



### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ (Inventive Research) เพื่อสร้างแบบวัดการ "คิดเป็น" ที่สามารถนำไปใช้กับนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 3 และ 4 ตามโครงการการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ ผู้วิจัยได้อาศัยทฤษฎีของการ "คิดเป็น" ของ ดร.โกวิท วรพิพัฒน์ เป็นพื้นฐานในการสร้างแบบวัด แบบวัดที่สร้างขึ้นประกอบด้วยสถานการณ์ปัญหา 30 เรื่อง แต่ละเรื่องมีข้อความแสดง เหตุผลประกอบการตัดสินใจ ข้อปัญหาที่เกิดขึ้น 9 ข้อ และให้หาคอมเลือกข้อความไว 3 ข้อ ต่อ 1 เรื่อง ผู้วิจัยได้อาศัยความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) และหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดนี้ ซึ่งจะเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้ คือ

1. การสร้างแบบวัดการ "คิดเป็น"
2. ลักษณะและขนาดของกลุ่มประชากร
3. การสุ่มกลุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. แผนวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดการ "คิดเป็น"

#### 1. การสร้างแบบวัดการ "คิดเป็น"

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนในการสร้างแบบวัดดังต่อไปนี้ คือ

1.1 ศึกษาโน้ตค้นของ "คิดเป็น" ตามที่ดร. โกวิท วรพิพัฒน์ ได้คิดขึ้น โดยวิธีสัมภาษณ์ ดร. โกวิท วรพิพัฒน์ และศึกษาจากเอกสารที่กล่าวถึงเรื่อง "คิดเป็น" ทำให้ได้เป็นทฤษฎีว่า "คิดเป็น" คือ การคิดแก้ปัญหา และตัดสินใจโดยคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบที่มาจากข้อมูล เกี่ยวกับตนเอง
2. องค์ประกอบที่มาจากข้อมูล เกี่ยวกับสังคม สิ่งแวดล้อม

3. องค์ประกอบที่มาจากข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการ และบุคคลที่จะเรียกไความีลักษณะ "คิดเป็น" นั้น เมื่อประสบปัญหา หรือสถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งลงไปนั้น ก่อนตัดสินใจจะต้องนำเอาองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนั้นมาพิจารณารวมกันก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าเป็นการคิดที่ยังไม่สมบูรณ์

1.2 รวบรวมสถานการณ์ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน โดยศึกษาจาก หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร และแบบเรียนตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับ 3 และ 4

1.3 นำสถานการณ์ปัญหาที่รวบรวมไว้มาสร้าง เป็นแบบวัดการ "คิดเป็น" และสร้างข้อความที่เป็นเหตุผลประกอบการตัดสินใจไว้เรื่องละ 12 ข้อ ข้อความแต่ละข้อมีลักษณะเป็นคำถาม ซึ่งถือว่าเป็นเหตุผลที่ใช้ประกอบการคิดก่อนตัดสินใจต่อสถานการณ์ปัญหาแต่ละเรื่อง ในสถานการณ์ปัญหาแต่ละเรื่องผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ตอบเขียน ข้อความเหตุผลที่ตนใช้ประกอบการตัดสินใจ นอกเหนือจากที่ผู้วิจัยให้ไว้

1.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ คือ ดร. โกวิท วรพิพัฒน์ และ รองศาสตราจารย์ อุนตา นพคุณ ทรวจู และ แก้วไข พรอมทั้งนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง เครื่องมือ จำนวน 301 คน และผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบวัดเป็นรายบุคคล เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการตอบแบบวัด รวมทั้งจับเวลาในการตอบ โดยใช้เกณฑ์ 85% ของผู้ตอบทำเสร็จเป็น เวลามาตรฐานในการทำแบบวัด

1.5 นำผลการตอบแบบวัดการคิดเป็นมาวิเคราะห์ และแก้ไขปรับปรุงโดยคัดเลือกตัวเลือกหรือข้อความเหตุผลที่ถูกเลือกมากที่สุด เป็นอันดับ 1 ถึง 9 ของกลุ่มข้อความ ในสถานการณ์ปัญหาแต่ละเรื่องไว้ใช้เป็นตัวเลือกครั้งต่อไป ถ้ามีสถานการณ์ปัญหาเรื่องใดที่มีจำนวนตัวเลือกที่คัดเลือกไว้แล้วไม่ครบขององค์ประกอบทั้ง 3 ประการตามที่กล่าวไว้ในข้อ 1.1 จะทำการพิจารณาข้อความที่ผู้ตอบได้เขียนเพิ่มเติมไว้มาใส่ เป็นตัวเลือกเพิ่มทั้ง 9 ข้อ และมาจากแหล่งข้อมูลทั้ง 3 แหล่ง จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่านตรวจอีกครั้งหนึ่ง เพื่อปรับปรุงแก้ไข เป็นครั้งสุดท้าย

## ตัวอย่างแบบวัดการ "คิด เป็น" ซึ่งได้ปรับปรุงแล้ว

### เรื่องที่ 5 การถนอมอาหาร

มาลีปลูกมะม่วงไว้มากหลายต้น ปีนี้มะม่วงให้ผลมากจนแม่จะนำไปแจกเพื่อนบ้าน และญาติๆ แล้วก็ยังเหลืออีกมาก มาลีรู้สึกเสียดายมะม่วงที่เหลือว่าจะเน่าเสียเปล่าๆ เพื่อนบ้านแนะนำว่าน่าจะเก็บไปขาย หรือนำมะม่วงกวนขายและทานเองภายในบ้าน

ถ้าท่านเป็นมาลี ท่านจะเก็บมะม่วงไปขาย หรือนำมะม่วงมาทำมะม่วงกวนนั้น ท่านมีคำถามใดบ้างประกอบการตัดสินใจในเรื่องนี้

1. มีเวลาสำหรับกวนมะม่วงหรือไม่
2. ภูมิอากาศเหมาะที่จะตากมะม่วงหรือไม่
3. วิธีกวนมะม่วงยุ่งยากมากน้อยเพียงใด
4. อยากกวนมะม่วงเองหรือไม่
5. ในบ้านที่อาศัยอยู่นิยมทานมะม่วงดิบ หรือมะม่วงกวน
6. มีความรู้เรื่องการซื้อขายมะม่วงดีเพียงใด
7. ตนเองและคนในบ้านชอบทานมะม่วงกวนหรือไม่
8. ราคามะม่วงดิบและมะม่วงกวนในท้องตลาดเป็นอย่างไร
9. เวลานี้เหมาะสมในการนำมะม่วงออกขายหรือไม่

การเรียงลำดับตัวเลือก   ตัวเลือกทั้ง 9 ตัวเลือก เป็นเหตุผลที่ใช้ประกอบการพิจารณาจนตัดสินใจตัดสินใจสถานการณ์ปัญหา โดยแบ่งเป็นเหตุผลที่มาจากขอมูล 3 แหล่ง แหล่งละ 3 ข้อเรียงสลับกันดังนี้

- ตัวเลือกที่ 1, 4, 7 เป็นขอมูลตนเอง  
 ตัวเลือกที่ 2, 5, 8 เป็นขอมูลสังคม สิ่งแวดล้อม  
 ตัวเลือกที่ 3, 6, 9 เป็นขอมูลวิชาการ

การตอบและการให้คะแนน ในชุดตอบแบบวิธีการ "คิดเป็น" ฉบับนี้ เลือกตัวเลือก  
ไว้ 3 ข้อต่อ 1 สถานการณ์ แลวนำตัวเลขหน้าข้อใดลงในกระดาษคำตอบที่จัดไว้ให้ดัง  
ตัวอย่างข้างล่างนี้

ตัวอย่างกระดาษคำตอบ

<u>กระดาษคำตอบ</u>			
เรื่องที่			
1			
2			
3			
4			
5	1	2	5
⋮	⋮	⋮	⋮

การให้คะแนนในแต่ละเรื่องนี้มีเกณฑ์ดังนี้

ถ้าเลือกตัวเลือกจากขอมูลทั้ง 3 แห่ง (แห่งละข้อ) จะได้คะแนนเต็มคือ  
3 คะแนน ถ้าใช้แหล่งขอมูลเพียง 2 แห่ง จะได้คะแนน 2 คะแนน และถ้าใช้  
แหล่งขอมูลเพียง 1 แห่ง จะได้คะแนน 1 คะแนน ตามตัวอย่างกระดาษคำตอบเรื่อง  
ที่ 5 การถนอมอาหาร นี้ผู้ตอบจะได้คะแนน 2 คะแนน เพราะผู้ตอบเลือกตัวเลือกจาก  
ขอมูล 2 แห่ง คือ

ตัวเลือก 1 เป็นขอมูลตนเอง ได้คะแนน 1 คะแนน

หากผู้ตอบตอบเป็นอย่าอื่น เช่น 4 1 7 จะไคคะแนนสำหรับการตอบในลักษณะเช่นนี้เพียง 1 คะแนน เนื่องจากตัวเลือก ทั้ง 3 ต่างก็เป็นขอมูลตนเองทั้งสิ้น จึงไคคะแนนเพียง 1 คะแนน และผู้ตอบมิไคเลือกตัวเลือกที่เป็นขอมูลสังคัม และขอมูลวิชาการ เลยจึงไม่มีคะแนนสำหรับขอมูลทั้งสองแหล่งข้างตน

หากผู้ตอบเลือก 1 5 9 จะไคคะแนนเต็ม 3 คะแนนเพราะตัวเลือก 1 เป็นขอมูลตนเอง ไค 1 คะแนน ตัวเลือก 5 เป็นขอมูลสังคัม สิ่งแวดล้อม ไค 1 คะแนน และตัวเลือก 9 เป็นขอมูลวิชาการ ไคอีก 1 คะแนน

จากลักษณะการไคคะแนนเช่นนี้แต่ละเรื่องจะไคคะแนนค่าสคเป็น 1 คะแนน และคะแนนสูงสคเป็น 3 คะแนน ขึ้นอยู่กับจำนวนแหล่งขอมูลที่นำมาใช้ตอบ ถ้าตอบ 3 ข้อ แตมาจากขอมูลเพียงแหล่งเดียว ก็ไคคะแนนเพียง 1 คะแนน ถ้ามาจาก 2 แหล่ง ก็ไค 2 คะแนน ถ้ามาจากทั้ง 3 แหล่ง ก็ 3 คะแนน เมื่อรวมคะแนนทั้งฉบับซึ่งมีเรื่องทั้งหมด 30 เรื่อง จะมีคะแนนค่าสคเป็น 30 คะแนน และคะแนนสูงสคเป็น 90 คะแนน เมื่อปรับปรุงแบบวัดการ "คิดเป็น" จนมีลักษณะดังกล่าวดแล้ว จึงดำเนินการขั้นต่อไปคือ

1.6 นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มไว้

## 2. ลักษณะและขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยเลือกนักศึกษามัธยมศึกษา 3 และ 4 ตามโครงการการศึกษามัธยมศึกษาแบบเบ็ดเสร็จ เป็นกลุ่มประชากร สาเหตุที่เลือกนักศึกษามัธยมศึกษา 3 และ 4 นี้ เนื่องจากหลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษาแบบเบ็ดเสร็จระดับ 3 และ 4 มีจุดมุ่งหมายที่ระบุไว้ชัดเจนว่า "ให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงกระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบอย่างน้อย 3 ประการ คือ ขอมูลที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ขอมูลที่เกี่ยวข้องกับสังคัม สิ่งแวดล้อม และขอมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ"<sup>1</sup> ซึ่งก็คือผู้เรียนมีลักษณะ "คิดเป็น" จำนวนประชากรนักศึกษา แสดงให้เห็นไคตามตารางที่ 2

<sup>1</sup> กองการศึกษามัธยมศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน, หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา

ตารางที่ 2 จำนวนประชากรนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับที่ 3 และ 4 จำแนกตามเขตการศึกษา  
ทั้ง 24 เขต (ปีการศึกษา 2524)<sup>1</sup>

เขต	ระดับ 3				ระดับ 4			
	ทอง	ชาย	หญิง	รวม	ทอง	ชาย	หญิง	รวม
พระนคร	35	715	525	1340	50	1238	649	1887
สัมพันธวงศ์	3	41	76	117	14	341	135	476
ป้อมปราบ	13	170	196	366	20	494	263	757
ปทุมวัน	7	102	154	256	10	201	250	451
ดุสิต	18	300	337	637	27	583	566	1149
พญาไท	11	180	254	434	25	564	509	1073
พระโขนง	25	390	359	749	32	630	466	1106
บางรัก	8	90	202	292	11	200	262	462
ยานนาวา	11	154	216	370	28	572	518	1090
บางกระบี่	11	130	214	344	13	229	244	473
บางเขน	17	234	320	554	23	484	531	1015
ห้วยขวาง	5	66	120	186	6	105	132	237
มีนบุรี	4	76	82	158	5	148	67	215
ลาดกระบัง	*	*	*	*	3	74	55	129
หนองจอก	1	5	3	8	2	34	14	48
ชนบุรี	6	106	46	152	15	333	169	502
บางกอกน้อย	8	134	144	278	16	418	134	552

<sup>1</sup> ข้อมูลจากกองสถิติ และแผนงาน กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เขต	ระดับ 3				ระดับ 4			
	ทอง	ชาย	หญิง	รวม	ทอง	ชาย	หญิง	รวม
บางกอกใหญ่	8	166	95	261	11	341	161	502
ภาษีเจริญ	3	53	32	85	6	132	71	203
หนองแขม	3	33	32	65	4	79	54	133
คลองสาน	*	*	*	*	*	*	*	*
บางขุนเทียน	10	111	143	254	13	249	223	472
ราษฎร์บูรณะ	9	183	151	334	11	232	217	449
<b>รวม</b>	<b>216</b>	<b>3,439</b>	<b>3,701</b>	<b>7,140</b>	<b>345</b>	<b>7,681</b>	<b>5,690</b>	<b>13,371</b>

\* ไม่มีข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3. การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง และ การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษานี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มทดลอง เครื่องมือ สุ่มนักเรียนประมาณ 1% ของนักศึกษามัธยมศึกษา 3 และ 4 คิดเป็นนักศึกษา 301 คน ใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยจับฉลากชื่อโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับ 3 และ 4 จำนวน 3 โรงเรียน และสุ่มห้องเรียนโรงละ 2 ห้อง คือระดับ 3 จำนวน 1 ห้อง ระดับ 4 จำนวน 1 ห้อง จึงตารางแสดงลักษณะกลุ่มตัวอย่างทดลอง เครื่องมือข้างล่างนี้

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษามัธยมศึกษา 3 และ 4 ซึ่งใช้ เป็นกลุ่มทดลองแบบวัด

โรงเรียน	ระดับ 3			ระดับ 4		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
สุโขทัย	33	22	55	33	29	62
ประจวบฯ	18	22	40	34	20	54
โสมนัสวรวิหาร	21	16	37	30	23	53
<b>รวม</b>	<b>72</b>	<b>60</b>	<b>132</b>	<b>97</b>	<b>72</b>	<b>169</b>

กลุ่มทดลอง เครื่องมือนี้ใช้ เพื่อหาเวลาที่แน่นอนในการทำแบบวัดการ "คิด เป็น" โดยใช้เกณฑ์ 85% ของผู้ตอบ ทำแบบวัดเสร็จ เป็นเวลาที่ใช้ในการทำแบบวัดฉบับจริง รวมทั้งนำผลการตอบแบบวัดในครั้งนี้ มาปรับปรุงแก้ไขตัวเลือกของแบบวัดโดยตัดตัวเลือกที่ผู้ตอบเลือกน้อยที่สุด 3 อันค้ำ หรือไม่เลือกเลยออก แก้ไขสำนวนภาษาตามที่ใดจากข้อเสนอแนะของผู้ตอบ และผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน คือ ดร. โกวิต วรพิพัฒน์ และ รองศาสตราจารย์ อนุตา นพคุณ



2. กลุ่มทัศนภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 นี้ด้วยวิธีการสุ่มแบบ Multi-stage กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบแบบวัดนี้ เป็นกลุ่มตัวอย่างใหม่ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างที่โชทกลง เครื่องมือในครั้งแรก โดยให้มีจำนวน 5% ของจำนวนประชากร ขั้นตอนการสุ่มเป็นดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนจากเขตการศึกษาทุกเขต โดยมีเกณฑ์ว่า
 

เขตที่มีโรงเรียน 1 - 5 โรงเรียน	สุ่มมา	1 โรงเรียน
" 6 - 10 "	"	2 "
" มากกว่า 10 "	"	3 "

จะได้โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับ 3 จำนวน 25 โรงเรียน และโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับ 4 จำนวน 27 โรงเรียน และเพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล โรงเรียนใดมีการจัดสอนทั้งระดับ 3 และ 4 ก็จะทำการศึกษาทั้ง 2 ระดับในโรงเรียนนั้น

2. สุ่มห้องเรียนควยอัตราส่วน 1 โรงเรียน ต่อ 1 ห้องเรียนในแต่ละระดับชั้น

3. สุ่มนักศึกษาจากแต่ละห้องในข้อ 2 โดยใช้เกณฑ์ 5% ของจำนวนประชากรในแต่ละเขต ซึ่งคิดเป็นนักศึกษาระดับ 3 จำนวน 357 คน นักศึกษาระดับ 4 จำนวน 669 คน รวม 1026 คน

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยนำมาคัดเลือกกระดาษคำตอบฉบับที่ไม่สมบูรณ์ออก ซึ่งการตอบที่ถือว่าไม่สมบูรณ์ ก็คือลักษณะที่ผู้ตอบตอบไม่ครบทุกเรื่อง หรือผู้ตอบเลือกใช้ตัวเลือกมากกว่า หรือน้อยกว่า 3 ตัวเลือกใน 1 เรื่อง และเมื่อใดที่คัดเลือกกระดาษคำตอบฉบับที่สมบูรณ์ไว้แล้ว ทำให้เหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 740 คน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เขต	โรงเรียน	ระดับ 3			ระดับ 4		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
พระนคร	วัดราชบูรณะ	12	3	15	15	5	20
พระนคร	วัดศรีเทพ	8	6	14	13	11	24
สัมพันธวงศ์	มหาวิมานวัตร	5	7	12	11	11	22
ป้อมปราบ	วัดพลับพลารักษ์	5	7	12	7	9	16
ปทุมวัน	ปทุมวัน	4	6	10	7	9	16
ดุสิต	ธรรมมาภิรตาราม	10	12	22	14	14	28
พญาไท	สันติราษฎร์วิทยาลัย	6	10	16	25	18	43
พระโขนง	วัดมหาบุศย์	3	3	6	6	6	12
พระโขนง	วัดภาษี	3	3	6	8	5	13
บางรัก	วัดมหาพฤฒาราม	4	4	8	8	6	14
ยานนาวา	วัดสุทธิวราราม	3	3	6	12	14	26
ยานนาวา	นนทรีวิทยา	4	4	8	10	8	18
บางกระบี่	ไทรนันทพิภย์	3	3	6	10	1	11
บางเขน	หอวัง*	—	—	—	6	6	12
บางเขน	วัดคอนเมือง	6	6	12	10	12	22
ห้วยขวาง	พิบูลประชาสรรค์	10	6	16	14	12	26
มีนบุรี	มีนบุรี	6	6	12	14	6	20
ลาดกระบัง	วัดลานบุญ*	—	—	—	8	6	14
หนองจอก	วัดสี่ชมพู	3	3	6	4	1	5
ธนบุรี	วัดประยูรวงศาวาส	3	4	7	4	4	8
ธนบุรี	ดาวคนอง	3	3	6	6	4	10

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เขต	โรงเรียน	ระดับ 3			ระดับ 4		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
บางกอกใหญ่	ฤทธิรงค์รอน	4	4	8	10	8	18
ภาษีเจริญ	บางไผ่	3	3	6	5	5	10
หนองแขม	วัดอุดมรังสี	4	4	8	6	4	10
บางขุนเทียน	วัดหนัง	4	4	8	6	6	12
ราษฎร์บูรณะ	วัดประเสริฐสุทธา วาส	10	8	18	10	10	20
รวม	27(โรง)	132	132	264	262	214	476

\* เปิดระดับ 4 ระดับเดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. แผนวิเคราะห์แบบวัดการ "คิดเป็น"

การวิเคราะห์แบบวัดการ "คิดเป็น" ได้ดำเนินการดังนี้

1. ความเที่ยงของแบบวัด (Reliability) หากความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา<sup>1</sup> (Coefficient Alpha)

สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_x^2}{S_t^2} \right]$$

k คือ จำนวนข้อของแบบวัด

$S_x^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$S_t^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

$r_{11}$  คือ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของแบบวัด

2. ความตรงของแบบวัด (Validity) หากความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยใหญ่เชี่ยวชาญทางด้านการ "คิดเป็น" ซึ่งประกอบด้วย

1. คร. โกวทิ วรพิพัฒน์

2. รองศาสตราจารย์ อุนตา นพคุณ

เป็นผู้ตรวจสอบลักษณะของแบบวัด และเนื่องจากการ "คิดเป็น" เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ

---

<sup>1</sup> Jum. G. Nunnally, Jr., Introduction to Psychological Measurement, (Tokyo : Kogakushu Co., Ltd, 1970) ; pp. 507.

พื้นฐาน 3 ประการคือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลตนเอง
2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสังคม สิ่งแวดล้อม
3. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลวิชาการ

ตัวแปร	1	2
1	1	1
2	0	1
3	1	1

จึงทำการศึกษาโครงสร้างของแบบวัดฉบับนี้โดยนำค่าตอบจากการตอบแบบวัดของกลุ่มตัวอย่างมาสร้างเป็นรหัสตัวแปร ซึ่ง 1 เรื่องมี 3 ตัวแปร อันประกอบด้วย ตัวแปรที่ว่าด้วย ข้อมูลตนเอง ข้อมูลสังคม สิ่งแวดล้อม และข้อมูลวิชาการ เรียงตามลำดับ ถ้าในเรื่องนั้น ผู้ตอบใช้ตัวแปรใดก็จะได้ 1 ในตัวแปรนั้น ตัวแปรใดผู้ตอบไม่เลือกจะได้ 0 เมื่อรวมทั้ง 30 เรื่อง ทำให้ได้ตัวแปรที่จะนำมาใช้ศึกษา จำนวน 90 ตัวแปร นำมาคำนวณหาเมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยสูตร เพียร์สัน ขนาด  $90 \times 90$  และศึกษาโครงสร้างของแบบวัดโดยใช้เมตริกสหสัมพันธ์ที่ได

$ro, Dummy Var. (0, 1)$

3. ปกติวิสัย (Norm) เพื่อให้แบบวัดการ "คิดเป็น" เป็นแบบวัดที่สามารถนำไปใช้ในการ เปรียบเทียบลักษณะบุคคลใด จึงสร้างปกติวิสัย เปอร์ เซ็นไทล์ (Percentile Norm) ขึ้น สำหรับใหญ่ใช้แบบวัดนำคะแนนที่ได้ไปเทียบกับกลุ่มปกติวิสัย (Norm Group) เพื่อจะได้ทราบว่าผู้ทดสอบจัดอยู่ในตำแหน่ง เปอร์ เซ็นไทล์ที่เท่าไร

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย