

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพการเรียนการสอน กับความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาล สถาบันการศึกษพยาบาล เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิจารณ์ ด้านการสรุปความ การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมาน การตีความ และการประเมินข้อโต้แย้งของนักศึกษาพยาบาล และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพการเรียนการสอนกับความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาล สถาบันการศึกษพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ นักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ที่ศึกษาในสถาบันการศึกษพยาบาลภาควิชาพยาบาลทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด จำนวน 36 แห่ง นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 มีจำนวน 3,573 คน ชั้นปีที่ 2 มีจำนวน 3,068 คน ชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 2,811 คน และชั้นปีที่ 4 มีจำนวน 2,832 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 12,282 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงกับลักษณะประชากรที่กำหนดดังกล่าวข้างต้น โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อน .05 ระดับความเชื่อมั่น 95 % ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

2. คำนวนสัดส่วนของประชากรแต่ละชั้นปี ชั้นปีที่ 1 : 2 : 3 : 4 เท่ากับ 1.1 : 1.1 : 1 : 1 จึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างชั้นปีละ 100 คน

3. กำหนดสถาบันการศึกษาที่จะนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำรายชื่อสถาบันการศึกษาที่มีประชากรตามที่กำหนดมาจับฉลากคัดเลือกรายชื่อสถาบันการศึกษา โดยสุ่มเลือกจากสถาบันในสังกัดกระทรวงกลาโหม 1 สถาบัน สถาบันในสังกัดกระทรวงมหาดไทย 1 สถาบัน สถาบันในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเขตกรุงเทพมหานคร 1 สถาบัน และเขตภูมิภาค 3 สถาบัน รวม 4 สถาบัน สถาบันในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เขตกรุงเทพมหานครและภูมิภาคอย่างละ 1 สถาบัน รวม 2 สถาบัน สถาบันในสังกัดกรุงเทพมหานคร 1 สถาบัน และสภากาชาดไทย 1 สถาบัน รวมจำนวนสถาบันทั้งสิ้น 10 สถาบัน ทั้งนี้เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างกระจายทั่วทุกสังกัด

3. หาขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นปีของสถาบันการศึกษาที่ได้รับเลือก โดยใช้อัตราส่วนตามสูตร ดังนี้

$$n_n = \frac{n \times N_n}{N}$$

- เมื่อ  $n_n$  คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นปีของสถาบันที่ได้รับเลือก  
 $n$  คือ จำนวนประชากรในแต่ละชั้นปีของสถาบันนั้น  
 $N_n$  คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้นปี  
 $N$  คือ จำนวนประชากรแต่ละชั้นปีของทุกสถาบันที่ได้รับเลือก

ผลการคำนวณได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นปีของสถาบันที่ได้รับคัดเลือก ดัง

ตารางที่ 1

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นปีของสถาบันที่ได้รับคัดเลือก

สถาบันการศึกษาพยาบาล	ประชากร (คน)				รวม ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง (คน)				รวมกลุ่ม ตัวอย่าง
	ปี4	ปี3	ปี2	ปี1		ปี4	ปี3	ปี2	ปี1	
วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก	60	65	66	67	258	5	6	6	5	22
วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ	72	65	72	75	284	7	6	6	6	25
วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ	74	72	77	99	322	7	7	7	7	28
วิทยาลัยพยาบาลราชบุรี	73	75	89	95	332	7	7	7	7	28
วิทยาลัยพยาบาลชลบุรี	75	75	76	90	316	7	7	6	7	27
วิทยาลัยพยาบาลลำปาง	73	74	77	88	312	7	7	7	6	27
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	173	205	208	277	863	16	20	18	20	74
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	113	108	129	187	537	11	10	11	14	46
วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์	147	180	189	179	655	14	15	15	13	57
วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาด	199	154	199	200	752	19	15	17	15	66
รวม	1,059	1,053	1,162	1,357	4,631	100	100	100	100	400

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสภาพการเรียนรู้การสอน

ชุดที่ 2 แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์

## ชุดที่ 1

แบบสอบถามสภาพการเรียนรู้การสอน มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของ  
เครื่องมือ ดังนี้

### 1. การสร้างเครื่องมือ มีขั้นตอนการสร้าง คือ

1.1 ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอนที่ส่งเสริมความ  
สามารถในการคิดวิจารณ์

1.2 กำหนดกรอบโครงสร้างเนื้อหาของเครื่องมือที่จะวัดตัวแปร ดังนี้

1.2.1 กิจกรรมการสอน เป็นการปฏิบัติของอาจารย์พยาบาล 4 เรื่องคือ

1.2.1.1 วิธีการสอน เป็นรูปแบบการสอนที่หาสามบูรณาการ  
ข้อความรู้ในวิชาอื่น ๆ เข้ามาในวิชาที่สอนหรือเชื่อมโยงกับสถานการณ์ที่นักศึกษาเคยประสบ และ  
เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุด

1.2.1.2 การใช้คำถาม เป็นการตั้งข้อความถามที่กระตุ้น  
ความคิดในเชิงเหตุผล โดยพยายามให้นักศึกษาได้คิดคำตอบไปในหลายทิศทาง และมีการนำ  
หลักการมาอ้างอิง

1.2.1.3 การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน เป็นลักษณะบรรยากาศ  
ในชั้นเรียนที่ผ่อนคลาย และส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การกล้าแสดงความคิดเห็นและรับฟัง  
ความคิดเห็นของผู้อื่น

1.2.1.4 การประเมินผลการเรียน เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับ  
ที่สะท้อนข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความก้าวหน้าและผลลัพธ์ของการเรียนการสอน และเน้นให้ผู้เรียน  
มีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน

1.2.2 กิจกรรมการเรียน เป็นการที่นักศึกษาพยายามมีส่วนร่วมใน  
ชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2.3 กิจกรรมนักศึกษา เป็นการที่นักศึกษาได้ฝึกการทำงานร่วมกัน  
โดยมีอิสระทางความคิดในการวางแผนและดำเนินการต่าง ๆ ด้วยตนเอง ภายใต้การสนับสนุน  
ของอาจารย์

1.3 ออกแบบสอบถามตามโครงสร้างเนื้อหาที่กำหนด แบ่งแบบสอบถามออก  
เป็น 4 ตอน โดยมีลักษณะข้อความถามดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับชั้นปีที่ศึกษา ภูมิภาค ฐานะการศึกษาของบิดา-มารดา บุคคลที่ใช้เวลานานสุด แลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากที่สุด และระดับการศึกษาของบุคคลที่นักศึกษาใช้เวลาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากที่สุด ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ จำนวน 6 ข้อ และข้อคำถามเกี่ยวกับโอกาสแสดงความคิดเห็นภายในครอบครัว และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจภายในครอบครัว ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ จำนวน 5 ข้อ และ 4 ข้อ ตามลำดับ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

น้อย	ให้	1 คะแนน
ปานกลาง	ให้	2 คะแนน
มาก	ให้	3 คะแนน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามกิจกรรมการสอน เป็นข้อคำถามที่ครอบคลุมกิจกรรมการสอนของอาจารย์พยาบาล ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล ตามการรายงานของนักศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรมการสอน 4 เรื่องคือ วิธีการสอนของอาจารย์พยาบาล การใช้คำถามของอาจารย์พยาบาล การสร้างบรรยากาศของอาจารย์พยาบาล และการประเมินผลการเรียนของอาจารย์พยาบาล มีข้อคำถามทั้งหมด 33 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ข้อความมีทั้งด้านบวกและด้านลบ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ในข้อความที่เป็นบวก ซึ่งได้แก่ ข้อ 1-8, 10-28 และ 30-33

น้อยที่สุด	ให้	1 คะแนน
น้อย	ให้	2 คะแนน
มาก	ให้	3 คะแนน
มากที่สุด	ให้	4 คะแนน

ในข้อความที่เป็นลบ ซึ่งได้แก่ข้อ 9 และ 29

น้อยที่สุด	ให้	4 คะแนน
น้อย	ให้	3 คะแนน
มาก	ให้	2 คะแนน
มากที่สุด	ให้	1 คะแนน

การแปลความหมายคะแนนของตัวแปรกิจกรรมการสอน ใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

<u>คะแนนเฉลี่ย</u>	<u>การแปลความหมาย</u>
1.00-1.49	อาจารย์พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการสอนนั้น น้อยที่สุด
1.50-2.49	อาจารย์พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการสอนนั้น น้อย
2.50-3.49	อาจารย์พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการสอนนั้น มาก
3.50-4.00	อาจารย์พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการสอนนั้น มากที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามกิจกรรมการเรียน เป็นข้อความที่ครอบคลุมกิจกรรมการเรียนของนักศึกษาพยาบาลที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของตนเอง ตามการรายงานของนักศึกษา ประกอบด้วยข้อความทั้งหมด 9 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ข้อความเป็นไปทางบวกทั้งหมด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

น้อยที่สุด	ให้	1 คะแนน
น้อย	ให้	2 คะแนน
มาก	ให้	3 คะแนน
มากที่สุด	ให้	4 คะแนน

การแปลความหมายคะแนนของตัวแปรกิจกรรมการเรียน ใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

<u>คะแนนเฉลี่ย</u>	<u>การแปลความหมาย</u>
1.00-1.49	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการเรียนนั้น น้อยที่สุด
1.50-2.49	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการเรียนนั้น น้อย
2.50-3.49	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการเรียนนั้น มาก
3.50-4.00	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการเรียนนั้น มากที่สุด

ตอนที่ 4 แบบสอบถามกิจกรรมนักศึกษาเป็นข้อความที่ครอบคลุมกิจกรรมนักศึกษาที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา ตามการรายงานของนักศึกษา ประกอบด้วยข้อความ 8 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ ข้อความเป็นไปทางบวกทั้งหมด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

น้อยที่สุด	ให้	1 คะแนน
น้อย	ให้	2 คะแนน
มาก	ให้	3 คะแนน
มากที่สุด	ให้	4 คะแนน

การแปลความหมายคะแนนของตัวแปรกิจกรรมนักศึกษา ใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

<u>คะแนนเฉลี่ย</u>	<u>การแปลความหมาย</u>
1.00-1.49	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติการนศึกษานั้น น้อยที่สุด
1.50-2.49	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติการนศึกษานั้น น้อย
2.50-3.49	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติการนศึกษานั้น มาก
3.50-4.00	นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติการนศึกษานั้น มากที่สุด

## 2. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content Validity)

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นและผ่านการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) พิจารณาดูตรวจสอบด้านเนื้อหา ความครอบคลุม ความชัดเจน และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้

การตัดสินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว ผู้วิจัยได้อิงเกณฑ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิตรงกัน 3 ใน 5 ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด ผลพิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือชุดที่ 2 สรุปได้ดังนี้

1. ตัดข้อความที่ไม่สอดคล้องตามเนื้อหาออก
2. เพิ่มข้อความให้ครอบคลุมและครบถ้วน
3. แก้ไขภาษาให้เหมาะสม กระชับรัด และชัดเจนยิ่งขึ้น

จากนั้นผู้วิจัยนำผลการตรวจสอบ และข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม แล้วนำไปหาความเที่ยงต่อไป

## 3. การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่มีความตรงตามเนื้อหาไปทดลองใช้กับ นักศึกษาพยาบาลของวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับประชากรที่ศึกษาแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน แบ่งเป็นชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 ชั้นปีละ 10 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Coefficient of Alpha) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ .85

จากนั้นจึงได้นำเครื่องมือที่มีคุณภาพนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 390 คน แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงใหม่อีกครั้ง ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ .92 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามสภาพการเรียนการสอนที่คำนวณจากข้อมูลทดลองและข้อมูลจริง

แบบสอบถาม สภาพการเรียนการสอน	ข้อมูลทดลอง (40 คน)	ข้อมูลจริง (390 คน)
แบบสอบถามกิจกรรมการสอน	.81	.90
วิธีการสอนของอาจารย์พยาบาล	.55	.80
การใช้คำถามของอาจารย์พยาบาล	.75	.79
การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ของอาจารย์พยาบาล	.83	.82
การประเมินผลการเรียน ของอาจารย์พยาบาล	.87	.73
แบบสอบถามกิจกรรมการเรียน	.59	.72
แบบสอบถามกิจกรรมนักศึกษา	.88	.81
รวมทั้งฉบับ	.85	.92

## ชุดที่ 2

แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์ มีขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

### 1. การสร้างเครื่องมือ มีขั้นตอนการสร้าง คือ

1.1 ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิจารณ์และแนวคิดของเครื่องมือวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ของ Watson และ Glaser (1984)

1.2 จัดประชุมปรึกษาหารือกับผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมและผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย 1 ท่าน กำหนดกรอบแนวคิดและโครงสร้างเนื้อหาของเครื่องมือวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ รวมทั้งกำหนดสถานการณ์ที่จะใช้ในเครื่องมือ



1.3 กรอบแนวคิดของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์ทาง ใช้แนวคิดของ Watson และ Glaser เป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อย 5 ส่วน คือ

1.3.1 การอนุมาน หมายถึง ความสามารถในการจำแนกระดับความเป็นจริงและเท็จของข้อสรุป

1.3.2 การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึง ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงที่ระบุไว้อย่างชัดเจนหรือไม่ชัดเจน

1.3.3 การนิรนัย หมายถึง ความสามารถในการถอดความสัมพันธ์ของข้อมูล

1.3.4 การตีความ หมายถึง ความสามารถในการสรุปความจากข้อมูล

1.3.5 การประเมินข้อโต้แย้ง หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาความสำคัญและสัมพันธ์ของเหตุผล

1.4 เนื้อหาสถานการณ์ในแบบทดสอบประกอบด้วย สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตฐานะนักศึกษาพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยสถานการณ์ 4 เรื่อง คือ เรื่องส่วนบุคคล ครอบครัว สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม โดยมีจำนวนสถานการณ์ตามโครงสร้างเนื้อหาสถานการณ์ของแบบทดสอบ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนสถานการณ์ของแบบทดสอบ จำแนกตามเนื้อหาสถานการณ์และองค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ทาง

เนื้อหาสถานการณ์	องค์ประกอบการคิดวิจารณ์ทาง				
	อนุมาน	ตระหนักในข้อตกลงฯ	นิรนัย	ตีความ	ประเมินข้อโต้แย้ง
ส่วนบุคคล	2	3	3	3	3
ครอบครัว	1	2	2	2	2
สิ่งแวดล้อม	1	2	2	2	2
วัฒนธรรม	2	3	3	3	3
รวม	6	10	10	10	10

1.5 สกร่างแบบทดสอบตามโครงสร้างเนื้อหาและองค์ประกอบของการคิด  
 วิจารณ์ที่กำหนด แบ่งแบบทดสอบออกเป็น 5 ตอน โดยมีลักษณะข้อคำถามดังนี้

ตอนที่ 1 การอนุมาน (Inference) เป็นการพิจารณาความเป็นไปได้ของข้อสรุป  
 จากหลักฐานที่ได้จากการสังเกตและอาศัยความรู้โดยทั่วไป มีจำนวนข้อคำถามรวม 30 ข้อ  
 ลักษณะแบบทดสอบเริ่มต้นด้วยสถานการณ์เกี่ยวกับข้อความรู้ทั่วไป 8 สถานการณ์ หลังสถานการณ์  
 แต่ละสถานการณ์จะเป็นข้อสรุป 5 ข้อ ที่มีความเป็นไปได้แตกต่างกันให้พิจารณาระดับความเป็น  
 จริงและเท็จของข้อสรุปนั้น ๆ โดยเลือกตอบจากตัวเลือก 5 ตัวเลือก ดังนี้

- เลือก ก. หมายถึง จริง
- เลือก ข. หมายถึง น่าจะเป็นจริง
- เลือก ค. หมายถึง ข้อมูลยังไม่เพียงพอ
- เลือก ง. หมายถึง น่าจะไม่จริง
- เลือก จ. หมายถึง ไม่จริง

เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน และตอบผิด ให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 2 การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions)  
 เป็นการพิจารณาข้อความที่ยอมรับแล้วหรือละไว้ในฐานที่เข้าใจ มีจำนวนข้อคำถามรวม 30 ข้อ  
 ลักษณะแบบทดสอบเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ที่เกี่ยวกับข้อความรู้ทั่วไป 10 สถานการณ์ หลัง  
 สถานการณ์แต่ละสถานการณ์จะเป็นข้อความ 3 ข้อที่เป็นและไม่ใช่ข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์  
 นั้น ๆ ให้พิจารณา โดยเลือกตอบจากตัวเลือก 2 ตัวเลือก ดังนี้

- เลือก ก. หมายถึง เป็นข้อตกลงเบื้องต้น
- เลือก ข. หมายถึง ไม่ใช่ข้อตกลงเบื้องต้น

เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 3 การนิรนัย (Deduction) เป็นการพิจารณาการถอดข้อสรุปอย่าง  
 จำเป็นและตายตัวจากหลักฐานซึ่งเป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ มีจำนวนข้อคำถามรวม 30 ข้อ  
 ลักษณะแบบทดสอบเริ่มต้นด้วยสถานการณ์เกี่ยวกับความรู้ทั่วไป 10 สถานการณ์ ซึ่งประกอบด้วย  
 ข้อความหลัก 2 ข้อความ หลังสถานการณ์แต่ละสถานการณ์จะเป็นข้อสรุป 3 ข้อ ที่เป็นและไม่ใช่เป็น  
 การสรุปตามข้อความหลักนั้น ๆ ให้พิจารณา โดยเลือกตอบจากตัวเลือก 2 ตัวเลือก ดังนี้

- เลือก ก. หมายถึง สรุปตามข้อความหลักที่เสนอไว้  
 เลือก ข. หมายถึง ไม่ได้สรุปตามข้อความหลักที่เสนอไว้  
 เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 4 การตีความ (Interpretation) เป็นการพิจารณาการสรุปความจากข้อมูลหรือหลักฐานที่กำหนดให้อย่างมีเหตุผลเพียงพอ โดยที่ข้อสรุปนั้นไม่จำเป็นต้องถอดออกมาจากหลักฐานอย่างตายตัว มีจำนวนข้อคำถามรวม 30 ข้อ ลักษณะแบบทดสอบเริ่มต้นด้วยบทความสั้น ๆ เกี่ยวกับข้อความรู้ทั่วไป 10 สดงานการณ์ หลังบทความแต่ละเรื่องจะเป็นข้อสรุป 3 ข้อ ให้พิจารณาโดยเลือกตอบจากตัวเลือก 2 ตัวเลือก ดังนี้

- เลือก ก. หมายถึง จริงตามเรื่องราวที่เสนอไว้  
 เลือก ข. หมายถึง ไม่จริงตามเรื่องราวที่เสนอไว้  
 เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 5 การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Argument) เป็นการพิจารณาความถูกต้องของการอ้างเหตุผล ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญหรือเกี่ยวข้องกับสดงานการณ์ที่กำหนดให้ มีจำนวนข้อคำถามรวม 30 ข้อ ลักษณะแบบทดสอบเริ่มต้นด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับข้อความรู้ทั่วไป หลังข้อคำถามแต่ละข้อจะเป็นข้อโต้แย้ง 3 ข้อ ให้พิจารณาโดยเลือกตอบจากตัวเลือก 2 ตัวเลือก ดังนี้

- เลือก ก. หมายถึง เป็นข้อโต้แย้งที่หนักแน่น มีความสำคัญ และสัมพันธ์กับคำถาม  
 เลือก ข. หมายถึง เป็นข้อโต้แย้งที่หนักแน่น ไม่มีความสำคัญ และไม่สัมพันธ์กับคำถาม  
 เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

## 2. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ (Content Validity)

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นและผ่านการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ที่มีคุณวุฒิดังนี้ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจน และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้

ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาและการเรียนการสอนที่พัฒนาการคิด วุฒิปริญญาเอก และทำวิจัยเรื่องการคิด 1 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านปรัชญาและตรรกศาสตร์ วุฒิปริญญาเอก และมีประสบการณ์ด้านการสอนเรื่องนี้มีมากกว่า 25 ปี 1 ท่าน

อาจารย์พยาบาลวุฒิปริญญาเอก ที่ทำการศึกษาและมีประสบการณ์เกี่ยวกับงานวิจัยที่มีการสร้างเครื่องมือด้านการคิด 1 ท่าน

อาจารย์พยาบาลวุฒิปริญญาเอก ที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาล ตามแนวคิดของ Watson และ Glaser 1 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญวุฒิปริญญาโท ที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ของ Watson และ Glaser 1 ท่าน

(ดังรายนามในภาคผนวก ก)

การตัดสินความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว ผู้วิจัยได้ถือเกณฑ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิตรงกันร้อยละ 3 ใน 5 ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด ผลพิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือชุดที่ 1 สรุปได้ดังนี้

1. คำจำกัดความและคำแนะนำเขียนให้สอดคล้องกับเนื้อหา และมีความชัดเจนยิ่งขึ้น
2. แก้ไขภาษาในสถานการณ์และข้อคำถามให้เหมาะสม กระชับรัด และชัดเจนยิ่งขึ้น
3. แก้ไขค่าเฉลี่ยให้ถูกต้องตรงกัน

จากนั้นผู้วิจัยนำผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม แล้วนำไปหาความเที่ยงต่อไป

### 3. การตรวจสอบความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่มีความตรงตามเนื้อหาไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาพยาบาลกลุ่มเดียวกับที่ทดลองใช้แบบสอบถาม จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาทั้ง 4 ชั้นปี ชั้นปีละ 10 คน เพื่อหาความเที่ยงของแบบทดสอบและเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ

การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยนำคะแนนมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตร คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) หรือ KR - 20 ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบเท่ากับ .70 จากนั้นนำค่าความสัมพันธ์รายข้อ (Item Test Correlation) มาวิเคราะห์รายข้อ แล้วทำการตัดข้อคำถามที่มีค่าความสัมพันธ์รายข้อที่มีค่าต่ำออกไป 70 ข้อ เหลือข้อคำถาม 80 ข้อ การที่ผู้วิจัยตัดข้อคำถามบางข้อออก แล้วยังมีข้อที่มีค่าความสัมพันธ์รายข้อต่ำกว่า .20 อยู่บ้าง ก็เพื่อให้มีจำนวนข้อเพียงพอในการวัดความสามารถใน

การคิดวิจารณ์ญาติ (ตั้งรายละเอียดค่าความสัมพันธ์รายชื่อในภาคผนวก ง) หลังจากนั้นนำมา  
หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบใหม่ ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .86

จากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง และหาความเที่ยง  
อีกครั้ง ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาติ ที่คำนวณจากข้อมูล  
ทดลองและข้อมูลจริง

แบบทดสอบความสามารถ ในการคิดวิจารณ์ญาติ	ข้อมูลทดลอง (40 คน)	ข้อมูลจริง (390 คน)
การอนุมาน	.60	.30
การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น	.79	.74
การนิรนัย	.71	.49
การตีความ	.51	.24
การประเมินข้อโต้แย้ง	.44	.68
รวม	.86	.75

#### 4. การหาเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ

การหาเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ 80 ข้อ ทำโดยให้นักศึกษาที่ทดลองใช้แบบ  
ทดสอบ 150 ข้อ เขียนเวลาในการทำแบบทดสอบเป็นช่วง คือ

1. เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของการอ่านทำความเข้าใจกับคำแนะนำและตัวอย่าง  
แต่ละตอน

2. เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของการทำแบบทดสอบแต่ละตอน ตอนละ 30 ข้อ  
นำเวลาที่ได้มาคำนวณหาเวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบ 80 ข้อ ดังนี้

1. คำนวณเวลาเฉลี่ยของการอ่านทำความเข้าใจกับคำแนะนำและตัวอย่าง  
แต่ละตอน

2. คำนวณเวลาเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบ 1 ข้อ ในแต่ละตอน

3. นำเวลาเฉลี่ยในข้อ 2 มาคูณกับจำนวนข้อของแต่ละตอน (16 ข้อ)

ได้เวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบแต่ละตอน

4. นำเวลาเฉลี่ยของการอ่านทำความเข้าใจกับคำแนะนำและตัวอย่างแต่ละตอน มารวมกับเวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบแต่ละตอน ได้เท่ากับ 41 นาที จึงกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ 80 ข้อ เป็น 45 นาที

#### 5. การกำหนดระดับความสามารถในการคิดวิจารณ์

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งศึกษาและมีประสบการณ์เกี่ยวกับงานวิจัยที่มีการสร้างเครื่องมือด้านการคิด 1 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ทำการประเมินระดับการวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ระดับความสามารถในการคิดวิจารณ์สูง กลาง และต่ำ

จากนั้นผู้วิจัยนำการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์แต่ละท่านมานับคะแนนได้เป็นเกณฑ์แบ่งระดับความสามารถในการคิดวิจารณ์สูง-กลาง-ต่ำ ทั้งรายด้านและโดยรวมของแต่ละท่าน แล้วนำเกณฑ์ของทั้ง 3 ท่านมาหาค่าเฉลี่ย ได้เป็นเกณฑ์แบ่งระดับความสามารถในการคิดวิจารณ์ทั้งรายด้านและโดยรวมของแบบทดสอบชุดนี้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เกณฑ์แบ่งระดับความสามารถในการคิดวิจารณ์ จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม

ความสามารถ ในการคิดวิจารณ์	ระดับความสามารถในการคิดวิจารณ์		
	ต่ำ	กลาง	สูง
การอนุมาน	0 - 6	7 - 14	15 - 18
การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น	0 - 7	8 - 13	14 - 16
การนิรนัย	0 - 4	5 - 11	12 - 18
การตีความ	0 - 4	5 - 13	14 - 16
การประเมินข้อโต้แย้ง	0 - 6	7 - 14	15 - 16
รวม	0 - 27	28 - 65	66 - 80

## การรวบรวมข้อมูล

ผู้ดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังต้นสังกัดของสถาบันการศึกษาพยาบาล เพื่อให้ออกหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากสถาบันการศึกษาพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. นำหนังสือจากต้นสังกัด พร้อมคำชี้แจงรายละเอียดการเก็บข้อมูลและเครื่องมือวิจัยไปยังสถาบันการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. ในสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยนัดหมายไว้ล่วงหน้าและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

3.1 ผู้วิจัยแจกแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์ และแบบสอบถามสภาพการเรียนรู้การสอนไว้บนโต๊ะสอบ โต๊ะละ 1 ชุด ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บ

3.2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าประจำโต๊ะเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยแนะนำตนเองและขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบทดสอบ

3.3 ผู้วิจัยอ่านคำอธิบายลักษณะของแบบทดสอบและวิธีทำ พร้อมกับให้กลุ่มตัวอย่างเปิดดูแบบทดสอบ

กำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ 45 นาที ไม่กำหนดว่าแต่ละคนต้องใช้เวลาในการทำเท่าใด แต่ขอให้กลุ่มตัวอย่างแบ่งเวลาให้เหมาะสม โดยผู้วิจัยจับเวลาตั้งแต่เริ่มทำ เมื่อครบเวลาจะบอกให้กลุ่มตัวอย่างหยุดทำแบบทดสอบ

เน้นให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบด้วยตนเอง ไม่ถามเพื่อน คณะที่ได้จากการทำแบบทดสอบไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

ให้กลุ่มตัวอย่างทำความเข้าใจกับตัวอย่าง สถานการณ์ หรือข้อความในแบบทดสอบด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยจะไม่ช่วยกลุ่มตัวอย่างในการทำความเข้าใจ แต่สามารถช่วยอธิบายคำแนะนำในการทำแบบทดสอบได้

3.4 ผู้วิจัยอธิบายลักษณะของแบบสอบถามและวิธีทำ พร้อมกับให้กลุ่มตัวอย่างเปิดดูแบบสอบถาม

ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามหลังจากทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยไม่กำหนดเวลาในการทำแบบสอบถาม

3.5 เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม เมื่อไม่มีคำถาม ให้กลุ่มตัวอย่างเริ่มทำแบบทดสอบพร้อมกัน

4. ในสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ตั้งอยู่ต่างจังหวัด ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยประสานขอความร่วมมือจากอาจารย์พยาบาลที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัยของสถาบันนั้น ๆ เป็นผู้ช่วยวิจัย และส่งเครื่องมือวิจัยทางไปรษณีย์ให้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวทางที่ให้ไว้

5. ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 8 สัปดาห์คือ ตั้งแต่วันที่ 23 พฤศจิกายน 2538 ถึง 8 มกราคม 2539 เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจำนวน 400 ราย ข้อมูลที่ได้รับมีความสมบูรณ์ สามารถนำมาวิเคราะห์ได้จำนวน 390 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.50

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS-PC ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ  
2. แจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละตามระดับความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาล คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาล

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิจารณ์ ของนักศึกษาพยาบาล จำแนกตามภูมิภาค ด้วยการทดสอบ  $t$ -test และเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาล จำแนกตามระดับชั้นปี ระดับการศึกษาของบิดา-มารดา บุคคลที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากที่สุด และระดับการศึกษาของบุคคลนั้น ด้วยการวิเคราะห์ one-way ANOVA และทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Scheffe

4. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสแสดงความคิดเห็น การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจภายในครอบครัว และสภาพการเรียนการสอน กับความสามารถในการคิดวิจารณ์ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ของ Pearson

การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร, 2528)

ค่า r	ความสัมพันธ์
.70 - .90	สูง
.30 - .89	ปานกลาง
.00 - .29	ต่ำ

5. ในการวิจัยครั้งนี้ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05