทองสะกัน เพื่อนและพี่ๆสาขาวิจัยการศึกษา (นอกราชการ) ที่ร่วมฟันฝ่าอุปสรรคในการเรียน ขอขอบคุณในทุกถ้อยคำที่ปลอบประโลม ทำให้ข้าพเจ้ามีแรงทำวิทยานิพนธ์ต่อจนสำเร็จ

เพื่อนและพี่ๆสาขาวิจัยการศึกษา ได้แก่ คุณพิสมัย คุณนพรัตน์ คุณจอมทัพ คุณวชิรพันธ์ คุณศรีวรรณ คุณพงษ์ลิขิต คุณชุติมา คุณเบญจวรรณ คุณพัชร คุณลำพอง คุณศิวะพร ขอขอบคุณที่ให้แนะนำและเสริมกำลังใจจนผู้วิจัยสามารถทำงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ฌ

สารบัญแผนภาพ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ..... 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 3

วัตถุประสงค์การวิจัย..... 3

ขอบเขตของการวิจัย..... 3

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... 4

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 5

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 6

ตอนที่ 1 ความหมายของการคิดและรูปแบบการคิด..... 6

ตอนที่ 2 แบบสำรวจรูปแบบการคิด..... 25

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด..... 30

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดการวิจัย..... 38

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 43

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 43

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 44

การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 46

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 47

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 49

ตอนที่1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน..... 51

ตอนที่ 2 สถิติพื้นฐาน..... 84

ตอนที่ 3 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทย..... 92

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกัน..... 99

หน้า

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 107
สรุปผลการวิจัย..... 108
อภิปรายผลการวิจัย..... 113
ข้อเสนอแนะ..... 114
รายการอ้างอิง..... 116
ภาคผนวก..... 119
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัย……...…….... 121
ภาคผนวก ข การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ..... 123
ภาคผนวก ค ตัวอย่างคำสั่งและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
โมเดลการวัดรูปแบบการคิด ด้วยโปรแกรม LISREL8.53…… 137
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 153

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	การคิดที่จำแนกตามลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสินใจในการคิด.....	14
2.2	รูปแบบการคิดที่ส่งผลต่อลักษณะนิสัยและพฤติกรรม.....	19
2.3	องค์ประกอบของรูปแบบการคิด 5 องค์ประกอบ.....	25
2.4	ปกติวิสัยของรูปแบบการคิดจากงานวิจัยของสเตรอนเบิร์ก (Sternberg).....	28
2.5	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ.....	31
2.6	จุดอ่อนและจุดแข็งของแบบสำรวจการคิด.....	33
2.7	วิธีการสอนที่เหมาะสมกับรูปแบบการคิด.....	34
2.8	การประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ	35
3.1	การสุ่มตัวอย่างเยาวชนไทย.....	44
3.2	การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสำรวจรูปแบบการคิด.....	46
3.3	การส่งจำนวนแบบสอบถาม จำนวนที่ไห้รับการตอบกลับและอัตราการตอบกลับ.....	47
4.1	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว.....	52
4.2	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว.....	53
4.3	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ.....	54
4.4	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ....	55
4.5	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน.....	57
4.6	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน.....	58
4.7	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ.....	59
4.8	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ.....	60

ตาราง หน้า

4.9 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์..... 62
4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์..... 63
4.11 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ..... 64
4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ..... 65
4.13 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย..... 67
4.14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย.. 68
4.15 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม..... 69
4.16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม..... 70
4.17 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง..... 72
4.18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบมองเจาะจง..... 73
4.19 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง..... 74
4.20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง..... 75
4.21 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ..... 77
4.22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ..... 78
4.23 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม..... 79
4.24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม..... 80

ตาราง หน้า

4.25 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม..... 82
4.26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม..... 83
4.27 ค่าสถิติพื้นฐานด้านภูมิหลังของผู้ตอบแบบวัดรูปแบบการคิดของผู้ตอบแบบสำรวจ..... 84
4.28 ภูมิภาคและประเภทของโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ..... 85
4.29 ค่าสถิติพื้นฐานของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ..... 87
4.30 จำนวนและร้อยละของเยาวชนจำแนกตามระดับของคะแนน..... 88
4.31 ปกติวิสัยของรูปแบบการคิดของเยาวชนในภาพรวม..... 93
4.32 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามเพศ..... 94
4.33 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามภูมิภาค..... 96
4.34 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามประเภทของโรงเรียน..... 98
4.35 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบของเยาวชนที่มีเพศต่างกัน..... 100
4.36 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างเพศกับรูปแบบการคิด..... 101
4.37 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบของเยาวชนที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคต่างกัน..... 102
4.38 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างเยาวชนที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคต่างกันกับรูปแบบการคิด..... 104
4.39 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบของเยาวชนที่ศึกษาอยู่ในประเภทโรงเรียนที่ต่างกัน..... 105
4.40 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างเยาวชนที่ศึกษาอยู่ในประเภทโรงเรียนที่ต่างกันกับรูปแบบการคิด..... 106

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ		หน้า
2.1	หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด……	27
2.2	โมเดลการวัด.....	39
4.1	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว.....	53
4.2	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ.....	56
4.3	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน.....	58
4.4	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ.....	61
4.5	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์.....	63
4.6	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ.....	66
4.7	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย.....	68
4.8	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม.....	71
4.9	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง.....	73
4.10	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง.....	76
4.11	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ.....	79
4.12	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม.....	81
4.13	โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม.....	83

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของศักยภาพในการแข่งขัน (Competitiveness) ของประเทศก็คือ คุณภาพของคน แม้จะมีการพูดกันว่าเรากำลังอยู่ในสังคมสารสนเทศ “Information Society” แต่ที่แท้จริงแล้วความเจริญของสังคมมิได้ขึ้นอยู่กับขนาดหรือปริมาณของฐานข้อมูล แต่ขึ้นอยู่กับศักยภาพของคนในอันที่จะนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ สังคมที่เจริญหรือประเทศที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูง จึงหมายถึงสังคมที่สามารถแปลงฐานข้อมูลให้เป็นความรู้ นั่นคือ การพัฒนาสู่ “สังคมแห่งการเรียนรู้ ” (Knowledge Society)

คุณภาพของคนในสังคมจึงกลายมาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ โดยองค์ความรู้ของคนนั้นประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบคือ สถานภาพแห่งความรู้และวิธีคิดหรือกระบวนทัศน์ในการคิด (Thinking Paradigm) การที่จะได้มาซึ่งสถานภาพแห่งความรู้ของแต่ละบุคคลยังไม่สำคัญเท่ากับการวัดความลุ่มลึกและแนวทางในการแสดงออกซึ่งความคิด นั่นคือคุณค่าของคนที่จบปริญญาตรี โท เอก นั้นมิได้วัดจากใบปริญญา หากแต่สามารถวัดได้จากวิธีคิด การออกความเห็นจะสามารถบอกระดับความรู้ของคนๆนั้นได้ดีกว่า (สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์, 2546)

ศาสตราจารย์สเตรนเบิร์ก (Sternberg, 1991) แห่งมหาวิทยาลัยเยล เป็นนักจิตวิทยาที่เชี่ยวชาญเรื่องความฉลาดและไม่ฉลาดของมนุษย์ กล่าวว่า การประสบความสำเร็จในชีวิตของคนนั้น ไม่ขึ้นอยู่กับการเรียนเก่งหรือไม่เก่งแต่ขึ้นอยู่กับวิธีคิด ซึ่งวิธีคิดก็ไม่ได้หมายถึงคิดได้ดีหรือคิดได้เก่ง แต่ขึ้นอยู่กับว่าคิดอย่างไร ในงานวิจัยของศาสตราจารย์สเตรนเบิร์ก (Sternberg) ยังพบว่าคนเราคิดต่างกัน และสิ่งที่เป็นปัญหาคือคนเราชอบคิดแทนคนอื่นแบบเกินความเป็นจริง ดังนั้นการทำความเข้าใจกับรูปแบบการคิดจะทำให้เราสามารถเข้าใจคนมากขึ้น และยังพบว่าคนเราคิดต่างกัน โดยรูปแบบการคิดนั้นแบ่งออกเป็น 13 รูปแบบ คือ รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierachic) รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic) รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative) รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (Excutive) รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial) รูปแบบมองภาพรวม (Global) รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (Local) รูปแบบยึดถือตนเอง (Internal) รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (External) รูปแบบเสรีนิยม (Liberal) และรูปแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative) และสิ่งที่เป็นปัญหาคือคนเราชอบคิด

แทนคนอื่นแบบเกินความเป็นจริง ดังนั้นการทำความเข้าใจกับรูปแบบการคิดจะทำให้เราสามารถเข้าใจคนมากขึ้น

เยาวชนไทยในปัจจุบันใช้เวลากับกิจกรรมหลากหลายตามสภาพแวดล้อมของสังคมและลักษณะนิสัยของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ในยุคที่ข่าวสารไร้พรหมแดนซึ่งสามารถส่งผ่านข้อมูลได้รอบด้าน ทำให้เยาวชนได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ทั้งข้อมูลที่ถูกต้องและข้อมูลที่ถูกบิดเบือนไป ทั้งในสิ่งที่ดีและในสิ่งที่เลวร้าย ถ้าการรับรู้ของเยาวชนมีแต่สิ่งที่เลวร้ายขาดการชี้แนะที่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาต่อสังคม หรือพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ ดังนั้นถ้ามีการศึกษารูปแบบการคิดของเยาวชนจะทำให้สามารถเลือกวิธีที่ปรับเปลี่ยนวิธีคิดอันจะส่งผลไปยังพฤติกรรมที่แสดงออกทางสังคมได้ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-44) ซึ่งได้กำหนดวิสัยทัศน์ของการศึกษาหรือการศึกษาไทยที่พึงประสงค์ในอนาคต ทั้งนี้ “การศึกษามุ่งพัฒนาคนให้สมดุลทั้งด้านสติปัญญา จิตใจและสังคม ในระดับความคิด ค่านิยม และพฤติกรรม พัฒนาคนไทยให้มีลักษณะมองกว้าง คิดไกลใฝ่ดี” (สุมาลี จันทร์ขลอ, 2542)

สำหรับในกรณีของการศึกษานั้น สภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจึงจำเป็นต้องสร้างบุคคลในสังคมให้มีศักยภาพในการพัฒนาชีวิตตนเอง รู้จักสร้างและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พร้อมที่จะเผชิญปัญหาในสังคมได้ และมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ในการตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดการศึกษาในอนาคตว่า การจัดการศึกษาในอนาคตจะต้องพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถในการสื่อสารทั้งการอ่าน การพูด การฟังและการเขียน พร้อมทั้งทักษะการทำงาน การร่วมมือกัน การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการสอนให้นักเรียนรู้จักคิด คิดเป็นและพัฒนาคุณภาพด้านกระบวนการคิด คือสิ่งที่จำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ครูจึงเป็นผู้ที่รับบทบาทสำคัญในการศึกษารูปแบบการคิดและเข้าใจวิธีการคิดของผู้เรียนทั้งนี้เพื่อหาแนวทางการพัฒนาความสามารถด้านการคิดให้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ดังเช่นงานวิจัยของ Zhang Li-Fang (2004) ที่ทำการวิจัยโดยให้นักเรียนทำแบบสำรวจรูปแบบการคิด (Thinking Styles Inventory) แล้วนำรูปแบบความคิดของนักเรียนมาทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 16 วิชาโดยผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierachic) สามารถทำนายผลการเรียนวิชา Social science, และ Humanitie 2) รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial) สามารถนำมาทำนายผลการเรียนวิชา Natural science เช่น เคมี เลข ฟิสิกส์ เป็นต้น 3) รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) สามารถนำมาทำนายผลการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

จากงานวิจัยดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจนำแบบวัดรูปแบบการคิด (TSI) Sternberg & Wagner 1991 มาประยุกต์ ใช้ในการหารูปแบบการคิดของเยาวชนไทย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงตามความสามารถและลักษณะการคิดของผู้เรียน เช่น นำแบบการคิดของ

นักเรียนมาทำนายความถนัดในการเรียนเพื่อเป็นตัวช่วยในการเลือกสายการศึกษาต่อในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบวัดและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยตามกรอบแนวคิดของ Sternberg J. Robert
2. เพื่อสำรวจรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยตามกรอบแนวคิดของ Sternberg J. Robert
3. เพื่อหาปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทย
4. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกันในด้านเพศ ประเภทของโรงเรียนและภูมิภาค

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ เยาวชนไทยอายุระหว่าง 14 – 18 ปี
2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ ภูมิภาค ประเภทของโรงเรียน

ตัวแปรตาม ได้แก่ รูปแบบการคิดทั้ง 13 แบบ คือ ชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative) เก่งบริหารจัดการ (Executive) ชำนาญวินิจฉัย (Judicial) มุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) คิดเรียงลำดับ(Hierarchic) ทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) จัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic) มองภาพรวม (global) มองเฉพาะเจาะจง (Local) ยึดถือตนเอง (Internal) คิดแบบร่วมมือ(External) เสรีนิยม(Liberal) และอนุรักษ์นิยม (Conservative)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

เยาวชนไทย หมายถึง บุคคลที่มีอายุเกิน 14 ปีบริบูรณ์ แต่ยังไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์

แบบวัดการคิด หมายถึง แบบวัดที่พัฒนามาจาก Sternberg & Wagner Thinking Styles Inventory 1991 ซึ่งจะวัดรูปแบบการคิดได้ทั้ง 13 รูปแบบคือชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative) เก่งบริหารจัดการ (Executive) ชำนาญวินิจฉัย (Judicial) มุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) คิดเรียงลำดับ(Hierarchic) ทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) จัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic) มองภาพรวม (global) มองเฉพาะเจาะจง (Local) ยึดถือตนเอง (Internal) คิดแบบร่วมมือ(External) เสรีนิยม(Liberal) และอนุรักษ์นิยม (Conservative)

รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Lislative) หมายถึง มีลักษณะชอบทำตามที่ตัวเองคิด ชอบสร้างกฎเกณฑ์ขึ้นมาเองและชอบแก้ปัญหาแปลกๆตามแบบฉบับของตนเอง

รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (Executive) หมายถึง มีลักษณะชอบทำตามกฎระเบียบ ชอบแก้ปัญหาที่มีรูปแบบชัดเจน

รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial) หมายถึง มีลักษณะชอบประเมินกฎเกณฑ์และขั้นตอน ชอบการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา ชอบเขียนวิพากษ์วิจารณ์ ชอบพิพากษาคนอื่น

รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) หมายถึง มีลักษณะที่คิดว่าตนเองสามารถทำกิจกรรมหรือดำเนินการได้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งในเวลาเดียวเท่านั้น และเมื่อมีความสำคัญหลายอย่างจะเลือกทำสิ่งที่สำคัญที่สุดแล้วจึงเริ่มงานชิ้นต่อไป

รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierachic) หมายถึง มีลักษณะเป็นคนที่มีเป้าหมายการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในชีวิตเรียบร้อย สามารถมองปัญหาได้หลายๆมิติและยอมรับความซับซ้อนของชีวิตได้มากกว่ารูปแบบการคิดแบบ Monarchic

รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) หมายถึง มีลักษณะคล้ายพวก Hierachic แต่มักมีอะไรหลายอย่างในใจที่คิดว่าสำคัญเท่ากันไปเสียหมด ดังนั้นเมื่อมีการทำกิจกรรมหลายอย่างกลุ่มคนเหล่านี้จะจัดเวลาในกิจกรรมเหล่านั้นอย่างละเท่ากัน จนบางครั้งสร้างความบีบรัดให้ตนเอง โดยเฉพาะทางด้านเวลาและแรงกดดันต่างๆอยู่เสมอ

รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic) หมายถึง มักตกอยู่ในสภาพการณ์ที่มีเป้าหมายหลายๆอย่างในเวลาเดียวกัน จะพยายามทำเป้าหมายหรือกิจกรรมต่างๆเหล่านั้นให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ในเวลาที่มี

รูปแบบมองภาพรวม (Global) หมายถึง มีลักษณะให้ความสนใจกับมโนทัศน์ของประเด็นสำคัญ ชอบมองภาพกว้างมาสนใจกับรายละเอียด

รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (Local) หมายถึง มีลักษณะชอบทำงานโดยให้ความใส่ใจกับรายละเอียด ชอบมองปัญหาชัดๆไม่คลุมเครือ แต่จุดอ่อนคือมองปัญหาไม่รอบด้าน

รูปแบบยึดถือตนเอง (Internal) หมายถึง มีลักษณะสนใจแต่เรื่องภายใน เรื่องของตนเอง เรื่องภายในองค์กรหรือแม้แต่เรื่องภายในประเทศ ชอบสันโดษ ชอบทำตัวห่างเหินจากสังคม ชอบทำงานคนเดียว และชอบใช้สติปัญญาแยกจากผู้อื่น

รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (External) หมายถึง มีลักษณะสนใจเรื่องภายนอก เข้ากับผู้อื่นได้ง่าย และชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสนใจต่อเรื่องของสังคมและเรื่องราวของสิ่งต่างๆรอบด้าน

รูปแบบเสรีนิยม (Liberal) หมายถึง มีลักษณะชอบออกนอกเส้นทางแห่งระเบียบและขั้นตอน เพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลง บางครั้งก็ชอบแสวงหาสิ่งแปลกใหม่ ชอบความตื่นเต้น

รูปแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative) หมายถึง มีลักษณะชอบยึดกฎเกณฑ์เป็นสำคัญ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงหรือสถานการณ์ที่คลุมเครือหรือไม่แน่นอน ชอบทำงานประจำ มีความสุขอยู่ในระบบที่มีโครงสร้างชัดเจนและสิ่งแวดล้อมที่แน่นอน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบสำรวจการคิดที่มีคุณภาพสำหรับเยาวชนไทย
2. เพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องรูปแบบการคิด และนำสาระสนเทศที่ได้จากการวิจัย มาใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป
3. ครู-อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาสามารถนำแบบสำรวจรูปแบบการคิดไปวัดรูปแบบการคิดของนักเรียน เพื่อที่จะปรับปรุงการสอนหรือจัดทำหลักสูตรให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการคิด ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าโดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนแรก เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับความหมายและรูปแบบการคิด ตอนที่สอง เป็นการเสนอเกี่ยวกับแบบสำรวจรูปแบบการคิด ตอนที่สาม เป็นการเสนอเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด และตอนที่สี่ เป็นการเสนอกรอบแนวคิดของการวิจัย ในแต่ละตอนมีรายละเอียดของสาระดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ความหมายและรูปแบบการคิด

การเสนอสาระในตอนนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอแยกออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ความหมายของการคิดและรูปแบบการคิด ประเภทของรูปแบบการคิด และทฤษฎี/แนวคิดหลักเกี่ยวกับการคิด

1.1 ความหมายของการคิดและรูปแบบการคิด

โคเกน (Kogan, 1971) กล่าวว่า การคิดของแต่ละบุคคลจะมีวิถีทางของตนเองในการรับสารข้อมูล (Perceive) การจัดระเบียบสารข้อมูล (Organized) และกระบวนการประมวล (Information Processing) วิถีทางเหล่านี้เป็นลักษณะเฉพาะทางที่แต่ละบุคคลมักจะกระทำเช่นนั้นในสถานการณ์ต่างๆ

นิคม ปิยมโนชา (2547) กล่าวว่า การคิดของมนุษย์เป็นผลที่เกิดจากกลไกของสมองซึ่งเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและเป็นไปตามธรรมชาติ ผลของการใช้ความคิดจะแสดงให้เห็นในลักษณะของการสรุปเป็นความคิดรวบยอด การจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม การจัดระบบการแปลความหมายของข้อมูล รวมทั้งการสรุปอ้างอิง การเชื่อมโยงสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆที่ได้รับข้อมูลที่ได้มา อาจจะเป็นความจริงที่สัมผัสได้หรือเป็นจินตนาการที่สัมผัสไม่ได้

ฤทัยรัตน์ ธรเสนา (2546) สรุปว่า การคิดเป็นกิจกรรมทางปัญญาที่บุคคลจะกระทำต่อข้อมูลต่างๆทั้งข้อมูลที่มีอยู่เดิมและข้อมูลที่รับรู้เข้ามาใหม่ เพื่อช่วยในการสร้างความเข้าใจ การแก้ปัญหาหรือเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการทำงานที่กำหนดไว้ การคิดมีทั้งการคิดขั้นพื้นฐานและการคิดขั้นสูง การคิดขั้นพื้นฐานเป็นเพียงการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เคยใช้มาแล้วมาใช้ซ้ำๆหรือเป็นการคิดเพื่อการปฏิบัติงานที่ทำเป็นนิสัย ส่วนการคิดขั้นสูงเป็นการดำเนินการที่ซับซ้อนต้องมีการผสานขั้นตอนในการประมวลหรือกระทำต่อข้อมูลหลายขั้นตอน และทักษะการคิดขั้นสูงเป็นความสามารถในการดำเนินการทางปัญญาที่มีขั้นตอนในการประมวลหรือกระทำต่อข้อมูลซับซ้อนหลายขั้นตอน และสามารถดำเนินการตามขั้นตอนนั้นได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและเป็นไปอย่างอัตโนมัติ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) กล่าวว่า การคิด คือ การที่คนคนหนึ่งพยายามใช้พลังสมองของตนในการนำเอาข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ต่างๆที่มีอยู่มาจัดวางอย่างเหมาะสม เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพท์ เช่น การตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุด เป็นต้น การคิดเปรียบเสมือนกับการเรียงก้อนหินที่กระจัดกระจายให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยนำก้อนหินแต่ละก้อนมาประกอบกันในแต่ละที่อย่างเหมาะสม การเรียงหินเปรียบเทียบได้จากการจัดระเบียบข้อมูลที่เราได้ใช้การคิดไตร่ตรองอย่างละเอียดรอบคอบ ลึกซึ้ง และเป็นระบบระเบียบ คนที่คิดเป็นจะสามารถจัดข้อมูลให้เรียงกันอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยเพื่อให้ได้ความคิดที่ดีที่สุด เช่นเดียวกับหินที่ได้รับการจัดวางเรียงอย่างเหมาะสมย่อมกลายเป็นอาคารที่งดงามแล้วในที่สุดในขณะที่คนที่คิดไม่เป็นก็เหมือนกับก้อนหินที่กองรวมๆกันไม่รู้ว่าก้อนใดควรอยู่ที่ไหน ความคิดจึงไม่ได้เป็นความคิดที่ชัดเจนและมีระบบระเบียบ

อรพรรณ พรสีมา (2543) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการของสมอง เป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ อีกทั้งเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมอง มีความหลากหลายทั้งวิธีการคิด และเป้าหมายในการคิด เป็นทักษะที่พัฒนาได้ และจำเป็นต้องพัฒนา

จุมพล พูลภัทรชีวิน (2521, กล่าวถึงในประยุทธ สุวรรณศรี 2540) กล่าวว่า แบบการคิด (Cognitive Styles) หมายถึง แบบการรับรู้ที่กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมีต่อสิ่งเร้าภายนอก สิ่งเร้าภายนอกในที่นี้หมายถึงรูป 3 รูป จำนวนหนึ่งที่ผู้วิจัยเสนอให้กลุ่มตัวอย่างเลือกจับคู่และให้เหตุผลประกอบการเลือกนั้น

วิทกิน (Witkin,1977, กล่าวถึงในประยุทธ สุวรรณศรี 2540) ได้ทำการทดลองโดยให้ผู้ถูกทดลองนั่งอยู่ที่แขนงเหล็กห้องทดสอบที่สามารถปรับหมุนเอียงไปได้ทั้งในทิศทางตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา ขณะเดียวกันห้องทดลองก็สามารถปรับให้เอียงได้ จากผลการทดลองทำให้ได้ข้อสรุปว่าแบบการคิดเป็นลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ และกระบวนการคิดของแต่ละบุคคล ซึ่งค่อนข้างจะมีความคงเส้นคงวาโดยมีลักษณะดังนี้

1. แบบการคิดเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการรับรู้มากกว่าขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจดจำ

2. แบบการคิดมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของบุคคล และเป็นตัวชี้ลักษณะที่เด่นในตัวบุคคลให้แสดงออกมา

3. แบบการคิดเป็นสิ่งที่ติดตัวบุคคลแต่ละคนที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามอายุแต่ไม่อาจทำให้รูปแบบการคิดของบุคคลนั้นๆเปลี่ยนแปลงจากเดิมไปโดยสิ้นเชิง

Bourn และคณะ (1995, กล่าวถึงใน ณัฐกร สงคราม, 2543) กล่าวว่า การคิดเป็นสิ่งลึกลับอย่างหนึ่งที่ทุกคนเข้าใจกันดีแต่ยากที่จะหาผู้ใดมาอธิบายได้ เพราะการคิดเป็นสิ่งที่เป็นนามธรรม กระบวนการคิดจะเกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ไม่มีผู้ใดสามารถสังเกตเห็นได้ สิ่งที่เรารับรู้

นั้นเป็นเพียงผลของกระบวนการคิดที่กลั่นกรองออกมาเป็นรูปแบบต่างๆเพื่อสื่อความหมายให้ตนเองและผู้อื่นรับรู้

Messic k(1994) กล่าวว่า แบบการคิดมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ พฤติกรรมการรับรู้ การจำ การแก้ปัญหา ความสนใจ พฤติกรรมทางสังคม และการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง

ยมลพร พันธนาม (2539) ได้สรุปว่า แบบการคิดหมายถึง ลักษณะของการคิดของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ ความสนใจ การจำ การแก้ปัญหา กระบวนการคิดและปรับตัวในสถานการณ์ต่างๆของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการแสดงออก

กัญติมา พรหมอักษร (2545) ได้ข้อสรุปว่า แบบการคิด คือ ลักษณะของบุคคลในการรับรู้และจัดกระทำต่อสิ่งเร้า ซึ่งเป็นกิจกรรมทางปัญญาที่ทำให้กระบวนการคิดของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน นอกจากนั้นแบบการคิดยังเป็นสิ่งที่บอกลักษณะบุคลิกภาพของบุคคล ซึ่งลักษณะดังกล่าวค่อนข้างจะคงที่ แต่สามารถเปลี่ยนได้ตามลักษณะการฝึกฝนและอายุ

สรุปความหมายของแบบการคิด คือ กระบวนการของสมองที่ส่งผลต่อบุคลิกภาพ พฤติกรรมการรับรู้ การจำ การแก้ปัญหา ความสนใจ พฤติกรรมทางสังคม ที่แต่ละบุคคลจะมีวิธีการแสดงออกมาซึ่งการคิดแตกต่างกัน การคิดสามารถเปลี่ยนแปลงได้จากประสบการณ์ที่คนนั้นๆได้รับ ผลของการใช้ความคิดจะแสดงให้เห็นในลักษณะของการสรุปเป็นความคิดรวบยอด การจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม การจัดระบบการแปลความหมายของข้อมูล รวมทั้งการสรุปอ้างอิง การเชื่อมโยงสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆที่ได้รับข้อมูลที่ได้มา

1.2 ประเภทของแบบการคิด

1.2.1 ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของทิศนา แขมณี และคณะ (2540) ได้แบ่งประเภทของการคิดเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

กลุ่มที่ 1 ทักษะการคิดหรือทักษะการคิดพื้นฐานที่มีขั้นตอนการคิดไม่ซับซ้อน เป็นทักษะพื้นฐานการคิดขั้นสูง หรือระดับสูงที่มีขั้นตอนซับซ้อน แสดงออกถึงการกระทำหรือพฤติกรรมที่ต้องใช้ความคิด แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง ดังนี้

1. ทักษะการคิดพื้นฐาน ประกอบด้วย

1.1 ทักษะการสื่อความหมาย หมายถึง ทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ ตีความแล้วจดจำ และเมื่อต้องการที่จะระลึก เพื่อนำมาเรียบเรียงและ ถ่ายทอดความคิดของตนให้ผู้อื่น โดยการแปลความคิดในรูปของภาษาต่างๆทั้งที่เป็นข้อความ คำพูด ศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ ฯลฯ เช่น ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอภิปราย ทักษะการทำให้กระจ่าง เป็นต้น

1.2 ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการสำรวจ ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล ทักษะการระบุ ทักษะการจำแนก ทักษะการเปรียบเทียบ เป็นต้น

2. ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้น และต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆทักษะในแต่ละขั้น เช่น ทักษะการสรุปความ ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการผสมผสานข้อมูล ทักษะการจัดระบบความคิด ทักษะการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทักษะการตั้งสมมุติฐาน เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 ลักษณะการคิด หรือการคิดขั้นกลาง/ระดับกลาง มีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนมากกว่าการคิดในกลุ่มที่ 1 การคิดในกลุ่มนี้เป็นพื้นฐานของการคิดระดับสูง ซึ่งลักษณะการคิดแต่ละลักษณะต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นพื้นฐานมากบ้างน้อยบ้างในการคิดแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ลักษณะการคิดทั่วไปที่จำเป็น ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดละเอียด การคิดหลากหลาย การคิดชัดเจน

2. ทักษะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ ได้แก่ การคิดถูกทาง การคิดไกล การคิดกว้าง การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดลึกซึ้ง

กลุ่มที่ 3 กระบวนการคิด หรือการคิดระดับสูง มีขั้นตอนในการคิดซับซ้อนและต้องอาศัยทักษะการคิด และลักษณะการคิดเป็นพื้นฐานในการคิด กระบวนการคิดมีอยู่หลายกระบวนการ เช่น กระบวนการคิดแก้ปัญหา กระบวนการคิดตัดสินใจ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

1.2.2 **แบบการคิดตามทฤษฎีของวิทกินและคณะ** (1977) ได้แบ่งรูปแบบการคิดของบุคคลโดยตัดสินจากความสามารถของบุคคลที่เอาชนะอิทธิพลจากการลวงให้ไขว้เขวของภาพขณะที่บุคคลกำลังพยายามจัดจำแนกสิ่งเร้าออกเป็น 2 รูปแบบคือ

1. ฟิลด์ อินดิเพนเดนท์ (Field Independent) เป็นรูปแบบการคิดของบุคคลที่เป็นอิสระจากการลวงของภาพที่เป็นพื้นได้มาก สามารถวิเคราะห์จำแนกสิ่งเร้าได้ดี

2. ฟิลด์ ดิเพนเดนท์ (Field dependent) เป็นรูปแบบการคิดของบุคคลที่มีลักษณะการคิดวกวนสับสนอันเนื่องมาจากอิทธิพลการลวงของภาพที่เป็นพื้น จนขาดการพินิจพิเคราะห์ในสาระที่ได้รับ บุคคลแบบนี้จึงมองสิ่งต่างๆเป็นภาพรวม

1.2.3 **แบบการคิดของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์** (2546) สามารถแบ่งได้ 10 มิติ ดังนี้

1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) หมายถึงความตั้งใจที่จะพิจารณาตัดสินเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้อเสนอง่ายๆแต่ตั้งคำถามท้าทายหรือโต้แย้งสมมุติฐานและข้อสมมุติที่อยู่เบื้องหลัง และพยายามเปิดแนวทางความคิดออกสู่ทางต่างๆที่แตกต่างจากข้อเสนอนั้น เพื่อสามารถให้คำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้อเสนอเดิม

2. การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) หมายถึงการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆของสิ่งใดสิ่งหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

3. การคิดเชิงสังเคราะห์ (Synthesis-Type Thinking) หมายถึง ความสามารถในการดึงองค์ประกอบต่างๆมาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อให้ได้สิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

4. การคิดเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Thinking) หมายถึง การพิจารณาเทียบเคียงความเหมือนและ/หรือ ความแตกต่างระหว่างสิ่งนั้นกับสิ่งอื่นๆเพื่อให้เกิดความเข้าใจสามารถอธิบายเรื่องนั้นได้อย่างชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการคิด การแก้ปัญหาหรือหาทางเลือกเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

5. การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) หมายถึง ความสามารถในการประสานข้อมูลที่มีอยู่ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างไม่ขัดแย้ง แล้วสามารถนำมาสร้างเป็นความคิดรวบยอดหรือกรอบความคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น

6. การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ๆที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น

7. การคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการนำสิ่งที่มีไปรับใช้ประโยชน์ในบริบทใหม่ได้อย่างเหมาะสมโดยยังคงหลักการของสิ่งเดิมไว้

8. การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุด ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่างๆที่เกี่ยวข้อง เข้าหาแกนหลักได้อย่างเหมาะสม เพื่ออธิบายหรือให้เหตุผลสนับสนุนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

9. การคิดเชิงบูรณาการ (Integrative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดหรือองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องเข้าหาแกนหลักได้อย่างเหมาะสม เพื่ออธิบายหรือให้เหตุผลสนับสนุนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

10. การคิดเชิงอนาคต (Furturistic Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอย่างมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม

1.2.4 **แบบการคิดของจุมพล พูลภัทรชีวิน** (2533) ได้แบ่งรูปแบบการคิดออกเป็น 3 รูปแบบดังนี้

1. การคิดแบบวิเคราะห์ (Analytical Style) เป็นแบบการคิดที่รวบรวมรูปสิ่งเร้าเข้าเป็นพวกเดียวกัน โดยพิจารณาความคล้ายคลึงจากส่วนต่างๆที่มองเห็นจากภาพ เป็นการตัดสินใจตามความจริง และอาศัยความละเอียดรอบคอบ ตัวอย่างคำตอบเมื่อเสนอรูป 3 รูป คือ รูปม้าลาย รูปคนใส่เสื้อลาย รูปสิงโต คือ รูปคนคู่กับรูปม้าลาย เพราะใส่เสื้อลายเหมือนม้าลาย

2. การคิดแบบจำแนกประเภท (Categorical Style) เป็นแบบการคิดที่รวมสิ่งเร้าเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน โดยอาศัยหลักเกณฑ์อันใดอันหนึ่งจากความรู้ที่มีอยู่เดิม เป็นการพิจารณาที่ไม่อาศัยความคล้ายคลึงในรูปร่างหรือลักษณะของสิ่งเร้า แต่อาศัยการอ้างอิงหรือหาชื่อรวมของสิ่งเร้าที่จัดกลุ่มเข้าด้วยกัน ตัวอย่างคำตอบที่จัดอยู่ในแบบการคิดประเภทนี้คือ รูปคนคู่กับม้าลาย เพราะเป็นสิ่งมีชีวิตเหมือนกัน

3. การคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นแบบการคิดที่รวมสิ่งเร้าเข้าเป็นพวกเดียวกัน โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าในแง่ที่มีหน้าที่สัมพันธ์กันเกี่ยวข้องในแง่ของเวลาและหรือสถานที่ ภายใต้สภาพการณ์หนึ่งใด ตัวอย่างเช่น รูปคนคู่กับรูปม้าลายเพราะคนต้องขี่ม้า หรือม้ามีไว้สำหรับให้คนขี่

1.2.5 **แบบการคิดของโคเกน และคณะ** (1971)ได้แบ่งแบบการคิดออกเป็น 3 แบบดังนี้

1. แบบการคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive-Analytic Style) เป็นแบบการคิดที่ผู้คิดแยกแยะออกเป็นส่วนย่อยๆแล้วพิจารณาความคล้ายคลึงของส่วนย่อยๆ

2. แบบความคิดแบบจำแนกประเภทเชิงอ้างอิง (Categorical-inferential Style) เป็นแบบการคิดที่ผู้คิดพยายามจัดสิ่งเร้าเป็นพวกๆตามข้อวินิจฉัย ความรู้หรือประสบการณ์ที่มีมาก่อน โดยไม่พิจารณาเจาะจงลงไปในคุณลักษณะของสิ่งเร้า

3. แบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นแบบการคิดที่ผู้คิดพยายามเชื่อมโยงสิ่งเร้าต่างๆให้สัมพันธ์กัน โดยรับรู้สิ่งเร้าในรูปของส่วนรวม แล้วหาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าในแง่ที่มีหน้าที่สัมพันธ์กัน เกี่ยวข้องกันในแง่ของเวลาและสถานที่ ภายใต้สภาพการณ์อันใดอันหนึ่ง

1.2.6 **Hudson & Guilford** (1988: กล่าวถึงใน เพราพรรณ สุวรรณศรี, 2542) แบ่งการคิดโดยการเชื่อกันว่าการที่บุคคลประมวลข้อมูลต่างๆเพื่อที่จะตอบปัญหาหรือแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น มีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ

1. แบบการคิดแบบ Convergent คือ ผู้ที่แสดงพฤติกรรมหรือทำอะไรก็ตามย่อมจะมีวิธีการที่เหมาะสมหรือถูกต้องเพียงวิธีการเดียวเท่านั้น หรืออาจจะเรียกได้ว่ามีความคิดที่เป็นหนึ่งเดียว ผู้เรียนที่มีความคิดในลักษณะนี้ มักจะเป็นผู้เรียนที่มีความถนัดทางสาขาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาฟิสิกส์

2. แบบการคิดแบบ Divergent คือ ผู้ที่มีความคิดหลายๆทิศทาง บนความเชื่อพื้นฐานที่ว่า การที่จะทำอะไรให้ประสบความสำเร็จนั้น มิได้มีวิธีการใดวิธีการหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ผู้เรียนลักษณะนี้มักจะคิดหาแนวทางในการปฏิบัติงานหรือในการแก้ปัญหาหลายๆแนวทางซึ่งเป็นลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนที่มีความคิดในลักษณะนี้ มักเป็นผู้เรียนที่ศึกษาในสาขาวรรณคดี ประวัติศาสตร์ และภาษาศาสตร์

1.2.7 Quelimaiz (1988) แบ่งการคิดขั้นสูงเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การวิเคราะห์ เป็นการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาพรวมและองค์ประกอบส่วนต่างๆ และเข้าใจว่าสิ่งต่างๆทำงานอย่างไร

2. การเปรียบเทียบ เป็นการอธิบายว่าสิ่งต่างๆเหมือน และต่างกันอย่างไร การเปรียบเทียบอาจจะเป็นได้อย่างง่ายๆหรือซับซ้อน การเปรียบเทียบที่ซับซ้อนต้องมีการตรวจสอบกลุ่มของคุณลักษณะที่จะนำมาเปรียบเทียบตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป การเปรียบเทียบจะเริ่มจากการหาความสัมพันธ์ของส่วนรวมและส่วนย่อยในการวิเคราะห์ก่อน จากนั้นจึงนำไปสู่การเปรียบเทียบ

3. การสรุปอ้างอิง เป็นการลงสรุปเหตุการณ์ ข้อมูลต่างๆโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย การใช้เหตุผลนิรนัยเป็นการใช้หลักการ หรือข้อสรุปที่มีอยู่ไปลงสรุปหรืออธิบายหลักฐานที่เกิดขึ้น ส่วนการใช้เหตุผลแบบอุปนัย เป็นการให้หลักฐาน รายละเอียดต่างๆเพื่อสร้างความสัมพันธ์ บูรณาการข้อมูล เพื่อลงข้อสรุปทั่วไป

4. การประเมิน เป็นการตัดสินใจอย่างมีคุณภาพ เชื่อถือได้ มีคุณค่า หรือปฏิบัติได้จริง โดยใช้เกณฑ์ที่มีอยู่

1.2.8 Bloom (1975, กล่าวถึงใน ฤทัยรัตน์ ธรเสนา, 2546) แบ่งระดับความคิดเป็น 6 ระดับ จากระดับที่ง่ายๆไม่ซับซ้อน ไปสู่ระดับที่มีความซับซ้อน ระดับความคิดในระดับที่ 1 ถึง 3 เป็นความคิดที่ง่ายๆจัดเป็นความคิดขั้นพื้นฐาน ส่วนความคิดในระดับที่ 4 ถึง 6 เป็นความคิดในระดับซับซ้อน จัดเป็นความคิดขั้นสูง ซึ่งการคิดขั้นสูงได้แก่การคิดต่างๆดังนี้

1. การวิเคราะห์ เป็นการกระทำกับข้อมูลที่ซับซ้อนให้แยกออกเป็นส่วนประกอบต่างๆ และสามารถพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น

2. การสังเคราะห์ เป็นการนำกลุ่มองค์ประกอบต่างๆที่สามารถจะนำสัมพันธ์กันหรือเกี่ยวข้องกันมารวมกัน แล้วสร้างบางสิ่งบางอย่างขึ้นใหม่ที่มีความซับซ้อนกว่าเดิม

3. การประเมินค่า เป็นการตัดสินบางอย่างจากมาตรฐานคุณภาพ

1.2. 9 **แบบการคิดตามแนวคิดของ อรพรรณ พรสีมา** (2543) ได้แบ่งรูปแบบการคิดจากเกณฑ์ดังนี้ เป้าหมายในการคิด ลักษณะทิศทางในการคิด และระดับคุณภาพของการคิด

สำหรับการใช้เป้าหมายเป็นเกณฑ์นั้น อาจจัดได้ 2 ประเภท คือ การคิดอย่างมีเป้าหมายและคิดอย่างไร้เป้าหมายหรือคิดเลื่อนลอย

ถ้าใช้ลักษณะทิศทางในการคิดเป็นเกณฑ์จะสามมารถกำหนดได้ 3 ประเภท คือ ประเภทที่หนึ่ง การคิดเชิงบวก เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้คิดมีความสุข เกิดพลังสร้างสรรค์สังคม ผู้คนรอบข้างจะได้รับความสบายใจ เกิดแรงร่วมใจในการสร้างสรรค์สิ่งดีงามให้แก่สังคม แต่สำหรับโลกแห่งความจริง การคิดในทางบวกเพียงอย่างเดียว อาจไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ประเภทที่สอง การคิดเชิงลบ เป็นไปเพื่อความไม่ประมาท แต่ถ้าใช้มากเกินไปก็จะทำให้ขาดความสุข เป็นโรคหวาดระแวง และอาจทำให้ความคิดที่ดีงามหายไป ประเภทสุดท้ายคือ การคิดเชิงคู่ขนาน เป็นการคิดตามหลักการ ตามเหตุผลหรือตามข้อมูลที่ปรากฏ เป็นการคิดตามสภาพความเป็นจริง หรืออาจเรียกได้ว่า เป็นการคิดด้วยสติปัญญา

ถ้าพิจารณาจากระดับคุณภาพของการคิดอาจจัดได้ 3 ประเภท คือ ประเภทแรก ทักษะการคิดพื้นฐาน เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน และเป็นทักษะที่จะนำไปสู่ทักษะการคิดระดับกลางและระดับสูงได้แก่ การรับข้อมูล การพิจารณาและการจัดการข้อมูลบันทึกและการนำเสนอ ประเภทที่สอง ทักษะการคิดระดับกลาง เป็นทักษะที่พัฒนาต่อจากทักษะการคิดพื้นฐาน มีการพิจารณาแง่มุมต่างๆของข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรอบด้านเพื่อหาเหตุ ผลและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ แล้วจึงบันทึกข้อมูลตามความเข้าใจที่เกิดขึ้น และการนำเสนอสิ่งที่วิเคราะห์ เป็นทักษะจำเป็นสำหรับการศึกษาเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่มีความซับซ้อนยากแก่การเข้าใจ ประเภทสุดท้าย ทักษะการคิดระดับสูง เป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการศึกษา การพัฒนาคุณภาพชีวิต และการพัฒนาสังคมให้ทัดเทียมอารยประเทศ อย่างน้อยที่สุดก็เพื่อให้เท่าทันความคิดของประเทศที่เจริญแล้ว เป็นการคิดที่อาศัยทักษะทุกๆด้าน เป็นการนำข้อมูลหรือแนวคิดที่ได้มาทบทวน ไตร่ตรองด้วยความรอบคอบ แล้วจึงนำมาสังเคราะห์แนวคิดต่างๆเข้าด้วยกันกลายเป็นองค์ความรู้ใหม่ หรือทางเลือกใหม่ เป็นความคิดที่ลึกซึ้ง สมเหตุสมผล เป็นความคิดวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหา การคิดในระดับนี้รวมถึงการประเมินค่าสู่การตัดสินใจลงปฏิบัติ

1.2.10 **ลักษณะการคิดแบบต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ: 2540)**

ได้จัดจำแนกตามลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสินใจการคิด ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การคิดที่จำแนกตามลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสินใจในการคิด

ลักษณะการคิด	จุดมุ่งหมายการคิด	วิธีคิด	เกณฑ์ตัดสินการคิด
1. คิดคล่อง	เพื่อให้ได้ความคิดจำนวนมากและคิดได้อย่างรวดเร็ว	1. คิดเกี่ยวกับเรื่องที่คิดให้ได้จำนวนมากและอย่างรวดเร็ว 2. จัดหมวดหมู่ของความคิด	1. สามารถบอกความคิดได้จำนวนมาก 2. สามารถบอกความคิดได้จำนวนมาก และในเวลาที่รวดเร็ว 3. สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้
2. คิดหลากหลาย	เพื่อให้ได้ความคิดที่มีลักษณะหรือรูปแบบต่างๆกัน	1. คิดเกี่ยวกับเรื่องที่คิดให้ได้รูปแบบ/ลักษณะ/ประเภท ที่หลากหลายแตกต่างกัน 2. จัดหมวดหมู่ของความคิด	1. สามารถให้ความคิดที่มีรูปแบบ/ลักษณะ/ประเภทที่หลากหลาย2. สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้
3. คิดละเอียด	เพื่อให้ได้ความคิดที่ผ่านการพิจารณาถึงรายละเอียดของสิ่งนั้น	1. คิดให้ได้รายละเอียดหลักที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด 2. คิดให้ได้รายละเอียด	1.สามารถให้รายละเอียดหลักเกี่ยวกับเรื่องที่คิดได้ 2.สามารถให้รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่คิดได้
4. คิดชัดเจน	เพื่อให้รู้ว่าความคิด/ความรู้ของตนส่วนไหนที่ตนยังไม่เข้าใจ/สงสัย/และส่วนไหนที่ตนเข้าใจอธิบายได้	1.พิจารณาสิ่งที่คิด แล้วพยายามบอกให้ได้ว่า ตนเองรู้และไม่รู้อะไร 2. ในส่วนที่เข้าใจให้พยายามคิดอธิบายขยายความด้วยคำพูดของตน	1. สามารถบอกได้ว่าในเรื่องที่คิด ตนเองรู้/เข้าใจอะไรบ้าง และไม่รู้/ไม่เข้าใจ อะไรบ้าง 2. สามารถอธิบาย ขยายความหรือยกตัวอย่างในเรื่องที่ตนเองรู้/เข้าใจได้

ตารางที่2.1 การคิดที่จำแนกตามลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสินใจในการคิด (ต่อ)

ลักษณะการคิด	จุดมุ่งหมายการคิด	วิธีคิด	เกณฑ์ตัดสินการคิด
5. คิดอย่างมีเหตุผล	เพื่อให้ได้ความคิดที่สามารถอธิบายได้ด้วยหลักเหตุผล	1. จำแนกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกัน 2. พิจารณาเรื่องที่คิดบนพื้นฐานของข้อเท็จจริงโดยใช้หลักเหตุผล	1. สามารถแยกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกัน 2. สามารถใช้เหตุผลทั้งแบบนิรนัยและอุปนัย ในการพิจารณาข้อเท็จจริง
6. คิดถูกทาง	เพื่อให้ได้ความคิดที่เป็นประโยชน์ในทางที่ดีต่อสังคม	1. ตั้งเป้าหมายของการคิดไปในทางที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน 2. คิดถึงประโยชน์ระยะยาวมากกว่าระยะสั้น1	1.เกิดประโยชน์ส่วนตนเองโดยไม่ก่อความเดือนร้อนให้แก่ผู้อื่น 2. เกิดประโยชน์ทั้งแก่ตนเองและผู้อื่น 3. เกิดประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น โดยเน้นส่วนรวมเป็นสำคัญ 4. เกิดประโยชน์ระยะสั้น 5. เกิดประโยชน์ระยะยาว
7. คิดกว้าง	เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่คิดอย่างครอบคลุม	1. คิดถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดให้ครอบคลุมสิ่งที่มีความสำคัญหรือมีอิทธิพลต่อเรื่องที่คิด 2. คิดถึงความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบที่มีต่อเรื่องที่คิด 3.คิดถึงเรื่องสำคัญทั้งที่เป็นจุดเด่นและจุดด้อยและจุดที่น่าสนใจขององค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อเรื่องที่คิด	1.สามารถระบุองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดได้ครอบคลุมสิ่งที่มีความสำคัญหรืออิทธิพลต่อเรื่องที่คิด 2. สามารถระบุได้ว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดมีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อเรื่องที่คิด 3.สามารถวิเคราะห์จุดสำคัญทั้งที่เป็นจุดเด่น จุดด้อย และจุดที่น่าสนใจขององค์ประกอบสำคัญเกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด

ตารางที่2.1 การคิดที่จำแนกตามลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสินใจในการคิด (ต่อ)

ลักษณะการคิด	จุดมุ่งหมายการคิด	วิธีคิด	เกณฑ์ตัดสินการคิด
8. คิดลึกซึ้ง	คิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง ในสิ่งที่คิดโดยเข้าใจถึงความซับซ้อนของโครงสร้างและระบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของโครงสร้างนั้น รวมทั้งความหมายหรือคุณค่าของสิ่งที่คิด	1.วิเคราะห์ให้เห็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยที่โยงใยและสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อนจนประกอบกันเป็นโครงสร้างหรือภาพรวมของสิ่งนั้น 2. วิเคราะห์ให้เข้าใจถึงระบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่อยู่ภายในโครงสร้างนั้น 3. วิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาหรือความหมายหรือคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งที่คิดได้	1.สามารถอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆในโครงสร้างของเรื่องที่คิดได้ 2.สามารถอธิบายระบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่อยู่ภายในโครงสร้างของเรื่องที่คิดได้ 3. สามารถบอกสาเหตุของปัญหาหรือความหมายหรือคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งที่คิดได้
9. คิดไกล	เพื่อให้ได้ความคิดที่เชื่อมโยงไปในอนาคต สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและเตรียมการเพื่ออนาคตที่ดี	1. นำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทั้งทางกว้างและทางลึกมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ 2. ทำนายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่างๆอย่างต่อเนื่องเป็นขั้นๆไปโดยอาศัยข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆเป็นฐานในการทำนาย 3. ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในแต่ละขั้นตอน 4. ลงความเห็นการทำนาย	1. สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทั้งทางกว้างและทางลึก 2. สามารถใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงต่างๆทำนายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทั้งทางกว้างและทางลึก 3. สามารถประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของการทำนาย 4. สามารถสรุปผลการทำนายได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2.11 **วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ**

พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุตโต, 2533) ได้ให้ความหมายของโยนิโสมนสิการว่า การทำในใจโดยแยบคาย ซึ่งมีความหมาย 4 แง่ด้วยกัน คือ 1) อุบายมนสิการ คือ คิดถูกวิธีที่จะให้เข้าถึงความจริงสอดคล้องกับแนวทางของสัจจะ 2) ปถมนสิการ คือ คิดเป็นขั้นตอนและมีระเบียบ 3) การณมนสิการ คือ คิดสืบค้นตามแนวสัมพันธ์สืบทอดกันแห่งเหตุปัจจัยพิจารณาสืบสาวสาเหตุให้เข้าใจถึงต้นเค้าหรือแหล่งที่มาซึ่งส่งผลมาต่อเนื่องตามลำดับ และ 4) อุปปาทมนสิการ คือ คิดพิจารณาให้เกิดผลที่ประสงค์ เล็งถึงการคิดอย่างมีเป้าหมาย

1.2.12 **รูปแบบการคิดตามทฤษฎีของ** Anthony Gregore (1982) ได้ใช้หลัก 2 ประการในการแบ่งรูปแบบการคิด คือ วิธีการที่บุคคลมองสิ่งรอบๆตัว และวิธีการที่บุคคลจัดกระทำกับสิ่งต่างๆ จากวิธีการแบ่งดังกล่าวจะได้รูปแบบการคิด 4 รูปแบบดังนี้

รูปแบบที่หนึ่ง การคิดเชิงรูปธรรมอิสระ หรือการคิดแบบอเนกนัย (Divergent) คือคนที่ชอบทดลอง มีความสามารถในการรับรู้และสร้างสรรค์สิ่งต่างๆจากสิ่งที่ตนเองเคยพบ ทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดหลากหลาย หรือมีทางเลือกหลายทาง สำหรับโอกาสทางด้านการศึกษานั้น ครูต้องให้โอกาสเลือกสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เลือกวิธีการแสดงความรู้ความเข้าใจ นักเรียนชอบใช้ความรู้ของตนเพื่อสร้างสิ่งใหม่ที่มีประโยชน์และใช้ได้จริง

รูปแบบที่สอง การคิดเชิงรูปธรรมตามแบบแผน บุคคลกลุ่มนี้จะอยู่ในโลกโดยใช้การรับรู้ของตนเป็นหลัก คิดลึกซึ้งในรายละเอียด ช่างสังเกตและช่างจดจำ ทำงานทุกอย่างต้องมีแบบแผนและกรอบอ้างอิง มีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน มีการจัดและการรวบรวมอย่างเป็นระบบ นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบนี้มักจะชอบฟังคำบรรยาย และกิจกรรมที่ครูเป็นศูนย์กลาง

รูปแบบที่สาม การคิดเชิงนามธรรมตามแบบแผน บุคคลกลุ่มนี้จะอยู่ในโลกของทฤษฎีและการคิดเชิงนามธรรม ทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องมีเหตุผล เชื่อถือได้และต้องใช้ปัญญา สำหรับในทางการศึกษาบุคคลประเภทนี้จะมีความสุขในการเรียนหากได้ลงมือทำด้วยตนเอง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูจะต้องให้เวลากับนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดนี้ให้เค้าได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เพราะเขาชอบคิดวิเคราะห์และหาสาเหตุที่แท้จริง

รูปแบบที่สี่ การคิดเชิงนามธรรมแบบอิสระ บุคคลกลุ่มนี้จะรับรู้และเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารด้วยความเข้าใจของตนเอง ชอบทำงานร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย ปรับตัวได้ดี อยู่ในโลกของความรู้สึก อารมณ์เรียนรู้ได้ดีจากบุคคลอื่น ชอบอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ครูจะต้องสอนด้วยวิธีกิจกรรมกลุ่มและมีการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน

1.2.13 **แบบการคิดตามแนวคิดของ** Sternberg มีทั้งหมด 13 รูปแบบดังนี้

รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Lislative) หมายถึง มีลักษณะชอบทำตามที่ตัวเองคิด ชอบสร้างกฎเกณฑ์ขึ้นมาเองและชอบแก้ปัญหาแปลกๆตามแบบฉบับของตนเอง

รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (Executive) หมายถึง มีลักษณะชอบทำตามกฎระเบียบ ชอบแก้ปัญหาที่มีรูปแบบชัดเจน

รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial) หมายถึง มีลักษณะชอบประเมินกฎเกณฑ์และขั้นตอน ชอบการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา ชอบเขียนวิพากษ์วิจารณ์ ชอบพิพากษาคนอื่น

รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) หมายถึง มีลักษณะที่คิดว่าตนเองสามารถทำกิจกรรมหรือดำเนินการได้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งในเวลาเดียวเท่านั้น และเมื่อมีความสำคัญหลายอย่างจะเลือกทำสิ่งที่สำคัญที่สุดแล้วจึงเริ่มงานชิ้นต่อไป

รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierachic) หมายถึง มีลักษณะเป็นคนที่มีเป้าหมายการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในชีวิตเรียบร้อย สามารถมองปัญหาได้หลายๆมิติและยอมรับความซับซ้อนของชีวิตได้มากกว่ารูปแบบการคิดแบบ Monarchic

รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) หมายถึง มีลักษณะคล้ายพวก Hierachic แต่มักมีอะไรหลายอย่างในใจที่คิดว่าสำคัญเท่ากันไปเสียหมด ดังนั้นเมื่อมีการทำกิจกรรมหลายอย่างกลุ่มคนเหล่านี้จะจัดเวลาในกิจกรรมเหล่านั้นอย่างละเท่ากัน จนบางครั้งสร้างความบีบรัดให้ตนเอง โดยเฉพาะทางด้านเวลาและแรงกดดันต่างๆอยู่เสมอ

รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic) หมายถึง มักตกอยู่ในสภาพการณ์ที่มีเป้าหมายหลายๆอย่างในเวลาเดียวกัน จะพยายามทำเป้าหมายหรือกิจกรรมต่างๆเหล่านั้นให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ในเวลาที่มี

รูปแบบมองภาพรวม (Global) หมายถึง มีลักษณะให้ความสนใจกับมโนทัศน์ของประเด็นสำคัญ ชอบมองภาพกว้างมาสนใจกับรายละเอียด

รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (Local) หมายถึง มีลักษณะชอบทำงานโดยให้ความใส่ใจกับรายละเอียด ชอบมองปัญหาชัดๆไม่คลุมเครือ แต่จุดอ่อนคือมองปัญหาไม่รอบด้าน

รูปแบบยึดถือตนเอง (Internal) หมายถึง มีลักษณะสนใจแต่เรื่องภายใน เรื่องของตนเอง เรื่องภายในองค์กรหรือแม้แต่เรื่องภายในประเทศ ชอบสันโดษ ชอบทำตัวห่างเหินจากสังคม ชอบทำงานคนเดียว และชอบใช้สติปัญญาแยกจากผู้อื่น

รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (External) หมายถึง มีลักษณะสนใจเรื่องภายนอก เข้ากับผู้อื่นได้ง่าย และชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสนใจต่อเรื่องของสังคมและเรื่องราวของสิ่งต่างๆรอบด้าน

รูปแบบเสรีนิยม (Liberal) หมายถึง มีลักษณะชอบออกนอกเส้นทางแห่งระเบียบและขั้นตน เพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลง บางครั้งก็ชอบแสวงหาสิ่งแปลกใหม่ ชอบความตื่นเต้น

รูปแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative) หมายถึง มีลักษณะชอบยึดกฎเกณฑ์เป็นสำคัญ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงหรือสถานการณ์ที่คลุมเครือหรือไม่แน่นอน ชอบทำงานประจำ มีความสุขอยู่ในระบบที่มีโครงสร้างชัดเจนและสิ่งแวดล้อมที่แน่นอน

จากรูปแบบทั้ง 13 รูปแบบ สามารถสรุปเป็นตารางที่ 2.2 ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 รูปแบบการคิดที่ส่งผลต่อลักษณะนิสัยและพฤติกรรม

รูปแบบการคิด	ลักษณะนิสัย	ตัวอย่างพฤติกรรม/กิจกรรม
Legislative	ชอบสร้างสรรค์ ออกแบบ ประดิษฐ์ คิดค้นด้วยเส้นทางของตนเอง	ชอบที่จะทำโครงงานวิทยาศาสตร์ เขียนกลอน นิยาย เพลง และผลงานศิลปะ
Executive	ชอบทำตามคำแนะนำ มีคนคอยบอก	ชอบแก้ปัญหา เขียนงานในสิ่งที่ได้รับมอบหมาย ทำงานศิลปะเมื่อมีรูปแบบมาให้แล้วและเรียนรู้โดยการถูกกำหนดทิศทางมาให้
Judicial	ชอบที่จะตัดสินและประเมินผู้อื่น	ชอบวิจารณ์การทำงานของผู้อื่น
Monarchic	ชอบที่จะทุ่มเทให้กับงานสิ่งเดียว ในเวลาเดียว	ชอบที่จะทำงานคนเดียว โดยหมกมุ่นอยู่กับโครงงานนั้นๆไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ศิลปะและธุรกิจ
Hierarchic	ชอบที่จะทำหลายๆสิ่งในเวลาเดียวกันโดยจะลำดับความสำคัญก่อน / หลัง	ชอบประมาณเวลาในการทำการบ้าน โดยเวลาที่มีอยู่จะถูกกำหนดตามลำดับความสำคัญ
Oligarchic	ชอบที่จะทำหลายๆอย่างในเวลาเดียวกันและมักจะพบความยุงยากในการจัดลำดับ	ให้ความสำคัญกับเวลาที่เพียงพอในการทำความเข้าใจในการอ่าน แต่ไม่สามารถที่จะทำแบบสอบมาตรฐานให้เสร็จได้
Anarchic	ไม่ชอบอยู่ในระบบ	เขียนความเรียงเกี่ยวกับความรู้สึก เวลาทำงานสามารถเริ่มต้นได้แต่ไม่มีจุดสิ้นสุด
Global	ไม่สนใจกับสิ่งต่างๆแบบกว้าง	เขียนเรียงความเกี่ยวกับเรื่องทั่วๆไปในโลก
Local	ให้ความสนใจกับรายละเอียด	ขอบเขียนในเรื่องของรายละเอียดในการทำงานตลอดจนการปฏิสัมพันธ์ภายในการทำงาน
Internal	สนใจเรื่องของตนเอง	ทำโครงงานสังคมหรือวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง
xternal	ชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น	ทำโครงงานสังคมหรือวิทยาศาสตร์เป็นกลุ่ม

ตารางที่ 2.2 รูปแบบการคิดที่ส่งผลต่อลักษณะนิสัยและพฤติกรรม (ต่อ)

รูปแบบการคิด	ลักษณะนิสัย	ตัวอย่างพฤติกรรม/กิจกรรม
Liberal	ชอบความแปลกใหม่	ชอบที่จะทลองเครื่องมือใหม่ๆที่เพิ่งเปิดใช้ในห้อง
Conservative	ชอบที่จะทำสิ่งต่างๆบนความถูกต้องตามระเบียบแบบแผนประเพณี	ชอบทำงานด้วยวิธีเก่าๆ

1.3 ทฤษฎี/แนวคิดหลักเกี่ยวกับการคิด

สำหรับในหัวข้อนี้ผู้วิจัยขอนำเสนอเกี่ยวกับทฤษฎี/แนวคิดเกี่ยวกับ การคิดและการพัฒนาการคิด

1. ทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget)

แนวคิดในเรื่องการพัฒนาการทางปัญญาของเพียเจต์เป็นผลมาจากการวิเคราะห์พัฒนาการทางชีววิทยา ซึ่งได้ข้อสรุปว่า สิ่งมีชีวิตทั้งหลายจะดำรงชีวิตอยู่ได้ก็ด้วยการปรับตัวอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม วิวัฒนาการทางร่างกายของสัตว์ทั้งหลายไม่ได้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของลักษณะทางพันธุกรรมหรือสิ่งแวดล้อมอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว หากเป็นผลขององค์ประกอบทั้งสองร่วมกัน

เพียเจต์แบ่งความรู้ความสามารถออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน ประเภทแรกเป็นโครงสร้างความรู้ความคิดในรูปแบบของการกระทำหรือพฤติกรรม (Operative Knowledge) ประเภทแรกเป็นโครงสร้างความรู้ความคิดในรูปของข้อเท็จจริง หรือภาพลักษณ์ (Fact or Figurative Knowledge) ซึ่งเพียเจต์ใช้คำว่าสกีม (Scheme) แทนโครงสร้างความรู้ความคิดแบบแรก และใช้คำว่าสกีมา (Schema) แทนโครงสร้างความรู้ความคิดแบบหลัง (Glover and Burning, 1990:115) ตัวอย่างของ สกีม ได้แก่ การผูกเชือกรองเท้า การเขียนหนังสือ เป็นต้น ส่วนตัวอย่างสกีมา ได้แก่ นก สุนัข คนมี 2 ขา เป็นต้น

กระบวนการสำคัญที่เกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างความรู้ความคิดในสมองมี 2 ประการด้วยกันคือ กระบวนการจัดระเบียบภายใน (Organization) และกระบวนการปรับ (Adaptation)

กระบวนการจัดระเบียบภายใน (Organization) ระเบียบภายในทางกายที่เห็นได้ชัดคือ การดำรงชีพของปลา ปลาจะมีโครงสร้างทางชีววิทยาหลายประการที่สามารถอยู่ในน้ำได้ เช่น มีเหงือกสำหรับหายใจ มีระบบหมุนเวียน และระบบปรับอุณหภูมิที่มีการประสานกันอย่างเป็นระบบ กระบวนการจัดระเบียบภายในในลักษณะนี้จะเกิดขึ้นเช่นกันในกระบวนการทางจิตหรือ ในการคิด เช่น เด็กเล็กๆมีโครงสร้างความรู้ความคิดในเรื่อง การมอง กับการจับต้องสิ่งของที่เป็นอิสระจากกัน เมื่อเด็กพัฒนาขึ้นไปถึงระดับหนึ่งเด็กจะสามารถจัดระเบียบความคิดเหล่านี้ได้มีความต่อเนื่องและประสานกัน เช่น เขาจะจ้องแล้วจับสิ่งของนั้น พฤติกรรมนี้ชี้ให้เห็นว่าโครง

สร้างความรู้ความคิดที่มีอยู่ได้รับการพัฒนาหรือบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

กระบวนการปรับ (Adaptation) กระบวนการที่จะเกิดขึ้นควบคู่กับการจัดระเบียบภายในก็คือกระบวนการปรับ (Adaptation) กระบวนการนี้จะแตกต่างกันไปตามบุคคลซึ่งแยกเป็นกระบวนการย่อยได้ 2 กระบวนการ คือ กระบวนการปรับเข้าโครงสร้าง (Assiilation) และกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) โดยกระบวนการปรับเข้าโครงสร้าง คำว่าเข้าโครงสร้างนั้นหมายถึง กระบวนการที่อินทรีย์ซึมซับ (Assimilates) สิ่งที่พบเห็นใหม่ๆจากโลกภายนอกให้เข้าไปอยู่ในกลุ่มโครงสร้างความรู้เดิมและกระบวนการปรับขยายโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วได้ ลักษณะเช่นนี้จะก่อให้เกิดความไม่สมดุล (Disequiliibrium)ขึ้น ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องขยายโครงสร้างหรือปรับเปลี่ยนโครสร้างความรู้ที่มีอยู่ก่อนแล้วเสียใหม่ (Accommodation) เพื่อให้เกิดภาวะสมดุล (equilibrium)

ขั้นการพัฒนาทางปัญญา เพียเจต์ได้กำหนดขั้นพัฒนาการทางปัญญาตามการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพของพฤติกรรมการคิดซึ่งมีลักษณะสำคัญของขั้น (Stage) ในการพัฒนาการทางปัญญานั้นมี 4 ประการด้วยกันคือ

1. ขั้นพัฒนาการทางปัญญาแต่ละขั้นจะเป็นช่วงระยะของการสร้างความรู้การคิดและจัดระเบียบความรู้ความคิดขึ้นในลักษณะที่แตกต่างไปจากขั้นอื่นๆ

2. เมื่อบรรลุถึงขั้นพัฒนาการทางปัญญาขั้นหนึ่ง ก็จะเริ่มพัฒนาการทางปัญญาในขั้นที่สูงขึ้น ฉะนั้นพัฒนาการทางปัญญาในแต่ละขั้นจะมีลักษณะต่อเนื่องกัน (Continuity) ตลอดทุกระยะ

3. พัฒนาการทางปัญญาแต่ละขั้นจะพัฒนาไปตามลำดับก่อน – หลัง กล่าวคือ จะเริ่มจากขั้นที่ 1 ก่อนขั้นที่ 2 ก่อนขั้นที่ 3 ก่อนขั้นที่ 4 เสมอ จะไม่มีการกระโดดข้ามขั้น หรือเริ่มขั้นสูงก่อนขั้นต่ำ อย่างไรก็ตามอายุของเด็กแต่ละคนในแต่ละขั้นนั้นอาจจะแตกต่างกันไปได้

4. กระบวนการพัฒนาการจากขั้นต้นไปขั้นที่สูงขึ้น จะอยู่ในรูปของการบูรณาการอย่างกลมกลืน (Integration) โครงสร้างความรู้ความคิดในขั้นพัฒนาระยะต้นๆจะได้รับการปรับหลอมให้เป็นโครงสร้างความรู้ความคิดใหม่ที่มีความซับซ้อนกันมากขึ้นในขั้นพัฒนาการที่สูงขึ้นต่อๆไป

2. ทฤษฎีของกิลฟอร์ด (J.P. Guilford)

กิลฟอร์ดเป็นผู้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา โดยสร้างแบบจำลองที่เรียกว่า โครงสร้างทางสติปัญญา ซึ่งกิลฟอร์ดได้เสนอว่า โครงสร้างสติปัญญาเกิดจากการทำงานร่วมกันของมิติทั้ง 3 คือ วิธีคิด (Operation) เนื้อหา (Content) และผลของการคิด (Product)

มิติด้านวิธีคิด หมายถึง กระบวนการต่างๆที่คนใช้ในการคิด ซึ่งได้แก่ การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) การจำ (Memory) การคิดแบบเอกนัย (Cognitive Thinking) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent thinking) และการประเมินค่า (Evaluation)

มิติด้านเนื้อหา หมายถึง วัตถุหรือข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น ภาพ (Figural) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavior)

มิติด้านผลการคิด หมายถึง ผลของการคิด ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (Unit) เป็นกลุ่มหรือเป็นพวกสิ่งของต่างๆ (Classes) เป็นความสัมพันธ์ (Relation) เป็นระบบ (System) เป็นการแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implication) ความสามารถทางการคิดของบุคคล เป็นผลจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

3. มิติของการคิดของทิศนา แขมณีและคณะ

จากการศึกษาของทิศนา แขมณีและคณะ ได้ข้อความรู้เกี่ยวกับการคิดและการพัฒนาการคิด โดยพบว่าสาระสำคัญใหญ่ๆที่เกี่ยวข้องกับการคิดมีทั้งหมด 6 มิติ คือ มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด มิติด้านทักษะการคิด มิติด้านลักษณะการคิด มิติด้านกระบวนการคิด และมิติด้านการควบคุมและประเมินความคิดของตนเอง

มิติที่หนึ่ง ด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด การคิดเป็นกระบวนการดังนั้นจึงมีเนื้อหาของการคิด ซึ่งสามารถจัดออกเป็น 3 กลุ่มได้ดังนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางวิชาการ บุคคลจะต้องพิจารณาข้อมูลทั้ง 3 ส่วน นี้ควบคู่ไปอย่างผสมกลมกลืน จนกระทั่งพบวิธีการแก้ปัญหา

มิติที่สองด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด คุณสมบัติส่วนตัวบางประการที่ส่งผลต่อการคิด เช่น การยอมรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น อาจจะทำให้ได้รับข้อมูลที่ต่อเติมหรือขยายออกจากความคิดเดิม และช่วยทำให้พิจารณาเรื่องต่างๆมีความรอบคอบขึ้น เป็นต้น

มิติที่สามด้านทักษะการคิด ประกอบไปด้วย 1) ทักษะการคิดพื้นฐานที่สำคัญ(basic thinking skills) อันประกอบด้วยทักษะการฟัง ทักษะการจำ ทักษะการอ่าน ทักษะการรับรู้ ทักษะการเก็บความรู้ ทักษะการดึงความรู้ ทักษะการจำได้ ทักษะการใช้ความรู้ ทักษะการ

อธิบาย ทักษะการทำความกระจ่าง ทักษะการบรรยาย ทักษะการพูด ทักษะการเขียน ทักษะการแสดงออก

2) ทักษะที่เป็นแกนสำคัญ (core thinking skills) อันประกอบไปด้วย ทักษะการสังเกต ทักษะการสำรวจ ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการรวบรวมข้อมูล ทักษะการจัดหมวดหมู่ ทักษะการตีความ ทักษะการเชื่อมโยง ทักษะการใช้เหตุผล ทักษะการระบุ ทักษะการจำแนกความแตกต่าง ทักษะการจัดลำดับ ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการอ้างอิง ทักษะการแปลความ ทักษะการขยายความ ทักษะการสรุปความ 3) ทักษะการคิดขั้นสูง (higher order thinking skill) ที่สำคัญมีดังนี้ ทักษะการนิยาม ทักษะการผสมผสาน ทักษะการสร้าง ทักษะการปรับโครงสร้าง ทักษะการหาความเชื่อพื้นฐาน ทักษะการตังสมมุติฐาน ทักษะการกำหนดเกณฑ์ ทักษะการประยุกต์ ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการจัดระบบ ทักษะการจัดโครงสร้าง ทักษะการหาแบบแผน ทักษะการทำนาย ทักษะการทดสอบสมมุติฐาน และทักษะการพิสูจน์

มิติที่สี่ด้านลักษณะการคิด คนเรามีลักษณะการคิดหลายแบบ ทิศนา แขมณีและคณะ(สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ, 2540) ได้สรุปว่า ลักษณะการคิดที่เป็นหัวใจของการคิด คือทิศทางการคิด เพราะทิศทางการคิดนั้นจะคอยควบคุมให้ผลของการคิดมีคุณภาพและเป็นประโยชน์ ลักษณะการคิดที่เป็นพื้นฐานสำคัญอย่างยิ่งในระดับการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียดลออ และการคิดชัดเจน ลักษณะการคิดระดับสูง คือ การคิดกว้าง การคิดไกล และการคิดอย่างมีเหตุผล คือการคิดโดยใช้หลักนิรนัยหรืออุปนัย

มิติที่ห้าด้านกระบวนการ กระบวนการคิดมีลักษณะเป็นขั้นตอน แต่ละขั้นตอนจะต้องใช้ลักษณะความคิดหลายๆรูปแบบในการแก้ปัญหา เช่น กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของงการคิด เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่ยังไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งเป็นประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

มิติที่หกด้านการควบคุมและการประเมินความคิดของตนเอง หมายถึงการรู้จักตนเอง การรู้เท่าทันความคิดของตนหรือการประเมินความคิดของตนเอง และใช้ความรู้นี้ควบคุมหรือปรับการการกระทำของตนเอง

4. แนวคิดของสเติร์นเบอร์ก (Sternberg)

สเตอร์นเบิร์ก (Sternberg, 1985 อ้างถึงใน ทิศนา แขมณีและคณะ, 2543) ได้เสนอทฤษฎีสามศร (Triarchich Theory) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ส่วน คือ ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Subtheory) ว่าด้วยความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม สามารถเลือกสิ่งแวดล้อมที่จะก่อประโยชน์ต่อตนเองสูงสุดมากกว่าการทำตามความเคยชิน รวมถึงการดัดแปลงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) ว่าด้วยการทำงานหรือสถานการณ์จะก่อเกิดเป็นประสบการณ์ จะสามารถกำหนดความเฉลียวฉาดออกมาดีที่สุด ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Subtheory) ว่าด้วยโครงสร้างและกลไกที่อยู่เบื้องหลังของพฤติกรรมทางปัญญา กระบวนการตัดสินใจ โดยสามารถแยกออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ควบคุมกระบวนการประมวลความรู้และช่วยให้บุคคลประมวลการตัดสินใจ และประเมินผลที่ได้จากการคิด (meta components) ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการปฏิบัติงาน และดำเนินงานตามแผนการที่กำหนด (performance components) ส่วนที่ 3 เป็นส่วนที่ทำให้ได้ความรู้ เป็นส่วนที่เกิดการเปรียบเทียบระหว่างความรู้ที่มีอยู่เดิมกับความรู้ใหม่ จากนั้นประมวลผลเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่เก็บไว้ในระบบความจำ(knowledge-acquisition component)

5. แนวคิดของเดอโบโน (Edward DeBono กล่าวถึงใน ประภาศรี รอดสมจิตร์, 2542)

เดอโบโนได้อธิบายความคิดของมนุษย์และได้บัญญัติศัพท์การคิดไว้ 2 ลักษณะ คือ Vertical thinking และ lateral thinking โดยลักษณะแรกคือ Vertical thinking หมายถึงเป็นลักษณะการคิดเชิงเหตุผล เป็นการคิดเชิงตรรก (Logical thinking) การคิดวิพากษ์วิจารณ์ คิดวิเคราะห์ (Crirical thinking) และการคิดระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ (Sciencetific method) สำหรับลักษณะที่สอง คือ lateral thinking หมายถึง เป็นลักษณะของการคิดที่คิดนอกขอบเขตของความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดใหม่ การคิดนอกกรอบจะก่อให้เกิดความคิดใหม่หลายอย่าง ก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆเขาเชื่อว่านักคิด นักประดิษฐ์ นักเทคโนโลยี ควรเป็นผู้มีความสามารถในการคิดแบบ lateral thinking จึงเป็นบุคคลที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานต่างๆให้เกิดประโยชน์ได้

6.ทฤษฎีจิตในปกครอง (Mental Self-government theory)

ทฤษฎีจิตในปกครอง (Mental Self-government theory) เป็นทฤษฎีตามแนวคิดของสเตรนเบิร์ก (Sternberg) ซึ่งตามทฤษฎีนี้เป็นรูปแบบการปกครองที่พบทั่วโลก โดยรูปแบบการคิดต่างๆนั้นจะเป็นสิ่งสะท้อนความในใจของบุคคล ซึ่งตามทฤษฎีนี้ได้แบ่งรูปแบบการคิดออกเป็น

5 องค์ประกอบดังนี้ องค์ประกอบที่หนึ่งคือหน้าที่ (Functions) องค์ประกอบที่สองคือรูปแบบ (Forms) องค์ประกอบที่สามคือระดับ (Levels) องค์ประกอบที่สี่คือขอบเขต (Scope) และองค์ประกอบที่ห้าคือความโน้มเอียง (Leaning)

จากองค์ประกอบทั้ง 5 ดังกล่าว สามารถนำมาจำแนกเป็นรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ ได้ดังตาราง 2.3 ดังนี้

ตารางที่2.3 องค์ประกอบของรูปแบบการคิด 5 องค์ประกอบ

องค์ประกอบ				
หน้าที่ (Functions)	รูปแบบ (Forms)	ระดับ (Levels)	ขอบเขต (Scope)	ความโน้มเอียง (Leaning)
1.ชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative) 2. เก่งบริหารจัดการ (Executive) 3. ชำนาญวินิจฉัย(Judicial)	1. มุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) 2. คิดเรียงลำดับ (Hierarchic) 3. คิดหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) 4. จัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic)	1. มองภาพรวม (Global) 2. มองเฉพาะเจาะจง (Local)	1. ยึดถือตนเอง (Internal) 2. คิดแบบร่วมมือ (External)	1. เสรีนิยม (Liberal) 2. อนุรักษ์นิยม (Conservative)

ตอนที่ 2 แบบสำรวจรูปแบบการคิด

สาระสำคัญในตอนนี้จะกล่าวถึงการวัดความสามารถในการคิด และลักษณะของแบบสำรวจรูปแบบการคิด

การวัดความสามารถในการคิด

การวัดความสามารถในการคิดสามารถทำได้หลายวิธี แต่ถ้าพิจารณาถึงรูปแบบและแนวทางของการวัดความสามารถในการคิดทั้งในอดีตและปัจจุบัน พอที่จะจำแนกประเภทของการวัดออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

1. **แนวทางการวัดของกลุ่มจิตมิติ** (Psychometric)

เป็นแนวทางของกลุ่มนักวัดทางการศึกษา และจิตวิทยาที่พยายามศึกษาและวัดคุณลักษณะภายในของมนุษย์ เริ่มจากการศึกษาและวัดเชาว์ปัญญา (intelligence) ศึกษาโครงสร้างสมองของมนุษย์ด้วยความเชื่อว่ามีลักษณะเป็นองค์ประกอบและมีลักษณะความสามารถที่แตกต่างในแต่ละคน ซึ่งสามารถวัดได้โดยการใช้แบบสอบมาตรฐาน ต่อมาได้ขยายแนวคิดของการวัด

ความสามารถทางสมองสู่การวัดผลสัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ ความถนัด และความสามรถในด้านต่างๆรวมทั้งความสามารถในการคิด

2. **แนวทางการวัดจากการปฏิบัติจริง** (Authentic Performance Measurement) เป็นแนวทางเลือกใหม่ที่เสนอโดยกลุ่มนักวัดการเรียนรู้ในบริบทที่เป็นธรรมชาติ โดยการเน้นการวัดที่ได้จากการปฏิบัติในชีวิตจริงหรือคล้ายจริงที่มีคุณค่าต่อผู้ปฏิบัติ มิติของการวัดสนใจทักษะการคิดซับซ้อนในการปฏิบัติงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและการประเมินตนเอง เทคนิคการวัดใช้การสังเกตสภาพะงานที่ปฏิบัติจากการเขียนเรียงความการแก้ปัญหาในสถานการณ์เหมือนโลกแห่งความเป็นจริง และรวบรวมผลงานในแฟ้มรวมผลงานเด่น (Portfolio)

การวัดความสามารถในการคิดตามแนวทางนักวัดกลุ่มจิตมิติ

การวัดความสามารถในการคิดตามแนวทางนักวัดกลุ่มจิตมิติ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบสอบมาตรฐานที่ใช้วัดความสามารถในการคิด ซึ่งมีผู้สร้างไว้แล้วกับแบบสอบสำหรับวัดความสามารถในการคิดที่สามารถสร้างขึ้นใช้เอง

1.1 **แบบสอบมาตรฐานที่ใช้วัดความสามารถในการคิด** สามารถจัดกลุ่มได้ 2 ประเภท ได้แก่ แบบสอบการคิดทั่วไปและแบบสอบการคิดเฉพาะด้าน

1) แบบสอบการคิดทั่วไป เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดให้ครอบคลุมความสามารถในการคิดโดยเป็นความคิดที่อยู่บนฐานของการใช้ความรู้ทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choice) แบบสอบมาตรฐานที่ใช้วัดความสามารถในการคิดทั่วไปที่สำคัญมีดังนี้ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal, Cornell Critical Thinking Test (Level X and Level Y), Rose Test of Higher Cognitive Processes, New Jersey Test of Reasoning Skills, Judgement: Deductive Logic and Assumption Recognition, Test of Enquiry Skills, และ The Ennis Weir Critical Thinking Essay Test

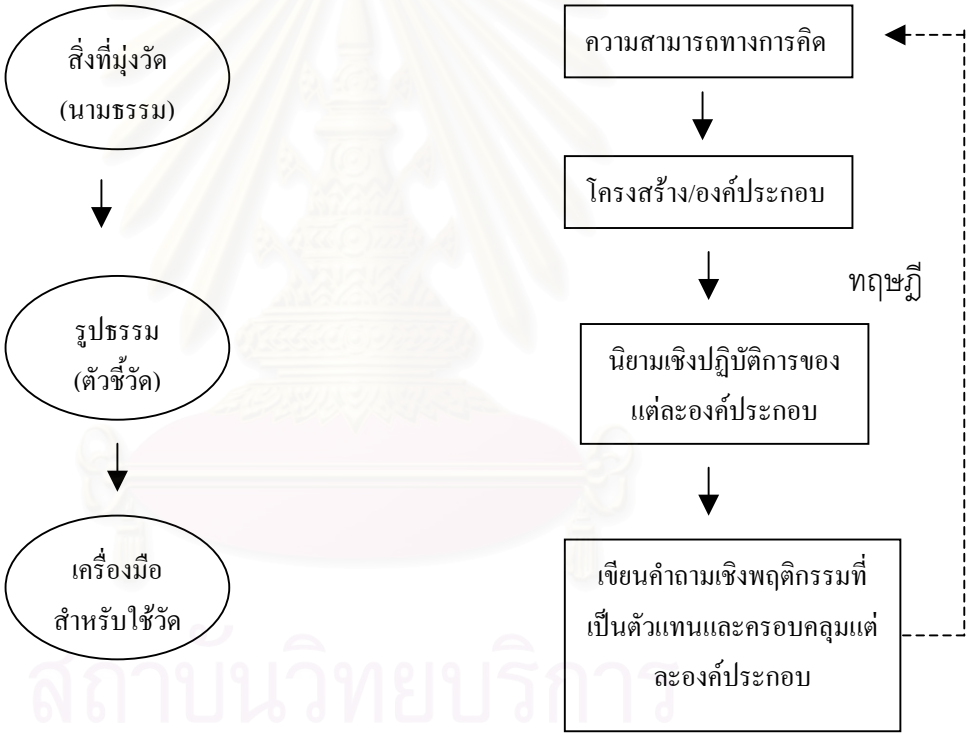
2) แบบทดสอบความสามารถในการคิดลักษณะเฉพาะ (Aspect-Specific Critical Thinking Test) ได้แก่ Cornell Class Resoning Test Form X, Cornell Conditional Test Form X, Logical Reasoning, Test on Appraising Observations

1.2 **การสร้างแบบวัดการคิดขึ้นใช้เอง** ในกรณีที่แบบสอบมาตรฐานสำหรับการคิดที่มีใช้อยู่ทั่วไปไม่สอดคล้องกับเป้าหมายของการวัด เช่น จุดเน้นที่ต้องการ ขอบเขตความสามารถทางการคิดที่มุ่งวัดหรือกลุ่มเป้าหมายที่ใช้แบบสอบ เป็นต้น จึงต้องหาวิธีสร้างแบบวัดเพื่อใช้เอง

หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด ผู้สร้างต้องเข้าใจว่าการคิด (Thinking) เป็นกิจกรรมทางสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การคิดในที่นี้เป็นการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย (Directed Thinking) ซึ่งเป็นการคิดที่นำไปสู่ เป้าหมายโดยตรง หรือคิดค้นข้อสรุปอันเป็นคำ

ตอบสำหรับตัดสินใจหรือแก้ปัญหาสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การคิดเป็นความสามารถอย่างหนึ่งของสมอง การคิดเป็นนามธรรมที่สลับซับซ้อน ไม่สามารถมองเห็นหรือสังเกต จึงต้องอาศัยหลักจิตมิติ (Psychometric) มาช่วยในการวัด

การวัดความสามารถทางการคิดของบุคคล ผู้สร้างเครื่องมือจะต้องมีความรอบรู้แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ “การคิด” เพื่อนำมาเป็นกรอบหรือโครงสร้างของการคิด เมื่อมีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของโครงสร้าง/องค์ประกอบของการคิดแล้ว จะทำให้ได้ตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงโครงสร้าง/องค์ปรกอบการคิดแล้ว จะทำให้ตัวชี้วัดหรือลักษณะเฉพาะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงโครงสร้าง/องค์ประกอบของการคิด จากนั้นจึงเขียนข้อความตามตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะของแต่ละองค์ประกอบของความคิดนั้นๆ ดังภาพที่ 2.1



แผนภาพที่ 2.1 หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด

(ศิริชัย กาญจนวาสี, 2540 อ้างถึงใน ทิศนา แขมณี และคณะ 2540)สำหรับงานวิจัย

ครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการประยุกต์แบบสำรวจการคิดจาก Sternberg & Wagner Thinking Styles Inverntory โดยแบบสำรวจนี้เป็นแบบสำรวจตนเองแบบมาตรประมาณค่า 7 ระดับ จำนวนคำถามทั้งหมด 104 คำถาม

โดย Sternberg ได้ทำการวิจัย โดยใช้แบบสำรวจ นี้และได้ปกติวิสัยโดยจัดให้แต่ละรูปแบบการคิดแบ่งออกเป็น 6 ระดับคือ 1) ระดับสูงมาก (1 –10% ของคนทั้งหมด) 2)ระดับสูง (11–25% ของคนทั้งหมด) 3) ระดับกลางค่อนข้างสูง (26-50% ของคนทั้งหมด) 4) ระดับกลางค่อนข้างต่ำ(51– 75% ของคนทั้งหมด) 5) ระดับต่ำ (76 – 90% ของคนทั้งหมด) 6) ระดับต่ำมาก (91 – 100% ของคนทั้งหมด) โดยจำแนกกลุ่มคน 2 กลุ่ม คือ ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษาและผู้ที่ศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยเป็นดังตารางที่ 2.4 นี้

ตารางที่ 2.4 ปกติวิสัยของรูปแบบการคิดจากงานวิจัยของเสตรนเบิร์ก (Sternberg)

รูปแบบการคิด	กลุ่มตัวอย่าง	ระดับสูงมาก		ระดับสูง		ระดับกลางค่อนข้างสูง		ระดับกลางค่อนข้างต่ำ		ระดับต่ำ		ระดับต่ำมาก	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
Legislative	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักเรียน	6.6 - 7.0	6.5 - 7.0	6.1 - 6.5	6.2 - 6.4	5.5 - 6.0	5.2 - 6.1	4.9 - 5.4	4.5 - 5.1	4.3 - 4.8	3.6 - 4.4	1.0 - 4.2	1.0 - 3.5
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	6.2 - 7.0	6.0 - 7.0	5.6 - 6.1	5.6 - 6.9	5.1 - 5.5	5.1 - 5.5	4.4 - 5.0	4.5 - 5.5	4.0 - 4.3	4.1 - 4.4	1.0 - 3.9	1.0 - 4.0
Executive	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	6.0 - 7.0	5.8 - 7.0	5.3 - 5.9	5.3 - 5.7	4.5 - 5.2	4.4 - 5.2	3.6 - 4.4	3.4 - 4.3	2.9 - 3.5	2.7 - 3.3	1.0 - 2.8	1.0 - 2.6
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	5.5 - 7.0	5.1 - 7.0	5.0 - 5.4	4.9 - 5.0	4.2 - 4.9	4.5 - 4.8	3.6 - 4.1	3.7 - 4.1	3.1 - 3.5	3.1 - 3.6	1.0 - 3.0	1.0 - 3.0
Judicial	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	5.6 - 7.0	5.8 - 7.0	5.3 - 5.5	5.2 - 5.7	4.6 - 5.2	4.8 - 5.1	4.1 - 4.5	4.1 - 4.7	3.6 - 4.0	3.4 - 4.0	1.0 - 3.5	1.0. - 3.3
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	5.3 - 7.0	5.6 - 7.0	4.6 - 5.2	5.0 - 5.5	4.2 - 4.5	4.6 - 4.9	3.9 - 4.1	4.2 - 4.5	3.5 - 3.8	3.2 - 4.1	1.0 - 3.4	1.0 - 3.3
Monarchic	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	4.6 - 7.0	5.0 - 7.0	4.1 - 4.5	4.4 - 4.9	3.6 - 4.0	4.0 - 4.3	3.2 - 3.5	3.5 - 3.9	3.0 - 3.1	3.1 - 3.4	1.0 - 2.9	1.0 - 3.0
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	6.2 - 7.0	6.5 - 7.0	5.8 - 6.1	6.0 - 6.4	5.1 - 5.7	5.3 - 5.9	4.5 - 5.0	4.2 - 5.2	4.1 - 4.4	3.4 - 4.1	1.0 - 4.0	1.0 - 3.3

ตารางที่ 2.4 ปกติวิสัยของรูปแบบการคิดจากงานวิจัยของเสตรนเบิร์ก (Sternberg) (ต่อ)

รูปแบบการคิด	กลุ่มตัวอย่าง	ระดับสูงมาก		ระดับสูง		ระดับกลางค่อนข้างสูง		ระดับกลางค่อนข้างต่ำ		ระดับต่ำ		ระดับต่ำมาก	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
Hierarchic	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	6.2 - 7.0	6.5 - 7.0	5.8 - 6.1	6.0 - 6.4	5.1 - 5.7	5.3 - 5.9	4.5 - 5.0	4.2 - 5.2	4.1 - 4.4	3.4 - 4.1	1.0 - 4.0	1.0 - 3.3
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	6.8 - 7.0	6.1 - 7.0	5.9 - 6.7	5.5 - 6.0	5.0 - 5.8	5.0 - 5.4	4.8 - 4.9	4.3 - 4.9	4.0 - 4.7	4.9 - 4.2	1.0 - 3.9	1.0 - 4.0
Oligarchice	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	5.3 - 7.0	5.3 - 7.0	4.7 - 5.2	4.5 - 5.2	3.7 - 4.6	3.5 - 4.4	2.6 - 3.6	2.8 - 3.4	1.9 - 2.5	2.1 - 2.7	1.0 - 1.8	1.0 - 2.0
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	4.4 - 7.0	5.0 - 7.0	4.0 - 4.3	4.3 - 4.9	3.4 - 3.9	3.8 - 4.2	2.8 - 3.3	3.0 - 3.7	2.1 - 2.7	2.4 - 2.9	1.0 - 2.0	1.0 - 2.3
Anarchic	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	5.8 - 7.0	5.8 - 7.0	5.4 - 5.7	5.4 - 5.7	4.9 - 5.3	4.8 - 5.3	4.1 - 4.8	4.0 - 4.7	3.5 - 4.0	3.5 - 3.9	1.0 - 3.4	1.0. - 3.4
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	5.2 - 7.0	5.5 - 7.0	4.8 - 5.1	4.9 - 5.4	4.5 - 4.7	4.4 - 4.8	3.9 - 4.4	3.8 - 4.3	3.4 - 3.8	3.4 - 3.7	1.0 - 3.3	1.0 - 3.3
Global	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	5.5 - 7.0	5.2 - 7.0	4.9 - 5.4	4.8 - 5.1	4.4 - 4.8	4.0 - 4.7	3.6 - 4.3	3.6 - 3.9	3.2 - 3.5	3.1 - 3.4	1.0 - 3.1	1.0 - 3.0
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	5.3 - 7.0	5.5 - 7.0	4.5 - 5.2	4.8 - 5.4	4.0 - 4.4	4.1 - 4.7	3.5 - 3.9	3.6 - 4.0	3.1 - 3.4	2.9 - 3.5	1.0 - 3.0	1.0 - 2.8
Local	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	5.1 - 7.0	5.1 - 7.0	4.4 - 5.0	4.4 - 5.0	3.9 - 4.3	3.8 - 4.3	3.6 - 3.8	3.4 - 3.7	3.4 - 3.5	3.0 - 3.3	1.0 - 3.3	1.0 - 2.9
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	4.9 - 7.0	4.5 - 7.0	4.4 - 4.8	4.3 - 4.4	3.8 - 4.3	4.0 - 4.2	3.2 - 3.7	3.5 - 3.9	2.8 - 3.1	2.9 - 3.4	1.0 - 3.0	1.0 - 2.8
Internal	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักเรียน	6.1 - 7.0	6.1 - 7.0	5.4 - 6.0	5.2 - 6.0	4.8 - 5.3	4.2 - 5.1	3.8 - 4.7	3.3 - 4.1	3.4 - 3.7	2.5 - 3.2	1.0 - 3.3	1.0 - 2.4
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	5.3 - 7.0	5.0 - 7.0	4.5 - 5.2	4.5 - 4.9	3.9 - 4.4	4.0 - 4.4	3.1 - 3.8	3.5 - 3.9	2.8 - 3.0	3.0 - 3.4	1.0 - 2.7	1.0 - 2.9

ตารางที่ 2.4 ปกติวิสัยของรูปแบบการคิดจากงานวิจัยของเสตรนเบิร์ก (Sternberg) (ต่อ)

รูปแบบการคิด	กลุ่มตัวอย่าง	ระดับสูงมาก		ระดับสูง		ระดับกลางค่อนข้างสูง		ระดับกลางค่อนข้างต่ำ		ระดับต่ำ		ระดับต่ำมาก	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
Internal	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักเรียน	6.1 - 7.0	6.1 - 7.0	5.4 - 6.0	5.2 - 6.0	4.8 - 5.3	4.2 - 5.1	3.8 - 4.7	3.3 - 4.1	3.4 - 3.7	2.5 - 3.2	1.0 - 3.3	1.0 - 2.4
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	5.3 - 7.0	5.0 - 7.0	4.5 - 5.2	4.5 - 4.9	3.9 - 4.4	4.0 - 4.4	3.1 - 3.8	3.5 - 3.9	2.8 - 3.0	3.0 - 3.4	1.0 - 2.7	1.0 - 2.9
External	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	6.1 - 7.0	6.1 - 7.0	5.7 - 6.0	5.7 - 6.0	5.0 - 5.6	4.8 - 5.6	4.0 - 4.9	4.1 - 4.7	3.2 - 3.9	3.0 - 4.0	1.0 - 3.1	1.0 - 2.9
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	6.2 - 7.0	6.0 - 7.0	5.6 - 6.1	5.6 - 5.9	5.1 - 5.5	4.9 - 5.5	4.1 - 5.0	4.0 - 4.8	3.8 - 4.0	2.8 - 3.9	1.0 - 3.7	1.0 - 2.7
Liberal	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	6.6 - 7.0	6.5 - 7.0	6.0 - 6.5	6.1 - 6.4	5.5 - 5.9	5.4 - 6.0	4.9 - 5.4	4.5 - 5.3	4.1 - 4.8	3.3 - 4.4	1.0 - 4.0	1.0 - 3.2
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	6.3 - 7.0	6.0 - 7.0	5.6 - 6.2	5.8 - 5.9	5.0 - 5.5	5.0 - 5.7	4.1 - 4.9	4.2 - 4.9	3.6 - 4.0	3.8 - 4.1	1.0 - 3.5	1.0 - 3.7
Conservative	ผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่นักศึกษา	5.4 - 7.0	5.1 - 7.0	4.6 - 5.3	4.4 - 5.0	3.8 - 4.5	3.4 - 4.3	3.1 - 3.7	2.9 - 3.3	2.2 - 3.0	2.2 - 2.8	1.0 - 2.1	1.0 - 2.1
	นักศึกษามหาวิทยาลัย	4.8 - 7.0	4.8 - 7.0	4.2 - 4.7	4.4 - 4.7	3.9 - 4.14	3.8 - 4.3	3.1 - 3.8	3.2 - 3.7	2.4 - 3.0	2.8 - 3.1	1.0 - 2.3	1.0 - 2.7

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด

แบบสำรวจรูปแบบการคิด (Thinking Styles Inventory) เป็นเครื่องมือที่สร้างมาจากพื้นฐานของทฤษฎีจิตอาณัติหรือจิตในปกครอง (Mental Self-Government) จากการศึกษาพบว่า แบบสำรวจนี้กำลังเป็นที่นิยม เนื่องจากมีงานวิจัยมากมาย เช่น

Fjell (2004) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการคิดมีความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะเฉพาะตัว การวิจัยนี้เป็นการตรวจสอบเครื่องมือ Sternberg – Wagner Thinking Styles Inventory (TSI) โดยการนำเครื่องมือนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีสังคมและวัฒนธรรมต่างกัน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ผลการวิจัยเป็นดังตาราง 2.5 ดังนี้

ตารางที่2.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ

ผู้ทำการวิจัย	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Sternberg (1994) สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ 77 %	Conservative Executive Progressive Legislative	Judicial Oligarchic	Hierarchic	External Internal	Local Global
Zhang (1999) สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ 78%	Hierarchic Judicial Liberal	Conservative Executive Oligarchic	Internal External	Global Local	Monarchic Anarchic
Zhang and Sachs (1997) สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ 65.6%	Conservative Executive Monarchic Oligarchic	Internal Legislative Local Liberal Anarchic	External Judicial Global Hierarchic	-	-
Norwegian sample สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ 81 %	Judicial Hierarchic Liberal Legislative	Executive Conservative Monarchic	Anarchic Oligarchic	External Internal	Local Global
Texan sample สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ 83 %	Judicial Hierarchic Liberal Legislative	Executive Conservative Monarchic Local	Anarchic Oligarchic	External Internal	Global

Zhang Li-Fang (1999) ทำการวิจัยเกี่ยวกับความตรงของทฤษฎีจิตอาณัติหรือจิตในปกครอง (Mental Self-Government) โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) ต้องการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ Thinking Styles Inventory (TSI; R.J Sternberg & R.K. Wagner 1992) ว่าเมื่อนำมาใช้ในสภาพสังคมและวัฒนธรรมที่ต่างกัน 2) ตรวจสอบจำนวนรูปแบบการคิดของนักเรียน และหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดกับเพศ ระดับชั้น ประสบการณ์ทำงานและประสบการณ์ท่องเที่ยว ผลการวิจัยพบว่าเครื่องมือ Thinking Styles Inventory สามารถจำแนกรูปแบบการคิดของกลุ่มตัวอย่างได้และรูปแบบของการคิดจะแตกต่างกันตามอายุ ประสบการณ์ทำงานและประสบการณ์ท่องเที่ยว

Bernardo (2004) ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการคิดของคนเอเชียกับคนอเมริกัน โดยคนเอเชียทำการศึกษาเปรียบเทียบนักศึกษาฟิลิปปินส์และฮ่องกง กับนักศึกษาชาวอเมริกันพบว่าโมเดลองค์ประกอบของรูปแบบการคิดของคนเอเชียกับอเมริกันแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อรูปแบบการคิด

Perry (2004) ได้ทำการศึกษาตรวจสอบความแตกต่างของการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการศึกษาแบบใหม่และรูปแบบการคิดของคนที่มักภูมิหลังด้านสังคม วัฒนธรรมต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชาวอเมริกันโดยแบ่งเป็นคนผิวดำและขาว ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาผิวดำและขาวมีรูปแบบการคิดที่ต่างกัน โดยนักศึกษาผิวดำจะมีการปรับตัวจากการทำกิจกรรมที่หลากหลาย ในขณะที่นักศึกษาผิวขาวจะปรับตัวเข้าหาเกรดและมุ่งเน้นทำกิจกรรมเฉพาะเจาะจงเท่านั้น

Journal of Instructional Psychology (2004) ได้เสนองานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์และรูปแบบการคิด ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของประเทศไต้หวัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กันระดับต่ำ 2) ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการคิดดังนี้ Liberal, Legislative, Judicial, Hierarchic, External, Local, และ Global 3) การคิดวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ทางลบกับ Local, และ Conservative มีความสัมพันธ์เป็นบวกกับ Hierarchic, Anarchic, และ Liberal

Seval (2005) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของแบบสำรวจการคิดในรูปแบบที่แปลเป็นภาษาตุรกี จากแบบสำรวจรูปแบบการคิดของ Stemberg 1992 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์อยู่ในช่วง 0.4 – 0.99 ความตรงภายใน 0.89 และเมื่อหาความตรงภายในของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ ผลการวิจัยพบว่า ความตรงภายในของแต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.37-0.88 และเมื่อนำมา Test – retest พบว่าค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.63-0.78

Zhang (2004) ทำการวิจัยโดยให้นักเรียนทำแบบสำรวจการคิด จากนั้นทำการจำแนกรูปแบบการคิดของนักเรียนมาทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 6 วิชา ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบการคิด Hierarchic สามารถทำนายผลการเรียนวิชา Social science และ Humanitie เช่น ชีววิทยา ประวัติศาสตร์ เป็นต้น 2) แบบการคิด Judicial สามารถนำมาทำนายผลการเรียนวิชา Natural science เช่น เคมี คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เป็นต้น 3) แบบการคิด Monarchic สามารถนำมาทำนายผลการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

จากงานวิจัยข้างต้นจะพบว่าแบบสำรวจรูปแบบการคิดเป็นที่นิยมมาก แต่ก็ยังมีข้อบกพร่องดังตารางที่ 2.6 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 จุดอ่อนและจุดแข็งของแบบวัดการคิด

หัวข้อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ลักษณะทั่วไป(General)	มีทั้ง 13 รูปแบบการคิด สามารถจำแนกได้ 5 มิติ คือ หน้าที่ (Functions) รูปแบบ (Forms) ระดับ (Level) ขอบเขต (Scope) และแนวโน้ม (Leaning)	- เพราะเหตุใดต้องมี 13 รูปแบบ มากเกินไปหรือไม่ - เป็นไปได้ว่าการวัดโดยใช้วิธีการประเมินตนเอง ทำให้เกิดพฤติกรรมการตอบสนองต่อข้อสอบ
การออกแบบและโมเดล (Design and model)	ตั้งอยู่บนทฤษฎีจิตอาณัติหรือจิตในปกครอง (Mental-Self Government) ซึ่งเป็นทฤษฎีใหม่	- น่าจะเป็นการเปรียบเทียบมากกว่าเป็นทฤษฎี - ไม่สามารถอธิบายถึงการได้มาของแต่ละรูปแบบที่ปกครองโดยจิต เช่น Monarchic อาจจะเป็น Democratic ก็ได้
ความตรงและความเที่ยง (Relliability for validity)	มีการยืนยันทั้งความตรงและความเที่ยงโดยผู้สร้าง/ประพันธ์	- มีข้อจำกัดในการสนับสนุนความตรงและความเที่ยง - ค่าความตรงและความเที่ยงมีค่าต่ำกว่าที่ผู้สร้างเครื่องมือนี้คำนวณได้
ความเกี่ยวข้องกับอาชีพครู (Implications for pedagogy)	- ครูใช้วิธีการสอนและการประเมินที่หลากหลาย - ครูตระหนักถึงรูปแบบการเรียนรู้ โดยการเสริมแรงและการลงโทษ - ครูอนุญาตให้นักเรียนรู้ถึงลำดับแต่ละรูปแบบและลักษณะ - ครูรู้ว่าเพศ และสังคม วัฒนธรรมที่แตกต่าง มีรูปแบบการคิดที่แตกต่างกัน - ครูจัดกิจกรรมพิเศษเสริม หลักสูตร ทำให้เกิดการเรียนรู้ และการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น	- ไม่มีงานวิจัยมากพอที่จะรองรับทฤษฎี - เป็นเรื่องธรรมดาสามัญ ที่ครูรู้ก่อนที่จะมีงานวิจัยเกิดขึ้น
หลักฐานที่มีอิทธิพลต่ออาชีพครู (Evidence of pedagogical impact)	การศึกษาเรื่องนี้ในประเทศสหรัฐอเมริกาและจีน	ต้องการการประเมินที่เป็นอิสระ
การประเมินที่ครอบคลุม (Overall evaluation)	ไม่จำเป็นที่จะต้องเพิ่มโมเดลของการเรียนรู้อย่างมากมาย	

แหล่งที่มา Stemberg 1999 (www.lsbu.ac.uk.)

Booyle (2004) ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการคิดกับการแก้ปัญหาทางสังคม โดยรูปแบบการคิดจะวัดโดยใช้เครื่องมือ Sternberg's Thinking Styles Inventory (SPSI) ผลการวิจับพบว่า 1) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิด Judicial และ Executive กับการแก้ปัญหาทางสังคมมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ 2) รูปแบบการคิด Local กับ Liberal มีความสัมพันธ์ทางบวกกับปัญหาประเภทการปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมใหม่ (Orientation) การกระตุ้นหรือจูงใจ (A motivational) 3) รูปแบบการคิด Liberal มีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาด้วยแนวทางใหม่ (Generating alternative solution) การดำเนินการแก้ปัญหา (Solution implementation) และการพิสูจน์ข้อเท็จจริง (Verification)

M.B. Comfort (2003) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้จะส่งอิทธิพลต่อรูปแบบการคิดของนักศึกษาทันตแพทย์ ซึ่งพบว่าประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยวิธีการแก้ปัญหา (เปรียบเทียบนักศึกษาที่อยู่ปีที่ 1 กับปีที่ 4 ที่ได้รับการฝึกประสบการณ์ต่างกัน) เกี่ยวข้องกับรูปแบบการคิด โดยประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาที่ต่างกันจะส่งผลระดับสูงต่อรูปแบบการคิด Executive Monarchic Anarchic และส่งผลในระดับต่ำต่อรูปแบบการคิด Global

Robert J. Sternberg ทำการวิจัยความสัมพันธ์ของรูปแบบการคิดกับวิธีการสอนแบบต่างๆและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ตารางที่ 2.7 วิธีการสอนที่เหมาะสมกับรูปแบบการคิด 13 รูปแบบ

วิธีการสอน	รูปแบบการคิด
1. บรรยากาศ	Executive, Hierarchic
2. การคิดโดยใช้คำถามเป็นฐาน	Judicial, Legislative
3. ให้ผู้เรียนเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกลุ่ม	External
4. การแก้ปัญหาจากโครงงานที่ได้รับวิธีการสอน	Executive
5. การทำโครงงาน	Legislative
6. กลุ่มย่อย : ผู้เรียนเป็นผู้ตอบคำถาม	Executive, External
7. กลุ่มย่อย : โดยผู้เรียนเป็นผู้อภิปรายความคิดเห็น	External, Judicial
8. การอ่าน	Internal, Hierarchic

สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายก็จะมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการคิดดังตารางที่ 2.8ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.8 การประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีรูปแบบการคิดต่างๆทั้ง 13 รูปแบบ

วิธีการประเมิน	ทักษะการเรียนรู้	รูปแบบการคิดที่มีความสอด
ทดสอบด้วยข้อสอบแบบตอบสั้นและเลือกตอบ	การจำ	Executive, Local
	การวิเคราะห์	Judicial, Local
	การจัดสรรเวลา	Hierarchic,
	การทำงานด้วยตนเอง	Internal
ทดสอบด้วยข้อสอบแบบอัตนัย	การจำ	Executive, Local
	การวิเคราะห์ย่อย	Judicial, Global
	การวิเคราะห์รวม	Judicial, Global
	การคิดสร้างสรรค์	Legislative
	องค์ประกอบ	Hierarchical
	การจัดสรรเวลา	Hierarchical
	การยอมรับทรรศนะของครู	Conservative
	การทำงานด้วยตนเอง	Internal
โครงงานและการสะสมผลงาน	การวิเคราะห์	Judicial
	การคิดสร้างสรรค์	Legislative
	การทำงานเป็นทีม	External
	การทำงานด้วยตนเอง	Internal
	องค์ประกอบ	Hierarchical
	การอุทิศตน	Monarchic

พัชรีย์ สิมพรักษ์ (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดแบบการคิดของ กมล ภู่ประเสริฐ จำรัส นองมาก ธงชัย ชิวปรีชา และสุวัฒน์ เงินฉ่ำ ที่ร่วมกันสร้างตามแนวคิดของลี เคแกน และแรบซัน แบบสอบนี้ใช้วัดรูปแบบการคิด 3 แบบคือ 1) แบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive Analysis Style) เป็นการคิดที่จะจัดสิ่งเร้าเข้าเป็นพวกเดียวกัน โดยพิจารณาความคล้ายคลึงของลักษณะทางกายภาพของสิ่งเร้าที่มีร่วมกัน ได้แก่ สี ขนาด รูปร่าง เช่น สิ่งเร้าที่เป็นรูปภาพคน นาฬิกา ไม้บรรทัด การจับคู่นาฬิกากับไม้บรรทัด เพราะต่างมีตัวเลขเหมือนกัน 2) แบบจำแนกประเภทเชิงอ้างอิง (Categorical Inferential Style) เป็นการคิดที่จัดสิ่งเร้าเข้าประเภท โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์ที่มีมาก่อน เช่น หน้าที่เหมือนกัน โดยพิจารณาเจาะจงลงไปจากลักษณะทางกายภาพอย่างใดอย่างหนึ่ง สิ่งเร้าในกลุ่มถือว่าเป็นอิสระแก่กัน ตัวอย่างเช่น การจับคู่นาฬิกากับไม้บรรทัด เพราะต่างเป็นเครื่องใช้เหมือนกัน และ 3) แบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นการคิดที่จะนำสิ่งเร้ามาสัมพันธ์กัน โดยอาศัยความสัมพันธ์ของสิ่งเร้านั้นในรูปของส่วนรวม เช่น เวลาหรือสถานที่สิ่งเร้าในกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน ตัว

อย่างเช่น การจับคู่นาฬิกากับคน เพราะคนใช้นาฬิกา จากงานวิจัยดังกล่าวผลการวิจัยพบว่าการคิดแบบจำแนกประเภทเชิงอ้างอิง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่การคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยายและการคิดแบบโยงความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดของนักเรียนที่อยู่ในเมืองกับนักเรียนที่อยู่ชนบท และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับตัวแปรตามอื่นๆที่น่าจะมีผลต่อกัน เช่น สติปัญญา ระดับอายุ บุคลิกภาพ เพื่อส่งเสริมความสามารถและกระบวนการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

อรทัย ประชุมชาติภักดี (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิด ความคิดสร้างสรรค์ กับความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดรูปแบบการคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็นชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ แบบสอบฉบับนี้เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดรูปแบบการคิด 3 รูปแบบด้วยกันคือการคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย การคิดแบบจำแนกประเภทเชิงอ้างอิง และการคิดโยงความสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างแบบการคิดทั้ง 3 แบบ และความคิดสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.665 และมีประสิทธิภาพของการพยากรณ์เท่ากับ 0.442

สมชัย ปั้นงาม (2544) ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนิสิตปริญญาโท ซึ่งมีแบบการคิดต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการสิจัยคือแบบวัดแบบการคิด เดอะกรุ๊ป เอมเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสท์ (The Group Embedded Figures Test) ของ Oltman, Raskin and Witkin, 1971 เพื่อแบ่งกลุ่มการคิดของประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ฟิลด์ อินดิเพนเดนท์ (Field Independent) และ ฟิลด์ ดิเพนเดนท์ (Field dependent) ซึ่งแบบทดสอบนี้เป็นการค้นหา รูปภาพต่างๆที่กำหนดให้ โดยรูปภาพนั้นซ่อนอยู่ในรูปภาพใหญ่ที่มีความซับซ้อน ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผลการวิจัยพบว่า นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษาที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนท์ (Field Independent) และ ฟิลด์ ดิเพนเดนท์ (Field dependent) เมื่อเรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องโปรแกรม SPSS มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จากงานวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาความสัมพันธ์ของแบบการคิดของผู้เรียนในวิชาอื่นๆในระดับต่างๆ ศึกษาความสัมพันธ์ของแบบการคิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีเพศต่างกัน

อุษณีย์ โพธิสุขและคณะ (2545) ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านทักษะการคิดระดับสูง พบว่าปัจจัยที่ส่งผลทางความคิดของคนประกอบด้วยสิ่งต่างๆดังนี้คือ

1. พื้นฐานทางครอบครัว (Family Background) พื้นฐานทางครอบครัวถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาความคิด นับแต่การเตรียมพร้อมด้านโภชนาการที่เอื้อให้เซลล์สมองแข็งแรงสมบูรณ์ พร้อมที่จะรับรู้ต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ครอบครัวยังเป็นพื้นฐานสำคัญของวิธีคิดโดยอิทธิพลจากวิธีเลี้ยงดูที่อาจทำให้เด็กกล้าคิด กล้าทดลอง ในขณะที่เด็กบางคนอาจจะกลัวที่จะคิด ที่จะกล้าคิด กลัวที่จะมีความแตกต่าง รวมทั้งประสบการณ์จากกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน การปฏิบัติตัวของคนในครอบครัวก็ส่งผลที่เป็นรากฐานทั้งความคิดและจิตใจ เด็กจะคิดได้ คิดดีในทางบวกย่อมมาจากรากฐานสำคัญคือครอบครัว

2. พื้นฐานความรู้ (Background of Knowledge) การเรียนที่ได้มาจากการ กลั่นกรองและเก็บในรูปความรู้ด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อวิธีคิด วิธีปฏิบัติ ความเชื่อ บุคลิกภาพทางความคิดตลอดจนแนวทางแก้ปัญหาต่าง ๆ เพราะความรู้ที่ได้มีหลายรูปแบบมีหลายขั้นตอนในการฝึกฝน แต่ถ้าจะเน้นให้ชัดเจนระหว่างผู้ที่มีการศึกษาสูงกับผู้ที่ขาดโอกาสทางการศึกษา จะมีวิธีการคิดแตกต่างกันคนละแนว คนละความเชื่อ ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกฝนของแต่ละสาขาวิชา

3. ประสบการณ์ชีวิต (Experience of Life) บทเรียนต่าง ๆ ที่ผ่านมาในชีวิตเราทุกวันนี้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กหรือเป็นเรื่องใหญ่ เป็นข้อมูลที่มีผลโดยตรง คนที่มีโอกาสเรียนรู้โลกกว้างมาก ได้เห็นหลากหลายประสบการณ์ย่อมมีวิธีการคิดที่หลากหลายกว่าและมีข้อมูลที่นำมาใช้ในชีวิตจริงได้มากกว่า

4. การทำงานของสมอง (Brain Functioning) สมองของแต่ละคนที่เกิดมามี เอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ละเอียดอ่อน ที่ทำให้ทุกคนมีเอกลักษณ์ทางความรู้สึกนึกคิดและบุคลิกภาพรวมทั้งศักยภาพด้านต่าง ๆ ไม่เท่ากันตั้งแต่เริ่มเกิดจนถึงโต เช่นคนที่มีความถนัดในการใช้สมองซีกซ้ายก็จะเป็นคนทำงานโดยเหตุผล ขั้นตอน ในขณะที่คนที่มีความถนัดที่ใช้สมองซีกขวา อาจเป็นคนที่ใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้ดีกว่า

5. วัฒนธรรม (Culture) วัฒนธรรมเป็นวิถีชีวิตที่มีอิทธิพลต่อความคิด ความเชื่อ และการปฏิบัติของคนอย่างมาก จึงถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญด้านหนึ่ง

6. จริยธรรม (Morality) ผู้ที่มีจริยธรรมสูงย่อมมีกรอบในการคิด การตัด สินใจ และการหาแนวทางแก้ปัญหา การประมวลความคิดแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับผู้ที่ขาด จริยธรรม

7. การรับรู้ (Perception) เป็นสภาวะที่เราตอบสนองต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดภายใต้กลไกของสมอง จิตใจ ฯลฯ ที่มีผลต่อวิธีการคิดของคนเป็นอย่างมาก

8. สภาพแวดล้อม (Environment) เป็นตัวกระตุ้นสำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ ต่อวิธีการคิดของเด็ก

9. ศักยภาพทางการเรียนรู้ (Learning Potential) เด็กแต่ละคนมีศักยภาพการรับรู้ การประมวล ข้อมูลในอัตราที่ต่างกันทั้งความรวดเร็ว และลุ่มลึก ส่งผลให้แต่ละคนคิดไม่เท่ากัน คิดไม่เหมือนกัน แม้ว่าจะมีประสบการณ์เหมือนกันก็ตาม

10. ประสาทรับรู้ (Sensory Motor) จากประสาทรับรู้ เช่น หูพิการ ตาพิการหรือการรับรู้ผิดปกติ ก็ทำให้วิธีคิดแตกต่างจากเด็กทั่วไป และในทางตรงกันข้ามหากมีประสาทรับรู้ที่ฉับไวกว่าเด็กคนอื่นก็สามารถรับรู้ข้อมูลได้รวดเร็วและละเอียดกว่าเด็กอื่น ๆ คุณภาพของวิธีคิดของคนจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้ว ถือว่าปัจจัยดังกล่าวเป็นพื้นฐานรองรับให้เกิดความคิดดีหรือไม่ดีได้ทั้งนั้น ในปัจจุบันถือว่าวิธีที่สำคัญต้องเร่งสร้างความพร้อมคือ การสร้างโอกาสให้เด็กได้คิด ประสบการณ์ให้เด็กมีความลุ่มลึกทางความคิด

จากงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทำให้ผู้วิจัยได้ประเด็นวิจัยดังต่อไปนี้

1. เมื่อนำแบบวัดรูปแบบการคิดมาประยุกต์เป็นรูปแบบภาษาไทย จะมีความตรงความเทียง อย่างไร เหมาะสมกับเยาวชนไทยหรือไม่

2. รูปแบบการคิดของเยาวชนไทยเป็นอย่างไร สามารถแบ่งกลุ่มความคิดได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง

3. เยาวชนที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันและมีภูมิหลังต่างกันจะส่งผลต่อรูปแบบการคิดหรือไม่

กรอบความคิด

การศึกษาครั้งนี้วิจัยยึดแนวคิดของ Robert J. Sternberg โดยอาศัยทฤษฎีจิตในปกครอง (Mental Self-government theory) ซึ่งกล่าวไว้แล้วในข้างต้นดังนี้ รูปแบบต่างๆนั้นจะเป็นสิ่งสะท้อนความในใจของบุคคล ซึ่งตามทฤษฎีนี้แบ่งรูปแบบการคิดออกเป็น 5 องค์ประกอบดังนี้ องค์ประกอบที่หนึ่งคือหน้าที่ (Functions) องค์ประกอบที่สองคือรูปแบบ (Forms) องค์ประกอบที่สามคือระดับ องค์ประกอบที่สี่คือขอบเขตและองค์ประกอบที่ห้าคือความโน้มเอียงซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะประกอบไปด้วยรูปแบบการคิดดังนี้

1. องค์ประกอบหน้าที่ (Functions) ประกอบด้วยรูปแบบการคิด 3 รูปแบบ คือ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative) รูปแบบเก่งปริหารจัดการ (Executive) และรูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial)

2. องค์ประกอบรูปแบบ (Forms) ประกอบด้วยรูปแบบการคิด 4 รูปแบบ คือ รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierarchic) รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) และรูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic)

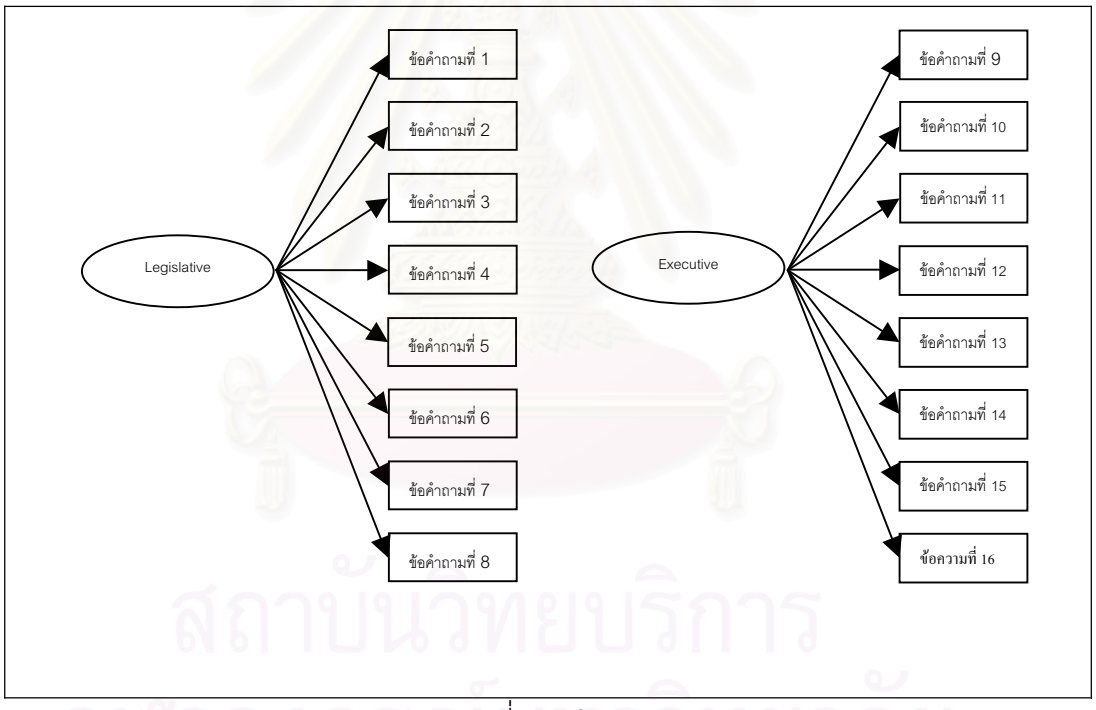
3. องค์ประกอบระดับ (Levels) ประกอบด้วยรูปแบบการคิด 2 รูปแบบ คือ รูปแบบมองภาพรวม (Global) และรูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (Local)

4. องค์ประกอบขอบเขต (Scope) ประกอบด้วยรูปแบบการคิด 2 รูปแบบคือ รูปแบบยึดถือตนเอง (Internal) และรูปแบบคิดแบบร่วมมือ (External)

5. องค์ประกอบความโน้มเอียง (Leaning) ประกอบด้วยรูปแบบการคิด 2 รูปแบบ คือ รูปแบบเสรีนิยม (Liberal) และรูปแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative)

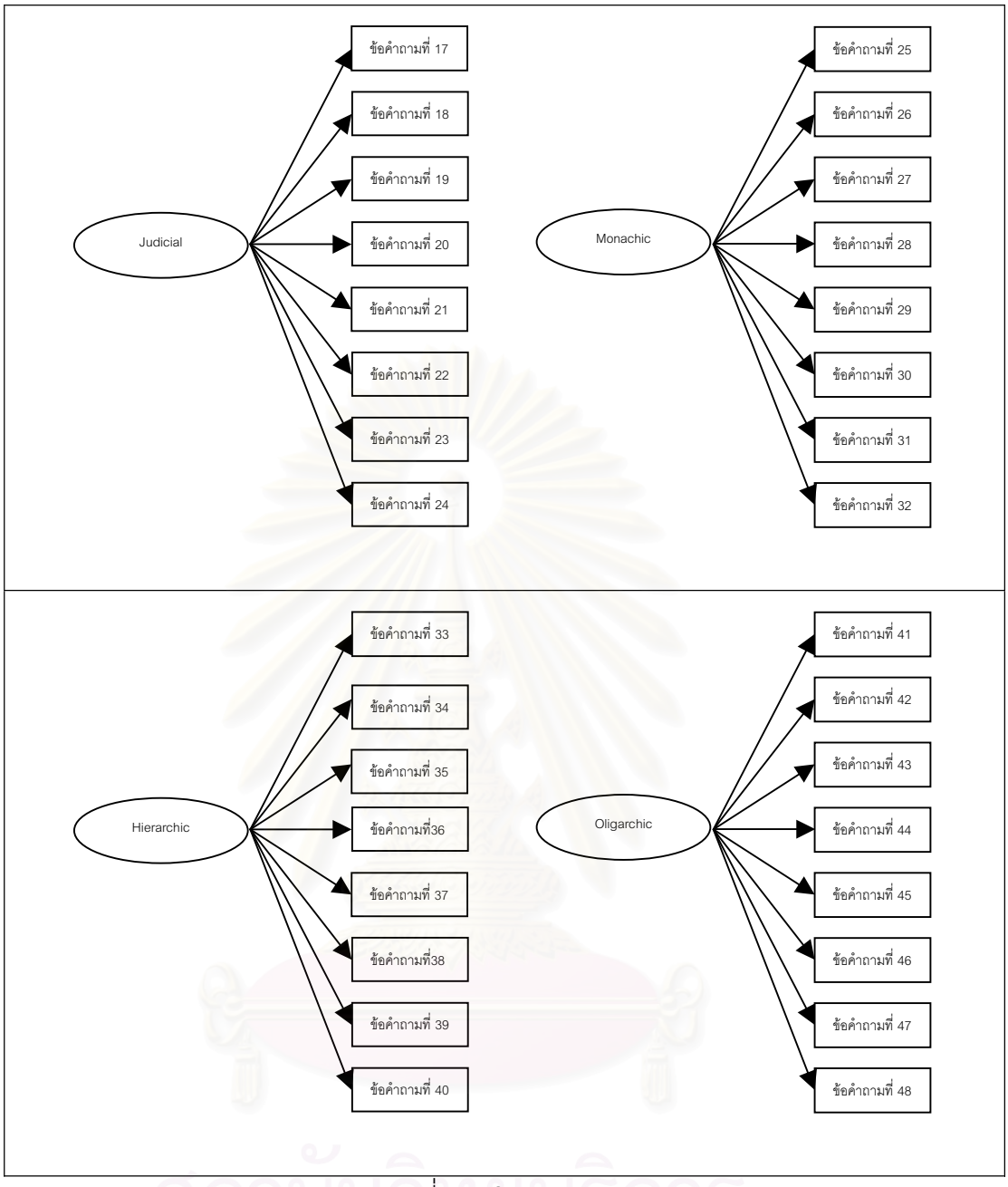
รูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบนั้นผู้วิจัยทำการวัดรูปแบบการคิดโดยใช้แบบวัดรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามทั้งสิ้น 104 ข้อ แต่ละตัวแปรรูปแบบการคิดนั้นจำมีข้อคำถามรูปแบบละ 8 ข้อ

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวสามารถเขียนให้อยู่ในรูปโมเดลลิสเรลหรือโมเดลการวัดได้ดังแผนภาพที่ 2.2



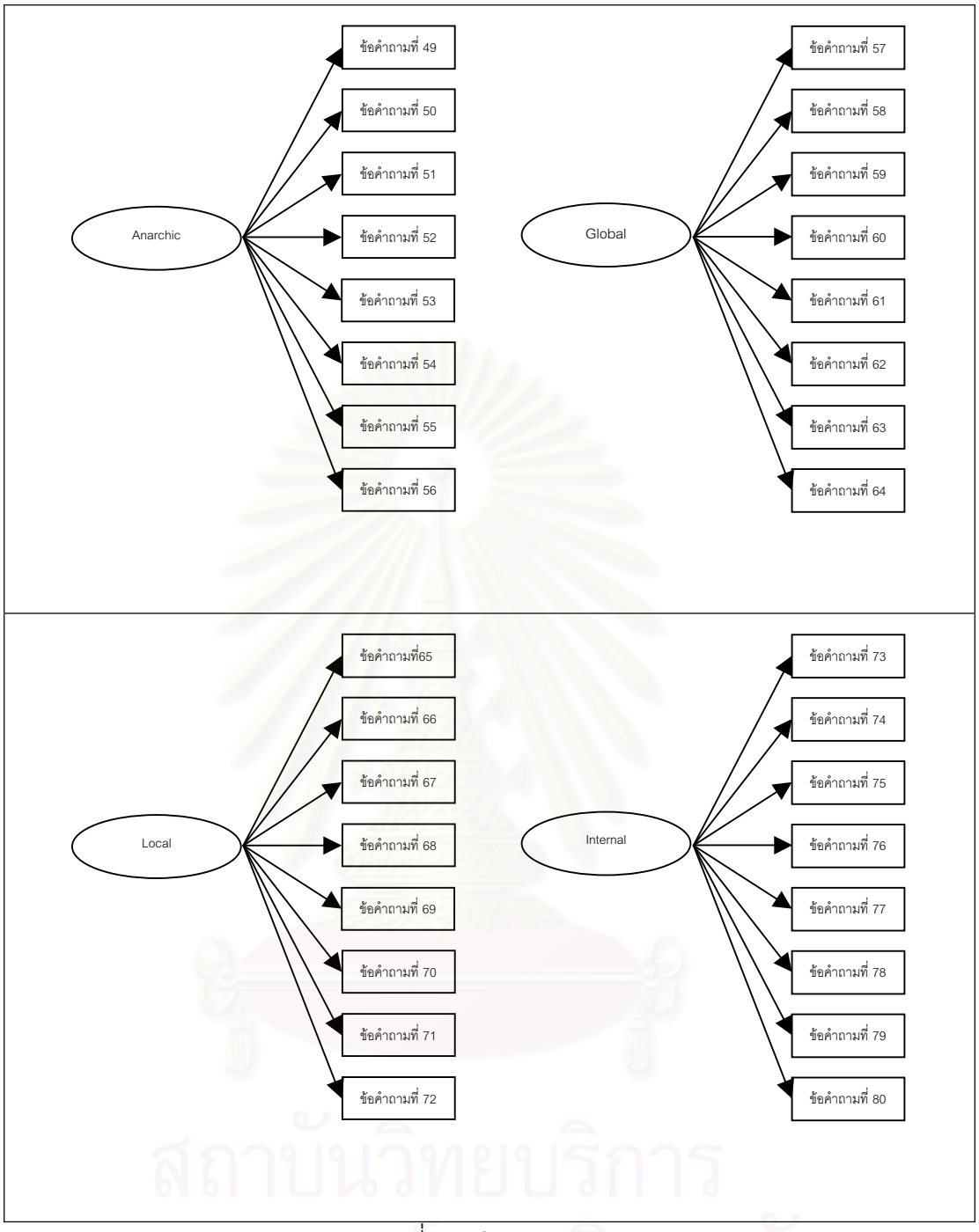
แผนภาพที่ 2.2 โมเดลการวัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



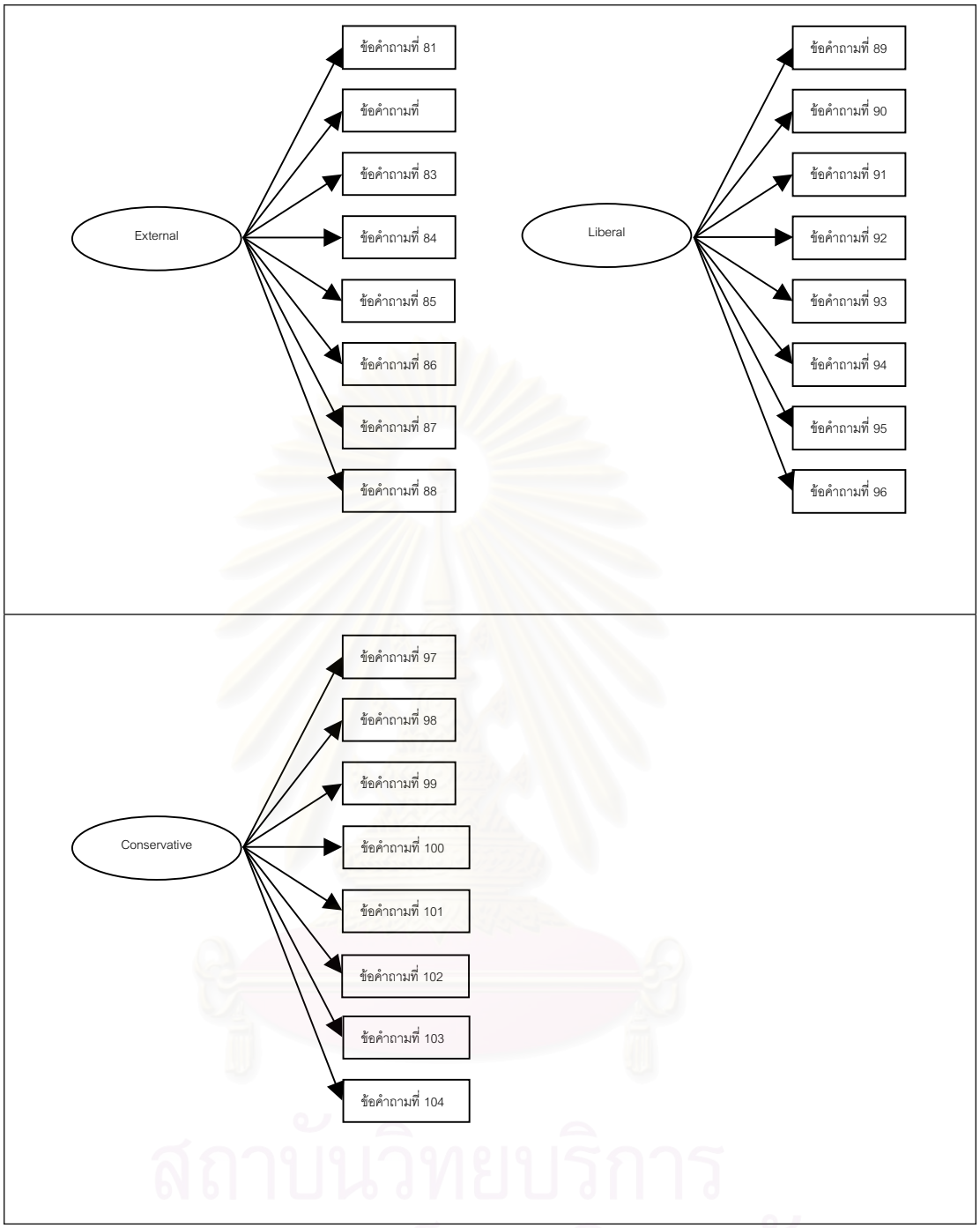
แผนภาพที่ 2.2 โมเดลการวัด (ต่อ)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 2.2 โมเดลการวัด (ต่อ)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 2.2 โมเดลการวัด (ต่อ)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์รูปแบบการคิดของเยาวชนไทย” เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) ที่มุ่งสำรวจรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยด้วยการนำแบบวัดรูปแบบการคิด(TSI)ของ Sternberg & Wagner 1991 มาประยุกต์ใช้กับเยาวชน หาปกติวิสัยรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย และศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกันในด้านเพศ ประเภทของสถานศึกษาและภูมิภาค โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

1.1 ประชากร คือ เยาวชนไทยที่มีอายุเกิน 14 ปีบริบูรณ์ แต่ยังไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 750 คนและอาชีวะศึกษาระดับปวช. ปี 1 -3 จำนวน 750 คน

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling)

เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ใช้หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล ซึ่งเป็นสถิติวิเคราะห์ขั้นสูงจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดย Saris และ Stronkhorst (1998) กำหนดว่าควรมีขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับหรือมากกว่า 100 หน่วย นอกจากนี้ Hair และคณะ (1998) กำหนดว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมไม่ควรต่ำกว่า 10 หน่วยต่อ 1 ตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์สำหรับโมเดลสมการโครงสร้างที่ตัวแปรมีการแจกแจงปกติ และตัวแปรแฝงวัดจากตัวแปรสังเกตได้หลายตัว การวิจัยครั้งนี้ใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลค์ฮูดสูงสุด (maximum likelihood) ซึ่ง Hair และคณะ (1998) แนะนำขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีนี้ว่าควรอยู่ระหว่าง 100 – 200 หน่วย หรือไม่ควรน้อยกว่า 50 หน่วย จึงจะทำให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ โมเดลรูปแบบการคิดมีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 13 ตัวแปร ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1650 คน ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. สุ่มจังหวัดจากภูมิภาคทั้ง 5 คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยให้อัตราส่วน 1 จังหวัด ต่อ 1 ภาค

2. สุ่มโรงเรียน 2 โรงเรียนใน 1 จังหวัด โดยให้เป็นโรงเรียนสายสามัญ 1 โรงเรียน และโรงเรียนสายอาชีพ 1 โรงเรียน

3. สุ่มนักเรียนในแต่ละโรงเรียน โดยสุ่มนักเรียนโรงเรียนละ 165 คน โดยจำแนกตามชั้นปีดังนี้ มัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 55 คน มัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 55 คน มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 55 คน ปวชปี 1 จำนวน 55 คน ปวช.ปี 2 จำนวน 55 คน ปวช.ปี 3 จำนวน 55 คน รวมทั้งหมด 1,650 คน ดังตารางที่ 3.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 การสุ่มตัวอย่างเยาวชนไทย

ภาค	โรงเรียน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)		
		ม.4 หรือปวช.ปี1	ม.5หรือปวช.ปี 2	ม.6 หรือปวช.ปี3
ตะวันออก	บ้านสวน(จั่นอนุสรณ์)	55	55	55
	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	55	55	55
ตะวันออกเฉียงเหนือ	ศรีสะเกษวิทยาลัย	55	55	55
	วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ	55	55	55
ใต้	ละแมวิทยา	55	55	55
	วิทยาลัยเทคนิคสารพัดช่างหลังสวน	55	55	55
เหนือ	ผดุงปัญญา	55	55	55
	วิทยาลัยเทคนิคตาก	55	55	55
กลาง	ศรัทธาสมุทรสงคราม	55	55	55
	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม	55	55	55

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การจัดทำเครื่องมือ

2.1.1) ผู้วิจัยประยุกต์แบบสำรวจรูปแบบการคิดจาก Thinking Styles Inventory ของ Sternberg & Wagner 1991 มีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสำรวจ อันได้แก่ เพศ อายุ ภูมิภาคที่อาศัยอยู่ ประเภทของโรงเรียนที่ศึกษา มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 ลักษณะของแบบวัดเป็นมาตรประมาณค่า 7 ระดับ (Rating Scales) โดยแต่ละข้อคำถามจะอธิบายลักษณะพฤติกรรมที่แสดงออกซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละรูปแบบการคิด โดยแต่ละข้อคำถามจะแบ่งเป็นระดับดังนี้

สามารถอธิบายพฤติกรรมของข้าพเจ้าได้ยอดเยี่ยมที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 7

สามารถอธิบายพฤติกรรมของข้าพเจ้าได้มากมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 6

สามารถอธิบายพฤติกรรมของข้าพเจ้าได้มาก ให้คะแนนเท่ากับ 5
สามารถอธิบายพฤติกรรมของข้าพเจ้าได้ปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 4
สามารถอธิบายพฤติกรรมของข้าพเจ้าได้น้อย ให้คะแนนเท่ากับ 3
สามารถอธิบายพฤติกรรมของข้าพเจ้าได้น้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 2
ข้าพเจ้าไม่มีพฤติกรรมเช่นนี้ ให้คะแนนเท่ากับ 1

2.1.2) นำเครื่องมือ Thinking Styles Inventory ของ Sternberg & Wagner 1991 แปลเป็นภาษาไทย จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา (Content) ความตรงตามเนื้อ (Content Validity) รวมไปถึงการตรวจพิจารณาภาษา (Face Validity)

2.1.3) นำแบบวัดรูปแบบการคิดมาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้ง โดยให้มีความชัดเจน ความเข้าใจตรงกัน

2.2 การหาคุณภาพของแบบวัดรูปแบบการคิด

2.2.1) การหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจะทำการตรวจสอบความครอบคลุมและความชัดเจนของเนื้อหาที่ต้องการวัดกับข้อคำถามที่ใช้ในเครื่องมือ อีกทั้งความเหมาะสมของข้อคำถามในบริบทของประเทศไทย เมื่อผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ที่พยายามทำการศึกษาในเรื่องนี้มาอย่างละเอียดไม่มีข้อโต้แย้ง ก็สามารถยืนยันความตรงตามเนื้อหาของแบบสำรวจรูปแบบการคิดที่ผู้วิจัยประยุกต์ขึ้นได้โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายในการวัด (Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งดัชนี IOC มีหลักการให้คะแนนดังนี้

-1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ต้องการวัด
0 หมายถึง ไม่อาจตัดสินว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องหรือไม่สอดคล้อง
1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ต้องการวัด

การคัดเลือกข้อคำถามนั้นจะเลือกข้อคำถามที่มีดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.50ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2547) ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบวัดรูปแบบการคิดมีค่า IOC 0.50 ขึ้นไปทุกข้อ โดยผู้เชี่ยวให้ปรับแก้เชิงภาษาให้มีความกระชับและตรงกับเนื้อหาของต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยรายละเอียดของการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ใน ภาคผนวก ข

2.2.2) การหาความเที่ยง (Reliability) หลังจากทำการปรับปรุงข้อคำถามผู้วิจัยนำมาทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงจำนวน 50 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบ โดยผู้วิจัยใช้สูตสัมประสิทธิ์ของแอลฟาของครอนบาค (crobach's alpha coefficient) หลังการทดสอบพบว่ามีค่าความเที่ยง

0.9774 ซึ่งผ่านเกณฑ์การพิจารณาที่ค่าความเที่ยงของแบบสอบไม่ควรต่ำกว่า 0.50 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2547)

จากการตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดรูปแบบการคิดพบว่าข้องคำถามของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบมีความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.791 – 0.925 แสดงว่าแบบวัดที่ผู้วิจัยแปรมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง และมีความเหมาะสมในการเก็บข้อมูล โดยรายละเอียดความเที่ยงของข้อคำถามเกี่ยวกับรูปแบบการคิด (Thinking styles) ทั้ง 13 ด้าน แสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดรูปแบบการคิด

ตัวแปรที่วัดได้	จำนวนข้อ	ค่าความเที่ยง
1) องค์ประกอบรูปแบบ (Forms)	32	0.925
1.1 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic)	8	0.825
1.2 รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierachic)	8	0.813
1.3 รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic)	8	0.820
1.4 รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic)	8	0.791
2) องค์ประกอบหน้าที่ (Functions)	24	0.924
2.1 รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative)	8	0.821
2.2 รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (Executive)	8	0.840
2.3 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial)	8	0.842
3) องค์ประกอบระดับ (Levels)	16	0.910
3.1 รูปแบบมองภาพรวม (Global)	8	0.840
3.2 รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (Local)	8	0.854
4) องค์ประกอบขอบเขต (Scope)	16	0.893
4.1 รูปแบบยึดถือตนเอง (Internal)	8	0.863
4.2 รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (External)	8	0.873
5) องค์ประกอบความโน้มเอียง (Leaning)	16	0.908
5.1 รูปแบบเสรีนิยม (Liberal)	8	0.871
5.2 รูปแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative)	8	0.875

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสำรวจทางไปรษณีย์ เพื่อวัดรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ทำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยขอให้ภาควิชาออกหนังสือจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ออกหนังสือถึงผู้บริหารสถานศึกษา ที่ผู้วิจัยสุ่มเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2) ส่งหนังสือราชการตลอดจนติดต่อประสานงานการเก็บข้อมูลทางโทรศัพท์เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล และเพื่อชี้แจงวิธรการตอบแบบสำรวจรูปแบบการคิด กำหนดนัดหมายสำหรับการขอรับคืนแบบสอบถามโดยผู้วิจัยทำการส่งแสตมป์และกล่องแบบสอบถามให้กับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นขอความอนุเคราะห์ให้ทางโรงเรียนเป็นผู้จัดส่ง

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมีจำนวนแบบวัดรูปแบบการคิดที่ส่ง จำนวนการตอบกลับ และอัตราการตอบกลับดังตาราง 3.2 ผู้วิจัยทำการส่งแบบสำรวจทั้งสิ้น 1650 ชุด ผลพบว่ามีการตอบกลับ 1466 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับเท่ากับ 88.85%

ตาราง 3.3 การส่งจำนวนแบบสอบถาม จำนวนที่ได้รับการตอบลับและอัตราการตอบกลับ

ภาค /จังหวัด	ประเภทของสถานศึกษา	โรงเรียน	จำนวนที่ส่ง	จำนวนที่ตอบกลับ	อัตราการตอบกลับ
ตะวันออกเฉียงเหนือ/ศรีสะเกษ	สายสามัญ	ศรีสะเกษวิทยาลัย	165	149	90.30
	สายอาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ	165	162	98.18
เหนือ / ตาก	สายสามัญ	ผดุงปัญญา	165	158	95.76
	สายอาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคตาก	165	156	94.55
ใต้ / ชุมพร	สายสามัญ	ละแมวิทยา	165	138	83.64
	สายอาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคสารพัดช่างหลังสวน	165	149	90.30
ตะวันออก / ชลบุรี	สายสามัญ	บ้านสวน (จั่นอนุสรณ์)	165	150	90.91
	สายอาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	165	148	89.70
กลาง / สมุทรสงคราม	สายสามัญ	ศรัทธาสมุทรสคราม	165	139	84.24
	สายอาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม	165	137	83.03
		รวม	1650	1466	88.85

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) เวอร์ชั่น 11 ในการวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ค่าปกติพิสัยและการวิเคราะห์ MANOVA สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor analysis = CFA) นั้นใช้โปรแกรม LISREL เวอร์ชั่น 8.53 โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1) การตรวจสอบคุณภาพของวัด โดยตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกและความตรงตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบการคิด (Thinking styles) ตามกรอบแนวคิดของสเตรนเบิร์ก(Sternberg) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน(The confirmatory factor analysis)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เป็นการวิเคราะห์เพื่อศึกษาลักษณะของข้อมูลของตัวแปรแต่ละตัว แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่ง ข้อมูลภูมิหลัง ได้แก่ เพศ ประเภทของสถานศึกษาและภูมิภาค ส่วนที่สอง ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ โดยผู้วิจัยศึกษาหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation factory analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

3) การหาเปอร์เซนไทล์ (Percentile) ของรูปแบการคิดเพื่อทำปกติวิสัยรูปแบบการของเยาวชนไทย

4) การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยที่มีภูมิหลังด้านเพศ ประเภทของสถานศึกษาและภูมิภาคต่างกันด้วยสถิติ MANOVA และ Post Hoc หรือ Multiple Comparison

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์รูปแบบการคิดของเยาวชนไทย” เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) ที่มุ่งสำรวจรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยด้วยการนำแบบวัดรูปแบบการคิด(TSI)ของ Sternberg & Wagner 1991 มาประยุกต์ใช้กับเยาวชน หาปกติวิสัยรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย และศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกันในด้านเพศ ประเภทของสถานศึกษาและภูมิภาค ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ตอนที่ 2 สถิติพื้นฐาน

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกัน

ตอนที่ 4 ปกติวิสัยรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่างๆในการนำเสนอดังนี้

THINKING	หมายถึง	รูปแบบการคิด (Thinking Styles)
FORM	หมายถึง	องค์ประกอบรูปแบบ
FUNC	หมายถึง	องค์ประกอบหน้าที่
LEVEL	หมายถึง	องค์ประกอบระดับ
SCOPE	หมายถึง	องค์ประกอบขอบเขต
LEAN	หมายถึง	องค์ประกอบความโน้มเอียง
MONA	หมายถึง	รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic)
HIER	หมายถึง	รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierarchic)
OLIGAR	หมายถึง	รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic)
ANAR	หมายถึง	รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic)
LEGIS	หมายถึง	รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EXECU	หมายถึง	รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (Executive)
JUDIC	หมายถึง	รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial)
GLOBAL	หมายถึง	รูปแบบมองภาพรวม (Global)
LOCAL	หมายถึง	รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (Local)
INTER	หมายถึง	รูปแบบยึดถือตนเอง (Internal)
EXTER	หมายถึง	รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (External)
LIBER	หมายถึง	รูปแบบเสรีนิยม (Liberal)
CONSER	หมายถึง	รูปแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative
MONA1-MONA8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว
HIER1-HIER8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ
OLIGAR1-OLIGAR8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน
ANAR1-ANAR8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ
LEGIS1-LEGIS8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์
EXECU1-EXECU8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ
JUDIC1-JUDIC8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย
GLOBAL1-GLOBAL8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม
LOCAL1-LOCAL8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง
INTER1-INTER8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EXTER1-EXTER9	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบคิดแบบร่วมมือ
LIBER1-LIBER8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม
CONSER1-CONSER8	หมายถึง	ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล แบ่งเป็น 13 โมเดล คือ โมเดลรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว โมเดลรูปแบบการคิดแบบ โมเดลรูปแบบการคิดแบบ โมเดลรูปแบบการคิดแบบ โมเดลรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ โมเดลรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน โมเดลรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ โมเดลรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ โมเดลรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ โมเดลรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย โมเดลรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม โมเดลรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง โมเดลรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง โมเดลรูปแบบการคิดแบบคิดแบบร่วมมือ โมเดลรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม และโมเดลรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม ผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

1.1 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.1

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียวรวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.158 – 0.489 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2697.76 ($p = .00$) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.83 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว

ตัวแปร	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MONA6	MONA7	MONA8
MONA 1	1.000							
MONA 2	.376**	1.000						
MONA 3	.377**	.489**	1.000					
MONA 4	.228**	.340**	.400**	1.000				
MONA 5	.361**	.158**	.304**	.296**	1.000			
MONA 6	.293**	.470**	.389**	.368**	.323**	1.000		
MONA 7	.172**	.351**	.341**	.317**	.239**	.468**	1.000	
MONA 8	.186**	.243**	.237**	.299**	.267**	.302**	.387**	1.000
Mean	4.737	4.639	4.770	4.993	5.098	4.681	4.831	5.048
SD	1.305	1.319	1.284	1.269	1.285	1.367	1.362	1.295

Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 2697.76, p = .00

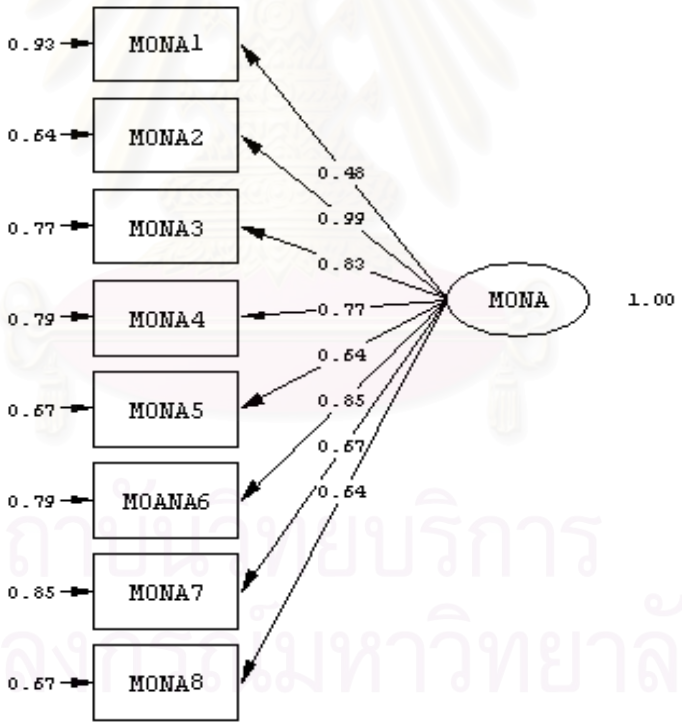
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียวจากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 6.27 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.71 ที่องศาอิสระเท่ากับ 9 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.015 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว โดยข้อคำถามที่ 2 (MONA2) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 6 (MONA6) ข้อคำถามที่ 3 (MONA3) และข้อคำถามที่ 4 (MONA4) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 1 (MONA1) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.47 – 1.01 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว ร้อยละ 13-59 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2 และแผนภาพที่ 4.1

ตารางที่4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบมุ่งเพียงสิ่งเดียว

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
MONA1	0.47**	0.04	10.82	0.13	-0.08
MONA2	1.01**	0.04	25.42	0.59	0.38
MONA3	0.82**	0.03	24.15	0.41	0.13
MONA4	0.77**	0.04	21.54	0.37	0.17
MONA5	0.64**	0.04	17.25	0.25	0.19
MONA6	0.84**	0.04	23.53	0.38	0.08
MONA7	0.70**	0.04	17.17	0.27	0.04
MONA8	0.65**	0.04	16.17	0.25	0.25
Chi-Square = 6.27, df = 9, p-value = 0.71219, GFI = 1.0, AGFI = 1.0, RMR = 0.015					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.1 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมุ่งเพียงสิ่งเดียว

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบมุ่งเพียงสิ่งเดียวเป็นดังนี้

MONA = -0.08(MONA1) + 0.38(MONA2) + 0.13(MONA3) + 0.17(MONA4) +
0.19(MONA5) + 0.08(MONA6) + 0.04(MONA7) + 0.25(MONA8)

1.2 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.3

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับรวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.241 – 0.588 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3231.50 ($p = .00$) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.86 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ

ตัวแปร	HIER1	HIER 2	HIER 3	HIER 4	HIER 5	HIER 6	HIER 7	HIER 8
HIER 1	1.000							
HIER 2	.389**	1.000						
HIER 3	.366**	.442**	1.000					
HIER 4	.311**	.434**	.433**	1.000				
HIER 5	.315**	.340**	.388**	.493**	1.000			
HIER 6	.314**	.384**	.367**	.404**	.461**	1.000		
HIER 7	.221**	.332**	.312**	.329**	.325**	.378**	1.000	
HIER 8	.241**	.329**	.323**	.348**	.352**	.341**	.588**	1.000
Mean	4.926	5.031	5.161	5.031	5.029	4.988	5.167	4.984
SD	1.222	1.153	1.147	1.140	1.192	1.313	1.140	1.067
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 3231.50 , p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.86								

หมายเหตุ **$p < .01$

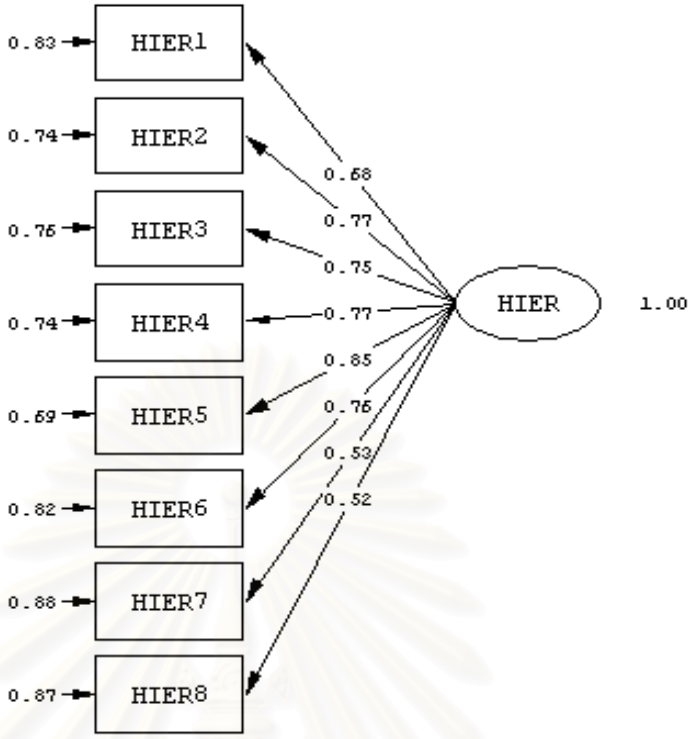
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิง

ประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 11.47 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.49 ที่องศาอิสระเท่ากับ 12 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.015 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ โดยข้อคำถามที่ 5 (HIER5) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 2 (HIER2) ข้อคำถามที่ 4 (HIER4) และข้อคำถามที่ 6 (HIER6) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 8 (HIER8) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.52 – 0.85 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ ร้อยละ 22-52 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.4 และแผนภาพที่ 4.2

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
HIER1	0.68**	0.03	19.47	0.31	0.13
HIER2	0.77**	0.03	25.63	0.45	0.22
HIER3	0.75**	0.03	24.74	0.42	0.18
HIER4	0.77**	0.03	25.92	0.45	0.17
HIER5	0.85**	0.04	23.53	0.52	0.28
HIER6	0.76**	0.04	21.25	0.33	0.07
HIER7	0.53**	0.03	17.32	0.22	0.04
HIER8	0.52**	0.03	18.27	0.24	0.06
Chi-Square =11.47, df = 12, p-value = 0.48950, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.015					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.2 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับเป็นดังนี้

HIER = 0.13(HIER1) + 0.22(HIER2) + 0.18(HIER3) + 0.17(HIER4) +

0.28(HIER5) + 0.07(HIER6) + 0.04(HIER7) + 0.06(HIER8)

1.3 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.5

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.297 – 0.560 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3630.11 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.86 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.5 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน

ตัวแปร	OLIGAR1	OLIGAR2	OLIGAR3	OLIGAR4	OLIGAR5	OLIGAR6	OLIGAR7	OLIGAR8
OLIGAR1	1.000							
OLIGAR 2	.492**	1.000						
OLIGAR 3	.366**	.434**	1.000					
OLIGAR 4	.439**	.474**	.463**	1.000				
OLIGAR 5	.458**	.419**	.325**	.560**	1.000			
OLIGAR 6	.386**	.389**	.327**	.435**	.491**	1.000		
OLIGAR 7	.308**	.327**	.335**	.327**	.331**	.494**	1.000	
OLIGAR 8	.327**	.350**	.407**	.340**	.297**	.391**	.428**	1.000
Mean	4.851	4.722	4.897	4.733	4.517	4.900	5.023	4.917
SD	1.197	1.254	1.186	1.261	1.446	1.242	1.211	1.195
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 3630.11 , p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.86								

หมายเหตุ **p < .01

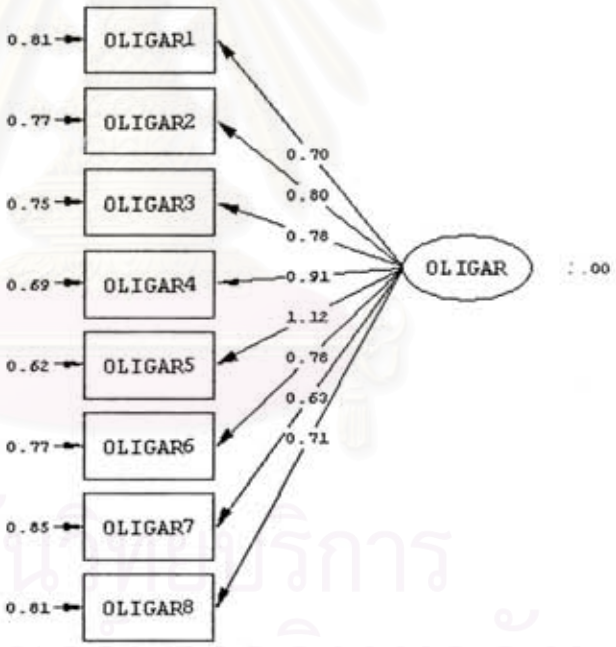
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 14.81 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.14 ที่องศาอิสระเท่ากับ 10 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน โดยข้อคำถามที่ 5 (OLIGAR5) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 4 (OLIGAR4) ข้อคำถามที่ 2 (OLIGAR2) และข้อคำถามที่ 6 (OLIGAR6) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 7 (OLIGAR7) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.63 – 1.12 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน ร้อยละ 27-61 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.6 และแผนภาพที่ 4.3

ตารางที่4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
OLIGAR1	0.70**	0.03	23.15	0.34	0.04
OLIGAR2	0.80**	0.03	24.64	0.41	0.11
OLIGAR3	0.78**	0.03	24.90	0.43	0.20
OLIGAR4	0.91**	0.03	29.38	0.52	0.13
OLIGAR5	1.12**	0.04	30.25	0.61	0.27
OLIGAR6	0.78**	0.03	29.94	0.40	0.09
OLIGAR7	0.63**	0.04	17.51	0.27	0.05
OLIGAR8	0.71**	0.03	21.53	0.35	0.16

Chi-Square =14.81, df = 10, p-value = 0.13907, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.016

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.3 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกันเป็นดังนี้

OLIGAR = 0.04(OLIGAR1) + 0.11(OLIGAR2) + 0.20(OLIGAR3) + 0.13(OLIGAR4) + 0.27(OLIGAR5) + 0.09(OLIGAR6) + 0.05(OLIGAR7) + 0.16(OLIGAR8)

1.4 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.7

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.325 – 0.533 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3513.96 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ

ตัวแปร	ANAR1	ANAR 2	ANAR 3	ANAR 4	ANAR 5	ANAR 6	ANAR 7	ANAR 8
ANAR 1	1.000							
ANAR 2	.411**	1.000						
ANAR 3	.366**	.434**	1.000					
ANAR 4	.368**	.420**	.533**	1.000				
ANAR 5	.351**	.396**	.402**	.447**	1.000			
ANAR 6	.364**	.353**	.389**	.405**	.523**	1.000		
ANAR 7	.367**	.380**	.374**	.392**	.480**	.525**	1.000	
ANAR 8	.347**	.342**	.325**	.340**	.357**	.374**	.415**	1.000
Mean	5.039	4.921	4.851	4.982	5.038	5.085	5.133	5.276
SD	1.193	1.218	1.215	1.146	1.165	1.178	1.176	1.114
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 3513.96 , p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0,89								

หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.04 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.30 ที่องศา

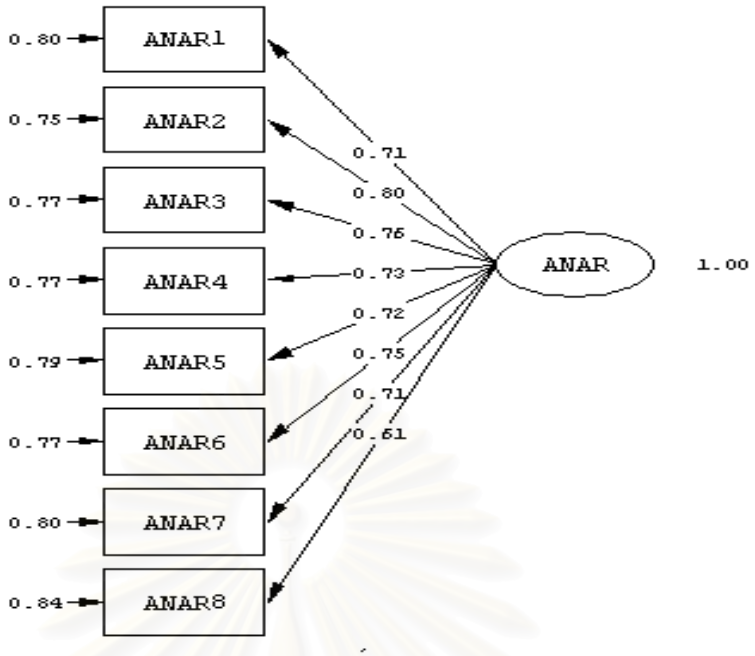
แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ โดยข้อคำถามที่ 2 (ANAR2) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 3 (ANAR3) ข้อคำถามที่ 6 (ANAR6) และข้อคำถามที่ 4 (ANAR4) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 8 (ANAR8) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.61 – 0.80 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบร้อยละ 30-43 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.8 และแผนภาพที่ 4.4

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ

หมายเหตุ **p < .01

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
ANAR1	0.71**	0.03	22.57	0.36	0.15
ANAR2	0.80**	0.03	25.00	0.43	0.20
ANAR3	0.76**	0.03	23.67	0.40	0.14
ANAR4	0.73**	0.03	23.71	0.40	0.14
ANAR5	0.72**	0.03	22.63	0.38	0.11
ANAR6	0.75**	0.03	22.70	0.40	0.15
ANAR7	0.71**	0.03	21.93	0.36	0.09
ANAR8	0.61**	0.03	20.47	0.30	0.13
Chi-Square =15.04, df **= 13, p-value = 0.3047, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.016					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 4.4 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบเป็นดังนี้

ANAR = 0.15(ANAR1) + 0.20(ANAR2) + 0.14(ANAR3) + 0.14(ANAR4) +
0.11(ANAR5) + 0.15(ANAR6) + 0.09(ANAR7) + 0.13(ANAR8)

1.5 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.9

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.284 – 0.536 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ3166.79 ($p = .00$) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.9 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์

ตัวแปร	LEGIS1	LEGIS2	LEGIS3	LEGIS4	LEGIS5	LEGIS6	LEGIS7	LEGIS8
LEGIS1	1.000							
LEGIS2	.536**	1.000						
LEGIS3	.357**	.378**	1.000					
LEGIS4	.391**	.423**	.365**	1.000				
LEGIS5	.392**	.408**	.324**	.371**	1.000			
LEGIS6	.362**	.390**	.297**	.379**	.480**	1.000		
LEGIS7	.289**	.356**	.319**	.284**	.388**	.417**	1.000	
LEGIS8	.319**	.348**	.323**	.321**	.377**	.410**	.463**	1.000
Mean	4.821	5.083	5.059	5.059	5.074	4.917	5.246	4.900
SD	1.213	1.150	1.189	1.131	1.146	1.179	1.177	1.257
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 3166.79, p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.88								

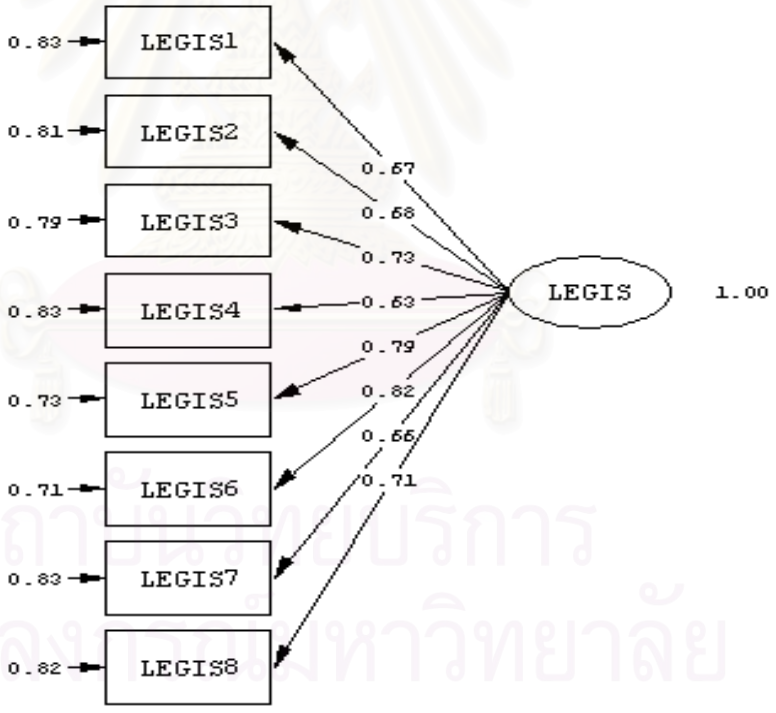
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 21.12 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.099 ที่องศาอิสระเท่ากับ 14 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.019 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ โดยข้อคำถามที่ 6 (LEGIS6) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 5 (LEGIS5) ข้อคำถามที่ 3 (LEGIS3) และข้อคำถามที่ 8 (LEGIS8) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 4 (LEGIS4) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.63 – 0.82 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ร้อยละ 31-49 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.10 และแผนภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบซอบสร้างกฎเกณฑ์

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
LEGIS1	0.67**	0.03	20.58	0.31	0.07
LEGIS2	0.68**	0.03	22.49	0.35	0.09
LEGIS3	0.73**	0.03	20.88	0.38	0.22
LEGIS4	0.63**	0.03	20.66	0.31	0.09
LEGIS5	0.79**	0.03	26.18	0.47	0.23
LEGIS6	0.82**	0.03	26.66	0.49	0.24
LEGIS7	0.66**	0.03	21.12	0.31	0.09
LEGIS8	0.71**	0.03	21.21	0.32	0.09
Chi-Square =21.12, df = 14, p-value =0.0987, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.019					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.5 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบซอบสร้างกฎเกณฑ์

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบซอบสร้างกฎเกณฑ์เป็นดังนี้

LEGIS = 0.07(LEGIS1) + 0.09(LEGIS2) + 0.22(LEGIS3) + 0.09(LEGIS4) +
0.23(LEGIS5) + 0.24(LEGIS6) + 0.09(LEGIS7) + 0.09(LEGIS8)

1.6 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.11

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.242 – 0.465 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2828.49 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.11 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ

ตัวแปร	EXECU1	EXECU 2	EXECU 3	EXECU 4	EXECU 5	EXECU 6	EXECU 7	EXECU 8
EXECU 1	1.000							
EXECU 2	.361**	1.000						
EXECU 3	.355**	.418**	1.000					
EXECU 4	.325**	.415**	.465**	1.000				
EXECU 5	.293**	.342**	.365**	.370**	1.000			
EXECU 6	.333**	.318**	.356**	.396**	.387**	1.000		
EXECU 7	.242**	.284**	.272**	.340**	.350**	.408**	1.000	
EXECU 8	.323**	.307**	.324**	.365**	.318**	.447**	.416**	1.000
Mean	5.212	5.098	5.216	4.894	4.980	5.059	5.402	5.196
SD	1.014	0.987	1.148	1.228	1.219	1.155	1.112	1.152

Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 2828.49 , p = .00

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.88

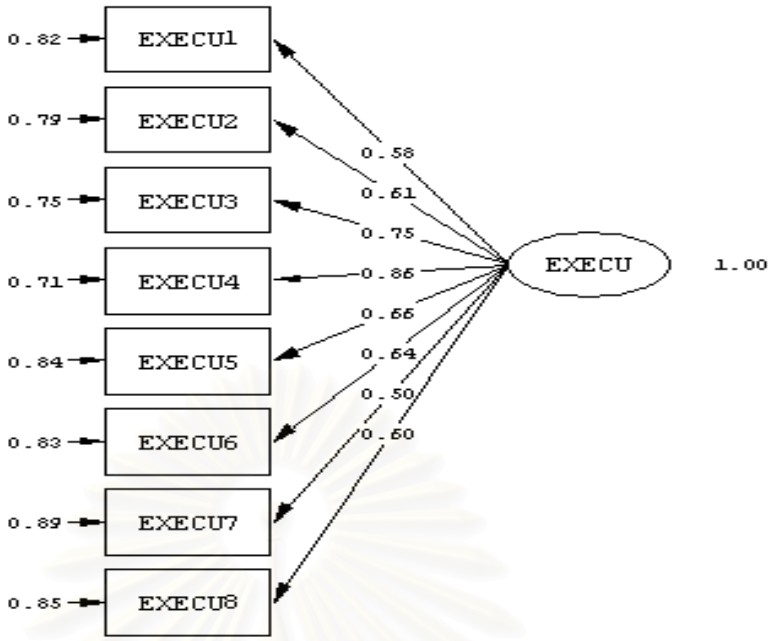
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 17.31 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.19 ที่องศาอิสระเท่ากับ 13 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.014 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ โดยข้อคำถามที่ 4 (EXECU4) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 3 (EXECU3) ข้อคำถามที่ 5 (EXECU5) และข้อคำถามที่ 6 (EXECU6) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 7 (EXECU7) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.50 – 0.86 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ ร้อยละ 20-49 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.12 และแผนภาพที่ 4.6

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
EXECU1	0.58**	0.03	20.20	0.33	0.20
EXECU2	0.61**	0.03	23.20	0.38	0.20
EXECU3	0.75**	0.03	25.05	0.43	0.20
EXECU4	0.86**	0.03	26.31	0.49	0.25
EXECU5	0.66**	0.03	19.46	0.29	0.10
EXECU6	0.64**	0.03	20.12	0.31	0.09
EXECU7	0.50**	0.03	15.88	0.20	0.05
EXECU8	0.60**	0.03	18.63	0.27	0.09
Chi-Square =17.31, df = 13, p-value =0.18562, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.014					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.6 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์เป็นดังนี้

EXECU = 0.20(EXECU1) + 0.20(EXECU2) + 0.20(EXECU3) + 0.25(EXECU4) + 0.10(EXECU5) + 0.09(EXECU6) + 0.05(EXECU7) + 0.09(EXECU8)

1.7 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.13

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.117 – 0.548 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3505.91 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.86 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.13 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย

ตัวแปร	JUDIC1	JUDIC2	JUDIC 3	JUDIC 4	JUDIC 5	JUDIC 6	JUDIC 7	JUDIC 8
JUDIC 1	1.000							
JUDIC 2	.166**	1.000						
JUDIC 3	.436**	.134**	1.000					
JUDIC 4	.413**	.091**	.462**	1.000				
JUDIC 5	.370**	.117**	.400**	.625**	1.000			
JUDIC 6	.339**	.122**	.357**	.481**	.537**	1.000		
JUDIC 7	.290**	.075**	.359**	.430**	.465**	.512**	1.000	
JUDIC 8	.348**	.129**	.334**	.416**	.406**	.450**	.548**	1.000
Mean	4.465	4.130	4.870	4.927	4.884	4.983	4.949	4.913
SD	1.462	0.708	1.280	1.219	1.172	1.137	1.155	1.250
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 3505.91, p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.86								

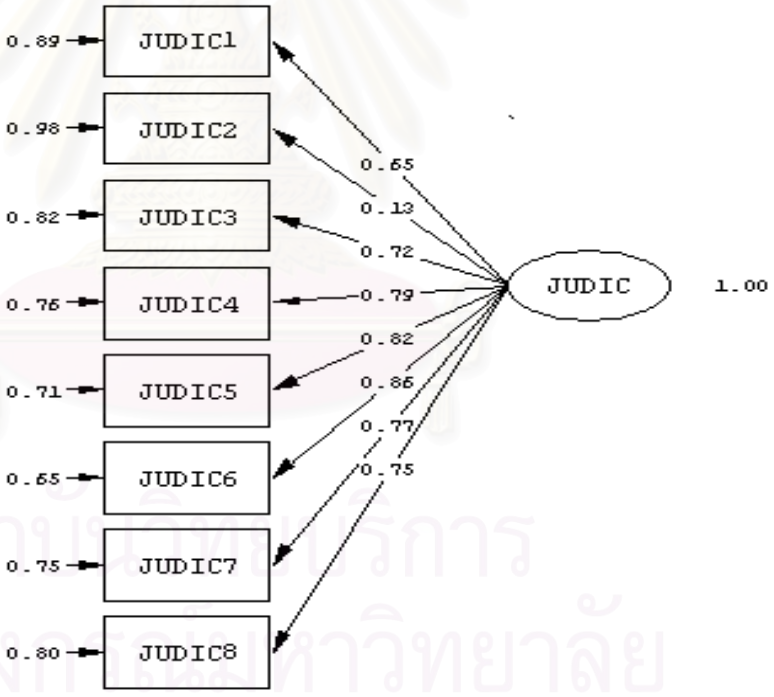
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 14.05 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.14 ที่องศาอิสระเท่ากับ 10 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.013 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย โดยข้อคำถามที่ 6 (LEGIS6) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือข้อคำถามที่ 5 (LEGIS5) ข้อคำถามที่ 4 (LEGIS4) และข้อคำถามที่ 7 (LEGIS7) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 2 (LEGIS2) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.13 – 0.86 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ ร้อยละ 20-58 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.14 และแผนภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
JUDIC1	0.65**	0.04	15.17	0.20	0.01
JUDIC2	0.13**	0.02	6.13	0.03	0.06
JUDIC3	0.72**	0.04	19.51	0.32	0.13
JUDIC4	0.79**	0.03	24.04	0.42	0.09
JUDIC5	0.82**	0.03	27.25	0.49	0.19
JUDIC6	0.86**	0.03	29.43	0.58	0.32
JUDIC7	0.77**	0.03	25.42	0.44	0.17
JUDIC8	0.75**	0.03	22.22	0.36	0.10
Chi-Square =14.05, df = 10, p-value =0.1375, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.013					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.7 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัยเป็นดังนี้

JUDIC = 0.01(JUDIC1) + 0.06(JUDIC2) + 0.13(JUDIC3) + 0.09(JUDIC4) +
0.19(JUDIC5) + 0.32(JUDIC6) + 0.17(JUDIC7) + 0.10(JUDIC8)

1.8 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.15

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.242 – 0.465 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2697.75 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.83 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.15 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม

ตัวแปร	GLOBAL1	GLOBAL 2	GLOBAL 3	GLOBAL 4	GLOBAL 5	GLOBAL 6	GLOBAL 7	GLOBAL 8
GLOBAL 1	1.000							
GLOBAL 2	.466**	1.000						
GLOBAL 3	.442**	.460**	1.000					
GLOBAL 4	.345**	.427**	.497**	1.000				
GLOBAL 5	.369**	.350**	.454**	.456**	1.000			
GLOBAL 6	.335**	.383**	.394**	.417**	.490**	1.000		
GLOBAL 7	.344**	.379**	.281**	.303**	.348**	.435**	1.000	
GLOBAL 8	.387**	.358**	.337**	.345**	.347**	.439**	.585**	1.000
Mean	5.006**	4.875	4.975	4.918	4.948	4.860	4.600	4.868
SD	1.118**	1.148	1.162	1.170	1.189	1.224	1.399	1.214

Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 2697.75, p = .00

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.83

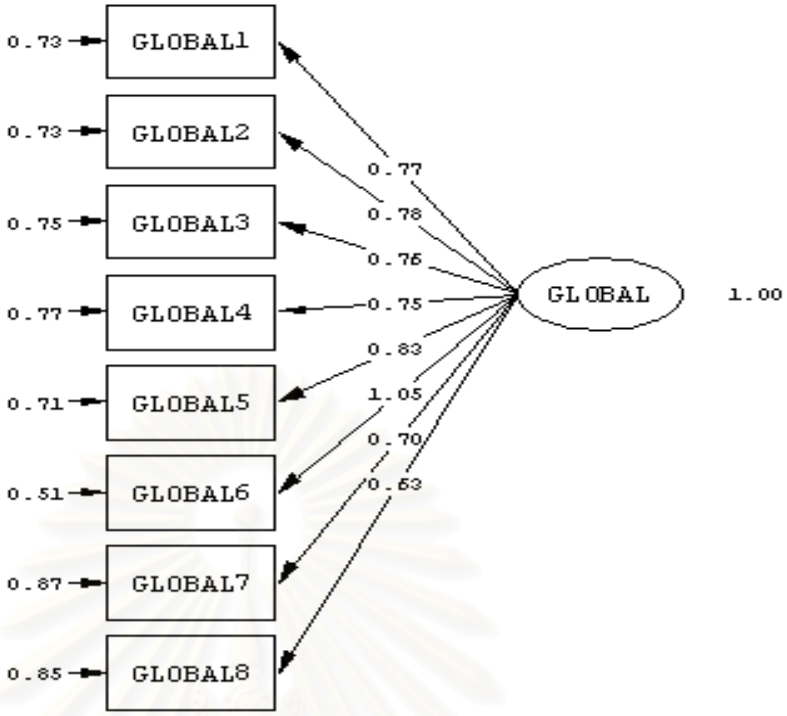
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวมจากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 9.34 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.31 ที่องศาอิสระเท่ากับ 8 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.011 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม โดยข้อคำถามที่ 6 (GLOBAL6) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 5 (GLOBAL5) ข้อคำถามที่ 2 (GLOBAL2) และข้อคำถามที่ 1 (GLOBAL1) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 8 (GLOBAL8) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.63-1.05 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม ร้อยละ 25-74 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.16 และแผนภาพที่ 4.8

ตารางที่4.16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
GLOBAL1	0.77**	0.03	24.99	0.47	0.25
GLOBAL2	0.78**	0.03	25.53	0.46	0.18
GLOBAL3	0.76**	0.03	24.91	0.43	0.09
GLOBAL4	0.75**	0.03	23.14	0.41	0.10
GLOBAL5	0.83**	0.03	24.01	0.49	0.15
GLOBAL6	1.05**	0.05	21.14	0.74	0.43
GLOBAL7	0.70**	0.04	18.81	0.25	-0.02
GLOBAL8	0.63**	0.03	20.15	0.27	-0.01
Chi-Square =9.34, df = 8, p-value =0.31467, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.011					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.8 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวมเป็นดังนี้

GLOBAL = 0.25(GLOBAL1) + 0.18(GLOBAL2) + 0.09(GLOBAL3) + 0.10(GLOBAL4) + 0.15(GLOBAL5) + 0.43(GLOBAL6) – O.O2(GLOBAL7) – 0.01(GLOBAL8)

1.9 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.17

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.328 – 0.540 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2967.34 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.17 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง

ตัวแปร	LOCAL1	LOCAL 2	LOCAL 3	LOCAL 4	LOCAL 5	LOCAL 6	LOCAL 7	LOCAL 8
LOCAL 1	1.000							
LOCAL 2	.517**	1.000						
LOCAL 3	.409**	.425**	1.000					
LOCAL 4	.328**	.430**	.433**	1.000				
LOCAL 5	.355**	.377**	.473**	.528**	1.000			
LOCAL 6	.389**	.394**	.344**	.429**	.508**	1.000		
LOCAL 7	.369**	.423**	.402**	.394**	.490**	.540**	1.000	
LOCAL 8	.421**	.362**	.371**	.330**	.443**	.451**	.521**	1.000
Mean	4.759	5.014	4.907	5.001	4.950	4.880	4.956	4.838
SD	1.236	1.165	1.170	1.186	1.155	1.191	1.170	1.256
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 2967.34, p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.88								

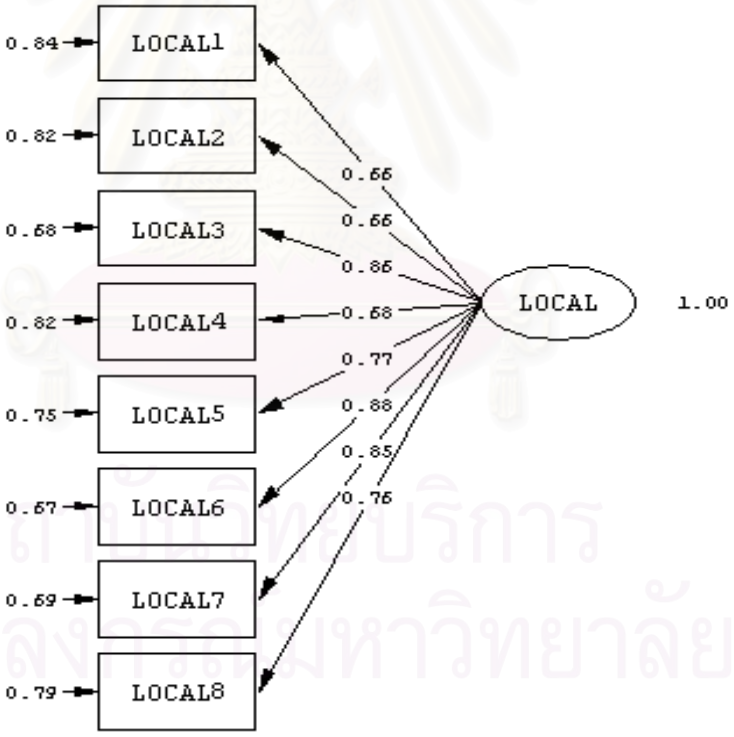
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 16.60 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.12 ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.015 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง โดยข้อคำถามที่ 6 (LOCAL6) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 3 (LOCAL3) ข้อคำถามที่ 7 (LOCAL7) และข้อคำถามที่ 5 (LOCAL5) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 1 (LOCAL1) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.66-0.88 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจงร้อยละ 29-55 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.18 และแผนภาพที่ 4.9

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
LOCAL1	0.66**	0.03	20.79	0.29	0.04
LOCAL2	0.66**	0.03	22.20	0.32	0.05
LOCAL3	0.86**	0.03	25.77	0.54	0.32
LOCAL4	0.68**	0.03	22.36	0.33	0.05
LOCAL5	0.77**	0.03	26.68	0.44	0.08
LOCAL6	0.88**	0.03	29.47	0.55	0.28
LOCAL7	0.85**	0.03	28.32	0.52	0.20
LOCAL8	0.76**	0.04	21.61	0.37	0.07
Chi-Square =16.60, df = 11, p-value =0.12013, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.015					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.9 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจงเป็นดังนี้

LOCAL = 0.04(LOCAL1) + 0.05(LOCAL2) + 0.32(LOCAL3) + 0.05(LOCAL4) +
0.08(LOCAL5) + 0.28(LOCAL6) + 0.20(LOCAL7) + 0.07(LOCAL8)

1.10 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.19

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.273 – 0.562 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3702.40 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.87 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.19 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง

ตัวแปร	INTER1	INTER 2	INTER 3	INTER 4	INTER 5	INTER 6	INTER 7	INTER 8
INTER 1	1.000							
INTER 2	.474**	1.000						
INTER 3	.528**	.363**	1.000					
INTER 4	.562**	.377**	.677**	1.000				
INTER 5	.273**	.433**	.392**	.348**	1.000			
INTER 6	.461**	.421**	.454**	.487**	.473**	1.000		
INTER 7	.376**	.421**	.362**	.366**	.446**	.536**	1.000	
INTER 8	.494**	.392**	.429**	.474**	.339**	.465**	.521**	1.000
Mean	4.688	4.995	5.042	4.722	5.090	4.823	4.952	4.691
SD	1.417	1.299	1.344	1.328	1.187	1.246	1.202	1.324
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 3702.40, p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.87								

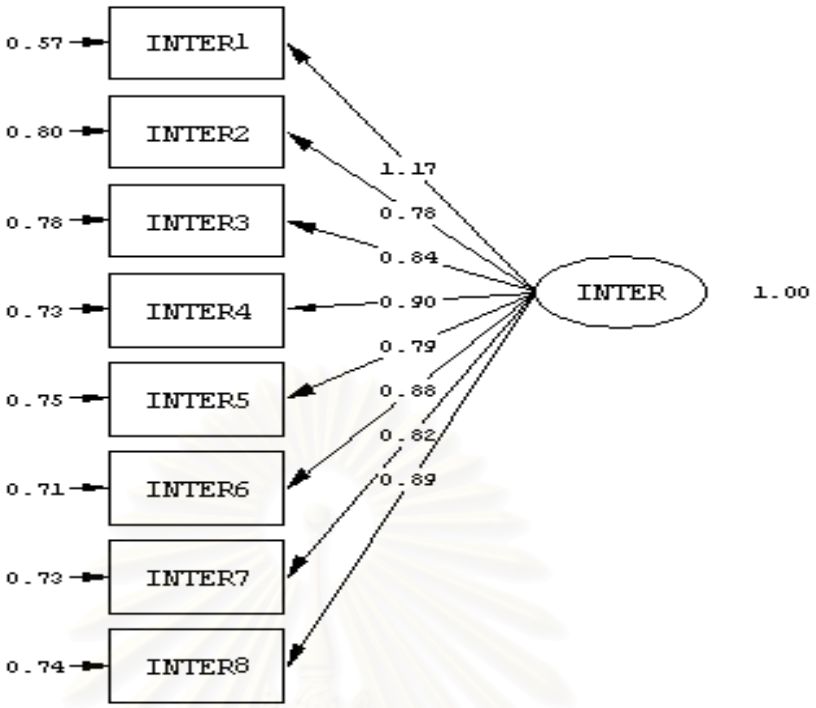
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 13.68 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.13 ที่องศาอิสระเท่ากับ 9 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.019 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง โดยข้อคำถามที่ 1 (INTER1) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 4 (INTER4) ข้อคำถามที่ 6 (INTER6) และข้อคำถามที่ 3 (INTER3) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 2 (INTER2) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.78-1.17 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง ร้อยละ 36-68 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.20 และแผนภาพที่ 4.10

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
INTER1	1.17**	0.04	30.40	0.68	0.35
INTER2	0.78**	0.03	24.32	0.36	0.01
INTER3	0.84**	0.03	25.27	0.39	-0.01
INTER4	0.90**	0.03	27.16	0.46	0.09
INTER5	0.79**	0.03	24.95	0.44	0.26
INTER6	0.88**	0.03	28.21	0.50	0.10
INTER7	0.82**	0.04	23.04	0.46	0.16
INTER8	0.89**	0.04	25.32	0.45	0.08
Chi-Square =13.68, df = 9, p-value =0.1342, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.019					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.10 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเองเป็นดังนี้

INTER = 0.35(INTER1) + 0.01(INTER2) – 0.01(INTER3) + 0.09(INTER4) +
0.26(INTER5) + 0.10(INTER6) + 0.16(INTER7) + 0.08(INTER8)

1.11 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.21

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.287 – 0.660 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4859.39 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.90 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป ตารางที่ 4.21 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบคิดแบบร่วมมือ

ตารางที่ 4.21 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบร่วมมือ

ตัวแปร	EXTER1	EXTER 2	EXTER 3	EXTER 4	EXTER 5	EXTER 6	EXTER 7	EXTER 8
EXTER 1	1.000							
EXTER 2	.458**	1.000						
EXTER 3	.520**	.429**	1.000					
EXTER 4	.488**	.400**	.660**	1.000				
EXTER 5	.469**	.345**	.581**	.599**	1.000			
EXTER 6	.421**	.359**	.473**	.510**	.564**	1.000		
EXTER 7	.403**	.318**	.391**	.468**	.526**	.587**	1.000	
EXTER 8	.374**	.287**	.416**	.440**	.469**	.520**	.501**	1.000
Mean	5.062	4.948	5.078	5.151	5.237	5.156	5.162	5.124
SD	1.236	1.252	1.229	1.219	1.212	1.147	1.176	1.158
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square =4859.39, p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.90								

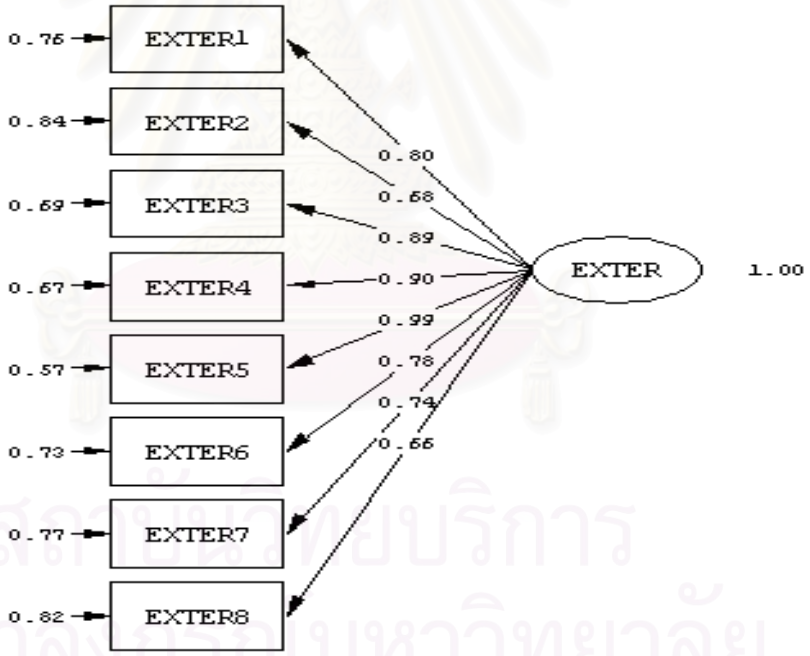
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.86 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.15 ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ โดยข้อคำถามที่ 5 (EXTER5) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 4 (EXTER4) ข้อคำถามที่ 3 (EXTER3) และข้อคำถามที่ 1 (EXTER1) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 8 (EXTER8) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.66-0.99 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ ร้อยละ 30-67 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.22 และแผนภาพที่ 4.11

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
EXTER1	0.80**	0.03	24.16	0.42	0.12
EXTER2	0.68**	0.03	19.87	0.30	0.10
EXTER3	0.89**	0.03	29.18	0.52	0.12
EXTER4	0.90**	0.03	30.71	0.55	0.14
EXTER5	0.99**	0.03	34.05	0.67	0.31
EXTER6	0.78**	0.03	27.34	0.46	0.10
EXTER7	0.74**	0.03	24.76	0.40	0.09
EXTER8	0.66**	0.03	22.22	0.33	0.06
Chi-Square =15.86, df = 11, p-value =0.14765, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.016					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.11 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบร่วมมือเป็นดังนี้

EXTER = 0.12(EXTER1) + 0.10(EXTER2) + 0.12(EXTER3) + 0.14(EXTER4) +

0.31(EXTER5) + 0.10(EXTER6) + 0.09 (EXTER7) + 0.06(EXTER8)

1.12 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.23

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดเสรีนิยม รวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.340 – 0.646 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ5020.76 (p = .00) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.23 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม

ตัวแปร	LIBER1	LIBER 2	LIBER 3	LIBER 4	LIBER 5	LIBER 6	LIBER 7	LIBER 8
LIBER 1	1.000							
LIBER 2	.642**	1.000						
LIBER 3	.522**	.552**	1.000					
LIBER 4	.364**	.431**	.486**	1.000				
LIBER 5	.466**	.478**	.555**	.553**	1.000			
LIBER 6	.402**	.377**	.401**	.348**	.432**	1.000		
LIBER 7	.340**	.364**	.383**	.399**	.431**	.646**	1.000	
LIBER 8	.402**	.408**	.417**	.367**	.455**	.597**	.593**	1.000
Mean	5.190	5.140	5.136	4.928	5.086	5.469	5.164	5.225
SD	1.117	1.177	1.154	1.256	1.217	1.165	1.185	1.239
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square =5020.76, p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.88								

หมายเหตุ **p < .01

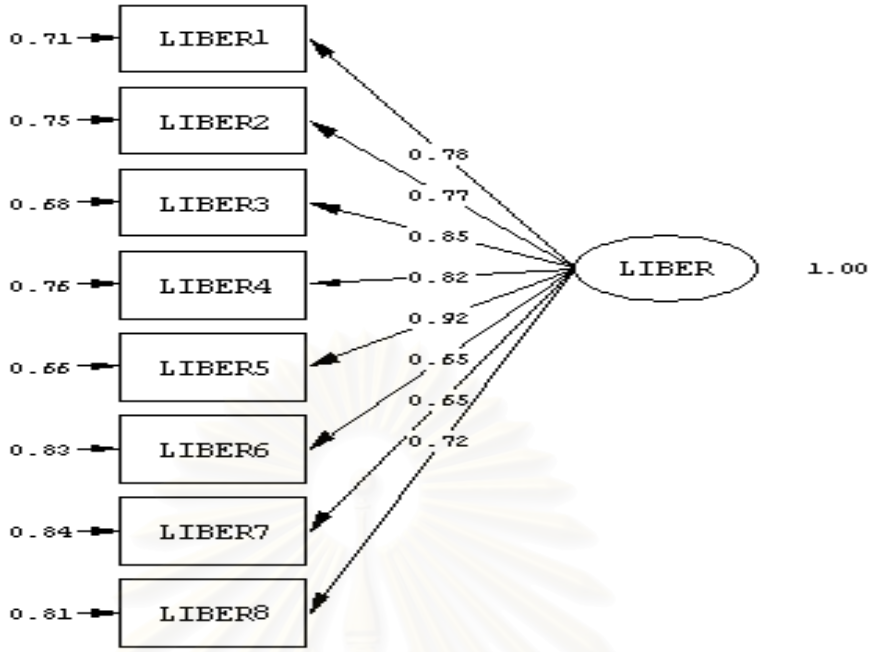
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์

พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.86 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.15 ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ โดยข้อคำถามที่ 5 (LIBER5) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 3 (LIBER3) ข้อคำถามที่ 4 (LIBER4) และข้อคำถามที่ 1 (LIBER1) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 6 (LIBER6) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.65-0.92 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม ร้อยละ 30-57 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.24 และแผนภาพที่ 4.12

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
LIBER1	0.78**	0.03	25.44	0.49	0.23
LIBER2	0.77**	0.03	24.40	0.43	0.06
LIBER3	0.85**	0.03	29.10	0.54	0.20
LIBER4	0.82**	0.03	23.65	0.42	0.14
LIBER5	0.92**	0.03	28.89	0.57	0.23
LIBER6	0.65**	0.03	21.24	0.31	0.05
LIBER7	0.65**	0.03	20.07	0.30	0.05
LIBER8	0.72**	0.03	22.23	0.34	0.07
Chi-Square =12.77, df = 10, p-value =0.23672, GFI = 1.0, AGFI = 0.99, RMR = 0.013					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.12 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบเสรีนิยมเป็นดังนี้

LIBER = 0.23(LIBER1) + 0.06(LIBER2) + 0.20(LIBBER3) + 0.14(LIBER4) + 0.23(LIBER5) + 0.05(LIBER6) + 0.05(LIBER7) + 0.07(LIBER8)

1.13 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม

การวิเคราะห์ในขั้นแรกนั้นเป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 8 ตัว มีรายละเอียดการนำเสนอดังตารางที่ 4.25

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยมรวมทั้งหมด 28 คู่ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยข้อคำถามทั้ง 8 ตัวมีความสัมพันธ์กันทางด้านบวก มีค่าตั้งแต่ 0.338 – 0.610 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ Bartlett ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมุติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ โดยใช้ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4970.84 ($p = .00$) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไกเกอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่ง นั่นหมายความว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.25 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปร รูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม

ตัวแปร	CONSER1	CONSER 2	CONSER 3	CONSER 4	CONSER 5	CONSER 6	CONSER 7	CONSER 8
CONSER 1	1.000							
CONSER 2	.583**	1.000						
CONSER 3	.500**	.610**	1.000					
CONSER 4	.441**	.517**	.551**	1.000				
CONSER 5	.460**	.479**	.565**	.530**	1.000			
CONSER 6	.403**	.407**	.416**	.482**	.569**	1.000		
CONSER 7	.418**	.489**	.463**	.458**	.564**	.513**	1.000	
CONSER 8	.338**	.382**	.383**	.381**	.416**	.347**	.575**	1.000
Mean	4.953	4.924	4.943	4.961	4.978	5.181	4.857	4.656
SD	1.255	1.253	1.241	1.274	1.293	1.253	1.344	1.589
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 4970.84, p = .00								
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.89								

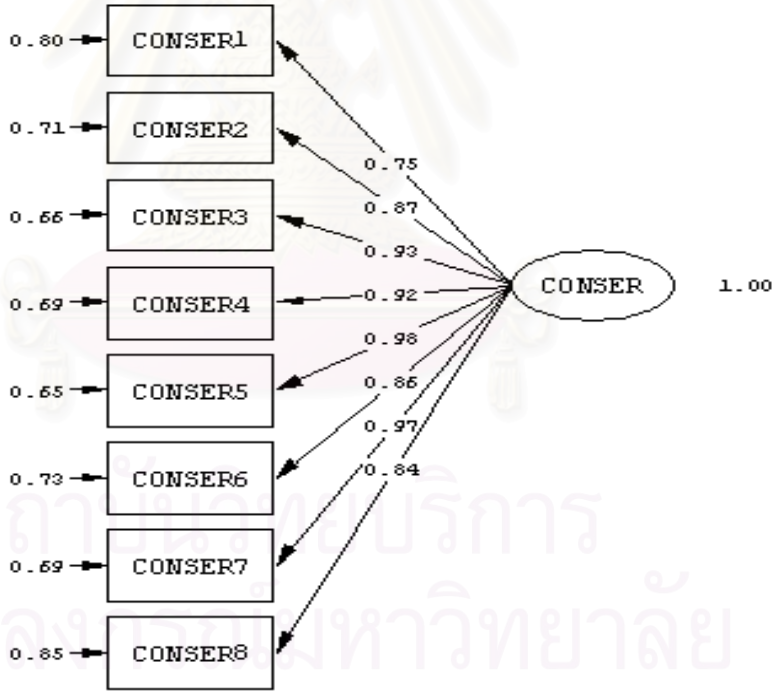
หมายเหตุ **p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยมจากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.60 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.11 ที่องศาอิสระเท่ากับ 10 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.017 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม โดยข้อคำถามที่ 5 (CONSER5) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อคำถามที่ 7 (CONSER7) ข้อคำถามที่ 3 (CONSER3) และข้อคำถามที่ 4 (CONSER4) ตามลำดับ โดยข้อคำถามที่ 1 (CONSER1) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.75-0.98 และมีความผันแปรร่วมกับรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม ร้อยละ 28-58 สำหรับรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.26 และแผนภาพที่ 4.13

ตารางที่4.26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ	SE	t	R^2	ส.ป.ส คะแนนองค์ประกอบ
CONSER1	0.75**	0.03	23.18	0.36	0.04
CONSER2	0.87**	0.03	26.44	0.49	0.11
CONSER3	0.93**	0.03	29.79	0.56	0.18
CONSER4	0.92**	0.03	29.43	0.52	0.15
CONSER5	0.98**	0.03	31.47	0.58	0.15
CONSER6	0.86**	0.03	26.20	0.47	0.15
CONSER7	0.97**	0.03	28.65	0.53	0.16
CONSER8	0.84**	0.04	20.36	0.28	0.02
Chi-Square =15.60, df = 10, p-value =0.11165, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMR = 0.017					

หมายเหตุ **p < .01



แผนภาพที่ 4.13 โมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม

สมการองค์ประกอบรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยมเป็นดังนี้

CONSER = 0.04(CONSER1) + 0.11(CONSER2) + 0.18(CONSER3) + 0.15(CONSER4) +
0.15(CONSER5) + 0.15(CONSER6) + 0.16(CONSER7) + 0.02(CONSER8)

จากการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดรูปแบบการคิด พบว่า ข้อคำถามทุกตัวในแต่ละโมเดลการวัดนั้นมีน้ำหนักความสำคัญต่อการวัดรูปแบบการคิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 (p = .01) แสดงว่าแบบวัดรูปแบบการคิดที่ผู้วิจัยได้แปลมานั้นมีความตรงเชิงโครงสร้าง ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวัดรูปแบบการคิด

ตอนที่ 2 สถิติพื้นฐาน

ข้อมูลสถิติพื้นฐานมี 3 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งสถิติพื้นฐานด้านภูมิหลังของผู้ตอบแบบสำรวจ ส่วนที่สอง สถิติพื้นฐานของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ และส่วนที่สามจำนวน ร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามระดับคะแนน

ส่วนที่หนึ่ง สถิติพื้นฐานด้านภูมิหลังของผู้ตอบแบบสำรวจรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บแบบสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1466 คน โดยผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานด้านภูมิหลังนั้นพบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายนั้นมีมากกว่าเพศหญิง โดยมีเพศชายจำนวน 925 คนคิดเป็นร้อยละ 63.1 และเพศหญิง จำนวน 541 คิดเป็นร้อยละ 36.9 ด้านภูมิภาคนั้นพบว่าในแต่ละภูมิภาคนั้นมีกลุ่มตัวอย่างสัดส่วนใกล้เคียงกัน โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 311 คน คิดเป็นร้อยละ 21.21 ภาคตะวันออก 298 คน คิดเป็นร้อยละ 20.33 ภาคเหนือจำนวน 294 คน คิดเป็นร้อยละ 20.05 ภาคใต้ 267 คน คิดเป็นร้อยละ 19.58 และภาคกลางจำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 18.23 และด้านประเภทของโรงเรียนนั้นพบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพนั้นมีมากกว่านักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่สายสามัญโดยนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพจำนวน 750 คน คิดเป็นร้อยละ 51.16 โดยนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญจำนวน 716 คน คิดเป็นร้อยละ 48.84 รายละเอียดดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ค่าสถิติพื้นฐานด้านภูมิหลังของผู้ตอบแบบวัดรูปแบบการคิด

ตัวแปรจัดประเภท	ประเภท	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	1.1 ชาย	925	63.1
	1.2 หญิง	541	36.9
2. ภูมิภาค	2.1 เหนือ	294	20.05
	2.2 กลาง	276	18.23
	2.3 ตะวันออก	298	20.33
	2.4 ใต้	287	19.58
	2.5 ตะวันออกเฉียงเหนือ	311	21.21
3. ประเภทโรงเรียน	3.1 สายสามัญ	716	48.84
	3.2 สายอาชีพ	750	51.16

เมื่อพิจารณาการกระจายของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ภาคเหนือและกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (108 คน/ ร้อยละ 78.26 และ 30 คน/ร้อยละ 21.74 ตามลำดับ) และที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (109 คน/ร้อยละ 68.7 และ 47 คน/ร้อยละ 30.13 ตามลำดับ) กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ภาคกลางและกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (99 คน/ร้อยละ 70.71 และ 41 คน/ร้อยละ 29.29 ตามลำดับ) และที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (113 คน/ ร้อยละ 80.09 และ 23 คน /ร้อยละ 16.91) กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ภาคตะวันออกและกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญโดยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (80 คน/ร้อยละ52.98 และ 71 คน/ร้อยละ 47.02 ตามลำดับ) และที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (144 คน/ ร้อยละ 97.96และ 3 คน /ร้อยละ2.04) กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ภาคใต้และกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (83 คน/ร้อยละ 60.14 และ 55 คน/ร้อยละ 39.86 ตามลำดับ) และที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (148 คน/ร้อยละ 99.33 และ 1คน/ร้อยละ 0.67 ตามลำดับ) และกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (104 คน/ร้อยละ 69.80 และ 45 คน/ร้อยละ 30.20 ตามลำดับ) และที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (160 คน/ร้อยละ 98.76 และ 2 คน/ร้อยละ 1.24 ตามลำดับ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ภูมิภาคและประเภทของโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

ตัวแปร				เพศ			
				ชาย		หญิง	
ภูมิภาค	**ประเภทของโรงเรียน**	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เหนือ	สายสามัญ	138	46.94	30	21.74	108	78.26
	สายอาชีพ	156	53.06	109	68.87	47	30.13
รวม		294	100	139	47.28	155	52.72
กลาง	สายสามัญ	140	50.72	41	29.29	99	70.71
	สายอาชีพ	136	49.28	113	80.09	23	16.91
รวม		276	100	154	55.8	122	44.2
ตะวันออก	สายสามัญ	151	50.67	80	52.98	71	47.02
	สายอาชีพ	147	49.33	144	97.96	3	2.04
รวม		298	100	224	75.17	74	24.83

ตารางที่ 4.28 ภูมิภาคและประเภทของโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ (ต่อ)

ตัวแปร				เพศ			
				ชาย		หญิง	
ภูมิภาค	ประเภทของโรงเรียน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ใต้	สายสามัญ	138	48.08	55	39.86	83	60.14
	สายอาชีพ	149	51.92	148	99.33	1	0.67
รวม		287	100.00	203	70.73	84	29.27
ตะวันออกเฉียงเหนือ	สายสามัญ	149	47.91	45	30.20	104	69.8
	สายอาชีพ	162	50.09	160	98.76	2	1,24
รวม		311	100.00	205	65.92	106	34.08

ส่วนที่สอง สถิติพื้นฐานของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ

การวิเคราะห์ในตอนนี้ผู้วิจัยนำเสนอค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าเฉลี่ย (mean พิสัย (range) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าความเบ้ (skewness) และค่าความโด่ง (kurtosis) เพื่อให้เห็นการแจกแจงและการกระจายของข้อมูลรวมทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ และรูปแบบการคิด 13 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.29 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness)พบว่าเป็นแสดงว่าคะแนนของรูปแบบการคิดโดยส่วนใหญ่มีค่าสูง มีเพียงรูปแบบมองเฉพาะเจาะจงเท่านั้นที่มีค่าความเบ้เป็นบวก (Sk = 0.003)ซึ่งแสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่ของรูปแบบการคิดนี้มีค่าต่ำ ในขณะที่ค่าความโด่ง (Kurtosis) โดยส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบ แสดงว่าตัวแปรมีคะแนนกระจายกันไป ยกเว้นรูปแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน (Ku = 0.082) รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Ku = 0.153) และยึดถือตนเอง(Ku = 0.157) ที่มีค่าความโด่งเป็นบวก แสดงว่ามีคะแนนเกาะกลุ่มกันมาก แม้ตัวแปรจะไม่มีการแจกแจงแบบโค้งปกติ แต่เมื่อพิจารณาแล้วค่าความโด่งและเบ้มีค่าใกล้ศูนย์ จึงถือว่าตัวแปรมีการแจกแจงปกติ

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดจำนวน 13 ตัวแปร ในตารางที่ 4.3 ตามเกณฑ์การแบ่งระดับที่กล่าวไปแล้วพบว่า ในภาพรวมรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบนั้นอยู่ในระดับสูง ซึ่งสามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้ รูปแบบเสรีนิยม (5.167) รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (5.132) รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (5.115) รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (5.040) รูปแบบคิดเรียงลำดับ (5.039) รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (5.020) รูปแบบอนุรักษ์นิยม (4.931) รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (4.913) รูปแบบมองภาพรวม (4.881) รูปแบบยึดถือตนเอง (4.875) รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (4.848) รูปแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน (4.820)และรูปแบบชำนาญวินิจฉัย (4.765) เมื่อสังเกตจากคะแนนเฉลี่ยดังกล่าวแล้วพบว่าในองค์ประกอบด้านความโน้มเอียงนั้นเยาวชนไทยมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบเสรีนิยมมีค่าสูงสุดคือ 5.167ด้านหน้าที่พบว่าค่าเฉลี่ยของรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์

กฎเกณฑ์สูงที่สุดคือ 5.132 ด้านขอบเขตพบว่าค่าเฉลี่ยของรูปแบบคิดแบบร่วมมือสูงที่สุด คือ 5.115 องค์ประกอบด้านรูปแบบมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบจัดสรรขาดระเบียบสูงที่สุดคือ 5.040 และองค์ประกอบด้านระดับพบว่าค่าเฉลี่ยของรูปแบบมองเฉพาะเจาะจงสูงที่สุดคือ 4.913

ตารางที่ 4.29 ค่าสถิติพื้นฐานของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ

		ค่าสถิติพื้นฐาน						
รูปแบบการคิด	ชื่อตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	SD	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	พิสัย	ค่าความเบ้	ค่าความโด่ง
มุ่งในสิ่งเดียว	MONA	4.848	0.834	7.000	2.000	5.000	-0.146	-0.171
คิดเรียงลำดับ	HIER	5.039	0.782	7.000	2.000	5.000	-0.079	-0.275
คิดหลายอย่างพร้อมกัน	OLIGAR	4.820	0.860	7.000	1.000	6.000	-0.189	0.082
จัดสรรขาดระเบียบ	ANAR	5.040	0.809	7.000	1.875	5.125	-0.113	-0.324
ชอบสร้างกฎเกณฑ์	LEGIS	5.132	0.757	7.000	2.375	4.625	-0.205	-0.006
เก่งบริหารจัดการ	EXECU	5.020	0.777	7.000	2.000	5.000	-0.142	-0.123
ชำนาญวินิจฉัย	JUDIC	4.765	0.791	6.875	1.375	5.500	-0.243	0.153
มองภาพรวม	GLOBAL	4.881	0.829	7.000	2.125	4.875	-0.027	-0.390
มองเฉพาะเจาะจง	LOCAL	4.913	0.838	7.000	2.125	4.875	0.003	-0.356
ยึดถือตนเอง	INTER	4.875	0.926	7.000	1.375	5.625	-0.376	0.157
คิดแบบร่วมมือ	EXTER	5.115	0.876	7.000	2.125	4.875	-0.268	-0.269
เสรีนิยม	LIBER	5.167	0.861	7.000	2.250	4.750	-0.154	-0.410
อนุรักษ์นิยม	CONSER	4.931	0.961	7.000	1.125	5.875	-0.276	-0.046

ส่วนที่สาม จำนวน ร้อยละ ของนักเรียนจำแนกตามระดับคะแนน

ระดับคะแนนของรูปแบบการคิดนั้นแบ่งเป็น 7 ระดับ คือระดับคะแนน 1, 2, 3, 4, 5, 6, และ 7 พบว่าเยาวชนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่สองระดับ คือ ระดับ 4 คะแนน ซึ่งได้แก่รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (ร้อยละ 32.18) และระดับ 5 คะแนน ได้แก่ รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (ร้อยละ 28.74) รูปแบบคิดเรียงลำดับ (ร้อยละ 31.34) รูปแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน (ร้อยละ 32.22) รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (ร้อยละ 31.57) รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (ร้อยละ 31.52) รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (ร้อยละ 33.09) รูปแบบมองภาพรวม (ร้อยละ 32.39) รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (ร้อยละ 31.00) รูปแบบยึดถือตนเอง (ร้อยละ 29.84) รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (ร้อยละ 29.84) รูปแบบเสรีนิยม (ร้อยละ 30.35) รูปแบบอนุรักษ์นิยม (ร้อยละ 28.60) รายละเอียดดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของเยาวชนจำแนกตามระดับคะแนน

รูปแบบการคิด	ข้อที่	ระดับคะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
รูปแบบขอบสร้างกฎเกณฑ์	1	3	6	45	276	588	393	155
	2	8	58	325	568	301	102	104
	3	2	13	82	295	455	416	203
	4	18	29	109	372	482	318	138
	5	6	26	126	349	445	354	160
	6	4	18	104	325	478	385	152
	7	6	2	51	241	467	435	264
	8	3	15	84	285	481	399	199
	รวม	50	167	926	2711	3697	2802	1375
	ร้อยละ	0.43	1.42	7.90	23.12	31.52	23.89	11.72
รูปแบบเก่งบริหารจัดการ	9	14	32	129	393	477	301	120
	10	4	10	101	334	488	354	175
	11	6	19	102	336	475	349	179
	12	3	26	89	305	522	383	138
	13	4	18	94	325	490	378	157
	14	6	31	123	342	506	332	126
	15	11	13	74	260	465	434	209
	16	12	45	111	365	458	326	149
	รวม	60	194	823	2660	3881	2857	1253
	ร้อยละ	0.52	1.65	7.02	22.68	33.09	24.36	10.68
รูปแบบชำนาญวินิจฉัย	17	40	113	209	352	378	263	111
	18	7	16	44	1231	78	60	30
	19	12	47	133	358	442	325	149
	20	12	32	113	355	475	340	139
	21	12	23	117	383	476	346	109
	22	6	22	90	356	532	319	141
	23	5	20	119	359	491	342	130
	24	16	27	120	380	439	331	153
	รวม	110	300	945	3774	3311	2326	962
	ร้อยละ	0.94	2.56	8.06	32.18	28.23	19.83	8.20

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของเยาวชนจำแนกตามระดับคะแนน (ต่อ)

รูปแบบการคิด	ข้อที่	ระดับคะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว	25	20	52	166	369	421	325	113
	26	26	69	153	397	443	272	106
	27	15	42	159	399	421	294	136
	28	11	42	110	326	439	371	167
	29	14	28	104	320	394	401	205
	30	29	64	171	365	414	298	125
	31	28	52	141	339	414	343	149
	32	10	38	111	323	425	347	211
	รวม	153.00	387.00	1115.00	2838.00	3371.00	2651.00	1212.00
	ร้อยละ	1.30	3.30	9.52	24.20	28.74	22.60	10.34
รูปแบบคิดเรียงลำดับ	33	5	26	65	564	310	309	187
	34	5	28	86	333	501	371	142
	35	4	14	84	305	474	401	183
	36	3	11	110	361	451	388	142
	37	10	20	111	307	506	352	160
	38	19	33	121	333	415	358	187
	39	6	13	53	349	485	356	203
	40	2	17	91	352	533	372	99
	รวม	54.00	162.00	721.00	2904.00	3675.00	2907.00	1303.00
	ร้อยละ	0.46	1.38	6.15	24.76	31.34	24.79	11.12
รูปแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน	41	14	28	126	368	507	302	120
	42	21	44	136	421	450	286	108
	43	12	26	102	396	490	305	135
	44	18	54	151	362	470	316	95
	45	54	95	158	365	425	262	106
	46	18	38	102	358	487	325	138
	47	10	23	106	335	466	359	165
	48	7	32	123	351	484	339	130
	รวม	154	340	1004	2956	3779	2494	997
	ร้อยละ	1.31	2.9	8.56	25.2	32.22	21.27	8.5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของเยาวชนจำแนกตามระดับคะแนน (ต่อ)

รูปแบบการคิด	ข้อที่	ระดับคะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ	49	8	22	107	328	458	389	154
	50	11	26	122	374	453	336	144
	51	13	26	128	411	433	329	125
	52	7	18	96	375	483	352	135
	53	4	25	94	343	475	373	152
	54	6	23	82	344	457	382	172
	55	8	16	87	308	474	389	184
	56	3	8	49	312	470	398	226
	รวม	60	164	765	2795	3703	2948	1292
	ร้อยละ	0.51	1.40	6.52	23.83	31.57	25.14	11.02
รูปแบบมองภาพรวม	57	11	15	82	349	515	378	116
	58	7	17	127	397	490	309	119
	59	5	23	106	362	484	346	140
	60	7	28	111	365	509	314	132
	61	6	26	113	377	458	343	143
	62	14	35	125	375	452	350	115
	63	45	70	161	379	419	280	112
	64	12	35	116	383	472	321	127
	รวม	107	249	941	2987	3799	2641	1004
	ร้อยละ	0.91	2.12	8.02	25.47	32.39	22.52	8.56
รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง	65	14	41	135	436	420	309	111
	66	3	16	114	352	483	335	163
	67	6	27	117	380	478	334	124
	68	5	27	103	353	472	350	156
	69	5	19	122	369	452	382	117
	70	11	26	104	431	437	329	128
	71	7	19	114	379	452	363	132
	72	17	34	137	379	442	328	129
	รวม	68	209	946	3079	3636	2730	1060
	ร้อยละ	0.58	1.78	8.07	26.25	31.00	23.28	9.04

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของเยาวชนจำแนกตามระดับคะแนน (ต่อ)

รูปแบบการคิด	ข้อที่	ระดับคะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
รูปแบบยึดถือตนเอง	73	46	69	141	358	396	339	117
	74	14	34	113	360	405	343	197
	75	29	33	93	316	426	358	210
	76	37	55	131	361	451	333	98
	77	6	17	100	324	474	359	186
	78	14	35	142	386	447	313	129
	79	8	21	135	343	464	353	142
	80	28	65	140	384	437	306	106
	รวม	182	329	995	2832	3500	2704	1185
	ร้อยละ	1.55	2.81	8.48	24.15	29.84	23.06	10.10
รูปแบบคิดแบบร่วมมือ	81	17	23	92	318	460	382	174
	82	14	36	111	358	420	386	141
	83	9	25	103	325	426	399	179
	84	5	19	89	350	390	399	214
	85	5	20	75	301	434	384	247
	86	1	21	78	323	442	427	174
	87	3	19	85	317	446	398	198
	88	5	19	91	298	482	403	168
	รวม	59	182	724	2590	3500	3178	1495
	ร้อยละ	0.50	1.55	6.17	22.08	29.84	27.10	12.75
รูปแบบเสรีนิยม	1	10	72	319	484	384	196	196
	1	20	87	335	445	378	200	200
	9	9	87	316	462	414	169	169
	16	32	118	361	432	362	145	145
	8	22	88	359	423	373	193	193
	6	13	36	239	437	409	326	326
	8	15	76	324	455	382	206	206
	5	19	85	312	422	357	266	266
	54	140	649	2565	3560	3059	1701	1701
	0.46	1.19	5.53	21.87	30.35	26.08	14.50	14.50

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของเยาวชนจำแนกตามระดับคะแนน (ต่อ)

รูปแบบการคิด	ข้อที่	ระดับคะแนน						
		1	2	3	4	5	6	7
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
รูปแบบยึดถือตนเอง	73	46	69	141	358	396	339	117
	74	14	34	113	360	405	343	197
	75	29	33	93	316	426	358	210
	76	37	55	131	361	451	333	98
	77	6	17	100	324	474	359	186
	78	14	35	142	386	447	313	129
	79	8	21	135	343	464	353	142
	80	28	65	140	384	437	306	106
	รวม	182	329	995	2832	3500	2704	1185
	ร้อยละ	1.55	2.81	8.48	24.15	29.84	23.06	10.10

ตอนที่ 3 ปกติวิสัยรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย

ปกติวิสัยของรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยนั้นผู้วิจัยใช้วิธีการหาเปอร์เซ็นไทล์ (Percentile Norms) โดยผู้วิจัยจัดทำตารางปกติวิสัยโดยภาพรวม ปกติวิสัยโดยจำแนกตามเพศ จำแนกตามภูมิภาคและจำแนกตามประเภทของสถานศึกษา เพื่อให้ผู้ที่นำแบบวัดฉบับนี้ไปใช้สามารถเทียบคะแนนของตนเองกับปกติวิสัยที่สร้างขึ้นเพื่อดูว่ามีรูปแบบการคิดอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์เท่าไหร่ของเยาวชนไทย ดังตาราง 4.31 – 4.34

จากตารางที่ 4.31 พบว่าตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 ของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบมีคะแนนดังนี้ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจงและรูปแบบยึดถือตนเอง ตรงกับคะแนน 4.875 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย ตรงกับคะแนน 4.750

ตารางที่ 4.31 ปกติวิสัยของรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยโดยภาพรวม

	เปอร์เซนไทล์						
รูปแบบการคิด (thinking styles)	5	10	25	50	75	90	95
รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว	3.375	3.750	4.250	4.875	5.500	5.900	6.250
รูปแบบคิดเรียงลำดับ	3.750	4.000	4.500	5.000	5.625	6.000	6.375
รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน	3.375	3.750	4.250	4.875	5.500	5.875	6.250
รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ	3.750	4.000	4.500	5.000	5.625	6.125	6.375
รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์	3.875	4.125	4.625	5.125	5.625	6.125	6.375
รูปแบบเก่งบริหารจัดการ	3.750	4.000	4.500	5.000	5.625	6.000	6.250
รูปแบบชำนาญวินิจฉัย	3.500	3.750	4.250	4.750	5.250	5.875	6.000
รูปแบบมองภาพรวม	3.625	3.875	4.250	4.875	5.500	6.000	6.250
รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง	3.625	3.875	4.250	4.875	5.500	6.000	6.250
รูปแบบยึดถือตนเอง	3.375	3.750	4.250	4.875	5.625	6.000	6.250
รูปแบบคิดแบบร่วมมือ	3.625	4.000	4.500	5.125	5.750	6.250	6.500
รูปแบบเสรีนิยม	3.750	4.000	4.625	5.125	5.750	6.250	6.500
รูปแบบอนุรักษ์นิยม	3.375	3.750	4.250	5.000	5.625	6.125	6.500

จากตารางที่ 4.32 เมื่อจำแนกปกติวิสัย (norms) ตามเพศ แบบเปอร์เซนไทล์ (Percentile Norm) พบว่าปกติวิสัยของเยาวชนที่เป็นเพศชายที่เปอร์เซนไทล์ที่ 50 นั้นในรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยมและรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง และรูปแบบยึดถือตนเอง ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบชำนาญวินิจฉัย และรูปแบบมองภาพรวม ตรงกับคะแนน 4.875 ปกติวิสัยของเยาวชนที่เป็นเพศหญิงที่เปอร์เซนไทล์ที่ 50 นั้นในรูปแบบคิดแบบร่วมมือ ตรงกับคะแนน 5.250 รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ และรูปแบบเสรีนิยม ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ และรูปแบบเก่งบริหารจัดการ ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 4.750 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย และรูปแบบยึดถือตนเอง ตรงกับคะแนน 4.625

ตารางที่ 4.32 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามเพศ

รูปแบบการคิด	เพศ	เปอร์เซนไทล์						
		5	10	25	50	75	90	95
รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว	ชาย	3.625	3.875	4.375	4.875	5.500	6.000	6.250
	หญิง	3.250	3.625	4.125	4.750	5.250	5.750	6.000
รูปแบบคิดเรียงลำดับ	ชาย	3.875	4.000	4.500	5.000	5.625	6.000	6.250
	หญิง	3.750	4.000	4.375	5.000	5.625	6.000	6.375
รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน	ชาย	3.500	3.875	4.250	4.875	5.500	6.000	6.250
	หญิง	3.250	3.625	4.125	4.750	5.375	5.875	6.125
รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ	ชาย	3.750	4.000	4.375	5.000	5.625	6.125	6.375
	หญิง	3.750	4.000	4.500	5.000	5.625	6.000	6.375
รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์	ชาย	3.875	4.125	4.625	5.125	5.625	6.125	6.375
	หญิง	3.750	4.125	4.625	5.125	5.625	6.125	6.375
รูปแบบเก่งบริหารจัดการ	ชาย	3.750	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.250
	หญิง	3.750	4.000	4.500	5.000	5.625	6.125	6.375
รูปแบบชำนาญวินิจฉัย	ชาย	3.625	3.875	4.375	4.875	5.375	5.875	6.125
	หญิง	3.250	3.625	4.125	4.625	5.125	5.650	5.888
รูปแบบมองภาพรวม	ชาย	3.625	4.000	4.375	4.875	5.625	6.000	6.250
	หญิง	3.488	3.750	4.250	4.750	5.375	5.875	6.125
รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง	ชาย	3.750	4.000	4.375	5.000	5.625	6.125	6.375
	หญิง	3.488	3.750	4.125	4.750	5.438	5.875	6.125
รูปแบบยึดถือตนเอง	ชาย	3.625	3.875	4.375	5.000	5.625	6.125	6.250
	หญิง	3.000	3.500	4.000	4.625	5.375	6.000	6.250
รูปแบบคิดแบบร่วมมือ	ชาย	3.625	4.000	4.500	5.125	5.750	6.250	6.500
	หญิง	3.625	4.000	4.500	5.250	5.750	6.250	6.625
รูปแบบเสรีนิยม	ชาย	3.750	4.000	4.500	5.125	5.875	6.250	6.500
	หญิง	3.750	4.000	4.625	5.125	5.750	6.250	6.500
รูปแบบอนุรักษ์นิยม	ชาย	3.375	3.750	4.281	5.125	5.750	6.250	6.500
	หญิง	3.375	3.625	4.125	4.750	5.500	6.000	6.375

จากตารางที่ 4.33 เมื่อจำแนกปกติวิสัย (norms) ตามภูมิภาค แบบเปอร์เซนไทล์ (Percentile Norms) พบว่าปกติวิสัยของภาคเหนือ ตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ที่ 50 ในรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ และรูปแบบเก่งบริหารจัดการ ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 4.875 รูปแบบ ทำหลายอย่างพร้อมกัน ตรงกับคะแนน 4.813 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง และรูปแบบยึดถือตนเอง ตรงกับคะแนน 4.750

สำหรับภาคกลางพบว่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 นั้นในรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบเก่งบริหารจัดการ ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ ตรงกับคะแนน 4.875 รูปแบบคิดเรียงลำดับ และรูปแบบชำนาญวินิจฉัย ตรงกับคะแนน 4.750 รูปแบบมองภาพรวม และรูปแบบมองเฉพาะเจาะจง ตรงกับคะแนน 4.688 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบยึดถือตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 4.625 รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน ตรงกับคะแนน 4.500

สำหรับภาคตะวันออกพบว่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 นั้นในรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง และรูปแบบยึดถือตนเอง ตรงกับคะแนน 4.875 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย และรูปแบบมองภาพรวม ตรงกับคะแนน 4.750

สำหรับภาคใต้พบว่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 นั้นในรูปแบบคิดแบบร่วมมือ ตรงกับคะแนน 5.375 รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 5.250 รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบวางกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง และรูปแบบยึดถือตนเอง ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (FORM1) รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน และรูปแบบมองภาพรวม ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย ตรงกับคะแนน 4.875

สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 นั้นในรปแบบเสรีนิยม ตรงกับคะแนน 5.375 รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ และรูปแบบคิดแบบร่วมมือ ตรงกับคะแนน 5.250 รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบยึดถือตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบมองภาพรวม และรูปแบบมองเฉพาะเจาะจง ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย ตรงกับคะแนน 4.875

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.33 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามภูมิภาค

รูปแบบการคิด	ภูมิภาค	เปอร์เซนไทล์						
		5	10	25	50	75	90	95
มุ่งในสิ่งเดียว	เหนือ	3.456	3.750	4.250	4.875	5.250	5.875	6.250
	กลาง	3.375	3.663	4.125	4.625	5.250	5.875	6.500
	ตะวันออก	3.375	3.850	4.250	4.875	5.500	5.900	6.375
	ใต้	3.500	3.875	4.375	5.000	5.563	6.000	6.250
	อีสาน	3.450	3.875	4.375	5.000	5.500	6.000	6.375
คิดเรียงลำดับ	เหนือ	3.706	4.000	4.500	5.000	5.500	5.963	6.250
	กลาง	3.750	4.000	4.281	4.750	5.375	5.875	6.250
	ตะวันออก	3.750	4.000	4.375	5.000	5.625	6.125	6.375
	ใต้	4.000	4.125	4.625	5.250	5.625	6.125	6.250
	อีสาน	3.750	4.025	4.625	5.250	5.750	6.250	6.375
ทำหลายอย่างพร้อมกัน	เหนือ	3.250	3.788	4.250	4.813	5.375	5.838	6.000
	กลาง	3.000	3.500	4.000	4.500	5.125	5.875	6.250
	ตะวันออก	3.500	3.875	4.250	4.875	5.375	6.000	6.000
	ใต้	3.500	3.875	4.250	5.000	5.500	6.000	6.000
	อีสาน	3.450	3.875	4.375	5.000	5.500	6.000	6.000
จัดสรรขาดระเบียบ	เหนือ	3.625	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.125
	กลาง	3.750	3.875	4.281	4.875	5.625	6.000	6.250
	ตะวันออก	3.625	3.875	4.375	5.000	5.500	6.125	6.250
	ใต้	3.625	4.075	4.500	5.125	5.750	6.125	6.250
	อีสาน	3.875	4.250	4.625	5.250	5.750	6.250	6.250
ชอบสร้างกฎเกณฑ์	เหนือ	3.875	4.125	4.625	5.125	5.625	6.000	6.250
	กลาง	3.625	4.000	4.500	5.125	5.625	6.213	6.000
	ตะวันออก	3.988	4.250	4.625	5.125	5.625	6.125	6.388
	ใต้	3.750	4.125	4.625	5.125	5.625	6.000	6.250
	อีสาน	3.950	4.250	4.750	5.250	5.750	6.125	6.375
เก่งบริหารจัดการ	เหนือ	3.750	4.000	4.406	5.000	5.500	5.875	6.044
	กลาง	3.625	3.875	4.375	5.000	5.375	5.963	6.000
	ตะวันออก	3.625	4.000	4.375	5.000	5.500	6.125	6.138
	ใต้	3.875	4.250	4.688	5.125	5.625	6.000	6.250
	อีสาน	3.750	4.025	4.500	5.125	5.750	6.250	6.300
ชำนาญวินิจฉัย	เหนือ	3.250	3.663	4.250	4.750	5.250	5.750	6.250
	กลาง	3.250	3.538	4.125	4.750	5.250	5.875	6.375
	ตะวันออก	3.625	3.750	4.250	4.750	5.125	5.775	6.388
	ใต้	3.750	4.000	4.375	4.875	5.375	5.875	6.250
	อีสาน	3.450	3.750	4.250	4.875	5.375	5.850	6.425

ตารางที่ 4.33 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามภูมิภาค (ต่อ)

รูปแบบการคิด	ภูมิภาค	เปอร์เซนไทล์						
		5	10	25	50	75	90	95
มองภาพรวม	เหนือ	3.625	3.788	4.125	4.750	5.375	5.875	6.125
	กลาง	3.375	3.625	4.125	4.688	5.344	5.875	6.125
	ตะวันออก	3.625	3.875	4.250	4.750	5.375	6.000	6.250
	ใต้	3.413	3.875	4.375	5.000	5.625	6.000	6.213
	อีสาน	3.825	4.000	4.500	5.000	5.625	6.125	6.300
มองเฉพาะเจาะจง	เหนือ	3.625	3.875	4.250	4.750	5.500	5.875	6.250
	กลาง	3.375	3.750	4.156	4.688	5.250	6.000	6.250
	ตะวันออก	3.625	3.975	4.250	4.875	5.500	6.125	6.250
	ใต้	3.750	4.000	4.375	5.125	5.750	6.125	6.463
	อีสาน	3.750	4.000	4.500	5.000	5.625	6.000	6.375
ยึดถือตนเอง	เหนือ	3.250	3.625	4.125	4.750	5.375	6.088	6.294
	กลาง	3.125	3.500	4.000	4.625	5.469	5.875	6.169
	ตะวันออก	3.250	3.875	4.375	4.875	5.500	6.125	6.263
	ใต้	3.625	3.825	4.250	5.125	5.750	6.125	6.250
	อีสาน	3.375	3.875	4.500	5.125	5.625	6.000	6.250
คิดแบบร่วมมือ	เหนือ	3.625	3.913	4.500	5.125	5.750	6.125	6.375
	กลาง	3.500	3.875	4.375	5.125	5.875	6.338	6.625
	ตะวันออก	3.613	3.875	4.375	5.000	5.688	6.375	6.513
	ใต้	3.625	4.000	4.625	5.375	5.750	6.125	6.500
	อีสาน	3.875	4.125	4.625	5.250	5.750	6.250	6.500
เสรีนิยม	เหนือ	3.625	4.000	4.500	5.125	5.750	6.250	6.375
	กลาง	3.750	4.000	4.375	5.125	5.875	6.375	6.625
	ตะวันออก	3.738	4.000	4.500	5.000	5.625	6.250	6.500
	ใต้	3.875	4.125	4.625	5.250	5.875	6.250	6.500
	อีสาน	3.825	4.125	4.750	5.375	5.875	6.250	6.550
อนุรักษ์นิยม	เหนือ	3.500	3.750	4.250	4.875	5.500	6.125	6.375
	กลาง	3.081	3.375	4.000	4.625	5.500	6.125	6.375
	ตะวันออก	3.375	3.750	4.250	5.000	5.625	6.125	6.500
	ใต้	3.375	3.700	4.375	5.250	5.875	6.375	6.625
	อีสาน	3.700	4.000	4.500	5.125	5.750	6.250	6.500

จากตารางที่ 4.34 เมื่อจำแนกปกติวิสัย (norm) ตามประเภทของโรงเรียน แบบเปอร์เซนไทล์ (Percentile Norms) พบว่าปกติวิสัยของเยาวชนที่ศึกษาในโรงเรียนสายสามัญที่เปอร์เซนไทล์ที่ 50 นั้นในรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม ตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบคิดเรียงลำดับ และรูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบทำหลาย

อย่างพร้อมกัน รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจงรูปแบบยึดถือตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ตรงกับคะแนน 4.750

สำหรับปกติวิสัยของเยาวชนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพที่เปอร์เซนไทล์ที่ 50 นั้นพบว่ารูปแบบเสรีนิยม ตรงกับคะแนน 5.250 รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบอนุรักษ์นิยมตรงกับคะแนน 5.125 รูปแบบคิดเรียงลำดับ ตรงกับคะแนน 5.063 รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง และรูปแบบยึดถือตนเอง ตรงกับคะแนน 5.000 รูปแบบชำนาญวินิจฉัย ตรงกับคะแนน 4.875

ตารางที่ 4.34 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามประเภทของโรงเรียน

		เปอร์เซนไทล์						
รูปแบบการคิด	เพศ	5	10	25	50	75	90	95
รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว	สายสามัญ	3.375	3.625	4.188	4.750	5.250	5.875	6.125
	สายอาชีพ	3.625	3.875	4.375	5.000	5.500	6.000	6.250
รูปแบบคิดเรียงลำดับ	สายสามัญ	3.813	4.000	4.375	5.000	5.500	6.000	6.375
	สายอาชีพ	3.750	4.000	4.500	5.063	5.625	6.000	6.250
รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน	สายสามัญ	3.250	3.750	4.125	4.750	5.375	5.875	6.125
	สายอาชีพ	3.500	3.875	4.250	5.000	5.500	6.000	6.250
รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ	สายสามัญ	3.750	4.000	4.500	5.000	5.625	6.000	6.250
	สายอาชีพ	3.625	3.875	4.375	5.125	5.750	6.125	6.375
รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์	สายสามัญ	3.875	4.125	4.625	5.125	5.625	6.125	6.375
	สายอาชีพ	3.875	4.125	4.625	5.125	5.625	6.125	6.375
รูปแบบเก่งบริหารจัดการ	สายสามัญ	3.875	4.000	4.500	5.000	5.625	6.000	6.375
	สายอาชีพ	3.625	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.250
รูปแบบชำนาญวินิจฉัย	สายสามัญ	3.375	3.750	4.250	4.750	5.125	5.750	6.000
	สายอาชีพ	3.500	3.750	4.250	4.875	5.375	5.875	6.125
รูปแบบมองภาพรวม	สายสามัญ	3.500	3.750	4.250	4.750	5.375	5.875	6.125
	สายอาชีพ	3.625	3.988	4.375	5.000	5.625	6.000	6.250
รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง	สายสามัญ	3.500	3.875	4.250	4.750	5.500	5.875	6.125
	สายอาชีพ	3.625	4.000	4.375	5.000	5.625	6.125	6.375

ตารางที่ 4.34 ปกติวิสัยการคิดของเยาวชนไทยโดยจำแนกตามประเภทของโรงเรียน (ต่อ)

		เปอร์เซนไทล์						
รูปแบบการคิด	ประเภทของ ร.ร.	5	10	25	50	75	90	95
รูปแบบยึดถือตนเอง	สายสามัญ	3.125	3.625	4.125	4.750	5.438	6.000	6.250
	สายอาชีพ	3.625	3.875	4.375	5.000	5.625	6.125	6.250
รูปแบบคิดแบบร่วมมือ	สายสามัญ	3.750	4.000	4.500	5.125	5.750	6.250	6.500
	สายอาชีพ	3.625	3.875	4.375	5.125	5.750	6.138	6.375
รูปแบบเสรีนิยม	สายสามัญ	3.750	4.000	4.625	5.125	5.750	6.250	6.500
	สายอาชีพ	3.750	4.000	4.625	5.250	5.875	6.250	6.569
รูปแบบอนุรักษ์นิยม	สายสามัญ	3.375	3.750	4.125	4.750	5.500	6.000	6.375
	สายอาชีพ	3.375	3.750	4.375	5.125	5.750	6.263	6.500

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกัน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ คือ รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบคิดเรียงลำดับรูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจงรูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยมและรูปแบบอนุรักษ์นิยม ที่มีลักษณะเป็นตัวแปรต่อเนื่อง ระว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกันกันได้แก่ เพศ ภูมิภาคและประเภทของสถานศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรจัดประเภท ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเสนอผลการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (MANOVA) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างเยาวชนที่มีเพศต่างกัน

ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบนั้นโดยส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกัน โดยภาพรวมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อย ยกเว้นรูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย และรูปแบบคิดแบบร่วมมือที่มีค่าเฉลี่ยของเพศชายต่ำกว่าเพศหญิง รายละเอียดดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบระหว่างบุคคลที่มีเพศต่างกัน

รูปแบบการคิด	ตัวแปร	เพศ			
		ชาย		หญิง	
		mean	SD	mean	SD
มุ่งเพียงสิ่งเดียว	MONA	5.140	0.750	5.117	0.773
คิดเรียงลำดับ	HIER	5.017	0.812	5.053	0.881
ทำหลายอย่างพร้อมกัน	OLIGAR	4.850	0.782	4.625	0.846
จัดสรรขาดระเบียบ	AMAR	4.948	0.863	4.694	0.826
ชอบสร้างกฎเกณฑ์	LEGIS	5.051	0.770	5.011	0.806
เก่งบริหารจัดการ	EXECU	4.883	0.900	4.730	0.864
ชำนาญวินิจฉัย	JUDIC	5.040	0.822	5.041	0.794
มองภาพรวม	GLOBAL	4.975	0.980	4.782	0.829
มองเฉพาะเจาะจง	LOCAL	4.994	0.862	4.787	0.830
ยึดถือตนเอง	INTER	5.001	0.881	4.668	0.99
คิดแบบร่วมมือ	EXTER	5.090	0.921	5.163	0.885
เสรีนิยม	LIBER	5.187	0.924	5.139	0.860
อนุรักษ์นิยม	CONSER	5.000	0.990	4.839	0.982

ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปร รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's = 346.741, P = .000) ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ Bartlett's test of Sphericity พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P = 0.000) แสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามได้

ผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนพหุนาม พบว่าเซนทรอยด์ของตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ อันประกอบด้วย รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม มีความแตกต่างระหว่างเพศอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ พบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรรูปแบบการคิดจำนวน 7 ตัวแปรอันประกอบด้วย รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มเยาวชนที่มีเพศต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 4.36

ตารางที่ 4.36 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างภูมิภาคกับรูปแบบการคิด

Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	0.091	11.093	13	1432	0
Wilks' Lambda	0.909	11.093	13	1432	0
Hotelling's Trace	0.101	11.093	13	1432	0
Roy's Largest Root	0.101	11.093	13	1432	0

Tests of Between-Subjects Effect

	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Levene	Sig	ผลการเปรียบเทียรายคู่
เพศ	MONA	0.179	1.000	0.179	0.311	0.578	0.449	0.503	ไม่แตกต่าง
	HIER	0.434	1.000	0.434	0.619	0.432	0.114	0.736	ไม่แตกต่าง
	OLIGAR	17.029	1.000	17.029	26.220	0.000	0.128	0.721	ชาย> หญิง
	ANAR	21.658	1.000	21.658	29.991	0.000	0.205	0.651	ชาย> หญิง
	LEGIS	0.547	1.000	0.547	0.892	0.345	1.884	0.170	ไม่แตกต่าง
	EXECU	7.844	1.000	7.844	9.977	0.002	0.009	0.923	ชาย> หญิง
	JUDIC	0.000	1.000	0.000	0.001	0.981	1.314	0.252	ไม่แตกต่าง
	GLOBAL	12.530	1.000	12.530	14.596	0.000	1.532	0.216	ชาย> หญิง
	LOCAL	14.339	1.000	14.339	19.825	0.000	0.050	0.824	ชาย> หญิง
	INTER	37.177	1.000	37.177	43.695	0.000	8.697	0.003	ชาย> หญิง
	EXTER	1.807	1.000	1.807	2.192	0.139	0.138	0.711	ไม่แตกต่าง
	LIBER	0.752	1.000	0.752	0.927	0.336	0.481	0.488	ไม่แตกต่าง
	CONSER	8.706	1.000	8.706	8.934	0.003	1.178	0.278	ชาย> หญิง

หมายเหตุ

1.Box's M = 346.741, df1 = 91, df2 = 4029207, p = 0.000

2.Baetlett's: Likelihood = 0.000, Approx Chi-square = 12946.39, df = 90, P = 0.000

4.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิภาคต่างกัน

ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบนั้นโดยส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกัน โดยภาพรวมภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดสูงกว่าภาคอื่นๆในรูปแบบการคิดดังต่อไปนี้ รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกันรูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม รายละเอียดดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบระหว่างเยาวชนที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคต่างกัน

รูปแบบการคิด		ภูมิภาค				
	ค่าสถิติ	เหนือ	กลาง	ตะวันออก	ใต้	ตะวันออกเฉียงเหนือ
รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว	Mean	5.082	5.102	5.13	5.085	5.246
	S.D.	0.726	0.839	0.736	0.749	0.736
รูปแบบคิดเรียงลำดับ	Mean	4.963	4.9	4.988	5.147	5.142
	S.D.	0.76	0.766	0.816	0.803	0.985
รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน	Mean	4.698	4.693	4.775	4.868	4.797
	S.D.	0.792	0.9	0.83	0.73	0.799
รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ	Mean	4.814	4.702	4.844	4.969	4.929
	S.D.	0.835	0.844	0.921	0.841	0.827
รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์	Mean	4.987	4.84	5.036	5.16	5.141
	S.D.	0.774	0.737	0.802	0.723	0.831
รูปแบบเก่งบริหารจัดการ	Mean	4.814	4.575	4.828	4.952	4.944
	S.D.	0.957	0.927	0.825	0.84	0.852
รูปแบบชำนาญวินิจฉัย	Mean	4.972	4.957	4.964	5.114	5.184
	SD	0.77	0.854	0.839	0.796	0.776
รูปแบบมองภาพรวม	Mean	4.852	4.732	4.878	4.99	5.053
	S.D.	0.882	0.851	0.995	0.98	0.906
รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง	Mean	4.865	4.757	4.89	5.046	5.016
	S.D.	0.918	0.845	0.856	0.829	0.804
รูปแบบยึดถือตนเอง	Mean	4.77	4.67	4.912	5.011	5.007
	S.D.	0.925	0.979	0.872	0.907	0.955
รูปแบบคิดแบบร่วมมือ	Mean	5.056	5.108	5.048	5.194	5.177
	S.D.	0.883	0.955	0.898	0.981	0.821
รูปแบบเสรีนิยม	Mean	5.079	5.169	5.076	5.239	5.279
	S.D.	0.853	1.114	0.841	0.827	0.839
รูปแบบอนุรักษ์นิยม	Mean	4.899	4.711	4.913	5.087	5.074
	S.D.	0.916	1.166	0.945	1.015	0.857

ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรรูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's =12821.344, P = .000) ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ Bartlett's test of Sphenicity พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P = 0.000) แสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามได้

ผลการวิเคราะห์ ความแปรปรวนพหุนาม พบว่าเซนทรอยด์ของตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ อันประกอบด้วย รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม มีความแตกต่างระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อตรวจสอบด้วยการทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วย Dunnett T3 พบว่าตัวแปรการคิดจำนวน 5 รูปแบบ อันประกอบด้วย รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม มีค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้สูงกว่าภาคกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ นั้นมี 2 กลุ่มความแตกต่าง คือ กลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคใต้ตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกสูงกว่าภาคกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคใต้สูงกว่าภาคตะวันออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรรูปแบบเก่งบริหารจัดการ มีค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคใต้ ตะวันออกเฉียงเหนือ เหนือและตะวันออกสูงกว่าภาคกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรรูปแบบชำนาญวินิจฉัย มีค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงกว่าภาคเหนือ กลางและภาคตะวันออก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตัวแปรรูปแบบยึดถือตนเอง นั้นมี 2 กลุ่มความแตกต่าง คือ กลุ่มที่ 1 ค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคใต้และตะวนออกเฉียงเหนือสูงกว่าภาคเหนือและกลาง และกลุ่มที่ 2 ค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคตะวันออกสูงกว่าภาคกลาง และตัวแปรรูปแบบเสรีนิยม ค่าเฉลี่ยของเยาวชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงกว่าภาคเหนือและภาคตะวันออกตาราง รายละเอียดดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบของเยาวชนภูมิภาคต่างกัน

Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	0.094	2.65	13	1429	0
Wilks' Lambda	0.908	2.672	13	1429	0
Hotelling's Trace	0.098	2.692	13	1429	0
Roy's Largest Root	0.062	6.805	13	1429	0

Tests of Between-Subjects Effect

source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Levenne	Sig	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
ภูมิภาค	MONA	5.552	4	1.388	2.421	0.578	2.181	0.069	ไม่พบความแตกต่าง
	HIER	14.21	4	3.553	5.119	0.000	1.370	0.242	ตะวันออกเฉียงเหนือ,ใต้ > กลาง
	OLIGAR	6.076	4	1.519	2.307	0.056	2.530	0.039	ไม่พบความแตกต่าง
	ANAR	12.205	4	3.051	4.178	0.002	0.163	0.957	ตะวันออกเฉียงเหนือ,ใต้ > กลาง
	LEGIS	18.853	4	4.713	7.826	0.000	1.446	0.216	ตะวันออกเฉียงเหนือ,ใต้,ตะวันออก > กลาง และ ใต้ > ตะวันออก
	EXECU	25.904	4	6.476	8.352	0.000	0.529	0.715	ใต้, เหนือ, ตะวันออกเฉียงเหนือ,ตะวันออก >กลาง
	JUDIC	12.788	4	3.197	4.908	0.001	1.579	0.177	ตะวันออกเฉียงเหนือ> เหนือ,กลาง ตะวันออก
	GLOBAL	17.997	4	4.499	5.253	0.000	0.498	0.737	ตะวันออกเฉียงเหนือ,ใต้ > กลาง
	LOCAL	15.688	4	3.922	5.418	0.000	1.013	0.399	ตะวันออกเฉียงเหนือ,ใต้ > กลาง
	INTER	25.625	4	6.406	7.444	0.000	1.296	0.269	ตะวันออกเฉียงเหนือ,ใต้ > กลาง, เหนือ และ ตะวันออก >กลาง
	EXTER	5.299	4	1.325	1.609	0.170	1.694	0.149	ไม่พบความแตกต่าง
	LIBER	10.003	4	2.500	3.099	0.015	3.359	0.010	ตะวันอกเฉียงเหนือ > เหนือ, ตะวันออก
	CONSER	26.581	4	6.645	6.893	0.000	4.290	0.002	ตะวันออกเฉียงเหนือ,ใต้ > กลาง

หมายเหตุ

1. Box's M = 1024.889, df1 = 364, df2 = 3602679, p = 0.000

3. Baetlett's: Likelihood = 0.000, Approx Chi-square =12821.344, df = 90, P = 0.000

4.3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีประเภทสถานศึกษาต่างกัน

ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบนั้นโดยส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกัน โดยภาพรวมเยาวชนไทยที่ศึกษาอยู่ในสถานศึกษาสายอาชีพจามีค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดมากกว่าภาคอื่นๆถึง 10 รูปแบบการคิด ได้แก่ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบเสรีนิยม แลรูปแบบอนุรักษ์นิยม รายละเอียดดังตาราง 4.39

ตาราง 4.39 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรแบบการคิดที่มีประเภทของสถานศึกษาต่างกัน

รูปแบบการคิด	ตัวแปร	ประเภทของโรงเรียน			
		สายสามัญ		สายอาชีพ	
		mean	SD	mean	SD
มุ่งเพียงสิ่งเดียว	MONA	5.133	0.753	5.130	0.765
คิดเรียงลำดับ	HIER	5.054	0.852	5.008	0.824
ทำหลายอย่างพร้อมกัน	OLIGAR	4.693	0.768	4.838	0.848
จัดสรรขาดระเบียบ	ANAR	4.746	0.836	4.957	0.867
ชอบสร้างกฎเกณฑ์	LEGIS	5.025	0.785	5.046	0.782
เก่งบริหารจัดการ	EXECU	4.735	0.854	4.914	0.914
ชำนาญวินิจฉัย	JUDIC	5.030	0.770	5.050	0.849
มองภาพรวม	GLOBAL	4.800	0.848	5.003	0.994
มองเฉพาะเจาะจง	LOCAL	4.820	0.822	5.010	0.878
ยึดถือตนเอง	INTER	4.748	0.962	5.001	0.893
คิดแบบร่วมมือ	EXTER	5.156	0.867	5.080	0.945
เสรีนิยม	LIBER	5.131	0.853	5.205	0.943
อนุรักษ์นิยม	CONSER	4.818	0.911	5.057	1.047

ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์พบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปร รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม ต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's =342.619, P = .000) ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ Bartlett's test of Sphenicity พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P = 0.000) แสดงว่าสามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามได้

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม พบว่าเซนทรอยด์ของตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ อันประกอบด้วย รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง รูปแบบคิดแบบร่วมมือ รูปแบบเสรีนิยม และรูปแบบอนุรักษ์นิยม มีความแตกต่างระหว่างประเภทของโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบรายคู่พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรรูปแบบการคิดจำนวน 7 รูปแบบ อันประกอบด้วย รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (FORM3) รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (FORM4) รูปแบบเก่ง บริหารจัดการ (FUNC6) รูปแบบมองภาพรวม (LEVEL8) รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (LEVEL9) รูปแบบยึดถือตนเอง (SCOPE10)และรูปแบบอนุรักษ์นิยม (LEAN13) มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในประเภทของโรงเรียนที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 4.40

ตาราง 4.40 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบของเยาวชนที่มีประเภทของสถานศึกษาต่างกัน

Multivariate Tests	Value	F	Hypothesisi df	Error df	Sig
Pillai's Trace	0.074	8.791	13	1432	0.000
Wilks' Lambda	0.926	8.791	13	1432	0.000
Hotelling's Trace	0.080	8.791	13	1432	0.000
Roy's Largest Root	0.080	8.791	13	1432	0.000

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III ofSquares	df	Mean Square	F	Sig.	Levene's	Sig	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
ประเภท	MONA	0.000	1	0.000	0.009	0.923	0.648	0.421	ไม่แตกต่าง
โรงเรียน	HIER	0.758	1	0.758	1.080	0.299	0.030	0.862	ไม่แตกต่าง
	OLIGAR	7.648	1	7.648	11.659	0.001	4.327	0.038	สายอาชีพ > สายสามัญ
	ANAR	16.174	1	16.174	22.279	0.000	0.008	0.927	สายอาชีพ > สายสามัญ
	LEGIS	0.160	1	0.160	0.261	0.610	0.022	0.882	ไม่แตกต่าง
	EXECU	11.470	1	11.470	14.634	0.000	0.618	0.432	สายอาชีพ > สายสามัญ
	JUDIC	0.157	1	0.157	0.238	0.626	8.055	0.005	ไม่แตกต่าง
	GLOBAL	14.919	1	14.919	17.412	0.000	1.943	0.164	สายอาชีพ > สายสามัญ
	LOCAL	13.126	1	13.126	18.126	0.000	0.917	0.339	สายอาชีพ > สายสามัญ
	INTER	23.116	1	23.116	26.862	0.000	3.275	0.071	สายอาชีพ > สายสามัญ
	EXTER	2.100	1	2.100	2.548	0.111	0.548	0.459	ไม่แตกต่าง
	LIBER	1.993	1	1.993	2.458	0.117	1.095	0.296	ไม่แตกต่าง
	CONSER	20.626	1	20.626	21.348	0.000	6.114	0.014	สายอาชีพ > สายสามัญ

หมายเหตุ

1. box's M =342.619, df1 = 91, df2 = 6502448, p = 0.000

2. Baetlett's: Likelihood = 0.000, Approx Chi-square =12933.077, df = 90, P = 0.000

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive reseach) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยตามกรอบแนวคิดของ Sternberg J. Robert สำรวจรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย หาปกติวิสัยของรูปแบบการคิดของเยาวชนไทย เปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการคิดระหว่างบุคคลที่มีภูมิหลังต่างกัน ด้านเพศ ประเภทของโรงเรียน และภูมิภาค

การดำเนินการวิจัยนั้นประชากร คือ เยาวชนไทย ซึ่งมีอายุระหว่าง 14 – 18 ปีบริบูรณ์ไม่ผ่านการสมรส กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 และปวช.1 – 3 ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายชั้น (Multistage random sampling) โดยเริ่มสุ่มจากภาคทั้งหมด 5 ภาค จากนั้นจึงสุ่มภาคละหนึ่งจังหวัด จังหวัดละสองโรงเรียน โดยแบ่งเป็นโรงเรียนสายสามัญและโรงเรียนสายอาชีพอย่างละหนึ่งโรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1466 คน จากนั้นนำเครื่องมือแบบสำรวจรูปแบบการคิดที่ผู้วิจัยประยุกต์มาจาก Thinking styles Inventory ของ Sternberg & Wagner 1991 มาให้กลุ่มตัวอย่างทำ แล้วนำผลจากแบบสำรวจมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน โดยวิเคราะห์ตัวแปรภูมิหลัง อันได้แก่ เพศ ประเภทของโรงเรียนและภูมิภาค ตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบได้แก รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (Monarchic) รูปแบบคิดเรียงลำดับ (Hierarchic) รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน (Oligarchic) รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (Anarchic) รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (Legislative) รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (Executive) รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (Judicial) รูปแบบมองภาพรวม (Global) รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (Local) รูปแบบมุ่งตนเอง (Internal) รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (External) รูปแบบเสรีนิยม (Liberal) และรูปแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative) ทั้งนี้เพื่อบรรยายสภาพโดยรวมของตัวแปรทั้งหมด หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยัน (confirmatory factor analysis) จากนั้นทำการหาปกติวิสัยรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบด้วยเปอร์เซนไทล์และขั้นตอนสุดท้ายนำตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบมาเปรียบเทียบกันเมื่อมีภูมิหลังต่างกัน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (MANOVA)

สรุปผลการวิจัย

สำหรับผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) การวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดรูปแบบการคิด พบว่า ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากการให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านภาษาอังกฤษและด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบข้อคำถาม โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายในการวัด ผลพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 – 1.00 ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมุ่งในสิ่งเดียว จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 6.27 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.71 ที่องศาอิสระเท่ากับ 9 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.015

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 11.47 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.49 ที่องศาอิสระเท่ากับ 12 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.015 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบคิดเรียงลำดับ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 14.81 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.14 ที่องศาอิสระเท่ากับ 10 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิง

ประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.04 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.30 ที่องศาอิสระเท่ากับ 13 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 1.0 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบจัดสรรขาดระเบียบ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 21.12 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.099 ที่องศาอิสระเท่ากับ 14 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.019 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 17.31 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.19 ที่องศาอิสระเท่ากับ 13 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.014 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบเก่งบริหารจัดการ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 14.05 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.14 ที่องศาอิสระเท่ากับ 10 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.013 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบชำนาญวินิจฉัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 9.34 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.31 ที่องศาอิสระเท่ากับ 8 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.011 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบมองภาพรวม

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 16.60 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.12 ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.015 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบมองเฉพาะเจาะจง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 13.68 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.13 ที่องศาอิสระเท่ากับ 9 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.019 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบยึดถือตนเอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.86 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.15 ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ทีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.86 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.15 ที่องศาอิสระเท่ากับ 11 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.016 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบร่วมมือ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม จากข้อคำถามทั้ง 8 ตัว ผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 15.60 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.11 ที่องศาอิสระเท่ากับ 10 ค่าดัชนีวัดความกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ที่ค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ 0.017 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามในโมเดลพบว่า ข้อคำถามทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ,01 แสดงว่าข้อคำถามทุกตัวเป็นข้อคำถามที่สำคัญของรูปแบบการคิดแบบอนุรักษ์นิยม

จากการผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจึงสรุปได้ว่าแบบวัดรูปแบบการคิดของเยาวชนไทยมีความตรงเชิงโครงสร้าง

2) ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน พบว่า ข้อมูลสถิติพื้นฐานด้านภูมิหลังนั้นพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงโดยเพศชายนั้นคิดเป็น 63.1% ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีมากสุด 21.21 % และโรงเรียนประเภทสายอาชีพมากที่สุด 51.16 % ข้อมูลสถิติพื้นฐานตัวแปรด้านรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบ แบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ องค์ประกอบแรกคือองค์ประกอบรูปแบบ พบว่าเยาวชนไทยมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบจัดสรรขาดระเบียบมากที่สุด เท่ากับ5.04 และรองลงมาคือ รูปแบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบม่งในสิ่งเดียว และรูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน ด้วยคะแนน 5.039, 4.484 และ 4.820 ตามลำดับ องค์ประกอบที่สองคือองค์ประกอบหน้าที่ พบว่าเยาวชนไทยนั้นมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ มากที่สุดเท่ากับ 5.132 รองลงมาคือรูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย ด้วยคะแนน 5.02 และ 4.765 ตามลำดับ องค์ประกอบที่สามคือองค์ประกอบระดับ พบว่าเยาวชนไทยมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบมองเฉพาะเจาะจง มากที่สุดเท่ากับ 4.913 และรองลงมาคือรูปแบบมองภาพรวม เท่ากับ 4.881 องค์ประกอบที่สี่คือองค์ประกอบขอบเขต พบว่าเยาวชนไทยนั้นมีค่าเฉลี่ยรูปแบบคิดแบบร่วมมือ สูงสุดเท่ากับ 5.115 รองลงมาคือรูปแบบยึดถือตนเองเท่ากับ 4.875 และองค์ประกอบที่ 5 คือองค์ประกอบความโน้มเอียง พบว่าเยาวชนไทยมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบเสรีนิยม สูงสุดเท่ากับ 5.125

และรองลงมาคืออนุรักษ์นิยม เท่ากับ 4.931 ตัวแปรส่วนใหญ่มีการแจกแจงข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย (ความเบ้มีค่าเป็นลบ) แสดงว่ารูปแบบการคิดส่วนใหญ่นั้นมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยและมีความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ (ความโด่งมีค่าเป็นลบ) แสดงว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีการกระจายของข้อมูลค่อนข้างมาก

ระดับคะแนนของรูปแบบการคิดนั้นแบ่งเป็น 7 ระดับ คือระดับคะแนน 1, 2, 3, 4, 5, 6, และ 7 พบว่าเยาวชนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่สองระดับ คือ ระดับ 4 คะแนน ซึ่งได้แก่รูปแบบชำนาญวินิจฉัย (ร้อยละ 32.18) และระดับ 5 คะแนน ได้แก่ รูปแบบมุ่งในสิ่งเดียว (ร้อยละ 28.74) รูปแบบคิดเรียงลำดับ (ร้อยละ 31.34) รูปแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน (ร้อยละ 32.22) รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ (ร้อยละ 31.57) รูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ (ร้อยละ 31.52) รูปแบบเก่งบริหารจัดการ (ร้อยละ 33.09) รูปแบบมองภาพรวม (ร้อยละ 32.39) รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง (ร้อยละ 31.00) รูปแบบยึดถือตนเอง (ร้อยละ 29.84) รูปแบบคิดแบบร่วมมือ (ร้อยละ 29.84) รูปแบบเสรีนิยม (ร้อยละ 30.35) รูปแบบอนุรักษ์นิยม (ร้อยละ 28.60)

3) ปกติวิสัยนั้นพบว่าเปอร์เซนไทล์ที่ 50 โดยภาพรวมของเยาวชนไทยพบว่ารูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม มีคะแนนสูงสุดคือ 5.125 และเมื่อสร้างปกติวิสัยโดยจำแนกตามภูมิภาคพบว่า เปอร์เซนไทล์ที่ 50 นั้นภาคเหนือมีรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม สูงที่สุด คือ 5.125 คะแนน สำหรับภาคกลางนั้นพบว่ารูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม สูงที่สุดคือ 5.125 ภาคตะวันออกพบว่ารูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์สูงที่สุดคือ 5.125 ภาคใต้พบว่ารูปแบบการคิดแบบร่วมมือ สูงสุดคือ 5.375 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นพบว่ารูปแบบเสรีนิยมสูงที่สุดคือ 5.375 และเมื่อสร้างปกติวิสัยโดยจำแนกตามประเภทของโรงเรียนพบว่า เปอร์เซนไทล์ที่ 50 โรงเรียนสายสามัญนั้นมีคะแนนสูงสุดคือรูปแบบชอบสร้างกฎเกณฑ์ รูปแบบคิดแบบร่วมมือ และรูปแบบเสรีนิยม สูงสุดคือ 5.125 และโรงเรียนสายอาชีพนั้นพบว่ารูปแบบเสรีนิยม สูงที่สุด คือ 5.125

4) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการคิดระหว่างเยาวชนไทยที่มีภูมิหลังต่างกัน พบว่าด้านเพศนั้นมีความแตกต่างกันโดยเพศชายมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในตัวแปรรูปแบบการคิดดังต่อไปนี้ รูปแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม นั่นหมายความว่าเยาวชนไทยโดยส่วนใหญ่ที่เป็นเพศชายจะมีรูปแบบการคิดดังกล่าวมากกว่าเพศหญิง สำหรับเยาวชนไทยที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคต่างกัน พบว่าเยาวชนไทยที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้มีค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดสูงกว่าเยาวชนที่อาศัยอยู่ในภาคกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในตัวแปรรูปแบบการคิดดังต่อไปนี้ รูป

แบบคิดเรียงลำดับ รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบชำนาญวินิจฉัย และรูปแบบยึดถือตนเอง นั่นหมายความว่าเยาวชนไทยโดยส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้จะมีรูปแบบการคิดดังกล่าวมากกว่าเยาวชนที่อาศัยในภาคกลาง ด้านประเภทของโรงเรียนนั้นมีความแตกต่างกันโดยเยาวชนไทยที่ศึกษาอยู่ในในโรงเรียนสายอาชีพมีค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดสูงกว่าเยาวชนไทยที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในตัวแปรรูปแบบการคิดดังต่อไปนี้ รูปแบบคิดหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม นั่นหมายความว่าเยาวชนไทยโดยส่วนใหญ่ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพจะมีรูปแบบการคิดดังกล่าวมากกว่าเยาวชนไทยที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายสามัญ

อภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการวิจัยที่นำเสนอขั้นต้นแล้วนั้น จะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิด อย่างไรก็ตามผลการวิจัยดังกล่าวยังมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรรูปแบบการคิดทั้ง 13 รูปแบบกับเยาวชนที่มีเพศและประเภทของโรงเรียนที่ต่างกันนั้นพบว่าให้ผลสอดคล้องกันดังนี้คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่อไปนี้ ได้แก่ รูปแบบทำหลายอย่างพร้อมกัน รูปแบบจัดสรรขาดระเบียบ รูปแบบเก่งบริหารจัดการ รูปแบบมองภาพรวม รูปแบบมองเฉพาะเจาะจง รูปแบบยึดถือตนเอง และรูปแบบอนุรักษ์นิยม มีความแตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญ โดยเพศชายสูงกว่าเพศหญิงและโรงเรียนสายอาชีพสูงกว่าโรงเรียนสายสามัญ ทั้งนี้เพราะโรงเรียนสายอาชีพนั้นมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยพบว่าเพศชายที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสายอาชีพนั้นมีทั้งหมด 674 คน จากทั้งหมด750 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 89.87 ในขณะที่โรงเรียนสายสามัญนั้นพบว่ากลุ่มตัวอย่างนั้นประกอบด้วยนักเรียนหญิงทั้งหมด 465 คน จากทั้งหมด 716 คน คิดเป็นร้อยละ 64.9 นั่นคือโดยภาพรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างที่เรียนในโรงเรียนสายอาชีพส่วนใหญ่เป็นเพศชายและกลุ่มตัวอย่างที่เรียนในสายสามัญส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงดังนั้นจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลวิเคราะห์จึงมีความสอดคล้องกัน

2) ความตรงเชิงโครงสร้าง เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยการตรวจสอบโมเดลตามกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีความสอดคล้องกันดี แสดงว่าแบบวัดที่ผู้วิจัยแปลมานั้นเป็นแบบวัดที่มีความตรงเชิงโครงสร้างระดับดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม เพราะการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรลมีการผ่อนคลายข้อตกลง

เบื้องต้น ยอมให้เทอมความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กันได้ จึงทำให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้องยิ่งขึ้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

3) ค่าความเที่ยงของแบบวัดรูปแบบการคิดที่ผู้วิจัยแปลมาจากแบบวัดรูปแบบการคิด (TSI) Sternberg & Wagner 1991 มีค่าเท่ากับ 0.9774 ซึ่งถือว่าเป็นแบบวัดที่มีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์สูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบวัดนั้นมีข้อคำถามจำนวนมาก คือทั้งสิ้น 104 ข้อ จึงส่งผลให้มีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในอยู่ในระดับสูง

4) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของรูปแบบการคิดพบว่ารูปแบบการคิดแบบเสรีนิยม (Liberal)นั้นมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 5.167 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น ตลอดจนฝึกฝนให้นักเรียนเป็นคนกล้าแสดงออก อีกทั้งการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยนั้นจะส่งผลเยาวชนไทยมีเสรีภาพทางการคิดมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

การนำเสนอในส่วนนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และส่วนที่สอง เป็นการนำเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.ควรมีการจัดการวัดรูปแบบการคิดของผู้เรียนโดยเฉพาะนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 และปีที่ 6 โดยใช้เครื่องมือวัดรูปแบบการคิดของผู้วิจัยที่ได้ตรวจสอบความตรงและความเที่ยงแล้ว เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกเรียนศึกษาต่อให้เหมาะสมกับลักษณะการคิดของตนเอง

2. ปกติวิสัยที่ได้จากการวิจัยนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทางการศึกษาทำมาตั้งเป้าหมายระยะยาวว่าต้องการฝึกเด็กไทยให้มีการคิดลักษณะใดมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำการวิจัยครั้งต่อไปนั้นครูควรวัดรูปแบบการคิดของผู้เรียนจากนั้นอาจใช้วิจัยทดลองเพื่อทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวิธีคิดต่างกัน ทั้งนี้จะเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากขึ้น

2. หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิด (Thinking Styles) กับรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles)

3. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดกับความสามารถในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาต่างประเทศ เป็นต้น

4. การตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดรูปแบบการคิดเมื่อเยาวชนนั้นมีภูมิหลังต่างกัน

5. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เยาวชนมีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน โดยวิเคราะห์ด้านการอบรมเลี้ยงดูจากผู้ปกครอง ลักษณะนิสัยของเพื่อนกลุ่มสนิท และงานอดิเรกยามว่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กัญติมา พรหมอักษร. (2545). *ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบการคิดของนักเรียนกับแบบการสอนมโนทัศน์ของบรูเนอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์.* [Online] Retrive June,7 ,2005 from: http//72.14.207.104/search?q=cache:7qyROvMntgEJ:61.19. 158.4/ ebook/pdf/pic_future/pdf.

จรรยาพร แก้วสุจริต. (2541). *การพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6* . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐกร สงคราม. (2543). *อิทธิพลแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมณี และคณะ. 2540. *เอกสารประกอบการนำเสนอแนวคิดและแนวทางเรื่องการคิดและการสอนเพื่อพัฒนาการคิด.* สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ.(อัดสำเนา)

ทิศนา แขมณี และคณะ. 2545. *กระบวนการเรียนรู้ ความหมาย แนวทางการพัฒนา และปัญหา.* พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ. พิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิคม ปิยมโนชา. (2547). *การคิดและการสอนเพื่อพัฒนาการคิด.* [Online] Retrive June,7 ,2005 from: http://school.obec.go.th/nitadhatayai/think.htm.

ประภาศรี รอดสมจิตร์. (2547). *การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวก 6 ใบของเดอโบโน.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประยุทธ สุวรรณศรี. 2540. *ผลการใช้รูปแบบการสอนเน้นการคิดนอกกรอบที่มีต่อการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฤทัยรัตน์ ธรเสนา. 2546. *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบช่วยเสริมศักยภาพเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาล*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาวิณี บุญเสริม. 2546. *การวิเคราะห์องค์ประกอบและการศึกษาภูมิหลังที่สัมพันธ์กับสมรรถภาพของครูนาฏศิลป์ระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยุวารินทร์ ชนกัญญา. (2546). *ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการคิด ความสามารถในการประมวลผลอย่างอัตโนมัติและความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารญาณของนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รังสรรค์ โฉมยา. *บทความเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ (สไตล์) รูปแบบการคิด*. [Online] Retrive June,22,2005from: http://www.edu.msu.ac.th/Rungson/teach/htm

รัชดาภรณ์ สุราเลิศ. 2545. *การพัฒนาข้อคำถามรวมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในโรงเรียน* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลยา ธำรงลักษณ์รัตน์. 2546. *ชุดเครื่องมือวินิจฉัยจุดอ่อน จุดแข็ง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2547). *ทฤษฎีการประเมิน*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมชัย ปั้นงาม. (2546). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนิสิตปริญญาโท ซึ่งมีแบบการคิดต่างกัน*. ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์. 2540. กระบวนทัศน์ในการคิดกับศักยภาพในการแข่งขัน. *หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน* (3 มิถุนายน 2540): 6 – 7

สุกัญญา ชาญพนา. (2545). *การพัฒนาแบบวัดการคิดวิจารณญาณตามแนวคิดของเดอ โบโนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมาลี ขุนจันดี. (2541). *การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อการเสริมสร้างพลังอำนาจครูในโรงเรียนระดับ* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมาลี จันทร์ขลอ. *รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง* [Online] Retrive June,22,2005 from: http://www.kmutt.ac.th/rippc/.

อรทัย ประชุมชาติภักดี. (2544). *ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิด ความคิดสร้างสรรค์กับความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์*. ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ภาษาอังกฤษ

Dai, Y. D. & Feldhusen, J. F.. 1999. A Validation Study of the Thinking Styles Inventory: Implications for Gifted Education. *Roeper Review*. 21(4) : 302-307.

Bono, E. D. (2001). *Six hats of critical thinking*. (online). Retrive October 9, 2005, from http//liberary.usask.ca/ustudy/oritical/six hatshtml

Boyle, E.et al. (1998). *Thinking styles and social problem solving*. [Online] Retrieve June 20,2005,from:http://www.psichi.org/awards/ winners/ fa_grant97_98.asp

Kogan, L. T. (1971). "*Education implications of cognitive styles" In CS Lesson .ed Psychology and Educational Practice*. Glenview,linosis: scott Foreman a Company.

Messick, S. and Associates. (1976). *Individuality in Learning*. California. Jassey-boss.

Perry, A. 2004. *Educational Orientation and Thinking Styles : Are There Racial Differences and/or Similarities* .[Online] Retrieve June 23,2005, from: http://www.cognitivefitness.co.uk/thinking_styles/article2.html

Saracho, O. N. and Spodek, B. (1981). "*Teacher's Cognitive Styles: Education Implication*". The Edcation Forum SS: 153-159.

Seval Fer. 2005. Validity and Reliability of the Thinking Styles Inventory. *EducationScience*. 5(1) : 55-68

Sternberg, R. J. 2001. *Styles of Mental Self Government*. [Online] Retrieve June 25,2005 from: http://facultyweb.cortland.edu/andersmd/learning/ Mental%20Self%20Table.htm

Sternberg, R. J. 1997. *Thinking Styles*. New York : Cambridge University Press.

Zabukovec, V. 2004. Relationship betaween student thinking styles and social skills. *Psychology Science*. 46 : 156-166.

Zhang, L. 1999. Further cross-cultural validation of the theory of mental self-

government. *J Psychol.* 133(2) : 165-181

Zhang, L. 2002. Thinking styles and cognitive development. *Genet Psychol.* 163(2) : 179-195.

Zhang, L. 2004. Revisiting the Predictive Power of Thinking Styles for Academic Performance. *The Journal of Psychology.* 138(4) : 351-370.

Zhang, L. 2004. The Relationship Among Creative, Critical Thinking and Thinking Styles in Taiwan High School Students. *Journal of Instructional Psychology.* 31(1) : 33-45.

Zhang, L. & Sternberg, R. J. 2002. *Are learning approaches and thinking styles related? A study in two Chinese populations.* Department of Education Hong Kong University.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ภาคผนวกรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ดร. ศิริเดช สุชีวะ	รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร. อัมพร ม้าคนอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตรจารย์ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารสา แสงสง่า	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง
5. อ.วรางคณา เขียะวิเศษ	อาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสำรวจรูปแบบการคิด

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Legislative	1. When making decisions. I tend to rely on my own ideas and ways of doing things.	เมื่อต้องทำการตัดสินใจ ฉันมักจะเชื่อมั่นในความคิดเห็นและวิธีการของฉันที่จะทำ	5	-	-	1	
	2. When faced with a problem. I use my own ideas and strategies to solve it.	เมื่อต้องเผชิญกับปัญหา ฉันใช้ความคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง	3	2	-	0.6	เมื่อต้องเผชิญกับปัญหา ฉันใช้ความคิดและกลวิธีการแก้ปัญหาของฉันเอง
	3. I like to play with my ideas and see how far they go.	ฉันชอบคิดเรื่องโน้นเรื่องนี้และดูว่าความคิดของฉันจะไปได้ไกลแค่ไหน	5	-	-	1	
	4. I like problems where I can try my own way of solving them.	ฉันชอบปัญหาที่ฉันมีโอกาสใช้ความสามารถแก้ด้วยวิธีของฉัน	4	-	1	0.6	ฉันชอบปัญหาที่ฉันมีโอกาสลองใช้วิธีของฉันแก้ปัญหา
	5. When working on a task, I like to start with my own ideas.	เมื่อเริ่มทำงาน ฉันมักจะเริ่มที่การคิดของฉันเองเป็นอันดับแรก	4	-	1	0.6	ในการทำงาน ฉันมักเริ่มต้นด้วยความคิดของฉันเป็นอันดับแรก
	6. Before starting a task, I like to figure out for myself how I will do my work.	ก่อนเริ่มทำงาน ฉันชอบคิดหาวิธีในการทำงานก่อน	5	-	-	1	
	7. I feel happier about a job when I can decide for myself what and how to do it.	ฉันจะมีความสุขมากขึ้นกับงานที่ฉันสามารถตัดสินใจว่าจะทำงานนั้นด้วยวิธีอะไรและอย่างไรด้วยตัวฉันเอง	3	2	-	0.6	ฉันจะมีความสุขกับการทำงานมากขึ้น ถ้าฉันสามารถตัดสินใจด้วยตัวเองว่าจะทำงานอะไรและด้วยวิธีใด
	8. I like situations where I can use my own ideas and ways of doing thinks	ฉันชอบงานที่ฉันสามารถใช้ความคิดของฉันและได้ลงมือทำตามที่คิด	3	2	-	0.6	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันสามารถใช้ความคิดและวิธีการทำงานของฉันเอง

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Executive	1. When discussing or writing down ideas, I follow formal rules of presentation.	เมื่อต้องตัดสินใจหรือใช้ความคิด ฉันจะยึดกฎเกณฑ์ของการนำเสนอเป็นหลัก	3	2	-	0.6	เมื่อต้องอภิปรายหรือเขียนแสดงความคิดเห็น ฉันมักจะยึดกฎเกณฑ์ที่ระบุไว้
	2. I am careful to use the proper method to solve any problem.	ฉันระมัดระวังที่จะใช้วิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา	5	-	-	1	
	3. I like projects that have a clear structure and a set plan and goal.	ฉันชอบแผนงานที่มีโครงสร้างการทำงาน มีการวางแผน และมีวัตถุประสงค์ในการทำงานที่ชัดเจน	4	1	-	0.8	ฉันชอบงานที่มีโครงสร้างการทำงาน การจัดเตรียมแผนการทำงานและกำหนดจุดประสงค์ในการทำงานที่ชัดเจน
	4. Before starting a task or project, I check to see what method or procedure should be used.	ก่อนเริ่มการทำงาน ฉันจะตรวจสอบขั้นตอนหรือวิธีการในการทำงานก่อน	3	2	-	0.6	ก่อนที่จะเริ่มทำงาน ฉันจะตรวจสอบวิธีการหรือขั้นตอนที่ควรจะเลือกใช้ก่อน
	5. I like situations in which my role or the way I participate is clearly defined.	ฉันชอบเหตุการณ์ที่ได้กำหนดบทบาทและวิธีการอย่างชัดเจน	4	1	-	0.8	ฉันชอบสถานการณ์ที่ได้กำหนดบทบาทและการมีส่วนร่วมของฉันอย่างชัดเจน
	6. I like to figure out how to solve a problem following certain rules.	ฉันชอบค้นหาการแก้ปัญหาที่ต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่วางไว้แล้ว	4	-	1	0.6	ฉันชอบค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่วางไว้แล้ว
	7. I enjoy working on things that I can do by following directions.	ฉันมีความสุขกับการทำงานที่ได้กำหนดวิธีการเอาไว้แล้ว	4	1		0.8	ฉันมีความสุขกับการทำงานที่ฉันสามารถทำได้ตามวิธีการที่กำหนดไว้
	8. I like to follow definite rules or directions when solving a problem or doing a task.	ฉันชอบทำงานตามกฎเกณฑ์หรือขั้นตอนที่ระบุไว้แล้ว	5	-	-	1	

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Judicial	1. When discussing or writing down ideas, I like criticizing others ways of doing things.	เมื่อมีการแสดงความคิดเห็นโดยการอภิปรายหรือการเขียน ฉันมักจะวิพากษ์วิจารณ์วิธีการทำงานของผู้อื่น	5	-	-	1	
	2. When faced with opposing ideas, I like to decide which is the right way to do something.	เมื่อต้องพบความคิดไม่ตรงกัน ฉันจะเลือกสิ่งที่ถูกต้องในการทำงาน	3	2	-	0.6	เมื่อเกิดความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน ฉันมักจะต้องตัดสินใจก่อนว่าวิธีใดเป็นวิธีที่ถูกต้อง
	3. I like to check and rate opposing points of view or conflicting ideas.	ฉันชอบที่จะตรวจสอบและประเมินความคิดเห็นที่ขัดแย้งกัน	5	-	-	1	
	4. I like projects where I can study and rate different views and ideas.	ฉันชอบงานที่ฉันได้ศึกษาและประเมินความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันได้	4	1	-	0.8	ฉันชอบงานที่ฉันได้ศึกษาและประเมินความคิดเห็นที่ขัดแย้ง
	5. I prefer tasks or problem where I can grade the design or methods of view.	ฉันชอบงานหรือปัญหาที่ฉันสามารถประเมินการออกแบบหรือลำดับความคิดเห็นได้	3	2	-	0.6	ฉันชอบงานหรือปัญหาที่ฉันสามารถประเมินหรือลำดับการออกแบบความคิดเห็นได้
	6. When making a decision, I like to compare to opposing points of view.	เมื่อต้องตัดสินใจ ฉันมักจะนำความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันมาเปรียบเทียบกัน	4	1	-	0.8	เมื่อต้องตัดสินใจ ฉันมักจะนำความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันมาเปรียบเทียบกัน
	7. I like situations where I can compare and rate different ways of doing things.	ฉันชอบเปรียบเทียบและให้และประเมินวิธีการทำงานที่แตกต่าง	4	1	-	0.8	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันสามารถเปรียบเทียบและประเมินวิธีการทำงานที่แตกต่าง
	8. I enjoy work that involves analyzing, grading, or comparing things.	ฉันมีความสุขกับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ ตรวจสอบ หรืองานที่ต้องเปรียบเทียบ	4	1	-	0.8	ฉันมีความสุขกับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ การจัดระดับหรือการเปรียบเทียบ

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Monarchic	1. When talking or writing about ideas, I stick to one main idea.	เมื่อต้องสนทนาหรือใช้ความคิด ฉันจะยึดติดอยู่กับความคิดเดียว	3	2	0	0.6	เมื่อต้องพูดหรือเขียนแสดงความคิดเห็น ฉันจะยึดติดอยู่กับความคิดหลักเพียงอย่างเดียว
	2. I like to deal with major issues or themes, rather than details or facts.	ฉันชอบเผชิญกับเหตุการณ์ใหญ่ๆ(หลักๆ) มากกว่าข้อเท็จจริงหรือข้อมูลเล็กๆน้อยๆ	3	2	-	0.6	ฉันชอบเผชิญกับประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย
	3. When trying to finish a task, I tend to ignore problems that come up.	เมื่อต้องพยายามที่จะทำงานให้จบ ฉันจะพยายามหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดขึ้น	3	2	-	0.6	เมื่อต้องพยายามทำงานให้เสร็จ ฉันพยายามหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดขึ้น
	4. I use any means to reach my goal.	ฉันจะทำทุกอย่างเพื่อให้ได้สิ่งที่ฉันต้องการ	3	2	-	0.6	ฉันจะทำทุกอย่างเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย
	5. When trying to make a decision, I tend to see only one major factor.	เมื่อต้องใช้การตัดสินใจ ฉันจะมองแค่ปัจจัยหลักเพียงอย่างเดียว	5	-	-	1	
	6. If there are several important things to do, I do the one most important to me.	ถ้าสิ่งสำคัญที่ต้องทำมีหลายอย่าง ฉันจะทำแค่สิ่งที่สำคัญที่สุด	5	-	-	1	
	7. I like to concentrate on one task at a time.	ฉันชอบทำงานทีละอย่างในแต่ละครั้ง	5	-	-	1	
	8. I have to finish one project before starting another one.	ฉันจำเป็นต้องทำงานอย่างหนึ่งให้เสร็จก่อนที่จะเริ่มงานอีกอย่างหนึ่ง	3	2	-	0.6	ฉันมักทำงานอย่างหนึ่งให้เสร็จก่อน จึงเริ่มทำอีกอย่างหนึ่ง

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Hierarchic	1. I like to set priorities for the things I need to do before I start doing them.	ฉันชอบเรียงลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องทำก่อนฉันจะเริ่มทำ	5	-	-	1	
	2. In talking or writing down ideas, I like to have the issues organized in order of importance.	ในการสนทนาหรือการเขียน ฉันชอเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลังของเรื่องต่างๆก่อน	5	-	-	1	
	3. Before starting a project, I like to know the things I have to do and in what order.	ฉันต้องการรู้สิ่งที่ฉันต้องทำและต้องทำอะไรก่อนที่โครงงานจะเริ่ม	4	1	-	0.8	ฉันต้องการรู้สิ่งที่ฉันต้องทำ และฉันต้องทำอะไรก่อนที่งานนั้นๆจะเริ่ม
	4. In dealing with difficulties, I have a good sense of how important each of them is and what order to tackle them in.	ในสถานการณ์ที่ต้องพบกับความวุ่นวาย ฉันรู้ทันทีว่าสิ่งไหนสำคัญและควรจะจัดการก่อน	4	1	-	0.8	ในสถานการณ์ที่ต้องพบกับความยุ่งยาก ฉันรู้ทันทีว่าสิ่งไหนสำคัญและควรจะจัดการกับสิ่งใดก่อนหลัง
	5. When there are many things to do, I have a clear sense of the order in with to do them.	เมื่อต้องทำหลายๆอย่างในเวลาเดียวกัน ฉันรู้อย่างชัดเจนว่าจะต้องทำสิ่งไหนก่อนหลัง	5	-	-	1	
	6. When starting something, I like to make a lists of things to do and to order the things by importance.	เมื่อต้องเริ่มทำอะไรก็ตาม ฉันชอบทำรายการทั้งหมดก่อนว่าต้องทำอะไรก่อนหลังตามลำดับความสำคัญ	5	-	-	1	
	7. When working on a task, I can see how the parts relate to the overall goal of the task.	เมื่อต้องทำงาน ฉันสามารถรู้ว่าแต่ละชิ้นงานสัมพันธ์กันอย่างไรและตรงกับจุดมุ่งหมายใด	4	1	-	0.8	เมื่อต้องทำงาน ฉันสามารถรู้ว่าแต่ละชิ้นงานสัมพันธ์กันโดยภาพรวมของงานอย่างไร
	8. When discussing or writing down ideas I stress the main ideas and how everything fits together.	ขณะอภิปรายหรือเขียน ฉันสามารถอธิบายความคิดหลักและการที่ทุกอย่างมันลงตัวกันได้อย่างไร	3	2	-	0.6	เมื่อต้องอภิปรายหรือเขียนแสดงความคิดเห็น ฉันสามารถจับประเด็นสำคัญ และสามารถอธิบายวิธีการทำให้ทุกสิ่งสอดคล้องเชื่อมโยงกันได้

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Oligarchic	1. When I undertake some task, I am usually equally open to starting by working on any of several things.	เมื่อฉันต้องรับผิดชอบงานบางอย่าง ปกติแล้วฉันจะเริ่มแบ่งงานเท่าๆกันและทำงานสอง-สามพร้อมกัน	3	2	-	0.6	เมื่อฉันต้องรับผิดชอบงานบางอย่าง ปกติแล้วฉันจะให้ความสำคัญกับงานเท่าๆกัน และจะเริ่มทำงานพร้อมๆกันหลายอย่าง
	2. When there are competing issues of importance to address in my work, I somehow try to address them simultaneously.	เมื่อเจอสถานการณ์ที่ต้องแข่งขันกันในการทำงานของฉัน ฉันจะนำเสนองานฉันทันทีทันใด	3	2	-	0.6	เมื่อเจอสถานการณ์ที่ต้องแข่งขันกันในการทำงานของฉัน ฉันจะนำเสนองานของฉันทันทีทันใด
	3. Usually when I have many things to do, I split my time and attention equally among them.	ปกติเมื่อฉันมีหลายสิ่งต้องทำ ฉันจะแบ่งเวลาและความตั้งใจให้กับสิ่งเหล่านั้นเท่าๆกัน	5	-	-	1	
	4. I try to have several things going on at once, so that I can shift back and forth between them.	ฉันพยายามทำหลายๆสิ่งในเวลาเดียวกัน เพื่อฉันจะได้แบ่งหน้าแบ่งหลังกับสิ่งเหล่านั้นได้	5	-	-	1	
	5. Usually I do several things at once.	ปกติแล้วฉันชอบทำหลายๆสิ่งในเวลาเดียวกัน	5	-	-	1	
	6. I sometimes have trouble setting priorities for multiple things that I need to get done.	บางครั้งฉันก็มีปัญหากับการจัดการเรียบเรียงสิ่งสำคัญที่ต้องทำก่อนหลัง	3	2	-	0.6	บางครั้งฉันก็มีปัญหากับการจัดเรียงลำดับสิ่งสำคัญที่ต้องทำก่อนหลัง
	7. I usually know what things need to be done, but I sometimes have trouble deciding	ปกติฉันจะรู้ว่าอะไรต้องทำให้เสร็จก่อน แต่บางครั้งฉันก็มีปัญหาในการตัดสินใจ	5	-	-	1	
	8. Usually when working on a project, I tend to view almost all aspects of it as equally important.	ปกติตอนที่ฉันทำงานอยู่ ฉันชอบดูลักษณะรวมของงานด้านความสำคัญของงานอย่างเท่าเทียมกัน	4	-	1	0.8	ปกติตอนที่ฉันทำงานอยู่ ฉันมักให้ความสำคัญกับแง่มุมต่างๆของงานนั้นเท่าๆกัน

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาค่าความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Anarchic	1. When I have many things to do, I do whatever occurs to me first.	เมื่อฉันต้องทำหลายๆสิ่งในเวลาเดียวกัน ฉันจะทำสิ่งที่มาถึงฉันก่อน	5	-	-	1	
	2. I can switch from one task to another easily, because all tasks seem to me to be equally important.	ฉันเปลี่ยนจากทำงานอีกอย่างเป็นอีกอย่างโดยง่าย เพราะทุกๆงานดูเป็นงานสำคัญเท่าๆกันสำหรับฉัน	4	1	-	0.8	ฉันเปลี่ยนจากทำงานหนึ่ง เป็นอีกอย่างหนึ่งได้โดยง่ายเพราะทุกๆงานเป็นงานสำคัญเท่าๆกัน
	3. I like to tackle all kinds of problems, even seemingly trivial ones.	ฉันชอบแก้ไขปัญหาต่างๆ แม้แต่ปัญหาที่ดูไม่ค่อยสำคัญ	5	-	-	1	
	4. When discussing or writing down ideas, I use whatever comes to mind.	เมื่อต้องแลกเปลี่ยนหรือเขียนความคิด ฉันจะใช้ทุกอย่างที่ฉันนึกได้ในใจ	5	-	-	1	
	5. I find that solving one problem usually leads to many other ones, that are just as important.	ฉันพบว่าการแก้ปัญหาหนึ่งๆจะส่งผลให้เกิดอีกปัญหาหนึ่ง และนั่นก็คือสิ่งสำคัญในการแก้ปัญหา	4	1	-	0.8	เมื่อต้องอภิปรายหรือเขียนแสดงความคิดเห็น ฉันจะใช้ทุกอย่างที่ฉันนึกได้ในใจ
	6. When trying to make a discussion, I try to take all points of view into account.	เมื่อต้องอภิปราย ฉันจะพยายามใช้เหตุผลให้ตรงประเด็น	4	1	-	0.8	เมื่อต้องอภิปรายฉันจะพยายามให้ความสำคัญกับทุกความคิด
	7. When there are many important things to do as many as I can in whatever time I have.	เมื่อมีสิ่งสำคัญหลายสิ่งให้ต้องทำ ฉันก็จะทำทุกสิ่งเท่าที่ทำได้กับเวลาที่ฉันมี	4	1	-	0.8	เมื่อมีสิ่งสำคัญหลายสิ่งให้ต้องทำ ฉันจะทำทุกสิ่งเท่าที่ทำได้ ภายในเวลาที่ฉันมี
	8. When I start on a task, I like to consider all possible ways of doing it, even the most ridiculous.	เมื่อฉันต้องเริ่มทำงานสักอย่าง ฉันพิจารณาทุกวิธีที่สามารถทำได้แม้จะเป็นวิธีที่ดูโง่ก็ตาม	4	1	-	0.8	เมื่อฉันต้องเริ่มทำงานสักอย่าง ฉันพิจารณาทุกวิธีที่สามารถทำได้ แม้จะเป็นวิธีที่น่าขันก็ตาม

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาค่าความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Global	1. I like situations or tasks in which I am not concerned with details.	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันไม่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับสิ่งเล็กๆน้อย	3	2	-	0.6	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันไม่ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับรายละเอียดมาก
	2. I care more about the general effect than about the details of a task I have to do.	ในงานที่ฉันต้องทำ ฉันจะให้ความสำคัญกับผลกระทบทั่วไปมากกว่าผลกระทบในรายละเอียด	4	1	0	0.8	. ในงานที่ฉันต้องทำ ฉันจะให้ความสำคัญกับผลกระทบทั่วไปมากกว่ารายละเอียดของงาน
	3. In doing a task, I like to see how what I do fits into the general picture.	ในการทำงาน ฉันชอบมองว่าฉันจะเหมาะกับงานในภาพรวมอย่างไร	5	-	-	1	
	4. tend to emphasize the general aspect of issues or the overall effect of the project.	ฉันมีแนวโน้มจะเน้นวิเคราะห์ภาพรวมของสถานการณ์หรือของผลกระทบของโครงการ	4	1	-	0.8	ฉันมีแนวโน้มจะเน้นวิเคราะห์ภาพรวมของสถานการณ์หรือผลกระทบโดยรวมของงาน
	5. I like situations where I can focus on general issues, rather than on specifics.	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันสามารถมองภาพรวมออกมากกว่าเฉพาะเจาะจง	5	-	-	1	
	6. In talking or writing down ideas, I like to show the scope and context of my ideas, that is the general picture.	ในการสนทนาหรือใช้ความคิด ฉันชอบที่นำเสนอภาพรวมของความคิดของฉัน	4	1	-	0.8	ในการสนทนาหรือเขียนแสดงความคิดเห็น ฉันชอบนำเสนอภาพรวมที่เป็นขอบเขตของความคิดของฉัน
	7. I tend to pay little attention to details.	ฉันไม่ค่อยความสนใจกับเนื้อหาเล็กๆน้อย	4	1	-	0.8	ฉันไม่ค่อยให้ความสนใจกับรายละเอียดเล็กๆน้อย
	8. I like working on projects that deal with general issues and not with nitty-gritty details.	ฉันชอบทำงานที่ต้องตกลงกับสถานการณ์โดยรวม ไม่ใช่กับเรื่องจุกจิกเล็กๆน้อยๆ	3	2	-	0.6	ฉันชอบทำงานที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์โดยรวมไม่ใช่เรื่องจุกจิกเล็กๆน้อยๆ

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาค่าความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Local	1. I prefer to deal with specific problems rather than with general questions.	ฉันต้องการที่จะพบกับปัญหาเฉพาะอย่างมากกว่าปัญหาโดยรวม	4	1	-	0.8	ฉันต้องการพบปัญหาเฉพาะมากกว่าปัญหาทั่วๆไป
	2. I preer tasks dealing with a single, concrete problem, rather than general or multiple ones.	ฉันต้องการแก้ปัญหาเฉพาะอย่าง ทีละอย่าง มากกว่าหลายๆปัญหาในคราวเดียว	4	1	-	0.8	ฉันต้องการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมทีละอย่างมากกว่าปัญหาทั่วไปหรือแก้ปัญหาหลายปัญหาในเวลาเดียว
	3. I tend to break down a problem into many smaller ones that I can slove, without looking at the problem as a whole.	ฉันต้องการเจาะลึกเข้าถึงจุดเล็กๆของปัญหาที่ต้องแก้มากกว่าแก้ปัญหาโดยรวม	4	1	-	0.8	ฉันมักจะแตกปัญหาเป็นส่วนย่อยๆเพื่อที่จะแก้ได้มากกว่าการแก้ปัญหาในภาพรวม
	4. I like to collect detailed or specific information for projects I work on.	ฉันชอบมองเนื้อหาหรือข้อมูลเฉพาะของโครงงานที่ฉันทำ	4	1	-	0.8	ฉันมักศึกษารายละเอียดหรือข้อมูลเฉพาะของงานที่ฉันทำ
	5. I like problems where I need to pay attention on detail.	ฉันชอบปัญหาที่ฉันต้องให้ความสำคัญกับเนื้อหาของมัน	4	-	1	0.6	ฉันชอบปัญหาที่ฉันต้องให้ความสำคัญกับรายละเอียด
	6. I pay more attention to the parts of the task than to its overallefect or significance.	ฉันให้ความสำคัญกับส่วนประกอบของงานมากกว่าภาพรวม	4	1	-	0.8	ฉันให้ความสำคัญกับส่วนประกอบของงานมากกว่าภาพรวม
	7. In discussing or writing on a topic, I think the details and facts are more important than the overall picture.	ในการตัดสินใจหรือใช้ความคิด ฉันให้ความสำคัญกับเนื้อหาและข้อเท็จจริงมากกว่าภาพรวม	4	1		0.8	ในการอภิปรายหรือเขียนหัวข้อใดๆ ฉันให้ความสำคัญกับรายละเอียดและข้อเท็จจริงมากกว่าภาพรวม
	8. I like to memorize facts and bits of information without any particular content.	ฉันชอบจำข้อเท็จจริงและข้อมูลได้เพียงเล็กน้อยโดยปราศจากเนื้อหาเฉพาะเจาะจง	3	2	-	0.6	ฉันชอบจำข้อเท็จจริงและข้อมูลได้เพียงเล็กน้อยโดยปราศจากเนื้อหาเฉพาะเจาะจง

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
- 1 Internal	1. I like to control all phases of a project, without having to consult others.	ฉันชอบควบคุมทุกส่วนของโครงงานโดยปราศจากคำปรึกษาของผู้อื่น	3	2	-	0.6	ฉันชอบควบคุมทุกขั้นตอนของงานโดยปราศจากคำปรึกษาของผู้อื่น
	2. When tryig to make a decision, I rely on my own judgment of the situation.	เมื่อต้องตัดสินใจ ฉันจะตัดสินสถานการณ์ด้วยตนเอง	3	2	-	0.6	เมื่อต้องตัดสินใจ ฉันจะเชื่อมั่นในความคิดของตนเอง
	3. I prefer situations where I can carry out my own ideas, without relying o others.	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันสามารถใช้การตัดสินใจของตนเองโดยปราศจากความคิดเห็นของผู้อื่น	5	-	-	1	
	4. When dicussing or writing down ideas, I only like to use my own ideas.	เมื่อต้องตัดสินใจหรือใช้ความคิด ฉันจะใช้ความของฉันเพียงอย่างเดียว	4	1	-	0.8	เมื่อต้องอภิปรายหรือเขียนแสดงความคิดเห็น ฉันจะใช้ความคิดเห็นของฉันเพียงอย่างเดียว
	5. I like projects That I can complete independently.	ฉันชอบทำงานที่ฉันสามารถใช้การตัดสินใจของฉันได้อย่างเด็ดขาด	4	1	-	0.8	ฉันชอบทำงานที่ฉันสามารถใช้การตัดสินใจของฉันได้อย่างอิสระ
	6. I prefer to read reports for information I need, rather than ask others or it.	ฉันต้องการหาข้อมูลที่ฉันต้องการเอง มากกว่าการถามไถ่จากผู้อื่น	5	-	-	1	
	7. When faced with a problem, I like to work it out by myself.	เมื่อต้องเผชิญกับปัญหา ฉันชอบที่จะแก้ปัญหาด้วยตัวฉันเอง	5	-	-	1	
	8. I like to work alone on a task or problem.	ฉันชอบทำงานหรือแก้ปัญหาคนเดียว	5	-	-	1	

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
External	1. When starting a task, I like o brainsorm ideas with friends or peers.	เมื่อต้องเริ่มทำงานใดๆ ฉันชอบรวบรวมความคิดเห็นต่างๆกับเพื่อน(ร่วมงาน)ก่อน	4	1	-	0.8	เมื่อต้องเริ่มทำงานใดๆฉันชอบคิดร่วมกับเพื่อนๆก่อนมากกว่าหาอ่านด้วยตนเอง
	2. If I need more information, I prefer to talk about it with others rather than to read reports on it.	ถ้าฉันต้องการข้อมูลเพิ่ม ฉันต้องการถามไถ่จากคนอื่นก่อน มากกว่าหาอ่านเอาเอง	5	-	-	1	
	3. I like to participate in activities where I can interact with others as a part of a team.	ฉันชอบกิจกรรมที่ฉันมีส่วนร่วมในกลุ่มกับผู้อื่น	5	-	-	1	
	4. I like projects in which I can worrk together with others.	ฉันชอบโครงงานที่ฉันสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	5	-	-	1	
	5. I like situations where I interact with others and everyone works together.	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น และทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกัน	3	2	-	0.6	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นและทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน
	6. In a discussion or report, I like to combine my own ideas with those of others.	ในการตัดสินใจหรือทำรายงาน ฉันชอบเอาความคิดของตัวเองและผู้อื่นมารวมกัน	4	1	-	0.8	ในการอภิปรายหรือรายงาน ฉันชอบผสมผสานความคิดของตนเองและผู้อื่น
	7. When working on a project, I like to share ideas an get input from other people.	เมื่อต้องทำโครงงาน ฉันชอบแบ่งปันความคิดเห็นและแบ่งเอาข้อมูลมาจากผู้อื่น	4	1	-	0.8	เมื่อต้องทำงาน ฉันชอบแสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อมูลจากผู้อื่น
	8. When making a decision, I try to take the opinions of others into account.	เมื่อต้องตัดสินใจ ความคิดเห็นของผู้อื่นมีส่วนในการตัดสินใจของฉัน	5	-	-	1	

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Liberal	1. I enjoy woking on projects that allow me to try novel ways of doing things.	ฉันชอบทำงานที่ยอมให้ฉันทำตามใจฉัน	3	2	-	0.6	ฉันมีความสุขกับการทำงานที่ฉันได้ลองวิธีใหม่ๆ
	2. I like situations where I can try new ways of doing things.	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันสามารถทดลองวิธีการใหม่ๆได้	5	-	-	1	
	3. I like to change routines in order to improve the way tasks are done.	ฉันชอบเปลี่ยนการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อที่ฉันจะได้ปรับปรุงวิธีในการทำงานให้ดีขึ้น	5	-	-	1	
	4. I like to challenge old ideas or ways of doing things and to seek better ones.	ฉันชอบแข่งขันกับการใช้ความคิดหรือการทำงานแบบโบราณ เพื่อที่จะได้พบกับวิธีการใหม่ๆที่ดีกว่า	4	1	-	0.8	. ฉันชอบการแข่งขันกับการใช้ความคิดหรือการทำงานแบบโบราณ เพื่อจะได้พบวิธีการทำงานใหม่ๆที่ดีกว่า
	5. When faced with a problem, I prefer to try new strategies or method to slove it.	เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาฉันต้องการที่จะลองวิธี/แนวทางใหม่ๆในการแก้ปัญหา	5	-	-	1	
	6. I like projects that allow me to look at a situation from a new perspective.	ฉันชอบโครงงานที่ฉันสามารถใช้มุมมองใหม่ๆในการมองได้	4	1	-	0.8	ฉันชอบงานที่ฉันสามารถใช้มุมมองใหม่ๆ
	7. I like to find old problems and find new methods to solve them.	ฉันชอบแก้ไขปัญหาเก่าๆโดยใช้วิธีใหม่ๆ	5	-	-	1	
	8. I like to do things in new ways not used by others in the past.	ฉันชอบทำอะไรใหม่ๆที่ยังไม่เคยมีใครทำมาก่อน	5	-	-	1	

รูปแบบ	ข้อคำถาม (ภาษาอังกฤษ)	ข้อคำถาม (ภาษาไทย)	การพิจารณาความสอดคล้อง			I.O.C	หมายเหตุ (ควรแก้ไขเป็น)
			+1	0	-1		
Conservative	1. I like to do things in ways that have been used in the past	ฉันชอบทำสิ่งที่มีคนทำอยู่แล้ว	5	-	-	1	
	2. When I'm in charge of something, I like to follow methods and ideas used in the past.	เมื่อฉันมีอำนาจใจการจัดการบางสิ่งบางอย่าง ฉันจะทำตามแนวความคิดเก่าที่มีคนเคยทำในอดีต	3	2	-	0.6	เมื่อฉันต้องรับผิดชอบงานบางอย่าง ฉันจะทำตามความคิดที่เคยมีคนทำในอดีต
	3. I like tasks and problems that have fixed rules to follow in order to complete them.	ฉันชอบงานหรือปัญหาที่มีแนวทางหรือวิธีแก้ไขให้ทำตาม	5	-	-	1	
	4. I dislike problems that arise when doing something in the usual, customary way.	ฉันไม่ชอบปัญหาที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญกับสถานการณ์ปกติที่ฉันดำเนินอยู่	3	2	-	0.6	ฉันไม่ชอบปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่ฉันทำอะไรตามปกติด้วยวิธีที่คุ้นเคย
	5. I stick to standard rules or ways of doing things.	ฉันยึดติดกับแนวทางหรือกฎมาตรฐานของการทำงาน	5	-	-	1	
	6. I like situations where I can follow a set rutine.	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันได้ใช้วิถีชีวิตตามปกติ	3	2	-	0.6	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันได้ใช้วิถีชีวิตตาปกติ
	7. When faced with a problem, I like to solve it in a traditional way.	เมื่อต้องเผชิญกับปัญหา ฉันชอบใช้วิธีเดิมๆในการแก้ไขปัญหา	5	-	-	1	
	8. I like situations where the role I play is a traditional one.	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันมีบทบาทแบบธรรมดา	4	-	1	0.6	ฉันชอบสถานการณ์ที่ฉันมีบทบาทแบบเดิมๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างคำสั่งและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดรูปแบบการคิด ด้วยโปรแกรม LISREL8.53

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATE: 5/ 9/2006

TIME: 2:41

L I S R E L 8.53

BY

Karl G. J"reskog & Dag S"rbom

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 H:\MONACHIC.lpj:

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

DA NI=8 NO=1466 MA=CM

LA

MONA1 MONA2 MONA3 MONA4 MONA5 MOANA6 MONA7 MONA8

KM

1.000

0.376 1.000

0.377 0.489 1.000

0.228 0.340 0.400 1.000

0.361 0.158 0.304 0.296 1.000

0.293 0.470 0.389 0.368 0.323 1.000

0.172 0.351 0.341 0.317 0.239 0.468 1.000

0.186 0.243 0.237 0.299 0.267 0.302 0.387 1.000

ME

4.737 4.639 4.770 4.993 5.098 4.681 4.831 5.048

SD

1.305 1.319 1.284 1.269 1.285 1.367 1.362 1.295

MO NX=8 NK=1 LX=FU,FI PH=SY,FR TD=FU,FI

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

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

FR TD 2 5 TD 7 8 TD 6 7 TD 1 5 TD 2 4 TD 1 3 TD 1 2 TD 2 8

FR TD 3 8 TD 1 6

LK

MONA

PD

OU SE TV RS MR FS MI

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Input Variables 8

Number of Y - Variables 0

Number of X - Variables 8

Number of ETA - Variables 0

Number of KSI - Variables 1

Number of Observations 1466

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Covariance Matrix

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	1.70					
MONA2	0.65	1.74				
MONA3	0.63	0.83	1.65			
MONA4	0.38	0.57	0.65	1.61		
MONA5	0.61	0.27	0.50	0.48	1.65	
MOANA6	0.52	0.85	0.68	0.64	0.57	1.87

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MONA7	0.31	0.63	0.60	0.55	0.42	0.87
MONA8	0.31	0.42	0.39	0.49	0.44	0.53

Covariance Matrix

	MONA7	MONA8
MONA7	1.86	
MONA8	0.68	1.68

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Parameter Specifications

LAMBDA-X

	MONA
MONA1	1
MONA2	2
MONA3	3
MONA4	4
MONA5	5
MOANA6	6
MONA7	7
MONA8	8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THETA-DELTA

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	9					
MONA2	10	11				
MONA3	12	0	13			

MONA4	0	14	0	15		
MONA5	16	17	0	0	18	
MOANA6	19	0	0	0	0	20
MONA7	0	0	0	0	0	21
MONA8	0	23	24	0	0	0

THETA-DELTA

	MONA7	MONA8
MONA7	22	
MONA8	25	26

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Number of Iterations = 10

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-X

	MONA
MONA1	0.48
	(0.04)
	11.01
MONA2	0.99
	(0.04)
	25.83
MONA3	0.83
	(0.03)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

24.53

MONA4 0.77

(0.04)

21.53

MONA5 0.64

(0.04)

17.27

MOANA6 0.85

(0.04)

23.83

MONA7 0.67

(0.04)

17.95

MONA8 0.64

(0.04)

16.09

PHI

MONA

1.00

THETA-DELTA

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	1.47					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(0.06)

24.28

MONA2 0.17 0.76

(0.04) (0.06)

3.83 13.40

MONA3 0.24 -- 0.96

(0.04) (0.04)

6.17 21.77

MONA4 -- -0.20 -- 1.02

(0.04) (0.05)

-5.11 21.03

MONA5 0.30 -0.36 -- -- 1.24

(0.04) (0.04) (0.05)

7.46 -9.34 23.78

MOANA6 0.11 -- -- -- -- 1.15

(0.04) (0.05)

3.03 23.13

MONA7 -- -- -- -- -- 0.31

(0.04)

8.01

MONA8 -- -0.21 -0.15 -- -- --

(0.04) (0.04)

-4.95 -4.17

THETA-DELTA

MONA7 MONA8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MONA7	1.41	
	(0.06)	
	25.10	
MONA8	0.25	1.26
	(0.04)	(0.06)
	6.41	22.34

Squared Multiple Correlations for X - Variables

MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
0.14	0.56	0.42	0.37	0.25	0.38

Squared Multiple Correlations for X - Variables

MONA7	MONA8
0.24	0.25

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 10

Minimum Fit Function Chi-Square = 10.46 (P = 0.40)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 10.55 (P = 0.39)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.55

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 12.66)

Minimum Fit Function Value = 0.0071

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.00038

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0086)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0061

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.029)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.043

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.042 ; 0.051)

ECVI for Saturated Model = 0.049

ECVI for Independence Model = 3.09

Chi-Square for Independence Model with 28 Degrees of Freedom = 4512.97

Independence AIC = 4528.97

Model AIC = 62.55

Saturated AIC = 72.00

Independence CAIC = 4579.29

Model CAIC = 226.10

Saturated CAIC = 298.45

Normed Fit Index (NFI) = 1.00

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.36

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.99

Critical N (CN) = 3252.19

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.015

Standardized RMR = 0.0089

Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.99

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.28

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Fitted Covariance Matrix

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	1.70					
MONA2	0.65	1.74				
MONA3	0.64	0.82	1.65			
MONA4	0.37	0.56	0.64	1.61		
MONA5	0.61	0.27	0.53	0.49	1.65	
MOANA6	0.52	0.84	0.70	0.65	0.54	1.87
MONA7	0.32	0.66	0.55	0.51	0.43	0.87
MONA8	0.31	0.43	0.39	0.50	0.41	0.55

Fitted Covariance Matrix

	MONA7	MONA8
MONA7	1.86	
MONA8	0.68	1.68

Fitted Residuals

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	0.00					
MONA2	0.00	0.00				
MONA3	-0.01	0.01	0.00			
MONA4	0.01	0.01	0.01	0.00		
MONA5	0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	
MOANA6	0.00	0.01	-0.02	-0.02	0.03	0.00
MONA7	-0.02	-0.03	0.04	0.03	-0.01	0.00
MONA8	0.00	-0.01	0.01	-0.01	0.03	-0.01

Fitted Residuals

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	MONA7	MONA8
MONA7	0.00	
MONA8	0.00	0.00

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.03
Median Fitted Residual = 0.00
Largest Fitted Residual = 0.04

Stemleaf Plot

- 3|1
- 2|80
- 1|66420
- 0|98633321110000
0|112467779
1|2
2|6
3|33
4|3

Standardized Residuals

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	-0.66					
MONA2	0.09	0.16				
MONA3	-1.47	0.52	0.00			
MONA4	0.29	0.82	0.65	- -		
MONA5	-0.59	-0.61	-1.23	-0.46	- -	
MOANA6	0.27	0.45	-1.11	-0.73	1.01	-0.42
MONA7	-0.50	-1.49	1.83	1.23	-0.27	-0.64

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MONA8	0.15	-1.35	1.15	-0.27	1.22	-0.49

Standardized Residuals

	MONA7	MONA8
MONA7	-0.50	
MONA8	-0.19	0.36

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -1.49
Median Standardized Residual = -0.10
Largest Standardized Residual = 1.83

Stemleaf Plot

- 1|55
- 1|321
- 0|776665555
- 0|4332000
0|1123344
0|568
1|0122
1|8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Qplot of Standardized Residuals

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Modification Indices and Expected Change

No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-X

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for THETA-DELTA

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	- -					
MONA2	- -	- -				
MONA3	- -	0.04	- -			
MONA4	0.16	- -	0.33	- -		
MONA5	- -	- -	1.29	0.28	- -	
MOANA6	- -	2.53	2.60	0.83	2.52	- -
MONA7	0.17	4.19	3.96	1.39	1.27	- -
MONA8	0.00	- -	- -	0.32	1.36	0.25

Modification Indices for THETA-DELTA

	MONA7	MONA8
MONA7	- -	
MONA8	- -	- -

Expected Change for THETA-DELTA

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA1	- -					
MONA2	- -	- -				
MONA3	- -	0.01	- -			
MONA4	0.02	- -	0.02	- -		
MONA5	- -	- -	-0.05	-0.02	- -	

MOANA6	- -	0.07	-0.06	-0.03	0.06	- -
MONA7	-0.02	-0.08	0.07	0.04	-0.04	- -
MONA8	0.00	- -	- -	-0.02	0.04	-0.02

Expected Change for THETA-DELTA

	MONA7	MONA8
MONA7	- -	
MONA8	- -	- -

Maximum Modification Index is 4.19 for Element (7, 2) of THETA-DELTA

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Covariances

X - KSI

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA	0.48	0.99	0.83	0.77	0.64	0.85

X - KSI

	MONA7	MONA8
MONA	0.67	0.64

CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

Factor Scores Regressions

KSI

	MONA1	MONA2	MONA3	MONA4	MONA5	MOANA6
MONA	-0.07	0.36	0.15	0.17	0.19	0.10

KSI

	MONA7	MONA8
MONA	0.01	0.14

Time used: 0.040 Seconds

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวน้ำเพชร ช่วงทอง เกิดเมื่อวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ.2524 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนสตรีวัดระฆัง และระดับปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมี ภาคมัธยมศึกษา จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2545 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2547 ปัจจุบันเป็นอาจารย์สอนวิชาเคมี ประจำโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย