

การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงาน  
ทางการพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล  
สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

นางกัญย์สินี วิเศษสิงห์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

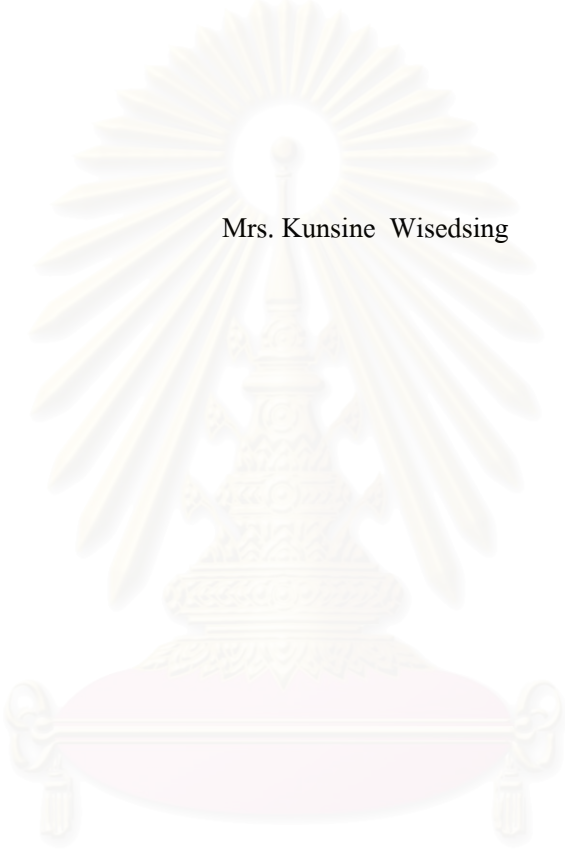
สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN INVARIANCE ANALYSIS OF NURSING PERFORMANCE CAUSAL MODELS  
OF SECOND AND FOURTH YEAR STUDENTS IN NURSING COLLEGES  
UNDER PRABAROMRAJCHANOK INSTITUTION



Mrs. Kunsine Wisedsing

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment 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

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะ  
การปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4  
ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

โดย

นางกัญย์สินี วิเศษสิงห์

สาขาวิชา

วิจัยการศึกษา

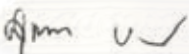
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกรณ์ หลาวทอง

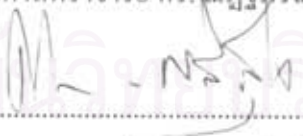
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นำวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาดามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์


  
.....คณบดีคณะครุศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พุทธิ ศรีบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา บวรกิติวงศ์)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐกรณ์ หลาวทอง)

  
.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ศรีสุโข)

  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. เอมอร์ จังศิริพรกรณ์)

กันยัสินี วิเศษสิงห์: การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก (AN INVARIANCE ANALYSIS OF NURSING PERFORMANCE CAUSAL MODEL OF SECOND AND FOURTH YEAR STUDENTS IN NURSING COLLEGES UNDER PRABAROMRAJCHANOK INSTITUTION) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. ณัฐกรรณ์ หลาวทอง, 240 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก และ 2) เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก จำนวน 1,251 คน จำแนกเป็นกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 636 คน และชั้นปีที่ 4 จำนวน 615 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบ 4 ชั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวัดมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ และ แบบ Rubric scoring 5 ระดับ ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว คือ ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านผู้เรียน และทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 20 ตัว การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ด้วยโปรแกรม SPSS การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL 8.72)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 67.10 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 62 และค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .307 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .995 และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .982 ค่าดัชนีกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ .007 ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้ร้อยละ 16.1 ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้เรียน มากกว่าปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ

2. โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 143.011 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 121 และค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .084 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .982 รวมทั้งค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ .010 แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่าง 2 โมเดลที่ศึกษา โดยพบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูงกว่า ปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดในปัจจัยด้านผู้เรียน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 คือ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ

ภาควิชา..... วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา..... ลายมือชื่อนิสิต..... โหรีไฉ่ วิเศษสิงห์.....  
สาขาวิชา..... วิจัยการศึกษา..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก..... ณัฐกรรณ์ หลาวทอง.....  
ปีการศึกษา 2550.....

## 4984204527 : MAJOR EDUCATION RESEARCH

KEY WORD : NURSING PERFORMANCE / CAUSAL MODEL / INVARIANCE ANALYSIS

KUNSINE WISEDISING: AN INVARIANCE ANALYSIS OF NURSING PERFORMANCE

CAUSAL MODELS OF SECOND AND FOURTH YEAR STUDENTS IN NURSING COLLEGES

UNDER PRABAROMRAJCHANOK INSTITUTION. THESIS PRINCIPAL ADVISOR: ASST.

PROF. NUTTAPORN LAWTHONG, Ph.D., 240 pp.

The purposes of this research were (1) to develop and validate the nursing performance causal model of students in nursing colleges under prabaromrajchanok institution (2) to test the invariance of the nursing performance causal model of second and fourth year students in nursing colleges under prabaromrajchanok institution. The research sample consisted of 1,251 students in nursing colleges, which classify 636 second and 615 fourth year students by four-stage random sampling. The instrument were measured on five-point Likert scales and Rubric scoring. Data consisted of 4 latent variables: teacher factor, environmental factor, student factor, and nursing performance; with 20 observed variables. The data obtained were analyzed by descriptive statistic, pearson's product moment correlation by SPSS, confirmatory factor analysis, the analyses of structural equation model and model invariance by LISREL program version 8.72.

The major findings were as follow:

1) The nursing performance causal model of nursing students was valid and fit to the empirical data. The model indicated that the chi-square goodness of fit test was 67.103  $df = 62$   $P = .307$   $GFI = .995$   $AGFI = .982$  and  $RMR = .010$ . The model accounted for 16.1 % of variance in nursing performance. Student factor was more effective than teacher factor and environment factor. The factor loading of student factor was practical in learning process.

2) The nursing performance causal model of second and fourth year students in nursing colleges under prabaromrajchanok institution indicated invariance of model form. The model indicated that the chi-square goodness of fit test was 143.011  $df = 121$   $P = .084$   $GFI = .982$  and  $RMR = .010$ , but all parameters were variant among 2 models of study. The direct effect of student factor was more effective than teacher factor and environment factor. The factor loading of student factor in second and fourth year students were practical in learning process.

Department ... Educational Research and Psychology ... Student's signature *Kunsine Wisedising*

Field of study ... Educational Research ... Principal advisor's signature *Nuttaporn Lawthong*

Academic year ... 2007 .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความกรุณาอย่างดียิ่ง ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความรู้และคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์และมีคุณค่ายิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนได้เสียสละเวลาให้คำชี้แนะและคอยเป็นกำลังเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันเป็นพื้นฐานสำคัญและมีคุณค่ายิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งรองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล และรองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์จากการเรียนวิชาสัมมนาการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรภรณ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุโข ประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. เอมอร จังศิริพรภรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุษาวดี อัครวิเศษ อาจารย์ ดร. ธีรนนท์ วรรณศิริ อาจารย์กาญจนา ร้อยนาค และคุณรัชชิตา ตันดิวรสกุล ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าต่อการปรับปรุงเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลในการวิจัยอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณวิทยาลัยพยาบาล สังกัดพระบรมราชชนก ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ข้อมูลวิจัยในการศึกษา และขอขอบพระคุณนักศึกษาพยาบาล ผู้ให้ข้อมูลทุกท่าน ที่สละเวลาอันมีค่า ในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ๆ และเพื่อนๆ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ และให้คำแนะนำ รวมทั้งคอยช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณ คุณอักรเดช เกตุธำ ที่ช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณ คุณนพพร ว่องสิริมาศ ที่เป็นกำลังใจและให้คำแนะนำตลอดมา รวมทั้งคุณกนกวรรณ ศรี้อยคำ คุณณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์ และคุณวรรณภา จำละเอียด ที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือ ดูแลซึ่งกันและกันมาโดยตลอด

ขอขอบคุณคุณสมพร ลอยความสุข หัวหน้าห้องผ่าตัด โรงพยาบาลบ้านโป่ง ที่เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้เพิ่มพูนประสบการณ์ครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณ คุณวรรณุช ยี่ทอง และพี่ๆ น้องๆ ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลบ้านโป่งทุกท่าน ที่ช่วยสนับสนุน เป็นกำลังใจ จนทำให้ผู้วิจัยได้มีวันนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสุเทพ คุณแม่จำปี และน้องๆ ทุกคน และที่สำคัญขอขอบคุณ ดาบตำรวจกิตติ วิเศษสิงห์ ที่เป็นกำลังใจที่ดีและคอยช่วยเหลือตลอดมา สิ่งดีงามที่ผู้วิจัยได้รับจากทุกท่านที่กล่าวมา จะประทับอยู่ในใจผู้วิจัยตลอดไป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฌ
สารบัญภาพ .....	ญ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	7
ขอบเขตการวิจัย .....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ตอนที่ 1 แนวคิดแนวคิดเกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	12
ตอนที่ 2 การวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	25
ตอนที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต .....	44
ตอนที่ 4 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล.....	46
ตอนที่ 5 การวิเคราะห์เชิงสาเหตุ การวิเคราะห์กลุ่มพหุด้วยโมเดลลิสเรล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	70
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย .....	82
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	85
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	85
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย .....	88
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	88
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	96
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	97

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	100
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถาม.....	102
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น .....	112
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	120
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ทางตรงเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงาน ทางการพยาบาล.....	123
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุ ของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างชั้นปี .....	128
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	139
สรุปผลการวิจัย.....	140
อภิปรายผลการวิจัย.....	144
ข้อเสนอแนะในการวิจัย .....	152
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	152
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป .....	153
รายการอ้างอิง .....	155
ภาคผนวก .....	162
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ.....	163
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	165
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงาน ทางการพยาบาลด้วยโปรแกรม LISREL for Windows version 8.72 .....	180
ภาคผนวก ง ตัวอย่างผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ LISREL for Windows version 8.72 .....	203
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	240



## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 รายละเอียดการวัดทักษะการปฏิบัติงานจำแนกตามนักวิจัย.....	39
2.2 สักระยะการวัดทักษะการปฏิบัติงานจำแนกตามนักวิจัย .....	41
2.3 สักระยะการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจำแนกรายทักษะ .....	42
2.4 วิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล.....	55
2.5 สักระยะตัวแปรที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	57
2.6 เปรียบเทียบลักษณะของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม และโมเดลลิสม์.....	71
3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบัน พระบรมราชชนก จำแนกตามภาค.....	86
3.2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบัน พระบรมราชชนก .....	87
3.3 ค่า IOC จากการพิจารณาเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ .....	92
3.4 จำนวนข้อคำถามจากการพิจารณาเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ .....	94
3.5 ตารางแสดงรายละเอียดแบบสอบถาม จำแนกตามโครงสร้างที่ต้องการวัด.....	95
3.6 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งและอัตราการตอบกลับจำแนกตามวิทยาลัยพยาบาล.....	97
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรใน องค์ประกอบ ปัจจัยด้านผู้สอน .....	103
4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านผู้สอน.....	104
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในปัจจัย ด้านสิ่งแวดล้อม .....	105
4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม .....	106
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดลปัจจัยด้านผู้เรียน .....	107
4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบ ปัจจัยด้านผู้เรียน .....	108
4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดล การวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล.....	110
4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบทักษะ การปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	111

4.9	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปร เพศ อายุ คะแนนเฉลี่ยสะสม สถาบันการศึกษา และ ที่ตั้งสถาบัน .....	113
4.10	ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยจำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง.....	116
4.11	ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง .....	119
4.12	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง (N = 1251).....	122
4.13	ผลการวิเคราะห์ความตรงโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะ การปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	125
4.14	ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการ พยาบาลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ .....	127
4.15	เมทริกซ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ตัวแปรแฝงใน โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา.....	130
4.16	ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงาน. ทางการพยาบาล.....	133
4.17	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุกลุ่มพหุของทักษะการ ปฏิบัติงานทางการพยาบาลจำแนกตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 .....	134

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ด้านทักษะ.....	21
2.2 โมเดลการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	43
2.3 แสดง Bandura’s Social Learning Theory.....	47
2.4 ชั้นของการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ .....	48
2.5 ส่วนประกอบของการเรียนรู้ขั้นการรับมาซึ่งการเรียนรู้.....	48
2.6 รูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล.....	55
2.7 รูปแบบ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล.....	69
2.8 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกลุ่มพหุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	84
4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านผู้สอน.....	104
4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม .....	106
4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านผู้เรียน .....	109
4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดทักษะการปฏิบัติงาน ทางการพยาบาล.....	112
4.5 แสดงเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรตามสมมติฐานการวิจัย.....	123
4.6 โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล .....	128
4.7 โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ของกลุ่ม นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 .....	135
4.8 โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ของกลุ่ม นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 .....	136

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์เรียนรู้ที่จะปฐมพยาบาลเมื่อเกิดการบาดเจ็บ มาตั้งแต่สมัยโบราณ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีผู้หญิงหรือแม่ทำหน้าที่คอยดูแลเด็ก คนชรา ตลอดจนคนป่วยภายในครอบครัว ซึ่งสมัยนั้นยังไม่มีการศึกษาด้านการพยาบาล ต่อมาการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้เริ่มมีบทบาทมากขึ้น เริ่มมีการให้การพยาบาลตามสถานที่ต่างๆ รวมทั้งถ่ายทอดความรู้ให้ในลักษณะการบอกและให้ฝึกปฏิบัติตาม เริ่มมีนursesพยาบาลเข้ามาทำหน้าที่พยาบาล ซึ่งการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในสมัยก่อน การดูแลผู้ป่วย เน้นที่กิจกรรมการอาบน้ำ เช็ดตัว สอนอุจจาระ อีกทั้งการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลยังอยู่ภายใต้กฎหรือความเชื่อทางศาสนา ต่อมามิสฟลอเรนซ์ในดิงเกลได้เริ่มให้มีการศึกษาอบรมการปฏิบัติงานทางการพยาบาลและปรับปรุงให้ดีขึ้น ทำให้วิชาชีพทางการพยาบาลเป็นที่ยอมรับ

ในยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคกระแสโลกาภิวัตน์ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่10) เป็นยุคที่ต้องยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง บทบาทและหน้าที่ในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลเปลี่ยนแปลงไป การปฏิบัติงานต้องอยู่ภายใต้มาตรฐานทางการพยาบาล โรงพยาบาลมีการประเมินการรับรองคุณภาพมาตรฐานทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในความปลอดภัย และกระตุ้นให้บุคลากรทุกคนมีการพัฒนาวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงที่ประเทศไทยต้องปรับตัวในอนาคต แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับนี้จึงได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายหลักในการพัฒนาคุณภาพของคนให้ได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ ความรู้ ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ ซึ่งวิชาชีพการพยาบาล เป็นวิชาชีพที่มีการปฏิบัติเป็นแกนกลาง (Practice oriented discipline) มีการปฏิบัติการพยาบาลให้กับ “มนุษย์” ซึ่งเป็นผู้มีความเสี่ยงต่อความเจ็บป่วย (วาสนา ดาวมณี, 2543) พยาบาลจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล เป็นการกระทำหรือการปฏิบัติกิจกรรมในลักษณะของวิชาชีพทางการพยาบาล จากการผสมผสานกันอย่างเหมาะสมของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายให้เกิดการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์และมีจุดมุ่งหมาย มีความถูกต้อง แม่นยำในสิ่งที่กระทำ มีความคล่องแคล่ว ว่องไว ทราบเหตุผลและขั้นตอนในการปฏิบัติ และมีการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง รวมทั้งมีพฤติกรรมเอาใจใส่ในงาน เพื่อทำงานให้สำเร็จและสามารถทำงานได้ดี (จินตนา ยูนิพันธุ์, 2529; กุลธิดา สนุกพันธ์, 2537; ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2539; จินตนา ไพบูลย์, 2543; สุวิมล

ว่องวานิช, 2547; Bjork & Kirkevold, 2000) ทักษะในการปฏิบัติงานจึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่บ่งบอกหรือแสดงถึงความสามารถในการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยในด้านความรู้ ความเข้าใจในงาน ประกอบกับสถานการณ์ ประสบการณ์ ค่านิยม ความเชื่อ และต้องการที่จะแสดงออกมาให้สามารถสังเกตเห็นได้ โดยสิ่งที่บุคคลแสดงออกมานั้น เรียกว่า พฤติกรรม และพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมานั้น แบ่งได้ 3 มิติ ได้แก่ พฤติกรรมที่แสดงออกมาทางด้านความคิด ความจำ (Cognitive Domain) พฤติกรรมที่แสดงออกมาทางด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Domain) และ พฤติกรรมที่แสดงออกมาทางด้านทักษะกลจิต (Phycomotor Domain) ซึ่งเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์การทำงานของบุคคลนั้น ดังนั้นทักษะและลักษณะส่วนบุคคลที่จำเป็นและเพียงพอจะเป็นสิ่งที่แสดงถึงความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติงาน (Flanagan, 1950; Bloom, 1956 อ้างถึงใน กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์, 2540; Feber & Shearon, 1970; Whrite, 1981 อ้างถึงใน ทวีวัฒนา เชื้อมอญ, 2540)

การเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน ผู้เรียนจำเป็นต้องมีพัฒนาการการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากสิ่งเร้าความรู้สึกทั้งภายในร่างกาย อาจจะเป็นทางด้านเจตคติ อารมณ์ ความเครียด และภายนอก ร่างกายอาจเป็นบุคคลที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับ สภาพแวดล้อม โดยผู้เรียนจะเลือกที่จะตอบสนอง นำมาแปลความ และเมื่อผู้เรียนมีความพร้อม ทั้งทางสมอง ทางกาย อารมณ์ ก็จะตอบสนองเป็นการกระทำ การกระทำนั้นอาจเกิดจากการเลียนแบบ หรือการลองผิดลองถูก จนเกิดการเรียนรู้โดยอาจแสดงออกมาอย่างทันทีทันใดจากความรู้สึกนึกคิด หรือแสดงออกมาอย่างอัตโนมัติ และเมื่อผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติงาน จะเริ่มมีการดัดแปลงให้เหมาะสมหรืออาจมีการริเริ่มสิ่งใหม่ๆ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนผู้นั้นจะค่อนข้างมั่นคงถาวร สามารถสังเกตเห็นได้จากลักษณะต่างๆ ของท่าทาง การกระทำหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก ซึ่งลักษณะต่างๆ เหล่านั้นจะเป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานมากน้อยแตกต่างกัน (โสภา ชูพิกุลชัย, 2521; จินตนา ยูนิพันธ์, 2527; กรองแก้ว อยู่สุข, 2533; ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2535)

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Bandura, 1986 อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2544) เป็นทฤษฎีที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ของ ผู้เรียน สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม โดยเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมและผู้เรียนมีความสำคัญเท่าๆกัน ปัจจัยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งของผู้เรียน ได้แก่ ความรู้ เจตคติ ทักษะนั้น เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลซึ่งกันและกันระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของผู้เรียน และ ปัจจัยส่วนผู้เรียน ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ประการจะมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน บางปัจจัยอาจมีอิทธิพลมากกว่าอีกบางปัจจัย และอิทธิพลของปัจจัยทั้ง 3 นั้น ไม่ได้เกิดพร้อมๆกัน หากต้องอาศัยเวลาในการที่ปัจจัยใด ปัจจัยหนึ่งจะมีผลต่อการกำหนดปัจจัยอื่น (สม โภชน์ เอี่ยมสุภานิต, 2541; พรรณทิพย์ ศิริวรรณนุศย์, 2547)

สถาบันพระบรมราชชนก มีหน้าที่ดูแลให้สถาบันอุดมศึกษาด้านสุขภาพชั้นนำของประเทศ และเป็นศูนย์กลางการศึกษาด้านสุขภาพที่เน้นชุมชนในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน ผลิตผู้สำเร็จการ

ศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของระบบสุขภาพในประเทศ ให้มีศักยภาพระดับสากล โดยจัดทำแผนกลยุทธ์ของสถาบันพระบรมราชชนก ประจำปี 2549 - 2553 ขึ้น มีเป้าประสงค์ในการพัฒนานักศึกษาด้านการเรียนการสอนและการวัดผลการเรียนรู้เพื่อคุณภาพบัณฑิต เสริมสร้างสมรรถนะทางด้านวิชาชีพสำหรับนักศึกษาทุกชั้นปี เสริมสร้างศักยภาพระดับสากลสำหรับนักศึกษาและเสริมสร้างสมรรถนะสู่วิชาชีพก่อนสำเร็จการศึกษา (สถาบันพระบรมราชชนก, 2550)

การศึกษาพยาบาลเป็นการเตรียมพยาบาลให้มีความสามารถ ทั้งในด้านวิชาการและความสามารถในการปฏิบัติงานการพยาบาลตามลักษณะของวิชาชีพ ความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคคลย่อมแสดงออกมาให้เห็นเป็นการกระทำหรือกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมายจนประสบผลสำเร็จ โดยอยู่บนพื้นฐานความรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ของบุคคล (กนกวรรณ มาลานิตย์, 2542; Schermerhorn, 1996) ดังนั้นการเรียนรู้ในการปฏิบัติงานนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องมีจุดมุ่งหมายในการที่จะกระทำหรือปฏิบัติกิจกรรม จึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดการตอบสนอง มีการสร้างแบบแผนในการปฏิบัติงานและแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์ โดยมีองค์ประกอบจากผู้สอนในการให้ข้อมูลหรือมีการสาธิตเกี่ยวกับงานที่ต้องปฏิบัติ การให้แรงเสริมและการตอบสนองของผลจากงานที่กระทำ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน (ศุภนิษฐ์ วัฒนชาติ, 2518; ไพบูลย์ เทวรักษ์, 2540; ศรีวรรณ ทองศรี, 2548)

ในการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ในการเรียนภาคทฤษฎีเป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนเป็นส่วนใหญ่ โดยมุ่งให้ความรู้ในเนื้อหาวิชา หลักการและวิธีการปฏิบัติต่างๆ เป็นการเรียนการสอนที่เตรียมให้นักศึกษาพยาบาลมีความรอบรู้ มีความสามารถและมีความพร้อมที่จะให้บริการการพยาบาลกับผู้ป่วย มีการประเมินผลความรู้ด้วยการทดสอบด้วยข้อสอบ ส่วนการเรียนภาคปฏิบัติ เน้นการนำวิชาต่างๆ ที่เรียนรู้จากชั้นเรียนนำมาปฏิบัติในการให้การพยาบาลแก่ผู้รับบริการ ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การประเมินผลจึงเป็นการทดสอบให้นักศึกษาปฏิบัติในสถานการณ์จริง ผู้ที่ทำหน้าที่ประเมินอาจเป็นอาจารย์พยาบาลหรือพยาบาลที่เลี้ยงในคลินิก โดยประเมินจากพฤติกรรมกระทำหรือการแสดงออกด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการใช้เครื่องมืออุปกรณ์หรือไม่ก็ได้ จะใช้ภาษาหรือไม่ใช้ภาษาก็ได้ ตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษาภาคปฏิบัติ โดยผลการวัดมีการเทียบเคียงกับมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน (จินตนา ยูนิพันธ์, 2527; สุวิมล ว่องวานิช, 2547; 2550)

การฝึกปฏิบัติงานทางการพยาบาลในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง 2547 ของสถาบันพระบรมราชชนก เริ่มจากการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่เป็นการพยาบาลขั้นพื้นฐาน ใช้เทคนิค ขบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแล

ด้วยความเอื้ออาทร รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อยจนถึง การปฏิบัติกิจกรรมทางการแพทย์ที่ต้องใช้เทคนิค ขบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพผู้ป่วย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีความซับซ้อนสูงขึ้น โดยเริ่มฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางการแพทย์และประเมินการปฏิบัติกิจกรรม ในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จนถึงชั้นปีที่ 4 และก่อนสำเร็จการศึกษาเป็นพยาบาลวิชาชีพ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ต้องได้รับการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ที่จำเป็น ตามเกณฑ์สมรรถนะทางวิชาชีพ

ปัจจุบันผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงานในคลินิกของนักศึกษาพยาบาลแต่ละชั้นปี โดยเฉพาะนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 พบว่า นักศึกษาพยาบาลไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลขั้นพื้นฐาน ได้ถูกต้องแม่นยำ ไม่สามารถวางแผนในการฝึกภาคปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบระเบียบ ขาดทักษะในการฝึกภาคปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน รวมทั้งขาดความรู้ในด้านทฤษฎีที่แม่นยำ ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกภาคปฏิบัติได้ (กมลรัตน์ เอิบศิริสุข, 2535) รวมทั้งปัญหาของคุณภาพบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา พบว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีประสบการณ์ทางวิชาชีพไม่เพียงพอต่อการทำงานตามมาตรฐานวิชาชีพ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วยังต้องมีการสอนและแนะนำอย่างใกล้ชิดไปอีก 1-2 ปี จึงสามารถทำงานได้เต็มที่ จึงไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดทางด้านบริการ และปัญหาการขาดแคลนบุคลากรยังมีอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งยังขาดความรู้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการเปลี่ยนแปลงเจตคติและค่านิยมในชีวิต และขาดวินัยในการยอมรับและเคารพกฎเกณฑ์ของสังคม (สิริยา สัมมาวาจ, 2539)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ของนักศึกษาพยาบาล ที่ผ่านมาพบว่า จำแนกได้เป็น 3 แนวทาง แนวทางแรกทำการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดหรือแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ รวมทั้งแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานทางการแพทย์ของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ ส่วนใหญ่เป็นทักษะที่นักศึกษาต้องได้รับตามหลักสูตรการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตรบัณฑิต เป็นทักษะทางด้านการปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐานในการดูแลผู้ป่วยอย่างครอบคลุมทุกระบบ ส่วนแนวคิดในการประเมินมาจากหลักสูตรและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา เป็นสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาพยาบาลทุกชั้นปี รวมทั้งคุณลักษณะที่ประเมินนั้นวัดผู้เรียนในด้านกระบวนการ นักศึกษาพยาบาลต้องแสดงหรือปฏิบัติงานทางการแพทย์ในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง และวัดทางด้านผลงาน ซึ่งเป็นการประเมินในขั้นตอนสุดท้ายของการปฏิบัติงาน ทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ที่จำเป็นตามหลักสูตรใช้ในการตรวจสอบคุณภาพบัณฑิตในด้านการสอบวัดทักษะ ได้แก่ การประเมินภาวะสุขภาพ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และการเขียนบันทึกทางการแพทย์ โดยวัดระดับความสามารถของบัณฑิตในด้านประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ทางพยาบาลขั้น

พื้นฐาน ผลของการประเมินจึงเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล (จำลอง ชูโต, 2521; อธิษฐาน มงคลสถิตย์, 2522; นิตยา คำรงวุฒิ, 2524; พัชรียุคนธรสรณ์, 2527; สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แดน, 2536; กุลธิดา สนั่นพันธ์, 2536; รุ่งนภา นาคะภากร, 2540; อรทิพา ส่องศิริ, 2545; สถาบันพระบรมราชชนก, 2546; Bjork & Kirkevold, 2000; Wade, 2003; Clark, et al., 2004; Rentschler, et al., 2007)

แนวทางที่สอง ศึกษาเกี่ยวกับการใช้รูปแบบต่างๆในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและความสามารถในการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล จากการศึกษาพบว่า ในยุคปัจจุบันเน้นการเรียนรู้อย่างหลากหลายของการเรียนการสอนตามแนวคิดในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพราะในปัจจุบันเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยส่วนใหญ่ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้รูปแบบต่างๆ เช่น การใช้แฟ้มสะสมงาน (มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์ กนิพันธ์ ปานณรงค์ และชุตินา มาลัย, 2544; ศรีไพร ไชยา, 2541) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (นงศ์คราญ เรืองจิตต์, 2542) การสอนบนเว็บ (ศิริพจน์ มะโนดี, 2544) การใช้ระบบพยาบาลที่เลี้ยง (สุพัชรี โสใหญ่ และประนอม รอดวินิจ, 2543; สุชีวา วิชัยกุล, 2542) การใช้สถานการณ์จำลอง (สาวิตรี เข้มศรีบัว, 2540) และการใช้สัญญาณการเรียนรู้ (ศรีสุภาณูจน์ บิณฑาประสิทธิ์, 2540) ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาพยาบาลที่ใช้รูปแบบดังกล่าว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี และมีความสามารถในการปฏิบัติงานภาคปฏิบัติสูงกว่าการเรียนตามปกติ

แนวทางที่สาม ศึกษาถึง ความสัมพันธ์ของตัวแปร ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการฝึกปฏิบัติ ปัจจัยด้านคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาล ที่สอดคล้องกับวิชาชีพพยาบาล ความเครียดในการเรียนวิชาประสบการณ์ทางคลินิก บุคลิกภาพห้องค์ประกอบ ความเชื่อในประสิทธิภาพแห่งตน สัมพันธภาพกับเพื่อนและบุคลากรทางการแพทย์ในสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ บรรยากาศในการฝึกภาคปฏิบัติ สภาพแวดล้อมในคลินิก สภาพแวดล้อมสถาบัน การสอนฝึกประสบการณ์ของอาจารย์พยาบาล ต่อความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล (อรทิพา ส่องศิริ, 2537; รวิวรรณ พงษ์เทพ, 2539; นิภา รุจนันตกุล, 2541; ภัทรจิตร ต้นกุล, 2542; สุชีวา วิชัยกุล, 2542; มนตรา เกศแก้วกมล, 2544; Ford, et al., 1997; Hedberg & Larsson, 2003; Hosoda, 2006) ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่นักวิจัยนำมาศึกษาบางตัวแปรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา รวมทั้งงานวิจัยของอัญฐพร หิรัญพุกษ์ (2539) ศึกษา รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรสภาพแวดล้อมสถาบันกับผลลัพธ์ทางการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วยตัวแปรปัจจัยนำเข้า 3 ตัว ได้แก่ ลักษณะนักศึกษา ลักษณะครอบครัวและลักษณะของสถาบัน ตัวแปรด้านกระบวนการ 3 ตัว ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน ความมานะพยายามของนักศึกษา และการมีส่วนร่วมของนักศึกษา และตัวแปรตามผลลัพธ์ทางการศึกษา 3 ตัว ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านความรู้ ผลลัพธ์ด้านทักษะ และผลลัพธ์ด้านจิต ผลการวิจัยพบว่า การประมาณค่าพารามิเตอร์ไม่สมบูรณ์ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิง



ประจักษ์ แต่รูปแบบที่นำเสนอเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญ ว่าสามารถปฏิบัติได้จริง และเหมาะสมที่จะนำไปใช้

จากความเป็นมาดังกล่าว และจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและประเด็นที่สนใจในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยมุ่งศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก โดยการใช้วิธีวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลลิสเรล ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่ครอบคลุมเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงเกือบทุกประเภท อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบทฤษฎีที่ผู้วิจัยต้องการจะศึกษา ทั้งในด้านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีที่ศึกษากับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ ข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลลิสเรลนั้น การวัดตัวแปรต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด ซึ่งมีการผ่อนคลายน้อยกว่าข้อตกลงของการวิเคราะห์ถดถอย และการวิเคราะห์อิทธิพลเป็นอย่างมาก (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

นอกจากนี้ เพื่อให้บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตนักศึกษาพยาบาล รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน ได้ใช้เป็นแนวทางในการสนับสนุนและส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล รวมทั้งเพื่อนำไปวางแผน ปรับปรุงและพัฒนาทางด้านการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาพยาบาลทุกชั้นปี ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการวิเคราะห์กลุ่มพหุโดยใช้โปรแกรมลิสเรล เพื่อเป็นการบ่งชี้ว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีความสำคัญมากน้อยประการใดต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม และรูปแบบของความสัมพันธ์มีความแปรเปลี่ยนหรือไม่เมื่อกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน โดยผู้วิจัยสนใจที่จะเลือกนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 เนื่องจากนักศึกษาชั้นปีที่ 2 เป็นชั้นปีแรกที่ขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในคลินิกและจะต้องได้รับการฝึกภาคปฏิบัติในทุกชั้นปีจนสำเร็จการศึกษา ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้รับการฝึกภาคปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จนถึงชั้นปีสุดท้ายที่ได้รับการฝึกภาคปฏิบัติและจะสำเร็จการศึกษาไปเป็นพยาบาลวิชาชีพในอนาคต ด้วย

### คำถามวิจัย

1. โมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก มีลักษณะอย่างไรและมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่
2. โมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมีความแปรเปลี่ยนหรือไม่ระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับประสบการณ์การฝึกภาคปฏิบัติเป็นปีแรก และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่จะสำเร็จการศึกษาและได้รับการฝึกภาคปฏิบัติครบตามหลักสูตร

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของ โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก
2. เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

## ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก จำนวน 29 แห่ง มีนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ทั้งหมด 5,593 คน เนื่องจาก นักศึกษาชั้นปีที่ 2 เป็นชั้นปีแรกที่ขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในคลินิกและจะต้องได้รับการฝึกภาคปฏิบัติในทุกชั้นปีจนสำเร็จการศึกษาส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นชั้นปีสุดท้ายที่จะได้รับการฝึกภาคปฏิบัติและจะสำเร็จการศึกษาเป็นพยาบาลวิชาชีพในอนาคต และวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เป็นสถาบันการผลิตนักศึกษาพยาบาลของรัฐที่มีอยู่ทั่วประเทศ และผลิตนักศึกษาพยาบาลที่มีมาตรฐาน

2. ตัวแปรที่ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล โดยประกอบด้วยตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

### 2.1 ตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร คือ

2.1.1 ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ การประเมินภาวะสุขภาพ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล

2.1.2 ปัจจัยด้านผู้เรียน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล

### 2.2 ตัวแปรภายนอกแฝง 2 ตัวแปร คือ

2.2.1 ปัจจัยด้านผู้สอน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ

2.2.2 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ สภาพแหล่งฝึกทรัพยากรการเรียนรู้

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล** หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็นตามวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาในการปฏิบัติ โดยแสดงถึงการเคลื่อนไหวอย่างคล่องแคล่วและมีจุดมุ่งหมาย มีความถูกต้องแม่นยำในการปฏิบัติ สามารถอธิบายเหตุผลในแต่ละขั้นตอนของการกระทำ มีการบูรณาการและมีพฤติกรรมเอาใจใส่ในการปฏิบัติ รวมทั้งมีความถูกต้องของเนื้อหาในการให้ข้อมูลหรือคำแนะนำ วัตถุประสงค์จากการรับรู้ความสามารถของนักศึกษา ในการประเมินภาวะสุขภาพ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็นที่สร้างโดยคณาจารย์ของสถาบันพระบรมราชชนกในปีการศึกษา 2546

**โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล** หมายถึง แบบจำลองที่แสดงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่เป็นสาเหตุ คือ ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และ ปัจจัยด้านผู้เรียน กับตัวแปรที่เป็นผลทางตรงหรือทางอ้อม คือ ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

**ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุ** หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่แท้จริงของตัวแปรที่ตรงกับสภาพข้อเท็จจริง และมีการตรวจสอบโดยใช้โปรแกรมลิสเรล โดยมีผลการตรวจสอบว่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองที่เป็นสมมติฐานการวิจัยให้ค่าความแปรปรวน-แปรปรวนร่วมสอดคล้องกับค่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์ และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล** หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของกลุ่มนักศึกษาพยาบาล 2 กลุ่มที่มีแบบจำลองที่แสดงลักษณะความสัมพันธ์ ประกอบด้วยจำนวนตัวแปรตำแหน่งตัวแปร และเส้นทางอิทธิพลตรงกัน และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์** หมายถึง แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของกลุ่มนักศึกษาพยาบาล 2 กลุ่มที่มีค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์เท่ากัน และสถานะของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ เป็นพารามิเตอร์กำหนด (fixed) อิสระ (free) และบังคับ (constrained) เหมือนกัน และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตัวแปรภายในแฝง** หมายถึง ตัวแปรที่เป็นได้ทั้งตัวแปรสาเหตุและตัวแปรตาม คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน และทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องวัดโดยผ่านตัวแปรสังเกตได้

**ตัวแปรภายนอกแฝง** หมายถึง ตัวแปรที่เป็นตัวแปรต้นหรือตัวแปรสาเหตุอย่างเดียวคือ ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องวัดโดยผ่านตัวแปรสังเกตได้

**นักศึกษาพยาบาล** หมายถึง บุคคลที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

**ปัจจัยด้านผู้สอน** หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำของอาจารย์นิเทศ และพยาบาลพี่เลี้ยง ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการปฏิบัติ

**การนิเทศงาน** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ถึง การแสดง การกระทำและลักษณะพฤติกรรมของอาจารย์นิเทศ และพยาบาลพี่เลี้ยงในคลินิก ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์ มีการช่วยเหลือ เปิดโอกาสให้ซักถาม เต็มใจตอบคำถาม มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีความเอื้ออาทร เห็นอกเห็นใจ มีการดูแลอย่างใกล้ชิด ในการที่ช่วยส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527) อรทิพา ส่องศิริ (2537) อัญญาพร หิรัญพฤกษ์(2539) และ นิตยา ขงภูมิพุทธา (2543)

**การจัดการเรียนการสอน** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ถึง การแสดง การกระทำ และลักษณะพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอนในการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ทักษะด้านต่างๆ รวมทั้งการใช้เทคนิควิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ เช่น การสาธิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาพยาบาลมีการฝึกฝน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527) อรทิพา ส่องศิริ (2537) อัญญาพร หิรัญพฤกษ์ (2539) และนิตยา ขงภูมิพุทธา (2543)

**การประเมินผลการปฏิบัติ** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ถึงขั้นตอน หรือวิธีการรูปแบบในการตอบสนองผลลัพธ์จากการกระทำกิจกรรมทางการพยาบาล ของผู้สอน ในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527) พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุษย์ (2547) และอัญญาพร หิรัญพฤกษ์ (2539)

**ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม** หมายถึง ลักษณะ สภาพและสิ่งต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีผลต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรมของนักศึกษาพยาบาลในการฝึกภาคปฏิบัติ ได้แก่ สภาพแหล่งฝึก และทรัพยากรการเรียนรู้

**สภาพแหล่งฝึก** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ถึงลักษณะของแหล่งฝึกภาคปฏิบัติ ได้แก่ ขนาดของคลินิกในการฝึกปฏิบัติ แสงสว่าง อากาศ เสียง ห้องประชุม ห้องน้ำ ห้องอาหารและน้ำดื่ม ที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527) อรทิพา ส่องศิริ (2537) และอัญญาพร หิรัญพฤกษ์ (2539)

**ทรัพยากรการเรียนรู้** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ถึงความต้องการในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ในการฝึกภาคปฏิบัติ ที่ใช้สำหรับผู้ป่วย หรือไม่ได้ใช้กับผู้ป่วย ที่เป็นสิ่งจำเป็นในการอำนวยความสะดวกในการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527) อรทิพา ส่องศิริ (2537) และอัญญาพร หิรัญพฤกษ์ (2539)

**ปัจจัยด้านผู้เรียน** หมายถึง คุณลักษณะ พฤติกรรม การกระทำ รวมทั้งความรู้สึกรของนักศึกษาพยาบาลที่ทำให้มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ และการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมการพยาบาล

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี** หมายถึง ผลคะแนนเฉลี่ยสะสมทางการศึกษาตั้งแต่เข้ารับการศึกษาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้และความสามารถในการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล

**เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ** หมายถึง ความคิด ความรู้สึก ตามการรับรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่มีต่อขั้นตอนหรือกระบวนการในการฝึกปฏิบัติงานกิจกรรมทางการพยาบาล ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของอรทิพา ส่องศิริ (2537) และ อัญญาพร หิรัญพฤกษ์ (2539)

**ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรู้ว่าตนมีสภาวะทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสมอง ในการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ ที่จะกระทำกิจกรรมนั้นด้วยความคล่องแคล่วและถูกต้องตามขั้นตอน สามารถบอกเหตุผลในการกระทำกิจกรรมนั้นได้ รวมทั้งมีการแสดงออกด้วยความสุภาพ เอาใจใส่ มีการให้คำแนะนำพร้อมปฏิบัติกิจกรรม โดยไม่มีใครชี้แนะ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของอรทิพา ส่องศิริ (2537) และ วิชดา หารษาจารย์พันธ์ (2540)

**บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ว่าคุณลักษณะในการเป็นคนชอบแสดงออก ช่างพูด กระฉับกระเฉง กระตือรือร้น มีความมั่นใจ กล้าหาญ สนใจถึงแวดล้อม มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร ควบคุมอารมณ์ได้ ไม่ตื่นเต้นตกใจง่าย ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของศุภนิศย์ วัฒนธาดา (2518) และ มนทรา เกศแก้วกมล (2544)

**กระบวนการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติ** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ว่าคุณลักษณะมีความสนใจ และความรู้เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ในแต่ละทักษะการปฏิบัติงาน มีการศึกษาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ มีความสนใจ มีการสังเกต หรือเลียนแบบพฤติกรรม การปฏิบัติงานของผู้สอนในคลินิก และมีการนำไปฝึกฝน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของอัฐฐพร หิรัญพฤษ์ (2539) วิชชุดา หารรษาจารย์พันธ์ (2540) Bandura (1986) และ Bjork & Kirkevold (2000)

**ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ว่าคุณลักษณะมีความวิตกกังวล เกี่ยวกับเกี่ยวกับสภาพหอผู้ป่วย อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ ที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของภัทรจิตร ต้นกุล (2542)

**การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมการพยาบาล** หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลรับรู้ว่าคุณลักษณะออกต่อเพื่อน บุคลากรในทีมการพยาบาลในสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ ด้วยคำพูด น้ำเสียง และท่าทางที่แสดงความเป็นมิตร สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยไม่เกิดความขัดแย้ง ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของอรทิพา ส่องศิริ (2537) และจารุวรรณ ศรีทอง (2543)

## ประโยชน์ที่ได้รับ

1. โมเดลทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลและความสำคัญของตัวแปรที่ได้จากการศึกษา เป็นแนวทางเลือกให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษา นำไปส่งเสริม พัฒนาและปรับปรุงศักยภาพ ความรู้ ความสามารถ ทางด้านวิชาชีพ และทักษะในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลในแต่ละชั้นปีให้เกิดผลสำเร็จ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเป็นพยาบาลที่ดี มีคุณภาพในอนาคต

2. นักศึกษาที่ได้รับการส่งเสริม พัฒนาและปรับปรุงศักยภาพ ความรู้ ความสามารถ ทางด้านวิชาชีพ มีทักษะในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลสูงขึ้นและเป็นบัณฑิตที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพเพียงพอต่อการทำงานตามมาตรฐานวิชาชีพ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโมเดลเชิงสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษา ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าโดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้ ตอนแรก แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ตอนที่สอง การวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ตอนที่สาม หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ตอนที่สี่ ทฤษฎีและงานวิจัยที่ใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ตอนที่ห้า การวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรล และ ตอนที่หก กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย ในแต่ละตอนมีรายละเอียดของสาระดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

การเสนอสาระในตอนนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอแยกเป็น 6 ส่วน ประกอบด้วย ความเป็นมาของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล นิยามความหมายของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล การเรียนรู้ด้านทักษะ พัฒนาการของการเรียนรู้ด้านทักษะ ลักษณะของทักษะการปฏิบัติงาน และองค์ประกอบที่มีผลต่อผู้เรียน

##### 1.1 ความเป็นมา ของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ความเป็นมาของวิวัฒนาการทางการพยาบาลแบ่งได้เป็น วิวัฒนาการทางการพยาบาลในต่างประเทศและวิวัฒนาการทางการพยาบาลในประเทศไทย โดยในต่างประเทศ การพยาบาลสมัยโบราณได้มีการบันทึกไว้ว่า เมื่อมนุษย์เกิดการบาดเจ็บจากการต่อสู้ มีโลหิตไหล มนุษย์จะเรียนรู้การปฐมพยาบาลจากการใช้แรงกด หรือการใช้น้ำเย็นหรือโคลนพอกบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ ในยุคนี้ ไม่มีการกล่าวถึงการพยาบาล แต่ภายในครอบครัวผู้หญิงหรือแม่จะทำหน้าที่ดูแลปกป้องเด็กและคนชรา ตลอดทั้งคนป่วยภายในครอบครัว จากการศึกษาพบว่า ในสมัยเริ่มต้นแห่งอารยธรรม การพยาบาลในสมัยนั้นมีการกล่าวถึงเฉพาะในด้านการบริการพยาบาลเท่านั้น แต่ยังไม่มีการกล่าวถึงการศึกษาด้านบริหารจัดการเข้ามาเกี่ยวข้อง

ต่อมาเป็นการพยาบาลในยุคเริ่มต้นศาสนาคริสต์ียน การพยาบาลในยุคนี้จะอยู่ในมือของกลุ่มชี และสตรีผู้ใจบุญ ที่ออกเยี่ยมผู้ป่วยตามบ้าน นับได้ว่าเป็นต้นกำเนิดของพยาบาลอนามัย ซึ่งให้บริการปฏิบัติการพยาบาลในชุมชน บทบาทหน้าที่ของพยาบาลคือการออกไปให้การพยาบาลที่

บ้าน ตามสถานที่ต่างๆ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะการบอก และฝึกหัดให้ปฏิบัติตาม ต่อมาเป็นการพยาบาลในยุคกลาง ค.ศ. 500 -1000 ศาสนาคริสต์และศาสนาอิสลามมีผลต่อวิธีการรักษาพยาบาลเป็นอย่างมาก การปฏิบัติการพยาบาลต่างๆ อยู่ภายใต้กฎหรือความเชื่อทางศาสนา บาทหลวงหรือแม่ชีเป็นผู้ให้การดูแลผู้ป่วยหรือผู้ป่วย การปฏิบัติการพยาบาลเน้นเรื่องการอาบน้ำ เช็ดตัว

จนถึงการพยาบาลในยุคกลาง ระยะเวลา ค.ศ. 1000-1500 เริ่มมีนุรุษพยาบาลเข้ามาทำหน้าที่พยาบาล เป็นการปฏิบัติงานใช้ระเบียบวินัยของทหาร เนื่องจากเป็นยุคกลางจากภาวะสงครามครูเสด เมื่อสงครามสิ้นสุดได้มีการเกิดโรคระบาด ทำให้ผู้คนอพยพหนีโรค และได้มีการจ้างพยาบาลให้มาดูแลรับใช้ และหลังจาก ค.ศ. 1500-1700 ซึ่งเป็นยุคเรเนซองส์ (Renaissance) เกิดการปฏิรูปสังคม จากแต่เดิมที่พระและแม่ชีทำหน้าที่ในการปฏิบัติการพยาบาล ก็ได้ถูกแทรกแซงจากการเปลี่ยนผู้บริหารโรงพยาบาล ทำให้พยาบาลมีบทบาทในการปฏิบัติการพยาบาลอีกครั้ง เช่น การอาบน้ำ สวนอุจจาระซึ่งเป็นการปฏิบัติการพยาบาลที่ไม่มีสตรีที่มีความรู้ ฉลาดเฉลียวหรือมีเกียรติ ผู้โดยยอมมาทำงาน พยาบาลในยุคนี้ต้องทำงานหนัก ไม่มีใครต้องการมาเป็นพยาบาลยกเว้นไม่มีงานอื่นจะทำ พยาบาลส่วนมากขาดความชำนาญในการปฏิบัติการพยาบาล จนทำให้โรงพยาบาลบางแห่งต้องตั้งกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน ความไม่พอใจในการปฏิบัติการพยาบาลในสมัยนั้นมีสพลอเรนซ์ ในดิงเกล เป็นผู้มีจิตใจดี มีศรัทธาช่วยพยาบาลได้รับการศึกษาอบรมให้ดีขึ้น ทำให้การพยาบาลได้เป็นที่ยอมรับของสาธารณชนทั่วไป จนถึงยุคการพยาบาลในสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีการพัฒนาเป็นลำดับส่งผลให้มีการพัฒนาด้านการศึกษาพยาบาล และส่งเสริมการปฏิบัติงานทางการพยาบาลให้มีความเจริญก้าวหน้าจนกระทั่งปัจจุบัน

ส่วนวิวัฒนาการทางการพยาบาลในประเทศไทย เริ่มตั้งแต่สมัยสุโขทัย พบหลักฐานจากหลักศิลาจารึกหลักที่ 1 ซึ่งเชื่อว่าเป็นศิลาสมัยพ่อขุนรามคำแหง ไม่พบหลักฐานที่แสดงถึงวิธีการปฏิบัติการพยาบาล แต่จากการพบหินบด สันนิษฐานว่าคงมีการรักษาด้วยสมุนไพร โดยนำมาต้ม ใช้พอกหรืออบเป็นผงรับประทาน ในสมัยอยุธยา พบหลักฐานที่พอแสดงให้เห็นลักษณะของวิธีการปฏิบัติการพยาบาลว่าใช้การดูแลผู้ป่วยโดยการดูแลออกจากร่างกายทหารผู้บาดเจ็บ รวมทั้งการบีบนิ้ว ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ การรักษาพยาบาลยังใช้การแพทย์แผนโบราณ โดยใช้สมุนไพร การนวดร่างกาย การใช้เผือกถูกระนาดรักษาโรคกระดูก การคลอด้ใช้หมอดำแยทำคลอด้จนกระทั่งมาถึง พ.ศ. 2463 การพยาบาลในสมัยนั้นไม่นิยมให้พยาบาลหญิงทำการพยาบาลผู้ป่วยชาย แต่จะใช้พยาบาลของกระทรวงกลาโหมทำการพยาบาลผู้ป่วยชาย การจัดหาสตรีมาเรียนเป็นนางพยาบาลเป็นสิ่งที่ยากมาก

ต่อมาตั้งแต่พ.ศ. 2467 ได้เริ่มก่อตั้งโรงเรียนพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาลในสมัยนั้นพยาบาลที่จบออกมาต้องรับงานหลักทุกประเภท แต่พยาบาลต้องอดทนปฏิบัติการพยาบาลด้วยความเสียสละ และในปีพ.ศ. 2470 ได้จัดตั้งสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยขึ้น และตั้งแต่พ.ศ.



2482-2486 ความก้าวหน้าของพยาบาลต้องชะงักอีกครั้งจากสงครามโลกครั้งที่ 2 พยาบาลต้องทำงานหนัก ไม่มีเวลาพัฒนาวิชาชีพ และหลังจากนั้น พ.ศ. 2486 เป็นต้นมา การพยาบาลได้มีการพัฒนาในด้านต่างๆ มากขึ้น มีการพยาบาลหลายองค์กร เช่น UNICEF, USOM, Colombo Plan ให้การช่วยเหลือในการแนะนำการปฏิบัติงาน ให้ทุนศึกษาคุณานและทุนการศึกษา ทำให้การพยาบาลมีการพัฒนามีความก้าวหน้าในการปฏิบัติการพยาบาลมากขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

จากการศึกษาประวัติความเป็นมาดังกล่าว เห็นได้ว่าการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลได้เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยโบราณ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และได้มีการพัฒนาทางการปฏิบัติการพยาบาลอย่างต่อเนื่องมาเป็นลำดับ ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมีความจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งในการดูแล รักษาผู้ป่วยให้หายจาก โรคเพื่อให้มีชีวิตที่ดีขึ้นและเป็นการแสดงถึงความสามารถทางวิชาชีพ ดังนั้นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคคลในยุคปัจจุบันต้องให้ความสนใจและปฏิบัติ ซึ่งการที่จะส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาลได้นั้น จำเป็นที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาต้องมีองค์ความรู้เกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล จึงจะสามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาให้เพิ่มขึ้นได้อย่างถูกต้อง

## 1.2 นิยาม ความหมาย ของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

คำว่า “ทักษะ” (Skills) จากการศึกษา และรวบรวมเอกสาร งานวิจัย มีนักวิจัยและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

สุวิมล ว่องวานิช (2547) ได้อธิบายคำว่า ทักษะการปฏิบัติ โดยมีความหมายใกล้เคียงกัน 3 คำ ได้แก่ practical skills, performance skills และ psychomotor skills ทั้ง 3 คำมีความหมายที่ใกล้เคียงกัน หมายถึง การปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยการประสานสัมพันธ์ของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อทำงานให้สำเร็จ และเมื่อทำบ่อย ๆ จะเกิดความชำนาญและเกิดการเรียนรู้ขึ้น

จินตนา ไพบูลย์ (2543) ได้ให้ความหมาย ว่าทักษะ คือ ความชำนาญในศิลปะวิทยาการใด วิทยาการหนึ่ง ซึ่งเคยฝึกหัดและมีประสบการณ์ สามารถแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่คล่องแคล่วอย่างมีประสิทธิภาพ

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543) ให้ความหมายของทักษะว่า หมายถึงความสามารถในการที่จะทำงานได้คล่องแคล่วว่องไว โดยไม่มีผิดหรือคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงในสิ่งนั้น การแสดงออก บวก ลบ คูณ หารได้รวดเร็ว ถูกต้อง พิมพ์รายงานได้รวดเร็ว ถูกต้อง

กฤษิศา สนุกพันธ์ (2537) ให้ความหมาย ทักษะการปฏิบัติ ว่าเป็นกิจกรรมการแสดงออกในลักษณะของวิชาชีพที่มีการประสานงานระหว่างการคิดกับการกระทำของกล้ามเนื้อ ซึ่งผู้เรียนกระทำด้วยความรวดเร็ว แม่นยำ

จินตนา ยูนิพันธ์ (2529) ได้ให้ความหมายของทักษะ หมายถึง กิจกรรมการแสดงออกในลักษณะวิชาชีพ มักเป็นกิจกรรมที่มีความสลับซับซ้อนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ หลายอย่าง เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล เป็นต้น

Bjork & Kirkevold (2000) ได้อธิบายว่า ทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติการทางคลินิกเป็นเทคนิควิธีการเคลื่อนไหวด้วยมือ ต้องประกอบด้วย มีความถูกต้องของเนื้อหา การให้คำแนะนำและการให้ข้อมูล มีเหตุผลในแต่ละขั้นตอนในการกระทำ มีความถูกต้องแม่นยำ มีความคล่องแคล่ว มีการบูรณาการ และมีพฤติกรรมเอาใจใส่

DeTomyay & Thomson (1982 อ้างถึงใน ศรีวรรณ ทองศรี, 2548) อธิบายคำว่า ทักษะ คือ การกระทำซึ่งผู้เรียนจะต้องมีการรับรู้สิ่งเร้าที่มากระตุ้นและประสานการรับรู้ นั้น เพื่อก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์และมีจุดมุ่งหมาย การเรียนรู้ทักษะนี้เกิดขึ้นตั้งแต่วัยทารก โดยที่เด็กจะเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอยู่ในโลกรอบๆตัว และผู้ใหญ่จะเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่างๆ เพื่อให้ตนเองสามารถปรับตัวให้ดำรงอยู่ในโลกที่ตนเองต้องทำงานเพื่อการดำรงชีวิตได้

Cecco & Grawford (1974 อ้างถึงใน บุญเจลา สุริยวรรณ, 2533) ให้ความหมายของทักษะ คือ การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อที่ติดต่อเชื่อมโยง และสัมพันธ์กันโดยอาศัยการประสานของมือ สายตา สำหรับการเรียนรู้ทางอวัยวะและการประสานงานของลิ้นกับฟันในการเรียนรู้ทางภาษา

Cecco (1968 อ้างถึงใน จินตนา ไพบูลย์, 2543) ให้ความหมาย ของทักษะว่า คือการกระทำที่มีลักษณะเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยการตอบสนองนั้นๆ มีลักษณะต่อเนื่องกัน และการตอบสนองนั้นๆ เป็นการประสานงานกันของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อตั้งแต่ 2 ส่วนขึ้นไป การตอบสนองนั้นๆ มีการแสดงออกที่เป็นกระบวนการ

Bloom (1956 อ้างถึงใน สำเร็จ บุญเรืองรัตน์และคณะ, 2547; ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2531 อ้างถึงใน รุ่งนภา นาคะภากร, 2540; กังวล เทียนกัมภ์เทศน์, 2540) โดยกล่าวถึง ทักษะที่เป็นพฤติกรรมประเภท Phychomotor domain สรุปได้ว่าหมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนใหญ่ว่า ของร่างกาย โดยใช้ประสาทสัมผัสและอวัยวะส่วนย่อยในการทำงานประสานสัมพันธ์กัน ตามลักษณะของงานที่ต้องการ ได้อย่างกลมกลื่น รวดเร็ว คล่องแคล่ว มีความถูกต้องแม่นยำในการเคลื่อนไหวรวมทั้งมีการแสดงออกของสีหน้าท่าทาง สื่อความหมายได้ตามพฤติกรรมที่แสดงออกมา

จากแนวคิด นิยามดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติในลักษณะของวิชาชีพพยาบาล จากการผสมผสานกันอย่างเหมาะสมของอวัยวะส่วนต่างๆของร่างกาย ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์และมีจุดมุ่งหมาย ซึ่งต้องมีความ

ถูกต้องของเนื้อหา ในการให้ข้อมูลหรือคำแนะนำ สามารถอธิบายเหตุผลในแต่ละขั้นตอนของการกระทำ มีความถูกต้องแม่นยำในการปฏิบัติ มีความคล่องแคล่ว มีการบูรณาการ และมีพฤติกรรมเอาใจใส่ เพื่อทำงานให้สำเร็จและสามารถทำงานได้ดี ดังนั้นนักศึกษาพยาบาลจึงต้องมีกระบวนการเรียนรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม นำไปสู่การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน

ทักษะการปฏิบัติงาน จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการบ่งบอกหรือแสดงถึงความสามารถในการปฏิบัติงาน ซึ่งความสามารถมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ เริ่มด้วยบุคลิกภาพที่เป็นพื้นฐานของแต่ละบุคคล บวกกับปัจจัยต่างๆ โดยมีค่านิยม ความเชื่อ มีความรู้ ความเข้าใจในงาน ประกอบกับสถานการณ์ ประสบการณ์ ที่นำไปสู่ทักษะและเจตคติ ต้องการที่จะแสดงออกมา และเราสามารถสังเกตได้ (Feber & Shearon, 1970; Whrite, 1981 อ้างถึงใน ทวีวัฒนา เชื้อมอญ, 2540) โดยสิ่งที่มนุษย์แสดงออกและสังเกตได้ เรียกว่า พฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้น แบ่งเป็นพฤติกรรมที่มีประสิทธิผล (effective behavior) และพฤติกรรมที่ไม่มีประสิทธิผล (ineffective behavior) แล้วแต่ว่าจะนำมาพิจารณาเลือกแสดงพฤติกรรม โดยพฤติกรรมที่แสดงออกตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษา (Flanagan, 1950; Bloom, 1956) แบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) พฤติกรรมที่แสดงออกมาทางด้านความคิดความจำ (Cognitive Domain) คือ ความจำหรือความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า 2) พฤติกรรมที่แสดงออกมาทางด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Domain) ได้แก่ เจตคติ ค่านิยม และความซาบซึ้ง และ 3) ทักษะการปฏิบัติ (Phycomotor skills) ซึ่งหมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกมาตามการควบคุมการเคลื่อนไหวทางกล้ามเนื้อด้วยความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อสายตาและการตัดสินใจ (กิ่งวล เทียนกัณฑ์เทศน์, 2540; ฉัชชา วรวัฒน์เมธิกุล, 2545; ศรีวรรณ ทองศรี, 2548; เพ็ญจันทร์ แส่นประสาน และคณะ, 2549)

ดังนั้น ทักษะการปฏิบัติงาน จึงเป็นการแสดงอาการหรือการทำงานตามกระบวนการต่างๆ ให้เสร็จสิ้นตามการควบคุมการเคลื่อนไหวทางกล้ามเนื้อด้วยความคล่องแคล่วซึ่งทักษะการปฏิบัติ นั้นเป็นส่วนหนึ่งในการแสดงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษา และเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการแสดงความสามารถในการปฏิบัติงาน

### 1.3 การเรียนรู้ด้านทักษะ (Skills Learning)

การเรียนรู้ด้านทักษะ คือ การที่ผู้เรียนเกิดการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสกับอวัยวะมอเตอร์ สามารถทำกิจกรรมจนมีลักษณะถูกต้อง คล่องแคล่ว ว่องไว ซึ่งการเรียนรู้ทักษะของผู้เรียนนั้นนอกจากจะอาศัยแรงจูงใจ (Motivation) แนวคิด (Concept) ความคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) ความคิดวิจารณ์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และเจตคติ (Attitude) แล้วยังต้องอาศัยทักษะในการปฏิบัติงานด้วย เมื่อผู้เรียนเกิดความคิดหรือ

ถูกใจ ให้กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น ในขั้นของการกระทำหรือปฏิบัติ ผู้เรียนจะต้องมีทักษะที่จะทำสิ่งนั้นและทักษะนั้นจะเป็นการเรียนรู้ที่ถาวร (ไพบูลย์ เทวรักษ์, 2540; ศรีวรรณ ทองศรี, 2548)

การเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติงาน (performance) เกิดจากการที่ผู้เรียน มีจุดมุ่งหมายในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แล้วมีการสร้างแบบแผนของการตอบสนอง ซึ่งในการเรียนรู้การปฏิบัติงานจะต้องเรียนการตอบสนองย่อยเป็นอย่าง ๆ ไป แล้วรวมลำดับการตอบสนองย่อยเข้าเป็นรูปร่างหรือแบบแผน การตอบสนองบางอย่างเราสังเกตเห็นได้ สิ่งที่เราสังเกตเห็นได้ชัดก็คือ การทำงานที่คล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ เรียกว่า มีทักษะในการปฏิบัติงาน (Performance Skills) ทักษะในการปฏิบัติงานจึงเป็นกระบวนการของพฤติกรรมที่มีความสมบูรณ์ของผู้เรียน จนกระทั่งแสดงออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะ โดยทั่วไปแล้วนั้นผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ทักษะได้ด้วยตนเอง แต่ผลสัมฤทธิ์ของผลงานหรือกระบวนการนั้น ยังต้องมีองค์ประกอบที่จะช่วยให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงาน ได้แก่ 1) การสาธิต (Demonstration) เป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้แสดงหรือทำตัวอย่างให้ผู้เรียนดู ทั้งนี้เพราะในการปฏิบัติงานนั้น การสาธิตจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสถานการณ์และผู้เรียนจะเกิดแนวคิดขึ้นเอง อีกทั้งการแนะนำหรือสอนแนะ จะช่วยให้เกิดทักษะง่ายขึ้น ถ้าหากการแนะนำนั้นกระทำในเวลาที่เหมาะสม การสาธิตจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจว่าตนควรจะทำอะไรก่อนอะไรหลัง 2) การรู้ผลลัพธ์ (Knowledge of results) การทำให้ผู้เรียนได้รู้ผลลัพธ์หรือผลของการกระทำกิจกรรมว่าสิ่งที่ผู้เรียนกระทำนั้น ถูกหรือผิดมากน้อยเพียงไร ผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น การที่ผู้เรียนพยายามตอบสนองหรือทำซ้ำ ๆ พร้อมกับ แก้วไขข้อบกพร่องที่ตนได้ทราบนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะขึ้นเรื่อย ๆ การให้ผู้เรียนทราบผลของการกระทำของตนเองนั้นมีอยู่ 2 แบบ คือ 2.1) รู้ทันทีที่ตนผิดพลาดขณะที่กระทำหรือปฏิบัติงาน 2.2) รู้เมื่อคนอื่นบอก หลังจากที่รู้ผลลัพธ์ว่ากระทำไม่ถูกต้องอย่างไร 3) การเสริมแรง (Reinforcement) ในการเสริมแรงนั้น ผู้เรียนจะได้รับ ความพึงพอใจ ซึ่งการเสริมแรงมีทั้งทางบวกและทางลบ มักจะทำให้การตอบสนองนั้นลดลงหรือเพิ่มขึ้นได้ ส่วนระยะเวลาในการให้การเสริมแรงนั้น โดยทั่วไปควรให้ทันทีทันใด เมื่อผู้เรียนตอบสนองถูกหรือไม่ถูกแบบแผน การตอบสนองจะพอใจหรือไม่พอใจครั้งแรกและจะเพิ่มขึ้นเมื่อจะถึงเวลาที่จะได้รับการเสริมแรง และ 4) การฝึกฝน (Practice) การปฏิบัติงานที่ทำให้เกิดทักษะนั้นนอกจาก การสาธิต การรู้ผลลัพธ์และการให้การเสริมแรงแล้ว การฝึกฝนเป็นลักษณะสำคัญอีกประการหนึ่งซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการดำเนินให้เป็นแบบแผนของพฤติกรรม การฝึกหัดต่าง ๆ ต้องสอดคล้องหรือกลมกลืนกันตามลักษณะของทักษะในการปฏิบัติงาน การฝึกฝนมีความสำคัญในการส่งเสริมที่จะให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติงานมากขึ้น (สุกัญญา วัฒนชาติ, 2518; ไพบูลย์ เทวรักษ์, 2540; ศรีวรรณ ทองศรี, 2548)

สรุปว่าการเรียนรู้ทักษะในการปฏิบัติงานนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องมีจุดมุ่งหมาย ในการที่จะกระทำหรือปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการตอบสนอง จนถึงขั้นมีการสร้างแบบแผนในการปฏิบัติงานและแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์โดยมีองค์ประกอบที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะในการปฏิบัติงาน นอกจากจะได้รับการสาธิตเกี่ยวกับงานที่ต้องปฏิบัติ มีการได้รับการตอบสนองของผลจากงานที่กระทำ มีการได้รับแรงเสริม ตลอดจนได้รับการฝึกฝนในการปฏิบัติงานแล้วนั้น สิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอีกหลายประการ การได้รับรู้ลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้สอนมีการวางแผนการสอนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

#### 1.4 พัฒนาการของการเรียนรู้ด้านทักษะ

พัฒนาการของการเรียนรู้ด้านทักษะ (โสภา ชูพิกุลชัย, 2521; กรองแก้ว อยู่สุข, 2533; ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2535; Simson, 1980 อ้างถึงใน จินตนา ยูนิพันธ์, 2527) มีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ดังนี้

1) การรับรู้ (Perception) ถือเป็นจุดเริ่มต้นของพฤติกรรมของผู้เรียน จากสิ่งเร้าที่ผู้เรียนพบเห็นหรือมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องด้วยในสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ ซึ่งต้องผ่านเข้าไปในกระบวนการภายในความรู้สึกลำบาก ความนึกคิด (Thinking ) ความเชื่อ (Belief) และ ประสบการณ์หรือการเรียนรู้ (Experience or Learning) ที่ผ่านมาของผู้เรียนและสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่จะเข้ามาสู่ผู้เรียนโดยผ่านประสาทสัมผัส ได้แก่ การเห็น การได้ยิน การสัมผัส การชิม และการดม จากนั้นข้อมูลที่เข้ามาจะได้รับการจัดระบบและกลายเป็นสิ่งรับรู้โดยสามารถตอบสนองออกมาเป็นการกระทำตามความนึกคิดและแนวคิดที่ทำให้ผู้เรียนมีความแตกต่างกัน การรับรู้เป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้และยังขึ้นอยู่กับสถานการณ์ความต้องการและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เรียน การรับรู้ที่จัดอยู่ในจำพวกนี้ จะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ๆ ซึ่งประกอบด้วย

1.1) การเร้าความรู้สึกลำบาก (Sensory stimulation) เป็นการกระตุ้นของสิ่งเร้าต่อโสตประสาทรับความรู้สึกลำบากหนึ่งอย่างหรือมากกว่าหนึ่งอย่างซึ่งได้แก่ ทางหู ทางตา ทางมือ ทางลิ้น ทางการดม กลิ่นและทางกล้ามเนื้อซึ่งเป็นความรู้สึกลำบากจากกิจกรรมของเครื่องรับที่อยู่ในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ

1.2) การเลือกตัวแนะ (Cue selection) เป็นการตัดสินใจของผู้เรียนที่จะเลือกตัวแนะ ที่ผู้เรียนจะสนองตอบ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายบางอย่างในการปฏิบัติงาน ตัวชี้แนะอาจจะมีตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้ การเลือกตัวแนะอาจเกี่ยวข้องกับการจัดกลุ่ม ตัวแนะตามประสบการณ์ที่ผ่านมาและตามความรู้ ตัวแนะที่สอดคล้องกับประสบการณ์ จะได้รับการเลือกเพื่อชี้แนะการกระทำ ตัวแนะที่ไม่สอดคล้องจะได้รับการละเลยหรือทิ้งไป

1.3) การแปลความ (Translation) การรับรู้นี้มีสถานะกับการรับ ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ต่อการเริ่มปฏิบัติกิจกรรม เป็นกระบวนการทางสมองโดยมีภาพพจน์หรือการย้อนรำลึกถึงบางอย่าง

ของการมีความคิด อันเป็นผลของตัวนะที่ได้รับการแปล เกี่ยวข้องกับความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ซึ่งจำเป็นในการแก้ปัญหาโดยอาศัยการรับรู้ความสัมพันธ์ที่จำเป็นต่อการได้คำตอบ การแปลนี้เป็นส่วนที่มีลักษณะต่อเนื่อง อยู่ในกิจกรรมทางทักษะที่จะลงมือ

2) ความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีการพัฒนาด้านสมอง ร่างกาย และอารมณ์ พร้อมที่จะกระทำกิจกรรมนั้น หรือ การที่ผู้เรียนมีมโนภาพว่า มีความสามารถทางสรีรวิทยา ในการกระทำทักษะนั้นจนสำเร็จประกอบกับมีจิตใจที่พร้อมจะลงมือกระทำ

2.1) ความพร้อมทางสมอง เป็นความพร้อมในเชิงความคิด ที่จะกระทำกิจกรรมทางทักษะบางอย่าง ความพร้อมทางสมองเป็นสิ่งที่ต้องมีมาก่อน และเกี่ยวข้องกับระดับของการรับรู้ และการจดจำพวกย่อย ๆ การจำแนกที่ใช้การตัดสินใจตามความแตกต่างเป็นตัวอย่างหนึ่งของความพร้อมทางสมอง

2.2) ความพร้อมทางร่างกาย เป็นความพร้อมเกี่ยวกับการปรับสภาพร่างกาย ซึ่งจำเป็นสำหรับการกระทำกิจกรรมทางทักษะบางอย่าง ความพร้อมทางร่างกาย เกี่ยวข้องกับความพร้อมด้านการรับรู้ความรู้สึก หรือการมุ่งไปยังความตั้งใจของประสาทสัมผัสและท่าทางที่จำเป็นหรือการจัดท่าทางตำแหน่งของร่างกาย

2.3) ความพร้อมทางอารมณ์ เป็นความพร้อมในรูปของความรู้สึก ความพึงปรารถนาในการปฏิบัติกิจกรรมทางทักษะนั้น ๆ นั่นคือ มีความตั้งใจตอบสนอง

3) การตอบสนองตามแนวทางที่ให้ (Guided Response) การพัฒนาทักษะในช่วงนี้จะเน้นที่ความสามารถซึ่งเป็นส่วนสำคัญของทักษะที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น การตอบสนองตามแนวทางนี้เป็นการแสดงออกของผู้เรียนภายใต้การแนะนำของผู้สอนซึ่งผู้เรียนจะเห็นแบบที่ผู้สอนแสดงให้ดูเป็นตัวอย่างหรือมีเกณฑ์ที่ต้องการเปรียบเทียบกับผลปฏิบัติงานของเขาอยู่แล้ว สิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีมาก่อนที่จะถึงขั้นนี้ คือ ความพร้อมที่จะตอบสนองอย่างเหมาะสม การตอบสนองตามแนวทางที่ให้นี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

3.1) การเลียนแบบ เป็นการตอบสนองโดยตรงตามการรับรู้ของผู้เรียนที่กระทำการนั้น หลังจาก que ผู้เรียนได้เห็นการกระทำกิจกรรมทางทักษะนั้น ผู้เรียนจะเลียนแบบกิจกรรมนั้น ในขั้นแรกก็จะมี การเลียนแบบในใจ ผู้เรียนจะจำขั้นตอนและวิธีการที่ตนรับรู้ไว้

3.2) การลองผิดลองถูก เป็นความพยายามของผู้เรียนที่จะตอบสนองกิจกรรมทางทักษะต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นการทดลองกระทำ อาจจะมีผิดพลาดบ้าง เป็นเพียงขั้นการทำงานเสร็จเท่านั้น ผู้เรียนยังทำกิจกรรมทางทักษะนั้น ๆ ยังไม่คล่องแคล่วขาดการประสานงานที่ดีระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ จึงทำให้การปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ เป็นไปอย่างไม่ถูกต้องและไม่สมบูรณ์มากนักแต่ผู้เรียนจะเริ่มทำให้คล่องแคล่วขึ้น และจะสามารถทำกิจกรรมทางทักษะนั้นด้วยตนเอง โดยมีคำแนะนำอยู่หรือมีผู้แนะนำก็ได้

4) กลไก (Mechanism) เป็นการตอบสนองที่เกิดการเรียนรู้จนกลายเป็นนิสัย จากการที่ผู้เรียนได้ผ่านการฝึกฝนแบบลองผิดลองถูกในการกระทำกิจกรรมทางทักษะด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีแบบอย่างหรือคู่มือหรือมีการแนะนำ การพัฒนาทักษะในระดับนี้ผู้เรียนจะมีความเชื่อมั่นและมีความชำนาญมากพอที่จะปฏิบัติงานนั้น ๆ การตอบสนองอาจจะซับซ้อนกว่าระดับที่ผ่านมานอกจากนี้ผู้เรียนจะปฏิบัติกิจกรรมทักษะ เป็นทักษะย่อย ๆ ที่ปฏิบัติมีการประสานงานกันอย่างกลมกลืน และเป็นไปตามขั้นตอนที่ควรจะเป็น ภายในเวลาอันรวดเร็วอีกด้วย

5) การตอบสนองภายนอกที่ซับซ้อน (complex overt response) เป็นระดับพัฒนาของทักษะที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมทักษะนั้น ๆ ได้อย่างชำนาญ คล่องแคล่ว รวดเร็ว ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่แสดงให้เห็นรูปแบบการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่ราบรื่น ประสานกันอย่างต่อเนื่อง ใช้กำลังงานน้อยที่สุด ประหยัดเวลามากที่สุด การปฏิบัติกิจกรรมทักษะนี้เป็นไปอย่างปราศจากความลังเล จนกระทั่งเป็นการปฏิบัติที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติ ซึ่งอาจจะแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ดังนี้

5.1) การตัดสินใจกระทำได้อย่างทันทีทันใด เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมทักษะอย่างปราศจากความลังเลใจ ทั้งนี้เพราะผู้เรียนรู้จักขั้นตอนต่าง ๆ ที่จำเป็น และสามารถทำให้สำเร็จได้ การกระทำนี้มีลักษณะซับซ้อนตามธรรมชาติ

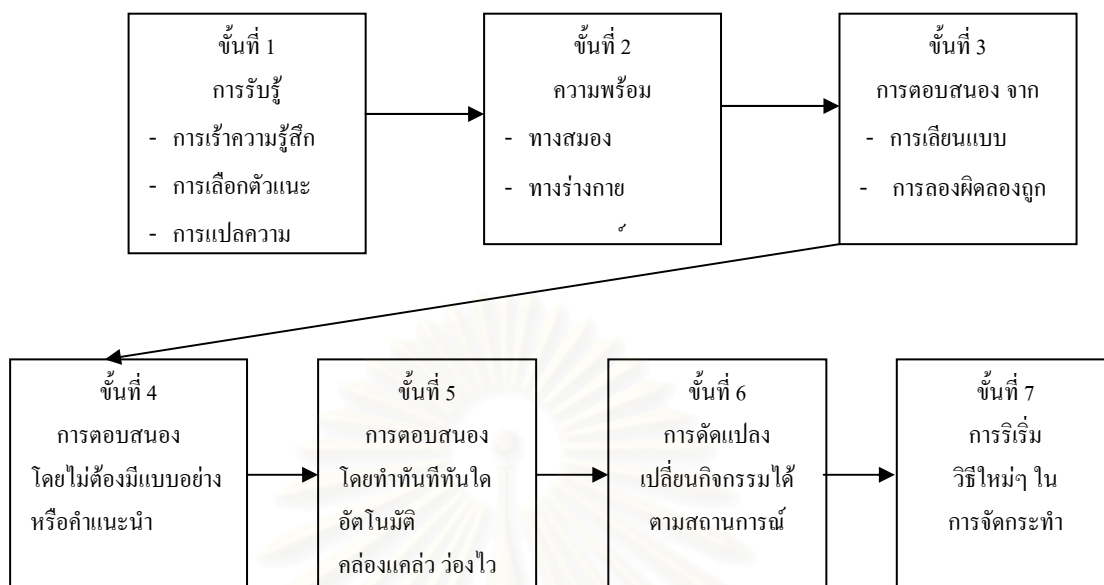
5.2) การกระทำโดยอัตโนมัติ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงาน ซึ่งต้องอาศัยการประสานงานของสมองและการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ

6) การดัดแปลงให้เหมาะสม (Adaptation) เป็นการเปลี่ยนกิจกรรมทางทักษะเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในสภาพการณ์แก้ปัญหาแบบใหม่ที่ต้องการ การตอบสนองทางร่างกาย

7) การริเริ่ม (Origination) เป็นการสร้างกิจกรรมทางทักษะแบบใหม่หรือใช้วิธีใหม่ในการจัดกระทำ กับวัสดุต่าง ๆ ซึ่งอยู่นอกขอบเขตของความเข้าใจ ความสามารถและทักษะที่ได้รับจากการพัฒนาทางทักษะอยู่แล้ว

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า พัฒนาการการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงานมีจุดเริ่มจากการรับรู้ ซึ่งเกิดจากการเร้าความรู้สึกทั้งภายในซึ่งอาจจะเป็นทางด้านเจตคติ อารมณ์ และภายนอก ซึ่งอาจเป็นบุคคลที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับ สภาพแวดล้อม โดยผู้เรียนจะเลือกตัวนะที่จะตอบสนองความรู้สึกดังกล่าว นำมาแปลความ เมื่อผู้เรียนมีความพร้อม ทั้งทางกาย จิตใจ อารมณ์แล้ว ก็จะเกิดการตอบสนองเป็นการกระทำ ซึ่งการกระทำนั้นอาจเกิดจากการเลียนแบบ หรือการลองผิดลองถูก จนเกิดการเรียนรู้ โดยอาจจะแสดงออกอย่างทันทีทันใดจากความรู้สึกนึกคิด หรือแสดงออกอย่างอัตโนมัติ และเมื่อผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติงานแล้วนั้น จะเริ่มมีการดัดแปลงให้เหมาะสมหรืออาจมีการริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ในการเรียนรู้ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนผู้นั้นจะค่อนข้างมั่นคงถาวร สามารถสังเกตเห็นได้จากลักษณะต่างๆ ของท่าทาง การกระทำหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก ซึ่งลักษณะต่างๆ เหล่านี้จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานมากขึ้นแตกต่างกัน

จากการศึกษาพัฒนาการการเรียนรู้ด้านทักษะ ผู้วิจัยสรุปได้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ด้านทักษะ

### 1.5 ลักษณะของทักษะในการปฏิบัติงาน

ลักษณะของผู้ที่มีทักษะในการทำงานนั้น เราสามารถสังเกตได้เมื่อผู้เรียนปฏิบัติงานหรือแสดงพฤติกรรมในการทำงานออกมา (ศรีวรรณ ทองศรี, 2548; Bjork & Kirkevold, 2000) ตามลักษณะดังนี้

1) ความถูกต้องของเนื้อหา (Substance) การปฏิบัติงานที่มีทักษะต้องมีความถูกต้องของเนื้อหา ก่อนที่จะกระทำการเคลื่อนไหวร่างกาย รวมทั้งการให้คำแนะนำและการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เพราะจะทำให้สามารถแสดงพฤติกรรมด้วยความมั่นใจ

2) ทราบเหตุผลในแต่ละขั้นตอน (Sequence) การปฏิบัติงานที่มีทักษะต้องทราบเหตุผลในการกระทำการเคลื่อนไหวร่างกาย และสามารถอธิบายให้เหตุผลได้ว่ากระทำกิจกรรมดังกล่าวเพื่อการใด

3) ความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) การปฏิบัติงานที่มีทักษะต้องมีความถูกต้องในการกระทำการเคลื่อนไหวร่างกาย รวมทั้งการให้คำแนะนำและการให้ข้อมูลที่กระทำผ่านไป แล้ว และแม้จะมีความผิดพลาดบ้างก็เป็นเพียงส่วนน้อย ความผิดพลาดอาจจะเป็นความผิดพลาดในการกระทำหรือผลของการกระทำ

4) ความคล่องแคล่ว (Fluency) การปฏิบัติงานที่มีทักษะต้องมีความคล่องแคล่วและเป็นที่น่าประทับใจ ภายหลังจากกระทำการเคลื่อนไหว ผู้เรียนที่ปฏิบัติงานคล่องแคล่วรวดเร็วอาจแสดง



ว่าผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานไม่ได้เสมอไป ผู้ที่ปฏิบัติงานคล่องแคล่ว รวดเร็วแต่ขาดความถูกต้องแม่นยำ และขาดการบูรณาการก็ยึดถือไม่ได้ว่ามีทักษะในการปฏิบัติงาน แต่ถ้าผู้เรียนปฏิบัติงานได้ผิคน้อยที่สุดและมีคล่องแคล่ว ความรวดเร็ว ก็ย่อมแสดงว่าผู้เรียนผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงาน

5) การบูรณาการ (Integration) การปฏิบัติงานที่มีทักษะต้องมีความสามารถในการรวมการกระทำเคลื่อนไหว การตอบสนองของส่วนต่าง ๆ เข้าเป็นแบบแผนอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งรวมทั้งการให้ข้อมูล คำแนะนำ พร้อมๆกันในเวลาที่เหมาะสมในแต่ละขั้นตอน

6) พฤติกรรมเอาใจใส่ (Caring conduct) การปฏิบัติงานที่มีทักษะต้องแสดงถึงความอ่อนโยน มีความเข้าใจ การกระตุ้น การสนับสนุนและการให้กำลังใจ ด้วยความสุภาพของตนเอง

7) การใช้สิ่งบอกแนะ (Used of Cues) ผู้มีทักษะในการปฏิบัติงานนั้นแม้ว่าจะมีความสามารถที่จะให้ทุกอิริยาบถกลมกลืนกัน มีความผิดพลาดน้อย และมีความคล่องแคล่วรวดเร็วในการปฏิบัติงานนั้น ๆ ก็ตาม แต่จำเป็นจะต้องใช้สิ่งบอกแนะตลอดเวลา ก็ไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงาน

สรุปได้ว่า การที่จะแสดงว่าผู้เรียนมีทักษะการปฏิบัติงานนั้น ควรมีลักษณะของความคล่องแคล่ว ว่องไว มีแม่นยำในการทำ ทราบเหตุผลในแต่ละขั้นตอน และมีความถูกต้องของเนื้อหา มีการบูรณาการในการทำงาน มีพฤติกรรมเอาใจใส่ต่องาน รวมทั้ง ไม่จำเป็นต้องใช้สิ่งบอกแนะในการปฏิบัติงาน ผู้เรียนที่มีลักษณะของทักษะในการปฏิบัติงานดังกล่าวอยู่ในระดับสูง ย่อมแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงาน แต่การที่ผู้เรียนจะมีลักษณะของทักษะในการปฏิบัติงาน ได้ครบหรืออยู่ในระดับสูงได้นั้น นอกจากการมีพัฒนาการเรียนรู้และมีลักษณะการเรียนรู้ดังกล่าวแล้วควรจะต้องมีองค์ประกอบในการช่วยส่งเสริมทำให้เกิดทักษะการปฏิบัติงาน

## 1.6 องค์ประกอบที่มีผลต่อผู้เรียน

การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยผู้เรียนจะต้องนำความรู้ที่เรียนจากภาคทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และต้องสามารถแก้ไขปัญหา และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม การที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จนทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการปฏิบัติงานที่ดีได้นั้น เกิดจากปัจจัยสำคัญหลายประการสรุปได้ 4 ด้าน ดังนี้ (สุภนิศย์ วัฒนธาดา, 2518; กัญญา สุวรรณแสง, 2536; สุชีวา วิชัยสกุล, 2542) คือ ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนการสอน

### ด้านผู้สอน

คุณสมบัติและบทบาทของอาจารย์ที่สอนในคลินิก ควรจะมีคุณลักษณะเป็นแบบอย่างที่ดีกับผู้เรียน (Role Model) ซึ่งประสิทธิภาพการสอนอยู่ที่ว่าครูผู้สอนปฏิบัติตามแบบ อย่างที่สอนให้ผู้เรียนกระทำตาม เพราะการเป็นแบบอย่างที่ดีจะมีอิทธิพลต่อนักศึกษาเป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้สอน

ในคลินิกจึงต้องเป็นพยาบาลที่มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะความชำนาญในงานที่ตนปฏิบัติ อยู่ มีความรู้ในการนิเทศงาน มีความพึงพอใจในการสอน ทั้งการสอนส่วนบุคคล และการสอนกลุ่มย่อย และสามารถไวต่อการสอนผู้เรียนได้ในทุกสถานการณ์ที่เหมาะสม ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ตามสภาวะการณ์ในปัจจุบันที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (จินตนา ยูนิพันธ์, 2527; สุชีวา วิชัยกุล, 2542)

### ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน ดังนั้น ผู้สอนควรต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อการเรียนรู้และทักษะของผู้เรียน (สุกัญญา วัฒนธาดา, 2518; สุชีวา วิชัยกุล, 2542) ดังนี้

1) ความพร้อม (Readiness) ของผู้เรียนต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของ เจตนา ความปรารถนา ความสามารถ วุฒิภาวะ ประสบการณ์ อารมณ์ จิตใจ ความสนใจ และความรู้พื้นฐานที่มีเพียงพอ ในการที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาด้วยความถูกต้องเหมาะสม โดยความพร้อมมีหน้าที่ เหมือนเป็นพลังภายในที่คอยทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่อยากเรียนรู้ หรือกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยส่วนประกอบของความพร้อม ได้แก่ ความพร้อมทางสมอง ความพร้อมทางร่างกาย และ ความพร้อมทางอารมณ์

2) แรงจูงใจ (Motivation) เป็นแรงที่จะชักจูงให้เกิดการสนองความต้องการและนำพฤติกรรมไปสู่จุดหมาย ให้บรรลุผลสำเร็จ แรงจูงใจเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งและมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ตั้งใจอยากเรียนรู้ยิ่งขึ้น โดยทำหน้าที่ กระตุ้นให้ร่างกายกระทำพฤติกรรมตามเป้าหมายที่จิตต้องการ และชี้แนวทางให้ร่างกายกระทำพฤติกรรม ซึ่งแรงจูงใจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แรงจูงใจภายใน และ แรงจูงใจภายนอก

3) เจตคติ (Attitude) เป็นความรู้สึก ความคิดเห็น สภาพความพร้อมทางจิตใจ หรืออารมณ์ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองหรือคัดค้าน ต่อเป้าหมายหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเจตคติประกอบด้วย ส่วนประกอบทางอารมณ์ (Affective Component) เช่น เกลียด รัก ชอบ สงสาร อาจจะแสดงออกทางสีหน้า ท่าทาง คำพูด ส่วนประกอบทางความคิด (Cognitive Component) เป็นความเชื่อ ความคิดรวบยอด การรับรู้ต่อสิ่งนั้น ซึ่งแต่ละคนจะมีมาตรฐานที่อยู่ในใจมากน้อยต่างกัน และ ส่วนประกอบทางพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นพฤติกรรมที่จะแสดงโต้ตอบต่อสิ่งนั้น ในลักษณะของการกระทำ

4) ความจำ (Remembering) คือ การที่ผู้เรียนรับรู้และเก็บประสบการณ์ต่างๆ ที่ประสบมาแล้วสามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้ออกไปได้อย่างถูกต้อง เพื่อสามารถกระทำกิจกรรมสิ่งต่างๆ ในครั้งต่อไปให้เกิดประโยชน์โดยประหยัดเวลาและกำลังงาน ประเภทของความจำ แบ่งออก เป็น 2 ประเภท คือ ความจำโดยการเข้าใจ โดยในการเรียนการสอนถ้าผู้สอนมีวิธีการสอนดี สามารถให้นักเรียน มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ก็จะช่วยให้ผู้เรียนจดจำบทเรียนนั้นได้นาน อีกประเภทหนึ่งคือ

ความจำโดยการท่องจำ การจำประเภทนี้จะจำได้หมดทุกอย่าง แต่ไม่มีความเข้าใจ จำได้จริงแต่จำได้ไม่นาน ผู้เรียนไม่สามารถจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงในเรื่องที่จดจำให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ได้

5) การลืม (Forgetting) คือการที่ผู้เรียนไม่สามารถเก็บสะสมสิ่งที่เรียนรู้ไว้ได้และไม่สามารถที่จะระลึกหรือนำออกมาใช้ในสถานการณ์ที่จำเป็นได้ สาเหตุของการลืม เกิดจาก ไม่ค่อยได้ใช้และไม่ได้ทบทวน สิ่งที่เรียนไม่มีความหมาย ไม่มีการจัดระบบการเรียนรู้ที่ดี มีสิ่งมาขัดขวางจนทำให้ลืมเรื่องเก่าและรับเรื่องใหม่ไว้ มีความคล้ายคลึงของสิ่งสองสิ่ง ทำให้จำยาก สับสน ไม่เข้าใจเรื่องที่เรียนอย่างแจ่มแจ้ง สถานการณ์บางอย่างทำให้เกิดภาวะลืม เช่นความเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย ใจลืมเพราะไม่อยากจำ และ ไม่สนใจ

6) บุคลิกภาพ (Personality) เป็นพฤติกรรมทั้งภายในและภายนอกร่างกายที่ทำให้ผู้เรียนนั้นแตกต่างกัน ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม ลักษณะบุคลิกภาพที่ดี จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ดี มีความร่าเริง สดชื่น แจ่มใสอยู่เสมอ เป็นผู้มีความสุข รอบคอบ มีเหตุผล มีลักษณะท่าทางที่ดี มีอารมณ์ขบขัน สนุกสนาน เป็นผู้มีความอดทน มีกำลังใจสูง กล้าเผชิญอุปสรรคต่างๆ สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีลักษณะคล่องแคล่ว ว่องไว

7) การปรับตัว (Adjustment) คือการที่ผู้เรียน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่าง ที่เคยมีมา หรือสร้างสรรค์พฤติกรรมใหม่ขึ้นให้เข้ากับสภาพความเป็นอยู่และเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม ได้ อดีและมีมีความสุข โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการเอาชนะสิ่งแวดล้อมและเพื่อยอมตามสภาพแวดล้อม ซึ่งสาเหตุของการปรับตัวเกิดจากความขัดแย้ง ซึ่งเป็นสภาวะที่เกิดขึ้น จากการที่ไม่สามารถตัดสินใจ หรือตอบสนองความต้องการของตนได้ ความคับข้องใจ เป็นสภาวะที่จิตพยายามเอาชนะอุปสรรค เพื่อจะบรรลุจุดมุ่งหมาย แต่ไม่ได้รับความสำเร็จ จึงทำให้เกิดความเครียด

### **ด้านทรัพยากรเรียนรู้**

ในด้านทรัพยากรการเรียนรู้ นั้น มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากในปัจจุบัน เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่จำเป็นเพราะเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีการค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น ห้องสมุด อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ แหล่งฝึกในคลินิก ทรัพยากรบุคคล ห้องปฏิบัติการทดลอง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ถ้าสถานศึกษาขาดแหล่งอำนวยความสะดวก ทรัพยากรดังกล่าวจะเป็นอุปสรรคในการเรียนการสอนได้

### **ด้านกระบวนการเรียนการสอน**

การสอน เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งซึ่งผู้สอนเป็นผู้สอนกระทำ โดยใช้เทคนิควิธี ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ ซึ่งเป็นวิธีตามแนวคิดพฤติกรรมนิยม แต่ในแนวคิดของนักปฏิบัตินิยมนั้น การสอนคือการให้ผู้เรียนตัดสินใจ ใช้สติปัญญาของตนเองร่วมกับประสบการณ์ ในการที่จะเลือกตัดสินใจกระทำกิจกรรม สุชีวา วิชัยกุล (2542) ได้ให้

แนวคิดว่าการเรียนการสอนเป็นกระบวนการสองทางที่ต้องเกิดร่วมกัน การเรียนเป็นกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถาวร ซึ่งได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ส่วนการสอนเป็นกิจกรรมของผู้สอน เช่น การจัดประสบการณ์ การแนะนำ การจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียน โดยต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

กระบวนการเรียนการสอนในคลินิก เป็นวิธีการที่ผู้สอนนำมาใช้ให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งมีได้หลายกลยุทธ์ แต่ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวก่อนสอน มีดังนี้ 1) หลักพื้นฐานเกี่ยวกับการสอน เช่น ปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การสร้างแรงจูงใจ วิธีการสอนในคลินิกและการประเมินผล 2) วิธีการสอน ควรมีการเตรียมการสอน มีการวางแผน และดำเนินการสอนด้วยวิธีต่างๆ รวมทั้งมีการประเมินผลการสอน 3) มีการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมในสถานการณ์จริง 4) การจัดการเรียนการสอนเป็นการเรียนแบบผู้ใหญ่ และ 5) มีการประเมินผลในสิ่งที่ควรประเมิน เช่น การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ มีการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือไม่ รวมทั้งการใช้ความรู้ความสามารถ และทักษะการปฏิบัติ งานของผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ และสามารถปฏิบัติตามได้มากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่า ผู้เรียน ผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เป็นองค์ประกอบร่วมกันในการเรียนการสอน เพราะถ้าผู้เรียนขาดความกระตือรือร้น ขาดเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ขาดความรับผิดชอบ ไม่มีความพร้อมทำให้เกิดอุปสรรคต่อการพัฒนาทางด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงานได้ ดังนั้นผู้สอนควรนำปัจจัยดังกล่าวมานั้น มาพิจารณาในการที่จะพัฒนาทักษะการปฏิบัติของผู้เรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยในกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้นมีความสำคัญ เพราะเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ ในการที่ร่วมกันพัฒนาทั้งในด้านผู้เรียน และผู้สอน เพื่อนำไปสู่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่ตั้งไว้ โดยมีกลยุทธ์แตกต่างกันไปตามแต่ผู้สอน ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีการนำความรู้ ประสบการณ์ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ได้รับผลการประเมินตามที่ตั้งไว้ ดังนั้น แหล่งฝึกที่มีความพร้อม ทั้งในด้านทรัพยากรบุคคล ที่มีคุณภาพ และมีปริมาณเพียงพอ รวมทั้งมีแหล่งเสริมสร้างความรู้ที่มีระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีที่ทันสมัยจะสามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาได้

## ตอนที่ 2 การวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

การเสนอสาระในตอนนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอแยกเป็น 6 ส่วน ประกอบด้วย เกณฑ์การพิจารณาเกี่ยวกับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติงาน คุณลักษณะในวัดทักษะการปฏิบัติงาน วิธีการวัดทักษะการปฏิบัติงาน เครื่องมือการวัดทักษะการปฏิบัติงาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

## 2.1 ความหมาย ความสำคัญของการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาความหมายของ การวัดทักษะการปฏิบัติงาน พบว่า มีนักการศึกษาใช้ชื่อเรียกแตกต่างกัน เช่น การประเมินผลภาคปฏิบัติ (สุนันท์ ศลโกสม, 2532) การวัดทักษะการปฏิบัติงาน (สุวิมล ว่องวานิช, 2547) การวัดภาคปฏิบัติ (Menrens & Lehman, 1984) การประเมินผลการปฏิบัติงาน (อลงกรณ์ มีสุทธา และสมิต สัจฉกร, 2540) ซึ่งผู้วิจัย ตั้งเคราะห์ว่ามีความหมายสอดคล้องกันเนื่องจาก การวัดเป็นการกำหนดค่าเชิงปริมาณให้กับสิ่งที่ต้องการวัดด้วยวิธีการที่เป็นระบบยอมรับได้ ส่วนการประเมินเป็นการตีค่าหรือการให้ความหมายของผลการวัด (ศิริเดช สุชีวะ, 2550) ดังนั้นการประเมินจึงต้องอาศัยผลจากการวัด โดยผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ ดังนี้

อลงกรณ์ มีสุทธา และสมิต สัจฉกร (2540) ให้ความหมาย การประเมินผลการปฏิบัติงาน หมายถึง การเทียบระหว่างผลงานระดับผู้เรียนที่ปรากฏกับมาตรฐานที่วางไว้สำหรับตำแหน่งหน้าที่นั้นๆ

อรทิพา ส่องศิริ (2545) กล่าวว่า การประเมินภาคปฏิบัติเป็นการพิจารณาความสามารถของบุคคลในการทำงานตามจุดมุ่งหมาย มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อยู่ในลักษณะของรูปธรรม โดยการเรียนรู้ทางประสาทสัมผัส ซึ่งวิธีการประเมินเป็นการเลียนแบบชีวิตจริงในระดับต่างๆ ด้วยการสอบข้อเขียนถึงการให้ปฏิบัติจริงซึ่งเป็นความเป็นจริงต่ำสุดถึงสูงสุด เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำนั้น

สุวิมล ว่องวานิช (2547) ให้ความหมาย การวัดทักษะปฏิบัติใกล้เคียงกัน 3 คำ ได้แก่ practical skills, Performance skills และ psychomotor skills โดยการวัดทักษะปฏิบัติต้องประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 4 ประการคือ 1) มีการปฏิบัติงานหรือกระบวนการปฏิบัติงานให้ปรากฏ 2) การปฏิบัติงานต้องอาศัยกลไกการทำงานของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ประสานสัมพันธ์กัน 3) การปฏิบัติงานควรมีการกระทำซ้ำบ่อยครั้ง และ 4) การปฏิบัติงานเป็นกระบวนการทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยครอบคลุมทั้ง “Cognitive Skills” และ “Non Cognitive Skills” โดยใช้แทนความรู้ ความเข้าใจ ความคิด มโนทัศน์ ทักษะ ฯลฯ ซึ่งรวมอยู่ทั้งในพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย โดยสิ่งที่วัดออกมาเป็นความสามารถด้านใดก็ได้ จุดสำคัญอยู่ที่ว่าพฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในรูปของการปฏิบัติ ทั้งนี้สิ่งเร้าที่นำมาเสนอโดยใช้คำพูด (verbal) หรือไม่ใช่คำพูด (non verbal) ก็ได้

จากการศึกษาของ กุลธิดา สุนุกพันธ์ (2537) มีนักการศึกษาให้ความหมาย ในการวัดการปฏิบัติงานไว้ดังนี้

Menrens & Lehman (1984) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการทดสอบเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวหรือการตอบสนองที่เป็นการกระทำของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะอยู่ในสถานการณ์จริงหรือคล้ายของจริงมากที่สุด

Ebel & Frisbie (1986) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติคือ การให้ผู้เรียนแสดงความสามารถหรือแสดงทักษะในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆออกมา มักจะเกี่ยวกับการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งประกอบด้วยทักษะด้านกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย

จากการศึกษาของ สุวิมล ว่องวานิช (2536) มีนักการศึกษาให้ความหมาย ในการวัดการปฏิบัติงานไว้ดังนี้

Ryans & Frederiksen (อ้างถึงใน Linquist, 1951; Wiersma & Jurs, 1985) ให้นิยาม การทดสอบการปฏิบัติงาน (Performance testing) ว่าเป็นกระบวนการที่ใช้ในการวัดทักษะการปฏิบัติที่ต้องอาศัยเครื่องมือวัด ซึ่งหลายท่านกล่าวว่าเป็น “ nonverbal test ” คือ เป็นการวัดที่ไม่ใช้ภาษา แต่เน้นที่การให้ผู้เข้าสอบปฏิบัติให้ดู

Denova (1979) กล่าวว่า ทักษะเป็นความสามารถซึ่งอาจจะเป็นด้านสมองหรือไม่ใช้สมองก็ได้ ซึ่งทักษะดังกล่าวสามารถทดสอบได้โดยให้ผู้ทดสอบได้ “ แสดงการปฏิบัติ ” (Perform) ให้ดู

Nitko (1983) และ Ebel & Frisbie (1986) ให้ความหมายที่คล้ายกันว่า การวัดการปฏิบัติงานเป็นการสังเกตพฤติกรรมการตอบสนองต่อแบบวัดที่ไม่ได้แสดงออกด้วยภาษา หรือการทำ

Lyman (1986) ได้ให้นิยามว่า การวัดการปฏิบัติงานเป็นคำที่มีความหมายคลุมเครือ โดยให้นิยามเป็น 3 ความหมาย คือเป็นการวัดที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งตรงข้ามกับการใช้ข้อสอบที่ต้องเขียนตอบ เป็นการทดสอบที่พยายามลดการใช้ทักษะทางภาษา หรือเป็นการวัดตัวอย่างของงานที่มอบหมายให้ทำ (work-sample test) โดยธรรมชาติของการวัดแบบนี้ ทำให้การวัดการปฏิบัติงานค่อนข้างสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เนื่องจากต้องมีวัสดุอุปกรณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง และผู้เข้าสอบได้รับการทดสอบทีละคน

จากนิยามดังกล่าวผู้วิจัย สรุปได้ว่า การวัดทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการประเมินการกระทำหรือการแสดงออกด้วยการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์หรือไม่ก็ได้ จะใช้ภาษาหรือไม่ใช้ภาษาก็ได้ในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือคล้ายจริง ซึ่งตัดสินผลการปฏิบัติทางด้านกระบวนการและผลงาน โดยผลการวัดมีการเทียบเคียงกับมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด และในการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้นผู้ประเมินจำเป็นต้องนำผลจากการวัดมาพิจารณา ดังนั้นผู้ประเมินจึงจำเป็นต้องมีเกณฑ์การวัดที่ชัดเจน

## 2.2 เกณฑ์การพิจารณาเกี่ยวกับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

ในการวัดทักษะการปฏิบัติงานนั้น ผู้ทำการวัดจำเป็นต้องตรวจสอบว่าสิ่งที่ทำการวัดนั้นมีความจำเป็นต้องทำการวัดการปฏิบัติงานหรือมีความเป็นไปได้ในการวัดการปฏิบัติงานหรือไม่

โดยดูจากสิ่งที่จะวัดต้องมีการปฏิบัติอย่างแท้จริง ความสามารถที่จะประเมินนั้นจำเป็นต้องวัดกระบวนการปฏิบัติงาน หรือวัดที่ผลงาน โดยการวัดทักษะนั้นต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติ หรือแสดงออกทางกายให้ดู แล้วพิจารณาว่า สิ่งที่จะวัดเป็นพฤติกรรมที่จะประเมินเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม ในขณะที่จุดมุ่งหมายของการทดสอบบางครั้งต้องการวัดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งในตัวบุคคล การวัดการปฏิบัติงานย่อมเป็นสิ่งจำเป็น เพราะต้องสังเกตพฤติกรรม และอาจวัดโดยการให้แสดงให้ดู ผลงานที่ปรากฏเป็นผลผลิตที่เป็นรูปธรรม จะสะท้อนถึงกระบวนการที่แสดงความรู้ความเข้าใจ แต่การปฏิบัติงานจนมีความชำนาญ สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์นั้นจำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนมาเป็นเวลานาน ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติงานไม่ได้สะท้อนถึงความรู้ความเข้าใจอีกต่อไป แต่เป็นความสามารถถึงขั้นที่ผู้เรียนมีทักษะการปฏิบัติที่สามารถทำได้อย่างอัตโนมัติจนเป็นนิสัย (สุวิมล ว่องวาณิช, 2550)

สรุปว่า ผู้ทำการวัดจะต้องพิจารณาในการวัดผู้เรียนให้เหมาะสม กับวัตถุประสงค์ทางการศึกษา แล้วนำมาพิจารณาตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ เพื่อผู้ทำการวัดจะได้สารสนเทศที่มีประโยชน์จากการวัดอย่างแท้จริง ดังนั้น เมื่อผู้ทำการวัดพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องทำการทำการวัดทักษะการปฏิบัติงาน ผู้ทำการวัดต้องดำเนินการตามกระบวนการในการทำการวัด

### 2.3 กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

ในการวัดทักษะการปฏิบัติงานนั้นผู้ทำการวัดต้องทำความเข้าใจกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้ชัดเจน หากหลักสูตรไม่ได้ระบุถึงทักษะการปฏิบัติงานก็ไม่จำเป็นต้องวางแผนทำการวัดการปฏิบัติงาน แต่หากในหลักสูตรครอบคลุมทักษะการปฏิบัติงาน ผู้ประเมินต้องวิเคราะห์พฤติกรรมที่จะประเมินให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ แล้วกำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ โดยการกำหนดงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ และกำหนดสถานการณ์ในการปฏิบัติงาน ระบุผลของความสามารถด้านการปฏิบัติงานที่จะวัด โดยระบุอย่างชัดเจนว่าต้องการวัดด้านกระบวนการหรือผลงานหรือทั้งสองอย่าง มีเกณฑ์การวัดชัดเจน อาจจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์งาน (job analysis) กำหนดวิธีการวัดการปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับพฤติกรรม กำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ ความเหมาะสมของผู้วัด ช่วงเวลา ที่ทำการวัด และกำหนดวิธีการประเมินผลการวัดโดยกำหนดเกณฑ์การทำการวัดอย่างชัดเจน (สุวิมล ว่องวาณิช, 2550) เพื่อนำมาพิจารณาถึงประสิทธิภาพ (Efficient) และประสิทธิผล (Effectiveness) ที่เกิดขึ้นจากการกระทำ หรือจากสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นในการวัด ส่วนใหญ่จะทำการวัดจากการทดสอบโดยการสร้างสถานการณ์จำลอง และการกำหนดงานให้ ซึ่งต้องพิจารณาทั้งผลผลิต (Product) และการปฏิบัติ (Procedure) โดยในการวัดผลผลิตเป็นการประเมินแบบอ้อมๆ เพื่อให้ได้คะแนนที่เป็นปรนัย

โดยพิจารณาจาก คุณภาพที่ดีของผลผลิตประกอบด้วยคุณสมบัติอะไรบ้าง คุณสมบัติแต่ละอย่างที่ดีนั้นเป็นอย่างไร ผลผลิตที่ดีจะพิจารณาคุณค่าแต่ละด้านอย่างไร รวมทั้งคุณค่าทางวัตถุ ทาง

จิตใจ ว่าต้องการน้ำหนักด้านใด เป็นอัตราส่วนอย่างไร และการประเมินวิธีการปฏิบัติต้องพิจารณาวิธีการกระทำตั้งแต่เริ่มต้น และดูว่าแต่ละขั้นตอนมีความสำเร็จแค่ไหน รวมถึงพิจารณาด้านจิตใจด้วย โดยมีหลักในการพิจารณาศึกษาขั้นตอน ลำดับขั้น และวิธีการปฏิบัติงานที่จะทำการวัด แล้วศึกษาความหมายของประสิทธิภาพการทำงานที่จะประเมิน ศึกษาสภาพการดำเนินการ ศึกษาผลงานที่ปรากฏในแต่ละขั้นตอน และศึกษาผลงานที่สำคัญ ซึ่งผู้ประเมินต้องมีประสบการณ์ในการพิจารณาพฤติกรรมของผู้ถูกประเมิน และสามารถแปลความหมายของพฤติกรรมที่แสดงออกโดยการเปรียบเทียบจากการสังเกตในการปฏิบัติกับเกณฑ์มาตรฐาน (สุนันท์ สลโกสม, 2532) ซึ่งในการกำหนดงานที่ให้ผู้เรียนทำนั้น ต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ การวางแผนเกี่ยวกับการควบคุมการปฏิบัติ รวมทั้ง จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์งาน (Job analysis) เพื่อระบุผลการปฏิบัติที่มุ่งวัด ซึ่งเป็นรายละเอียดส่วนย่อยของกิจกรรมหรือขั้นตอนการทำงาน

ผู้วิเคราะห์งานจำเป็นต้องมีความชำนาญในงานที่ให้ผู้เรียนทำผลที่ได้จากการวิเคราะห์งานได้แก่ 1) กิจกรรมหรือขั้นตอนการทำงาน 2) ลำดับของงานที่ต้องทำก่อนหลัง 3) คุณลักษณะด้านการปฏิบัติงานที่ต้องวัด การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะที่มุ่งวัดอาจเน้นที่คุณภาพของการทำงาน คือ ความถูกต้อง ความสวยงาม ความคล่องแคล่วในการใช้เครื่องมือ หรืออาจเน้นปริมาณงานที่ทำ

สรุปว่า กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติงานนั้น เป็นสิ่งที่ผู้ทำการวัดต้องนำไปใช้ในการพิจารณาและดำเนินการตามกระบวนการดังกล่าว เพื่อให้การประเมินดำเนินไปด้วยความราบรื่น มีเป้าหมายการประเมินชัดเจน เป็นธรรมและตรวจสอบได้ ซึ่งผู้ทำการวัดจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะในการวัดร่วมด้วยเพื่อเป็นแนวทางในการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

## 2.4 คุณลักษณะในการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

คุณลักษณะในการวัดทักษะการปฏิบัติงาน มีแนวทางหรือเป้าหมายในการวัด ที่ต้องการจะวัดทักษะการปฏิบัติงาน โดยธรรมชาติของการวัดการปฏิบัติงานเป็นการวัดที่ใช้สถานการณ์เพื่อทดสอบการปฏิบัติงานของผู้เรียน ส่วนใหญ่เป็นการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ละคนหรือการทำงานกลุ่ม โดยวัดคุณลักษณะด้านทักษะปฏิบัติ โดยทำการวัดทักษะของกระบวนการและผลงาน ซึ่งมีเกณฑ์การวัดที่ต่างกันอยู่ที่ผู้วัดจะกำหนดองค์ประกอบสิ่งที่ต้องการวัด โดยมากจะเน้นการวัดผลงานมากกว่ากระบวนการ (process) และจะกระทำได้ในกรณีที่สามารระบุขั้นตอนในการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน การวัดกระบวนการจึงเป็นเรื่องที่จำเป็น เพราะจะทำให้ผู้เรียนได้รู้ขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ถูกต้อง คุณลักษณะที่ใช้วัดกระบวนการจำแนกได้มี 2 ประการ คือ ประสิทธิภาพในการทำงาน (efficiency of the process) และความถูกต้องของกระบวนการ (accuracy of the process) แบ่งเป็น คุณภาพขณะปฏิบัติงาน เวลา ทักษะการปรับปรุงงาน ความปลอดภัยในการทำงาน และ ความสิ้นเปลืองของทรัพยากร การประเมินกระบวนการอาจพิจารณา



ถึง การออกแบบการทดลอง การตรวจสอบเครื่องมือเครื่องใช้อย่างถูกต้อง การตรวจสอบสภาพการทำงาน of เครื่องมือ การดำเนินการปฏิบัติอย่างถูกต้อง ตามขั้นตอน การใช้เครื่องมือ การระมัดระวังความปลอดภัยการตรวจสอบคุณภาพของงานด้วยตนเอง ความสะอาดในการปฏิบัติงาน และการทิ้งขยะของเหลือใช้

ส่วนในการวัดคุณภาพของผลงานเป็นผลมาจากกระบวนการทำงาน ซึ่งเป็นผลมาจากการซับซ้อนของกระบวนการทำให้ผลงานซับซ้อนด้วย ทำให้ยากต่อการวัด การวัดผลงานมักขาดความเป็นปรนัย ซึ่งผู้วัดจะไม่รู้ว่าขั้นตอนในการทำงานถูกต้องหรือไม่ และถือว่าการวัดผลที่ไม่เหมาะสม เกณฑ์ที่ใช้ตัดสินคุณภาพของผลงานมักมาจากประสบการณ์ส่วนตัวและมาตรฐานของผู้ประเมิน หรือเปรียบเทียบผลงานกับกลุ่มหรือมาตรฐานก็ได้ เนื่องจากมาตรฐานของ ผู้ประเมินไม่เหมือนกัน การตัดสินจึงต้องอิงคุณลักษณะที่วัดยึดเป็นเกณฑ์ที่ตกลงกันของผู้ประเมิน โดยวัดได้จากคุณภาพของผลงาน ปริมาณงาน ทักษะการปรับปรุงงาน ความปลอดภัยของผลงาน ความสิ้นเปลือง/ผลเสีย (อุทุมพร จามรมาน, 2529; สุวิมล ว่องวาณิช, 2547)

จากการศึกษาของ Bjork & Kirkevold (2000) ได้เสนอแนวคิดการวัดการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก ว่าสามารถจะทำการวัดได้ 3 วิธี ได้แก่ การสอบถามการปฏิบัติงานทั่วไป ประเมินทักษะในการปฏิบัติงานเฉพาะ และวัดประเมินระดับของการปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ ศิริรัตน์ คงสุวรรณ (2544) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินการปฏิบัติงานจำแนกตามนักการศึกษาว่า วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนงานมีสิ่งที่ใช้ในการประเมิน 3 ประการคือ คุณลักษณะของผู้เรียน พฤติกรรมการปฏิบัติงาน และผลสำเร็จของงาน (Mejia, Balkin & Cardy, 2001) โดยเสนอแนะว่า วิธีประเมินคุณลักษณะของผู้เรียน เป็นวิธีที่มีความแม่นยำในการประเมินและให้ผลลัพธ์ระดับปานกลาง เนื่องจากมีการพิจารณาพฤติกรรมการปฏิบัติงานของผู้เรียนมีรายละเอียดค่อนข้างน้อยในเรื่องที่จะพิจารณาและวิเคราะห์อย่างละเอียดจึงเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ส่วนวิธีประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน เป็นวิธีที่มีความแม่นยำในการประเมินให้ผลลัพธ์ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีการพิจารณาพฤติกรรมการปฏิบัติงานของผู้เรียนโดยละเอียด และวิธีประเมินผลสำเร็จของงาน เป็นวิธีที่มีความแม่นยำในการประเมินและการสื่อสาร ให้ผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยมในการระบุความจำเป็นในการฝึกอบรมและพัฒนาและการระบุศักยภาพ เนื่องจากให้ความสำคัญในเรื่องผลสำเร็จของงานตามเป้าหมายเพียงอย่างเดียว

ส่วนแนวคิด ของ Brumback & Mcfee (1982) มีความเห็นว่า วิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยวิธีการแบบผสมผสานกัน (Hybrid Model) ระหว่างพฤติกรรมการปฏิบัติงาน (Behaviors of Performance) ของผู้เรียนงาน และวิธีการประเมินผลสำเร็จของงาน (Results of Performance) เป็นการแก้ไขจุดด้อยและนำจุดเด่นแต่ละวิธีมาใช้ร่วมกัน ซึ่งครอบคลุมการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติงาน และด้านผลสำเร็จของงาน โดย พฤติกรรมการปฏิบัติงาน เป็นวิธีประเมินผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ทำให้งานบรรลุผลสำเร็จ ส่วน

ด้านผลสำเร็จของงาน (Results of Performance) เป็นวิธีประเมินผลการปฏิบัติงานที่ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในผลสำเร็จของงานตามวัตถุประสงค์เป้าหมาย หรือมาตรฐานที่กำหนดให้ โดยประเมินเกี่ยวกับ คุณภาพ เวลา หรือประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

สรุปได้ว่า คุณลักษณะการวัดทักษะการปฏิบัติงานนั้นจำแนกได้ 2 ประการ คือการวัดด้านกระบวนการและการวัดผลงาน ซึ่งการวัดด้านกระบวนการ ทำโดยสังเกตจากการปฏิบัติหรือการกระทำตามขั้นตอนซึ่งผู้สอนสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน ในการนำไปพัฒนาปรับปรุง โดยมีเกณฑ์ในการวัดที่ชัดเจน และการวัดด้านผลงาน จะสังเกตได้จากผลงานที่สำเร็จหรือเสร็จสิ้นจากกระบวนการนั้น ซึ่งการวัดที่เหมาะสมมีมาตรฐานควรวัดทั้งด้านกระบวนการและการวัดผลงาน ดังนั้น ในการวัดทักษะการปฏิบัติงานนั้น ผู้ทำการวัดจึงจำเป็นต้องพิจารณาทั้งผลผลิตหรือผลงาน และกระบวนการหรือวิธีปฏิบัติ อย่างชัดเจน ในการนำไปทำแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ได้จากการวัดซึ่งผู้ทำการวัดควรต้องศึกษาถึงคุณลักษณะที่สำคัญในการนำไปวัดทักษะการปฏิบัติงานแก่ผู้เรียนด้วย

## 2.5 วิธีการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การวัดทักษะการปฏิบัติงาน จากการศึกษาส่วนใหญ่ พบว่า มีการวัดอยู่ 2 แนวทาง คือ การวัดทักษะการปฏิบัติงานตามการรับรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นการวัดพฤติกรรมทั้งความสามารถทางสมองและทางกาย และการวัดทักษะการปฏิบัติจากผู้อื่นเป็นผู้ทำการวัด ซึ่งการวัดทักษะทางกาย โดยดูจากท่าทาง ความคล่องแคล่ว ว่องไว หรือดูจากผลงาน ในการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล อาจจำเป็นต้องได้รับการวัดจากครูผู้สอน พยาบาลประจำตึกหรือครูพี่เลี้ยง และเพื่อนนักศึกษาด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุม เพื่อความยุติธรรมและถูกต้องซึ่งได้จากการสังเกตซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2540) ซึ่งสอดคล้องกับการวัดในปัจจุบันที่ได้มีการนำการวัดการประเมิน แบบ 360 องศามาใช้ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนและอคติในการวัด (อนงค์พร พะวรรัมย์, 2546) ซึ่งเป็นการวัดที่ ผู้เรียน ผู้สอน รวมทั้งผู้มีส่วนร่วม ทำการวัดร่วมกัน เพื่อเป็นการตรวจสอบในการวัดทักษะการปฏิบัติงานดังกล่าว มีวิธีการวัดได้หลากหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งในด้านตัวผู้เรียน ผู้ทำการวัด เวลา และสถานที่ ซึ่งมีผู้เสนอแนวคิดวิธีการวัดทักษะการปฏิบัติงาน (อารีย์ วัชรวารการ, 2542; สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2544; สุวิมล ว่องวานิช, 2547) สรุปได้ดังนี้

1) การทดสอบด้วยข้อสอบเป็นวิธีการทดสอบที่มีสภาพความเป็นจริงต่ำสุด เหมาะที่จะใช้ในกรณีต้องการวัดความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ หรือ งานที่ให้ปฏิบัติมีความเสี่ยง จำเป็นต้องตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนก่อน

2) การทดสอบโดยให้ปฏิบัติในสถานการณ์ที่ควบคุมหรือสถานการณ์จำลองการทดสอบแบบนี้โดยการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้คล้ายของจริง โดยสถานการณ์ที่สร้างขึ้นต้องเปิด

โอกาสให้สังเกตเห็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน วิธีการนี้มีประโยชน์ตรงที่ผู้วัดสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่สนองตอบต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้วัดสร้างขึ้น อาจทำได้โดยการให้ผู้เรียนแสดงบทบาทสมมติ (role-playing) ซึ่งหากให้ปฏิบัติงานจริง เหตุการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอาจจะไม่เกิดขึ้นจริง หรือไม่เป็นไปตามที่ต้องการให้เป็น และการวัดวิธีนี้ สามารถตรวจสอบการทำงานได้หลาย ๆ ครั้ง เพราะสิ่งที่สร้างขึ้นสามารถเกิดได้ซ้ำแล้วซ้ำอีกได้

3) การทดสอบโดยให้ปฏิบัติงานในสภาพการณ์จริงเป็นวิธีการประเมินที่ออกแบบ มาเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมและทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนในสถานการณ์จริงแห่งโลกปัจจุบัน วิธีนี้เป็นการประเมินที่ให้ผู้เรียนต้องปฏิบัติในสถานที่จริง เครื่องมือ อุปกรณ์การทำงานเป็นจริงทุกประการ ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นในสภาพการณ์ที่เป็นธรรมชาติได้อย่างแท้จริง ทำให้การวัดมีความตรงมากที่สุด เพราะการทดสอบทำให้ได้ข้อมูลที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียนที่เผชิญหน้ากับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งบางครั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่สามารถคาดการณ์ได้ แต่การทดสอบภาคปฏิบัติวิธีนี้มีผลต่อความเที่ยงในการทดสอบ เพราะผู้วัดทำการควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ยากหรือไม่ได้เลย เพราะสภาพการณ์ทำงานอาจมีการเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่ทำทดสอบ วิธีการนี้ผู้วัดผลไม่สามารถทดสอบผู้เรียนในสภาพการณ์จริงได้ครบทุกมาตรฐาน เพราะ มีปัจจัยด้านเวลา หรือโอกาสที่เอื้ออำนวยในการสังเกต รวมทั้งการปฏิบัติงานบางอย่างต้องอาศัยอุปกรณ์การทำงานที่มีราคาแพง ผู้วัดผลไม่สามารถเสี่ยงให้ผู้เรียนปฏิบัติงานในสภาพการณ์จริง หากยังไม่มีคามมั่นใจในตัวผู้เรียนว่าจะสามารถทำงานนั้นได้จริง

สรุปได้ว่า วิธีการวัดทักษะการปฏิบัติ สามารถกระทำ ได้ 3 วิธี คือ การวัด โดยผู้เรียน หรือ การประเมินตนเอง การวัดจากผู้สอน และการวัดโดยผู้มีส่วนร่วมทั้งหมด ดังนั้นเพื่อการวัดที่ได้ผล และครอบคลุมต้องเลือกวิธีที่เหมาะสม สามารถทำการวัดได้อย่างถูกต้อง และตรงตามวัตถุประสงค์ มีการกำหนดมาตรฐาน หรือเป้าหมายในการปฏิบัติงานของผู้เรียน ไม่เน้นการบรรลุเป้าหมายในแง่ปริมาณเพียงอย่างเดียว แต่ควรนึกถึงคุณภาพของงานควบคู่ไปด้วย

## 2.6 เครื่องมือการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวัด ผู้ทำการวัด ช่วงเวลาที่วัด การวัดการปฏิบัติงานที่ดี ควรใช้วิธีการที่ผู้ทำการวัดมีโอกาสสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เรียนเป็นเวลานาน ได้เห็นการปฏิบัติงานที่แท้จริง เห็นพัฒนาการของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้ทำการวัดยังต้องเตรียมหาเครื่องมือที่มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการวัดทักษะการปฏิบัติซึ่งมีหลายประเภท เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบตรวจสอบรายการ แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินพฤติกรรม ระเบียบพฤติกรรม เป็นต้น การวัดการปฏิบัติงานในงานใดงานหนึ่งอาจต้องใช้เครื่องมือมากกว่า 1 ชิ้น ขึ้นอยู่กับตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่ผู้ประเมินกำหนด สิ่งที่มีความสำคัญอีกประการหนึ่งในการวัดการปฏิบัติงาน คือการกำหนดตัวผู้ให้

ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานของผู้เรียน ข้อมูลจากการวัดการปฏิบัติงานไม่ได้มาจากตัวผู้ทำการวัดแต่เพียงแหล่งเดียว บางครั้งผู้ทำการวัดอาจต้องเก็บข้อมูลจากเพื่อนร่วมชั้นหรือเพื่อนที่ทำงานในกลุ่ม หรือจากผู้ที่นำผลงานไปใช้ด้วย

### 1) ประเภทของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงาน

การวัดการปฏิบัติงานที่ดีต้องทำอย่างมีแบบแผนเป็นระบบ ไม่ใช่ให้ผู้เรียนปฏิบัติแล้วใช้ความรู้สึกส่วนตัวประเมินผลเพียงอย่างเดียว ผู้ประเมินต้องมีการวางแผน ออกแบบ และนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปปฏิบัติ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ถูกประเมินได้แสดงการปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขและในสถานการณ์ที่ผู้ประเมินจัดเตรียมไว้ให้

โดยทั่วไปแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ ประเภทที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมการทำงานซึ่งเน้นที่ความถูกต้องของกระบวนการทำงาน และประเภทที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของการปฏิบัติงาน โดยเลือกตามจุดมุ่งหมายของการใช้แล้วสามารถจัดจำแนกประเภทของเครื่องมือ ดังนี้ 1) เครื่องมือประเภทที่ใช้ในการวัดกระบวนการปฏิบัติงาน ซึ่งการวัดกระบวนการปฏิบัติงานเน้นที่ทักษะความสามารถในการทำงานความถูกต้องของการปฏิบัติ ลำดับการทำงาน วิธีการวัดที่มีความตรงคือการให้การสังเกต วัดพฤติกรรมการทำงาน เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตที่ใช้กันมาก ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ (checklist) ระเบียบพฤติกรรม (anecdotal record) มาตรฐานค่า (rating scale) แผนภูมิการมีส่วนร่วม เป็นต้น 2) เครื่องมือประเภทที่ใช้ในการวัดผลงาน สามารถวัดได้โดยใช้แบบประเมินหรือแบบตรวจสอบคุณภาพ

### 2) การกำหนดเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านทักษะ

เครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติงานแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ 1) ประเภทที่ไม่ใช้การทดสอบ ซึ่งมีเครื่องมือวัดหลายแบบ เช่น แบบตรวจสอบรายการ แบบประเมินค่า แบบบันทึกพฤติกรรม แผนภูมิการมีส่วนร่วม การสังเกตเหมาะกับการวัดกระบวนการทำงานของผู้เรียน และการวัดคุณภาพของผลงาน และ 2) ประเภทที่ใช้การทดสอบ เช่น การทดสอบด้วยข้อสอบข้อเขียน หรือการสอบปากเปล่า

### 3) การกำหนดเนื้อหาที่ปรากฏในเครื่องมือ

เนื้อหาที่วัดสัมพันธ์กับคุณลักษณะที่วัด สามารถกำหนดได้จากการศึกษาธรรมชาติของงาน ผลงานวิจัยที่ผู้อื่นเคยทำงานแล้ว หรือจากเครื่องมือที่ผู้อื่นเคยสร้างไว้ เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพต้องมีเนื้อหาครอบคลุมลักษณะที่วัดทุกด้าน เนื้อหาที่กำหนดต้องมีสัดส่วนกระจายตามน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะของพฤติกรรมที่กำหนด

#### 3.1) การกำหนดวิธีการตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนเป็นเรื่องสำคัญในการวัดทักษะปฏิบัติ เพราะคุณลักษณะที่วัดมีความเป็นปรนัยน้อย ต้องใช้ความรู้สึกของผู้ทำการวัดค่อนข้างสูง การตรวจให้คะแนนที่แทน

ความสามารถในการปฏิบัติงานจึงต้องมีการกำหนดเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนที่ชัดเจน Rubricส์ การให้คะแนนเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถเป็นตัวแทนคุณลักษณะที่สังเกตได้ มีการให้คะแนนบอกไว้อย่างชัดเจน ในการวัดผลงาน กระบวนการหรือการปฏิบัติ โดยมีการแบ่ง Rubricส์ ได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) และการให้คะแนนแบบผลรวม (Holistic Scoring) ซึ่งต้องเลือกให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานนั้น (Ronis, 2000; Kubiszyn & Borich, 2000 อ้างถึงใน ปวีณา ป้ออาทิตย์, 2545)

### 3.2) การสร้างคู่มือการใช้เครื่องมือ

คู่มือการใช้เครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้นำเครื่องมือไปใช้ ในคู่มือประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับ สถานการณ์การทำงานที่ผู้วัดต้องจัดเตรียม การบริหารการทดสอบ การตรวจให้คะแนน การแปลผลความหมายของคะแนน

สรุปว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดทักษะการปฏิบัติงานนั้น แบ่งได้ 2 แบบ ตามวัตถุประสงค์ในการวัด โดยผู้ทำการวัดต้องพิจารณาถึงการนำไปใช้ในการวัดทางด้านกระบวนการ และด้านผลงาน ให้สอดคล้องกัน รวมทั้งต้องมีการกำหนดเนื้อหาในเครื่องมือให้ชัดเจน มีเกณฑ์การให้คะแนนการวัดที่ชัดเจน ซึ่ง Rubricส์ การให้คะแนนสามารถเป็นตัวแทนคุณลักษณะที่สังเกตได้เพราะมีการให้คะแนนบอกไว้อย่างชัดเจน ในการวัดผลงาน กระบวนการหรือการปฏิบัติ ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ แบบวัดจะมีความน่าเชื่อถือ และมีการสร้างคู่มือการใช้ที่สามารถให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้เหมาะสม

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ผู้วิจัยรวบรวมได้ดังนี้

จำลอง ชูโต (2520) ได้สร้างเกณฑ์ประเมินผลการศึกษาภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยศึกษาวัตถุประสงค์ของการศึกษาภาคปฏิบัติของคณะพยาบาลศาสตร์และกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการวัดใน 3 ด้าน คือด้านการปฏิบัติการพยาบาล ด้านความรับผิดชอบ และด้านความสามารถในการเป็นผู้นำและมนุษยสัมพันธ์ ได้ข้อความในแบบวัดแสดงถึงพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามคุณลักษณะต่างๆ ได้ 64 ข้อ เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็น นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ซึ่งฝึกปฏิบัติงานใน แผนกศัลยศาสตร์ แผนกจักษุ โสตนาสิก ห่องผ่าตัด แผนกสูติรีเวชศาสตร์ ในโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 46 คน ผลการวิเคราะห์ การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบตามวิธีของฮอยท์ ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .943 ค่าความเที่ยงของการประเมินค่า ในหอผู้ป่วยแต่ละแห่ง โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน ได้ค่าความเที่ยงระหว่าง .399 ถึง .980 และค่าความเที่ยงของผู้ตัดสิน 1 คน มีค่าระหว่าง .174 ถึง .946 การหาค่าความตรงเมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ของวิชา การพยาบาลศัลยศาสตร์ การพยาบาลห่องผ่าตัด การพยาบาล

จักษุ โสต ศอ นาสิก และการพยาบาลสูตินรีเวช เป็นเกณฑ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .983, .954, .779 และ .923 มีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ตามลำดับ

อชิษฐาน มงคลสถิตย์ (2522) ได้สร้างเกณฑ์ประเมินผลการศึกษากาปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล ระดับปริญญาตรี โดยกำหนดคุณลักษณะที่จะประเมิน 2 คุณลักษณะคือ ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล และ ความสามารถในการบริหารงานพยาบาลขั้นพื้นฐาน เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับมีข้อรายการทั้งสิ้น 83 ข้อเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาพยาบาลคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 2, 3, 4 จำนวน 100 คน ผลการวิเคราะห์ มีดังนี้ การหาค่าความเที่ยงของแบบประเมินทั้งฉบับตามวิธีของฮอยท์ ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.990 ค่าความเที่ยงของการประเมินค่า ในหอผู้ป่วยแต่ละแห่ง โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน ได้ค่าความเที่ยงผู้ตัดสินทั้งหมด ระหว่าง -1.34 ถึง .76 และค่าความเที่ยงของผู้ตัดสิน 1 คน มีค่าระหว่าง -.40 ถึง .61 การหาค่าความตรงสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ด้านการปฏิบัติการพยาบาล เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ วิชาการพยาบาลและสัตยศาสตร์เป็นเกณฑ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .06 ถึง .38 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ด้านการปฏิบัติการพยาบาล เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ วิชาการพยาบาลและทารกเป็นเกณฑ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.60 ถึง .42 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ วิชาการพยาบาลสาธารณสุขเป็นเกณฑ์เป็นเกณฑ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.07 ถึง .32 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ด้านการปฏิบัติการพยาบาล เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ วิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และสัตยศาสตร์ขั้นสูงเป็นเกณฑ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.31 ถึง .03 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิตยา ดำรงวุฒิ (2524) ได้สร้างเกณฑ์การประเมินผลการศึกษากาปฏิบัติของนักเรียนผู้ช่วยพยาบาล โดยกำหนดคุณลักษณะที่จะประเมิน 3 คุณลักษณะคือ ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล ความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย ต่อหน้าที่และการรักษาระเบียบวินัย บุคลิกลักษณะส่วนตัวและความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น สร้างเป็นมาตรประมาณค่า 4 ระดับ มีข้อรายการ 37 ข้อ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เป็นนักเรียนผู้ช่วยพยาบาล โรงพยาบาลโรคทรวงอกนนทบุรี ปีการศึกษา 2521 จำนวน 75 คน ผลการวิจัยพบว่า ความเที่ยงของการให้คะแนนระหว่างกลุ่มผู้ประเมิน หาโดยวิธี Intraclass Correlation พบว่า ความเที่ยงผู้ทำการประเมิน1 กลุ่ม มีค่า .661 และความเที่ยงของผู้ประเมินทั้ง 3 กลุ่ม มีค่า .854 แบบสอบถามมีความตรงตามเกณฑ์ โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนภาคปฏิบัติที่ได้จากการใช้แบบประเมินกับคะแนนภาคทฤษฎีวิชาการพยาบาลพื้นฐาน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .02 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัชรี สุคนธสรณ์ (2527) ได้สร้างเครื่องมือประเมินผลการปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยเป็นแบบสังเกต ครอบคลุม 5 ด้าน คือ การวางแผนปฏิบัติการพยาบาล การสอนและให้คำแนะนำ ความรับผิดชอบ บุคลิกภาพ และความมีมนุษยสัมพันธ์ เป็นมาตรประมาณค่า 4 ระดับ กลุ่มตัวอย่างใน

การวิจัย เป็นนักศึกษาผดุงครรภ์อนามัย จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง นครสวรรค์ จำนวน 216 คน โรงพยาบาลโรคทรวงอก นนทบุรี ปีการศึกษา 2521 จำนวน 75 คน ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือที่สร้างมีอำนาจจำแนกกลุ่มเก่งกลุ่มอ่อน โดยใช้ t-test ได้ค่า t อยู่ระหว่าง 2.248 ถึง 18.963 และค่าความเที่ยง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่า .956

สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แดน (2536) ได้สร้างแบบวัดการปฏิบัติทางการพยาบาลสูติศาสตร์ ภาคปกติ สำหรับนักศึกษาพยาบาล ที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ปีพุทธศักราช 2528 ครอบคลุมการพยาบาลสูติศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่ การพยาบาลมารดาในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอดและหลังคลอด การพยาบาลแต่ละด้านประกอบด้วยแบบวัดย่อย 2 แบบวัด รวมทั้งหมด 6 แบบวัด เป็นแบบสังเกตใช้มาตรประมาณค่า 4 ระดับและ 3 ระดับ กลุ่มตัวอย่างที่ถูกประเมินเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลราชบุรี ที่ฝึกภาคปฏิบัติที่โรงพยาบาลโพธาราม จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดการปฏิบัติทางการพยาบาลสูติศาสตร์ ภาคปกติทุกแบบวัด มีความตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาจากการตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญ มีความตรงตามสภาพ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ได้ค่าระหว่าง .60 – .75 มีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน 2 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ได้ค่าระหว่าง .74 ถึง .95 จากการประเมินแบบวัดและคู่มือจากผู้ประเมิน จำนวน 31 คน พบว่า มีความคิดเห็นมีความสะดวกในการนำไปใช้ระดับปานกลาง

กุลธิดา สุนุกพันธ์ (2536) ศึกษาการพัฒนาแบบวัดการปฏิบัติทางการพยาบาลพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาพยาบาล ที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตรระดับต้น (หลักสูตรปรับปรุง 2535) โดยสร้างแบบวัดครอบคลุมการพยาบาลขั้นพื้นฐาน 7 เรื่อง เป็นแบบสังเกตใช้มาตรประมาณค่า 4 ระดับ กลุ่มตัวอย่างที่ถูกประเมินเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี จำนวน 27 คน ที่ฝึกภาคปฏิบัติที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดการปฏิบัติทางการพยาบาลพื้นฐาน ทุกแบบวัด มีความตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาจากการตัดสินใจจากผู้เชี่ยวชาญ มีความตรงตามสภาพ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ระหว่าง .50 – .78 มีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ระหว่าง .72 ถึง .92 จากการประเมินแบบวัดและคู่มือพบว่า แบบวัดมีข้อรายการตรงตามสถานการณ์ที่เป็นจริง รูปแบบเหมาะสม มีความสะดวกในการนำไปใช้ แบบวัดเข้าใจง่าย

รุ่งนภา นาตะภากร (2540) ทำการศึกษาการสร้างและวิธีการประเมินผลภาคปฏิบัติเพื่อวัดทักษะทางคลินิก ของนักศึกษาพยาบาล แนวคิดروسและคณะ โดยใช้การสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย โดยการจัดเป็นสถานีสอบทั้งสิ้น 10 สถานี เป็นสถานีปฏิบัติการ 9 สถานี สถานีละ 5 นาที โดยนักศึกษาจะต้องลงมือปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่กำหนด และสถานีคำถาม 1 สถานี ใช้เวลา 10 นาที โดยนักศึกษาจะวนเข้าสอบทีละคนจนหมด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา

พยาบาลชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ลำปาง ที่ฝึกภาคปฏิบัติที่ห้องผ่าตัด จำนวน 30 คน คุณลักษณะการวัดแสดงถึงพฤติกรรมที่ต้องการวัดตาม มิติของงาน (Task) มิติของเนื้อหา (Content) และ มิติของวิธีหรือผลที่ได้การตอบสนอง (Response Mode) เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดด้านกระบวนการและผลงาน ผลการวิจัยพบว่า ความเที่ยง จากผู้ประเมิน 2 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ได้ค่าความเที่ยง .61 ถึง .93 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ความสอดคล้องภายในสถานี ได้ค่าความเที่ยง .36 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานี ไม่มีความสัมพันธ์กัน ค่าอำนาจจำแนกของสถานีมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .30 ถึง .69 ความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่า ดัชนีความสอดคล้อง เกิน .5 ทุกสถานี และความตรงตามสภาพมีความสัมพันธ์ กับคะแนนรวมในการฝึกภาคปฏิบัติ ได้ค่า .04 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรทิพา ส่องศิริ (2545) ทำการสร้างเกณฑ์ประเมินสมรรถนะการพยาบาลทางคลินิก สำหรับนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยใช้แนวคิดของเลนเบิร์ก (Lenburg, 1999) ในการประเมินสมรรถนะการพยาบาลทางคลินิก ด้านทักษะพื้นฐานทางคลินิก และแนวคิดของเทลเลอร์และคานอล (Taylor & Canol, 1989) ด้านทักษะกระบวนการพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หรือพยาบาลฝึกหัด จำนวน 144 คน เป็นแบบประเมิน Rubric Score 5 ระดับ ผลการวิจัยพบว่า ได้ค่าความตรงจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 87.2 ถึง 100 และความเที่ยงโดยรวม เท่ากับ .948 ค่าความเที่ยงด้านทักษะพื้นฐานทางคลินิก เท่ากับ .947 และ ด้านทักษะกระบวนการพยาบาล เท่ากับ .853

Bjork & Kirkevold (2000) ทำการศึกษาพัฒนาโมเดลทักษะการปฏิบัติทางคลินิกทางการพยาบาลโดยทำการสอบถามการปฏิบัติของพยาบาลประเมินทักษะเฉพาะในการปฏิบัติของพยาบาล และประเมินระดับการปฏิบัติของพยาบาลในคลินิก ทำการสังเกตแบบเจาะลึก โดยจะมีการติดตั้งกล้องบันทึกวิดีโอไว้ที่ท้ายเตียงผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมงโดยถ่ายและบันทึกเทปวิดีโอในขณะที่ปฏิบัติงาน ในหัวข้อ การล้างมือ การส่งตรวจ specimen การใส่ถุงมือ และการใช้หลักปราศจากเชื้อ ซึ่งเป็นการประเมินการปฏิบัติของพยาบาล โดยใช้เทคนิควิธีการเคลื่อนไหวด้วยมือเท่านั้น และใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์หัวหน้าตึกถึงความคิดเห็นและการรับรู้ในการปฏิบัติของพยาบาล ในการทำแผลซึ่งมีท่อระบายแบบสูญญากาศ และการดูแลผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดในระยะแรกของการระยะพักฟื้น โดยพยาบาลในแต่ละคนจะได้รับการสังเกต 3 ครั้ง ในช่วงระยะเวลา 3 – 5 เดือน ซึ่งในการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน มีเกณฑ์การประเมินได้แก่ เนื้อหาและขั้นตอน (substance & sequence) ความถูกต้อง (accuracy) ความคล่องแคล่ว (fluency) การบูรณาการ (Integration) และ พฤติกรรมเอาใจใส่ (caring conduct)

Wade (2003) ได้พัฒนาเครื่องมือวัดการรับรู้ความสามารถทางการพยาบาลของแต่ละบุคคล (Perceived Competency Scale หรือ PCCS) เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ กลุ่มตัวอย่างเป็น



นักศึกษาพยาบาล จำนวน 204 คน คะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 12 ถึง 60 คะแนน ได้ค่าความเที่ยงจากโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .77

Clark and Owen and Tholcken (2004) ได้ทำการพัฒนาเครื่องมือในการวัดความสามารถทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยประเมินประสิทธิภาพในตนเองและระดับความสามารถทางคลินิกตามการรับรู้ของนักศึกษา เครื่องมือที่ใช้ เป็นแบบประเมินประสิทธิภาพในตนเองสำหรับการปฏิบัติทางคลินิก (SECS) โดยจำแนกระดับเป็น 2 ด้าน คือ ด้านที่ 1 วัดการรับรู้ประสิทธิภาพในตนเองในด้านความรู้ และทักษะ ด้านที่ 2 ประเมินความคิดทางทักษะ มีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ตัดข้อคำถาม ปรับปรุงความชัดเจนของข้อคำถาม หาค่าความสอดคล้องรายข้อ และหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' s Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ .70

Rentschler et al. (2007) ได้ทำการประเมินการปฏิบัติทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลในอังกฤษ โดยพัฒนาแบบวัด NURSEOSCE ของ Roberts & Brown (1990) โดยให้นักศึกษาพยาบาลทำการสุ่มสถานที่ที่จะทำการประเมิน แบ่งเป็น 8 กลุ่มและได้รับมอบหมายช่วงเวลาในการประเมิน นักศึกษาแต่ละคนจะหมุนเวียนโดยผ่าน 3 ใน 6 สถานการณ์ของผู้ป่วย ใช้เวลา 35 นาทีในแต่ละสถานการณ์ เมื่อเวลาผ่านไป 20 นาที ถ้านักศึกษาต้องการจะไปสถานการณ์ที่ 2 ก็ออกจากห้องผู้ป่วยได้ และเมื่อนักศึกษาออกจากห้องผู้ป่วย ต้องทำแบบประเมินทักษะส่วนบุคคล จากนั้น ทำการทดสอบความรู้ และให้นักศึกษาสรุปสถานการณ์ของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค การรักษาที่ให้ผู้ป่วยแต่ละราย พวกเขาพิจารณาแล้วว่า OSCE ดีในการฝึกประสบการณ์ทางคลินิกในโรงพยาบาล

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปรายละเอียดที่ได้ดังตารางที่ 2.1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดการวัดทักษะการปฏิบัติงานจำแนกตามนักวิจัย

ผู้วิจัย	ทักษะที่วัด	แบบวัด		คุณภาพเครื่องมือ			
		แนวคิด	คุณลักษณะ	ความเที่ยง		ความตรง	
				แบบสอบถาม	ผู้ประเมิน	ตามเนื้อหา	ตามสภาพ
จำลอง ชูโต (2521)	การปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน	ตามวัตถุประสงค์การศึกษาภาคปฏิบัติ 1. การปฏิบัติการพยาบาล 2. ความรับผิดชอบ 3. ความสามารถในการเป็นผู้นำและมนุษยสัมพันธ์	กระบวนการและผลงาน	.9431	.72	-	ปานกลาง
อริษฐาน มงคลสถิตย์ (2522)	การปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน	ตามวัตถุประสงค์การศึกษาภาคปฏิบัติ 1. ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล 2. ความสามารถในการบริหารงานพยาบาลชั้นพื้นฐาน	กระบวนการและผลงาน	.9904	.41	-	-10 - .42
นิตยา คำรงวุฒิ (2524)	การปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน	ตามวัตถุประสงค์การศึกษาภาคปฏิบัติ 1. ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล 2. ความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย ต่อหน้าที่ 3. การรักษาระเบียบวินัย 4. บุคลิกลักษณะส่วนตัว 5. ความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	ผลงาน	.661	.854	0.2	-
สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แดน (2536)	การพยาบาลสูติศาสตร์ ภาศปกติ - ระยะตั้งครรภ์ - ระยะคลอด - ระยะหลังคลอด	ตามหลักสูตรการศึกษาภาคปฏิบัติ	กระบวนการและผลงาน	-	.74 - .95	.64-1.00	.60 - .75
กุลธิดา สุนุกพันธ์ (2536)	การปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน	ตามหลักสูตรการพยาบาลและผดุงครรภ์ระดับต้น - การปฏิบัติการพยาบาล	กระบวนการและผลงาน	-	.72 - .92	.67-1.00	.05 - .78
พัชรี สุคนธ์สรรพ (2527)	การปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน	ตามวัตถุประสงค์การศึกษาภาคปฏิบัติ 1. การวางแผนปฏิบัติการพยาบาล 2. การสอนและให้คำแนะนำ 3. ความรับผิดชอบ 4. บุคลิกภาพ และ 5. ความมีมนุษยสัมพันธ์	กระบวนการและผลงาน	-	-	.956	-

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้วิจัย	ทักษะที่วัด	แบบวัด		คุณภาพเครื่องมือ			
		แนวคิด	คุณลักษณะ	ความเที่ยง		ความตรง	
				แบบ สอบถาม	ผู้ ประเมิน	ตาม เนื้อหา	ตาม สภาพ
รุ่งนภา นาคะภากร (2540)	การพยาบาลห้องผ่าตัด	แนวคิดโรคและคณะ - การปฏิบัติการพยาบาลทางห้อง ผ่าตัด	1. มิติของงาน 2. มิติของเนื้อหา 3. มิติของวิธีหรือผล ที่ได้การตอบสนอง	-	.61 - .93	เกิน 0.5 ทุกสถานี	.40
อรทิพา ส่องศิริ (2545)	การปฏิบัติการพยาบาล พื้นฐาน 1. ทักษะพื้นฐานทาง คลินิก 2. ทักษะกระบวนการ พยาบาล	การปฏิบัติการพยาบาล  Lenburg, (1999)  Taylor & Canol (1989)	กระบวนการและ ผลงาน	-	.9782  .9539	-	-
สถาบันพระบรม ราชชนก (2546)	การปฏิบัติงานทางการ พยาบาลที่จำเป็น จำนวน 8 ทักษะ	ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานของ บัณฑิตสาขาพยาบาลศาสตร์ 1. จากการวิเคราะห์หลักสูตร พยาบาลศาสตร์บัณฑิตในประเทศไทย ตามเอกสารประกอบการ สัมมนาพยาบาลศาสตร์ศึกษาครั้งที่ 3 ซึ่งมีจำนวน 21 ทักษะ 2. คณะทำงานร่วมกันพิจารณาเลือก ทักษะพื้นฐานที่ต้องใช้ในการ ปฏิบัติการพยาบาลในทุกสาขา ที่มี ความสำคัญ ต้องปฏิบัติเป็นประจำ และอาจก่อให้เกิดอันตราย จำนวน 8 ทักษะ 3. วิเคราะห์หลักการสำคัญในแต่ละ ทักษะ	กระบวนการและ ผลงาน	-	-	-	-
Wade.G.H (2003)	การปฏิบัติการพยาบาล พื้นฐาน	การปฏิบัติการพยาบาล	ผลงาน	.77	-	-	-
Clark,Owen, & Tholcken (2004)	การปฏิบัติการพยาบาล พื้นฐาน	การปฏิบัติการพยาบาล	ผลงาน	.70	-	-	-
Rentschler et al., (2007)	การปฏิบัติการพยาบาล พื้นฐาน	การปฏิบัติการพยาบาล Robrbs & Brown (1990)	กระบวนการและ ผลงาน	-	-	-	-

จากตารางที่ 2.2 จะเห็นได้ว่า นักวิจัยและนักการศึกษาทำการสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษา และเน้นการวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นที่นักศึกษาพยาบาลต้องได้รับการประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา ซึ่งในการวัดทักษะด้านต่างนั้น เน้นที่กระบวนการซึ่งเป็นการแสดงการกระทำหรือการปฏิบัติ และผลงานที่นักศึกษาได้กระทำ

ตารางที่ 2.2 สังกะระห์การวัดทักษะการปฏิบัติงานจำแนกตามนักวิจัย

การวัดทักษะการปฏิบัติงาน ทางการพยาบาล	จำลอง ซูโต (2521)	อริษฐาน มงคลสถิตย์ (2522)	นิตยา ดำรงวุฒิ (2524)	สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แดน (2536)	กุลธิดา สานุพันธ์ (2536)	พัชรี สุคนธ์ทรัพย์ (2527)	รุ่งนภา นาคะภากร (2540)	อรทิพา ส่องศิริ (2545)	สถาบันพระบรมราชชนก (2546)	Bjork & Kirkevold (2000)	Wade.G.H (2003)	Clark et al (2004)	Renischler et al (2007)	รวม
<b>ทักษะที่วัด</b>														
การปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	11
การพยาบาลสูติศาสตร์				✓										1
การพยาบาลห้องผ่าตัด							✓							1
<b>แนวคิดการวัด</b>														
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร				✓	✓					✓				3
วัตถุประสงค์ทางการศึกษา	✓	✓	✓							✓				4
- การวางแผนการปฏิบัติการ						✓				✓				2
- การปฏิบัติการพยาบาล	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	7
- การบริหารงานขั้นพื้นฐาน		✓												1
- ความรับผิดชอบ	✓		✓			✓				✓				4
- ความสามารถในการเป็นผู้นำ	✓													1
- การมีบุคลิกภาพ						✓								1
- การมีมนุษยสัมพันธ์	✓		✓			✓								3
- การรักษาระเบียบวินัย			✓											1
- การทำงานเป็นทีม			✓											1
การสอนและให้คำแนะนำ						✓				✓				2
ตามแนวคิดนักการศึกษา							✓	✓		✓				3
<b>คุณลักษณะ</b>														
มิติของงาน							✓							1
- กระบวนการ	✓	✓		✓	✓			✓		✓			✓	7
- ผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	10
มิติของเนื้อหา							✓							1
มิติของวิธีหรือผล							✓							1

ตารางที่ 2.3 สัเคราะห์ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจำแนกรายทักษะ

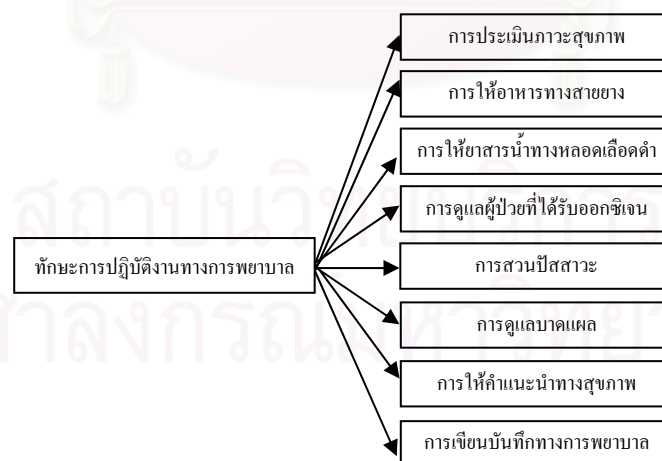
ทักษะการปฏิบัติงาน ทางการพยาบาล	เอกสารทางการศึกษา								รวม
	ศรีวารณ ทองศรี (2548)	หลักสูตรพยาบาล ศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2546	รุ่งนภา นาคะภากร (2540)	Banning (2004)	Katajisto. et. al (2002)	Jansen. M (2000)	Bjork & Kirkevoi 20000	S.W.-C.Chan & Wai-tong (2000)	
ทักษะการประเมินภาวะสุขภาพ		✓	✓					✓	3
ทักษะการให้อาหารทางสายยาง		✓							1
ทักษะการให้ยา สารน้ำทางหลอดเลือดดำ		✓							1
ทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน		✓							1
ทักษะการสวนปัสสาวะ		✓							1
ทักษะการดูแลบาดแผล		✓	✓				✓		3
ทักษะการให้คำแนะนำทางสุขภาพ	✓	✓		✓	✓	✓		✓	6
ทักษะการเขียนบันทึกทางการพยาบาล	✓	✓							2
ทักษะการจัดทำเพื่อทำผ่าตัด			✓						1
ทักษะการรับใหม่และเตรียมผู้คลอด	✓								1
ทักษะการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด							✓	✓	2
ทักษะการล้างมือและสวมถุงมือ							✓		1
ทักษะการสื่อสาร				✓	✓				2
ทักษะการให้ความร่วมมือ					✓				1
ทักษะการทำ Pap smear						✓			1
ทักษะการส่งตรวจชิ้นเนื้อ							✓		1
ทักษะการฉีดยาที่ไหล่						✓			1

จากตารางที่ 2.2 และ 2.3 จะเห็นได้ว่า การวัดทักษะการปฏิบัติงาน นักวิจัย ได้แบ่งเป็น ทักษะที่จำเป็นต้องทำการวัด แนวคิดการวัด และคุณลักษณะที่ใช้ในการวัด ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นทักษะที่นักศึกษาต้องได้รับตามหลักสูตรการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตรบัณฑิต ซึ่งเป็นทักษะทางด้านการปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐานในการดูแลผู้ป่วยอย่างครอบคลุมทุกระบบ ส่วนแนวคิดในการวัดนั้น มาจากหลักสูตรและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาพยาบาลทุกชั้นปี ในการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมทั้งคุณลักษณะที่วัดต้องการจะวัดผู้เรียน ทั้งในด้านกระบวนการ ซึ่งในการวัดนั้น นักศึกษาพยาบาลต้องแสดงหรือปฏิบัติงานทางการพยาบาลในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์

จำลองให้ผู้ทำการวัดเห็น และวัดทางด้านผลงานซึ่งเป็นการประเมินในขั้นตอนสุดท้ายของการฝึกภาคปฏิบัติ

จะเห็นได้ว่า ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ตามแนวคิดของสถาบันพระบรมราชชนกนั้นมีความครอบคลุมในทุกด้านที่กล่าวมา เนื่องจากเป็นผลการออกแบบวัดโดยคณาจารย์ในสถาบันพระบรมราชชนกจากการวิเคราะห์หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตในประเทศไทย ตามเอกสารประกอบการสัมมนาพยาบาลศาสตร์ศึกษารั้งที่ 3 พ.ศ. 2546 ซึ่งมีจำนวน 21 ทักษะ โดยคณะทำงานร่วมกันพิจารณาเลือกทักษะพื้นฐานที่ต้องใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลในทุกสาขาที่มีความสำคัญต้องปฏิบัติเป็นประจำ และอาจก่อให้เกิดอันตราย จำนวน 8 ทักษะ ทำการวิเคราะห์หลักการสำคัญในแต่ละทักษะ จัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือ Blue print นำมาสร้างเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล จัดพิมพ์และตรวจสอบคุณภาพทดลองใช้และแก้ไข ปรับปรุง และแบบวัดดังกล่าว ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพบัณฑิตในด้านการสอบวัดทักษะ โดยวัดระดับความสามารถของบัณฑิตในด้านประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางการพยาบาลขั้นพื้นฐานควบคู่ไปกับการสอบวัดความรู้รอบตัวทางการพยาบาล ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ทั้ง 8 ทักษะดังที่กล่าวมา จึงเป็นแบบวัดที่ครอบคลุมตามมาตรฐาน และผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาแล้ว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกแนวคิดการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็นของสถาบันพระบรมราชชนกมาพัฒนาและปรับปรุงเป็นแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้



ภาพที่ 2.2 โมเดลการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

### ตอนที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต

สถาบันการศึกษาในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ทำหน้าที่ในการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพมานานกว่า 50 ปี หลักสูตรที่สถาบันการศึกษาในสังกัดใช้อยู่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ของสังคมไทยมาโดยตลอด ณ ปัจจุบันหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ที่สถาบันพระบรมราชชนกได้นำมาใช้ นั้น เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547 ระบบการศึกษาแบบหน่วยกิตทวิภาค โดยในแต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคฤดูร้อน การศึกษาภาคปกติใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ภาคการศึกษาฤดูร้อนใช้เวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และจะสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนภาคการศึกษาปกติ โดยกำหนดเวลาการคิดหน่วยกิตแบ่งออกเป็น 1) ภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยาย/อภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต 2) ภาคปฏิบัติ/ภาคทดลอง ใช้เวลาฝึกปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต และ 3) การฝึกปฏิบัติงานหรือฝึกภาคสนามหรือการค้นคว้าอิสระ ใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกภาคสนามหรือค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การเรียนการสอนภาคทฤษฎี และภาคทดลอง ใช้สถานที่ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดพระบรมราชชนก ที่ทำการเปิดสอนตามหลักสูตร ส่วนการเรียนภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาล ใช้สถานที่คือ โรงพยาบาลที่วิทยาลัยพยาบาลตั้งอยู่ โรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลทั่วไป ซึ่งอยู่ในเขตเดียวกับวิทยาลัยพยาบาล โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดที่วิทยาลัยพยาบาลตั้งอยู่ และในจังหวัดใกล้เคียงที่มีขีดความสามารถในการเป็นแหล่งฝึกภาคปฏิบัติได้ สถานื่อนามัยในเขตจังหวัดที่วิทยาลัยพยาบาลตั้งอยู่ รวมทั้งแหล่งการศึกษาอื่นๆ ที่วิทยาลัยพยาบาลพิจารณาเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อการเรียนและการปฏิบัติการพยาบาล

การฝึกปฏิบัติงานทางการพยาบาลหรือฝึกภาคสนาม ในส่วนของแผนการศึกษา ได้จัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ปีที่ 3 และปีที่ 4 ได้รับประสบการณ์และมีการประเมินผลภาคปฏิบัติแตกต่างกัน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้รับการฝึกปฏิบัติการพยาบาล และการดูแลบุคคลทุกช่วงวัยของชีวิตที่มีภาวะสุขภาพปกติและเบี่ยงเบนในสถานการณ์จริง ปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการเจ็บป่วย ฝึกประเมินภาวะสุขภาพและแบบแผนการดำเนินชีวิต ของบุคคลทุกช่วงวัยของชีวิตครอบครัว กลุ่มคนและชุมชน โดยใช้การเรียนรู้วิถีชุมชน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของบุคคลในวัยเด็ก วัยรุ่นและวัยผู้สูงอายุในภาวะสุขภาพปกติ รวมทั้ง ฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้ขบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแลด้วยความเอื้ออาทรแก่บุคคลทุกช่วงวัย ของชีวิตที่มีปัญหาสุขภาพ เกี่ยวกับความผิดปกติของการรับประทานอาหาร และน้ำ การขับถ่ายปัสสาวะ การขับถ่ายอุจจาระ ผิวหนัง กระดูก ข้อและกล้ามเนื้อในภาวะ

เขียนปล้น วิกฤต และเรื้อรัง ยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน เลือกใช้ทรัพยากร เทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น มุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเอง

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้รับการฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาลในการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันปัญหาสุขภาพครอบครัวและชุมชน ฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลบุคคลทุกช่วงวัย ของชีวิตที่มีปัญหาสุขภาพ เกี่ยวกับความผิดปกติของอวัยวะรับสัมผัสภูมิคุ้มกัน เซลล์เจริญเติบโตผิดปกติ ฮอร์โมน และปัญหาสุขภาพ ในระยะเขียนปล้นวิกฤต และเรื้อรัง ยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชนเลือกใช้ทรัพยากร เทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น มุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเอง ฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ เกี่ยวกับความผิดปกติของอวัยวะสืบพันธุ์ และเพศสัมพันธ์ การหายใจ เลือดและส่วนประกอบของเลือด การไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง สมอองและไขสันหลัง ทั้งในระยะเขียนปล้นวิกฤตและ ฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแลด้วยความเอื้ออาทรแก่บุคคลทุกช่วงวัย ของชีวิตที่มีสภาวะเสี่ยงและมีปัญหาทางจิต อารมณ์ พฤติกรรม ในระยะเขียนปล้นวิกฤตและเรื้อรัง ยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชนฝึกทักษะการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย ไร้ญาติ จัดกิจกรรมเพื่อการบำบัดและฟื้นฟูสภาพ สอนและให้คำปรึกษาทางจิตแก่บุคคล ครอบครัวและชุมชน เลือกใช้ทรัพยากร เทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น มุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลในการดูแลตนเอง และการมีส่วนร่วมของครอบครัว ชุมชน รวมทั้งฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแลด้วยความเอื้ออาทรสำหรับมารดา ทารก ในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ฝึกวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสุขภาพ ประเมินและดูแลภาวะสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันปัญหาสุขภาพ สร้างสัมพันธภาพระหว่างบิดามารดา ทารก และครอบครัวให้การบริการมารดาทารก ในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอดยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน เลือกใช้ทรัพยากร เทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น มุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลครอบครัวในการดูแลตนเอง

นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้รับการฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแลด้วยความเอื้ออาทรสำหรับมารดา และทารกที่มีสภาวะเสี่ยงและมีปัญหาสุขภาพในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ประเมินคัดกรองภาวะเสี่ยงและส่งต่อดูแลให้การช่วยเหลือและฟื้นฟูสภาพ ช่วยเหลือส่งเสริมสัมพันธภาพระหว่างมารดา ทารกและครอบครัว เตรียมและช่วยเหลือในการตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษและการทำสูติศาสตร์หัตถการยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน กฎหมายวิชาชีพ สนับสนุนการมีส่วนร่วมของครอบครัวเลือกใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นมุ่งเสริมสร้างศักยภาพของบุคคลครอบครัวในการดูแลตนเอง ฝึกปฏิบัติการซักประวัติ การตรวจ



ร่างกาย การวินิจฉัยโรค การคัดกรองและการส่งต่อผู้ป่วย การรักษาพยาบาลเบื้องต้น การทำหัตถการ การช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินและการบันทึกข้อมูลของการรักษาพยาบาลเบื้องต้น ภายใต้ขอบเขตกระทรวงสาธารณสุข ยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชนและกฎหมายวิชาชีพ ฝึกปฏิบัติบทบาทหัวหน้าทีม หัวหน้าเวร และการเป็นผู้นำทางการพยาบาลในทุกระดับของสถานบริการสุขภาพ ยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน ฝึกปฏิบัติการพยาบาลในการแก้ไขปัญหาครอบครัวและชุมชนที่มีภาวะเสี่ยงและมีปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย การให้การดูแลสุขภาพที่บ้าน การแก้ไขปัญหาสุขภาพชุมชน โดยใช้วิธีการทางวิชาการระบอดผสมผสาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประสานงานกับองค์กรชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของครอบครัวและชุมชนในสามารถพึ่งตนเองยึดหลักจริยธรรมและสิทธิมนุษยชน

จะเห็นได้ว่า การฝึกปฏิบัติงานทางการพยาบาล ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของสถาบันพระบรมราชชนก นักศึกษาต้องได้รับการเรียนภาคทฤษฎีในระดับชั้นปีที่ 1 โดยเนื้อหาวิชาเน้นให้มีความรู้ ความสามารถในการพยาบาลขั้นพื้นฐาน และเริ่มให้นักศึกษาขึ้นฝึกปฏิบัติการกรรมการพยาบาล ในชั้นปีที่ 2 ซึ่งในการฝึกปฏิบัติทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ใช้เทคนิค ขบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแลด้วยความเอื้ออาทร รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อย จนถึงชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ที่ต้องใช้เทคนิค วิธีการในการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีความซับซ้อนสูงขึ้นไปตามลำดับและได้รับการประเมินผลการฝึกปฏิบัติแต่ละทักษะที่ปฏิบัติ ทุกชั้นปี ดังนั้น นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จะมีประสบการณ์การฝึกปฏิบัติทักษะการปฏิบัติงานดังกล่าวทั้งหมด และต้องได้รับการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็น เพื่อเป็นการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาลก่อนสำเร็จการศึกษาเป็นพยาบาลวิชาชีพ

#### ตอนที่ 4 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

การเสนอสาระในตอนนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอแยกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

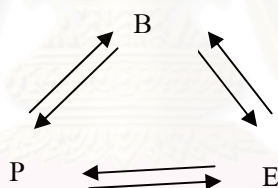
##### 4.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ผู้เรียนโดยทั่วไปต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและสภาพแวดล้อมในสถาบันการศึกษา ปัจจัยสภาพแวดล้อมต่างๆ ย่อมมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอันจะนำไปสู่การมีพฤติกรรมแสดงออกที่แตกต่างกัน นักศึกษาพยาบาลเป็นผู้เรียนที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ดังกล่าว รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของวิชาชีพทางการพยาบาล ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและญาติ ซึ่งหลักสูตรพยาบาล ศาสตรบัณฑิต นักศึกษาพยาบาลต้องได้รับการฝึกภาคปฏิบัติในสถานการณ์จริง นักศึกษาพยาบาลต้องพบกับปัจจัย

แวดล้อมมากมายทางด้านแหล่งฝึกปฏิบัติ รวมทั้งบุคคล อาจส่งผลกระทบต่อทางด้านอารมณ์และการแสดงพฤติกรรม ดังนั้น ผู้วิจัยพบว่า ทฤษฎีที่สามารถอธิบายทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ( Social Cognitive Theory) ของแบนดูรา (Bandura, 1986, 1997) โดยผู้วิจัยทำการรวบรวมทฤษฎี สรุปได้ดังนี้

การเรียนรู้มีผลกระทบต่อพฤติกรรมมนุษย์ ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อมทั้งในเรื่องพฤติกรรม ทักษะ เจตคติ หรือการจูงใจ (สิทธิโชค วรานุสันติ, 2534) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Bandura, 1986) เป็นทฤษฎีที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ของพฤติกรรม ผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม แบนดูรา (Bandura) แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford) ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้เสนอแนวคิดและเชื่อว่า พฤติกรรมของผู้เรียนเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลซึ่งกันและกันขององค์ประกอบ 3 ประการ ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของผู้เรียน ปัจจัยส่วนผู้เรียน (ความรู้ อารมณ์ ผลที่เกิดจากชีวภาพ) และพฤติกรรม

การเรียนรู้เป็นผลของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกัน พฤติกรรมของคนเราส่วนมากจะเป็นการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observation Learning) หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ (Modeling) และถือว่าผู้เรียนที่ต้องการจะเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเป็นสาเหตุของพฤติกรรมซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดง Bandura's Social Learning Theory  
(1977 อ้างถึงใน พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2547)

แสดงปฏิสัมพันธ์เชิงเหตุผลของทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ระหว่าง ปัจจัยส่วนผู้เรียน (P) ปัจจัยสิ่งแวดล้อม (E) และปัจจัยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง (B) ในการมีอิทธิพลต่อความคิดและพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงการกำหนดซึ่งกันและกัน (Bandura, 1997)

B คือ พฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งของผู้เรียน

P คือ ผู้เรียน (ความรู้ อารมณ์ ผลที่เกิดจากชีวภาพ)

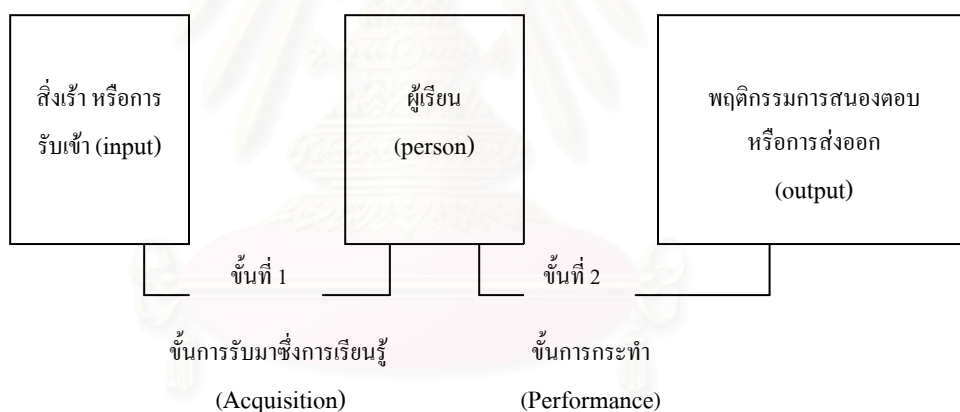
E คือ สิ่งแวดล้อม

จากปัจจัยทั้ง 3 ประการทำหน้าที่กำหนดซึ่งกันและกัน ไม่ได้หมายความว่า ทั้ง 3 ปัจจัยนั้นจะมีอิทธิพลในการกำหนดซึ่งกันและกันอย่างเท่าเทียมกัน บางปัจจัยอาจมีอิทธิพลมากกว่าอีกบาง

ปัจจัย และอิทธิพลของปัจจัยทั้ง 3 นั้น ไม่ได้เกิดพร้อมๆกัน หากต้องอาศัยเวลาในการที่ปัจจัยใด ปัจจัยหนึ่งจะมีผลต่อการกำหนดปัจจัยอื่น หรืออาจกล่าวได้ว่า สภาพเงื่อนไขของสิ่งแวดล้อมมีผล ต่อพฤติกรรมของมนุษย์ และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมของมนุษย์นั้นอาจโดยทางตรง หรือทางอ้อมที่มาในรูปแบบต่างๆ มีส่วนในการตัดสินใจในการแสดงพฤติกรรมครั้งต่อไป (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2541; พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2547)

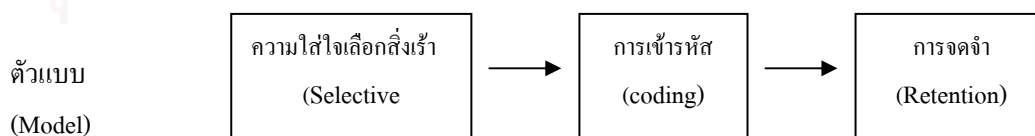
Bandura (1986) กล่าวว่า การเรียนรู้ (Learning) และการกระทำ (Performance) มีความแตกต่างกัน เพราะผู้เรียนอาจจะเรียนรู้อะไรหลายอย่างแต่ไม่กระทำและได้แบ่งพฤติกรรมของมนุษย์เป็น 3 ประการคือ 1) พฤติกรรมสนองตอบที่เกิดจากการเรียน และการกระทำอย่างสม่ำเสมอ 2) พฤติกรรมที่เรียนรู้แต่ไม่เคยแสดงออกหรือกระทำ 3) พฤติกรรมที่ไม่เคยแสดงออกทางการกระทำ เพราะไม่เคยเรียนรู้จริงๆ

ขั้นของการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบบันดูรา กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการเลียนแบบมี 2 ขั้น คือ ขั้นการได้รับมาซึ่งการเรียนรู้ให้สามารถแสดงพฤติกรรมได้และ ขั้นการกระทำซึ่งจะกระทำหรือไม่กระทำก็ได้ ดังภาพที่ 2.4 และ 2.5 (พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2547)



ภาพที่ 2.4 ขั้นของการเรียนรู้โดยการเลียนแบบ

ขั้นการได้รับมาซึ่งการเรียนรู้ (Acquisition) ประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ลำดับ ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ส่วนประกอบของการเรียนรู้ขั้นการรับมาซึ่งการเรียนรู้

สำหรับการขึ้นการกระทำ (Performance) ขึ้นอยู่กับผู้เรียน เช่น ความสามารถทางด้านร่างกาย ทักษะต่างๆรวมทั้งความคาดหวังที่จะได้รับแรงเสริมซึ่งเป็นแรงจูงใจ

### กระบวนการที่สำคัญในการเรียนรู้

Bandura (1986 อ้างถึงใน สุรางค์ โง้วตระกูล, 2545) ได้อธิบายกระบวนการที่สำคัญซึ่งเป็นการเรียนรู้จากการสังเกตโดยผ่านตัวแบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1) กระบวนการความใส่ใจ (Attention process) ความใส่ใจของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญมาก ผู้เรียนจะไม่สามารถเรียนรู้ได้ถ้าขาดการใส่ใจ ถ้าผู้เรียนมีความใส่ใจจะมีโอกาสจดจำและรับรู้ส่วนประกอบที่สำคัญของพฤติกรรมของผู้ที่เป็นตัวแบบ ถ้าตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่เด่นชัด จะดึงดูดความสนใจได้มาก ตัวผู้เรียนเองก็มีอิทธิพลต่อกระบวนการ คุณลักษณะของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับกระบวนการใส่ใจ เช่น วัยของผู้เรียน ความสามารถทางสติปัญญา ทักษะการใช้มือและส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมทั้ง ตัวแปรทางบุคลิกภาพของผู้เรียน เช่น ความรู้สึกว่าคุณนั้นมีค่า (Self-Esteem) ความต้องการและเจตคติของผู้เรียน

2) กระบวนการจดจำ (Retention process) การที่ผู้เรียนสามารถที่จะเลียนแบบหรือแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบได้ ผู้เรียนนั้นอาจมีการจดจำด้วยคำพูด หรือการจดจำเป็นภาพซึ่งจะจดจำได้นานและคงทน ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีการทบทวนทั้งทางปัญญา และทบทวนด้วยการฝึกซ้อมการกระทำบ่อยๆ จึงจะสามารถแสดงพฤติกรรมออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) กระบวนการทางด้านทักษะ (motor reproduction process) เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนนำสิ่งที่จดจำมาแสดงออกเป็นการกระทำ โดยแสดงออกมาตามความรู้ ความเข้าใจในการตอบสนอง การกระทำพฤติกรรมนั้นจะขึ้นอยู่กับทักษะของผู้เรียนนั้น ผู้เรียนใดมีทักษะน้อยก็จะทำให้เกิดความผิดพลาดได้ ดังนั้น ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถทางกายที่ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญขึ้น มีการประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะให้ เป็นไปตามที่สังเกตได้

4) กระบวนการจูงใจ (motivational process) ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเกิดพฤติกรรมทุกอย่างที่ได้เรียนรู้เสมอไป แต่จะเลือกเลียนแบบพฤติกรรมที่ได้รับรางวัลมากกว่าพฤติกรรมที่จะได้รับผลที่ไม่พึงปรารถนา และมีแนวโน้มที่จะเลียนแบบพฤติกรรมที่พอใจมากกว่าพฤติกรรมที่ทำแล้วเกิดความไม่พอใจ

กระบวนการทั้ง 4 ขั้นตอน มีความสำคัญในการนำไปสู่การกระทำตามตัวอย่างได้อย่างสมบูรณ์ จะขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไม่ได้ เพราะการเรียนรู้จากการสังเกตตัวแบบนั้นไม่เพียงแต่ทำให้เห็นกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นเท่านั้น ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการใส่ใจกับตัวแบบจนสามารถจดจำสิ่งเหล่านั้น แล้วคิดแปลงออกมาเป็นการกระทำหรือพฤติกรรมและเมื่อมีแรงจูงใจในทางบวกก็มีแนวโน้มทำให้ผู้เรียนกระทำตามตัวแบบในที่สุด

### อิทธิพลของตัวแบบ

Bandura (1997) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของตัวแบบที่มีต่อผู้เรียนไว้ดังนี้ คือ

- 1) สร้างพฤติกรรมใหม่ จากการสังเกตและรวบรวมมาแสดงออกเป็นพฤติกรรมให้เหมือนตัวแบบ
- 2) การยับยั้งการกระทำเมื่อผู้เรียนได้เห็นผู้อื่นกระทำที่จะนำไปสู่ผลทางลบ ผู้เรียนก็จะมีแนวโน้มที่จะไม่เลียนแบบพฤติกรรมนั้น
- 3) การส่งเสริมการกระทำ เมื่อผู้เรียนได้เห็นการกระทำที่แสดงให้เห็นผลทางบวก ผู้เรียนก็มีแนวโน้มที่จะกระทำตามและเปลี่ยนทัศนคติไปในทางที่ดีด้วย
- 4) การเอื้ออำนวยให้เกิดมีการกระทำตามตัวแบบเมื่อผู้เรียนเห็นว่าพฤติกรรมนั้นมีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับ
- 5) กระตุ้นการกระทำ ในสถานการณ์บางอย่างเป็นการตอบสนองทางอารมณ์ ในการแสดงการปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม

จากการศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Bandura, 1986, 1997) ผู้วิจัย สามารถสรุปและนำมาเป็นข้อมูลในการอธิบายทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล ได้ว่า ในกระบวนการเกิดทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาลนั้นมีความสอดคล้องกับโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม โดยในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ต้องการให้นักศึกษาพยาบาลมีพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ในด้านความรู้ เจตคติและทักษะในการปฏิบัติงาน โดยการแสดงพฤติกรรมหรือการกระทำออกมาตามการควบคุมการเคลื่อนไหวทางกล้ามเนื้อ ด้วยความคล่องแคล่ว และมีการตัดสินใจที่ถูกต้อง ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งเป็นปัจจัยด้านบุคคล จำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น อาจารย์ ผู้สอน พยาบาลพี่เลี้ยง ผู้ป่วย/ญาติ และสภาพแวดล้อมในสถาบันหรือแหล่งฝึกภาคปฏิบัติ เป็นต้น และในกระบวนการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนต้องใช้วิธีการสอนในรูปแบบต่างๆ เช่น วิธีการสาธิต และการทดลองปฏิบัติกับโมเดล ซึ่งต้องการให้นักศึกษาพยาบาลนั้นเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะในการปฏิบัติงาน ส่วนปัจจัยทางด้านผู้เรียนหรือบุคคลนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องมีการสังเกตพฤติกรรมหรือการกระทำของอาจารย์พยาบาล หรือพยาบาลประจำการ ซึ่งเป็นตัวแบบ และเกิดการเลียนแบบจากต้นแบบนั้น นักศึกษาพยาบาลต้องใช้การสังเกต มีความใส่ใจ และจดจำ รวมทั้งต้องมีการฝึกฝนหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นบ่อยๆ จนเกิดเป็นความคล่องแคล่ว ว่องไวแสดงถึงความชำนาญ และมีทักษะในงานที่ปฏิบัติ (สงวน สุทธิเลิศอรุณ, 2529; สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2544; จิตตานันท์ ดิกุล, 2545; พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุษย์, 2547; ศิริวรรณ ทองศรี, 2548)

#### 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลในประเทศไทย ที่ผู้วิจัยสามารถรวบรวมได้จำนวน 32 เรื่อง พบว่า ส่วนใหญ่ทำการศึกษารูปแบบวัดและแบบประเมินการปฏิบัติงาน 43.75 % หาความสัมพันธ์กับตัวแปรต่างที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ 40.62 % และทำการศึกษารูปแบบในการพัฒนาทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน 15.63 % การนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกงานวิจัยที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน ดังนี้

##### งานวิจัยในประเทศ

อรทิพา ส่องศิริ (2537) ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการฝึกปฏิบัติ ทักษะคิดต่อวิชาชีพพยาบาล สัมพันธภาพกับเพื่อน บุคลากรทางการแพทย์ในสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ บรรยากาศในการฝึกภาคปฏิบัติกับผลสัมฤทธิ์ในการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล และศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลในแต่ละสภาพของสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข ที่เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ 4 ปี รวม 20 แห่ง จำนวน 1,357 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามบรรยากาศในการฝึกภาคปฏิบัติ แบบสอบถามทัศนคติต่อวิชาชีพพยาบาล แบบสอบถามสัมพันธภาพกับเพื่อน และบุคลากรทางการแพทย์ในสถานที่ฝึก และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ในการศึกษาภาคปฏิบัติ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกภาคปฏิบัติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และสภาพปัญหาที่พบจากการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล คือ อาจารย์ที่เลี้ยง ซึ่งเป็นพยาบาลหัวหน้าตึก และพยาบาลประจำการประจำสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ มักใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผลในการตักเตือน ขณะนักศึกษาฝึกภาคปฏิบัติ และแพทย์ชอบใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผล ไม่รับฟังความเห็นของนักศึกษา และไม่ให้ความเป็นกันเองทำให้นักศึกษาไม่กล้าซักถาม รวมทั้งสภาพหอผู้ป่วยที่ทำให้นักศึกษาอยากทำงานน้อย

รวีวรรณ พงษ์เทพ (2539) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาลและสภาพแวดล้อมในคลินิกที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีเขลางค์นคร และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่ จำนวน 220 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมี 7 ฉบับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จ SPSS ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และการเรียนแบบหลักเลี้ยงมี

ความสัมพันธ์ทางลบ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อัฐพร หิรัญพฤษ (2539) ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรสภาพแวดล้อมสถาบันกับผลลัพธ์ทางการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 9 ตัว เป็นตัวแปรปัจจัยนำเข้า 3 ตัว ได้แก่ ลักษณะนักศึกษา ลักษณะครอบครัวและลักษณะของสถาบัน ตัวแปรด้านกระบวนการ 3 ตัว ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน ความมานะพยายามของนักศึกษา และการมีส่วนร่วมของนักศึกษา และตัวแปรตามผลลัพธ์ทางการศึกษา 3 ตัว ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านความรู้ ผลลัพธ์ด้านทักษะ และผลลัพธ์ด้านจิต มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 25 ตัว กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ของสถาบันการศึกษาพยาบาลในกรุงเทพมหานคร 14 แห่ง จำนวน 467 คน ทำการเลือกโดยวิธีสุ่มแบบสัดส่วนเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม 6 ฉบับ แบบวัด 4 ฉบับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล รุ่น 8.1 ผลการวิจัยพบว่า การประมาณค่าพารามิเตอร์ไม่สมบูรณ์ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า ไค-สแควร์ เท่ากับ 2445.45 (องศาอิสระ เท่ากับ 253) ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ .65 รูปแบบสามารถอธิบายความแปรปรวนด้านผลลัพธ์ได้ร้อยละ 5 อธิบายความแปรปรวนของผลลัพธ์ด้านทักษะได้ร้อยละ 10 อธิบายความแปรปรวนของผลลัพธ์ด้านจิตได้ร้อยละ 1 ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลทางบวกขนาดใหญ่ที่สุดต่อตัวแปรแฝงผลลัพธ์ด้านความรู้ ตัวแปรแฝงผลลัพธ์ด้านทักษะ และต่อผลลัพธ์ด้านจิตคือตัวแปรแฝงกระบวนการเรียนการสอนมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ .21, .16 และ .11 ตามลำดับ ทุกค่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การเสนอรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมสถาบันเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ทางการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบที่นำเสนอเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญ ว่าสามารถปฏิบัติได้จริง และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมสถาบัน

นิภา รุจันตกุล (2541) ศึกษาการประเมินความเครียดในการเรียนวิชาประสบการณ์ทางคลินิก ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งผ่านการเรียนทางคลินิกครบ 4 สัปดาห์ จำนวน 153 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช่แบบสอบถามความเครียดในการเรียนทางคลินิก ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาพยาบาลทุกชั้นปีประเมินตัดสินว่าการเรียนวิชาประสบการณ์ทางคลินิกเป็นความเครียดลักษณะท้าทาย และมีความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง สถานการณ์ความเครียดจัดได้ 11 ประเภท โดยพบว่า สถานการณ์ความเครียดเกี่ยวกับการมีความรู้และประสบการณ์ไม่เพียงพอในการผสมผสานความรู้ที่ได้เรียนมาจากภาคทฤษฎีนำไปสู่การปฏิบัติ สถานการณ์ความไม่คุ้นเคยกับสถานที่ บุคลากรและระบบงาน ทำให้นักศึกษาต้องเกิดการปรับตัวกับสถานที่ บุคลากรในทีมสุขภาพ ตลอดจนเครื่องมือ เครื่องใช้ ภายในหอผู้ป่วย เป็นสถานการณ์ความเครียดที่นักศึกษาประเมินมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภัทรจิตร ตันกุล (2542) ศึกษาความสัมพันธ์การสอนฝึกประสบการณ์ของอาจารย์พยาบาล ตามการรับรู้ของนักศึกษาพยาบาล ระดับความเครียดที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคปฏิบัติ และความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 148 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Pearson product moment ผลการวิจัยพบว่า การสอนฝึกประสบการณ์พยาบาลตามการรับรู้ของนักศึกษาพยาบาล ส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ระดับความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง และความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองอยู่ในระดับปานกลาง และการสอนฝึกประสบการณ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับความเครียด และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติ และความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความเครียดมีความสัมพันธ์ทางลบกับความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มนตรา เกศแก้วมด (2544) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบได้แก่ การแสดงออก การมีมโนธรรม ความสุภาพอ่อนโยน อารมณ์แปรปรวน และปัญญาหรือความคิด และค่าน้ำหนักความสำคัญของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำแนกตามการนิคยาเข้ากล้ามเนื้อและการวัดความดันโลหิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลในสังกัดพระบรมราชชนก โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม โดยมีวิทยาลัยเป็นกลุ่มการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยพยาบาล 4 วิทยาลัยพยาบาล จำนวน 190 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ และแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติด้านการพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ด้านการนิคยาเข้ากล้ามเนื้อและด้านการวัดความดันโลหิตมีค่าเท่ากับ 0.668 และ 0.728 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบส่งผลต่อทักษะปฏิบัติการพยาบาล ด้านการนิคยาเข้ากล้ามเนื้อและด้านการวัดความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ทุกด้าน

#### งานวิจัยต่างประเทศ

Hedberg & Larsson (2003) ทำการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับกระบวนการตัดสินใจในการปฏิบัติงานทางการพยาบาล จากพยาบาลที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญทางด้านวิชาชีพพยาบาล จำนวน 6 คน ทำการสังเกตการปฏิบัติงานของพยาบาล ทั้งหมด 30 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 7.00 น. ถึง 10.00 น. นำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า สิ่งที่รบกวนและมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ ประกอบด้วย 2 ด้านคือ สิ่งที่รบกวนหรือถูกขัดขวางโดยบุคคลได้แก่ ความสัมพันธ์ของผู้ป่วยและ สมาชิกในทีมสุขภาพ และ เทคโนโลยี ได้แก่ การตอบรับโทรศัพท์

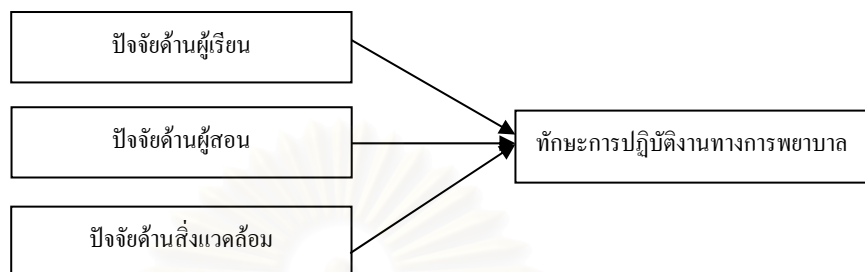


Hosoda (2006) ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ด้านคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาล จากการศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัย รวบรวมข้อมูลหลังจากการศึกษานำร่อง จากนักศึกษาพยาบาล จำนวน 312 คน และพยาบาลพี่เลี้ยงจำนวน 157 คน ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมทางคลินิกที่มีผลต่อการปฏิบัติงานทางการพยาบาล จากข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ เหลือข้อคำถาม จำนวน 21 ข้อ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านอารมณ์ ของแพทย์และพยาบาล ซึ่งจะช่วยในการเรียนรู้การปฏิบัติทางคลินิก องค์ประกอบด้านพฤติกรรม ซึ่งเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมการพยาบาล ซึ่งจะช่วยชี้แนะหลักการในการปฏิบัติในสภาพการปัจจุบัน องค์ประกอบด้านสัญลักษณ์ เป็นระบบการสื่อสารและการจัดการ ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์งาน องค์ประกอบด้านการครุ่นคิด ซึ่งจะช่วยชักนำให้เกิดการคิดในด้านการปฏิบัติ องค์ประกอบด้านการรับรู้ ในด้านการศึกษาและวิจัย ซึ่งมีส่วนช่วยในการสังเกตการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลประจำการ

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของข้างต้นผู้วิจัยบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura (1997) และแนวคิดของ ศุภนิธย์ วัฒนธาดา (2518); กัญญา สุวรรณแสง, 2536; ศุชีวา วิชัยสกุล, 2542) มีรายละเอียดสรุปได้ว่า การเรียนรู้มีผลกระทบต่อพฤติกรรมมนุษย์ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อมทั้งในเรื่อง ความรู้ ทักษะ เจตคติ หรือการจูงใจ (สิทธิโชค วรรณุสันติ, 2534) สอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura (1986) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นการปฏิสัมพันธ์ของพฤติกรรม ผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม โดยเชื่อว่า พฤติกรรมของผู้เรียนเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลซึ่งกันและกันขององค์ประกอบ 3 ประการ ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆของผู้เรียน ปัจจัยส่วนผู้เรียน (ความรู้ อารมณ์ ผลที่เกิดจากชีวภาพ หรือภาวะไม่ปกติ) และพฤติกรรมที่แสดงออกตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล โดยพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นอาจแสดงออกมาทางด้านความคิดความจำ คือ ความจำหรือความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า พฤติกรรมที่แสดงออกมาทางด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ ได้แก่ เจตคติ ค่านิยม และความซาบซึ้ง และ ทักษะการปฏิบัติ คือ พฤติกรรมที่แสดงออกมาตามการควบคุมการเคลื่อนไหวทางกล้ามเนื้อด้วยความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อสายตาและการตัดสินใจ

Bandura (1986) กล่าวว่า การเรียนรู้ (Learning) และการกระทำ (Performance) มีความแตกต่างกันเพราะผู้เรียนอาจจะเรียนรู้อะไรหลายอย่างแต่ไม่กระทำและได้แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 ประการคือ พฤติกรรมสนองตอบที่เกิดจากการเรียน และการกระทำอย่างสม่ำเสมอ ถูกต้อง จนเกิดเป็นทักษะในการปฏิบัติ และพฤติกรรมที่เรียนรู้แต่ไม่เคยแสดงออกหรือกระทำ รวมทั้งพฤติกรรมที่ไม่เคยแสดงออกทางการกระทำ เพราะไม่เคยเรียนรู้จริง ๆ ซึ่งขั้นของการเรียนรู้ นั้นเกิดจากการรับรู้จากสิ่งเร้าซึ่งอาจเป็นสิ่งเร้าทางด้านผู้เรียน สิ่งเร้าทางด้านผู้สอน ซึ่งหมายถึงอาจารย์นิเทศ และ

พยาบาลประจำการ และ สิ่งเร้าด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจส่งผลต่อการกระทำ (Performance) โดยแสดงออกจากความสามารถ ทางด้านร่างกาย และทักษะในด้านต่างๆ ผู้วิจัยสรุปดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 รูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถนำมาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 วิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ตัวแปร	นักวิจัย													รวม		
	ศุภนิษฐ์ วัฒนธาดา (2518)	จินตนา ยูนิพันธ์ (2527)	อรทิพา ส่องศิริ (2537)	รวีวรรณ พงษ์เทพ (2539)	อัญญาพร ทิริชญฤกษ์ (2539)	ไพบุณย์ เทวรักษ์ (2540)	นิกา รุจันันตกุล (2541)	ภัทรจิตร ต้นกุล (2542)	สุชีวา วิชัยกุล (2542)	มนตรา เกศแก้วกม (2544)	ศรีวรรณ ทองศรี (2548)	Bandura (1986)	Ford et al. (1997)		Hedbrg & Larsson (2003)	Hosoda (2006)
การมีจุดมุ่งหมาย	✓					✓					✓					3
การได้รับการคาดหวัง	✓					✓					✓					3
การได้รับผลการปฏิบัติ	✓					✓					✓					3
การได้รับแรงเสริม	✓					✓					✓					3
การได้รับการฝึกฝน	✓					✓					✓	✓				4
การลองผิดลองถูก												✓				1
การเลียนแบบ											✓	✓				2
พฤติกรรมของอาจารย์		✓			✓					✓						3
พฤติกรรมของบุคลากร		✓			✓			✓	✓							4
ความพร้อมทางร่างกาย	✓								✓							2
ความพร้อมทางจิตใจ	✓								✓							2

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ตัวแปร	นักวิจัย													รวม		
	ศุภนิษฐ์ วัฒนชาติ (2518)	จินตนา ชูนิพันธ์ (2527)	อรทิพา ส่องศิริ (2537)	รวีวรรณ พงษ์เทพ (2539)	อัญชพร ทรัพย์เทศ (2539)	ไพฑูย์ เทวรักษ์ (2540)	นิภา รุจน์นตกุล (2541)	ภัทรจิตร ตันกุล (2542)	ศุชีวา วิชัยกุล (2542)	มนตรา เกศแก้วม (2544)	ศรีวรรณ ทองศรี (2548)	Bandura (1986)	Ford, et al. (1997)		Hedberg & Larsson (2003)	Hosoda. (2006)
ความพร้อมทางอารมณ์	✓							✓								2
แรงจูงใจภายใน	✓															1
แรงจูงใจภายนอก	✓															1
เจตคติ	✓		✓													2
ความจำ	✓															1
การลืม	✓															1
บุคลิกภาพ	✓								✓							2
การปรับตัว	✓															1
วิธีการสอนในคลินิก								✓						✓		2
การประเมินผล								✓						✓		2
สื่อการสอนที่เหมาะสม								✓						✓		2
ความใส่ใจ														✓		1
การจดจำ														✓		1
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาคทฤษฎี			✓	✓												2
การเรียนรู้แบบพลิกießง				✓												1
ความเชื่อในอำนาจแห่งตน												✓				1
ความเครียด	✓						✓									2
เทคโนโลยี อุปกรณ์					✓								✓			2
สภาพแวดล้อมในแหล่งฝึก				✓	✓											2
ด้านอารมณ์ของแพทย์และ พยาบาล														✓		1
การมีปฏิสัมพันธ์ในทีม			✓										✓	✓		3
การสื่อสาร														✓		1
การครุ่นคิด														✓		1
การจัดการเรียนการสอน					✓									✓		2

จากแนวคิดและงานวิจัยที่นำเสนอข้างต้นนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยเลือกใช้ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่นักวิจัยศึกษาและนักการศึกษากล่าวถึงอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป แล้วนำมาจัดกลุ่มตัวแปร

โดยตั้งชื่อตัวแปรบางตัวใหม่ให้สอดคล้องและมีความสัมพันธ์กับชื่อตัวแปรเดิม ซึ่งสามารถกำหนดเป็นตัวแปรปัจจัยและองค์ประกอบของแต่ละปัจจัยได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้านผู้เรียน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาค ทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล

2 ปัจจัยด้านผู้สอน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ การนิเทศ การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ

3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ สภาพแหล่งฝึกทรัพยากรการเรียนรู

ตารางที่ 2.5 สัมเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ตัวแปร	นักวิจัย													รวม		
	ศุภนิตต์ วัฒนชาติ (2518)	จินตนา ยูนิพันธ์ (2527)	อรทิพา ส่องศิริ (2537)	รวรรณ พงษ์เทพ (2539)	อัญญาพร หิรัญพฤกษ์ (2539)	ไพบุษย์ เทวรักษ์ (2540)	นิภา รุจันต์กุล (2541)	ภัทรจิตร ตันกุล (2542)	ศุชีวา วิชัยกุล (2542)	มนตรา เกศแก้วมงคล (2544)	ศรัทธา ทงศรี (2548)	Bandura (1986)	Ford et al. (1997)		Hedberg & Larsson (2003)	Hosoda (2006)
<b>ปัจจัยด้านผู้เรียน</b>																
1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี			**	**												2
2. เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ	✓		✓													2
3. บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล	✓									**						2
4. ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์	✓							✓								2
5. กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ	✓				✓	✓					✓	✓			✓	6
6. ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ	✓						**									2
7. การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล			✓											✓	✓	3
<b>ปัจจัยด้านผู้สอน</b>																
8. การนิเทศงาน	✓					✓					✓					3
9. การจัดการเรียนการสอน	✓					✓					✓					3
10. การประเมินผลการปฏิบัติ		✓			✓			✓	✓						✓	5
<b>ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม</b>																
11. สภาพแหล่งฝึก			✓	✓	✓											3
12. ทรัพยากรการเรียนรู					✓			✓						✓	✓	4

\*\* p< .01 \*\*\* p< .001

### 4.3 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

การเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต มีทั้งการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผลการเรียนภาคทฤษฎีประเมินจากระดับความรู้ทางภาคทฤษฎี และผลการเรียนภาคปฏิบัตินั้น ประเมินจากการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง โดยการประเมินระดับทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล ในแต่ละชั้นปีและแต่ละบุคคล มีความแตกต่างกัน จากการศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษา ผู้วิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลซึ่งได้จากการสังเคราะห์ ดังรายละเอียดของการศึกษาดังนี้

1) ปัจจัยด้านผู้เรียน หมายถึง ลักษณะ หรือพฤติกรรมของนักศึกษาพยาบาลที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล

#### 1.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี

คะแนนเฉลี่ยสะสม เป็นเรื่องที่ได้รับการสนใจอย่างมากในวงการศึกษ เพราะเป็นคำตอบของความล้มเหลวทางการเรียนและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นตัวบ่งชี้ถึงระดับความรู้ความสามารถของบุคคล (วิชดา หารษาจารย์พันธ์, 2540) อรทิพา ส่องศิริ (2537) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ทางด้าน ความรู้ ความคิด ในการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล โดยได้จากผลการ ศึกษาตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ซึ่งจากการศึกษา ยังพบว่า ตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ในการฝึกภาคปฏิบัติมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

วิชดา หารษาจารย์พันธ์ (2540) ให้ความหมายของคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ตัวบ่งชี้ถึงระดับความรู้ความสามารถของบุคคล อันเกิดจากการเรียนการสอน ซึ่งผลจากการเรียนการสอนนั้นจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกฝน อบรม

Bloom (1972 อ้างถึงใน อรทิพา ส่องศิริ ,2537) ที่กล่าวว่า การพัฒนาด้านทักษะพิสัย เป็นเรื่องที่เน้นการปฏิบัติโดยตรง การพัฒนาด้านทักษะจะสัมฤทธิ์ผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย ซึ่งเป็นความรู้ความสามารถ ของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะได้นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เป็นผลจากการเรียนการสอน โดยผู้เรียนที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในระดับสูง จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและมีประสบการณ์ในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี หมายถึง ความสามารถซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ในการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล โดยได้จากผลคะแนนเฉลี่ยสะสม ทางการศึกษาตั้งแต่เข้ารับการศึกษา จนถึงปัจจุบัน

### 1.2) เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ

เจตคติเป็นเรื่องของ ความรู้สึก ความคิด ความเชื่อของบุคคลที่ได้จากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และการแสดงออกทางด้านร่างกายและจิตใจที่ตอบสนองต่อบุคคลและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยเจตคติของนักศึกษาพยาบาลแต่ละคนมีทั้งทางบวกและทางลบ นักศึกษาที่มีเจตคติต่อวิชาชีพพยาบาลทางบวก จะมีความพร้อมในการปฏิบัติกรพยาบาลมากกว่า (วิชุดา หารษาจารย์พันธ์ (2540)

อรทิพา ส่องศิริ (2537) กล่าวว่า เจตคติต่อวิชาชีพ หมายถึง ความคิด ความรู้สึก และ แนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมของนักศึกษาที่มีต่อวิชาชีพพยาบาลในด้านการพยาบาลกับผู้ป่วยและญาติ

อัญฐพร หิรัญพฤษ (2539) กล่าวว่า เจตคติต่อวิชาชีพ หมายถึง ความรู้สึกโน้มเอียงที่จะ สนองตอบในทางที่ชอบ หรือไม่ชอบต่อวิชาชีพพยาบาลอย่างไร

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า นักศึกษาพยาบาลที่มีความคิด ความรู้สึก และเห็น ความสำคัญ ของการจัดการเรียนการสอน ในภาคปฏิบัติ โดยเห็นว่า การฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล เป็นการพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน รวมทั้งเป็นการเตรียม ความพร้อมในการเป็นพยาบาลวิชาชีพ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ หมายถึง ความคิด ความรู้สึก ของนักศึกษาพยาบาล ที่มีต่อขั้นตอนหรือกระบวนการในการฝึก ปฏิบัติงานกิจกรรมทางการพยาบาล

### 1.3) ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์

ความพร้อม เป็นพลังภายในของผู้เรียนที่ทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรู้สึกตัวอยากที่จะเรียน สนใจ หรือกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง จนเกิดทักษะ ประสบการณ์ ในแต่ละเรื่อง ความพร้อม เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีการพัฒนาด้านสมอง ร่างกาย และอารมณ์ พร้อมที่จะกระทำ กิจกรรมหรือการกระทำทักษะนั้นจนสำเร็จประกอบกับมีจิตใจที่พร้อมจะลงมือกระทำ โดยแบ่งได้ เป็น ความพร้อมทางสมอง ซึ่งเป็นความพร้อมในเชิงความคิด ที่จะกระทำกิจกรรมทางทักษะ บางอย่าง ความพร้อมทางสมองเป็นสิ่งที่ต้องมีมาก่อน และเกี่ยวข้องกับระดับของการรับรู้ และการ จดจำ ความพร้อมทางร่างกาย เป็นความพร้อมเกี่ยวกับการปรับสภาพร่างกาย ซึ่งจำเป็นสำหรับ การกระทำกิจกรรมทางทักษะบางอย่าง ความพร้อมทางร่างกาย เกี่ยวข้องกับความพร้อมด้านการรับ ความรู้สึก หรือการมุ่งไปยังความตั้งใจของประสาทสัมผัสและท่าทางที่จำเป็นหรือการจัดท่าทาง ตำแหน่งของร่างกาย และความพร้อมทางอารมณ์ เป็นความพร้อมในรูปของความรู้สึก ความพึง

ปรารถนาในการปฏิบัติกิจกรรมทางทักษะนั้น (สุภนิศย์ วัฒนธาดา, 2518; วิชิตา หารษาจารุพันธ์, 2540; สุชีวา วิชัยกุล, 2542)

ลักษณะของผู้ที่มีความพร้อมในการทำงานนั้น เราสามารถสังเกตได้เมื่อผู้เรียนปฏิบัติงานหรือแสดงพฤติกรรมในการทำงานออกมาให้เห็น โดยสามารถให้คำแนะนำและให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับทักษะที่จะกระทำเพราะจะทำให้สามารถแสดงพฤติกรรมด้วยความมั่นใจ ต้องทราบเหตุผลในการกระทำการเคลื่อนไหวร่างกาย และสามารถอธิบายให้เหตุผลได้ว่ากระทำกิจกรรมดังกล่าวเพื่อการใด และมีความถูกต้องแม่นยำในการกระทำการเคลื่อนไหวร่างกาย ความคล่องแคล่วและเป็นที่น่าประทับใจ รวมทั้งมีการบูรณาการในการรวมการกระทำการเคลื่อนไหว การตอบสนองของส่วนต่าง ๆ เข้าเป็นแบบแผนอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งรวมทั้งการให้ข้อมูลคำแนะนำ พร้อมๆกันในเวลาที่เหมาะสมในแต่ละขั้นตอน มีพฤติกรรมเอาใจใส่ แสดงถึงความอ่อนโยน มีความเข้าใจ การกระตุ้น การสนับสนุนและการให้กำลังใจ ด้วยความสุภาพของตนเอง และผู้ที่มีความพร้อมนั้นไม่จำเป็นต้องมีสิ่งบอกแนะ (ศรีวรรณ ทองศรี, 2548; Bjork & Kirkevold, 2000) จากการศึกษาของวิชิตา หารษาจารุพันธ์ (2540) มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้ดังนี้

Good (1973) ได้ให้ความหมายของความพร้อม หมายถึง เป็นความสามารถตกลงใจ ความปรารถนา และความสามารถที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ความพร้อมเกิดจากลักษณะทางวุฒิภาวะ ประสบการณ์และอารมณ์ของผู้เรียน ความพร้อมจึงเป็นการพัฒนาคนให้มีความสามารถที่จะเรียนหรือทำกิจกรรม

Mckechine (1966) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึงลักษณะที่ผู้กระทำมีความคล่องตัว กระตือรือร้น ความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรมต่างๆ เพื่อให้กิจกรรมที่ทำนั้นบรรลุถึงผลสำเร็จ

วิชิตา หารษาจารุพันธ์ (2540) กล่าวว่า ความพร้อม หมายถึง สภาพที่เตรียมพร้อมในการที่จะปฏิบัติ หรือดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้โดยมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลมาจากการเตรียมตัวไว้แล้วสำหรับกิจกรรมนั้นๆ

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า ความพร้อมเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลอย่างเพียงพอ จะทำให้เกิดความพร้อมทางด้านสมอง มีผลต่อความพร้อมทางร่างกายและอารมณ์ ซึ่งผู้เรียนจะแสดงการเคลื่อนไหวและปฏิบัติกิจกรรมด้วยความคล่องแคล่วว่องไว เกิดความรู้สึกพึงพอใจ เราสามารถสังเกตได้เมื่อผู้เรียนปฏิบัติงานหรือแสดงพฤติกรรมในการทำงานออกมาให้เห็น โดยสามารถให้คำแนะนำและให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ทราบเหตุผลในการกระทำการเคลื่อนไหวร่างกายและสามารถอธิบายให้เหตุผลได้ว่ากระทำกิจกรรมดังกล่าวเพื่อการใด มีความถูกต้องแม่นยำในการกระทำการเคลื่อนไหวร่างกาย ความคล่องแคล่วและเป็นที่น่าประทับใจ รวมทั้งมีการบูรณาการในการรวมการกระทำการเคลื่อนไหว มีพฤติกรรมเอาใจใส่ ด้วยความสุภาพของตนเองและไม่จำเป็นต้องมีสิ่งบอกแนะ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลมีข้อมูลเกี่ยวกับทักษะที่จะปฏิบัติอย่างเพียงพอและกระทำกิจกรรมตามทักษะนั้นด้วยความคล่องแคล่วและถูกต้องตามขั้นตอน สามารถบอกเหตุผลในการกระทำกิจกรรมนั้นได้ รวมทั้งมีการแสดงออกด้วยความสุภาพ เอาใจใส่ มีการให้คำแนะนำพร้อมปฏิบัติกิจกรรม โดยไม่มีใครชี้แนะ

#### 1.4) บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล

บุคลิกภาพเป็นลักษณะประจำตัวของบุคคล มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จ และ ความล้มเหลวในการประกอบอาชีพของบุคคล บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาลจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงลักษณะนิสัยเฉพาะตัวบุคคล ซึ่งพร้อมจะพัฒนาเป็นพยาบาลที่ดี และส่งผลต่อการปฏิบัติงานและความสำเร็จในการศึกษา

ศุภนิศย์ วัฒนธาดา (2518) กล่าวว่า บุคลิกภาพที่ดี นั้นควรมีความร่าเริง สดชื่นแจ่มใส อยู่เสมอ มีเหตุมีผล รอบคอบ มีลักษณะท่าทางที่ดี มีความอดทน มีกำลังใจสูง กล้าเผชิญอุปสรรคต่างๆ สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ง่ายมีลักษณะท่าทางสง่า

มนตรา เกศแก้วกมล (2544) กล่าวว่า บุคลิกภาพ หมายถึง ลักษณะนิสัยเฉพาะบุคคลที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนและพร้อมที่จะพัฒนาเพื่อการดำรงชีวิตและการทำหน้าที่ของบุคคล โดยแบ่งบุคลิกภาพ เป็นด้านการแสดงตัว หรือการแสดงออก ซึ่งเป็นการชอบแสดงออก ช่างพูดเปิดเผย สนุกสนาน คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง กระตือรือร้น มีความมั่นใจ กล้าหาญ เด็ดเดี่ยว ตรงไปตรงมา สนใจสิ่งแวดล้อม ด้านมโนธรรม เป็นบุคลิกความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้ได้ ด้านความสุภาพอ่อนโยน เป็นบุคลิกของความเป็นมิตร ให้ความร่วมมือ สุภาพเรียบร้อย มีความอ่อนโยน ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ เป็นบุคลิกสุขุม เยือกเย็น ควบคุมอารมณ์ได้ ไม่ตื่นเต้นตกใจง่าย และด้านสติปัญญา เป็นบุคลิกเฉลียวฉลาด มีความคิดริเริ่ม อยากรู้อยากเห็น มีความคิดลึกซึ้ง มองการณ์ไกล และจากการศึกษาพบว่า บุคลิกภาพทั้ง 5 ด้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการปฏิบัติการพยาบาลด้านการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ และด้านการวัดความดันโลหิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และ .01

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า การที่นักศึกษาพยาบาลมีลักษณะนิสัย เป็นคนชอบแสดงออก ช่างพูดเปิดเผย สนุกสนาน คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง กระตือรือร้น มีความมั่นใจ กล้าหาญ เด็ดเดี่ยว ตรงไปตรงมา สนใจสิ่งแวดล้อม มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร ใฝ่หาความรู้ได้ มีความเป็นมิตร ให้ความร่วมมือ สุภาพเรียบร้อย มีความอ่อนโยน มีความสุขุม เยือกเย็น ควบคุมอารมณ์ได้ ไม่ตื่นเต้นตกใจง่าย และมีความเฉลียวฉลาด มีความคิดริเริ่ม อยากรู้อยากเห็น มีความคิดลึกซึ้ง มองการณ์ไกล จะทำให้นักศึกษาพยาบาลมีโอกาสในการเรียนรู้และมีทักษะการปฏิบัติงาน



สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล หมายถึง ลักษณะและการแสดงออกของนักศึกษาพยาบาล ในการเป็นคนชอบแสดงออก ช่างพูด คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง กระตือรือร้น มีความมั่นใจ กล้าหาญ สนใจสิ่งแวดล้อม มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ขยันหมั่นเพียร ควบคุมอารมณ์ได้ ไม่ตื่นเต้นตกใจง่าย

#### 1.5) กระบวนการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติ

ในการฝึกประสบการณ์การพยาบาลในคลินิก ขึ้นอยู่กับระดับความรู้ และทักษะตลอดจน ความต้องการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ความเอาใจใส่ ความตั้งใจ เป็นคุณลักษณะหนึ่งของผู้เรียนซึ่ง จะนำไปสู่การมีทักษะในการปฏิบัติงาน อาจเรียนรู้ได้โดยการสังเกต หรือการเลียนแบบ ซึ่งผู้เรียน จะรับรู้ส่วนประกอบที่สำคัญของพฤติกรรมของผู้เป็นตัวอย่าง แล้วสามารถนำไปฝึกฝน กระทำซ้ำ เพื่อจะได้จำได้และเมื่อนำไปปฏิบัติจะกระทำด้วยความคล่องแคล่ว รวมทั้งนักศึกษาพยาบาลที่มีการรับรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ และพฤติกรรมการสอน ของพยาบาลที่เลี้ยงจะมีการรับรู้และมีโอกาสฝึกทักษะทางการพยาบาลครบถ้วนตามที่หลักสูตร กำหนดมากที่สุด และมีการรับรู้การมีอุปกรณ์เครื่องใช้ เพียงพอในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล (อัญญาพร หิรัญพฤษ, 2539; วิชิตา หารษาจารย์พันธ์, 2540; Bandura, 1977 อ้างถึงใน สุรางค์ ไ้ววตระกูล, 2533; Bjork & Kirkevold, 2000)

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า การที่ผู้เรียนมีการรับรู้ถึงวัตถุประสงค์ในการเรียน มีความเอาใจใส่ มีความตั้งใจ มีการเรียนรู้โดยการสังเกต มีการเลียนแบบ แล้วมีการฝึกฝนเป็นประจำจะช่วยส่งเสริมนักศึกษาพยาบาลให้มีทักษะการปฏิบัติงาน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ กระบวนการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติ หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ในแต่ละทักษะการปฏิบัติงาน และมีความสนใจ ศึกษาข้อมูลนั้นจากแหล่งความรู้ต่างๆ มีความสนใจ สังเกต หรือเลียนแบบ พฤติกรรมการปฏิบัติงานของผู้สอนในคลินิก และมีการนำไปฝึกฝน

#### 1.6) ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ

ในการฝึกภาคปฏิบัติ นักศึกษาพยาบาลมักมีปัญหาเมื่อขึ้นปฏิบัติงานในคลินิก มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับสภาพหอผู้ป่วย อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ต่างๆ ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ จาก การศึกษาของนิภา รุจันตกุล (2541) พบว่า นักศึกษาพยาบาลทุกชั้นปีมีการประเมินตัดสินว่าการ เรียนวิชาประสบการณ์ทางคลินิกนั้นเป็นความเครียด อยู่ในระดับปานกลาง

Selye (1956 อ้างถึงใน ภัทรจิตร ตันกุล, 2542) ได้ให้ความหมายของความเครียดว่าเป็น ภาวะที่ร่างกายและจิตใจมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งที่มากระตุ้นทั้งจากภายในและนอกร่างกาย ขัดขวางการทำงาน ความต้องการของบุคคล จะแสดงให้เห็นโดยมีกลุ่มอาการทางร่างกายที่มีลักษณะ ไม่เฉพาะเจาะจง

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ นั้น อาจมีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรม ในการฝึกภาคปฏิบัติ ซึ่งมีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานได้

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ หมายถึง ความรู้สึกวิตกกังวล ของนักศึกษาพยาบาล เกี่ยวกับเกี่ยวกับสภาพหอผู้ป่วย อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ต่างๆ ผู้ร่วมงาน ผู้ป่วย และญาติ ที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงาน

### 1.7) การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมการพยาบาล

ในการฝึกปฏิบัติในคลินิกนั้น นักศึกษาพยาบาลจะต้องปฏิบัติกิจกรรมในแหล่งฝึกที่ทางสถาบันจัดให้ ซึ่งในแหล่งฝึคนักศึกษาพยาบาลจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับทีมบุคลากรทางการพยาบาล ซึ่งมีหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ให้กับนักศึกษาพยาบาล

Windsor (1987 อ้างถึงใน จารุวรรณ ศรีทอง, 2543) กล่าวว่า สัมพันธภาพและการทำงานเป็นทีมขณะที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน เป็นสิ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้อย่างเต็มที่ ซึ่งการมีสัมพันธภาพที่ดีระหว่าง นักศึกษาพยาบาล อาจารย์ ผู้รับบริการ ญาติ หรือเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ จะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานด้วย

อรทิพา ส่องศิริ (2537) กล่าวว่า สัมพันธภาพกับเพื่อน และบุคลากรทางการแพทย์ในสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ หมายถึง การแสดงออกของนักศึกษาพยาบาลที่มีต่อเพื่อน และบุคลากรทางการแพทย์ในสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ ที่แสดงความเป็นมิตร และมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน โดยแสดงออกดังนี้ พุดจาไพเราะ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยไม่มีข้อขัดแย้ง

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า การที่นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อบุคคลในคลินิกแล้วนั้น จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมการพยาบาล หมายถึง การแสดงออกของนักศึกษาพยาบาล มีต่อเพื่อน บุคลากรในทีมการพยาบาลในสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ ด้วยคำพูด น้ำเสียง และท่าทางที่แสดงความเป็นมิตร สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยไม่เกิดความขัดแย้ง

2) ปัจจัยด้านผู้สอน หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การปฏิบัติ

### 2.1) การนิเทศงาน

การฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาลเป็นการปฏิบัติจริงต่อชีวิตผู้ป่วย ดังนั้น ในการฝึกปฏิบัติทางคลินิก และเพื่อให้การเรียนของนักศึกษาปลอดภัยต่อผู้ป่วย ทางสถาบันจึงต้องมีการเตรียมผู้นิเทศงานนักศึกษา ซึ่งหมายถึง อาจารย์พยาบาล และ พยาบาลพี่เลี้ยง ซึ่งเป็นพยาบาลประจำการในคลินิก ซึ่งมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ส่งเสริมร่วมปฏิบัติ รวมทั้งมีการให้

ข้อมูลย้อนกลับหลังจากที่นักศึกษาปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ตามที่สถาบันกำหนด (สุภนิตย์ วัฒนธาดา, 2518; ไพบูลย์ เทวรักษ์, 2540; นิตยา ขงภูมิพุทธา, 2543)

จินตนา ยูนิพันธ์ (2527) กล่าวว่า ผู้สอนหรือครูพยาบาล เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้นักศึกษาพยาบาลประสบความสำเร็จในการศึกษา โดยเฉพาะการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ ซึ่งนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษาพยาบาลการสอนหรือพฤติกรรมการณ์เทศของอาจารย์ในภาคปฏิบัติจึงมีความสำคัญในการที่จะทำให้นักศึกษابرลุเป้าหมายในการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ซึ่งหมายถึงการมีทักษะในการปฏิบัติงานทางการ

อรทิพา ส่องศิริ (2537) กล่าวว่า อาจารย์นิเทศ หมายถึง อาจารย์จากสถาบันการศึกษา ซึ่งคอยให้การช่วยเหลือ แนะนำแนวทางหรือดูแลนักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่มในขณะที่ฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย และพยาบาลพี่เลี้ยง หมายถึง พยาบาลหัวหน้าตึก หรือพยาบาลประจำการ ซึ่งได้รับมอบหมายให้คอยช่วยเหลือ แนะนำแนวทางหรือดูแลนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย

นิตยา ขงภูมิพุทธา (2543) กล่าวว่า การนิเทศไม่ใช่การสอนทางคลินิก ไม่ใช่การแนะนำ ไม่ใช่การตรวจตรา และไม่ใช่การประเมินผล เพียงแต่นำหลักการสอน การใช้เทคนิคการแนะนำ การใช้วิธีการตรวจตรา และการใช้วิธีการประเมินผลในการพัฒนาและเสริมสร้างให้การปฏิบัติงานไม่เกิดความผิดพลาด รวมทั้ง คุณลักษณะครูพี่เลี้ยง มีความสำคัญให้นักศึกษายึดถือเป็นแบบอย่าง โดยการที่ครูพี่เลี้ยงมีความสนใจ เอาใจใส่นักศึกษาด้วยความอบอุ่น เอื้ออาทรมีความเห็นอกเห็นใจ ช่วยเหลือและส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น ความสามารถในการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาของ อัญฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539) มีนักการศึกษา ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ให้คำปรึกษาไว้ ดังนี้

Costello (1989) กล่าวว่า นักศึกษาพยาบาลจะเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติงานจากเพื่อน และพยาบาลประจำการมากกว่าที่จะเรียนรู้จากอาจารย์

Baldwin, Hill, & Handson (1991) กล่าวว่า บทบาทของอาจารย์มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลสัมฤทธิ์ด้านการปฏิบัติ

Lewin & Leach (1982) ทำการศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมของนักศึกษาพยาบาล โดยทำการสัมภาษณ์จากนักศึกษาพยาบาล พยาบาลประจำการ ได้ข้อสังเกตว่า ผู้สอนจะต้องเน้นการสาธิตการปฏิบัติการพยาบาล จะต้องมีการนิเทศอย่างใกล้ชิดจากผู้นิเทศ และจะต้องมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันอย่างสม่ำเสมอระหว่างพยาบาลกับนักศึกษา

Krichbaum (1994) ทำการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการสอนของพยาบาล เช่น การเตรียมสอน การป้อนคำถามที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยท่าทีที่ไม่คุกคามผู้เรียน การเต็มใจในการตอบคำถาม การป้อนคำถามให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ล้วนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ

รวมทั้ง Bjork & Kirkevold (2000) กล่าวว่า ครูพยาบาลมีส่วนช่วยผลักดันและคอยช่วยแนะนำการปฏิบัติทางคลินิก แก่นักศึกษาพยาบาลได้มากที่สุด

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า การนิเทศงานของอาจารย์และพยาบาลพี่เลี้ยงที่สอนในคลินิก เป็นการช่วยให้นักศึกษาพยาบาล รู้สึกมีความเป็นกันเอง กล้าที่จะถามข้อสงสัย หรือมีการติดตามคุณภาพกิจกรรมในการปฏิบัติงานของอาจารย์และพยาบาลพี่เลี้ยง ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้ และมีการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงาน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของการนิเทศงาน หมายถึง การแสดง การกระทำและลักษณะพฤติกรรมของผู้สอนในคลินิก ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์ มีการช่วยเหลือ เปิดโอกาสให้ซักถาม เต็มใจตอบคำถาม มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีความเอื้ออาทร เห็นอกเห็นใจ มีการดูแลอย่างใกล้ชิด ในการที่ช่วยส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน

## 2.2) การจัดการเรียนการสอน

กระบวนการจัดการศึกษาภาคปฏิบัติ เป็นการจัดการศึกษาพยาบาลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาทักษะ องค์ประกอบที่สำคัญในระบบการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องทำการศึกษาผู้เรียนให้เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน ทั้งความรู้ความสามารถ ความเชื่อถือ ทักษะพื้นฐานเดิม ความถนัดทางการเรียน ความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียน ซึ่งในกระบวนการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ ผู้เรียนจำเป็นต้องทราบถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ในแต่ละวิชา ซึ่งหลักสูตรที่ดี ต้องมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหาและกระบวนการ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการเตรียมความพร้อม ระยะเวลาในการฝึก การฝึกปฏิบัติ จำนวนแผนกหรือหอผู้ป่วยที่จะขึ้นฝึกภาคปฏิบัติ ลักษณะความแตกต่างของผู้ป่วยที่ผู้เรียนต้องพบเจอ (จินตนา ยูนิพันธ์, 2527; อรทิพา ส่องศิริ, 2537) สอดคล้องกับ Chickering (1969, 1993 อ้างถึงใน อัญฐพร หิรัญพุกฤษ, 2539) กล่าวว่า การเรียนการสอนมีอิทธิพลอย่างสูงต่อการพัฒนาของนิสิต และนักศึกษาพยาบาลจะเรียนรู้และเลียนแบบลักษณะทางวิชาชีพจากพฤติกรรมการสอนและการทำงานของอาจารย์ และพยาบาลพี่เลี้ยง (Baldwin, Hill, & Handson, 1991 อ้างถึงใน อัญฐพร หิรัญพุกฤษ, 2539)

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า การเรียนการสอน เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งซึ่งผู้สอนเป็นกระทำ โดยเริ่มจากการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ทางการศึกษาภาคปฏิบัติ ทักษะที่ต้องฝึกปฏิบัติ ระยะเวลาในการฝึก จำนวนแผนกหรือหอผู้ป่วยที่จะขึ้นฝึกภาคปฏิบัติ ลักษณะความแตกต่างของผู้ป่วยที่ผู้เรียนต้องพบเจอ โดยใช้เทคนิควิธีที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ อาจใช้วิธีการสาธิต แล้วให้มีการเลียนแบบ เปิดโอกาสให้นักศึกษาพยาบาลมีการฝึกฝน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ การจัดการเรียนการสอน หมายถึง ขั้นตอนหรือวิธีการที่ผู้สอนในคลินิก ปฏิบัติต่อนักศึกษาพยาบาล ในการให้ข้อมูล หรือการใช้เทคนิควิธีการ

ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ เช่น การสาธิต แล้วให้มีการเลียนแบบ รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาพยาบาลมีการฝึกฝน

### 2.3) การประเมินผลการปฏิบัติ

บทบาทของผู้สอนในคลินิกมีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลสัมฤทธิ์ด้านปฏิบัติ โดยนักศึกษาพยาบาลมีการรับรู้ถึงความยุติธรรมในการวัด และการประเมินผลของอาจารย์มากที่สุด (อัญญาพร หิรัญพุกฤษ, 2539) ในขั้นตอนของการประเมินนั้น ขณะที่นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล การได้รู้ผลลัพธ์หรือผลของการกระทำกิจกรรมว่าสิ่งที่ผู้เรียนกระทำนั้น ถูกหรือผิดมากน้อยเพียงไร ผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยให้การปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น การที่ผู้เรียนพยายามตอบสนองหรือทำซ้ำ พร้อมกับแก้ไขข้อบกพร่องที่ตนได้ทราบนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะขึ้นเรื่อยๆ ส่วนในการเสริมแรงนั้น ผู้เรียนจะได้รับความพึงพอใจ ซึ่งการเสริมแรงมีทั้งทางบวกและทางลบ มักจะทำให้การตอบสนองนั้นลดลงหรือเพิ่มขึ้นได้ ส่วนระยะเวลาในการให้การเสริมแรงนั้น โดยทั่วไปควรให้ทันทีทันใด เมื่อผู้เรียนตอบสนองถูกหรือไม่ถูกแบบแผน การตอบสนองจะพอใจหรือไม่พอใจครั้งแรกและจะเพิ่มขึ้นเมื่อจะถึงเวลาที่จะได้การเสริมแรง (สุนันต์ย์ วัฒนธาดา, 2518; ไพบูลย์ เทวรักษ์, 2540)

Bandura (1997 อ้างถึงใน พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุษย์, 2547) กล่าวว่า การตอบสนองผลจากการกระทำนั้น จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ว่าพฤติกรรมการกระทำอะไรที่ทำแล้วได้ผลทางบวก และจะกระทำพฤติกรรมนั้นต่อไป ด้วยความมั่นใจ กระทำซ้ำจนเกิดเป็นทักษะ ซึ่งผลจากการกระทำมีรูปแบบต่างๆ เช่น การให้ข้อมูล การจูงใจ การเสริมแรงโดยตรง

Krichbaum (1994 อ้างถึงใน อัญญาพร หิรัญพุกฤษ, 2539) กล่าวว่า การให้การประเมินผลย้อนหลังทันทีและยินดีให้การช่วยเหลือและการเป็นแบบอย่างที่ดี ล้วนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า การประเมินผลการปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลนั้น ถ้ามีการตอบสนองผลจากการกระทำทันที หรือมีการเสริมแรงในการปฏิบัติกิจกรรม จะช่วยพัฒนาและส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญของการประเมินผลการปฏิบัติ หมายถึง รูปแบบหรือขั้นตอนในการตอบสนองผลลัพธ์ของผู้สอนในคลินิก จากการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน

3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ลักษณะ สภาพและสิ่งต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีผลต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรมของนักศึกษาพยาบาลในการฝึกภาคปฏิบัติ ได้แก่ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้

### 3.1) สภาพแหล่งฝึก

สภาพแหล่งฝึกเป็นลักษณะแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการเรียนภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย ที่ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลฝึกปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ ซึ่งสภาพภายในหอผู้ป่วย ได้แก่ ขนาดของหอผู้ป่วยที่เอื้ออำนวยต่อการสอน การจัดเตียงผู้ป่วยที่ไม่แออัด สามารถที่ใช้ในการเรียนการสอนได้ แสงสว่าง อากาศ เสียงรบกวนจากญาติ หรือผู้ป่วย ห้องน้ำ ห้องอาหารและน้ำดื่ม สิ่งเหล่านี้ถือเป็นประสบการณ์ตรง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคล่องตัว และรวดเร็วในการฝึกปฏิบัติงาน ไม่เกิดความเครียดและความเบื่อหน่าย

จินตนา ยูนิพันธ์ (2527) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อนักศึกษาพยาบาลที่จะประสบผลสำเร็จทางการศึกษาและพัฒนาทางด้านต่างๆของผู้เรียน ได้มาก สภาพแวดล้อมเหล่านั้น ได้แก่ การจัดเวลาเรียน การเลือกแหล่งสถานที่ฝึกปฏิบัติ

จากการศึกษาของ อัญญาพร หิรัญพฤกษ์ (2539) มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงดังนี้

Pascarella & Terenzini (1991) กล่าวว่า อิทธิพลด้านตัวแปรต่างๆ ในสภาพแวดล้อม จะส่งผลให้นักศึกษาเกิดความมานะพยายาม และจะทำให้สามารถเรียนจนสำเร็จได้ดี

Heubner (1989) กล่าวถึงแหล่งที่มาของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อมนุษย์ ว่ามี 2 อย่าง คือ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทั้งที่มนุษย์ทำเองและที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทางด้านสังคมและจิตใจ เช่น บรรยากาศและการทำงาน เป็นต้น

จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า สภาพแหล่งฝึก เป็นลักษณะแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการเรียนภาคปฏิบัติบนหอผู้ป่วย มีอิทธิพลต่อนักศึกษาพยาบาลที่จะพัฒนาและช่วยให้นักศึกษาพยาบาลฝึกปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ โดยช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงาน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ สภาพแหล่งฝึก หมายถึง ลักษณะของแหล่งฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ ขนาดของคลินิกในการฝึกปฏิบัติ แสงสว่าง อากาศ เสียง ห้องประชุม ห้องน้ำ ห้องอาหารและน้ำดื่ม ที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงาน

### 3.2) ทฤษฎีการเรียนรู้

การศึกษภาคปฏิบัติจะบรรลุเป้าหมายได้นั้น นักศึกษาต้องมีการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ภายในหอผู้ป่วย เป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน ในขั้นตอนของการฝึกปฏิบัติ นั้น มุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถมีการริเริ่มดัดแปลงอุปกรณ์เท่าที่มี หรือหาได้ นำมาใช้กับผู้ป่วยให้เกิดประสิทธิภาพ เนื่องจากบางครั้งมีข้อจำกัดของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการช่วยเหลือผู้ป่วยมีไม่เพียงพอ สิ่งเหล่านี้ถือเป็นประสบการณ์ตรง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด ได้เรียนรู้เหตุผลรู้แนวทางปฏิบัติ รู้วิธีหรือแนวทางแก้ปัญหา (นิตยา ยงภูมิพุทธา, 2543)

อรทิพา ส่องศิริ (2537) กล่าวว่า วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ในการฝึกภาคปฏิบัติ ได้แก่ อุปกรณ์ นิคยา ทำแผล เครื่องช่วยหายใจ เครื่องให้ออกซิเจน เครื่องดูดเสมหะ

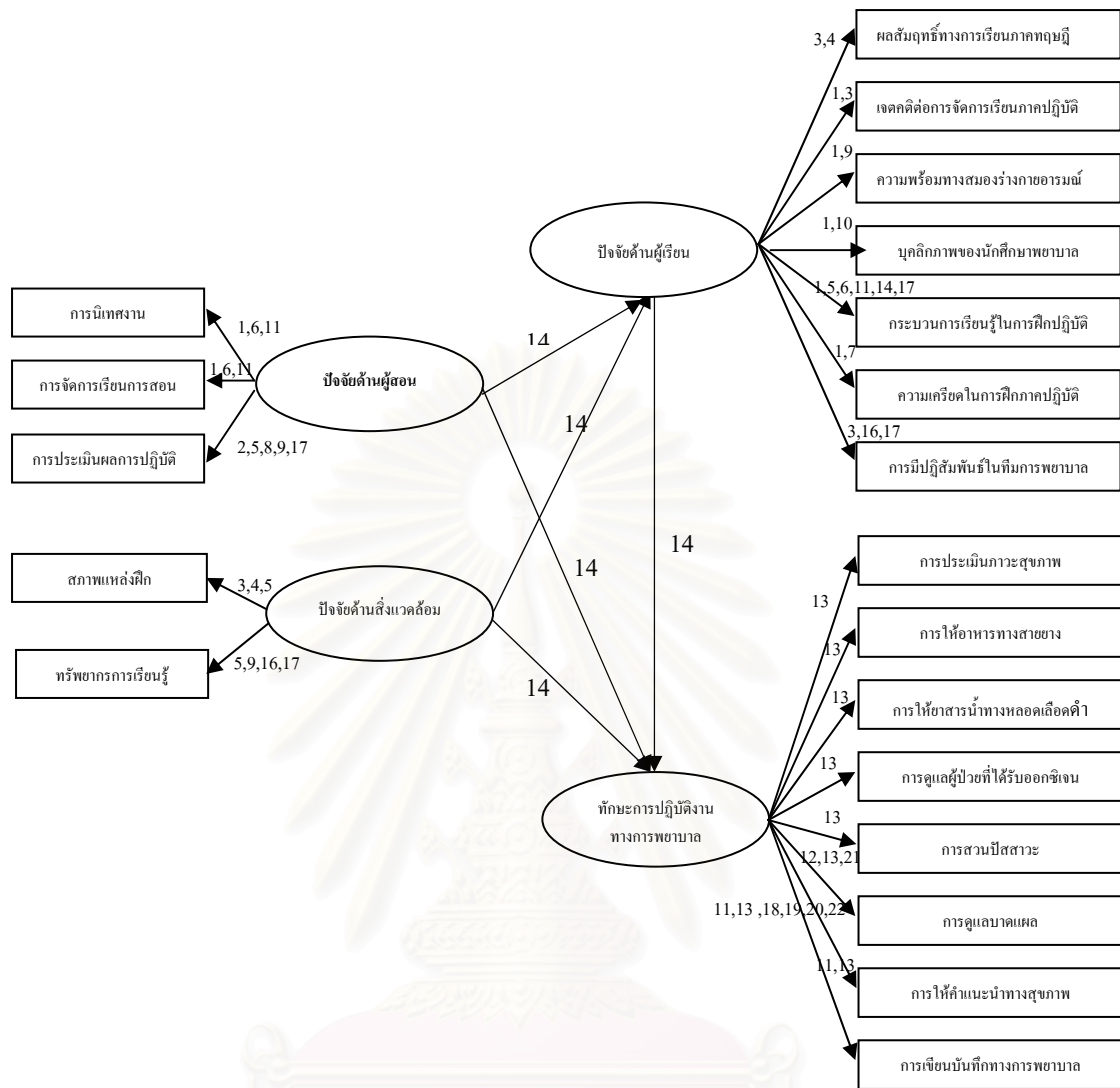
จากแนวคิดที่รวบรวมได้อาจสรุปได้ว่า ขณะนักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน และมีารได้รับ ทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้สำหรับผู้ป่วย หรือไม่ได้ใช้กับผู้ป่วยก็ตาม ที่เป็นสิ่งจำเป็นในการอำนวยความสะดวกในการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา จะช่วยส่งเสริมทักษะ ในการปฏิบัติงาน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของ ทรัพยากรการเรียนรู้ หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ในการฝึกภาคปฏิบัติ ที่ใช้สำหรับผู้ป่วย หรือไม่ได้ใช้กับผู้ป่วยก็ตาม ที่เป็น สิ่งจำเป็นในการอำนวยความสะดวกในการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา

นอกจากนี้ จากการศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura (1997) เชื่อว่า ผู้เรียน และสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกัน โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ระหว่าง ปัจจัยด้าน ผู้เรียน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง มีอิทธิพลต่อความคิดและ พฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงการกำหนดซึ่งกันและกัน จากแนวคิดดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า ปัจจัย ด้านผู้สอน และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลฝึก ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ โดยช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการ พยาบาล

จากรายละเอียดที่นำเสนอข้างต้น ผู้วิจัยสรุปและนำเสนอเป็น โมเดลเชิงสาเหตุดังภาพที่ 2.7

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



1. สุกนิตย์ วัฒนธาดา (2518) 2. จินตนา ยูนิพันธ์ (2527) 3. อรทิพา ส่องศิริ (2537) 4. รวีวรรณ พงษ์เทพ (2539) 5. อัญชลพร หิริบุญพฤกษ์ (2539) 6. โปญลย์ เทวรักษ์ (2540)  
 7. นิกา รุจน์นาคกุล (2541) 8. กัทธจิตร ดันกุล (2542) 9. สุชีวา วิชัยกุล (2542) 10. มนตรา เกศแก้วกมล (2544) 11. ศรีวรรณ ทองศรี (2548) 12. รุ่งกานา นาคะภากร (2540)  
 13. สถาบันพระบรมราชชนก (2546) 14. Bandura (1986) 15. Ford, et al. (1997) 16. Hedbrg & Larsson (2003) 17. Hosoda. (2006) 18. Banning (2004) 19. Katajisto. et. al (2002)  
 20. Jansen. M (2000) 21. Bjork & Kirkevoid (2000) 22. S.W.-C.Chan & Wai-tong (2000)

ภาพที่ 2.7 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล



## ตอนที่ 5 การวิเคราะห์เชิงสาเหตุ การวิเคราะห์กลุ่มพหุด้วยโมเดลลิสเรล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำเสนอสาระในตอนนี้จะแบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล ส่วนที่สอง เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับการวิเคราะห์กลุ่มพหุ และส่วนสุดท้าย เป็นการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

### 5.1 โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (Linear Structure Relationship model or LISREL model)

โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Linear structural equation model) หรือโมเดลลิสเรล เป็นโมเดลที่ประกอบด้วยโมเดลสำคัญ 2 โมเดล คือ โมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (structural equation model) โดยโมเดลการวัดแบ่งออกเป็นโมเดลสำหรับวัดตัวแปรภายนอกและโมเดลสำหรับวัดตัวแปรภายใน โมเดลการวัดเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดลนี้มีวิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) และการวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรนั้นเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถสังเกตได้ ด้วยการวัดจากองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ส่วนการวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) นั้นทำให้ได้ค่าสถิติที่ช่วยให้ทราบค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงและค่าตัวแปรที่วัดได้จะบอกค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดในแต่ละตัวแปร ส่วนโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง มีวิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญคือ การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ตามกระบวนการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นตรงหรือโมเดลลิสเรล นั้นต้องสร้างโมเดลที่เป็นโมเดลสมมติฐานก่อนแล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งในการวิเคราะห์จะแตกต่างกันไป จากสถิติทั่วไปที่การวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรลจะเน้นความสำคัญของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) ระหว่างตัวแปร การประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในโมเดลอาศัยหลักการที่ว่า พยายามทำให้ค่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่สังเกตได้ ซึ่งคำนวณได้จากโมเดลและข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด และรายงานดัชนีความสอดคล้อง ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลมีข้อตกลงเบื้องต้น 4 ประการ ดังนี้ ประการแรก ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหลายภายในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้น (linear) แบบบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) ประการที่สอง

ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายใน รวมทั้งความคลาดเคลื่อน ต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ และความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ ประการที่สาม ลักษณะความเป็นอิสระต่อกันระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อน แบ่งออกเป็นความเป็นอิสระระหว่างความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรแฝง และความเป็นอิสระระหว่างความคลาดเคลื่อนด้วยกันเอง และประการสุดท้าย กรณีการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีการวัดมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปร ต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือมระหว่างการวัด

จากข้อตกลงเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าใน โมเดลลิสเรลนั้นมีการผ่อนคลายข้อตกลงของการวิเคราะห์การถดถอยและการวิเคราะห์อิทธิพลมากกว่าใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม เป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากการเปรียบเทียบลักษณะของ โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม (classical causal model) และ โมเดลลิสเรล ดังตารางที่ 2.6 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

**ตารางที่ 2.6** เปรียบเทียบลักษณะของ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมและ โมเดลลิสเรล

โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม (classical causal model)	โมเดลลิสเรล (LISREL)
1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางเดียว แบบเส้นและแบบบวก	1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางเดียว สองทาง แบบเส้นและแบบบวก
2. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่	2. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่
3. ความแปรปรวนรวมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าเท่ากับศูนย์ (เป็นอิสระจากความคลาดเคลื่อนตัวอื่น)	3. ความแปรปรวนรวมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ได้ (ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้)
4. ความแปรปรวนรวมของเทอมความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรสังเกตได้มีค่าเท่ากับศูนย์ (ตัวแปรสังเกตได้และความคลาดเคลื่อนไม่มีความสัมพันธ์กัน)	4. ความแปรปรวนรวมของเทอมความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรสังเกตได้มีค่าเท่ากับศูนย์
5. ตัวแปรไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด	5. ตัวแปรทุกตัวใน โมเดลมีความคลาดเคลื่อนในการวัด
6. ตัวแปรมีระดับการวัดแบบอันตรภาคเท่านั้น	6. ตัวแปรมีการวัดตั้งแต่ระดับนามบัญญัติขึ้นไป
7. โมเดลมีเฉพาะตัวแปรสังเกตได้	7. โมเดลมีทั้งตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง
8. วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์อิทธิพล	8. วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบ (factor analysis) พร้อมกัน
9. ต้องแยกคำนวณดัชนีวัดความกลมกลืน	9. คำนวณดัชนีวัดความกลมกลืนในกระบวนการวิเคราะห์
10. ใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบกำลังสองน้อยที่สุด	10. มีวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์หลายแบบรวมทั้งวิธีกำลังสองน้อยที่สุดและวิธีไล่คัลลิสตูดสูงสุด

จากตารางเปรียบเทียบข้างต้น โมเดลลิสเรลมีลักษณะเด่นที่ทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ 4 ประการ ดังนี้ ประการแรก หลักการในการวิเคราะห์โมเดล เป็นหลักการที่ตรงตามวิทยาการวิจัย คือ นักวิจัยได้มีการสร้างสมมติฐานในการวิจัยในรูปแบบของความสัมพันธ์

โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปร โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วจึงนำมาวิเคราะห์โมเดลลิสเรลโดยการตรวจสอบข้อมูลเชิงประจักษ์กลมกลืนกับโมเดลลิสเรลที่พัฒนาขึ้น

ประการที่สอง ลิสเรลเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ทั้งการวิจัยที่เป็นการวิจัยเชิงทดลองและการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะมีความถูกต้องมากกว่าการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เนื่องจากโมเดลมีการรวมตัวแปรแฝงและมีการรวมข้อตกลงเบื้องต้นหลายประการ ซึ่งทำให้ข้อมูลสอดคล้องกับข้อตกลงทางสถิติได้ดีขึ้น เช่น การที่โมเดลลิสเรลยอมให้ตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนในการวัดและความคลาดเคลื่อนอาจสัมพันธ์กันได้ ในขณะที่ถ้าเป็นการวิเคราะห์แบบสหสัมพันธ์พหุคูณ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบดั้งเดิมนั้น กำหนดว่าความคลาดเคลื่อนจะต้องมีการแจกแจงแบบปกติสำหรับทุกค่าของชุดตัวแปรอิสระ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ ความแปรปรวนคงที่ เป็นอิสระจากความคลาดเคลื่อนอื่น ๆ และเป็นอิสระจากชุดของตัวแปรอิสระ และจะต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นในการวัดค่าของชุดตัวแปรอิสระ

ประการที่สาม เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโมเดลลิสเรลนั้นครอบคลุมเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงเกือบทุกประเภทไม่ว่าจะเป็น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์โมเดลการวัด

ประการสุดท้าย การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบทฤษฎีที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ทั้งในด้านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและการตรวจสอบความตรงของโมเดล โดยสามารถพิจารณาได้จากดัชนีที่โปรแกรมเสนอไว้ในผลการวิเคราะห์เช่น ไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) ดัชนีความสอดคล้อง (GFI) ดัชนีความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบ (CFI) และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษที่เหลือ (RMR) ดัชนีเหล่านี้จะบอกว่าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้ายังไม่สอดคล้องผู้วิจัยสามารถปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีการปรับโมเดล (MI) และดัชนีการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง

กระบวนการสร้างโมเดลโดยทั่วไป ขั้นแรกจะเป็นการสร้างโมเดลที่ได้มาจากการทบทวนเอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ต่อจากนั้นจะเป็นการตรวจสอบโมเดลที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อดูว่าโมเดลที่สร้างขึ้นนั้นสอดคล้องกับข้อมูลในสภาพการณ์จริงหรือไม่ ในขั้นนี้ หากเลือกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล จะมีขั้นตอนที่สำคัญ 6 ขั้นตอน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ

ขั้นตอนแรก เป็นการกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโปรแกรมลิสเรล สิ่งที่สำคัญ คือ การกำหนดค่าเมทริกซ์ ทั้ง 8 เมทริกซ์ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย เพื่อความสะดวกในการเขียนคำสั่งให้โปรแกรมลิสเรลประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลลิสเรลสามารถกำหนดค่าเมทริกซ์ได้ 3 แบบ (joreskog & Sorbom, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย , 2542) คือ 1) พารามิเตอร์กำหนด (fixed parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นจะกำหนดให้มีค่าเป็นศูนย์ใช้

สัญลักษณ์ “0” 2) พารามิเตอร์บังคับ (constrained parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปร และพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ แต่นักวิจัยมีเงื่อนไขที่ต้องกำหนดให้พารามิเตอร์บางตัวมีค่าเฉพาะคงที่ เช่น มีค่าเท่ากับหนึ่งหรือมีค่าอื่น ๆ กรณีเช่นนี้จะกำหนดค่าสมาชิกในเมทริกซ์ที่แทนค่าพารามิเตอร์นั้นเป็นพารามิเตอร์บังคับ 3) พารามิเตอร์อิสระ (free parameters) เป็นพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าและไม่ได้บังคับให้มีค่าเป็นอย่างใดอย่างหนึ่ง

ขั้นตอนที่สอง การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) ก่อนที่ผู้วิจัยจะประมาณค่าพารามิเตอร์จะต้องระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของพารามิเตอร์ก่อน เนื่องจากการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวและประมาณค่าพารามิเตอร์มีความเกี่ยวข้องและการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวจะทำให้ผู้วิจัยทราบล่วงหน้าว่าโมเดลนั้นสามารถจะประมาณค่าพารามิเตอร์ได้หรือไม่ โดยไม่ต้องวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล ซึ่งใช้เวลาในการวิเคราะห์มากกว่าโปรแกรมทั่วไป เงื่อนไขในการกำหนดความเป็นไปได้ค่าเดียวที่ต้องพิจารณา มี 3 ประเภท (Bollen, 1989; Long, 1983 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ

1) เงื่อนไขจำเป็น (necessary condition) โมเดลจะเป็นโมเดลระบุได้พอดี ต้องมีเงื่อนไขจำเป็นคือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิก ในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง เงื่อนไขนี้เรียกว่า กฎที่ (t-rule) ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จาก  $t < (1/2) (NI) (NI + 1)$  เมื่อ NI เป็นจำนวนตัวแปรสังเกตได้ เมื่อตรวจสอบได้ว่า t มีค่าน้อยกว่าจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม สามารถที่จะบอกได้ว่าโมเดลมีโอกาที่จะระบุได้พอดี แต่ยังไม่สามารถระบุได้ ต้องมีการตรวจสอบเงื่อนไขพอเพียงต่อไป 2) เงื่อนไขพอเพียง (sufficient condition) เงื่อนไขพอเพียงสำหรับการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีหลายกฎ (Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) เช่น กฎแรก เป็นกฎสำหรับโมเดลลิสเรลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด เงื่อนไขพอเพียง ได้แก่ กฎความสัมพันธ์ทางเดียว (recursive rule) กล่าวว่า เมทริกซ์ B ต้องเป็นเมทริกซ์ได้แนวทแยง และเมทริกซ์ PS ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง กฎที่สอง เป็นกฎสำหรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเงื่อนไขพอเพียง ได้แก่ กฎสามตัวบ่งชี้ (three-indicator rule) กล่าวว่า สมาชิกในเมทริกซ์ LX จะต้องมีค่าไม่เท่ากับศูนย์อย่างน้อยหนึ่งตัวในแต่ละแถว ในแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อย 3 ตัวและเมทริกซ์ TD ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง และ กฎที่สาม เป็นกฎสำหรับโมเดลลิสเรลที่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดเงื่อนไขพอเพียง ได้แก่ กฎสองขั้นตอน (Two-step rule) กล่าวว่า ขั้นตอนแรกปรับโมเดลลิสเรลให้เป็นโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยการรวมตัวแปรภายใน และตัวแปรภายนอกให้เป็นชุดเดียวกันเสมือนหนึ่งเป็นตัวแปรภายนอกเพียงอย่างเดียว หลังจากนั้นจึงตรวจสอบโดยใช้กฎสามตัวบ่งชี้ หากพบว่า โมเดลระบุได้พอดี ให้ตรวจสอบขั้นที่สองโดยปรับโมเดลให้เป็นโมเดลลิสเรลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดกล่าวคือ

เอาตัวแปรเฉพาะตัวแปรภายในมารวมเป็นชุดเดียวกันเสมือนหนึ่งว่าเป็นตัวแปรสังเกตได้แล้ว ตรวจสอบด้วยกฎความสัมพันธ์ทางเดียว 3) เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (necessary & sufficient condition) เป็นเงื่อนไขที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับเงื่อนไขสองประเภทแรก ซึ่งโมเดลจะเป็นโมเดลระบุได้พอดีก็ต่อเมื่อสามารถแสดงได้โดยการแก้สมการ โครงสร้างว่าพารามิเตอร์แต่ละค่าจะได้จากการแก้สมการที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของประชากร

ขั้นตอนที่สาม การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (parameter estimation from the model) จุดมุ่งหมายของการประมาณค่าพารามิเตอร์ คือ การหาค่าพารามิเตอร์ที่จะทำให้เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ถูกสร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากโมเดลสมมติฐาน ( $\Sigma$  หรือ Sigma) มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด ถ้าหากเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกันแสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการกำหนดเงื่อนไขให้เมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกันใช้วิธีการสร้างฟังก์ชันความกลมกลืน (fit or fitting function) รูปแบบของฟังก์ชันทุกฟังก์ชันที่สร้างขึ้นต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการคือ 1) ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์หรือเป็นตัวเลขจำนวน 2) ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ 3) ฟังก์ชันความกลมกลืน มีค่าเท่ากับศูนย์ เมื่อเมทริกซ์ S และ  $\Sigma$  มีค่าเท่ากันเท่านั้นและ 4) ฟังก์ชันความกลมกลืนเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (continuous function)

วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการประมาณค่าที่ใช้ความกลมกลืน มี 5 แบบ คือ 1) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (unweighted least squares = ULS) การประมาณค่าด้วยวิธีนี้จะมีความคงเส้นคงวาและเหมาะสมกับข้อมูลที่มีลักษณะการแจกแจงแตกต่างไปจากการแจกแจงแบบพหุนาม แต่ไม่มีประสิทธิภาพและไม่เป็นอิสระจากมาตรวัด 2) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (generalized least squares = GLS) การประมาณค่าด้วยวิธีนี้ มีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัด กรณีที่ข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงที่ว่าด้วยการแจกแจงแบบพหุนาม จะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จะมีความลำเอียงเข้าหาศูนย์ 3) วิธีโลคัลลิสต์สูงสุด (maximum likelihood = ML) การประมาณค่าที่มีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัด 4) วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ถ่วงน้ำหนักทั่วไป (generally weighted least squares = WLS) การประมาณค่าโดยวิธีนี้ มีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัด แต่ถ้าเมทริกซ์มีขนาดใหญ่มากจะทำให้การประมาณค่าต้องใช้เวลาคอมพิวเตอร์มาก นอกจากนี้ยังไม่เหมาะสมกับเมทริกซ์ที่มีการตัดข้อมูลสูญหายแบบตัดเฉพาะคู่ที่ขาด และ 5) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (diagonally weighted least squares = DWLS) เป็นวิธีที่พยายามลดเวลาคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ

โดยคำนวณเฉพาะเมทริกซ์ในแนวทแยง ผลที่ได้ทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ไม่มีประสิทธิภาพ แต่ยังคงมีความคงเส้นคงวาและไม่เป็นอิสระจากมาตรวัด การประมาณค่าพารามิเตอร์ในแต่ละวิธีข้างต้นขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เพราะในการประมาณค่าใช้ข้อมูลจากเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม หรือเมทริกซ์สหสัมพันธ์ และในฟังก์ชันความกลมกลืนทุกฟังก์ชันไม่มีขนาดของกลุ่มตัวอย่างมาเกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่สี่ การตรวจสอบความตรงของโมเดล (validation of the model) ในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดลที่เป็นสมมติฐานการวิจัยหรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดลหรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ค่าสถิติที่ช่วยในการตรวจสอบความตรงของโมเดลมี 5 วิธี (Joreskog & Sorbom, 1989; Long, 1983; Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ ซึ่งถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และโมเดลการวิจัยอาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมากแสดงว่า โมเดลการวิจัยใกล้เคียงไม่เป็นบวกแน่นอน (non- positive definite) และเป็นโมเดลที่ไม่ดีพอ สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (multiple correlations & coefficients of determination) ค่าสถิติเหล่านี้จะต้องมีค่าสูงไม่เกินหนึ่งและค่าที่สูงแสดงว่าโมเดลมีความตรง ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit measures) ค่าสถิติกลุ่มนี้จะใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นภาพรวมทั้งโมเดล ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภท คือ

ประเภทแรก ค่าสถิติไค-สแควร์ เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเท่ากับศูนย์ ค่าสถิติไค-สแควร์ ถ้ามีค่าเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลอิสระมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่ง Saris & Stronkhorst (1984 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) เสนอว่าโมเดลอิสระที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าสถิติไค-สแควร์ควรมีค่าเท่ากับองศาอิสระ

ประเภทที่สอง ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index = GFI) ค่าดัชนี GFI เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับโมเดล กับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล ค่าดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอย่างค่าดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประเภทที่สาม ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index = AGFI) เป็นการนำค่าดัชนี GFI มาปรับค่าโดยคำนึงถึงขนาดขององศาความเป็นอิสระจำนวนตัวแปร และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้ค่า AGFI ซึ่งค่า AGFI นี้มีคุณสมบัติเหมือน GFI และประเภทสุดท้าย ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Square Residual = RMR) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล

เฉพาะกรณีที่เป็นกรเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ค่า RMR ยังมีค่าเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (analysis of residuals) ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลลิสเรลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะดูจากเมทริกซ์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อนในการเทียบความกลมกลืน (fitted residuals matrix) ถ้าค่าความเคลื่อนในรูปแบบคะแนนมาตรฐานไม่เกิน 2.00 ถือว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังดูได้จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนกับควอไทล์ปกติ ถ้าเส้นกราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีดัดแปรโมเดล (model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัวหากปรับให้พารามิเตอร์นั้นเป็นอิสระหรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดจะทำให้ค่าไค-สแควร์มีค่าลดลง

ขั้นตอนที่ห้า การปรับโมเดล (model adjustment) ในกรณีที่ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดล พบว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะต้องทำการปรับโมเดลโดยอาศัยดัชนีดัดแปรโมเดลเป็นแนวทางในการปรับโมเดลจนกว่าจะได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขั้นตอนสุดท้าย การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้วิจัยต้องทำหลังจากที่ได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เรียบร้อยแล้ว

## 5.2 การวิเคราะห์กลุ่มพหุ ด้วยลิสเรล

การวิเคราะห์กลุ่มพหุ (multi-sample or multi-group analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรลเป็นการวิเคราะห์สำหรับกรณีที่ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลลิสเรลที่มาจากกรอบแนวคิดที่นักวิจัยสร้างขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มหรือไม่ การวิเคราะห์กลุ่มพหุมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกันและได้มาโดยการสุ่มจากประชากรแต่ละกลุ่ม (Bollen, 1998; Joreskog & sorbon, 1989 อ้างถึงในวรณี แกมเกตุ, 2540)

การวิเคราะห์กลุ่มพหุมีจุดเด่นที่เหนือกว่าการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแบบเดิมสำหรับกลุ่มประชากรหนึ่งกลุ่มอยู่ 2 ประการ คือ ประการแรก การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลแต่ละกลุ่มประชากร ค่าพารามิเตอร์นี้จะเป็นค่าที่บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งที่เป็นตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง ประโยชน์ที่ได้จากการประมาณค่าพารามิเตอร์นี้คือ จะใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร และประโยชน์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ และประการที่สองมีการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) ของค่าพารามิเตอร์ในโมเดลระหว่างกลุ่มประชากร

ต่างกัน ได้ การทดสอบนี้เป็นการทดสอบว่า ค่าพารามิเตอร์ที่ได้ในแต่ละกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน มีความคงที่ทุกกลุ่มประชากรหรือไม่ ผลการทดสอบจะเป็นการยืนยันว่า โมเดลอิสระแต่ละกลุ่มประชากรเป็นโมเดลรูปแบบเดียวกันและมีค่าพารามิเตอร์เท่ากันหรือไม่ (Bollen, 1989; Joreskog & Sorbom, 1989 อ้างถึงใน วรณี แกมเกตุ, 2540)

Joreskog & Sorbom (1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) กล่าวว่า โปรแกรมอิสระสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ประกอบด้วยประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มพร้อมกันได้ โดยที่กลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างอาจจะเป็นกลุ่มที่เกิดจากการจัดแบ่งกลุ่มตามตัวแปรจัดประเภท เช่น ตัวแปรเพศ เชื้อชาติ ระดับการศึกษา ฯลฯ หรืออาจเป็นประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่มาจกประเทศหรือพื้นที่ที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกัน และมีเงื่อนไขในการแบ่งกลุ่มว่าหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพียงกลุ่มเดียว โดยไม่เป็นสมาชิกร่วมกันในสองกลุ่ม (mutually exclusive) หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์กลุ่มพหุ คือ การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม โดยมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้โมเดลอิสระที่ผู้วิจัยสร้างจากกรอบแนวคิดในการวิจัยนั้น มีลักษณะแบบเดียวกันสำหรับการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างจากกรอบแนวคิดทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่มและโมเดลมีลักษณะแบบเดียวกัน จะเรียกว่าโมเดลอิสระไม่แปรเปลี่ยน หรือมีความยั่งยืนระหว่างกลุ่ม (invariance across groups) ก็ต่อเมื่อผลการวิเคราะห์ให้ค่าไค-สแควร์ในการทดสอบความกลมกลืนต่ำกว่าค่าวิกฤตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) สำหรับการวิเคราะห์กลุ่มพหุเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ผู้วิจัยนำเสนอในสองส่วนคือ หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล และขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุ ตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

### 5.2.1 หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบของโมเดล (model form) และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล (parameter values) โดยที่การวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบของโมเดล หมายถึงการทดสอบว่าโมเดลตามสมมติฐานที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละกลุ่มนั้น ประกอบด้วยจำนวนตัวแปรและรูปแบบลักษณะโครงสร้างแบบเดียวกันทุกกลุ่ม

สำหรับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดลนั้น เป็นการทดสอบต่อจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนรูปแบบของโมเดล เมื่อทราบว่ากลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีรูปแบบโมเดลเดียวกัน แล้วก็ทดสอบต่อว่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์มีค่าเท่ากันทุกกลุ่มประชากร หรืออาจกล่าวได้ว่าค่าพารามิเตอร์ในโมเดลของประชากรทุกกลุ่มมีค่าเท่ากัน เมื่อเมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทุกกลุ่มเป็นแบบเดียวกัน มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน และสถานะของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด (fixed) อิสระ (free) และบังคับ (constrained) เหมือนกันและต้องมี



ค่าพารามิเตอร์เท่ากันด้วย โดยหลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ มีหลายระดับซึ่งเริ่มตั้งแต่ระดับที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (least restriction) ไปจนถึงการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (most restriction)

### 5.2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุ

ขั้นตอนในการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุโดยลิสเรล ประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก เป็นการวิเคราะห์กลุ่มพหุไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ ขั้นตอนที่สอง เป็นการวิเคราะห์กลุ่มพหุมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ และขั้นตอนสุดท้าย เป็นการวิเคราะห์สรูป (Joreskog & Sorbom, 1989; Jaccard & Wan, 1996; Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยที่ขั้นตอนแรก การวิเคราะห์กลุ่มพหุไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มโดยใช้กลยุทธ์กลุ่มพหุในโปรแกรมลิสเรลเพื่อประมาณค่า พารามิเตอร์ในแต่ละกลุ่มประชากรแยกกันและทดสอบว่า โมเดลสำหรับประชากรแต่ละกลุ่มนั้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากผลการทดสอบพบว่าค่าไค-สแควร์รวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า โมเดลแต่ละกลุ่มประชากรสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าไค-สแควร์รวมมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าประชากรอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากได้ผลเช่นนี้จะต้องทำการปรับ โมเดลให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามที่โปรแกรมลิสเรล รายงานในส่วนของดัชนีดัดแปร (modification indices) หรือปรับแก้ตามข้อสังเกตของนักวิจัยบนพื้นฐานของทฤษฎี จนได้โมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วจึงดำเนินการขั้นที่สอง ขั้นตอนที่สอง การวิเคราะห์กลุ่มพหุแบบมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ ในขั้นตอนนี้ เป็นการกำหนดเงื่อนไขบังคับเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างประชากรแต่ละกลุ่ม การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้จะต้องกระทำหลายครั้งตามจำนวนสมมติฐานที่ผู้วิจัยต้องการตรวจสอบ และขั้นตอนสุดท้าย การวิเคราะห์สรูป ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาผลต่างของดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานในขั้นตอนที่สอง ระหว่างคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับ น้อยกับมีเงื่อนไขบังคับมาก ผลต่างของค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้จะนำมาตีความหมายเพื่อสรุปผลการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุ

### 5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโมเดลลิสเรลและการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล พบว่ามีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ได้แก่

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2540 อ้างถึงใน นพรัตน์ ศรีเจริญ, 2547) ได้ศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองการเป็นสมาชิกด้วยใจรักของครูระหว่างบุคลากรครู 2 กลุ่ม โดยประยุกต์ใช้การสร้างแบบจำลองสมการ โครงสร้างชนิดกลยุทธ์กลุ่มพหุ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นกลุ่มครูผู้สอนและกลุ่มครูหัวหน้าหมวดในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 2,938 และ

1,609 คน ตามลำดับ โดยมีการสุ่มครูผู้สอน 5-10 คน และหัวหน้าหมวด 5 คน จากโรงเรียนแต่ละโรงเรียน รวม 344 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการเป็นสมาชิกด้วยใจรักของครูระหว่างกลุ่มครูผู้สอนและกลุ่มครูหัวหน้าหมวด สำหรับความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์นั้น ผลการวิเคราะห์ในตอนแรกพบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ (LX, LY) และเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปตัวแปรภายในแฝง (GA) ส่วนการวิเคราะห์เพื่อยืนยันในตอนที่สอง พบว่า โมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปตัวแปรภายในแฝง (GA) เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ (LX, LY) เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง (PH) และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง (PS) แต่มีความแปรเปลี่ยนในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายนอกสังเกตได้ (TD) และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในสังเกตได้ (TE)

วรรณิ แกมเกตุ (2540) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู โดยการประยุกต์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลMTMM เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลการใช้ประสิทธิภาพครูซึ่งเป็นโมเดลการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบลำดับที่สอง (second order factor analysis model) มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มโรงเรียนต่างสังกัดอย่างไร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นครูผู้สอนจำนวน 10,168 คน จากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานการศึกษาท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 1,290 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า โมเดลประสิทธิภาพการใช้ครูทั้งโมเดลที่วัดตัวบ่งชี้ทางตรง และโมเดลที่วัดจากตัวบ่งชี้ทางอ้อมมีรูปแบบเดียวกันทุกสังกัด แต่มีความแปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบ และความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน ข้อค้นพบนี้แสดงว่า การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครูของโรงเรียนแต่ละสังกัดในประเทศไทยไม่ควรใช้สูตรในการคำนวณในการหาค่าประสิทธิภาพการใช้ครูที่เป็นสูตรเดียวกัน เพราะแต่ละสังกัดมีน้ำหนักองค์ประกอบต่างกัน

ประภัสสร พูลโรจน์ (2543) ได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับของสภาพการแก้ปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยได้ทดสอบความไม่เปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับของสภาพการแก้ปัญหาในการทำวิจัยของนิสิตบัณฑิตศึกษาที่ศึกษาในสาขาที่ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนิสิตระดับปริญญาโท ชั้นปีที่ 2-4 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 428 คน จาก 4 กลุ่มสาขา คือ สาขาสังคมศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์ (ครุศาสตร์) สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ผลการศึกษาพบว่า โมเดลเชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับของสภาพการแก้ปัญหาในการทำวิจัยของนิสิต

บัณฑิตศึกษาทั้ง 4 สาขาวิชาไม่มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบของโมเดล แต่ค่าพารามิเตอร์ในโมเดลทุกค่าที่ทดสอบมีความแปรเปลี่ยนระหว่างนิสิตทั้ง 4 สาขาวิชา

จิตตานันท์ ตีกุล (2545) ได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความมีวินัยในตนเอง และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ โมเดลเชิงสาเหตุของความมีวินัยในตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 1,241 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 3 ตัวแปร คือ ความมีวินัยในตนเอง ปัจจัยภายในตัวบุคคล และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแปรแฝงทั้งหมดวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 13 ตัวแปร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมีความเที่ยงในการวัดตัวแปรแต่ละตัวตั้งแต่ .50 - .83 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การถดถอยพหุคูณ และการวิเคราะห์กลุ่มพหุ ผลการศึกษาพบว่า โมเดลเชิงสาเหตุความมีวินัยในตนเองมีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล แต่ค่าพารามิเตอร์ในโมเดลทุกค่าที่ทดสอบมีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

นพรัตน์ ศรีเจริญ (2547) ได้ศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานตามทัศนะของผู้บริหารและครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือผู้บริหารและครูผู้สอนในโรงเรียนผู้บริหารสถานศึกษาต้นแบบ พ.ศ. 2544 และสถานศึกษาเครือข่ายของผู้บริหารสถานศึกษาต้นแบบ พ.ศ. 2544 จำนวนทั้งสิ้น 665 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีความเที่ยงในการวัดตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวตั้งแต่ .69 - .98 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติภาคบรรยายการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างกลุ่มพหุโดยใช้หลักการของโมเดลลิสเรล ผลการวิจัย โมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานโดยภาพรวม มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยให้ค่าไค-สแควร์ = .979 ค่า  $p = .806$   $df = 3$   $GFI = 1.00$   $AGFI = .996$  และ  $RMR = .142$  ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานได้ร้อยละ 77.4 และ โมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลระหว่างกลุ่มผู้บริหารและครูผู้สอน โดยให้ค่าไค-สแควร์ = 4.026 ค่า  $df = 6$   $p = .667$   $GFI = .991$   $NFI = .999$   $RFI = .994$  และ  $RMR = .0178$  และไม่มี ความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของแมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายในแฝง ค่าพารามิเตอร์ของแมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง และค่าพารามิเตอร์ของแมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง

ศิริพร พูลรัถย์ (2547) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลการวัดและความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการใช้ครูและการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างสังกัด โรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหาร 200 คน และครู 1,200 คน จาก 200 โรงเรียนใน

เขตภาคกลาง ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารและครู วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างลักษณะการแจกแจงของตัวแปร และการทดสอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของตัวแปรด้วยโปรแกรม spss 10.01 ตรวจสอบความตรงและความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดและ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการใช้ครูด้วยโปรแกรมลิขสิทธิ์ 8.52 ผลการวิจัยที่สำคัญสรุปได้ว่า โมเดลการวัดประสิทธิภาพการใช้ครูที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ค่าไค-สแควร์ = 1.01 องศาอิสระ = 1 ค่า  $p = .32$  GFI = .99 AGFI = .98) โดยองค์ประกอบกระบวนการใช้ครู และ ผลผลิตที่เกิดกับตัวครู อธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการใช้ครูได้ร้อยละ 48 และ 70 ตามลำดับ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการใช้ครูสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ค่าไค-สแควร์ = 15.06 องศาอิสระ = 10 ค่า  $p = .13$  GFI = .98 AGFI = .93) และ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการใช้ครู คือ คุณลักษณะของโรงเรียน ความเกี่ยวข้องกับทางวัฒนธรรมและคุณลักษณะของผู้บริหารและครูตามลำดับ และอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการใช้ครูได้ร้อยละ 34 โมเดลการวัดประสิทธิภาพการใช้ครูมีความไม่แปรเปลี่ยนด้านรูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบระหว่างกลุ่มประชากรครูทั้งสองสังกัด โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการใช้ครูมีความไม่แปรเปลี่ยนด้านรูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบระหว่างกลุ่มประชากรครูทั้งสองสังกัด

Pratarelli & Browne (2002 อ้างถึงใน อัญชลี เสงฺตระกูล, 2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการใช้และภาวะการฉุดติดอินเทอร์เน็ต (confirmatory Factor Analysis of Internet Use & Addiction) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบโมเดลสมการโครงสร้าง 2 โมเดลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า โมเดลที่ 1 ซึ่งให้องค์ประกอบด้านภาวะการฉุดติดอินเทอร์เน็ตเป็นสาเหตุทำให้เกิดองค์ประกอบด้านผู้ใช้อินเทอร์เน็ต และองค์ประกอบด้านความพึงพอใจทางเพศ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่าโมเดลแบบที่ 2 ซึ่งเป็นโมเดลในลักษณะตรงกันข้ามกับโมเดลที่ 1 คือ องค์ประกอบด้านผู้ใช้อินเทอร์เน็ต และองค์ประกอบด้านความพึงพอใจทางเพศส่งอิทธิพลต่อองค์ประกอบด้านภาวะการฉุดติดอินเทอร์เน็ต เนื่องจากโมเดลที่ 1 มีค่า AIC เท่ากับ 3016.6 และโมเดลที่ 2 มีค่า AIC เท่ากับ 3033.2 แม้ว่าจะมีค่าใกล้เคียงกันมากแต่ตามข้อตกลงเบื้องต้น โมเดลที่มีค่า AIC ต่ำกว่าจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่า

จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวกับโมเดลลิขสิทธิ์และการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลจึงกล่าวได้ว่า โมเดลลิขสิทธิ์มีความเหมาะสมสำหรับใช้ศึกษาประเด็นวิจัยเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่ศึกษา การหารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร และการตรวจสอบโมเดลตามแนวคิดทฤษฎี

## ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นกรอบแนวคิด และสมมติฐานการวิจัย สรุปได้ดังนี้

### 6.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการเรียนการสอนทางการพยาบาลมีทั้งการเรียนภาคทฤษฎี และการฝึกภาคปฏิบัติ ซึ่งการฝึกภาคปฏิบัติเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาด้านการพยาบาล เพราะเป็นการให้นักศึกษาได้มีการปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยนักศึกษาต้องได้รับการเรียนภาคทฤษฎีในระดับชั้นปีที่ 1 เนื้อหาวิชาเน้นให้มีความรู้ ความสามารถในการพยาบาลขั้นพื้นฐาน และเริ่มให้นักศึกษาขึ้นฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล ในชั้นปีที่ 2 ซึ่งในการฝึกปฏิบัติทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ใช้เทคนิค ขบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแลด้วยความเอื้ออาทร รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อย จนถึงชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ที่ต้องใช้เทคนิค วิธีการในการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีความซับซ้อนสูงขึ้นตามลำดับและได้รับการประเมินผลการฝึกปฏิบัติแต่ละทักษะที่ปฏิบัติ ทุกชั้นปี ดังนั้น นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จะมีประสบการณ์การฝึกปฏิบัติทักษะการปฏิบัติงานดังกล่าวทั้งหมด และต้องได้รับการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็น เพื่อเป็นการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาลก่อนสำเร็จการศึกษาเป็นพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์ พบว่า ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลตามหลักสูตรที่ทางสถาบันพระบรมราชชนกกำหนดมีความครอบคลุม ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็น มี 8 ทักษะ ได้แก่ 1) การประเมินภาวะสุขภาพ 2) การให้อาหารทางสายยาง 3) การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ 4) การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน 5) การสวนปัสสาวะ 6) การดูแลบาดแผล 7) การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และ 8) การเขียนบันทึกทางการพยาบาล

ซึ่งปัจจุบันผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงานในคลินิกของนักศึกษาพยาบาลแต่ละชั้นปี โดยเฉพาะนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 พบว่า นักศึกษาพยาบาลไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลขั้นพื้นฐานได้ถูกต้องแม่นยำ ไม่สามารถวางแผนในการฝึกภาคปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบระเบียบ ขาดทักษะในการฝึกภาคปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน รวมทั้งขาดความรู้ในด้านทฤษฎีที่แม่นยำ ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกภาคปฏิบัติได้ (กมลรัตน์ เอิบสิริสุข, 2535)

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานที่ผู้วิจัยศึกษา นั้น พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียน หมายถึง ลักษณะ หรือพฤติกรรมของนักศึกษาพยาบาลที่มีผลต่อ ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ กระบวนการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ และการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมการ

พยาบาล ปัจจัยด้านผู้สอน หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการปฏิบัติ รวมทั้ง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งหมายถึง ลักษณะ สภาพและสิ่งต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีผลต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรมของนักศึกษาพยาบาลในการฝึกภาคปฏิบัติ ได้แก่ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้ มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดย Bandura (1997) เชื่อว่า ผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกัน โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกันระหว่าง ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง มีอิทธิพลต่อความคิดและพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงการกำหนดซึ่งกันและกัน

จากแนวคิดดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านผู้สอน และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลฝึกปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ โดยช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

นำไปสู่คำถามวิจัยว่า โมเดลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ และมีลักษณะอย่างไรและโมเดลจะมีความแปรเปลี่ยนในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลที่มีชั้นปีแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร ดังนั้นกรอบความคิดในการวิจัยประกอบด้วยโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการการวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 เนื่องจาก หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของสถาบันพระบรมราชชนก นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 เป็นชั้นปีแรกที่ขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในคลินิกและจะต้องได้รับการฝึกภาคปฏิบัติในทุกชั้นปีจนสำเร็จการศึกษา ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นชั้นปีสุดท้ายที่จะได้รับการฝึกภาคปฏิบัติและจะสำเร็จการศึกษาเป็นพยาบาลวิชาชีพในอนาคต ดังภาพที่ 2.8

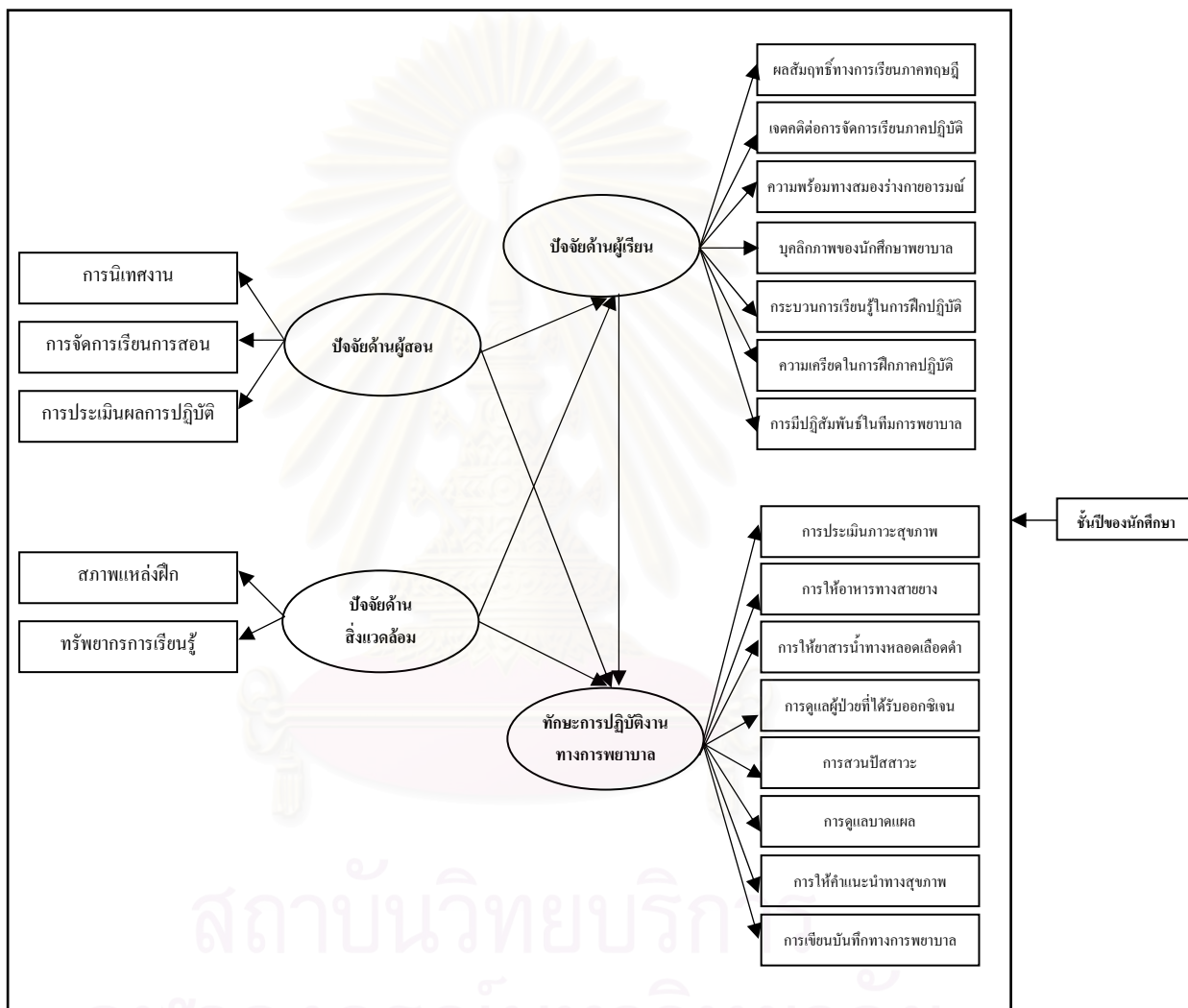
## 6.2 สมมติฐานการวิจัย

จากแนวคิดทฤษฎีและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ใช้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. โมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม
3. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยส่งผ่านปัจจัยด้านผู้เรียน คือ ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม
4. โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 ไม่มีความแปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล

5. โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 ไม่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 2.8 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของกลุ่มพหุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ประการแรก เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก และ ประการที่สอง เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยมีดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ดังนั้นประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ซึ่งเป็นสถาบันการผลิตนักศึกษาพยาบาลของรัฐที่มีอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งมีมาตรฐาน และมีนักศึกษารอบทั้ง 4 ชั้นปี จำนวน 29 แห่ง มีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 5,593 คน โดยทำการศึกษานักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 เนื่องจาก นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 เป็นชั้นปีแรกที่ขึ้นฝึกภาคปฏิบัติและจะต้องได้รับการฝึกภาคปฏิบัติในทุกชั้นปีจนสำเร็จการศึกษา ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นชั้นปีสุดท้ายที่จะได้รับการฝึกภาคปฏิบัติและจะสำเร็จการศึกษาไปเป็นพยาบาลวิชาชีพในอนาคต

##### กลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดและปรับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและตรวจสอบความตรงโมเดลเชิงสาเหตุ และเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้ กลุ่มตัวอย่างควรจะมีขนาดใหญ่ ซึ่ง Lindeman, Merenda, & Goldd (1980) และ Weiss (1972 อ้างถึงในนงลักษณ์วิรัชชัย, 2542) ให้กฎง่ายๆ ว่าอัตราส่วนจำนวนหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์ หรือตัวแปรควรจะเป็น 20 ต่อ 1 ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณในโมเดล



จำนวน 25 ค่า ใช้ขนาดตัวอย่าง 20 คน ต่อ 1 ค่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้จึงเป็น กลุ่มละ 500 คน เนื่องจากอัตราการตอบกลับของแบบวัดที่ส่งทางไปรษณีย์ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบกลับด้วยความจริงใจ คิดเป็นร้อยละ 70 % (วิภา บำเรอจิตร, 2542) และเพื่อให้การวิจัยมีข้อมูลเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 650 คน และเพื่อให้สัดส่วนแบบวัดแต่ละภาคเท่า ๆ กัน จึงกำหนดให้แบบวัด กลุ่มละ 660 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสี่ขั้นตอน (Four -Stage Sampling) มีลำดับขั้นตอนของการสุ่มดังนี้

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยจำแนกวิทยาลัยพยาบาลที่มีนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ครบทั้ง 4 ชั้นปี โดยแบ่งตามที่ตั้งของวิทยาลัยพยาบาล ได้ 4 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและตะวันออก และภาคใต้

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภาคโดยใช้การกำหนดสัดส่วนเท่ากันของแต่ละภาค ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาค ดังตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3.1** จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก จำแนกตามภาค

ภาค	ประชากร (คน)		กลุ่มตัวอย่าง (คน)	
	ปีที่ 2	ปีที่ 4	ปีที่ 2	ปีที่ 4
ภาคกลางและตะวันออก	1,245	1,007	165	165
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	567	561	165	165
ภาคเหนือ	835	653	165	165
ภาคใต้	441	311	165	165
รวม	3,058	2,532	660	660

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยสุ่มรายชื่อวิทยาลัยพยาบาลโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับฉลากรายชื่อวิทยาลัยพยาบาล ภูมิภาคละ 3 แห่งได้ทั้งหมด 12 แห่ง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละวิทยาลัยพยาบาล โดยใช้การกำหนดตามสัดส่วนเท่ากันของแต่ละวิทยาลัยพยาบาล ดังตาราง 3.2

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับฉลาก ให้นักศึกษาตอบแบบวัด ตามเลขรหัสประจำตัวในลำดับแรกของชั้นเรียนจนครบจำนวนแบบวัด โดยชี้แจงรายละเอียดให้ทางวิทยาลัยพยาบาลทราบ เพื่อให้ทางวิทยาลัยพยาบาลสะดวกในการให้นักศึกษาตอบแบบวัดและไม่เจาะจงกลุ่มตัวอย่างในการตอบ ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่เกิดความลำเอียงและเป็นตัวแทนที่ดีของนักศึกษาพยาบาล

ตารางที่ 3.2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบัน  
พระบรมราชชนก

วิทยาลัยพยาบาล	ประชากร (คน)			กลุ่มตัวอย่าง (คน)		
	ปี 2	ปี 4	รวม	ปี 2	ปี 4	รวม
<b>ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
วพบ. กรุงเทพฯ	144	111	255			
วพบ. พระปกเกล้า จันทบุรี	199	56	255			
วพบ. สระบุรี	104	103	207			
วพบ. ชลบุรี	95	97	192	55	55	110
วพบ. ราชบุรี	199	154	353			
วพบ. ชัยนาท	75	92	167	55	55	110
วพบ. พระพุทธบาท	74	41	115			
วพบ. พระจอมเกล้า เพชรบุรี	79	61	140	55	55	110
วพบ. นนทบุรี	55	75	130			
วพบ. นพรัตน์วัชรระ	56	65	121			
วพบ. จักรีรัตน์	68	111	179			
วพบ. สุพรรณบุรี	97	41	138			
<b>รวม</b>	<b>1,245</b>	<b>1,007</b>	<b>2,252</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>330</b>
<b>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
วพบ. นครราชสีมา	141	99	240	55	55	110
วพบ. อุบลราชธานี	88	118	206			
วพบ. ศรีมหาสารคาม	117	108	225	55	55	110
วพบ. สุรินทร์	80	78	158	55	55	110
วพบ. อุตรดิตถ์	86	86	172			
วพบ. ขอนแก่น	55	75	130			
<b>รวม</b>	<b>567</b>	<b>564</b>	<b>1,131</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>330</b>
<b>ภาคเหนือ</b>						
วพบ. พุทธิชินราช	187	80	267	55	55	110
วพบ. สวรรค์ประชารักษ์	193	167	360			
วพบ. นครลำปาง	145	175	320			
วพบ. อุดรดิตถ์	103	89	192			
วพบ. พะเยา	125	70	195	55	55	110
วพบ. เชียงใหม่	82	72	154	55	55	110
<b>รวม</b>	<b>835</b>	<b>653</b>	<b>1,488</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>330</b>
<b>ภาคใต้</b>						
วพบ. สงขลา	65	62	127	55	55	110
วพบ. สุราษฎร์ธานี	119	54	173	55	55	110
วพบ. นครศรีธรรมราช	68	72	140	55	55	110
วพบ. ตรัง	75	56	131			
วพบ. ยะลา	84	67	151			
<b>รวม</b>	<b>411</b>	<b>311</b>	<b>722</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>330</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>3,058</b>	<b>2,535</b>	<b>5,593</b>	<b>660</b>	<b>660</b>	<b>1,320</b>

จากตารางที่ 3.1 และ 3.2 ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จากนักศึกษาพยาบาล ใน 12 แห่ง แห่งละ 110 คน โดยแบ่งเป็นปีที่ 2 และ ปีที่ 4 ชั้นปีละ 55 คน คิดเป็นชั้นปีละ 660 คนหรือทั้งหมด 1,320 คน

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วยตัวแปรภายนอกแฝง 2 ตัว ได้แก่

- ปัจจัยด้านผู้สอน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ

- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ สภาพแหล่งฝึกทรัพยากรการเรียนรู้

2. ตัวแปรตาม ประกอบด้วย ตัวแปรภายในแฝง 2 ตัว ได้แก่

- ปัจจัยด้านผู้เรียน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล

- ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร คือ การประเมินภาวะสุขภาพ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบวัดเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบวัดมี 1 ชุด แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่หนึ่ง เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับภูมิหลังของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยสร้างข้อคำถามขึ้นเอง ตอนที่สอง เป็นแบบวัดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้วิจัยสร้างข้อคำถามขึ้นเอง ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และตอนที่สาม เป็นแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานที่จำเป็นของสถาบันพระบรมราชชนก (2546) โดยใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับรูปแบบ Rubric scoring ซึ่งสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 เป็นแบบวัดฉบับเดียวกัน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษา มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และแบบเติมคำ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามและ

ข้อมูลวิทยาลัยพยาบาล ประกอบด้วย เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา คะแนนเฉลี่ยสะสม และวิทยาลัยพยาบาลที่กำลังศึกษา

การแปลความหมายคะแนน มีเกณฑ์การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยรวม โดยการนำคะแนนของผู้ตอบแต่ละคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย แล้วนำมาจัดระดับได้ 4 ระดับ และแปลความหมายของคะแนน ตามแนวทางการประเมินระดับคุณภาพอิงเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	3.50 – 4.00	หมายถึง	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ในระดับดีมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.60 – 3.49	หมายถึง	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ในระดับดี
คะแนนเฉลี่ย	1.75 – 2.59	หมายถึง	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ในระดับพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.74	หมายถึง	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ในระดับปรับปรุง

ตอนที่ 2 แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยหลัก 3 ด้านที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน ได้แก่ เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล ปัจจัยด้านผู้สอน ได้แก่ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

5	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด
4	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นตรงกับข้อความนั้นมาก
3	หมายถึง	นักศึกษาไม่แน่ใจว่าจะมีความคิดไปในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
2	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นมาก
1	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน ข้อคำถามเชิงบวกและเชิงลบ แยกเป็น 2 กรณี ดังนี้

		ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าคะแนน	5	1
เห็นด้วย	มีค่าคะแนน	4	2
ไม่แน่ใจ	มีค่าคะแนน	3	3
ไม่เห็นด้วย	มีค่าคะแนน	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าคะแนน	1	5

การแปลความหมายคะแนน มีเกณฑ์การตัดสินค่าเฉลี่ย รายข้อ รายด้านและโดยรวม โดยการนำคะแนนของผู้ตอบแบบวัดแต่ละคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย แล้วนำมาจัดระดับได้ 5 ระดับ และแปลความหมายของคะแนน ตามแนวทางของ Best & Kahn (1993 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภิรัฐ, 2548)

ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	ระดับ 5 หมายถึง	มีการปฏิบัติหรือเห็นด้วยในระดับมากที่สุด/ดีมาก/สูงมาก
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	ระดับ 4 หมายถึง	มีการปฏิบัติหรือเห็นด้วยในระดับมาก/ดี/สูง
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	ระดับ 3 หมายถึง	มีการปฏิบัติหรือเห็นด้วยในระดับปานกลาง/พอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	ระดับ 2 หมายถึง	มีการปฏิบัติหรือเห็นด้วยในระดับน้อย/ต่ำ/ไม่ค่อยดี
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	ระดับ 1 หมายถึง	มีการปฏิบัติหรือเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด/ต่ำมาก/ไม่ดี

ตอนที่ 3 ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล เป็นแบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ รูปแบบ Rubric scoring มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลทั้ง 8 ด้าน คือ การประเมินภาวะสุขภาพ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

5	หมายถึง	นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนได้ดีมาก
4	หมายถึง	นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนได้ดี
3	หมายถึง	นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนได้พอใช้
2	หมายถึง	นักศึกษาต้องปรับปรุงการปฏิบัติตามขั้นตอน
1	หมายถึง	นักศึกษาต้องปรับปรุงการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างมาก

เกณฑ์การให้คะแนนและ การแปลความหมายคะแนน มีลักษณะเดียวกับแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

### ขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบวัด ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### ขั้นตอนที่ 1

ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการ แนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ที่นำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวัดตัวแปร จากนั้นกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการวัด และสอบถามความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัด และนำแนวคิดมาพัฒนาและปรับปรุงข้อคำถาม ดังนี้

1) ตัวแปรเจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของอรรถิพาส่องศิริ (2537) และ อัญฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539)

- 2) ตัวแปรความพร้อมทางสมองร่างกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของวิชา  
 ธรรมชาติวิทยา (2540) และ อรรถิพา ส่องศิริ (2537)
- 3) ตัวแปรบุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของศุภนิตย์  
 วัฒนธาดา (2518) และ มนตรา เกศแก้วกมล (2544)
- 4) ตัวแปรกระบวนการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของอัญฐพร  
 หิรัญพฤกษ์ (2539) วิชา ธรรมชาติวิทยา (2540) Bandura (1986) และ Bjork & Kirkevold (2000)
- 5) ตัวแปรความเครียดในการฝึก ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของภัทรจิตร ต้นกุล (2542)
- 6) ตัวแปรการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมการพยาบาล ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของอรรถิพา  
 ส่องศิริ (2537) และ จารุวรรณ ศรีทอง (2543)
- 7) ตัวแปรการนิเทศงาน ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527) อรรถิพา  
 ส่องศิริ (2537) อัญฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539) และ นิตยา ยงภูมิพุทธา (2543)
- 8) ตัวแปรจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527)  
 อรรถิพา ส่องศิริ (2537) อัญฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539) และ นิตยา ยงภูมิพุทธา (2543)
- 9) ตัวแปรการประเมินผลการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์  
 (2527) พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์ (2547) และ อัญฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539)
- 10) ตัวแปรสภาพแหล่งฝึก ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์ (2527)  
 อรรถิพา ส่องศิริ (2537) และ อัญฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539)
- 11) ตัวแปรทรัพยากรการเรียนรู้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของจินตนา ยูนิพันธ์  
 (2527) อรรถิพา ส่องศิริ (2537) และ อัญฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539)
- 12) ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ผู้วิจัยพัฒนาและปรับปรุงจาก  
 แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็น ที่สร้างโดยคณาจารย์ของสถาบัน  
 พระบรมราชชนก ในปีการศึกษา 2546

### ขั้นตอนที่ 2

สร้างตารางวิเคราะห์โครงสร้างตัวแปรที่ต้องการวัด ในแต่ละมิติ และดำเนินการสร้างและ  
 พัฒนาแบบวัดและแบบประเมิน

### ขั้นตอนที่ 3

นำแบบวัดที่สร้างเรียบร้อยแล้ว ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความครอบคลุม  
 ของข้อคำถาม ความเหมาะสมของปริมาณข้อคำถาม ความชัดเจน ตลอดจนรูปแบบของแบบวัด  
 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำกลับไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง จนเกิดความสมบูรณ์ของ  
 แบบวัด

#### ขั้นตอนที่ 4

นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เกณฑ์การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ คือเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์และด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ก) เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ความครอบคลุมของข้อคำถาม และความเป็นปรนัย (objectivity) โดยพิจารณาความชัดเจนของภาษา ข้อคำถาม ตลอดจนตรวจสอบว่าข้อคำถามแต่ละข้อเป็นตัวแทนพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ จากนั้นนำมาดำเนินการแก้ไขปรับปรุงอย่างเหมาะสม

อนึ่ง การนำส่งเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณานั้น ได้แนบเอกสารดังต่อไปนี้ไปพร้อมแบบฟอร์มการรายงานผลการตรวจสอบด้วย ได้แก่ โครงร่างฉบับย่อ ที่แสดงความเป็นมาของการวิจัย วัตถุประสงค์ในการวิจัย และวิธีวิจัยโดยสรุป กรอบแนวคิด นิยามเชิงปฏิบัติการ และตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน รายละเอียดดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ค่า IOC จากการพิจารณาเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ

ค่า IOC	จำนวนข้อตอนที่ 2	จำนวนข้อตอนที่ 3
1.00	48	9
0.80	27	-
0.60	14	-
0.00-0.40	9	-
รวม	98	9

ค่า IOC จากตารางที่ 3.3 พบว่า เมื่อใช้เกณฑ์ของ Cox & Vargas (1996) Brennan (1972) และ Brk (1980) (อ้างถึงในศิริชัย กาญจนวาสี, 2543) กรณีที่กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนเป็น 1 และ 0 ให้พิจารณาค่า IOC ที่มากกว่าหรือเท่ากับ .80 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ตัดสินว่ารายข้อของแบบวัดนั้นมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับนิยามปฏิบัติการ ซึ่งพบว่าแบบวัดจำนวน 23 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาดังกล่าว จำแนกเป็น ปัจจัยด้านผู้เรียน ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 16 ข้อจาก 51 ข้อ โดยตัวแปรเจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ไม่ผ่านเกณฑ์ 2 ข้อจาก 8 ข้อ ตัวแปรความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ ไม่ผ่านเกณฑ์ 2 ข้อจาก 8 ข้อ ตัวแปรบุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล ไม่ผ่านเกณฑ์ 4 ข้อจาก 11 ข้อ ตัวแปรกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ไม่ผ่านเกณฑ์ 5 ข้อจาก 10 ข้อ ตัวแปรความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ ไม่ผ่านเกณฑ์ 3 ข้อจาก 8 ข้อ ส่วนข้อคำถามตัวแปรการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล จาก 6 ข้อผ่านเกณฑ์ทุกข้อ ส่วนปัจจัยด้านผู้สอน ไม่ผ่านเกณฑ์

จำนวน 5 ข้อจาก 37 ข้อ โดยตัวแปรการนิเทศงานไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 ข้อจาก 15 ข้อ ตัวแปรการจัดการเรียนการสอน ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 ข้อจาก 10 ข้อ และตัวแปรการประเมินผลการปฏิบัติ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 ข้อจาก 12 ข้อ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 ข้อจาก 10 ข้อ โดยตัวแปรสภาพแหล่งฝึก ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 ข้อจาก 6 ข้อ ส่วนข้อคำถามทรัพยากรการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้เพิ่มข้อคำถาม 1 ข้อเพื่อความครอบคลุมของนิยามปฏิบัติการ ให้ปรับแก้การใช้ภาษาเล็กน้อยในบางข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์เพื่อความชัดเจน และ ปรับข้อคำถามให้เป็นเชิงนิเสธในทุกๆตัวแปร ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะทั้งหมดและพิจารณาข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละตัวแปร พบว่า ข้อคำถามครอบคลุมนิยามปฏิบัติการทุกตัวแปรจึงพิจารณาตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออก แล้วเพิ่มข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ส่วนข้อคำถามในเครื่องมือตอนที่ 3 จำนวน 9 ข้อผ่านเกณฑ์การพิจารณาทุกข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะให้ปรับสำนวนภาษาเล็กน้อยและเมื่อปรับปรุงแบบวัดตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้งหนึ่ง รายละเอียดดังตารางที่ 3.4

#### ขั้นตอนที่ 5

นำแบบวัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขและผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 6 คน ทดลองทำ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 15 – 20 นาที และสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบวัดเพื่อประเมินแบบวัดด้านความชัดเจน ความเข้าใจตรงกันของข้อความและภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของรูปแบบ คำชี้แจงรายละเอียด ซึ่งพบว่า อ่านแล้วเข้าใจดี เหมาะสมและครอบคลุม แล้วดำเนินการปรับการใช้ภาษาเล็กน้อยเพียง 1 ข้อ เพื่อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 3.4 จำนวนข้อคำถามจากการพิจารณาเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ

ตัวแปร	จำนวนข้อ	ค่า IOCเฉลี่ย	ข้อคำถามไม่ผ่านเกณฑ์	ข้อคำถามผ่านเกณฑ์	ค่า IOCเฉลี่ย
<b>1. ปัจจัยด้านผู้สอน</b>					
1.1 การนิเทศงาน	15	0.88	3	12	0.97
1.2 การจัดการเรียนการสอน	10	0.90	1	9	0.93
1.3 การประเมินผลการปฏิบัติ	12	0.93	1	11	0.96
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>0.90</b>	<b>5</b>	<b>32</b>	<b>0.95</b>
<b>2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม</b>					
2.1 สภาพแหล่งฝึก	6	0.83	2	4	0.95
2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้	4	0.90	-	4	0.90
<b>รวม</b>	<b>10</b>	<b>0.87</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0.93</b>
<b>3. ปัจจัยด้านผู้เรียน</b>					
3.1 เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ	8	0.80	2	6	0.90
3.2 ความพร้อมทางสมองร่างกาย อารมณ์	8	0.80	2	6	0.90
3.3 นวัตกรรมของนักศึกษาพยาบาล	11	0.75	4	7	0.89
3.4 กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ	10	0.68	5	5	0.87
3.5 ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ	8	0.83	3	5	1.00
3.6 การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล	6	0.90	-	6	0.90
<b>รวม</b>	<b>51</b>	<b>0.79</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>0.91</b>
<b>4. ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล</b>					
4.1 การประเมินภาวะสุขภาพ	2	1.00	2	2	1.00
4.2 การให้อาหารทางสายยาง	1	1.00	1	1	1.00
4.3 การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ	1	1.00	1	1	1.00
4.4 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน	1	1.00	1	1	1.00
4.5 การสวนปัสสาวะ	1	1.00	1	1	1.00
4.6 การดูแลบาดแผล	1	1.00	1	1	1.00
4.7 การให้คำแนะนำทางสุขภาพ	1	1.00	1	1	1.00
4.8 การเขียนบันทึกทางการพยาบาล	1	1.00	1	1	1.00
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>1.00</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>1.00</b>

### ขั้นตอนที่ 6

นำแบบวัดที่พัฒนาและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มละ 15 คน รวม 30 คน นำมาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความเที่ยงแบบวัดความสอดคล้องภายใน (Internal consistency of reliability) ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามสูตรของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) สำหรับการประเมินความเที่ยงของเครื่องมือครั้งนี้พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่มากกว่า .5 จึงจะถือว่าใช้ได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) โดยเกณฑ์การประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอน

บาคใช้หลักแห่งความชัดเจน (role of thumb) ที่ George & Mallery (2003 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) เสนอดังนี้

สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ )	ระดับความเที่ยง
.90 - 1.00	ดีมาก
.80 - .89	ดี
.70 - .79	พอใช้
.60 - .69	ระดับค่อนข้างพอใช้
.50 - .59	ต่ำ
น้อยกว่า .50	ไม่สามารถรับได้

ผลการวิเคราะห์ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงรายด้านอยู่ระหว่าง .7381 ถึง .9263 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงรายปัจจัยอยู่ระหว่าง .9153 ถึง .9556 แสดงว่าเครื่องมือมีคุณภาพในด้านความสอดคล้องภายในตั้งแต่ระดับพอใช้ถึงระดับดีมาก แสดงว่าแบบวัดฉบับนี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก เหมาะสมที่จะไปใช้ในการเก็บข้อมูล รายละเอียดดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงรายละเอียดแบบวัด จำแนกตามโครงสร้างที่ต้องการวัด

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	จำนวนข้อคำถามทั้งหมด		จำนวนข้อคำถามเชิงนิเสธ	ระดับการตอบ	ค่า IOC เฉลี่ย	ค่าความเที่ยง
	จำนวนข้อ	ร้อยละ				
<b>1. ปัจจัยด้านผู้สอน</b>						
1.1 การนิเทศงาน	12	37.49	5	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.97	.8489
1.2 การจัดการเรียนการสอน	9	28.13	3	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.93	.9098
1.3 การประเมินผลการปฏิบัติ	11	34.38	3	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.96	.9263
<b>รวม</b>	<b>32</b>	<b>100.00</b>	<b>11</b>		<b>0.95</b>	<b>.9556</b>
<b>2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม</b>						
2.1 สภาพแหล่งฝึก	4	44.44	1	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.95	.8402
2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้	5	55.56	1	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.90	.9241
<b>รวม</b>	<b>9</b>	<b>100.00</b>	<b>2</b>		<b>0.93</b>	<b>.9153</b>
<b>3. ปัจจัยด้านผู้เรียน</b>						
3.1 เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ	6	16.67	2	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.90	.7381
3.2 ความพร้อมทางสมองร่างกาย อารมณ์	6	16.67	2	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.90	.8224
3.3 บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล	7	19.44	3	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.89	.8172
3.4 กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ	5	13.89	1	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.87	.8509
3.5 ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ	5	13.89	3	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	1.00	.8656

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

องค์ประกอบ / ตัวบ่งชี้	จำนวนข้อคำถาม		จำนวนข้อ คำถาม เชิงนิเสธ	ระดับการตอบ	ค่า IOC เฉลี่ย	ค่าความเที่ยง
	ทั้งหมด					
	จำนวนข้อ	ร้อยละ				
3.6 การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล	6	16.67	1	มาตรฐานค่า 5 ระดับ	0.90	.8131
รวม	35	100.00	12		0.91	.9337
4. ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล	9	100.00	-	Rubric scoring 5 ระดับ	1.00	.9347

ขั้นตอนที่ 7 นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเป็นข้อมูลในการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขและจัดทำเป็นแบบวัดฉบับสมบูรณ์ที่เหมาะสมที่สุด แล้วจึงนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลจริงจำนวน 1,320 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 จำนวนชั้นปีละ 660 คน

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับอนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มวิทยาลัยพยาบาลในแต่ละภาคและโทรศัพท์ติดต่อสอบถามความคิดเห็นในการจัดส่งเอกสารกลับถึงผู้วิจัยเพื่ออำนวยความสะดวกให้วิทยาลัยพยาบาลมากที่สุด และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำหนังสือตามจำนวนวิทยาลัยพยาบาลซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากได้รับหนังสือขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการแบบหนังสือนำของมหาวิทยาลัย และของผู้วิจัยซึ่งชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการเก็บข้อมูล โดยระบุให้นักศึกษาผู้ตอบแบบวัด เรียงตามเลขรหัสประจำตัวนักศึกษาในลำดับแรกจนครบจำนวนแบบวัด ขั้นตอนการจัดส่งแบบวัดกลับ รวมทั้งขอความร่วมมือในการส่งกลับภายในวันที่ 25 มกราคม 2551 พร้อมนำแบบวัด ส่งทางไปรษณีย์ โดยบรรจุในกล่องพัสดุ 2 ชั้น กล่องชั้นในเพื่อใช้ในการบรรจุแบบวัดกลับและได้ทำการจำหน่ายกล่องถึงผู้วิจัยไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่ออำนวยความสะดวกในการส่งแบบวัดกลับคืน โดยให้วิทยาลัยพยาบาลจัดส่งกลับแบบเรียกเก็บเงินปลายทาง ส่วนกล่องชั้นนอกใช้จัดส่งถึงวิทยาลัยพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 12 แห่ง โดยดำเนินการตั้งแต่วันที่ 29 ธันวาคม 2550 ถึง 7 มีนาคม 2551

2. ภายหลังจากส่งแบบวัด เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดต่อสอบถามครั้งที่หนึ่ง เพื่อตรวจสอบการได้รับแบบวัดทุกวิทยาลัยพยาบาล

3. ภายหลังจากส่งแบบวัด เป็นเวลา 1 เดือน ได้รับแบบวัดกลับ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 315 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 47.73 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 324 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 49.09 จึงได้ดำเนินการติดตาม

แบบวัดฉบับเดิมคืน ทางโทรศัพท์ครั้งที่สอง ซึ่งพบปัญหานักศึกษาพยาบาลฝึกภาคปฏิบัติ ไม่สะดวกในการตอบแบบวัด โดยทางวิทยาลัยพยาบาลได้เร่งดำเนินการให้แล้ว

4. ภายหลังจากส่งแบบวัด เป็นเวลา 2 เดือน ได้รับแบบวัดกลับ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 542 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 82.12 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 531 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.45 จึงได้ดำเนินการติดตามแบบวัดคืนทางโทรศัพท์ครั้งที่ 3 โดยทางวิทยาลัยพยาบาลได้เร่งดำเนินการจัดเก็บและส่งให้ตามจำนวนที่สามารถจัดเก็บได้จากนักศึกษา

ผลการติดตามแบบวัดครั้งที่สาม ผู้วิจัยได้รับแบบวัดครบทุกวิทยาลัยพยาบาล รวม 1,294 ฉบับ จากแบบวัดทั้งหมด 1,320 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98.03 โดยแบ่งเป็นชั้นปีที่ 2 จำนวน 655 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 99.24 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 639 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.82

**ตารางที่ 3.6** จำนวนแบบวัดที่ส่งและอัตราการตอบกลับจำแนกตามวิทยาลัยพยาบาล

วิทยาลัยพยาบาล	ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 4			
	จำนวน รับกลับ ทั้งหมด	อัตราการ ตอบกลับ	แบบสอบ ถามไม่ สมบูรณ์	แบบสอบ ถามที่ใช้ได้ ทั้งหมด	จำนวน รับกลับ ทั้งหมด	อัตราการ ตอบกลับ	แบบสอบ ถามไม่ สมบูรณ์	แบบสอบ ถามที่ใช้ได้ ทั้งหมด
ภาคกลางและภาคตะวันออก	164	99.39	5	159	164	99.39	7	157
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	163	98.79	5	158	151	91.52	5	146
ภาคเหนือ	164	99.39	4	160	164	99.39	6	158
ภาคใต้	164	99.39	5	159	160	96.97	6	154
<b>คิดเป็น</b>	<b>655</b>	<b>99.24</b>	<b>19</b>	<b>636</b>	<b>639</b>	<b>96.82</b>	<b>24</b>	<b>615</b>

หมายเหตุ - แบบวัดไม่สมบูรณ์ หมายถึง แบบวัดที่มีข้อมูลขาดหายมากกว่า 10 %

### การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้ข้อมูลมีความพร้อมสำหรับการวิเคราะห์ ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการบรรณาธิกรณข้อมูล และจัดการกับข้อมูลขาดหาย รายละเอียดเป็นดังนี้

- การบรรณาธิกรณข้อมูล (editing) เป็นการตรวจสอบทุกรายการในเครื่องมือว่าข้อมูลมีความครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ พบว่าจากอัตราการตอบกลับทั้งสิ้น 1,294 ฉบับ มีแบบวัดที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 10 % จำนวน 43 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 3.32 ทั้งนี้ถ้าหากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 10% จะไม่นำมาวิเคราะห์ ซึ่งเป็นเกณฑ์ทั่วไปที่ยอมรับได้ (Palardy, G. J., 2003 อ้างถึงในบุรทิน จำภีรัฐ, 2548) ดังนั้นแบบวัดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้นั้น รวมทั้งหมด 1,251 ฉบับ จำแนกเป็นชั้นปีที่ 2 จำนวน 636 ฉบับ และชั้นปีที่ 4 จำนวน 615 ฉบับ

- การจัดการกับข้อมูลขาดหาย (missing data) กรณีที่ข้อมูลขาดหายอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผู้วิจัยได้แทนค่าข้อมูลขาดหายด้วยค่าเฉลี่ย (replace by series mean) จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะ

ใกล้เคียงกับผู้ให้ข้อมูลที่มีข้อมูลนั้นขาดหาย เมื่อข้อมูลมีความพร้อมที่จะวิเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติโดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่หนึ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้างตัวแปรในโมเดลย่อยๆ รวม 4 โมเดล ตอนที่สอง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติบรรยาย และตอนที่สาม การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยตามวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการวิเคราะห์แต่ละตอนมีดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในโมเดลการวิจัยที่เป็นโมเดลย่อยๆ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมลิสเรลเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในกลุ่มตัวอย่าง รวม 4 โมเดล คือ โมเดลปัจจัยด้านผู้สอน โมเดลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โมเดลปัจจัยด้านผู้เรียน และ โมเดลทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติบรรยาย เป็นการตรวจสอบลักษณะการแจกแจงข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยตามวัตถุประสงค์ กรณีตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่อง ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านผู้เรียน และทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ผู้วิจัยคำนวณค่าเฉลี่ย (M) มัชยฐาน (Mdn) ฐานนิยม (Mo) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ความเบ้ (Sk) และความโด่ง (Ku) ของตัวแปรแต่ละตัว และกรณีข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคำนวณโดยใช้ค่าร้อยละและความถี่ ได้แก่ อายุ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติ และ ที่ตั้งสถาบัน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 11.0 for Window

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.1 คำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (correlation matrix) ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอกและภายใน ค่าเฉลี่ย (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยใช้โปรแกรม SPSS 11.0 for Window

3.2 นำค่าสถิติที่ได้ตามข้อ 3.1 มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL version 8.72) โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และดัชนีวัดความกลมกลืน (goodness of fit index) ได้แก่ ดัชนี GFI ดัชนี AGFI ดัชนี RMA ดัชนี RMSEA และดัชนี CFI เป็นต้น ถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับ โมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ทำโดยใช้ข้อเสนอแนะที่โปรแกรม LISREL รายงานในส่วนของ modification indices และพื้นฐานทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษามาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบกัน จนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง

3.3 ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาล สังกัดพระบรม

ราชชนก ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มพหุด้วยโปรแกรม LISREL โดยมีชุดของสมมติฐานทางสถิติรวม 4 ชุด ดังนี้ 1) การทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล (model form) 2) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง (LX) และสมมติฐานข้อ 1 3) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายในแฝง (LY) และสมมติฐานข้อ 2 4) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรภายนอกแฝง 2 ตัวแปรกับตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร (GA) และสมมติฐานข้อ 3 และ 5) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรภายในแฝง 1 ตัวแปรกับตัวแปรภายในแฝง 1 ตัวแปร (GA) และสมมติฐานข้อ 4

การวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ ตามสมมติฐานข้างต้นมีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในแต่ละกลุ่มประชากร และคำนวณค่าดัชนีวัดความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตอนนี้เป็นกรวิเคราะห์โดยไม่มีการกำหนดเงื่อนไขให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากรมีค่าเท่ากัน

2. การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในแต่ละกลุ่มประชากร และคำนวณค่าดัชนีวัดความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตอนนี้เป็นกรวิเคราะห์โดยการกำหนดเงื่อนไขให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากรมีค่าเท่ากัน

3. การคำนวณผลต่างของไค-สแควร์ และผลต่างขององศาอิสระที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 การแปลผลการวิเคราะห์ ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ไม่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากร แต่ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากร

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของ โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก และเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ 5 ตอน ดังนี้ **ตอนที่ 1** เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถาม (Construct validity) **ตอนที่ 2** เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปรในการวิจัย **ตอนที่ 3** เป็นผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล **ตอนที่ 4** เป็นผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลโดยภาพรวมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ **ตอนที่ 5** เป็นผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกันและมีความสะดวก ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์หรืออักษรและความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อการนำเสนอข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

N	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปร
Mdn	หมายถึง	ค่ามัธยฐานของคะแนนตัวแปร
Mo	หมายถึง	ค่าฐานนิยมของคะแนนตัวแปร
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตัวแปร
Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้ของคะแนนตัวแปร
Ku	หมายถึง	ค่าความโด่งของคะแนนตัวแปร
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุดของตัวแปร
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุดของตัวแปร

$\chi^2$	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์ที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ หรือ โมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
B	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากคะแนนมาตรฐาน
b	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากคะแนนดิบ
$R^2$	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์
df	หมายถึง	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMR	หมายถึง	ดัชนีค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
RMSEA	หมายถึง	ดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ
NFI	หมายถึง	ดัชนีวัดความเป็นปกติ
RFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์
TE	หมายถึง	อิทธิพลโดยรวม
DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD)

ACH	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี
ATT	หมายถึง	เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ
REA	หมายถึง	ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์
PER	หมายถึง	บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล
PRO	หมายถึง	กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ
TEN	หมายถึง	ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ
INT	หมายถึง	การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล

ตัวแปรปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC)

SUP	หมายถึง	การนิเทศงาน
ADM	หมายถึง	การจัดการเรียนการสอน
EVA	หมายถึง	การประเมินผลการปฏิบัติ



### ตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI)

ENV	หมายถึง	สภาพแหล่งฝึก
RES	หมายถึง	ทรัพยากรการเรียนรู้

### ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER)

HEA	หมายถึง	การประเมินภาวะสุขภาพ
NGF	หมายถึง	การให้อาหารทางสายยาง
IVC	หมายถึง	การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ
OXI	หมายถึง	การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน
FOL	หมายถึง	การสวนปัสสาวะ
DRE	หมายถึง	การดูแลบาดแผล
ORE	หมายถึง	การให้คำแนะนำทางสุขภาพ
NOTE	หมายถึง	การเขียนบันทึกทางการพยาบาล

### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้พัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎี ซึ่งตัวแปรเชิงทฤษฎีไม่สามารถวัดได้โดยตรงจะต้องวัดผ่านกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ ทั้งนี้ความตรงของตัวแปรเชิงทฤษฎี (construct variable) ขึ้นอยู่กับสองประเด็นใหญ่คือ การใช้ทฤษฎีต่างๆในการวัดและการยอมรับตัวแปรเชิงทฤษฎีเหล่านั้นว่าใช้ได้หรือไม่ (Bernard, 1994 อ้างถึงในบุรินทร์ ขำภีรัฐ, 2548) ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตอบคำถามให้ได้ว่า ได้วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือไม่ เมื่อพิจารณาโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในงานวิจัยครั้งนี้ พบว่าประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัวแปร คือ ตัวแปรปัจจัยด้านผู้สอน ตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน และ ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

เพื่อเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในโมเดล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรให้ได้เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบว่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์หรือไม่ ถ้า เมตริกซ์ใดไม่มีความสัมพันธ์ หรือมีความสัมพันธ์กันน้อย แสดงว่าเมตริกซ์นั้นไม่มีองค์ประกอบร่วมกัน และไม่มีประโยชน์ที่จะนำ เมตริกซ์สหสัมพันธ์ไปวิเคราะห์องค์ประกอบ สำหรับค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ ค่าสถิติ Bartlett's Test Sphericity และค่าดัชนีไกเซอร์ ไมเยอร์ ออลกิน (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ค่า KMO ควรจะมีค่าเข้าใกล้ 1 ถ้ามีค่าน้อย แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีน้อย และไม่เหมาะที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ (นงลักษณ์

วิรัชชัย, 2542) เมื่อได้เมทริกซ์สหสัมพันธ์แต่ละองค์ประกอบ จากนั้นผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล ผลการวิเคราะห์แสดงด้วยค่าสถิติและรูปแบบจำลองของโมเดลดังนี้

#### 1. องค์ประกอบปัจจัยด้านผู้สอน

ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) ในงานวิจัยครั้งนี้ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้รวม 3 ตัวแปร ได้แก่ การนิเทศงาน (SUP) การจัดการเรียนการสอน (ADM) และการประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) การตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปรของตัวแปรแฝงปัจจัยด้านผู้สอนรวม 3 ค่า พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .651 ถึง .742 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยมีลักษณะความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลางถึงมาก ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอน (ADM) กับ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุด คือ การนิเทศงาน (SUP) กับ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) โดยมีค่า Bartlett's Test of Sphericity  $\chi^2 = 1845.102$   $df = 3$   $P = .000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = .729 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณ์และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้โดยแสดงไว้ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในองค์ประกอบ ปัจจัยด้านผู้สอน

	SUP	ADM	EVA
การนิเทศงาน (SUP)	1.000		
การจัดการเรียนการสอน (ADM)	.660**	1.000	
การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA)	.651**	.742**	1.000
M	3.974	3.949	3.901
SD	.472	.497	.506

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .729  
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 1845.102  $df = 3$   $p = .000$

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < .01$

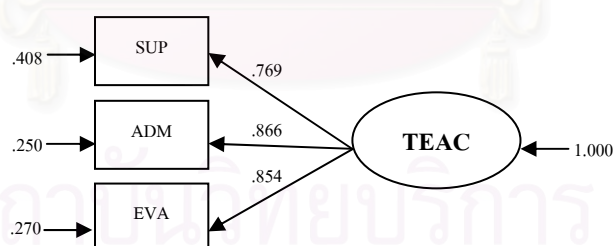
จากตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ตามโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) พบว่า โมเดลปัจจัยด้านผู้สอนมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่า  $\chi^2 = .687$   $df = 1$   $P = .410$

ซึ่งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ .998 และดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ .000 แสดงว่า โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกทั้งหมดมีขนาดตั้งแต่ .769 ถึง .866 และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอน (ADM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน .866 และมีความแปรผันร่วมกับปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) ร้อยละ 75.0 รองลงมา คือ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) และ น้อยที่สุด คือการนิเทศงาน (SUP) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .854 และ .769 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกับปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) ร้อยละ 73.0 และ 59.2 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบรวมของปัจจัยด้านผู้สอน

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ห้้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านผู้สอน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				R <sup>2</sup>	สปส. คะแนนองค์ประกอบ
	b	B	SE	t		
การนิเทศงาน (SUP)	.840	.769	.027	30.892	.592	.212
การจัดการเรียนการสอน (ADM)	1.000	.866	-	-	.750	.368
การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA)	1.005	.854	.031	32.44	.730	.330

$\chi^2 = .687$  df = 1 P = .410 GFI = 1.000 AGFI = 1.000 RMR = 0.001



Chi-square = .687 df = 1 P = .410 RMSEA = .000

ภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ห้้องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านผู้สอน

การสร้างสเกลองค์ประกอบตัวแปรแฝงปัจจัยด้านผู้สอนจากตัวแปร 3 ตัว ได้แก่ การนิเทศงาน (SUP) การจัดการเรียนการสอน (ADM) และ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) เพื่อสร้างเป็น

ตัวแปรสังเกตได้โดยใช้คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) สามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$TEAC = .212(SUP) + .368(ADM) + .330(EVA)$$

## 2. องค์ประกอบปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในงานวิจัยครั้งนี้ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้รวม 2 ตัวแปร ได้แก่ สภาพแหล่งฝึก (ENV) และ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) การตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร รวม 1 ค่า พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสภาพแหล่งฝึก (ENV) กับ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) มีค่าเท่ากับ .657 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง โดยมีค่า Bartlett's Test of Sphericity  $\chi^2 = 704.084$   $df = 1$   $P = .000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = .500 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีปานกลางที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

	ENV	RES
สภาพแหล่งฝึก (ENV)	1.000	
ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES)	0.657**	1.000
M	3.646	3.901
SD	0.741	0.654
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .500		
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 704.084 $df = 1$ $p = .000$		

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < .01$

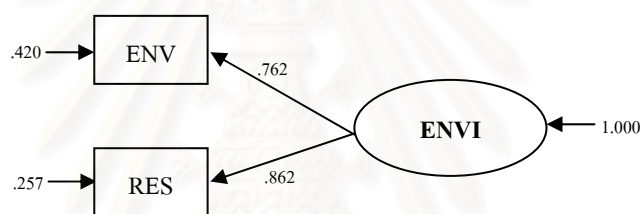
จากตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ตามโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) พบว่า โมเดลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่า  $\chi^2 = .001$   $df = 1$   $P = .981$  ซึ่งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) ของตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน

.862 และมีความแปรผันร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ร้อยละ 74.3 รองลงมา คือ สภาพแหล่งฝึก (ENV) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .762 และมีความแปรผันร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ร้อยละ 58 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบรวมของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				R <sup>2</sup>	สปส. คะแนนองค์ประกอบ
	b	B	SE	t		
สภาพแหล่งฝึก (ENV)	1.000	.762	-	-	.580	.262
ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES)	1.000	.862	-	-	.743	.548

$\chi^2 = .001$  df = 1 P = .981



Chi-square = .001 df = 1 P = .981 RMSEA = .000

ภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

การสร้างสเกลองค์ประกอบตัวแปรแฝงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมจากตัวแปร 2 ตัว ได้แก่ สภาพแหล่งฝึก (ENV) และ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) เพื่อสร้างเป็นตัวแปรสังเกตได้โดยใช้คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) สามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\text{ENVI} = .262(\text{ENV}) + .548(\text{RES})$$

### 3. องค์ประกอบปัจจัยด้านผู้เรียน

ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านผู้เรียนในงานวิจัยครั้งนี้ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้รวม 7 ตัวแปร ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT) ความพร้อมทางสมรรถนะกายอารมณ์ (REA) บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN) การมีปฏิสัมพันธ์ในทีม

พยาบาล (INT) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 7 ตัวแปรรวม 21 ค่า พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่  $-.005$  ถึง  $.457$  อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.01$  และ  $.05$  รวม 14 คู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางลบถึงทางบวก มีค่าตั้งแต่ศูนย์จนถึงปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA) กับ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) รองลงมาคือ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) กับ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) กับ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA) โดยมีความสัมพันธ์กันทางลบ โดยมีค่า Bartlett's Test of Sphericity  $\chi^2 = 2126.951$   $df = 21$   $P = .000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.01$  ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ  $.753$  แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

**ตารางที่ 4.5** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล ปัจจัยด้านผู้เรียน

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN	INT
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH)	1.000						
เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT)	.017	1.000					
ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA)	-.005	.150**	1.000				
บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER)	-.061*	.237**	.431**	1.000			
กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO)	.016	.269**	.457**	.447**	1.000		
ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN)	-.009	.202**	.199**	.045	.106**	1.000	
การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล (INT)	.005	.443**	.083**	.318**	.387**	-.010	1.000
M	2.917	3.983	3.480	4.080	3.815	2.568	4.320
SD	0.293	0.484	0.498	0.406	0.435	0.726	0.445
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .753							
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 2126.956 $df = 21$ $p = .000$							

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 4.6 และภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลการวัดองค์ประกอบปัจจัยด้านผู้เรียน พบว่า โมเดลปัจจัยด้านผู้เรียนมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่า  $\chi^2 = 3.234$   $df = 5$   $P = .664$  ซึ่งไม่พบความแตกต่าง

แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ .999 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ .996 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ .007 แสดงว่า โมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณา ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) ของตัวแปรทั้งหมด 7 ค่า มีค่าเป็นบวกทุกค่า และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งหมด 6 ค่า มีขนาดตั้งแต่ .036 ถึง .856 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .856 รองลงมา คือ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) และความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .741 และ .677 ตามลำดับ และมีความแปรผันร่วมกับปัจจัยด้านผู้เรียน ร้อยละ 73.3, 51.0 และ 45.8 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .036 และมีความแปรผันร่วมกับปัจจัยด้านผู้เรียน ร้อยละ 0.1 แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรเหล่านี้ เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD)

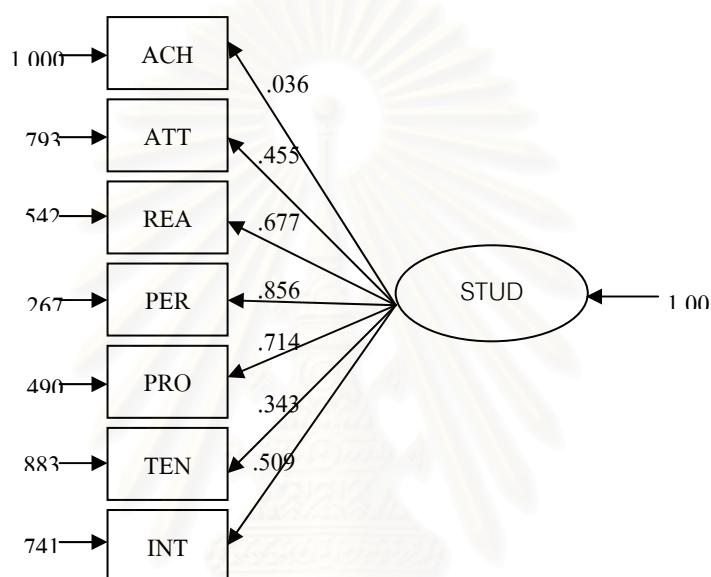
#### ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบปัจจัยด้านผู้เรียน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				R <sup>2</sup>	สปส. คะแนนองค์ประกอบ
	b	B	SE	t		
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH)	.010	.036	.011	0.974	.001	-.007
เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT)	.187	.455	.012	15.112	.207	.164
ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA)	.267	.677	.011	24.213	.458	.636
บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER)	.322	.856	.010	32.376	.733	1.297
กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO)	.280	.714	.011	26.416	.510	.520
ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN)	.111	.343	.010	11.106	.117	.167
การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล (INT)	.221	.509	.013	16.388	.259	.297
$\chi^2 = 3.234$ df = 5 P = .664 GFI = .999 AGFI = .996 RMR = .0001						

การสร้างสเกลองค์ประกอบตัวแปรแฝงปัจจัยด้านผู้เรียนจากตัวแปร 7 ตัว ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT) ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA) บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN) การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล

(INT) เพื่อสร้างเป็นตัวแปรสังเกตได้โดยใช้คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) สามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\text{STUD} = -.007(\text{ACH}) + .164 (\text{ATT}) + .636 (\text{REA}) + 1.297(\text{PER}) + .520(\text{PRO}) \\ + .167(\text{TEN}) + .297(\text{INT})$$



Chi-square = 3.234 df = 5 P = .664 RMSEA = .000

ภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านผู้เรียน

#### 4. องค์ประกอบทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ตัวแปรแฝงทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในงานวิจัยครั้งนี้ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้รวม 8 ตัวแปร ได้แก่ การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA) การให้อาหารทางสายยาง (NGF) การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IVC) การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน (OXI) การสวนปัสสาวะ (FOL) การดูแลบาดแผล (DRE) การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE) และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล (NOTE) ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 8 ตัว รวม 28 ค่า พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตั้งแต่ .391 ถึง .602 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกขนาดน้อยถึงปานกลาง ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ การให้อาหารทางสายยาง (NGF) กับ การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือด



เลือดดำ (IVC) รองลงมา คือ การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IVC) กับ การสวนปัสสาวะ (FOL) และ การดูแลบาดแผล (DRE) กับ การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE) โดยมีค่า Bartlett's Test of Sphericity  $\chi^2 = 4310.859$   $df = 28$   $P = .000$  ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = .914 แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ไม่ใช่เมทริกซ์เอกลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดล การวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL	DRE	ORE	NOTE
การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA)	1.000							
การให้อาหารทางสายยาง (NGF)	.391**	1.000						
การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ(IVC)	.457**	.580**	1.000					
การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน(OXI)	.498**	.458**	.549**	1.000				
การสวนปัสสาวะ (FOL)	.502**	.471**	.563**	.602**	1.000			
การดูแลบาดแผล (DRE)	.419**	.550**	.542**	.465**	.527**	1.000		
การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE)	.466**	.414**	.465**	.482**	.469**	.569**	1.000	
การเขียนบันทึกทางการพยาบาล(NOTE)	.450**	.428**	.455**	.449**	.490**	.505**	.533**	1.000
M	3.525	4.119	4.016	3.807	3.849	4.153	3.928	3.861
SD	0.561	0.761	0.783	0.798	0.791	0.744	0.686	0.652

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < .01$

จากตารางที่ 4.8 และภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าโมเดลการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) มีค่า  $\chi^2 = 10.275$   $df = 10$   $P = .417$  ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ .998 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ .993 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ .005 แสดงว่า โมเดลทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) ของตัวแปร พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ .615 ถึง .767 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน (OXI) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .767 และมีความผันแปรร่วมกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ร้อยละ 59.1 รองลงมา คือ การสวนปัสสาวะ (FOL) และ การดูแลบาดแผล (DRE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .767 และ .750 ตามลำดับ และ มีความผันแปรร่วมกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ร้อยละ 58.9 และ 56.3 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนัก

ความสำคัญน้อยที่สุด คือ การให้อาหารทางสายยาง (NGF) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .615 และมีความผันแปรร่วมกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ร้อยละ 37.8 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

**ตารางที่ 4.8** ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

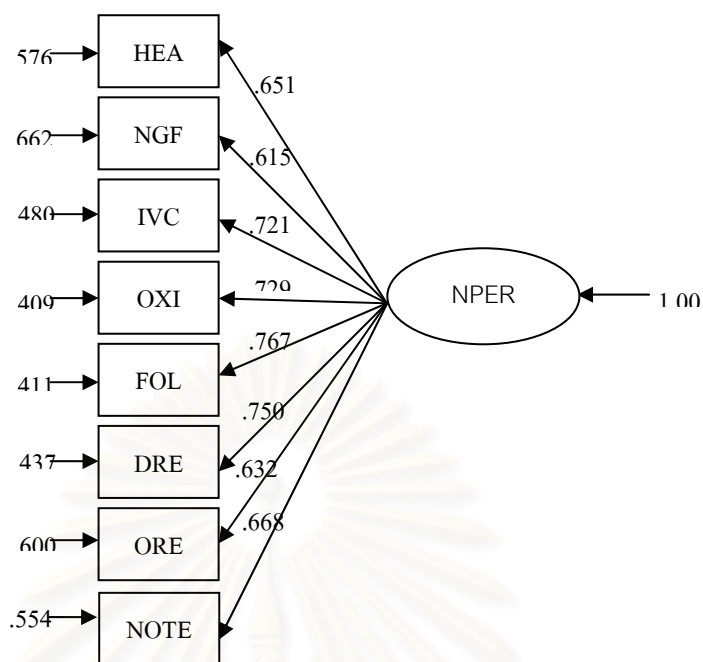
ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ				R <sup>2</sup>	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	b	B	SE	t		
การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA)	.365	.651	.015	24.153	.424	.248
การให้อาหารทางสายยาง (NGF)	.468	.615	.021	22.409	.378	.037
การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ(IVC)	.565	.721	.020	27.657	.520	.189
การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน(OXI)	.614	.769	.021	29.811	.591	.346
การสวนปัสสาวะ (FOL)	.607	.767	.020	30.110	.589	.264
การดูแลบาดแผล (DRE)	.557	.750	.022	25.865	.563	.358
การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE)	.434	.632	.019	22.985	.400	.033
การเขียนบันทึกทางการพยาบาล(NOTE)	.436	.668	.018	24.154	.446	.233

$\chi^2 = 10.275$  df = 10 P = 0.417 GFI = .998 AGFI = .993 RMR = 0.005

p < 0.05 \*\* p < .01

การสร้างสเกลองค์ประกอบตัวแปรแฝงทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจากตัวแปร 8 ตัว ได้แก่ การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA) การให้อาหารทางสายยาง (NGF) การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IVC) การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน (OXI) การสวนปัสสาวะ (FOL) การดูแลบาดแผล (DRE) การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE) และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล (NOTE) เพื่อสร้างเป็นตัวแปรสังเกตได้โดยใช้คะแนนองค์ประกอบ (factor score coefficient) สามารถเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$NPER = .248(HEA) + .037(NGF) + .189(IVC) + .346(OXI) + .264(FOL) + .358(DRE) + .033(ORE) + .233(NOTE)$$



Chi-square = 10.28 df = 10 P = .417 RMSEA = .005

ภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นตามตัวแปรจำแนก โดยนำเสนอ ค่าสถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และส่วนที่สองเป็นผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรภายนอกแฝงและตัวแปรภายในแฝง ในโมเดลทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ซึ่งได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ค่ามัธยฐาน (Mdn) ค่าฐานนิยม (Mo) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) ความเบ้ (Sk) และความโด่ง (Ku) เพื่อให้เห็นลักษณะการแจกแจงและการกระจายของตัวแปรในการวิจัย รวม 20 ตัวแปร มีรายละเอียด ดังนี้

### 2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นตามตัวแปรจำแนก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 95.53) มีอายุอยู่ระหว่าง 20 ถึง 21 ปี (ร้อยละ 51) รองลงมาคืออายุ 22 ถึง 23 ปี (ร้อยละ 41.96)

กลุ่มตัวอย่างมีอายุ 24 ถึง 25 น้อยที่สุด (ร้อยละ 1.12) โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมมากที่สุด คือ 2.60 ถึง 3.49 (ร้อยละ 80.90) รองลงมา คือ 1.75 ถึง 2.59 (ร้อยละ 17.83) คะแนนเฉลี่ยสะสม 3.50 ถึง 4.00 น้อยที่สุด (ร้อยละ 1.27) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามาจากวิทยาลัยพยาบาลทั้ง 4 ภาค จำนวนใกล้เคียงกัน ได้แก่ ภาคกลางและตะวันออก ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 25.42 , 25.26 , 25.02 และ 24.30 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นปี พบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 96.38) และชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 94.60) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และมีอายุระหว่าง 20 ถึง 21 ปี (ร้อยละ 87.89 และ 12.80) มีอายุระหว่าง 22 ถึง 23 ปี (ร้อยละ 0.47 และ 84.90) โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีเพียงส่วนน้อยที่มีอายุระหว่าง 18 ถึง 19 ปี (ร้อยละ 11.64) และ ชั้นปีที่ 4 มีเพียงส่วนน้อยอายุระหว่าง 24 ถึง 25 ปี (ร้อยละ 2.1) โดยส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎี อยู่ระหว่าง 2.60 ถึง 3.49 (ร้อยละ 78.12 และ 83.70) ส่วนน้อยที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎี น้อยกว่า 1.75 ถึง 2.59 (ร้อยละ 19.38 , 16.30) และ 3.50 ถึง 4.00 (ร้อยละ 2.50, 0.00) ตามลำดับส่วนใหญ่ศึกษาที่วิทยาลัยพยาบาลในภาคเหนือ (ร้อยละ 25.16, 25.69) รองลงมาคือภาคกลางและตะวันออก (ร้อยละ 25.00, 25.53) ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 25.00, 25.04 และ 24.84, 23.74 ตามลำดับ) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.9

**ตารางที่ 4.9** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปร เพศ อายุ คะแนนเฉลี่ยสะสมสถาบันการศึกษา และ ที่ตั้งสถาบัน

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง (N=1,251)	ชั้นปีที่ 2 (N= 636)		ชั้นปีที่ 4 (N=615)			
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	56	4.47	23	3.60	33	5.40
	หญิง	1195	95.53	613	96.40	582	94.60
2. อายุ	18 – 19 ปี	74	5.92	74	11.64	-	-
	20 – 21 ปี	638	51.00	559	87.89	79	12.85
	22 – 23 ปี	525	41.96	3	0.47	522	84.88
	24 – 25 ปี	14	1.12	-	-	14	2.27
3. คะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎี	1.00 – 1.74	-	-	-	-	-	-
	1.75 – 2.59	223	17.83	123	19.38	100	16.30
	2.60 – 3.49	1012	80.90	497	78.12	515	83.70
	3.50 – 4.00	16	1.27	16	2.50	-	-
4. ที่ตั้งสถาบัน	ภาคกลางและตะวันออก	316	25.26	159	25.00	157	25.53
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	304	24.30	158	24.84	146	23.74
	ภาคเหนือ	318	25.42	160	25.16	158	25.69
	ภาคใต้	313	25.02	159	25.00	154	25.04
	รวม	1,251	100.00	636	100.00	615	100.00

## 2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานจำแนกแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ 20 ตัวแปรที่ใช้ในโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ซึ่งเป็นตัวแปรภายในสังเกตได้ 15 ตัวแปร ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT) ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA) บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN) การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล (INT) การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA) การให้อาหารทางสายยาง (NGF) การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IVC) การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน (OXI) การสวนปัสสาวะ (FOL) การดูแลบาดแผล (DRE) การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE) และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล (NOTE) และตัวแปรภายนอกสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ การนิเทศงาน (SUP) การจัดการเรียนการสอน (ADM) การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) สภาพแหล่งฝึก (ENV) และ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า

นักศึกษาพยาบาลทั้งสองกลุ่มให้คะแนนปัจจัยด้านผู้สอนในเรื่อง การได้รับการนิเทศงานจากผู้สอนมากที่สุด ( $M = 3.98$  และ  $3.97$ ,  $SD = .46$  และ  $.48$ ) รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน ( $M = 3.98$  และ  $3.92$ ,  $SD = .51$  และ  $.51$ ) โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ให้คะแนนการได้รับการประเมินผลการปฏิบัติจากผู้สอนน้อยที่สุด ( $M = 3.89$  และ  $3.91$ ,  $SD = .49$  และ  $.50$ ) แสดงว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การได้รับการนิเทศงานจากปัจจัยด้านผู้สอนมีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมากที่สุด รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอน และ การประเมินผลการปฏิบัติมีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาระดับคะแนนที่ได้รับในเรื่อง การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน รวมทั้ง การประเมินผลการปฏิบัติพบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาถึงการกระจายของข้อมูล พบว่า ตัวแปรการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด ( $CV = 13.01$ ) และตัวแปรการนิเทศงานของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด ( $CV = 12.06$ )

เมื่อพิจารณา ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า นักศึกษาพยาบาลทั้งสองกลุ่มให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ในเรื่อง การได้รับทรัพยากรการเรียนรู้มากที่สุด ( $M = 3.72$  และ  $3.91$ ,  $SD = .66$  และ  $.64$ ) และให้คะแนนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ในเรื่อง สภาพแหล่งฝึก น้อยที่สุด ( $M = 3.58$  และ  $3.71$ ,  $SD = .75$  และ  $.73$ ) แสดงว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การได้รับทรัพยากรการเรียนรู้จากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมากที่สุด และ สภาพแหล่งฝึกมีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาระดับคะแนนที่ได้รับในเรื่อง ทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้ง สภาพแหล่งฝึก พบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาถึงการกระจายของข้อมูล พบว่า ตัวแปรสภาพแหล่งฝึกของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีการ

กระจายของข้อมูลมากที่สุด ( $CV = 20.95$ ) และตัวแปรทรัพยากรการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด ( $CV = 16.37$ )

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านผู้เรียน พบว่า นักศึกษาพยาบาลทั้งสองกลุ่มให้คะแนนปัจจัยด้านผู้เรียนในเรื่อง การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล มากที่สุด ( $M = 4.29$  และ  $4.35$ ,  $SD = 0.46$  และ  $.42$ ) รองลงมา คือ บุคลิกภาพของนักศึกษา ( $M = 4.21$  และ  $3.94$ ,  $SD = .35$  และ  $.41$ ) โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ให้คะแนนความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติน้อยที่สุด ( $M = 2.42$  และ  $2.73$ ,  $SD = .46$  และ  $.42$ ) แสดงว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาลมีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมากที่สุด และความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติมีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาระดับคะแนนที่ได้รับในเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล พบว่า อยู่ในระดับมาก ส่วนความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ พบว่าอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง เมื่อพิจารณาถึงการกระจายของข้อมูลพบว่า ตัวแปรความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด ( $CV = 27.69$ ) และตัวแปรบุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีการกระจายของข้อมูลน้อยที่สุด ( $CV = 8.31$ )

เมื่อพิจารณา ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า นักศึกษาพยาบาลทั้งสองกลุ่มมีคะแนนทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ในเรื่อง การดูแลบาดแผลมากที่สุด ( $M = 3.91$  และ  $4.41$ ,  $SD = .76$  และ  $.63$ ) รองลงมา คือ การให้อาหารทางสายยาง ( $M = 3.87$  และ  $4.38$ ,  $SD = .76$  และ  $.67$ ) โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีคะแนนการประเมินภาวะสุขภาพน้อยที่สุด ( $M = 3.32$  และ  $3.74$ ,  $SD = .52$  และ  $.52$ ) แสดงว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีระดับคะแนนทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสอดคล้องกัน โดยมีคะแนนทักษะการดูแลบาดแผลมากที่สุด รองลงมาคือ การให้อาหารทางสายยาง และมีระดับคะแนนทักษะการประเมินภาวะสุขภาพน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาระดับคะแนนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีระดับคะแนนในภาพรวมทุกทักษะอยู่ในระดับมาก ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีระดับคะแนนในภาพรวมทุกทักษะ อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เมื่อพิจารณาถึงสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลพบว่า ตัวแปรการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีการกระจายของข้อมูลมากที่สุด ( $CV = 22.54$ ) และตัวแปรการประเมินภาวะสุขภาพของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีการกระจายน้อยที่สุด ( $CV = 13.90$ )

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ของตัวแปรของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม พบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ คือมีการแจกแจงในลักษณะเบ้ซ้าย 11 และ 15 ตัวแปร ตามลำดับ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้แก่ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้ การประเมินภาวะสุขภาพ การดูแลบาดแผล การเขียนบันทึกทางการพยาบาล และ ชั้นปีที่ 4 ได้แก่ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีคะแนนส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนตัวแปรที่เหลือมีค่าความเบ้เป็นบวก คือมีการแจกแจงในลักษณะเบ้ขวา แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีคะแนนส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

เมื่อพิจารณาค่าความโค้งหรือขนาดความสูงของการแจกแจง พบว่า ลักษณะการแจกแจงข้อมูลของตัวแปรมีค่าความโค้งต่ำกว่าโค้งปกติ 8 และ 10 ตัวแปร ตามลำดับ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้แก่ ตัวแปรเจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ การเขียนบันทึกทางการพยาบาล และ ชั้นปีที่ 4 ได้แก่ ตัวแปรเจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การประเมินภาวะสุขภาพ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ การเขียนบันทึกทางการพยาบาล แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรมีการกระจายของข้อมูลมาก ยกเว้นตัวแปร การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน และตัวแปรกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติ การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติและทรัพยากรการเรียนรู้ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าความโค้งสูงกว่าโค้งปกติ เนื่องจากมีค่าความโค้งเป็นบวก แสดงว่า ตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยจำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	ปี	M	Mdn	Mo	SD	CV(%)	Ma x	Min	Sk	Ku
<b>1. ปัจจัยด้านผู้สอน</b>										
1.1 การนิเทศงาน	2	3.98	4.00	4.00	0.46	12.06	5.00	2.58	0.03	0.03
	4	3.97	4.00	4.00	0.48	12.09	5.00	1.58	-0.17	1.08
1.2 การจัดการเรียนการสอน	2	3.98	4.00	4.00	0.51	12.81	5.00	1.33	-0.16	1.48
	4	3.92	4.00	4.00	0.51	13.01	5.00	1.44	-0.19	1.16
1.3 การประเมินผลการปฏิบัติ	2	3.89	3.91	4.00	0.49	12.60	5.00	1.73	-0.46	1.71
	4	3.91	4.00	4.00	0.50	12.79	5.00	2.00	-0.15	1.18
<b>2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม</b>										
2.1 สภาพแหล่งฝึก	2	3.58	3.75	5.00	0.75	20.95	5.00	1.00	-0.72	0.96
	4	3.71	4.75	5.00	0.73	19.68	5.00	1.50	-0.42	0.28
2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้	2	3.72	4.00	4.00	0.66	17.74	5.00	1.00	-0.47	0.94
	4	3.91	4.00	4.00	0.64	16.37	5.00	1.20	-0.64	1.81

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปี	M	Mdn	Mo	SD	CV(%)	Max	Min	Sk	Ku
<b>3. ปัจจัยด้านผู้เรียน</b>										
3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี	2	2.86	2.91	2.92	0.31	10.84	3.76	1.98	-0.13	0.36
	4	2.98	2.98	2.92	0.26	8.72	3.84	1.98	-0.08	0.66
3.2 ทัศนคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ	2	3.94	4.00	3.83	0.49	12.44	5.00	2.17	-0.24	-
	4	4.03	4.00	4.00	0.48	11.91	5.00	2.33	-0.30	-
3.3 ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์	2	3.41	3.50	3.50	0.49	14.37	5.00	1.67	-0.14	0.37
	4	3.55	3.50	3.67	0.50	14.08	5.00	2.00	0.26	0.54
3.4 บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล	2	4.21	4.29	4.43	0.35	8.31	4.86	3.14	-0.52	0.00
	4	3.94	3.56	4.00	0.41	10.41	5.00	2.29	0.01	1.10
3.5 กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ	2	3.76	3.80	3.80	0.42	11.17	5.00	2.20	0.03	0.60
	4	3.87	3.80	4.00	0.44	11.37	5.00	2.40	0.11	0.47
3.6 ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ	2	2.42	2.40	2.00	0.67	27.69	4.60	1.00	0.15	-0.27
	4	2.73	2.80	2.80	0.74	27.11	4.80	1.00	0.18	-0.17
3.7 การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล	2	4.29	4.33	4.00	0.46	10.72	5.00	2.67	-0.47	-0.08
	4	4.35	4.33	2.80	0.42	9.66	5.00	2.83	-0.43	0.06
<b>4. ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล</b>										
4.1 การประเมินภาวะสุขภาพ	2	3.32	3.00	3.00	0.52	15.66	5.00	2.00	0.54	0.58
	4	3.74	4.00	4.00	0.52	13.90	5.00	2.50	0.15	-0.33
4.2 การให้อาหารทางสายยาง	2	3.87	4.00	4.00	0.76	19.64	5.00	2.00	0.07	-0.84
	4	4.38	4.00	4.00	0.67	15.30	5.00	3.00	-0.61	-0.69
4.3 การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ	2	3.74	4.00	3.00	0.77	20.59	5.00	2.00	0.25	-0.88
	4	4.30	4.00	5.00	0.69	16.05	5.00	2.00	-0.50	-0.71
4.4 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน	2	3.46	3.00	3.00	0.78	22.54	5.00	1.00	0.04	0.43
	4	4.17	4.00	4.00	0.64	15.35	5.00	3.00	-0.17	-0.65
4.5 การสวนปัสสาวะ	2	3.50	3.00	3.00	0.77	22.00	5.00	1.00	0.02	0.04
	4	4.21	4.00	4.00	0.64	15.20	5.00	2.00	-0.24	-0.47
4.6 การดูแลบาดแผล	2	3.91	3.00	4.00	0.76	19.44	5.00	2.00	-0.05	-0.82
	4	4.41	4.00	5.00	0.63	14.29	5.00	3.00	-0.58	-0.61
4.7 การให้คำแนะนำทางสุขภาพ	2	3.74	4.00	4.00	0.68	18.18	5.00	2.00	0.12	-0.47
	4	4.12	4.00	4.00	0.64	15.53	5.00	3.00	-0.12	-0.62
4.8 การเขียนบันทึกทางการพยาบาล	2	3.69	4.00	4.00	0.67	18.16	5.00	1.00	-0.04	-0.02
	4	4.04	4.00	4.00	0.58	14.36	5.00	3.00	-0.01	-0.06

หมายเหตุ N 2 = 636; N 4 = 615



### 2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ( $M = 2.57 - 4.32$ ,  $SD = .29 - .80$ ) เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) พบว่า ตัวแปรการนิเทศงานมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ( $M = 3.97$ ,  $SD = .47$ ) รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน ( $M = 3.95$ ,  $SD = .50$ ) ตัวแปรที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ การประเมินผลการปฏิบัติ ( $M = 3.90$ ,  $SD = .51$ ) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) พบว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ( $M = 3.82$ ,  $SD = .65$ ) รองลงมา คือ สภาพแหล่งฝึก ( $M = 3.65$ ,  $SD = .51$ ) มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.65 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.65 และ 0.74 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) พบว่า การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ( $M = 4.32$ ,  $SD = .44$ ) รองลงมา คือ บุคลิกภาพของนักศึกษา ( $M = 4.08$ ,  $SD = .41$ ) ส่วนตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ ( $M = 2.57$ ,  $SD = .73$ ) เมื่อพิจารณาคะแนนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) พบว่า ทักษะการดูแลบาดแผล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $M = 4.15$ ,  $SD = .74$ ) รองลงมา คือ การให้อาหารทางสายยาง ( $M = 4.11$ ,  $SD = .76$ ) ทักษะที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การประเมินภาวะสุขภาพ ( $M = 3.53$ ,  $SD = .56$ ) แสดงว่า นักศึกษาได้รับการนิเทศงาน จากปัจจัยด้านผู้สอน ได้รับทรัพยากรการเรียนรู้ จากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล จากปัจจัยด้านผู้เรียน และการดูแลบาดแผล ในทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายไม่ต่างกันมากนัก โดยค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของตัวแปรส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง ร้อยละ 9.93 ถึง 28.40 ซึ่งตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุด คือ ตัวแปรความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ ( $CV = 28.40$ ) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นค่อนข้างแตกต่างกันเกี่ยวกับความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ โดยตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลต่ำสุด ( $CV = 9.93$ ) แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ของตัวแปร พบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ คือ มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย ( $Sk = -.007$  ถึง  $-.58$ ) แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีคะแนนส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย ยกเว้นตัวแปร ความพร้อมทางสมรรถภาพร่างกายอากรมณ์ ตัวแปรกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ และตัวแปรความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ ที่มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ขวา ( $Sk = .08$  ถึง  $.22$ ) แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีคะแนนส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

เมื่อพิจารณาค่าความโด่งหรือขนาดความสูงของการแจกแจง พบว่า ลักษณะการแจกแจงข้อมูลของตัวแปรมีค่าความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ ( $Ku = -.06$  ถึง  $-1.05$ ) แสดงว่า ข้อมูลของตัวแปรมี

การกระจายของข้อมูลมาก ยกเว้นตัวแปร การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การปฏิบัติ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติการ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ( $Ku = .02$  ถึง 1.49) เนื่องจากมีค่าความโด่งเป็นบวกซึ่งเป็นลักษณะความสูงโด่ง แสดงว่าตัวแปรเหล่านี้มีการกระจายของข้อมูลน้อย

ตารางที่ 4.11 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	M	Mdn	Mo	SD	CV(%)	Max	Min	Sk	Ku
<b>1. ปัจจัยด้านผู้สอน</b>									
1.1 การนิเทศงาน	3.97	4.00	4.00	0.47	11.84	5.00	1.58	-0.07	0.59
1.2 การจัดการเรียนการสอน	3.95	4.00	4.00	0.50	12.66	5.00	1.33	-0.18	1.31
1.3 การประเมินผลการปฏิบัติ	3.90	3.91	4.00	0.51	13.08	5.00	1.73	-0.32	1.49
<b>2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม</b>									
2.1 สภาพแหล่งฝึก	3.65	3.75	4.00	0.74	20.27	5.00	1.00	-0.58	0.69
2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้	3.82	4.00	4.00	0.65	17.02	5.00	1.00	-0.54	1.24
<b>3. ปัจจัยด้านผู้เรียน</b>									
3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี	2.92	2.92	2.92	0.29	9.93	3.84	1.98	-0.21	0.55
3.2 เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ	3.98	4.00	4.00	0.48	12.06	5.00	2.17	-0.28	-0.20
3.3 ความพร้อมทางสมองร่างกาย อารมณ์	3.48	3.50	3.50	0.50	14.37	5.00	1.67	0.08	0.55
3.4 บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล	4.08	4.00	4.00	0.41	10.05	5.00	2.29	-0.30	0.52
3.5 กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ	3.82	3.80	3.80	0.43	11.26	5.00	2.20	0.09	0.53
3.6 ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ	2.57	2.60	2.00	0.73	28.40	4.80	1.00	0.22	-0.14
3.7 การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล	4.32	4.33	4.00	0.44	10.19	5.00	2.67	-0.47	0.02
<b>4. ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล</b>									
4.1 การประเมินภาวะสุขภาพ	3.53	3.50	3.00	0.56	15.86	5.00	2.00	0.27	-0.18
4.2 การให้อาหารทางสายยาง	4.11	4.00	4.00	0.76	18.49	5.00	2.00	-0.31	-0.90
4.3 การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ	4.02	4.00	4.00	0.78	19.40	5.00	2.00	-0.15	-1.05
4.4 การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน	3.81	4.00	4.00	0.80	21.00	5.00	1.00	-0.23	-0.06
4.5 การสวนปัสสาวะ	3.85	4.00	4.00	0.79	20.52	5.00	1.00	-0.26	-0.22
4.6 การดูแลบาดแผล	4.15	4.00	4.00	0.74	17.83	5.00	2.00	-0.37	-0.75
4.7 การให้คำแนะนำทางสุขภาพ	3.93	4.00	4.00	0.69	17.56	5.00	2.00	-0.03	-0.58
4.8 การเขียนบันทึกทางการพยาบาล	3.86	4.00	4.00	0.65	16.84	5.00	1.00	-0.13	0.03

หมายเหตุ N = 1251

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน รวม 190 คู่ ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่  $-0.061$  ถึง  $.742$  ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.01$  จำนวน 169 คู่ และ ระดับ  $.05$  จำนวน 7 คู่รวม 176 คู่ โดยส่วนใหญ่มีลักษณะความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดคือ การจัดการเรียนการสอน (ADM) กับ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $.742$  ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุดคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) กับ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบเท่ากับ  $-0.061$  เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มตัวแปร พบว่า

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านผู้สอน (STUD) ทั้ง 3 ตัวแปร กับ ตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวก ขนาดความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง อยู่ระหว่าง  $.410$  ถึง  $.524$  โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดคือ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) กับ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) แสดงว่า การประเมินผลการปฏิบัติ จะส่งผลให้แหล่งฝึกภาคปฏิบัติมีทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกัน หากแหล่งฝึกภาคปฏิบัติมีทรัพยากรการเรียนรู้สูง ก็จะทำให้การประเมินผลการปฏิบัติสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) ทั้ง 3 ตัวแปร กับตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) ทั้ง 7 ตัวแปร พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวกและทางลบ ขนาดความสัมพันธ์กันน้อย อยู่ระหว่าง  $-0.051$  ถึง  $.387$  โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดคือ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) กับ การจัดการเรียนการสอน (ADM) แสดงว่า กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติของผู้เรียน จะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนของผู้สอนสูงขึ้น ขณะเดียวกันหากการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนสูง ก็จะทำให้กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติของผู้เรียนสูงขึ้นด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านผู้สอน (STUD) ทั้ง 3 ตัวแปร กับ ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) ทั้ง 8 ตัวแปร พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวก ขนาดความสัมพันธ์กันน้อย อยู่ระหว่าง  $.062$  ถึง  $.205$  โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดคือ การ

ประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) กับ การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA) แสดงว่า การประเมินผลการปฏิบัติ จะส่งผลให้ผู้เรียนมีการประเมินภาวะสุขภาพสูงขึ้น ขณะเดียวกัน ผู้เรียนมีการประเมินภาวะสุขภาพสูง ก็จะทำให้การประเมินผลการปฏิบัติสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ทั้ง 2 ตัวแปร กับตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) ทั้ง 7 ตัวแปร พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวก ขนาดความสัมพันธ์กันน้อย อยู่ระหว่าง .017 ถึง .325 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ ความพร้อมทางสมองร่างกาย อารมณ์ (REA) กับ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) แสดงว่า ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ จะส่งผลให้มีทรัพยากรการเรียนรู้สูงขึ้น ขณะเดียวกัน หากผู้เรียนมีทรัพยากรการเรียนรู้สูง ก็จะทำให้มีความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ สูงขึ้นด้วยเช่นกัน

ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ทั้ง 2 ตัวแปร กับตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวก ขนาดความสัมพันธ์กันน้อย อยู่ระหว่าง .092 ถึง .229 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) กับ การสวนปัสสาวะ (FOL) แสดงว่า การมีทรัพยากรการเรียนรู้ จะส่งผลให้มีความสามารถในการสวนปัสสาวะสูงขึ้น ขณะเดียวกัน หากผู้เรียนมีทรัพยากรการเรียนรู้สูง ก็จะทำให้มีความสามารถในการสวนปัสสาวะ สูงขึ้นด้วยเช่นกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) ทั้ง 7 ตัวแปร กับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) ทั้ง 8 ตัวแปร พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวก ขนาดความสัมพันธ์กันน้อย อยู่ระหว่าง .058 ถึง .296 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล (INT) กับ การดูแลบาดแผล (DRE) แสดงว่า การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล จะส่งผลให้มีความสามารถในการดูแลบาดแผล สูงขึ้น ขณะเดียวกัน หากผู้เรียนมีความสามารถในการดูแลบาดแผล สูง ก็จะทำให้มีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาลสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาค่า Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ พบว่า มีค่า chi-square เท่ากับ 9980.26 df เท่ากับ 190 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเท่ากับ .896 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของข้อมูลชุดนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์โมเดลลิสเรดต่อไป

ตารางที่ 4.12 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง (N = 1251)

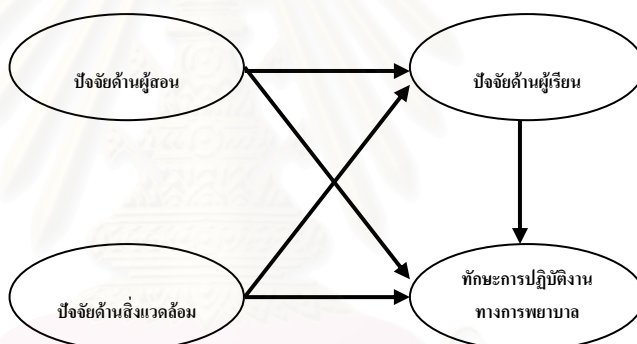
	SUP	ADM	EVA	ENV	RES	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL	DRE	ORE	NOTE	
SUP	1.000																				
ADM	.660**	1.000																			
EVA	.651**	.742**	1.000																		
ENV	.419**	.410**	.481**	1.000																	
RES	.430**	.455**	.524**	.657**	1.000																
ACH	-.050	-.051	-.038	.017	.033	1.000															
ATT	.318**	.305**	.265**	.098**	.168**	.017	1.000														
REA	.342**	.332**	.332**	.309**	.325**	-.005	.150**	1.000													
PER	.368**	.343**	.319**	.213**	.220**	-.061*	.237**	.431**	1.000												
PRO	.372**	.387**	.381**	.242**	.284**	.016	.269**	.457**	.447**	1.000											
TEN	.113**	.053	.071*	.144**	.134**	-.009	.202**	.199**	.045	.106**	1.000										
INT	.426**	.378**	.339**	.139**	.208**	.005	.443**	.083**	.318**	.387**	-.010	1.000									
HEA	.148**	.138**	.205**	.163**	.223**	.066*	.146**	.328**	.110**	.341**	.173**	.168**	1.000								
NGF	.145**	.104**	.120**	.118**	.173**	.079**	.273**	.131**	.062*	.207**	.231**	.246**	.391**	1.000							
IVC	.122**	.062*	.126**	.123**	.184**	.108**	.187**	.220**	.084**	.238**	.218**	.198**	.457**	.580**	1.000						
OXI	.107**	.063*	.119**	.092**	.163**	.076**	.120**	.182**	.021	.215**	.193**	.165**	.498**	.458**	.549**	1.000					
FOL	.134**	.092**	.156**	.159**	.229**	.079**	.158**	.259**	.078**	.244**	.209**	.158**	.502**	.471**	.563**	.602**	1.000				
DRE	.143**	.132**	.141**	.116**	.160**	.058*	.210**	.142**	.082**	.246**	.156**	.296**	.419**	.550**	.542**	.465**	.527**	1.000			
ORE	.168**	.146**	.189**	.126**	.140**	.078**	.176**	.161**	.122**	.235**	.152**	.275**	.466**	.414**	.465**	.482**	.469**	.569**	1.000		
NOTE	.211**	.176**	.192**	.171**	.205**	.082**	.208**	.206**	.144**	.246**	.175**	.266**	.450**	.428**	.455**	.449**	.490**	.505**	.533**	1.000	
M	2.918	3.985	3.480	3.829	3.815	2.567	4.320	3.974	3.949	3.901	3.646	3.3816	3.525	4.119	4.017	3.807	3.850	4.154	3.928	3.861	
SD	0.304	0.485	0.498	0.415	0.435	0.726	0.445	0.472	0.497	0.506	0.740	0.654	0.561	0.761	0.783	0.798	0.791	0.744	0.687	0.653	

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.895, Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 10493.26 , df = 190 , p = .000

\*p < .05 \*\* p < .01

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ เป็นผลจากการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ซึ่งเป็นโมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล ตามกรอบความคิดในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายนอก รวม 2 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้สอน (STUD) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ซึ่งมีอิทธิพลทางตรงต่อปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) และมีอิทธิพลทางตรงต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) นอกจากนี้ ปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) มีอิทธิพลทางตรงต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) ดังแสดงในภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 แสดงเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรตามสมมติฐานการวิจัย

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรก เป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดลย่อย รวมทั้งสิ้น 4 โมเดล ประกอบด้วย โมเดลปัจจัยด้านผู้สอน โมเดลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โมเดลปัจจัยด้านผู้เรียน และ โมเดลทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ผลการตรวจสอบความตรงในตอนแรก ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ข้างต้นในตอนที่ 1 ส่วนตอนที่สอง เป็นการทดสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์โดยกำหนดให้ความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่

สัมพันธ์กัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าเท่ากับ 1,316.172 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 164 และค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.00 ซึ่งแสดงว่า ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ การทดสอบนี้ปฏิเสธสมมติฐานแสดงว่า โมเดลการวิจัยที่พัฒนาขึ้นและข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้องกัน และมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 0.905 และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .878 ค่าดัชนีกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ .022 และ ค่าดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .075

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการปรับ โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งการปรับ โมเดลในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าดัชนีดัดแปรโมเดล (modification indices) และ พื้นฐานของทฤษฎีที่ผู้วิจัยทำการศึกษา จากผลการปรับ โมเดลผู้วิจัยได้โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลเชิงประจักษ์ ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าเท่ากับ 67.103 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 62 และค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .307 ซึ่งแสดงว่า ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานว่าโมเดลการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .995 และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .982 ค่าดัชนีกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ .007 และ ค่าดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .008 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และกราฟคิวพล็อตของค่าเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Q plot of standardized residuals) มีค่าความชันมากกว่าแนวทแยง ซึ่งเป็นการแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (B) ทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ .090 ถึง .885 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .885 และมีความผันแปรร่วมกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ร้อยละ 22.0 รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน (ADM) และ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .836 และ .826 ตามลำดับ และ มีความผันแปรร่วมกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ร้อยละ 15.0 และ 13.0 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .090 โดยมี รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.6

**ตารางที่ 4.13** ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของ ทักษะการปฏิบัติงาน  
ทางการพยาบาล

Factors	Number of Items	Cronbach's alpha coefficients	Reliability	b	B	SE	t
ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก			LX				
การนิเทศงาน (SUP)	32	.9556	.660	.381	.812	.014	27.653**
การจัดการเรียนการสอน (ADM)			.645	.397	.803	.015	26.653**
การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA)			.626	.400	.791	.015	26.758**
สภาพแหล่งฝึก (ENV)	9	.9153	.490	.518	.700	.023	22.408**
ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES)			.878	.613	.937	.024	25.026**
ตัวแปรสังเกตได้ภายใน			LY				
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH)	36	.9337	.013	.050	.114	-	-
เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT)			.311	.400	.558	-	-
ความพร้อมทางสมรรถนะร่างกายอากรมน์ (REA)			.558	.551	.747	.059	9.345**
บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER)			.277	.316	.527	.046	6.847**
กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO)			.713	.545	.845	.053	10.343**
ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN)			.406	.686	.637	.104	6.623**
การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล (INT)			.557	.491	.746	.046	10.689**
การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA)			.487	.400	.698	-	-
การให้อาหารทางสายยาง (NGF)			.396	.489	.629	.026	18.697**
การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IVC)			.572	.603	.756	.028	21.257**
การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน (OXI)	9	.9347	.514	.584	.717	.029	20.082**
การสวนปัสสาวะ (FOL)			.523	.584	.723	.028	20.798**
การดูแลบาดแผล (DRE)			.521	.548	.721	.027	20.098**
การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE)			.439	.465	.663	.024	19.494**
การเขียนบันทึกทางการพยาบาล (NOTE)			.477	.460	.691	.023	19.895**

\*p < .05 \*\* p < .01

จากตารางที่ 4.13 เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยง (Reliability) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัวแปร พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง .013 ถึง .878 โดยตัวแปรปัจจัยด้านผู้สอน มีค่าความเที่ยงมากกว่า .50 ทุกตัวแปร (.626 ถึง .660) ตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงมากที่สุด คือ การนิเทศงานมีค่า เท่ากับ .660 และมีค่าน้อยที่สุด คือ การประเมินผลการปฏิบัติ มีค่า เท่ากับ .626 เมื่อพิจารณาตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ตัวแปรทรัพยากรการเรียนรู้ มีค่าความเที่ยงมากที่สุด เท่ากับ .878 ตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงน้อยที่สุด คือ สภาพแหล่งฝึก มีค่า เท่ากับ .490

เมื่อพิจารณาตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน พบว่า มีค่าความเที่ยง อยู่ระหว่าง .013 ถึง .713 โดยกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ มีค่ามากที่สุด คือ .713 รองลงมา คือ ความพร้อมทางสมรรถ



ร่างกายอารมณ์ และน้อยที่สุด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี มีค่าความเที่ยง เท่ากับ .558 และ .013 ตามลำดับ และ ตัวแปรทางด้านทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า มีค่าความเที่ยง อยู่ระหว่าง .396 ถึง .572 โดยการให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ มีค่าความเที่ยงมากที่สุด เท่ากับ .572 รองลงมา คือ การสวนปัสสาวะ และน้อยที่สุด คือ การให้อาหารทางสายยาง มีค่าความเที่ยง เท่ากับ .523 และ .396 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผู้สนใจศึกษาสามารถนำข้อคำถามไปใช้ได้ แต่ต้องมีการนำไปปรับเล็กน้อย

จากตารางที่ 4.14 เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า ตัวแปรดังกล่าวได้รับอิทธิพลทางตรง ในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกตัวแปร โดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) มากที่สุด เท่ากับ .342 รองลงมาได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) และจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) เท่ากับ .051 นอกจากนี้ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลยังได้รับอิทธิพลทางอ้อม ในทิศทางบวก จากปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) โดยส่งผ่านตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เท่ากับ .174 และ .025 ตามลำดับ แสดงว่า ถ้านักศึกษาได้รับปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมสูง จะส่งผลให้มีระดับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูงขึ้น หรือในทางตรงกันข้าม ถ้านักศึกษาได้รับปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมต่ำ จะส่งผลให้มีระดับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจะมีค่าต่ำด้วย

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) พบว่า ตัวแปรดังกล่าวได้รับอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวม ในทิศทางบวกจาก ปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เท่ากับ .508 และ .074

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) ของตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน และ ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า มีค่าเท่ากับ .317 และ .161 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยด้านผู้เรียน และทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้ร้อยละ 31.7 และ 16.1 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าอยู่ระหว่าง .237 ถึง .714 ซึ่งทุกคู่เป็นความสัมพันธ์ทางบวก แสดงว่า ถ้าปัจจัยตัวหนึ่งมีขนาดเพิ่มขึ้น ตัวแปรปัจจัยอีกตัวหนึ่งก็จะมีขนาดเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งพบว่า ตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ ปัจจัยด้านผู้สอนกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดค่อนข้างสูง มีค่าเท่ากับ .714 รองลงมาเป็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้เรียนกับปัจจัยด้านผู้สอน โดยมีความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง มีค่าเท่ากับ .561 ส่วนตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมีความสัมพันธ์ทางบวก น้อยที่สุด มีค่า .237

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปรผล	NPER											
ค่าอิทธิพล	DE				IE				TE			
ตัวแปรสาเหตุ	b	B	SE	t	b	B	SE	t	b	B	SE	t
TEAC	.050	.051	-	-	.170	.174	.028	6.003**	.220	.225	.028	7.769**
ENVI	.050	.051	-	-	.025	.025	.004	5.942**	.075	.076	.004	17.898**
STUD	.497	.342	.084	5.942**	-	-	-	-	.497	.342	.084	5.942**
ตัวแปรผล	STUD											
ค่าอิทธิพล	DE				IE				TE			
ตัวแปรสาเหตุ	b	B	SE	t	b	B	SE	t	b	B	SE	t
TEAC	.342	.508	.036	9.489**	-	-	-	-	.342	.508	.036	9.489**
ENVI	.050	.074	-	-	-	-	-	-	.050	.074	-	-

1.  $\chi^2 = 67.103$  df = 62 P = .307 GFI = .995 AGFI = .982 RMR = .007 RMSEA = .008

2. R<sup>2</sup> of STUD = .317  
R<sup>2</sup> of NPER = .161

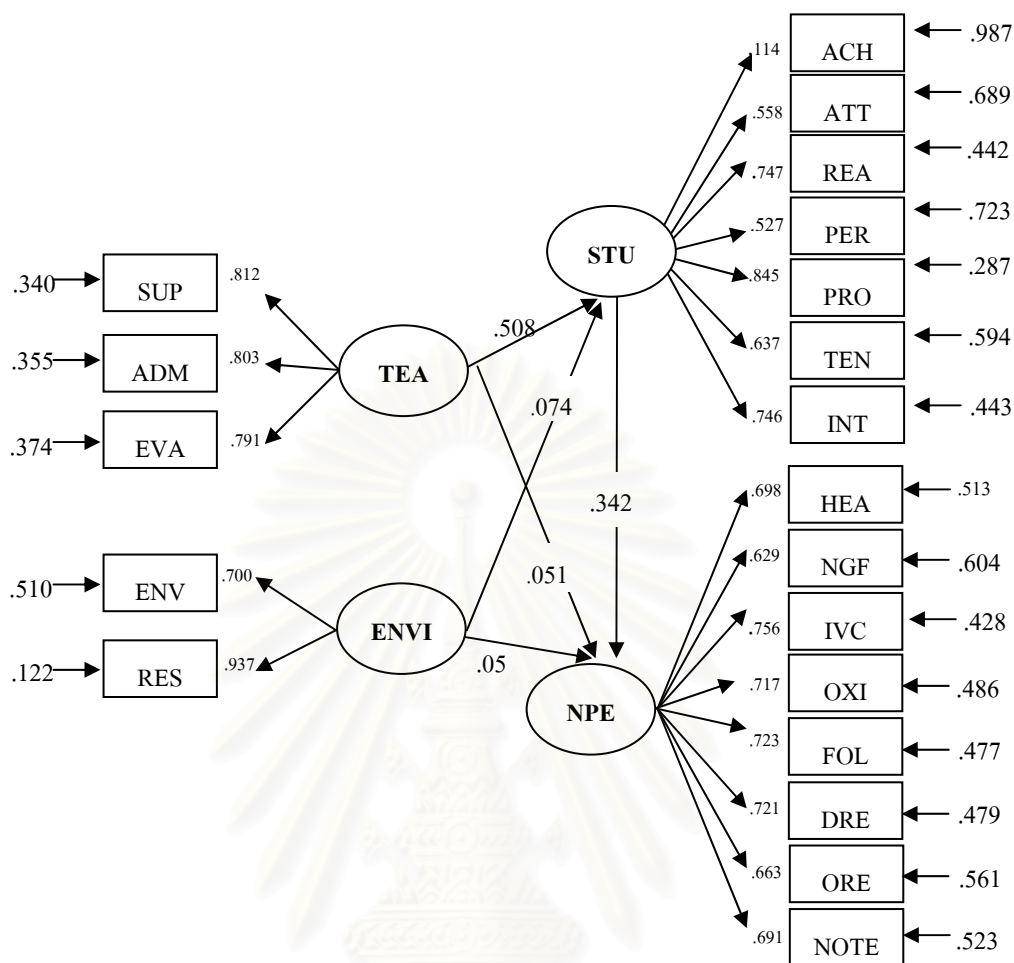
3. R<sup>2</sup> of SUP ADM EVA ENV RES ACH ATT REA PER PRO TEN INT HEA NGF IVC OXI FOL DRE ORE NOTE  
.660 .645 .626 .490 .878 .013 .311 .558 .277 .713 .406 .557 .487 .396 .572 .514 .523 .521 .439 .477

เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ตัวแปรแฝง	STUD	NPER	TEAC	ENVI
STUD	1.000			
NPER	.393	1.000		
TEAC	.561	.279	1.000	
ENVI	.437	.237	.714	1.000

\*p < .05 \*\* p < .01

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.6 โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

#### ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างชั้นปี

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ มีขั้นตอนการวิเคราะห์ในเบื้องต้นเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในภาพรวมตามภาพที่ 4.6 ดังกล่าวมาแล้ว กล่าวคือ ชั้นแรกผู้วิจัยทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลย่อยๆ 4 โมเดล ในโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลตามกรอบความคิดในการวิจัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาลในภาพรวมทั้งสองชั้นปี รวมทั้งทำการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ดังกล่าวไว้ข้างต้น ในตอนที่ 2 หัวข้อที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานจำแนกแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับการทดสอบสมมติฐานดังกล่าวต้องใช้เมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงทุกตัวที่ได้จากการรวมค่าตัวแปรสังเกตได้โดยจำแนกตามความคิดเห็นระหว่างนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 โดยก่อนการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ผู้วิจัยทำการตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และทดสอบการแจกแจงของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นปกติหรือไม่ ผู้วิจัยขอเสนอสาระสำคัญ โดยสังเขปในส่วนนี้

สำหรับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้อยู่แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง เพื่อทดสอบการแจกแจงของตัวแปรและตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป ส่วนที่สอง เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล รวมทั้งค่าพารามิเตอร์ในโมเดล และพิจารณาคัดเลือกโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีที่สุด

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

จากการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง จำนวน 4 ตัวแปร ของกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า ตัวแปรแฝงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ จากทั้งหมด 6 คู่ และเป็นความสัมพันธ์ทางบวก มีขนาดความสัมพันธ์ระหว่าง .201 ถึง .553 และ .194 ถึง .589 ตามลำดับ โดยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยด้านผู้สอน กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดทั้งสองกลุ่ม มีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ .553 และ .589 ตามลำดับ และ ค่าเฉลี่ยสูงสุดของทั้งสองกลุ่มพบว่า ปัจจัยด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.947 และ 3.935 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรอิสระในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลทั้งสองกลุ่ม พบว่า มีค่าไม่เกิน .8 ( $r < .8$ ) แสดงว่า ตัวแปรของข้อมูลชุดนี้ไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) โดยตัวแปรส่วนใหญ่มีการแจกแจงปกติ และจากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลชุดนี้ประกอบด้วยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน และตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุต่อไป รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 เมตริกสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรแฝงในโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา

		นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2			
M	3.947	3.650	3.564	3.655	
SD	.434	.635	.254	.496	
	TEAC	ENVI	STUD	NPER	
TEAC	-	0.553**	0.548**	0.284**	
ENVI	0.589**	-	0.339**	0.201**	
STUD	0.503**	0.351**	-	0.412**	
NPER	0.194**	0.165**	0.427**	-	
M	3.935	4.426	3.635	4.169	
SD	.440	.557	.272	.453	
		นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4			

\*\* P < .01

4.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจำแนกตามความคิดเห็น ระหว่างนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี ผู้วิจัยเริ่มต้นจากการนำโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ซึ่งเป็นโมเดลที่ผู้วิจัยได้พัฒนาและตรวจสอบความตรงจนโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีแล้ว ( $X^2 = 67.103$   $df = 62$   $P = .307$   $RMSEA = 0.008$   $GFI = .995$   $AGFI = .982$   $NFI = .992$   $RFI = .976$ ) มาใช้ในการเริ่มทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างกลุ่มนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 จำนวน 636 คน และกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 615 คน โดยการวิเคราะห์กลุ่มพหุโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในขั้นตอนแรก ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล (model form) โดยไม่มีการกำหนดค่าให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 มีค่าเท่ากัน ผลการทดสอบขั้นตอนแรกพบว่า โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่ไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าเท่ากับ 246.636 ที่ค่าองศาอิสระ ( $df$ ) มีค่าเท่ากับ 156 ( $\chi^2/df = 1.581$ ) และค่าความน่าจะเป็น ( $p$ ) มีค่าเท่ากับ .000 เมื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องกับค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ( $GFI$ ) มีค่าเท่ากับ .970 ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ ( $NFI$ ) มีค่าเท่ากับ .987 ค่าดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ ( $RFI$ ) มีค่าเท่ากับ .969 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 รวมทั้งค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ ( $RMR$ ) มีค่าเท่ากับ .013 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ เนื่องจาก ค่าความน่าจะเป็น ( $p$ ) มีค่าเท่ากับ .000 ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ซึ่งการปรับโมเดลในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยพิจารณาจากดัชนีตัดแปร โมเดล (modification indices) ของทั้งสองกลุ่ม

ตัวอย่าง เพื่อให้ได้โมเดลที่มีลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าความน่าจะเป็น (p) เพิ่มมากขึ้น

จากผลการปรับโมเดล ผู้วิจัยได้โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพิ่มมากขึ้น มีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 143.011 ที่ค่าองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 121 ( $\chi^2/df = 1.182$ ) และมีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .084 มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ .982 ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ (NFI) มีค่าเท่ากับ .992 ค่าดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (RFI) มีค่าเท่ากับ .976 รวมทั้งค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ .010 ผู้วิจัยจึงได้นำโมเดลที่ได้จากการปรับโมเดลเรียบร้อยแล้วมาใช้ในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (least restriction) ไปจนถึงการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (most restriction) โดยเริ่มจาก

1) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง (LX) และ สมมติฐานข้อ 1

2) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายในแฝง (LY) และสมมติฐานข้อ 2

3) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรภายนอกแฝง 2 ตัวแปร กับตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร (GA) และสมมติฐานข้อ 3

4) การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร (BE) และสมมติฐานข้อ 4

ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล (model form) พบว่า โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่ไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับตามสมมติฐานข้อ 1 มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 143.011 ที่ค่าองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 121 ( $\chi^2/df = 1.182$ ) และมีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .084 มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ .982 ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ (NFI) มีค่าเท่ากับ .992 ค่าดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (RFI) มีค่าเท่ากับ .976 รวมทั้งค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ .010 แสดงว่า รูปแบบโมเดล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 นั่นคือ ทั้งสองชั้นปีมีรูปแบบลักษณะ โครงสร้างของโมเดลเป็นแบบเดียวกัน โดยพบว่า ปัจจัยด้านผู้สอน (STUD) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) และปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) มีอิทธิพลทางตรงต่อทักษะ

การปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) และปัจจัยด้านผู้สอน (STUD) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) มีอิทธิพลทางตรงต่อปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD)

ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง (LX) และ น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรภายในแฝง (LY) โดยมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ LX เท่ากันตามสมมติฐานที่ 2 และกำหนดเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ LX , LY เท่ากันตามสมมติฐานที่ 3 พบว่า โมเดลทั้งสองไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลตามสมมติฐานที่ 2 มีค่า  $\chi^2$  เท่ากับ 157.924 df เท่ากับ 126 ( $\chi^2/df = 1.253$ ) ค่า p เท่ากับ .029 GFI มีค่าเท่ากับ .981 NFI มีค่าเท่ากับ .992 RFI มีค่าเท่ากับ .975 รวมทั้งค่า RMR มีค่าเท่ากับ .012 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนโมเดลตามสมมติฐานที่ 3 มีค่า  $\chi^2$  เท่ากับ 214.366 df เท่ากับ 148 ( $\chi^2/df = 1.448$ ) ค่า p เท่ากับ .000 GFI มีค่าเท่ากับ .975 NFI มีค่าเท่ากับ .989 และ RFI มีค่าเท่ากับ .971 รวมทั้งค่า RMR มีค่าเท่ากับ .014 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แสดงว่า การกำหนดเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ LX เท่ากัน และกำหนดเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ LX , LY เท่ากัน ในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือสรุปได้ว่า น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง (LX) และ น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายในแฝง (LY) ในโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

เมื่อทำการทดสอบถึงขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรภายนอกแฝง 2 ตัวแปรกับตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร (GA) รวมทั้ง เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร (BE) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าวในแต่ละสมมติฐานมีค่าเท่ากัน ผลการทดสอบ พบว่า โปรแกรม ลิสเรล ไม่สามารถประมาณค่าได้ เนื่องจาก เมทริกซ์ในการเปรียบเทียบความกลมกลืนไม่เป็นบวก (Fitted covariance matrix is not positive definite) รายละเอียดดังตารางที่ 4.16

ผลการทดสอบสมมติฐานความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ สรุปได้ว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายในแฝง ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ผู้วิจัยนำเสนอเฉพาะโมเดลที่มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล หรือ โมเดลที่ไม่มีเงื่อนไขกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

โมเดลตามสมมติฐาน	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	P	GFI	RMR	NFI	RFI	ผลต่าง $\chi^2(1)$	ผลต่าง df(2)
1. รูปแบบ	143.011	121	1.182	.084	.982	.010	.992	.976	0	0
2. LX	157.924	126	1.253	.029	.981	.012	.992	.975	14.913*	5
3. LX, LY	214.366	148	1.448	.000	.975	.014	.989	.971	56.442**	22
4. LX, LY, GA	THETA-EPS is not positive definite									
5. LX, LY, GA, BE	THETA-EPS is not positive definite									

\*p < .05 \*\* p < .01

จากตารางที่ 4.16 และ ภาพที่ 4.7 และ 4.8 แสดงให้เห็นผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีที่สุดคือ โมเดลที่มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ซึ่งมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 143.011 df เท่ากับ 121 ( $\chi^2/df = 1.182$ ) p มีค่าเท่ากับ .084 GFI มีค่าเท่ากับ .982 NFI มีค่าเท่ากับ .992 RFI มีค่าเท่ากับ .976 รวมทั้ง RMR มีค่าเท่ากับ .010 จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ค่าสถิติทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน โดยค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน ( $p > .05$ ) ค่า GFI NFI และ RFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า อิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูงที่สุดทั้งสองชั้นปี โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ .344 และ .309 ตามลำดับ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านผู้สอน (STUD) และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ .056, .064 และ .056, .064 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) พบว่า ปัจจัยด้านผู้สอน (STUD) มีอิทธิพลทางตรงสูงกว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ทั้งสองชั้นปี



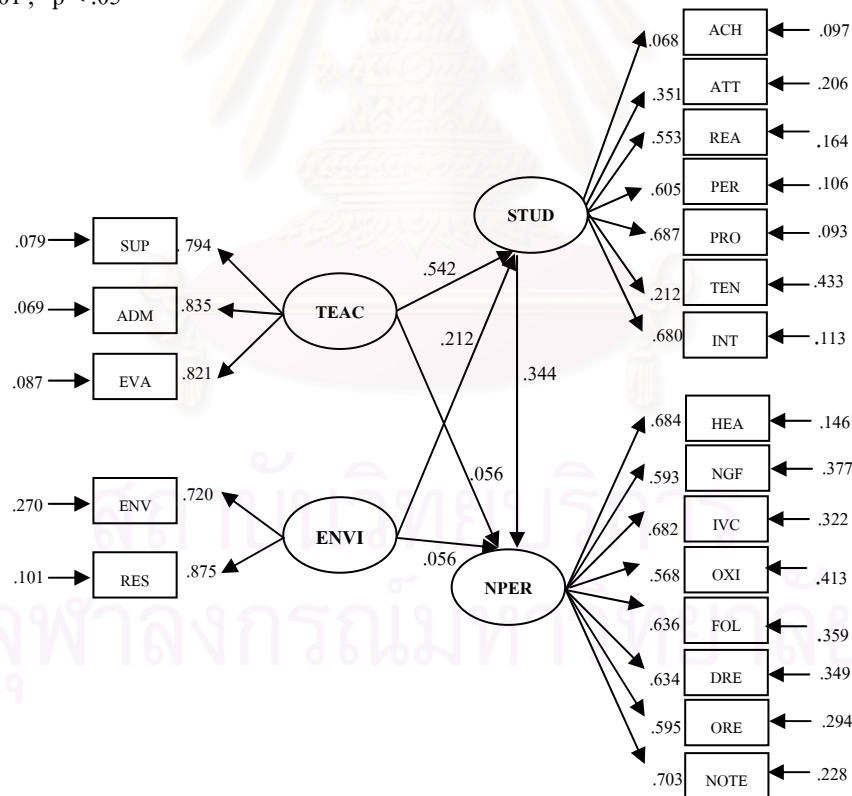
ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงาน  
ทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

ตัวแปรผล	STUD						NPER					
ตัวแปรสาเหตุ	นักศึกษาชั้นปีที่ 2			นักศึกษาชั้นปีที่ 4			นักศึกษาชั้นปีที่ 2			นักศึกษาชั้นปีที่ 4		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
TEAC	.524*	-	.524*	.358*	-	.358*	.056*	.180**	.236*	.064*	.111*	.175*
ENVI	.212*	-	.212*	.117*	-	.117*	.056*	.073**	.219*	.064*	.036*	.100*
STUD	-	-	-	-	-	-	.344*	-	.344*	.309*	-	.309*
สมการ โครงสร้างตัวแปร						NPER			STUD			
ชั้นปีที่ศึกษา				ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 4		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 4		
R SQUARE				.178		.143		.479		.204		
เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง												
ชั้นปีที่ศึกษา	ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 4							
ตัวแปร	STUD	NPER	TEAC	ENVI	STUD	NPER	TEAC	ENVI				
STUD	1.000				1.000							
NPER	.415	1.000			.362	1.000						
TEAC	.677	.329	1.000		.445	.249	1.000					
ENVI	.589	.299	.720	1.000	.383	.230	.745	1.000				
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้												
ชั้นปีที่ศึกษา	ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 4							
ตัวแปร	b	B	SE	R <sup>2</sup>	b	B	SE	R <sup>2</sup>				
ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก												
SUP	.367**	.794	.019	.630	.410**	.851	.019	.724				
ADM	.399**	.835	.020	.697	.398**	.775	.020	.601				
EVA	.424**	.821	.021	.673	.383**	.772	.019	.595				
ENV	.539**	.720	.033	.519	.401**	.658	.025	.433				
RES	.573**	.875	.032	.765	.588**	.915	.030	.836				
ตัวแปรสังเกตได้ภายใน												
ACH	.050	.068	-	.005	.050	.147	-	.022				
ATT	.400	.351	-	.123	.400	.641	-	.411				
REA	.631*	.553	.171	.305	.656**	.415	.090	.431				
PER	.582*	.605	.150	.366	.561**	.552	.071	.507				
PRO	.679*	.687	.179	.473	.512**	.895	.069	.800				
TEN	.337	.212	.188	.045	.497*	.512	.087	.263				
INT	.734*	.680	.190	.463	.444**	.815	.058	.664				

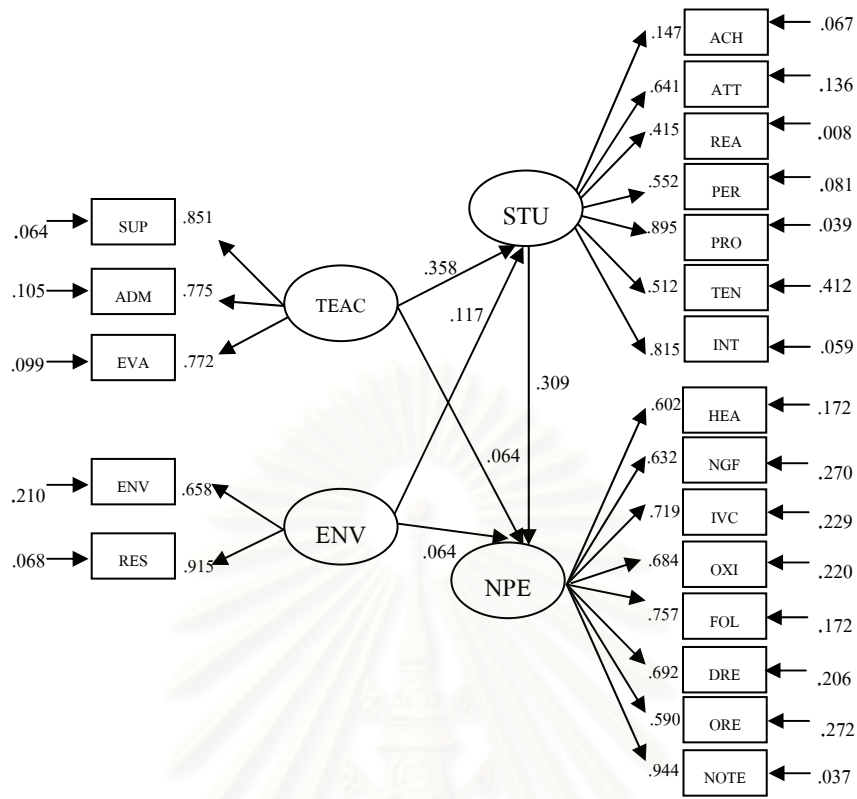
ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้									
ตัวแปร	ชั้นปีที่ 2				ชั้นปีที่ 4				
	b	B	SE	R <sup>2</sup>	b	B	SE	R <sup>2</sup>	
HEA	.400**	.684	-	.468	.400**	.602	-	.362	
NGF	.506**	.593	.048	.352	.542**	.632	.056	.400	
IVC	.593**	.682	.051	.466	.634**	.719	.077	.518	
OXI	.496**	.568	.053	.322	.564**	.684	.094	.468	
FOL	.553**	.636	.048	.404	.616**	.757	.078	.573	
DRE	.542**	.634	.048	.402	.557**	.692	.070	.479	
ORE	.450**	.595	.043	.354	.488**	.590	.064	.348	
NOTE	.529**	.703	.045	.494	.705**	.944	.126	.891	
Contribution to Chi-Square			29.132	Contribution to Chi-Square			117.559		
% Contribution to Chi-Square			19.854	% Contribution to Chi-Square			80.146		
GFI			.995	GFI			.982		
RMR			.006	RMR			.010		

\*\* p < .01 , \* p < .05



ภาพที่ 4.7 โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ของกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2



ภาพที่ 4.8 โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ของกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4

เมื่อพิจารณาเมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า ตัวแปรแฝงทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) กับปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) มีความสัมพันธ์กันสูงสุด รองลงมา คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) กับปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) ( $R = .677$  และ  $.445$ ) ส่วนตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) ของนักศึกษาทั้งสองชั้นปี พบว่า มีค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด ( $R = .299$  และ  $.230$ ) ตามลำดับ สรุปว่า ถ้าปัจจัยด้านผู้สอนมีค่าสูง ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจะมีค่าสูงขึ้นด้วย และปัจจัยด้านผู้สอนมีน้อย ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจะมีค่าน้อยด้วย

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) ของสมการโครงสร้างตัวแปรแฝงภายใน ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) ของกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ  $.178$  และ  $.143$  และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) ของสมการโครงสร้างตัวแปรแฝงภายในปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) ของกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ  $.479$  และ  $.204$  ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปร

ใน โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแฝงทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) และปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) ในกลุ่มนักศึกษาปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ได้ร้อยละ 17.8 , 14.3 และ 47.9, 20.4

เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) ในกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) และ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล (INT) เป็นตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดทั้งสองชั้นปี โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .687, .680 และ .895, .815 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดทั้งสองชั้นปี คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .068 และ .147 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีลำดับน้ำหนักความสำคัญแตกต่างกัน ได้แก่ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ (REA) เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT) และความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN) ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .605, .553, .351, .212 และ .552, .415, .641, .512 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ปัจจัยด้านผู้สอน พบว่า นักศึกษาทั้งสองชั้นปีมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ต่างกัน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ในด้านการจัดการเรียนการสอนสูงที่สุด (ADM) เท่ากับ .835 รองลงมา คือ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) และ การนิเทศงาน (SUP) มีค่าเท่ากับ .821 และ .749 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ในด้านการนิเทศงาน (SUP) มากที่สุด รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน (ADM) และ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) มีค่าเท่ากับ .851, .775 และ .772 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า นักศึกษาทั้งสองชั้นปีมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานทรัพยากรการเรียนรู้ (RES) และ สภาพแหล่งฝึก (ENV) เท่ากับ .875, .720 และ .915, .658 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของการวัดตัวแปรสังเกตได้ 20 ตัวแปร พบว่า ปัจจัยด้านผู้สอน นักศึกษาทั้งสองชั้นปีมีค่าความเที่ยงต่างกัน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ตัวแปรการจัดการเรียนการสอน (ADM) มีค่าสูงสุด รองลงมาคือ การประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .697 และ .673 ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 การนิเทศงาน (SUP) มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน (ADM) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .724 และ .601 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) นักศึกษาทั้งสองชั้นปีมีค่าความเที่ยงของตัวแปรไม่ต่างกัน โดยตัวแปรทรัพยากรการเรียนรู้มีค่าสูงสุด รองลงมา คือ สภาพแหล่งฝึก มีค่าความเที่ยง เท่ากับ .765, .519 และ .836, .433 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านผู้เรียน พบว่า ตัวแปรกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติมีค่าความเที่ยงมากที่สุดทั้งสองชั้นปี เท่ากับ .473 และ .800 รองลงมา คือ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล และตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีมีค่าความเที่ยงน้อยที่สุดทั้งสองชั้นปี โดยมีค่า .005 และ .022 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) พบว่า การบันทึกทางการพยาบาลมีค่าความเที่ยงสูงที่สุด เท่ากับ .494 และ .891 รองลงมา ในกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คือ การประเมินภาวะสุขภาพ กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คือ การสวนปัสสาวะ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .468 และ .573 ตามลำดับ และตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงน้อยที่สุดของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คือ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน มีค่า .322 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คือ การให้คำแนะนำทางสุขภาพ มีค่า .348



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ประการแรก เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล และ ประการที่สอง เพื่อตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก โดยมีสมมติฐานการวิจัย 5 ข้อ คือ 1) โมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 3) ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยส่งผ่านปัจจัยด้านผู้เรียน คือ ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 4) โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 ไม่มีความแปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และ 5) โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 ไม่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ที่ทดสอบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก จำนวน 1,251 คน จำแนกเป็น ชั้นปีที่ 2 จำนวน 636 คน และ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 615 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ 4 ขั้นตอน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรแฝง 4 ตัว แบ่งเป็นตัวแปรภายในแฝง 2 ตัว คือ ตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี (ACH) เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ (ATT) ความพร้อมทางสมรรถนะร่างกายอารมณ์ (REA) บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล (PER) กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ (PRO) ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ (TEN) การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล (INT) และ ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล (NPER) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร คือ การประเมินภาวะสุขภาพ (HEA) การให้อาหารทางสายยาง (NGF) การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IVC) การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน (OXI) การสวนปัสสาวะ (FOL) การดูแลบาดแผล (DRE) การให้คำแนะนำทางสุขภาพ (ORE) และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล (NOTE) ส่วนตัวแปรปัจจัยภายนอกแฝง 2 ตัว ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การนิเทศงาน (SUP) การจัดการเรียนการสอน (ADM) การ

ประเมินผลการปฏิบัติ (EVA) และ ตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ สภาพแหล่งฝึก (ENV) และ ทรัพยากรการเรียนรู้ (RES)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบวัดเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนา ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุ ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยมีแบบวัด 1 ชุด แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่หนึ่ง ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา คะแนนเฉลี่ยสะสม และวิทยาลัยพยาบาลที่กำลังศึกษา ตอนที่สอง ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และ ปัจจัยด้านผู้เรียน และตอนที่สาม เป็นแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยการตรวจสอบความเที่ยงแบบวัดความสอดคล้องภายใน (Internal consistency of reliability) ด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาตามสูตรของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) มีค่าความเที่ยงของแบบวัด .956, .915, .934 และ .935 ตามลำดับ และผลการวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน พบว่า ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมีความตรงเชิงโครงสร้างโดยมีค่าไค-สแควร์ มีช่วงพิสัยตั้งแต่ .001 – 10.28 ที่องศาอิสระ (df) ตั้งแต่ 1-10 ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .410 - .981

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็นการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows version 11.0 ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติบรรยาย และค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลการวิจัย การหาค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (correlation matrix) ค่าเฉลี่ย (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL version 8.72) ในการวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยันของกลุ่มตัวอย่าง รวม 4 โมเดล และตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล รวมทั้งทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาล สังกัดพระบรมราชชนก ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์กลยุทธ์กลุ่มพหุ

### สรุปผลการวิจัย

ในส่วนของการสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้จากการวิจัย และ ส่วนที่สอง สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

### สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้จากการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 20 ถึง 22 ปี มีคะแนนเฉลี่ยสะสม อยู่ระหว่าง 2.60 ถึง 3.49 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามาจากวิทยาลัยพยาบาลใน ภาคกลางและตะวันออก ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน

2. ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าเฉลี่ยต่อปัจจัยหลักทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นในการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของตนเองอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล พบว่า ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุด คือ ตัวแปรความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ และตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลต่ำสุด

สำหรับค่าความเบ้ของตัวแปร พบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ คือ มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้าย ข้อมูลของตัวแปรเหล่านี้มีคะแนนส่วนใหญ่สูงกว่าค่าเฉลี่ย ยกเว้นตัวแปร ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ ตัวแปรกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ และตัวแปรความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ ที่มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ขวา เมื่อพิจารณาค่าความโด่งหรือขนาดความสูงของการแจกแจง พบว่า ลักษณะการแจกแจงข้อมูลของตัวแปรมีค่าความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ ยกเว้นตัวแปร การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ

3. ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 20 ตัวแปร รวม 190 คู่ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่  $-0.061$  ถึง  $.742$  โดยพบว่า แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.01$  จำนวน 169 คู่ และ ระดับ  $.05$  จำนวน 7 คู่รวม 176 คู่ โดยส่วนใหญ่มีลักษณะความสัมพันธ์ทางบวกขนาดปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดในทิศทางบวก คือ การจัดการเรียนการสอน กับ การประเมินผลการปฏิบัติ ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุดในทิศทางลบ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี กับ บุคลิกภาพของนักศึกษา



### สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากผลการทดสอบ ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) มีค่าเท่ากับ 67.103 ที่ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 62 และค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .307 ซึ่งแสดงว่า ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือยอมรับสมมติฐานที่ว่า โมเดลการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .995 และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .982 ค่าดัชนีกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) เท่ากับ .007 และ ค่าดัชนีค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .008 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และกราฟคิวพล็อตของค่าเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Q plot of standardized residuals) มีค่าความชันมากกว่าแนวทแยง ซึ่งเป็นการแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และโมเดลที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้ร้อยละ 16.1

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้รับอิทธิพลทางตรง ในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกตัวแปร โดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) เท่ากับ .342 จากปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) มีค่าเท่ากัน คือ .051 นอกจากนี้ ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลยังได้รับอิทธิพลทางอ้อม ในทิศทางบวก จากปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) โดยส่งผ่านตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เท่ากับ .174 และ .025 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้รับอิทธิพลทางรวม ในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทุกตัวแปร โดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) เท่ากับ .342 จากปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) เท่ากับ .225 และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) เท่ากับ .076

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) พบว่า ตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน (STUD) ได้รับอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวม ในทิศทางบวกจาก ปัจจัยด้านผู้สอน (TEAC) และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ENVI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เท่ากับ .508 และ .074 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า การที่นักศึกษาพยาบาลมีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่สูงต้องได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยด้านผู้เรียนมี

อิทธิพลทางตรงต่อการมีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูงสุด ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในปีจายด้านผู้เรียน คือ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการมีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลโดยส่งผ่านปัจจัยด้านผู้เรียน โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในปีจายด้านผู้สอน คือ การนิเทศงาน และตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในปีจายด้านสิ่งแวดล้อม คือ ทรัพยากรการเรียนรู้ และพบว่า ปัจจัยด้านผู้สอนมีอิทธิพลทางตรงต่อปัจจัยด้านผู้เรียนมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) ของตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน และ ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า มีค่าเท่ากับ .317 และ .161 ตามลำดับ สรุปว่า ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยด้านผู้เรียน และทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้ร้อยละ 31.7 และ 16.1 ตามลำดับ และผลจากการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าอยู่ระหว่าง .237 ถึง .714 ซึ่งทุกคู่เป็นความสัมพันธ์ทางบวก

2. ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจำแนกตามกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า โมเดลที่ไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 143.011 ที่ค่าองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 121 ( $\chi^2/df = 1.182$ ) และมีค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .084 มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ .982 ค่าดัชนีวัดความเป็นปกติ (NFI) มีค่าเท่ากับ .992 ค่าดัชนีวัดระดับความสัมพันธ์ (RFI) มีค่าเท่ากับ .976 รวมทั้งค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ .010 และผลการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ LX เท่ากัน และกำหนดเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ LX , LY เท่ากัน ในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สรุปว่า รูปแบบโมเดล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 นั่นคือ นักศึกษาพยาบาลทั้งสองชั้นปีมีรูปแบบลักษณะโครงสร้างของโมเดลเป็นแบบเดียวกัน แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายนอกแฝง (LX) และของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรภายในแฝง (LY) ในโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยเปรียบเทียบระหว่างนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า ตัวแปรทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้รับอิทธิพลทางตรงสูงสุดจากปัจจัยด้านผู้เรียนทั้งสองชั้นปี โดยมีค่าอิทธิพลทางบวก เท่ากับ .344 และ .309 และได้รับอิทธิพลทางตรงจากปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีค่าอิทธิพลทางบวก เท่ากับ .056, .064 และ .056, .064 ตามลำดับ นอกจากนี้ปัจจัย

ด้านผู้เรียนได้รับอิทธิพลทางตรงจากปัจจัยด้านผู้สอน เท่ากับ .524 และ .358 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และได้รับอิทธิพลทางตรงจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีอิทธิพลทางบวก เท่ากับ .212 และ .117 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบปัจจัยด้านผู้เรียน พบว่า กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ มีค่าน้ำหนักความสำคัญในปัจจัยด้านผู้เรียนของนักศึกษาทั้งสองชั้นปี มากที่สุด โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ .687 และ .895 ตามลำดับ และพบว่าปัจจัยด้านผู้สอนที่มีน้ำหนักความสำคัญ มากที่สุด ในกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คือ การจัดการเรียนการสอน โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .835 และกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คือ การนิเทศงาน โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ .775

ผลการวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่า การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ในครั้งนี้ เป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้เป็นส่วนใหญ่ โดยพบว่า 1) โมเดลเชิงสาเหตุทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 2) ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางตรงต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล คือ ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและ ปัจจัยด้านผู้เรียน 3) ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยส่งผ่านปัจจัยด้านผู้เรียน คือ ปัจจัยด้านผู้สอน และ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 4) โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 ไม่มีความแปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และ 5) โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ชั้นปีที่ 4 มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ที่ทดสอบ

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลจากการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเป็นไปตามกรอบความคิดในการวิจัย กล่าวคือ ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ รวม 8 ตัวแปร ปัจจัยด้านผู้เรียนวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ รวม 7 ตัวแปร ปัจจัยด้านผู้สอนวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ รวม 3 ตัวแปร และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ รวม 2 ตัวแปร ในขั้นตอนแรก ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลย่อย รวม 4 โมเดล การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ เนื่องจากโมเดลปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เป็นโมเดลที่มีขนาดเล็ก ทำให้จำนวนองศาอิสระมีค่าน้อยกว่าจำนวนของพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า ผู้วิจัยจึงต้องกำหนดค่าตั้งต้น (starting value) โมเดลปัจจัยด้านผู้สอนให้กับพารามิเตอร์ ได้แก่ พารามิเตอร์ของน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ และพารามิเตอร์ของเทอมความ

คลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ และโมเดลปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยกำหนดค่าตั้งต้น (starting value) โดยกำหนดให้มีค่าเท่ากัน อย่างไรก็ตาม โมเดลปัจจัยด้านผู้เรียนและโมเดลทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ ผู้วิจัยให้ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้มีความสัมพันธ์กันได้ และเมื่อพิจารณาผลความตรงของโมเดล พบว่า มีความตรงเชิงโครงสร้างทุกโมเดล และการกำหนดค่าตั้งต้น (starting value) นั้นทำให้ขาดรายงานในส่วน of ค่าความคลาดเคลื่อน และความมีนัยสำคัญในบางส่วน

2. ผลจากการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ เนื่องจาก โมเดลที่ได้จากการวิเคราะห์ครั้งแรก ไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงทำการปรับ โมเดลโดยพิจารณาจากค่าดัชนีวัดปรับโมเดล (modification indices) และ พื้นฐานของทฤษฎีที่ผู้วิจัยทำการศึกษาในบทที่ 2 โดย Bandura (1986) กล่าวว่า การเรียนรู้ (Learning) และการกระทำ (Performance) มีความแตกต่างกัน นั้นเกิดจากการรับรู้จากสิ่งเร้าซึ่งอาจเป็นสิ่งเร้าทางด้านผู้เรียน สิ่งเร้าทางด้านผู้สอน และ สิ่งเร้าด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจส่งผลต่อการกระทำ (Performance) โดยแสดงออกจากความสามารถ ทางด้านร่างกาย และ ทักษะในด้านต่างๆ และสิ่งเร้านี้จะส่งผลซึ่งกันและกัน โดยถ้าได้รับสิ่งเร้าทางด้านผู้เรียน สิ่งเร้าทางด้านผู้สอน และ สิ่งเร้าด้านสิ่งแวดล้อมในทางที่ดี จะส่งผลต่อการกระทำในระดับดี ผู้วิจัยจึงยอมให้พารามิเตอร์ของเทอมความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้ ซึ่งเป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้น แต่โมเดลยังคงไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และอิทธิพลที่ส่งผลมีทิศทางลบซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎีที่ศึกษา ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องกำหนดค่าตั้งต้น (starting value) ในบางตัวแปรโดยกำหนดให้มีค่าเริ่มต้นเป็นบวก เฉพาะค่าน้ำหนักองค์ประกอบปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลต่อปัจจัยด้านผู้เรียน ทำให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทั้งสองปัจจัยมีค่าเท่ากัน ผลที่ได้พบว่า ทำให้อิทธิพลที่ส่งผลมีทิศทางเป็นบวก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีที่ศึกษา และโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ทำให้ขาดรายงานในส่วน of ค่าความคลาดเคลื่อน และความมีนัยสำคัญในบางส่วน

2.1 จากผลการวิเคราะห์ ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ พบว่า ทักษะการปฏิบัติงานทางการแพทย์ได้รับอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวม จากปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และยังได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยส่งผ่านปัจจัยด้านผู้เรียน ซึ่งปัจจัยด้านผู้เรียนมีค่าอิทธิพลสูงที่สุด วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสำคัญมากที่สุด ไปจนถึงตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ การที่นักศึกษาพยาบาลมีกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติ มี การศึกษาจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละทักษะก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางการแพทย์ รวมทั้งศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วย มีการเตรียม

ความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายสมองและอารมณ์ โดยการพักผ่อนให้เพียงพอก่อนการฝึกปฏิบัติงาน มีการเตรียมตัวโดยศึกษาหาความรู้ทบทวนบทเรียน เกี่ยวกับทักษะที่ต้องปฏิบัติ มีการฝึกฝนการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งทราบขั้นตอนในการปฏิบัติเป็นอย่างดี มีความมั่นใจ มีเจตคติที่ดีต่อการฝึกภาคปฏิบัติ ไม่เกิดความเครียด มีบุคลิกภาพที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในทีมการพยาบาล

ปัจจัยที่กล่าวมานี้จึงเป็นสิ่งที่จะต้องมีในนักศึกษาพยาบาลทุกคน เพราะนั่นหมายถึงการที่นักศึกษาจะได้พัฒนาทางด้านทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการประกอบวิชาชีพทางการพยาบาล และการที่จะให้นักศึกษามีสิ่งเหล่านี้ได้ทั้งหมดนั้น ปัจจัยด้านผู้สอนมีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดขึ้น โดยการที่ผู้สอนมีการนิเทศติดตามนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ให้ความสนใจ และคำแนะนำรวมทั้งคำปรึกษาในการปฏิบัติงานกับนักศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาการฝึกภาคปฏิบัติ มีการอธิบายขั้นตอน มีการสาธิต และ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการฝึกฝนรวมทั้งมีการประเมินผลแบบให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้นักศึกษาได้นำไปพัฒนา ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดและการศึกษาของอัญญาพร หิรัญพุกษ์ (2539) วิชชุดา หารษาจารย์พันธ์ (2540) Bandura (1986) และ Bjork & Kirkevold (2000)

นอกจากนี้ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ยังมีอิทธิพลทางตรงต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล แสดงให้เห็นว่า ความพร้อมของแหล่งฝึกภาคปฏิบัติเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยสนับสนุน และเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ดังนั้น แหล่งฝึกที่ดีมีความพร้อมในด้านบุคลากร เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัย ย่อมทำให้มีการพัฒนาทางด้านทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลให้สูงขึ้นได้ ดังนั้น วิทยาลัยพยาบาลจำเป็นต้องดูแลและเลือกสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติให้เหมาะสม เพราะนั่นหมายถึง การที่นักศึกษาได้แหล่งเรียนรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติที่แตกต่างกัน ย่อมส่งผลให้นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านผู้สอนและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลในทิศทางบวก ดังนั้น ถ้าผู้เรียนได้รับปัจจัยดังกล่าวข้างต้นในระดับสูงแล้วนั้น ย่อมทำให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลในระดับสูงขึ้น

ข้อค้นพบดังที่ได้กล่าวมานั้น แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาพยาบาล ในการส่งเสริมนักศึกษาพยาบาลให้มีความตระหนักในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยของของอรทิพา ส่องศิริ (2537) กล่าวว่า สภาพปัญหาที่พบจากการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล เกิดจากบุคลากรทางแพทย์และสภาพของสถานที่ฝึก ทำให้นักศึกษารู้สึกกลัว เบื่อหน่าย ไม่อยากฝึกปฏิบัติทำให้นักศึกษาพยาบาลฝึกภาคปฏิบัติไม่ได้ผลเต็มที่

2.2 จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้สอนกับตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน พบว่า กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ กับการจัดการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนนั้น ผู้สอนต้องมีการพัฒนารูปแบบการสอน รวมทั้งเนื้อหาทางวิชาการที่สอดคล้องกับการประเมินผลการปฏิบัติ เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ของนักศึกษาพยาบาลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของอิฐฐพร หิรัญพฤกษ์ (2539) ที่ศึกษา รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรสภาพแวดล้อมกับผลลัพธ์ทางการศึกษาของนักศึกษา พยาบาล โดยพบว่า กระบวนการเรียนการสอน ความมานะพยายามของนักศึกษา และการมีส่วนร่วม ของนักศึกษามีผลต่อผลลัพธ์ด้านความรู้ ผลลัพธ์ด้านทักษะ และผลลัพธ์ด้านจิต

นอกจากนี้พบว่า ความสัมพันธ์สูงที่สุด ระหว่าง ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม กับตัวแปรปัจจัยด้าน ผู้เรียน คือ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์กับทรัพยากรการเรียนรู้ แสดงว่า หากผู้เรียนมี ทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทันสมัย และเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาในการฝึกฝน หรือปฏิบัติกิจกรรม ทางกายภาพ ก็จะทำให้มีนักศึกษามีความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ ที่จะพัฒนาทักษะการ ปฏิบัติงานทางการพยาบาลให้มีระดับสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของรวิวรรณ พงษ์เทพ (2539) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาลและสภาพแวดล้อมใน คลินิก โดยพบว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล และสอดคล้อง กับข้อค้นพบจากงานวิจัยของอรทิพา ส่องศิริ (2537) ว่าสภาพปัญหาที่พบจากการฝึกภาคปฏิบัติของ นักศึกษาพยาบาล คือ อาจารย์พี่เลี้ยง ซึ่งเป็นพยาบาลหัวหน้าตึก และพยาบาลประจำการ ประจำ สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ มักใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผลในการดักเตือน ขณะนักศึกษาฝึกภาคปฏิบัติ และ แพทย์ชอบใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผล ไม่รับฟังความเห็นของนักศึกษา และไม่ให้ความเป็นกันเองทำ ให้นักศึกษาไม่กล้าซักถาม รวมทั้งสภาพหอผู้ป่วยที่ทำให้นักศึกษาอยากทำงานน้อย จะเห็นได้ว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงต่อปัจจัยด้านผู้เรียน ซึ่งส่งผลต่อการมีทักษะการปฏิบัติงาน ทางกายภาพ และสอดคล้องกับการศึกษาของนิภา รุจันนตกุล (2541) พบว่า นักศึกษา พยาบาลประเมินสถานการณ์ความเครียดมากที่สุด เกี่ยวกับการมีความรู้และประสบการณ์ไม่เพียงพอ ในการผสมผสานความรู้ที่ได้เรียนมาจากภาคทฤษฎีนำไปสู่การปฏิบัติ ความไม่คุ้นเคยกับสถานที่ บุคลากรและระบบงานทำให้นักศึกษาต้องปรับตัวกับสถานที่ บุคลากรในที่มสุขภาพ ตลอดจนการใช้ อุปกรณ์เครื่องมือ ภายในหอผู้ป่วย

2.3 จากผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ( $R^2$ ) พบว่า ตัวแปรในโมเดลสามารถ อธิบายความแปรปรวนของปัจจัยด้านผู้เรียน และทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้ร้อยละ 31.7 และ 16.1 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่เหลือที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยด้าน ผู้เรียน และทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลอีก 68.3 และ 83.9 อาจเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัย

สังเคราะห์แต่ไม่ได้นำมาศึกษา เนื่องจากไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด รวมทั้งผู้วิจัยวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ในภาพรวม มิได้แยกวิเคราะห์ตัวแปรในแต่ละข้อคำถาม

3. ผลจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า ในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลครั้งแรก ผู้วิจัยได้ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่เป็นไปตามข้อตกลงทุกประการ ในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า  $\chi^2/df$  ไม่เกิน 2 ค่า GFI, NFI, RFI มีค่าเข้าใกล้ 1 รวมทั้งค่า RMR เข้าใกล้ศูนย์ แต่มีค่าความน่าจะเป็น (p) .000 ผู้วิจัยจึงทำการปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีตัดแปรโมเดล (modification indices) ของทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้โมเดลที่มีลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าความน่าจะเป็น (p) เพิ่มมากขึ้น ซึ่งก่อนการปรับโมเดลผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตามสมมติฐาน และพบว่าโปรแกรมลิสเรลสามารถวิเคราะห์ได้ทุกสมมติฐาน ผู้วิจัยตัดสินใจที่เลือกใช้โมเดลเริ่มต้นจากการปรับโมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากระดับความมีนัยสำคัญเป็นหลัก ผลจากการทดสอบ พบว่า สามารถวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐานได้เพียง 3 โมเดลคือ โมเดลทั้งที่ไม่มีกำหนดและที่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับให้พารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX และ LY มีค่าเท่ากัน ส่วนโมเดลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรภายนอกแฝง 2 ตัวแปรกับตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร (GA) และความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร (BE) ไม่สามารถวิเคราะห์ได้ เนื่องจาก เมทริกซ์ในการเปรียบเทียบความกลมกลืนไม่เป็นบวก (Fitted covariance matrix is not positive definite)

3.1 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลระหว่างกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

จากผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลจำแนกตามกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 พบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล สอดคล้องกับงานวิจัยของ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2540) อ่างถึงใน นพรัตน์ ศรีเจริญ (2547) วรณิ แกมเกตุ (2540) ประภัสสร พูลโรจน์ (2543) นพรัตน์ ศรีเจริญ (2547) และ ศิริพร พูลรักษ์ (2547) แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ที่ทดสอบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตตานันท์ ดิกุล (2545) จากผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลนั้นเกิดจากตัวผู้เรียน ผู้สอน และสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ทำให้นักศึกษาทั้งสองชั้นปีมีความคิดเห็นสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน นั่นคือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้สอน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน และ การประเมินผลการปฏิบัติ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ สภาพแหล่งฝึก และ ทรัพยากรการเรียนรู้ และ ปัจจัยด้าน

ผู้เรียน วัตถุประสงค์จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล

3.2 ความสอดคล้องของตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล พบว่า อิทธิพลรวมของปัจจัยด้านผู้เรียน มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูงที่สุดทั้งสองชั้นปี รองลงมาคือ ปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และพบว่า ปัจจัยด้านผู้สอนมีอิทธิพลทางอ้อมต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูงกว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านผู้เรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ และ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลเหมือนกันทั้งสองชั้นปี โดยมีน้ำหนักความสำคัญในบางตัวแปร ต่างกันซึ่งจากการวิเคราะห์ พบว่า กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ และการมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล เป็นตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดทั้งสองชั้นปี แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาพยาบาลให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติมากที่สุดทั้งสองชั้นปี เพราะ ในการฝึกประสบการณ์การพยาบาลในคลินิก ขึ้นอยู่กับระดับความรู้ และทักษะตลอดจนความต้องการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ความเอาใจใส่ ความตั้งใจ เป็นคุณลักษณะหนึ่งของผู้เรียนซึ่งจะนำไปสู่การมีทักษะในการปฏิบัติงาน อาจเรียนรู้ได้โดยการสังเกต หรือการเลียนแบบ ซึ่งผู้เรียนจะรับรู้พฤติกรรมของผู้เป็นต้นแบบ ซึ่งในที่นี่อาจเป็นพยาบาลพี่เลี้ยงหรือ อาจารย์นิเทศ แล้วนำไปฝึกฝน กระทำซ้ำเพื่อจะได้จำได้และเมื่อนำไปปฏิบัติจะกระทำด้วยความคล่องแคล่ว (อัญฐพร หิรัญพฤษ, 2539; วิชุดา หารษา จารุพันธ์, 2540; Bandura, 1977 อ้างถึงในสุรางค์ โง้วตระกูล, 2533; Bjork & Kirkevold, 2000)

ส่วนตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด ในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลทั้งสองชั้นปี คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของอรทิพา ส่องศิริ (2537) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการฝึกปฏิบัติ ทักษะต่อวิชาชีพพยาบาล สัมพันธภาพกับเพื่อน บุคลากรทางการแพทย์ในสถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ บรรยากาศในการฝึกภาคปฏิบัติกับผลสัมฤทธิ์ในการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกภาคปฏิบัติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาพยาบาลมีความเห็นว่า การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีสูง ไม่ได้ส่งผลให้มีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูง



เพราะในการฝึกภาคปฏิบัตินั้นต้องอาศัยปัจจัยหลายด้านร่วมกัน ดังที่กล่าวข้างต้น เพราะถ้าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีสูง แต่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการฝึกปฏิบัติ ไม่มีความพร้อมทางสมอง ร่างกายอารมณ์ หรือมีกระบวนการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติต่ำ มีปฏิสัมพันธ์ที่ไม่ดีในทีมการพยาบาล ย่อมทำให้มีระดับทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลต่ำด้วย รวมทั้งผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีสูง แต่ไม่ได้นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลได้

นอกจากนี้จากการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่มีค่านำหนักความสำคัญรองลงมาในกลุ่มนักศึกษา ทั้งสองชั้นปี คือ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล กับเพื่อนนักศึกษา บุคลากรในทีมการพยาบาล รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ ส่งผลต่อการมีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ที่เป็นเช่นนี้เพราะในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลนั้น เป็นการฝึกปฏิบัติในคลินิก นักศึกษาพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลโดยมีความเกี่ยวข้องกับ บุคคลดังที่กล่าวมา หากนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ไม่ดีต่อบุคคลเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็น เพื่อนนักศึกษา บุคลากรในทีมการพยาบาล รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ นั้นย่อมมีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลแน่นอน เพราะ บุคลากรในทีมการพยาบาลจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ ติดตามนิเทศงานของนักศึกษา รวมทั้งช่วยแก้ไขเมื่อนักศึกษามีปัญหา ผู้ป่วยและญาติเป็นบุคคลที่นักศึกษาพยาบาลต้องปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล ถ้ามีปฏิสัมพันธ์ที่ไม่ดีแล้วนั้น บุคคลเหล่านี้ย่อมไม่ให้ความไว้วางใจและร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล สอดคล้องกับการศึกษาของ นิภา รุจันตกุล (2541) ที่พบว่า การมีความรู้และประสบการณ์ไม่เพียงพอในการผสมผสานความรู้ที่ได้เรียนมาจากภาคทฤษฎีนำไปสู่การปฏิบัติ สถานการณ์ความไม่คุ้นเคยกับสถานที่ ระบบงาน รวมทั้งบุคลากรในทีมสุขภาพ ตลอดจนเครื่องมือ เครื่องใช้ ภายในหอผู้ป่วย เป็นสถานการณ์ความเครียดที่นักศึกษาประเมินมากที่สุด

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาทั้งสองชั้นปี พบว่า ทรัพยากรการเรียนรู้ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล แสดงให้เห็นว่า หากผู้เรียนมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทันสมัย และเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาในการฝึกฝน หรือปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล ก็จะทำให้มีนักศึกษามีความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ ที่จะพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลให้มีระดับสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของรวีวรรณ พงษ์เทพ (2539) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาลและสภาพแวดล้อมในคลินิกโดยพบว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล และสอดคล้องกับการศึกษาของ Hosoda (2006) ที่ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ด้านคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมทางคลินิกที่มีผลต่อ การปฏิบัติงานทางการพยาบาล

3.3 ความแตกต่างของตัวแปรใน โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานต่างกันของนักศึกษาทั้งสองชั้นปี พบว่า ปัจจัยด้านผู้สอนเป็นตัวแปรที่นักศึกษทั้งสองชั้นปีมีค่าน้ำหนักความสำคัญบางตัวแปรต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ของสถาบันพระบรมราชชนกนั้น มีแผนการจัดการเรียนการสอน ให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ได้รับการฝึกปฏิบัติทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็น ใช้เทคนิค ขบวนการพยาบาลในการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวมบนพื้นฐานทฤษฎี การดูแลด้วยความเอื้ออาทร รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนน้อย จนถึงชั้นปีที่ 4 ซึ่งต้องใช้เทคนิค วิธีการในการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่มีความซับซ้อนสูงขึ้น โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จะได้รับการฝึกปฏิบัติและประเมินทักษะการปฏิบัติงานดังกล่าว ทั้งหมด แสดงให้เห็นถึงการมีประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติงานและการประสบปัญหา ทำให้มีมุมมองและความต้องการความช่วยเหลือ

อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์ พบว่า ในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 การนิเทศงานมีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะในการปฏิบัติงานทางการพยาบาลเพิ่มมากขึ้น รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอน และ พบว่า การประเมินผลการปฏิบัติมีน้ำหนักความสำคัญในการช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะในการปฏิบัติงานทางการพยาบาลน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การที่นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 กำลังศึกษาในชั้นปีสุดท้าย เมื่อมีการฝึกภาคปฏิบัติ ย่อมเป็นที่คาดหวังของ บุคลากรทุกคน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ในแหล่งฝึก ซึ่งจะเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีการปฏิบัติงานตามความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้อ มา และให้ปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล ที่ซับซ้อน มากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 โดยไม่ได้มีการควบคุมและดูแลอย่างใกล้ชิด ทำให้นักศึกษาพยาบาลต้องการได้รับการดูแลและติดตามอย่างใกล้ชิด ได้รับคำแนะนำรวมทั้งคำปรึกษาในการปฏิบัติงาน ได้รับการอธิบายขั้นตอน และ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการประเมินผล ทำให้นักศึกษาพยาบาลมี เจตคติที่ดี มีความพร้อมในการฝึกเพิ่มมากขึ้น มีความเครียดในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลน้อย มีกระบวนการเรียนรู้ที่ดี รู้สึกมั่นใจในการปฏิบัติงาน และมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ร่วมงานในทีมการพยาบาล ซึ่งย่อมส่งผลให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลสูงขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณานักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีค่าน้ำหนักความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนในปัจจัยด้านผู้สอนมากที่สุด อาจเป็นเพราะ นักศึกษาชั้นปีฝึกภาคปฏิบัติเป็นครั้งแรก อาจารย์นิเทศ พยาบาลที่เลี้ยงย่อมให้ความสนใจในการติดตามดูแลการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด นักศึกษาจึงให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ดังนั้น ผู้สอนควรมีการให้ข้อมูลแก่นักศึกษาในเรื่องวัตถุประสงค์ของแต่ละทักษะการปฏิบัติงาน จะทำให้นักศึกษามีการเตรียมความพร้อมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งนักศึกษาต้องการให้ผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย มีการอธิบายขั้นตอนและเหตุผลในการปฏิบัติแต่ละทักษะ มีการสาธิตและเปิด

โอกาสให้นักศึกษาได้มีการฝึกฝน มีการสรุปและทบทวนความรู้ที่จำเป็นก่อนฝึกปฏิบัติ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอนและปรับการสอนให้เหมาะสมกับการรับรู้ของนักศึกษาแต่ละบุคคล สอดคล้องกับการศึกษาของอัฐพร หิรัญพฤษ (2539) ที่ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรสภาพแวดล้อมกับผลลัพธ์ทางการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล โดยพบว่า กระบวนการเรียนการสอน ความมานะพยายามของนักศึกษา และการมีส่วนร่วมของนักศึกษามีผลต่อผลลัพธ์ด้านความรู้ ผลลัพธ์ด้านทักษะ และผลลัพธ์ด้านจิต

### ข้อเสนอแนะ

การนำเสนอในตอนนี้ผู้วิจัยนำเสนอโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรก เป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และส่วนที่สอง เป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ตามรายละเอียดดังนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก พบว่า ตัวแปรปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัวแปร และพบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนมีอิทธิพลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลทุกตัวแปร ยกเว้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี และ เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงขอเสนอการนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยนำเสนอตามลำดับการใช้ประโยชน์ของกลุ่มบุคคล/หน่วยงาน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับพัฒนาการเรียนรู้อ จากข้อค้นพบของการพัฒนาโมเดลบ่งชี้ว่า ทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้เรียนมากกว่าปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยด้านผู้เรียน ประกอบด้วยตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเรียงลำดับความสำคัญตามความเห็นของนักศึกษาพยาบาล คือ กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ และบุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล แสดงให้เห็นว่า ถ้านักศึกษาพยาบาลมีการเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนการฝึกภาคปฏิบัติ โดยการศึกษาหาความรู้ทบทวนบทเรียน เกี่ยวกับทักษะที่ต้องปฏิบัติ มีการศึกษาจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละทักษะ ทำความเข้าใจและทราบเหตุผลในแต่ละขั้นตอน ศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็น มีการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายสมองและอารมณ์ โดยการพักผ่อนให้เพียงพอก่อนการฝึกปฏิบัติงาน และเมื่อขึ้นฝึกปฏิบัติงาน นักศึกษามีความกระตือรือร้นที่จะให้การพยาบาลผู้ป่วย ปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล

ด้วยความมั่นใจ กระฉับกระเฉง มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รวมทั้งการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีใน ทีมพยาบาล จะช่วยให้นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับพัฒนาการเรียนการสอน จากข้อค้นพบของการพัฒนาโมเดลบ่งชี้ว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านผู้สอน และปัจจัยด้านผู้สอนยังส่งอิทธิพลต่อทักษะการ ปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยนักศึกษาพยาบาลทั้งสองชั้นปีให้ความสำคัญในด้านผู้สอนต่างกัน นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มีความเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญต่อการมีทักษะการ ปฏิบัติงานทางการพยาบาลมากที่สุด ส่วนนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 มีความเห็นว่า การนิเทศงาน มี ความสำคัญต่อการมีทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมากที่สุด ดังนั้น บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาพยาบาล ซึ่งได้แก่ บุคลากรครู อาจารย์นิเทศ พยาบาลพี่เลี้ยง รวมทั้งบุคลากรในทีมการ พยาบาลในแหล่งฝึกภาคปฏิบัติ ควรให้ความสนใจ แสดงบทบาทในการพัฒนาและส่งเสริมทักษะการ ปฏิบัติงานทางการพยาบาลแก่นักศึกษาพยาบาล โดยคำนึงถึงความแตกต่างกันแต่ละชั้นปี เน้น ทางด้านการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 รวมทั้งให้คำแนะนำ นิเทศติดตาม นักศึกษาอย่างใกล้ชิด ให้เวลา และคำแนะนำรวมทั้งคำปรึกษาในการปฏิบัติงานกับนักศึกษา มีการ จัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาการฝึกภาคปฏิบัติ มีการอธิบายขั้นตอน มี การสาธิต และ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการฝึกฝนรวมทั้งมีการประเมินผลแบบให้ ข้อมูลย้อนกลับทันที เพื่อให้นักศึกษาได้นำไปพัฒนา จะช่วยส่งเสริมการมีทักษะการปฏิบัติงาน ทางการพยาบาลให้สูงขึ้น

รวมทั้งในการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี ควรให้นักศึกษาได้มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในแต่ละขั้นตอนของการกระทำ รวมทั้งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ที่ได้จากการเรียนภาคทฤษฎีมาปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลให้เกิดผลสัมฤทธิ์

3. ข้อเสนอแนะสำหรับพัฒนาการบริหารจัดการศึกษาพยาบาล จากข้อค้นพบของการพัฒนา โมเดลบ่งชี้ว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลและต่อปัจจัยด้าน ผู้เรียน โดยการมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอ ทันสมัย และพร้อมใช้งาน รวมทั้งมีสภาพแหล่งฝึกที่ เอื้ออำนวยต่อการฝึกภาคปฏิบัตินั้นจะทำให้เพิ่มทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลให้สูงขึ้น ดังนั้น ในการบริหารจัดการศึกษาพยาบาลควรส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษา พยาบาล โดยการจัดหาแหล่งการเรียนรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติ ที่มีความพร้อมและมีทรัพยากรการ เรียนรู้ที่เพียงพอ ในการที่จะช่วยส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยอาจมีการจัด หมุนเวียนให้นักศึกษาได้พบกับสภาพแหล่งเรียนรู้เดียวกัน เพราะการที่สภาพแหล่งเรียนรู้ที่แตกต่าง กัน ทำให้นักศึกษาพยาบาลได้รับประสบการณ์ การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีทักษะการ ปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่ต่างกัน

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ได้ข้อค้นพบว่า ตัวแปรกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมากที่สุดในกลุ่มของตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน ซึ่งการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ศึกษาในภาพรวมของผลที่เกิดจากการเรียนรู้จุดมุ่งหมายการฝึกภาคปฏิบัติ การเรียนรู้วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ใหม่ๆ การศึกษาประวัติผู้ป่วย การให้ข้อเสนอแนะในการประชุมทางการพยาบาล รวมทั้งการเป็นคนช่างสังเกตการปฏิบัติงานของพยาบาลพี่เลี้ยง ดังนั้น จึงควรศึกษาถึงผลของกระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติโดยแยกศึกษาแต่ละตัวแปรเพื่อที่จะได้สารสนเทศใหม่ที่ น่าสนใจและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ว่ากระบวนการเรียนรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติแบบใดที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลมากที่สุด

2. ผลการศึกษาในครั้งนี้ได้ข้อค้นพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลน้อยที่สุด ดังนั้น จึงควรศึกษาปัจจัยด้านผู้เรียนด้วยตัวแปรตัวอื่นแทนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี ซึ่งอาจทำให้ได้ข้อค้นพบที่ต่างกันออกไป เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติ

3. ผลการศึกษาในครั้งนี้ได้ข้อค้นพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลน้อยที่สุด ดังนั้น ควรศึกษาว่า มีปัจจัยใดทำให้นักศึกษาไม่สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนภาคทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล

4. ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดพระบรมราชชนกเท่านั้น ยังไม่อาจได้ข้อสรุปการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลนักศึกษาพยาบาลได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมกับกลุ่มนักศึกษาพยาบาลในทบวงมหาวิทยาลัย หรือสังกัดอื่นๆ

5. ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล โดยให้นักศึกษาพยาบาลประเมินระดับของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลด้วยตนเอง ดังนั้น ในการทำวิจัยครั้งต่อไป เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก และมีความตรงมากยิ่งขึ้น อาจใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติม หรือกลุ่มผู้เกี่ยวข้องควรเป็นผู้ประเมินทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลด้วยตนเอง

### รายการอ้างอิง

#### ภาษาไทย

กรองแก้ว อยู่สุข. (2533). *พฤติกรรมองค์การ*. กรุงเทพมหานคร: คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- กนกนุช ชื่นเลิศสกุล. (2549). การสอนภาคปฏิบัติโดยใช้แนวความคิดดูแลอย่างเอื้ออาทรเป็นฐานในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต. *วารสารการศึกษาพยาบาล* 17,3 (กันยายน – ธันวาคม): 5-7.
- กมลรัตน์ เอิบศิริสุข. (2535). การศึกษาการนิเทศการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาล. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษาศาสตรบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- กุลธิดา สนุกพันธ์. (2537). การพัฒนาแบบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐานสำหรับนักศึกษาพยาบาล. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- กฤษยา ตันติผลาชีวะ. (2540). เครื่องมือประเมินผลการศึกษาด้านทักษะปฏิบัติการพยาบาล. *วารสารการศึกษาพยาบาล* 8,3 (กันยายน 2540): 15-24.
- กังวล เทียนกัณฑ์เทศ. (2540). *การวัด การวิเคราะห์ การประเมินทางการศึกษาเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- กันยา สุวรรณแสง. (2536). *จิตวิทยาทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- จารุวรรณ ศรีทอง. (2543). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของอาจารย์พยาบาลที่สอนในคลินิก หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- จินตนา ยูนิพันธ์. (2527). *การเรียนการสอนทางการพยาบาลศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตนา ยูนิพันธ์. (2529). แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับมาตรฐานการพยาบาล ในสัมพันธ์ หิญาธีระนันท์ (บรรณาธิการ). *มาตรฐานการพยาบาล: ทฤษฎีและการปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- จินตนา ไพบูลย์. (2543). การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับทักษะการฝึกวิชาชีพของเยาวชนชายในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนจังหวัดราชบุรี. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบ โรงเรียน ภาควิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- จิตตานันท์ ติกุล. (2545). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความมีวินัยในตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุรนารี: การวิเคราะห์กลุ่มพหุ. *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

- จำลอง ชูโต. (2520). การสร้างเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพร พวงไชสง. (2546). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของความมุ่งมั่นในการทำวิจัย พฤติกรรมการทำวิจัย และคุณภาพงานวิจัยของครูระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัชชา วรวัฒน์เมธิกุล. (2545). การใช้สมรรถนะในศาลยุติธรรม. วารสารยุติธรรม. 2,9 (กันยายน - พฤศจิกายน): 30-36.
- ทวีวัฒนา เชื้อมอญ. (2540). ผลของการใช้รูปแบบพยาบาลที่เลี้ยงสำหรับพยาบาลใหม่ต่อความพึงพอใจในงานและความสามารถในการปฏิบัติงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสม์เรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พิมพ์ที่ โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพรัตน์ ศรีเจริญ. (2547). ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานตามทัศนะของผู้บริหารและครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิกา รุจน์นตกุล. (2541). การประเมินความเครียดในการเรียนวิชาประสบการณ์ทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นิตยา ดำรงวุฒิ. (2524). การสร้างเกณฑ์ประเมินผลการศึกษาภาคปฏิบัติของนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตยา ขงภูมิพุทธา. (2543). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักศึกษา คุณลักษณะครูที่เลี้ยงสภาพแวดล้อมทางคลินิกกับการเรียนภาคปฏิบัติอย่างมีความสุขของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.





- รุ่งนภา นาคะภากร. (2540). การพัฒนาการสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย ในการวัดทักษะทางคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2540). การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชุดา หารษาจารุพันธ์. (2540). การศึกษาความพร้อมในการปฏิบัติบทบาทพยาบาลวิชาชีพของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 สถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภา บำเรอจิตร. (2540). อัตราการตอบกลับขั้นต่ำของแบบสอบถามทางไปรษณีย์ที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร พูลรักษ์. (2547). การพัฒนาโมเดลการวัดและโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการใช้ครูและการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างสังกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริรัตน์ คงสุวรรณ. (2544). การพัฒนาแบบประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับพยาบาลประจำการโรงพยาบาลสังกัดกองทัพก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริเดช สุชีวะ. (2550). หลักการประเมินการเรียนรู้. ใน สุวิมล ว่องวานิช (บรรณาธิการ), การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่, หน้า 52 -64. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภณิตย์ วัฒนธาดา. (2518). คู่มือ จิตวิทยาการศึกษา ทฤษฎีและการปฏิบัติ. หมวดการศึกษา วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา.
- ศรีวรรณ ทองศรี. (2548). การใช้การวิเคราะห์เมทริกซ์ซีเอสเอฟในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สงวน สุทธิเลิศสกุล. (2529). การบริหารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: อักษรบัณฑิต.

- สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แดน. (2536). การพัฒนาแบบวัดการปฏิบัติทางการพยาบาลสู่ศาสตร์ ภาคปกติ  
สำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิต  
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาคารวรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง. พิมพ์  
ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2541). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. กรุงเทพมหานคร:  
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันพระบรมราชชนก. (2546). แผนกลยุทธ์ของสถาบันพระบรมราชชนกและรายละเอียด  
ตัวชี้วัด 2550. [Online]. แหล่งที่มา: <http://Pbri.ops.moph.go.th/main1.asp> 25 มิถุนายน 2550.
- สายสวาท เผ่าพงศ์. (2542). พัฒนาการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด.
- สุชีวา วิชัยกุล. (2542). ผลการสอนโดยอาจารย์ที่เลี้ยงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคลินิก  
สาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาล  
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิทธิโชค วรรณสันติ. (2534). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพมหานครพิมพ์.
- สิริยา สัมมาวาจ. (2540). คุณภาพของบัณฑิตทางการพยาบาล. *รวมวิชาชีพสื่อสาร* 3, 2 (พฤษภาคม –  
สิงหาคม); 232 – 236.
- สุรางค์ โถ้วตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2536). การประเมินผลการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์อัดสำเนา  
เขียนเล่มที่ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวิมล ว่องวานิช. (2547). การวัดทักษะการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและ  
เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). การประเมินการปฏิบัติงาน. ใน สุวิมล ว่องวานิช (บรรณาธิการ), *การ  
ประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*, หน้า 215-240. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- โสภာ ชูพิกุลชัย. (2521). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์และคณะ. (2547). *การวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร:  
พิมพ์ที่ ก้อปปี แอนด์ พรินท์.
- อลงกรณ์ มีสุทธาและสมิต สัจฉกร. (2540). *การประเมินผลการปฏิบัติงาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพมหานคร: ประชาชน.

อนงค์พร พะวรรัมย์. (2546). การเปรียบเทียบผลการประเมินการปฏิบัติงานสอนของครูระหว่างการประเมินการประเมินตนเองกับการประเมิน 360 องศา. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและการประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรทิพา ส่องศิริ. (2537). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ในการฝึกภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรทิพา ส่องศิริ. (2545). การสร้างเกณฑ์ประเมินสมรรถนะการพยาบาลทางคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อารีย์ วชิรวารการ. (2542). การวัดและการประเมินผลการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏธนบุรี.

อชิษฐาน มงคลสถิต. (2522). การสร้างเกณฑ์ประเมินผลการศึกษาภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุทุมพร จามรمان. (2529). การตรวจสอบภาคปฏิบัติ. บทคัดสรรทางวิชาการการทดสอบโครงการพัฒนาแบบสอบ. โครงการพัฒนาศึกษาอาเซียน. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์พัฒนาศึกษาแห่งชาติของประเทศไทย.

อัญชลี แซ่ตระกูล. (2549). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุความสำเร็จในวิชาชีพครูในโรงเรียน สังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัญฐพร หิรัญพฤษย์. (2539). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรสภาพแวดล้อมสถาบันกับผลลัพธ์ทางการศึกษาของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชา อุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

#### ภาษาอังกฤษ

Bandura, A. (1986). *Social Foundation of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. New Jersey: Prentice-Hall.

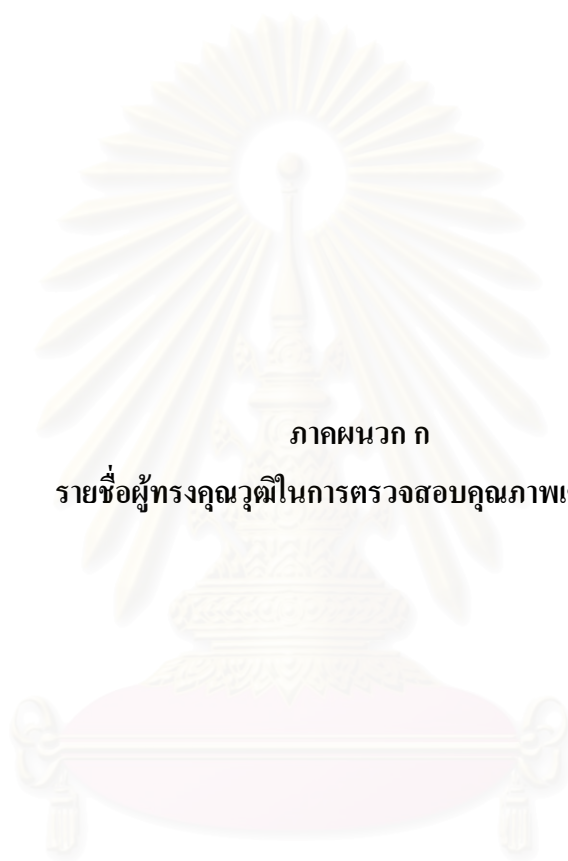
Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentive. *Annual Review of Psychology*, 52: 1-26.

- Bjork, I. T. & Kirkevold, M. (2000). From simplicity to complexity: developing a model of practical skill Performance in nursing. *Journal of Clinical Nursing* 9: 620-631.
- Brumback, G.B. & Mcfee, T. S. (1982). *Evaluation Performance* [Online]. Available from : <http://links.jstor.org> [2007, June 18]
- Cholowski, K. M. (2004). Cognitive Factors in Student nurse clinical problem solving. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. Volume 10 . Numbr 1. February.
- Clark, M. C., Owen, S. V. & Tholcken, M. A. (2004). Measuring Student Perception of Clinical Competene. *Journal of Nursing Education* 43: 548-554.
- Hedbrg, B., & Larsson, U. S. (2003). Environment elements affecting the decision-making process in nursing practice. *Journal of Clinical Nursing* 13: 316-324.
- Holl, G., & Wade, D. (2003). A model of the Attitudinal Component of Professional Nurse Autonomy. *Journal of Nursing Education: University of DelaWare*.
- Hosoda, Y. (2006). Development and testing of a Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory for baccalaureate nursing students. *Journal of Advanced Nursing* 56(5): 480-490.
- Clark, M. C., et al. (2004). Measuring Student Perception of Clinical Competene. *Journal of Nursing Education*. School of Nursing: University of texas.
- Morgeson, F. P., & Klinger, D. K. (2005). The Importance of Job Autonomy, Cognitive Ability, & Job-Related Skill for Predicting Role Breadth & Job Performance. *Journal of Applied Psychology* 90: 399-406.
- Rentschler, D. D., Eaton, J., Cappiello, J., McNally, S. N., & Mcwilliam, P. (2007). Evaluation of Undergraduate Students Using Objective Structured Clinical Evaluation. *Journal of Nursing Education* 46: 135-139.
- Sedomridge, L. A., & Walsh, C. M. (2006). Evaluating Student Performance in Undergraduate Preceptorships. *Journal of Nursing Education* 45: 169-176.
- Wade, G. H. (2003). A model of the Attitudinal Component of Professional Nurse Autonomy. *Journal of Nursing Education* 43: 116-123.
- Granum, V. (2003). Nursing Student Perception of Nursing as a Subject & a Function. *Faculty of Nursing: University of Norway* 43: 297-303.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. เอมอร จังศิริพรปกรณ์  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี อัครวิเศษ  
อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. อาจารย์ ดร. ชีรนันท์ วรรณศิริ  
อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช
4. อาจารย์กาญจนา ร้อยนาค  
อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนราชนบุรี
5. นางสาวรัชชิตา ตันติวรสกุล  
พยาบาลวิชาชีพ 7 โรงพยาบาลบ้านโป่ง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข  
ตัวอย่างแบบวัด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบวัด ปัจจัยที่มีผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษา  
ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

คำชี้แจง

1. สวัสดีคะนักศึกษาทุกท่าน ดิฉันกำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลของนักศึกษา ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 ในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผลสำเร็จของการวิจัยครั้งนี้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามของท่าน
3. คำตอบที่ได้จะถือเป็นความลับไม่มีการเปิดเผยว่าเป็นคำตอบผู้ใดและจะนำเสนอเป็นผลการวิจัยในลักษณะภาพรวมเท่านั้น
4. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางให้บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตนักศึกษาพยาบาล รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน ได้ใช้เป็นแนวทางในการสนับสนุนและส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล รวมทั้งเพื่อนำไปวางแผน ปรับปรุงและพัฒนาทางด้านการเรียนการสอน ให้แก่นักศึกษาพยาบาลทุกชั้นปี ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
5. ขอขอบคุณนักศึกษาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

กัญย์สินี วิเศษสิงห์



## แบบสอบถาม

เลขที่แบบสอบถาม

ID   

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มี 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา

ตอนที่ 2 แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

ตอนที่ 3 แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลที่จำเป็น

ตอนที่ 1

## แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา

สำหรับ  
ผู้วิจัย

คำชี้แจง ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความในช่องว่างต่อไปนี้

1. เพศ  1. ชาย  2. หญิง [ ] 1
2. อายุ.....ปี.....เดือน [ ] 2
3. ชั้นปีที่ศึกษา  1. ชั้นปีที่ 2  2. ชั้นปีที่ 4
4. คะแนนเฉลี่ยสะสมรวมนับตั้งแต่เข้าศึกษา เข้ารับการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2550  
คิดเป็น    [ ] 3
5. ปัจจุบันท่านกำลังศึกษาอยู่ที่ [ ] 4
1. วทบ. ชลบุรี  2. วทบ. ชัยนาท  3. วทบ. พระจอมเกล้า
4. วทบ. ศรีมหาสารคาม  5. วทบ. สุรินทร์  6. วทบ. นครราชสีมา
7. วทบ. พุทธชินราช  8. วทบ. เพาะ  9. วทบ. เชียงใหม่
10. วทบ. สงขลา  11. วทบ. สุราษฎร์ธานี  12. วทบ. นครศรีธรรมราช
6. วิทยาลัยพยาบาลของนักศึกษาตั้งอยู่ใน [ ] 5
1. ภาคกลางและตะวันออก  2. ภาคเหนือ
3. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  4. ภาคใต้

## ตอนที่ 2

### แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

#### คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการทราบความคิดเห็นของนักศึกษา ที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

1. ปัจจัยด้านผู้เรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎี เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์ บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกปฏิบัติ ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล
2. ปัจจัยด้านผู้สอน ได้แก่ การนิเทศงาน การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการปฏิบัติ
3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพแหล่งฝึก ทรัพยากรการเรียนรู้

ให้นักศึกษาอ่านข้อความที่แสดงไว้ทางซ้ายมือทีละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือ ที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักศึกษามากที่สุด เพียงระดับเดียวจาก 5 ระดับ ซึ่งในแต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด
เห็นด้วย	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นตรงกับข้อความนั้นมาก
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	นักศึกษาไม่แน่ใจว่าจะมีความคิดไปในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นมาก
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	นักศึกษามีความเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด

#### ตัวอย่าง

สมมติว่านักศึกษามีความคิดเห็นต่อข้อความที่เขียนไว้ทางซ้ายมือว่า นักศึกษามีความเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นมาก นักศึกษาตอบดังนี้

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่แน่ใจ (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง (1)	สำหรับ ผู้วิจัย
0	การจัดการเรียนภาคปฏิบัติเป็นสิ่งไม่จำเป็น ทำให้เสียเวลาเรียน				✓		[ ] ATT 0

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่ แน่ใจ (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)	สำหรับ ผู้วิจัย
<b>เจตคติต่อการจัดการเรียนภาคปฏิบัติ</b>							
1	การเรียนภาคปฏิบัติทำให้มีความรู้และความเข้าใจ ในเนื้อหาภาคทฤษฎีเพิ่มมากขึ้น						[ ] ATT 1
2	การเรียนภาคปฏิบัติทำให้เกิดความเบื่อหน่าย						[ ] ATT 2
3	การฝึกภาคปฏิบัติทำให้เกิดความพร้อมในการนำ ความรู้และทักษะไปใช้ประกอบวิชาชีพทางการพยาบาล						[ ] ATT 3
4	การฝึกภาคปฏิบัติหลังจากเรียนภาคทฤษฎีจบ ทำให้สามารถฝึกปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี						[ ] ATT 4
5	การฝึกภาคปฏิบัติทำให้พัฒนาความสามารถ ในการปฏิบัติงานทางการพยาบาลได้เร็วขึ้น						[ ] ATT 5
6	การทราบข้อมูลเกี่ยวกับทักษะที่ต้องฝึกภาคปฏิบัติ ทำให้รู้สึกกังวลใจ						[ ] ATT 6
<b>ความพร้อมทางสมองร่างกายอารมณ์</b>							
7	นักศึกษาฝึกปฏิบัติที่ห้องปฏิบัติการกิจกรรมทางการพยาบาล ด้วยความคล่องแคล่ว						[ ] REA 1
8	นักศึกษาพักผ่อนอย่างเต็มที่ก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติ						[ ] REA 2
9	เมื่อผู้ป่วยถาม นักศึกษาไม่มั่นใจในการตอบคำถาม						[ ] REA 3
10	นักศึกษามีการทบทวนความรู้ก่อนขึ้นฝึกภาคปฏิบัติ						[ ] REA 4
11	นักศึกษาทราบขั้นตอนต่างๆ เกี่ยวกับทักษะ ที่ต้องปฏิบัติเป็นอย่างดี						[ ] REA 5
12	นักศึกษาทราบเหตุผลแต่ละขั้นตอนในการปฏิบัติ กิจกรรมทางการพยาบาลไม่ครบทุกกิจกรรม						[ ] REA 6
<b>บุคลิกภาพของนักศึกษาพยาบาล</b>							
13	นักศึกษามีความกระตือรือร้นที่จะให้การพยาบาลผู้ป่วย						[ ] PER 1
15	นักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลด้วยความ กระฉับกระเฉง						[ ] PER 3
16	นักศึกษามักเดินภายในสถานที่ฝึกเพื่อให้ความช่วยเหลือ ผู้ป่วย						[ ] PER 4

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่ แน่ใจ (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง (1)	สำหรับ ผู้วิจัย
17	นักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ไม่ได้ตามเวลาทุกครั้ง						[ ] PER 5
18	นักศึกษาจะไม่เสนอตัวในการช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยที่ไม่ได้รับมอบหมาย						[ ] PER 6
19	เมื่อมีผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินนักศึกษาสามารถช่วยเหลือทีมการพยาบาลโดยไม่ตื่นเต้น						[ ] PER 7
<b>กระบวนการเรียนรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติ</b>							
20	นักศึกษา ศึกษาจุดมุ่งหมายการฝึกในแต่ละทักษะการปฏิบัติ						[ ] PRO 1
21	นักศึกษาศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือใหม่ๆ ในการปฏิบัติงาน						[ ] PRO 2
22	นักศึกษา ศึกษาศัพท์ทางการแพทย์และการพยาบาลทุกคำที่ได้จากการดูประวัติผู้ป่วย						[ ] PRO 3
23	นักศึกษามักเป็นคนฟังมากกว่าตอบคำถามในการประชุมวางแผนการพยาบาล						[ ] PRO 4
24	นักศึกษาสังเกตพยาบาลที่เลี้ยงขณะปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลอยู่เสมอ						[ ] PRO 5
<b>ความเครียดในการฝึกภาคปฏิบัติ</b>							
25	นักศึกษารู้สึกกังวล นอนไม่หลับ เมื่อเปลี่ยนสถานที่ฝึก						[ ] TEN 1
26	นักศึกษารู้สึกมั่นใจในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องช่วยหายใจ เครื่องดูดเสมหะ						[ ] TEN 2
27	นักศึกษามีความมั่นใจเมื่อเจ้าหน้าที่สังเกตขณะนักศึกษาให้การพยาบาลผู้ป่วย						[ ] TEN 3
28	นักศึกษารู้สึกท้อแท้ เมื่อถูกพยาบาลที่เลี้ยงตำหนิขณะนักศึกษาปฏิบัติงาน						[ ] TEN 4
29	นักศึกษารู้สึกวิตกกังวลเมื่อมีญาติผู้ป่วยคอยสังเกตขณะนักศึกษาให้การพยาบาลผู้ป่วย						[ ] TEN 5
<b>การมีปฏิสัมพันธ์ในทีมพยาบาล</b>							
30	นักศึกษาช่วยเหลือเพื่อน ในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลเมื่อเพื่อนร้องขอ						[ ] INT 1
31	นักศึกษายับมือและพูดให้กำลังใจเพื่อนก่อนที่เพื่อนจะปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาล						[ ] INT 2



ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่แน่ใจ (3)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง (1)	สำหรับ ผู้วิจัย
<b>การจัดการเรียนการสอน</b>							
48	อาจารย์ผู้สอนให้ข้อมูลแก่นักศึกษาในเรื่องวัตถุประสงค์ของแต่ละทักษะการปฏิบัติงาน						[ ] ADM 1
49	อาจารย์ผู้สอนไม่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน						[ ] ADM 2
50	การจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของอาจารย์ผู้สอนมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย						[ ] ADM 3
51	ในการเรียนภาคทฤษฎี อาจารย์ผู้สอน ไม่มีการอธิบายขั้นตอนและเหตุผลในทุกทักษะทางการพยาบาล						[ ] ADM 4
52	อาจารย์ผู้สอนมีการสาธิตร่วมกับการอธิบายในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลก่อนฝึกภาคปฏิบัติ						[ ] ADM 5
53	อาจารย์ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลหลังมีการสาธิต						[ ] ADM 6
54	อาจารย์ผู้สอนไม่มีการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลร่วมกับนักศึกษา						[ ] ADM 7
55	อาจารย์ผู้สอนมีการทบทวนความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานให้นักศึกษาอย่างเพียงพอ						[ ] ADM 8
56	อาจารย์ผู้สอนปรับการสอนให้เหมาะกับการรับรู้ของนักศึกษาแต่ละบุคคล						[ ] ADM 9
<b>การประเมินผลการปฏิบัติ</b>							
57	อาจารย์นิเทศมีการอธิบายถึงหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการประเมินการปฏิบัติ						[ ] EVA 1
58	อาจารย์นิเทศให้ข้อเสนอแนะและแจ้งผลการตรวจประเมินงานทุกครั้ง						[ ] EVA 2
59	อาจารย์นิเทศตรวจงานให้นักศึกษาทราบอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปทบทวนและแก้ไข						[ ] EVA 3
58	อาจารย์นิเทศให้ข้อเสนอแนะและแจ้งผลการตรวจประเมินงานทุกครั้ง						[ ] EVA 2
59	อาจารย์นิเทศตรวจงานให้นักศึกษาทราบอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปทบทวนและแก้ไข						[ ] EVA 3
60	อาจารย์นิเทศไม่เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดวิธีการประเมินผล						[ ] EVA 4

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	ไม่แน่ใจ (3)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง (1)	สำหรับ ผู้วิจัย
61	อาจารย์นิเทศพิจารณาแก้ไขและช่วยเหลือนักศึกษาที่มีข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน						[ ] EVA 5
62	อาจารย์นิเทศให้ข้อคิดเห็นและข้อมูลย้อนกลับในการปฏิบัติงานของนักศึกษาในเชิงสร้างสรรค์						[ ] EVA 6
63	อาจารย์นิเทศไม่เปิดโอกาสให้นักศึกษาประเมินจุดเด่นจุดบกพร่องของตนเอง						[ ] EVA 7
64	พยาบาลที่เลี้ยงไม่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังฝึกปฏิบัติกิจกรรมพยาบาล						[ ] EVA 8
65	พยาบาลที่เลี้ยงประเมินผลสำเร็จการฝึกของนักศึกษาตรงตามวัตถุประสงค์						[ ] EVA 9
66	พยาบาลที่เลี้ยงเปิดโอกาสให้นักศึกษา รวบรวมข้อสงสัยแจ้งถึงเหตุผลในการประเมินผลการปฏิบัติ						[ ] EVA 10
67	พยาบาลที่เลี้ยงเปิดโอกาสให้นักศึกษามีการเตรียมความพร้อมก่อนการประเมินการฝึกภาคปฏิบัติ						[ ] EVA 11
<b>สภาพแหล่งฝึก</b>							
68	สถานที่ฝึกมีห้องประชุมในการปรึกษาทางการพยาบาล ทำให้เป็นส่วนตัว เกิดสมาธิ						[ ] ENV 1
69	สถานที่ฝึกมีห้องน้ำผู้ป่วยที่ไม่สะอาด มีกลิ่นเหม็น						[ ] ENV 2
70	สถานที่ฝึกมีห้องอาหารและน้ำดื่มเป็นสัดส่วน						[ ] ENV 3
71	สถานที่ฝึกมีการจัดพื้นที่สำหรับให้นักศึกษาพักผ่อน พุดคุยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น						[ ] ENV 4
<b>ทรัพยากรการเรียนรู้</b>							
72	สถานที่ฝึกมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ด้านการปฏิบัติการพยาบาลให้นักศึกษาพร้อมใช้						[ ] RES 1
73	สถานที่ฝึกมีการใช้เครื่องมือเครื่องใช้สำหรับผู้ป่วยเป็นรายบุคคล						[ ] RES 2
74	สถานที่ฝึกมีอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย ที่มีความทันสมัย						[ ] RES 3
75	สถานที่ฝึกมีอุปกรณ์ เครื่องใช้ ไม่เพียงพอแก่ผู้ป่วย						[ ] RES 4
76	สถานที่ฝึกมีอุปกรณ์ในการป้องกันการติดเชื้ออย่างเพียงพอ						[ ] RES 5



### ตอนที่ 3

### แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล

#### คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้ต้องการทราบระดับของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาลตามการรับรู้ของนักศึกษา ประกอบด้วย 8 ทักษะ ดังนี้ การประเมินภาวะสุขภาพ การให้อาหารทางสายยาง การให้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน การสวนปัสสาวะ การดูแลบาดแผล การให้คำแนะนำทางสุขภาพ และการเขียนบันทึกทางการพยาบาล

2. ให้นักศึกษาอ่านข้อความที่แสดงไว้ในตารางทางด้านล่างทีละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางด้านบน ที่ตรงกับการปฏิบัติงานทางการพยาบาลตามการรับรู้ของนักศึกษามากที่สุดเพียงระดับเดียวจาก 5 ระดับ

#### ตัวอย่าง

สมมติว่านักศึกษามีการรับรู้ในการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลของตนเอง ต่อข้อความที่เขียนไว้ในตารางว่า นักศึกษามีการปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลตรงกับข้อความในช่องที่ 3 ทั้งหมด ให้ นักศึกษาตอบดังนี้

สำหรับผู้วิจัย

0. การให้อาหารทางสายยาง [				
] NPER 0				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
		✓		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมอุปกรณ์ได้ถูกต้อง รวดเร็ว</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยโดยการจัดทำ การดูดเสมหะ</li> <li>- มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> <li>- ให้อาหารถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยโดยการจัดทำ การดูดเสมหะ</li> <li>- ให้อาหารถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยก่อนให้อาหาร เช่น การจัดทำ การดูดเสมหะ</li> <li>- ให้อาหารถูกต้องตามหลักการ เช่น ให้อาหารไหลลงอย่างช้าๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยก่อนให้อาหาร เช่น การจัดทำ การดูดเสมหะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> </ul>

1. การประเมินภาวะสุขภาพ ในการรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน ถูกต้อง เชื่อถือได้				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลและ สรุปข้อมูลพื้นฐานมา นำเสนอได้ครบถ้วน ครอบคลุม ด้านกาย จิต สังคม และ จิตวิญญาณ</li> <li>- วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลที่รวบรวมมาได้ครบถ้วน</li> <li>- ตอบคำถามได้อย่างถูกต้องทุกข้อ</li> <li>- สามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมมาใช้ในการอภิปรายได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลและสรุปข้อมูลพื้นฐาน มา นำเสนอได้ครบถ้วน</li> <li>- วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลที่รวบรวมมาได้ครบถ้วน</li> <li>- ตอบคำถามได้อย่างถูกต้องทุกข้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลและ สรุปข้อมูลพื้นฐานมานำเสนอได้ครบถ้วน</li> <li>- วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดย อาจารย์ถมนำ</li> <li>- ตอบคำถามได้ 3 ใน 4 ข้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลพื้นฐานไม่ครบถ้วน</li> <li>- วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลที่รวบรวมมาได้ไม่ครบถ้วนเมื่ออาจารย์ถมนำ</li> <li>- ตอบคำถามได้ 1 ใน 3 ข้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมข้อมูลพื้นฐานไม่ครบ</li> <li>- วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลที่รวบรวมมาได้</li> <li>- ตอบคำถาม ไม่ได้</li> </ul>
2. การประเมินภาวะสุขภาพ ในการระบุปัญหาได้				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนได้ถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ครอบคลุมปัญหาด้าน กาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ</li> <li>- เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนได้ถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ครอบคลุมปัญหาด้าน กาย จิต สังคม และจิตวิญญาณได้ร้อยละ 80 ของ ทั้งหมด</li> <li>- เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนได้ถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ครอบคลุมปัญหาด้าน กาย จิต สังคม และจิตวิญญาณได้ร้อยละ 60 ของ ทั้งหมด</li> <li>- สามารถระบุปัญหา ที่สำคัญอันดับแรกได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนไม่ถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- สามารถระบุปัญหาได้ โดย อาจารย์ถมนำ</li> <li>- สามารถระบุปัญหาที่สำคัญได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนไม่ถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ไม่สามารถระบุปัญหาได้</li> </ul>

3. การให้อาหารทางสายยาง				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมอุปกรณ์ได้ถูกต้องรวดเร็วและสะอาด</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยก่อนให้อาหาร เช่น การจัดท่าการดูแลเสมหะ</li> <li>- มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> <li>- ให้อาหารถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยก่อนให้อาหาร เช่น การจัดท่าการดูแลเสมหะ</li> <li>- ให้อาหารถูกต้องตามหลักการ</li> <li>- ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยก่อนให้อาหาร เช่น การจัดท่าการดูแลเสมหะ</li> <li>- ให้อาหารถูกต้องตามหลักการ เช่น ให้อาหารไหลลงอย่าง ช้าๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมผู้ป่วยก่อนให้อาหาร เช่น การจัดท่า การดูแล เสมหะ</li> <li>- ไม่มี การทดสอบก่อน ให้อาหารทางสายยาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มี การทดสอบก่อนให้อาหารทางสายยาง</li> </ul>
4. การให้ยา สารน้ำทางหลอดเลือดดำ				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถูกต้องตามหลักการให้ยา (5 R)</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ</li> <li>- เก็บอุปกรณ์ได้ถูกต้องปลอดภัย</li> <li>- เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถูกต้องตามหลักการให้ยา (5 R)</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ</li> <li>- เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถูกต้องตามหลักการให้ยา (5 R)</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> <li>- เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามหลักการให้ยา (5 R) ไม่ครบถ้วน</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ปฏิบัติตามหลักการให้ยา (5 R)</li> </ul>

5. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินภาวะความ ต้องการออกซิเจนของ ผู้ป่วยได้</li> <li>- เตรียมอุปกรณ์การให้ ออกซิเจนได้ถูกต้อง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย และจิตใจได้อย่าง เหมาะสม</li> <li>- ปฏิบัติการให้ออกซิเจนได้ อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และถูกต้อง</li> <li>- ติดตามอาการ เปลี่ยนแปลง ได้ถูกต้องตรง ตามสภาพ ผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินภาวะความ ต้องการออกซิเจนของ ผู้ป่วยได้</li> <li>- เตรียมอุปกรณ์การให้ ออกซิเจนได้ ถูกต้อง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งด้าน ร่างกาย และจิตใจได้ อย่างเหมาะสม</li> <li>- ปฏิบัติการให้ ออกซิเจนได้อย่าง คล่องแคล่ว รวดเร็ว และถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมอุปกรณ์การ ให้ออกซิเจนได้ ถูกต้อง</li> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งด้าน ร่างกาย ได้ อย่าง เหมาะสม</li> <li>- ปฏิบัติการให้ ออกซิเจนได้อย่าง รวดเร็ว และถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมอุปกรณ์ การให้ออกซิเจนได้ ถูกต้อง</li> <li>- ไม่สามารถ ปฏิบัติการให้ ออกซิเจนได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียม อุปกรณ์การให้ ออกซิเจนไม่ ถูกต้อง</li> <li>- ไม่สามารถ ปฏิบัติการให้ ออกซิเจนได้</li> </ul>
6. การสวนปัสสาวะ				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งร่างกาย และจิตใจ</li> <li>- เตรียมอุปกรณ์เครื่องใช้ได้ ถูกต้องครบถ้วน รวดเร็ว</li> <li>- ปฏิบัติกิจกรรมตาม ขั้นตอนที่จำเป็น ได้ถูกต้อง</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่าง เกร่งครัด</li> <li>- เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้ง ร่างกายและจิตใจ</li> <li>- เตรียมอุปกรณ์เครื่อง ใช้ได้ถูกต้องครบถ้วน รวดเร็ว</li> <li>- ปฏิบัติกิจกรรมตาม ขั้นตอนที่จำเป็น ได้ ถูกต้อง</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้อ อย่างเกร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมอุปกรณ์ เครื่องใช้ได้ถูกต้อง ครบถ้วน รวดเร็ว</li> <li>- ปฏิบัติกิจกรรมตาม ขั้นตอนที่จำเป็น ได้ ถูกต้อง</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกัน เชื้ออย่างเกร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมอุปกรณ์ เครื่องใช้ได้ถูกต้อง ครบถ้วน รวดเร็ว</li> <li>- ปฏิบัติกิจกรรม ตามขั้นตอนที่จำเป็น ได้ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถ ปฏิบัติกิจกรรม ตามขั้นตอนได้</li> </ul>

7. การดูแลบาดแผล				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ</li> <li>- ทำแผลได้สะอาดเหมาะสมตามสภาพ</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> <li>- เก็บอุปกรณ์ได้ถูกต้องปลอดภัย</li> <li>- ควบคุมความเจ็บปวดของผู้ป่วยได้เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ</li> <li>- ทำแผลได้สะอาดเหมาะสมตามสภาพ</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> <li>- ควบคุมความเจ็บปวดของผู้ป่วยได้เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำแผลได้สะอาดเหมาะสมตามสภาพ</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> <li>- ควบคุมความเจ็บปวดของผู้ป่วยได้เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำแผลได้เหมาะสมตามสภาพ</li> <li>- ใช้เทคนิคกีดกันเชื้ออย่างเคร่งครัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการทำแผลได้</li> </ul>
8. การให้คำแนะนำทางสุขภาพ				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้คำอธิบายที่เข้าใจง่าย</li> <li>- ไม่ใช่คำศัพท์ทางการแพทย์</li> <li>- มีการสบตาผู้ป่วย/ญาติ</li> <li>- ใช้วาจาที่สุภาพ ไม่กระทบจิตใจผู้ฟัง</li> <li>- ข้อมูลที่ให้ครอบคลุมปัญหาสุขภาพและมีมิติทางการพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้คำอธิบายที่เข้าใจง่าย</li> <li>- ไม่ใช่คำศัพท์ทางการแพทย์</li> <li>- มีการสบตาผู้ป่วย/ญาติ</li> <li>- ใช้วาจาที่สุภาพ มีบุคลิกที่น่าเชื่อถือ</li> <li>- ข้อมูลที่ให้ครอบคลุมปัญหาสุขภาพแต่ไม่ครบมิติทางการพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้คำอธิบายที่เข้าใจง่าย</li> <li>- ใช้คำศัพท์ทางการแพทย์เป็นบางครั้ง</li> <li>- มีการสบตาผู้ป่วย/ญาติ</li> <li>- ใช้วาจาที่สุภาพ บุคลิกยังต้องมีการปรับปรุง</li> <li>- ข้อมูลที่ให้ครอบคลุมปัญหาสุขภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้คำอธิบายที่เข้าใจยาก</li> <li>- ใช้คำศัพท์ทางการแพทย์เป็นส่วนใหญ่</li> <li>- วาจาที่ใช้และบุคลิกยังต้องมีการปรับปรุง</li> <li>- ข้อมูลบางส่วนยังไม่ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายให้กับผู้ป่วยก็ต่อเมื่อถูกถามหลายครั้ง</li> <li>- ใช้คำอธิบายที่ไม่ชัดเจน</li> <li>- ใช้วาจาก้าวร้าว อาจเกิดความขัดแย้งกับผู้ป่วยและญาติ</li> </ul>

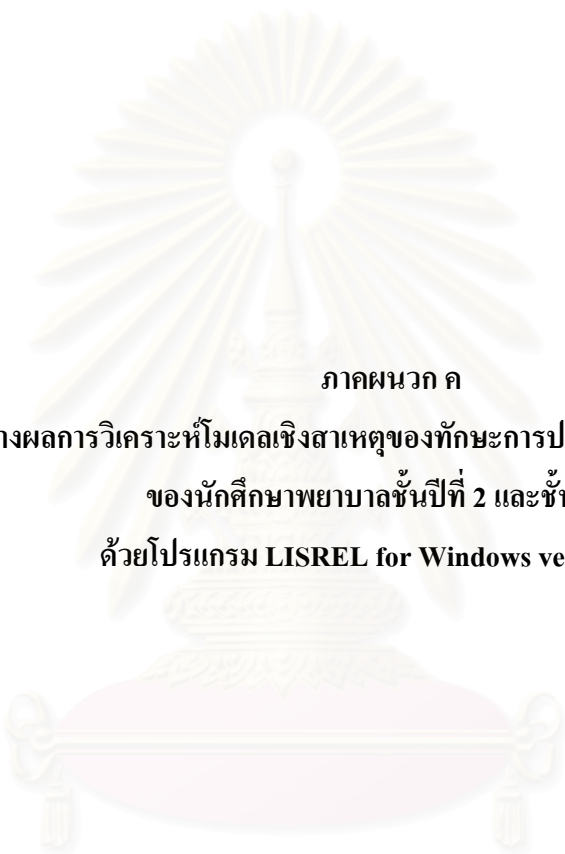
9. การเขียนบันทึกทางการพยาบาล				
ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้องปรับปรุง (2)	ต้องปรับปรุง อย่างมาก (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกด้วยลายมือที่ อ่านง่าย</li> <li>- บันทึกถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ ทั้งส่วนการรวบรวมข้อมูล ระบุปัญหา กิจกรรมการพยาบาล และประเมินผล</li> <li>- ใช้คำย่อที่เป็นสากล</li> <li>- บันทึกทันทีที่ได้ข้อมูลนั้นๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกด้วยลายมือที่ อ่านง่าย</li> <li>- บันทึกถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์</li> <li>- ใช้คำถูกต้องเป็นส่วนใหญ่</li> <li>- ใช้คำย่อที่เป็นสากล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกด้วยลายมือที่ อ่านยาก</li> <li>- บันทึกครบทุกหัวข้อ แต่บางหัวข้อยังไม่ถูกต้องหรือครบถ้วน</li> <li>- ใช้คำผิดจำนวนน้อย</li> <li>- ใช้คำย่อไม่เป็นสากล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกด้วย ลายมือที่อ่านยาก</li> <li>- บันทึกไม่ครบทุกหัวข้อ</li> <li>- ใช้คำผิดจำนวนมาก</li> <li>- ใช้คำย่อไม่เป็นสากล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการบันทึกข้อมูล</li> </ul>



ขอขอบคุณมากค่ะ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล  
ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

ด้วยโปรแกรม LISREL for Windows version 8.72

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล  
 ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4  
 ด้วยโปรแกรม LISREL for Windows version 8.72

DATE: 4/ 9/2008  
 TIME: 20:31

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by  
 Scientific Software International, Inc.  
 7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100  
 Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.  
 Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140  
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005  
 Use of this program is subject to the terms specified in the  
 Universal Copyright Convention.  
 Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and Settings\Kunsinee\Desktop\  
 MUL GROUP\nurse one group FIT.LS8:

TI  
 !DA NI=20 NO=1251 MA=CM  
 SY='C:\Documents and Settings\Kunsinee\Desktop\nursing.DSF'  
 SE  
 1 2 3 4 5 6 7 13 14 15 16 17 18 19 20 8 9 10  
 11 12 /  
 MO NX=5 NY=15 NK=2 NE=2 BE=FU GA=FI PS=SY TE=SY TD=SY  
 LE  
 STUD NPER  
 LK  
 TEAC ENVI  
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,2) LX(5,2) BE  
 FR LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(9,2) LY(10,2) LY(11,2))  
 FR LY(13,2) LY(14,2) LY(15,2) LY(12,2) LY(2,1)  
 FR GA(1,1)  
 FR TH(1,2) TH(1,4) TH(1,6) TH(1,7) TH(1,9) TH(2,12) TH(1,6)  
 FR TH(1,15) TH(2,2) TH(2,3) TH(2,4) TH(2,6) TH(2,7) TH(2,10) TH(2,11)  
 FR TH(3,3) TH(3,4) TH(3,6) TH(3,8) TH(3,14) TH(4,2) TH(4,3) TH(4,6) TH(4,7)  
 FR TH(4,11) TH(5,6) TH(5,14) TH(5,5) TH(4,4) TH(1,9) TH(5,12) TH(1,1)  
 FR TH(1,4) TH(5,7) TH(5,2) TH(1,7) TH(1,2)  
 FR TE(3,1) TE(3,2) TE(4,1) TE(4,3) TE(5,2) TE(5,4) TE(9,4)  
 FR TE(2,4) TE(10,3) TE(5,3) TE(7,4) TE(5,1) TE(7,5) TE(10,9)  
 FR TE(6,1) TE(6,2) TE(6,3) TE(6,4) TE(6,5) TE(7,1) TE(7,2) TE(7,3)  
 FR TE(7,6) TE(8,3) TE(8,4) TE(8,5) TE(8,7) TE(9,1) TE(9,2) TE(9,3)  
 FR TE(9,6) TE(9,7) TE(9,8) TE(10,1) TE(10,2) TE(10,4) TE(10,6) TE(10,8)  
 FR TE(11,2) TE(11,4) TE(11,7) TE(12,3) TE(12,4) TE(12,6) TE(12,7) TE(12,11)  
 FR TE(13,3) TE(13,4) TE(13,6) TE(13,7) TE(13,8) TE(13,9) TE(13,11) TE(14,1)  
 FR TE(14,2) TE(13,2) TE(15,4) TE(15,7) TE(15,10) TE(15,11) TE(15,14)  
 FR TE(14,3) TE(14,4) TE(14,7) TE(14,10) TE(14,13) TE(15,1) TE(15,2)  
 FR TE(15,8)  
 FR TD(4,2) TD(4,3)TD(3,2) TD(4,2) TD(4,3) TD(5,1) TD(5,2)  
 VA 0.05 LY(1,1)  
 VA 0.40 LY(2,1)  
 VA 0.40 LY(8,2)  
 VA 0.05 GA(1,2)  
 VA 0.05 GA(2,1)  
 VA 0.05 GA(2,2)  
 PD  
 OU PC RS EF FS SS SC ND=3 IT=1000



TI

Number of Input Variables 20  
 Number of Y - Variables 15  
 Number of X - Variables 5  
 Number of ETA - Variables 2  
 Number of KSI - Variables 2  
 Number of Observations 1251

TI

## Covariance Matrix

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	0.086					
ATT	0.002	0.234				
REA	-0.001	0.036	0.248			
PER	-0.007	0.047	0.087	0.165		
PRO	0.002	0.057	0.099	0.079	0.189	
TEN	-0.002	0.071	0.072	0.013	0.033	0.527
INT	0.001	0.095	0.018	0.058	0.075	-0.003
HEA	0.011	0.040	0.092	0.025	0.083	0.071
NGF	0.018	0.101	0.050	0.019	0.069	0.128
IVC	0.025	0.071	0.086	0.027	0.081	0.124
OXI	0.018	0.046	0.072	0.007	0.075	0.112
FOL	0.018	0.061	0.102	0.025	0.084	0.120
DRE	0.013	0.076	0.053	0.025	0.080	0.084
ORE	0.016	0.058	0.055	0.034	0.070	0.076
NOTE	0.016	0.066	0.067	0.038	0.070	0.083
SUP	-0.007	0.073	0.080	0.071	0.076	0.039
ADM	-0.007	0.073	0.082	0.069	0.084	0.019
EVA	-0.006	0.065	0.084	0.066	0.084	0.026
ENV	0.004	0.035	0.114	0.064	0.078	0.077
RES	0.006	0.053	0.106	0.058	0.081	0.064

## Covariance Matrix

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.198					
HEA	0.042	0.315				
NGF	0.083	0.167	0.580			
IVC	0.069	0.201	0.346	0.613		
OXI	0.059	0.223	0.279	0.343	0.637	
FOL	0.056	0.223	0.284	0.349	0.381	0.627
DRE	0.098	0.175	0.312	0.316	0.277	0.310
ORE	0.084	0.180	0.216	0.250	0.264	0.255
NOTE	0.077	0.165	0.213	0.233	0.234	0.254
SUP	0.090	0.039	0.052	0.045	0.040	0.050
ADM	0.084	0.039	0.039	0.024	0.025	0.036
EVA	0.076	0.058	0.046	0.050	0.048	0.062
ENV	0.046	0.068	0.067	0.072	0.054	0.093
RES	0.060	0.082	0.086	0.094	0.085	0.118

## Covariance Matrix

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.554					
ORE	0.291	0.472				
NOTE	0.245	0.239	0.426			
SUP	0.050	0.054	0.065	0.223		
ADM	0.049	0.050	0.057	0.155	0.247	
EVA	0.053	0.066	0.063	0.155	0.186	0.256
ENV	0.064	0.064	0.083	0.146	0.151	0.180
RES	0.078	0.063	0.087	0.133	0.148	0.174

## Covariance Matrix

	ENV	RES
ENV	0.548	
RES	0.318	0.428

TI

## Parameter Specifications

LAMBDA-Y		STUD	NPER				
	-----	-----	-----				
ACH	0	0					
ATT	0	0					
REA	1	0					
PER	2	0					
PRO	3	0					
TEN	4	0					
INT	5	0					
HEA	0	0					
NGF	0	6					
IVC	0	7					
OXI	0	8					
FOL	0	9					
DRE	0	10					
ORE	0	11					
NOTE	0	12					
LAMBDA-X		TEAC	ENVI				
	-----	-----	-----				
SUP	13	0					
ADM	14	0					
EVA	15	0					
ENV	0	16					
RES	0	17					
BETA		STUD	NPER				
	-----	-----	-----				
STUD	0	0					
NPER	18	0					
GAMMA		TEAC	ENVI				
	-----	-----	-----				
STUD	19	0					
NPER	0	0					
PHI		TEAC	ENVI				
	-----	-----	-----				
TEAC	0						
ENVI	20	0					
PSI		STUD	NPER				
	-----	-----	-----				
	21	22					
THETA-EPS							
	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
ACH	23						
ATT	0	24					
REA	25	26	27				
PER	28	29	30	31			
PRO	32	33	34	35	36		
TEN	37	38	39	40	41	42	
INT	43	44	45	46	47	48	
HEA	0	0	50	51	52	0	
NGF	55	56	57	58	0	59	
IVC	63	64	65	66	0	67	

OXI	0	71	0	72	0	0
FOL	0	0	75	76	0	77
DRE	0	81	82	83	0	84
ORE	90	91	92	93	0	0
NOTE	98	99	0	100	0	0

## THETA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	49					
HEA	53	54				
NGF	60	61	62			
IVC	0	68	69	70		
OXI	73	0	0	0	74	
FOL	78	0	0	0	79	80
DRE	85	86	87	0	88	0
ORE	94	0	0	95	0	0
NOTE	101	102	0	103	104	0

## THETA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
DRE	89		
ORE	96	97	
NOTE	0	105	106

## THETA-DELTA-EPS

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
SUP	107	108	0	109	0	110
ADM	0	115	116	117	0	118
EVA	0	0	124	125	0	126
ENV	0	131	132	133	0	134
RES	0	140	0	0	141	142

## THETA-DELTA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
SUP	111	0	112	0	0	0
ADM	119	0	0	120	121	122
EVA	0	127	0	0	0	0
ENV	135	0	0	0	136	0
RES	143	0	0	0	0	144

## THETA-DELTA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
SUP	0	0	113
ADM	0	0	0
EVA	0	128	0
ENV	0	0	0
RES	0	145	0

## THETA-DELTA

	SUP	ADM	EVA	ENV	RES
SUP	114				
ADM	0	123			
EVA	0	129	130		
ENV	0	137	138	139	
RES	146	147	0	0	148

TI

Number of Iterations = 48

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

STUD	NPBR	
ACH	0.050	- -
ATT	0.400	- -
REA	0.551 (0.059) 9.345	- -
PER	0.316 (0.046) 6.847	- -
PRO	0.545 (0.053) 10.343	- -
TEN	0.686 (0.104) 6.623	- -
INT	0.491 (0.046) 10.689	- -
HEA	- -	0.400
NGF	- -	0.489 (0.026) 18.697
IVC	- -	0.603 (0.028) 21.257
OXI	- -	0.584 (0.029) 20.082
FOL	- -	0.584 (0.028) 20.798
DRE	- -	0.548 (0.027) 20.098
ORE	- -	0.465 (0.024) 19.494
NOTE	- -	0.460 (0.023) 19.895

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	0.381 (0.014) 27.653	- -
ADM	0.397 (0.015) 26.653	- -
EVA	0.400 (0.015) 26.758	- -
ENV	- -	0.518 (0.023) 22.408

RES        - -        0.613  
                               (0.024)  
                               25.026

## BETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.497 (0.084) 5.942	- -

## GAMMA

	TEAC	ENVI
STUD	0.342 (0.036) 9.489	0.050
NPER	0.050	0.050

## Covariance Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
STUD	0.454			
NPER	0.259	0.958		
TEAC	0.378	0.273	1.000	
ENVI	0.294	0.232	0.714	1.000

## PHI

	TEAC	ENVI
TEAC	1.000	
ENVI	0.714 (0.024) 29.639	1.000

## PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	0.310 (0.072) 4.307	0.804 (0.065) 12.410

## Squared Multiple Correlations for Structural Equations

	STUD	NPER
	0.317	0.161

## Squared Multiple Correlations for Reduced Form

	STUD	NPER
	0.317	0.081

## Reduced Form

	TEAC	ENVI
STUD	0.342 (0.036) 9.489	0.050
NPER	0.220 (0.028) 7.769	0.075 (0.004) 17.898

THETA-EPS						
	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	0.085 (0.003) 24.823					
ATT	- -	0.161 (0.014) 11.185				
REA	-0.011 (0.004) -2.882	-0.065 (0.014) -4.643	0.109 (0.021) 5.217			
PER	-0.010 (0.003) -3.176	-0.013 (0.011) -1.161	0.007 (0.014) 0.493	0.118 (0.012) 9.549		
PRO	-0.007 (0.003) -2.160	-0.044 (0.013) -3.269	-0.037 (0.018) -2.061	0.000 (0.014) 0.013	0.054 (0.018) 2.934	
TEN	-0.019 (0.006) -3.052	-0.053 (0.024) -2.186	-0.099 (0.031) -3.202	-0.084 (0.022) -3.830	-0.135 (0.030) -4.529	0.312 (0.060) 5.240
INT	-0.006 (0.003) -1.740	0.005 (0.014) 0.386	-0.105 (0.016) -6.401	-0.014 (0.013) -1.142	-0.047 (0.016) -2.953	-0.155 (0.028) -5.540
HEA	- -	- -	0.035 (0.006) 5.800	-0.007 (0.006) -1.073	0.025 (0.005) 5.175	- -
NGF	0.008 (0.005) 1.524	0.053 (0.009) 6.217	-0.018 (0.008) -2.273	-0.017 (0.008) -2.069	- -	0.039 (0.013) 3.001
IVC	0.011 (0.005) 2.239	0.013 (0.008) 1.691	0.006 (0.008) 0.717	-0.016 (0.009) -1.813	- -	0.015 (0.013) 1.171
OXI	- -	-0.010 (0.008) -1.306	- -	-0.032 (0.009) -3.681	- -	- -
FOL	- -	- -	0.021 (0.007) 2.926	-0.020 (0.009) -2.265	- -	0.012 (0.012) 1.041
DRE	- -	0.020 (0.008) 2.473	-0.022 (0.007) -2.956	-0.018 (0.008) -2.166	- -	-0.011 (0.012) -0.957
ORE	0.005 (0.004) 1.257	0.009 (0.007) 1.280	-0.011 (0.007) -1.607	-0.005 (0.008) -0.706	- -	- -
NOTE	0.005 (0.004) 1.243	0.016 (0.007) 2.363	- -	-0.002 (0.007) -0.250	- -	- -

## THETA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.087 (0.018) 4.957					
HEA	-0.008 (0.005)	0.162 (0.009)				

	-1.488	18.245				
NGF	0.026 (0.007) 3.712	-0.021 (0.008) -2.532	0.350 (0.016) 21.264			
IVC	- -	-0.032 (0.009) -3.673	0.060 (0.012) 5.229	0.261 (0.016) 16.723		
OXI	-0.008 (0.007) -1.089	- -	- -	- -	0.309 (0.016) 18.818	
FOL	-0.015 (0.007) -2.178	- -	- -	- -	0.052 (0.012) 4.309	0.297 (0.015) 20.419
DRE	0.030 (0.007) 4.259	-0.037 (0.008) -4.746	0.054 (0.010) 5.232	- -	-0.033 (0.010) -3.320	- -
ORE	0.022 (0.007) 3.252	- -	- -	-0.018 (0.009) -1.930	- -	- -
NOTE	0.016 (0.006) 2.462	-0.012 (0.007) -1.667	- -	-0.033 (0.010) -3.486	-0.023 (0.009) -2.409	- -

## THETA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
DRE	0.265 (0.014) 19.010		
ORE	0.046 (0.009) 4.920	0.264 (0.013) 20.703	
NOTE	- -	0.032 (0.009) 3.686	0.223 (0.012) 18.620

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
0.013	0.311	0.558	0.277	0.713	0.406

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
0.557	0.487	0.396	0.572	0.514	0.523

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

DRE	ORE	NOTE
0.521	0.439	0.477

## THETA-DELTA-EPS

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
SUP	-0.005 (0.003) -1.775	0.013 (0.005) 2.502	- -	0.023 (0.005) 4.241	- -	-0.060 (0.015) -3.997
ADM	- -	0.011 (0.004) 2.524	-0.003 (0.005) -0.523	0.018 (0.006) 3.107	- -	-0.082 (0.016) -5.183

EVA	- -	- -	-0.002 (0.005) -0.468	0.014 (0.005) 2.604	- -	-0.078 (0.016) -4.994
ENV	- -	-0.031 (0.008) -3.732	0.025 (0.007) 3.444	0.015 (0.006) 2.536	- -	-0.033 (0.019) -1.685
RES	- -	-0.025 (0.008) -3.222	- -	- -	-0.018 (0.006) -3.139	-0.068 (0.020) -3.480

## THETA-DELTA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
SUP	0.018 (0.005) 3.876	- -	0.011 (0.005) 1.992	- -	- -	- -
ADM	0.009 (0.004) 2.251	- -	- -	-0.022 (0.005) -4.215	-0.018 (0.006) -3.263	-0.019 (0.005) -3.507
EVA	- -	0.013 (0.004) 3.285	- -	- -	- -	- -
ENV	-0.030 (0.007) -4.252	- -	- -	- -	-0.017 (0.009) -1.846	- -
RES	-0.029 (0.007) -4.046	- -	- -	- -	- -	0.016 (0.007) 2.101

## THETA-DELTA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
SUP	- -	- -	0.011 (0.005) 2.357
ADM	- -	- -	- -
EVA	- -	0.011 (0.005) 2.391	- -
ENV	- -	- -	- -
RES	- -	-0.015 (0.007) -2.211	- -

## THETA-DELTA

	SUP	ADM	EVA	ENV	RES
SUP	0.075 (0.007) 10.439	- -	- -	- -	- -
ADM	- -	0.087 (0.008) 10.359	- -	- -	- -
EVA	- -	0.026 (0.008) 3.438	0.095 (0.008) 11.509	- -	- -



ENV	- -	0.003 (0.009)	0.032 (0.009)	0.280 (0.019)	
		0.302	3.524	14.567	
RES	-0.035 (0.009)	-0.025 (0.006)	- -	- -	0.052 (0.024)
	-4.106	-4.081			2.174

Squared Multiple Correlations for X - Variables

	SUP	ADM	EVA	ENV	RES
-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0.660	0.645	0.626	0.490	0.878

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 62  
 Minimum Fit Function Chi-Square = 66.285 (P = 0.331)  
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 67.103 (P = 0.307)  
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 5.103  
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 29.121)

Minimum Fit Function Value = 0.0530  
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.00408  
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0233)  
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.00811  
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0194)  
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.000

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.290  
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.286 ; 0.310)  
 ECVI for Saturated Model = 0.336  
 ECVI for Independence Model = 16.579

Chi-Square for Independence Model with 190 Degrees of Freedom = 20683.236

Independence AIC = 20723.236  
 Model AIC = 363.103  
 Saturated AIC = 420.000  
 Independence CAIC = 20845.870  
 Model CAIC = 1270.594  
 Saturated CAIC = 1707.657

Normed Fit Index (NFI) = 0.997  
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.999  
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.325  
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.00  
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.00  
 Relative Fit Index (RFI) = 0.990

Critical N (CN) = 1713.343

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00679  
 Standardized RMR = 0.0208  
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.995  
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.982  
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.294

TI

Fitted Covariance Matrix

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ACH	0.087					
ATT	0.009	0.234				
REA	0.001	0.035	0.247			
PER	-0.003	0.045	0.086	0.163		
PRO	0.005	0.055	0.099	0.078	0.189	
TEN	-0.004	0.071	0.072	0.014	0.034	0.526
INT	0.005	0.094	0.018	0.056	0.074	-0.002
HEA	0.005	0.041	0.092	0.026	0.082	0.071
NGF	0.014	0.104	0.052	0.023	0.069	0.126
IVC	0.019	0.076	0.092	0.033	0.085	0.122
OXI	0.008	0.051	0.083	0.015	0.082	0.104

FOL	0.008	0.060	0.104	0.028	0.082	0.116
DRE	0.007	0.076	0.056	0.027	0.077	0.086
ORE	0.011	0.057	0.056	0.033	0.066	0.083
NOTE	0.011	0.064	0.066	0.036	0.065	0.082
SUP	0.002	0.071	0.079	0.068	0.078	0.039
ADM	0.007	0.071	0.080	0.065	0.082	0.020
EVA	0.008	0.060	0.081	0.062	0.082	0.025
ENV	0.008	0.030	0.109	0.064	0.083	0.072
RES	0.009	0.048	0.099	0.057	0.080	0.056

## Fitted Covariance Matrix

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.197					
HEA	0.043	0.315				
NGF	0.088	0.166	0.579			
IVC	0.077	0.198	0.343	0.608		
OXI	0.066	0.224	0.274	0.337	0.635	
FOL	0.059	0.224	0.274	0.337	0.378	0.623
DRE	0.100	0.173	0.311	0.316	0.274	0.306
ORE	0.081	0.178	0.218	0.250	0.260	0.260
NOTE	0.074	0.164	0.216	0.232	0.235	0.257
SUP	0.089	0.042	0.062	0.063	0.061	0.061
ADM	0.082	0.043	0.053	0.044	0.045	0.045
EVA	0.074	0.056	0.053	0.066	0.064	0.064
ENV	0.045	0.048	0.059	0.072	0.053	0.070
RES	0.059	0.057	0.070	0.086	0.083	0.098

## Fitted Covariance Matrix

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.553					
ORE	0.290	0.471				
NOTE	0.242	0.237	0.426			
SUP	0.057	0.048	0.059	0.221		
ADM	0.059	0.050	0.050	0.151	0.244	
EVA	0.060	0.062	0.050	0.152	0.185	0.255
ENV	0.066	0.056	0.055	0.141	0.150	0.179
RES	0.078	0.051	0.065	0.131	0.148	0.175

## Fitted Covariance Matrix

	ENV	RES
ENV	0.548	
RES	0.317	0.427

## Fitted Residuals

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	-0.001					
ATT	-0.007	0.001				
REA	-0.002	0.001	0.001			
PER	-0.004	0.002	0.001	0.002		
PRO	-0.003	0.002	0.000	0.001	0.000	
TEN	0.002	0.000	0.000	-0.001	-0.001	0.001
INT	-0.005	0.001	0.000	0.002	0.001	-0.001
HEA	0.006	-0.002	0.000	-0.001	0.001	0.000
NGF	0.004	-0.003	-0.003	-0.004	-0.001	0.002
IVC	0.006	-0.005	-0.006	-0.007	-0.004	0.002
OXI	0.010	-0.004	-0.011	-0.009	-0.008	0.008
FOL	0.011	0.000	-0.002	-0.003	0.002	0.004
DRE	0.006	-0.001	-0.003	-0.002	0.002	-0.002
ORE	0.004	0.001	-0.001	0.001	0.004	-0.007
NOTE	0.004	0.002	0.001	0.002	0.005	0.001
SUP	-0.009	0.002	0.001	0.003	-0.002	0.000
ADM	-0.015	0.002	0.002	0.004	0.002	-0.001
EVA	-0.013	0.005	0.003	0.004	0.001	0.001
ENV	-0.004	0.005	0.005	0.001	-0.005	0.006
RES	-0.003	0.006	0.007	0.001	0.001	0.008

## Fitted Residuals

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.001					
HEA	-0.001	0.000				
NGF	-0.005	0.001	0.001			
IVC	-0.008	0.002	0.003	0.005		
OXI	-0.008	-0.001	0.005	0.006	0.002	
FOL	-0.003	0.000	0.011	0.012	0.002	0.003
DRE	-0.002	0.002	0.001	-0.001	0.003	0.004
ORE	0.003	0.002	-0.001	0.000	0.005	-0.005
NOTE	0.003	0.001	-0.003	0.000	-0.001	-0.004
SUP	0.001	-0.002	-0.010	-0.018	-0.021	-0.011
ADM	0.001	-0.005	-0.014	-0.020	-0.020	-0.008
EVA	0.002	0.002	-0.007	-0.016	-0.016	-0.001
ENV	0.001	0.020	0.008	-0.001	0.001	0.023
RES	0.001	0.025	0.016	0.008	0.002	0.020

Fitted Residuals

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.001					
ORE	0.001	0.001				
NOTE	0.004	0.002	0.000			
SUP	-0.007	0.006	0.006	0.002		
ADM	-0.011	-0.001	0.007	0.003	0.003	
EVA	-0.007	0.004	0.013	0.003	0.002	0.001
ENV	-0.002	0.008	0.027	0.005	0.001	0.001
RES	0.000	0.012	0.022	0.001	-0.001	-0.001

Fitted Residuals

	ENV	RES
ENV	0.000	
RES	0.001	0.001

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.021  
 Median Fitted Residual = 0.001  
 Largest Fitted Residual = 0.027

Stemleaf Plot

```

-20|51
-18|6
-16|6
-14|989
-12|83
-10|096
-8|8273
-6|9872197660
-4|19998721
-2|99855332007644220
0|987544221108887777666554441100
0|2222335566777778888999900001111223444455556777888899
2|0000111223333466799022447999
4|0233345688001466689
6|0336299
8|025
10|1777
12|10
14|
16|4
18|7
20|0
22|13
24|0
26|5
    
```

Standardized Residuals

ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
-----	-----	-----	-----	-----	-----

ACH	-1.978					
ATT	-1.851	0.766				
REA	-0.992	1.037	0.544			
PER	-3.287	2.061	1.066	3.160		
PRO	-1.668	1.226	-0.320	0.784	-0.027	
TEN	0.887	0.010	-0.027	-1.082	-0.453	0.807
INT	-2.548	0.990	0.236	2.140	0.768	-0.691
HEA	1.208	-0.283	-0.122	-0.407	0.455	-0.064
NGF	0.997	-0.801	-0.587	-1.155	-0.082	0.791
IVC	1.462	-1.094	-1.213	-2.456	-0.673	0.651
OXI	1.537	-0.788	-1.395	-2.782	-1.179	0.834
FOL	1.636	0.028	-0.461	-1.030	0.247	1.205
DRE	0.911	-0.188	-0.837	-0.717	0.359	-0.511
ORE	1.132	0.281	-0.151	0.495	0.714	-0.773
NOTE	1.320	0.448	0.182	0.868	0.852	0.109
SUP	-3.402	1.033	0.339	2.653	-1.105	-0.237
ADM	-3.683	0.940	0.931	4.526	0.732	-0.678
EVA	-3.206	1.368	1.232	3.725	0.543	0.437
ENV	-0.634	1.690	1.081	0.236	-0.815	1.654
RES	-0.502	2.281	1.211	0.812	0.316	2.821

Standardized Residuals

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.906					
HEA	-0.371	0.247				
NGF	-1.069	0.513	0.499			
IVC	-1.200	1.116	1.232	2.189		
OXI	-1.750	-0.110	0.706	1.088	1.140	
FOL	-0.770	-0.102	1.497	2.055	0.918	1.435
DRE	-0.363	0.998	0.267	-0.111	1.082	0.778
ORE	0.852	0.429	-0.198	-0.045	0.790	-0.829
NOTE	0.841	0.410	-0.523	0.104	-0.297	-0.745
SUP	0.433	-0.431	-1.613	-2.397	-2.622	-1.414
ADM	0.734	-0.824	-1.622	-3.178	-3.124	-1.303
EVA	0.913	0.383	-0.824	-1.974	-1.879	-0.173
ENV	0.302	1.907	0.549	-0.056	0.081	1.618
RES	0.597	2.995	1.400	0.763	0.197	2.164

Standardized Residuals

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.521					
ORE	0.299	0.448				
NOTE	0.763	1.059	0.530			
SUP	-0.953	0.831	1.236	3.408		
ADM	-1.378	-0.098	1.040	3.292	2.831	
EVA	-0.842	0.632	1.833	2.696	2.081	1.339
ENV	-0.161	0.645	2.286	2.556	1.265	0.539
RES	0.022	1.464	2.276	1.329	-0.654	-0.775

Standardized Residuals

	ENV	RES
ENV	0.233	
RES	0.428	0.525

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -3.683  
 Median Standardized Residual = 0.429  
 Largest Standardized Residual = 4.526

Stemleaf Plot

```

- 3 | 7
- 3 | 43221
- 2 | 8655
- 2 | 400
- 1 | 998766
- 1 | 444322221111000
    
```

```

- 0|88888888888777777665555
- 0|4444333222221111111000000
0|11122222233333344444444
0|555555555666777788888888899999999
1|00000011111112222223333444
1|5555667789
2|11122333
2|67788
3|0234
3|7
4|
4|5

```

Largest Negative Standardized Residuals

```

Residual for PER and ACH -3.287
Residual for OXI and PER -2.782
Residual for SUP and ACH -3.402
Residual for SUP and OXI -2.622
Residual for ADM and ACH -3.683
Residual for ADM and IVC -3.178
Residual for ADM and OXI -3.124
Residual for EVA and ACH -3.206

```

Largest Positive Standardized Residuals

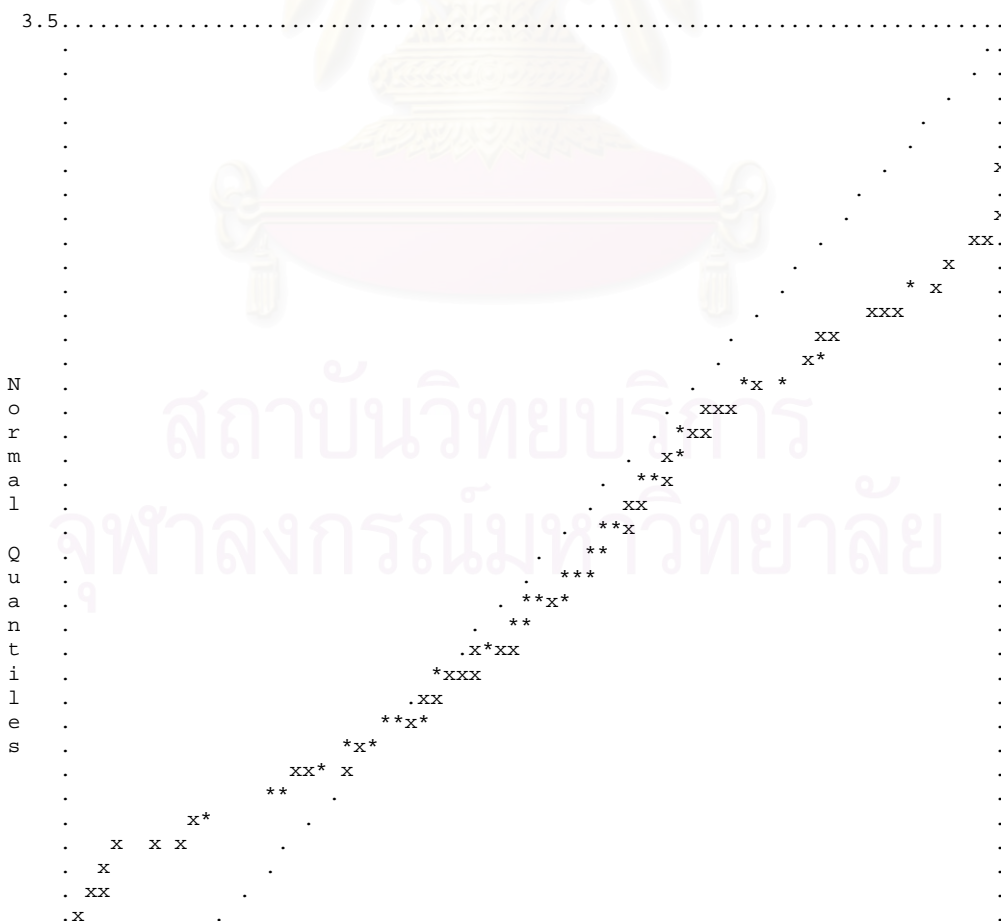
```

Residual for PER and PER 3.160
Residual for SUP and PER 2.653
Residual for SUP and SUP 3.408
Residual for ADM and PER 4.526
Residual for ADM and SUP 3.292
Residual for ADM and ADM 2.831
Residual for EVA and PER 3.725
Residual for EVA and SUP 2.696
Residual for RES and TEN 2.821
Residual for RES and HEA 2.995

```

TI

Qplot of Standardized Residuals





TI

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	STUD	NPER
ACH	0.034	- -
ATT	0.269	- -
REA	0.371	- -
PER	0.213	- -
PRO	0.367	- -
TEN	0.462	- -
INT	0.331	- -
HEA	- -	0.391
NGF	- -	0.479
IVC	- -	0.590
OXI	- -	0.571
FOL	- -	0.571
DRE	- -	0.537
ORE	- -	0.455
NOTE	- -	0.451

LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	0.381	- -
ADM	0.397	- -
EVA	0.400	- -
ENV	- -	0.518
RES	- -	0.613

BETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.342	- -

GAMMA

	TEAC	ENVI
STUD	0.508	0.074
NPER	0.051	0.051

Correlation Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
STUD	1.000			
NPER	0.393	1.000		
TEAC	0.561	0.279	1.000	
ENVI	0.437	0.237	0.714	1.000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	0.683	0.839

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.508	0.074
NPER	0.225	0.076

TI

Completely Standardized Solution

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.114	- -
ATT	0.558	- -
REA	0.747	- -
PER	0.527	- -
PRO	0.845	- -
TEN	0.637	- -
INT	0.746	- -
HEA	- -	0.698
NGF	- -	0.629
IVC	- -	0.756
OXI	- -	0.717
FOL	- -	0.723
DRE	- -	0.721
ORE	- -	0.663
NOTE	- -	0.691

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
	-----	-----
SUP	0.812	- -
ADM	0.803	- -
EVA	0.791	- -
ENV	- -	0.700
RES	- -	0.937

## BETA

	STUD	NPER
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.342	- -

## GAMMA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.508	0.074
NPER	0.051	0.051

## Correlation Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
	-----	-----	-----	-----
STUD	1.000			
NPER	0.393	1.000		
TEAC	0.561	0.279	1.000	
ENVI	0.437	0.237	0.714	1.000

## PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	-----	-----
	0.683	0.839

## THETA-EPS

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ACH	0.987					
ATT	- -	0.689				

REA	-0.078	-0.272	0.442			
PER	-0.088	-0.065	0.035	0.723		
PRO	-0.058	-0.209	-0.171	0.001	0.287	
TEN	-0.089	-0.152	-0.276	-0.287	-0.430	0.594
INT	-0.044	0.024	-0.475	-0.080	-0.246	-0.482
HEA	- -	- -	0.126	-0.031	0.104	- -
NGF	0.034	0.145	-0.047	-0.056	- -	0.071
IVC	0.047	0.035	0.014	-0.051	- -	0.026
OXI	- -	-0.026	- -	-0.100	- -	- -
FOL	- -	- -	0.054	-0.062	- -	0.021
DRE	- -	0.054	-0.060	-0.060	- -	-0.021
ORE	0.027	0.027	-0.031	-0.020	- -	- -
NOTE	0.028	0.051	- -	-0.007	- -	- -

## THETA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.443					
HEA	-0.032	0.513				
NGF	0.076	-0.050	0.604			
IVC	- -	-0.074	0.102	0.428		
OXI	-0.022	- -	- -	- -	0.486	
FOL	-0.044	- -	- -	- -	0.083	0.477
DRE	0.090	-0.088	0.096	- -	-0.056	- -
ORE	0.071	- -	- -	-0.034	- -	- -
NOTE	0.055	-0.033	- -	-0.065	-0.044	- -

## THETA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
DRE	0.479		
ORE	0.091	0.561	
NOTE	- -	0.072	0.523

## THETA-DELTA-EPS

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
SUP	-0.035	0.057	- -	0.119	- -	-0.176
ADM	- -	0.046	-0.011	0.088	- -	-0.230
EVA	- -	- -	-0.009	0.069	- -	-0.214
ENV	- -	-0.086	0.068	0.051	- -	-0.061
RES	- -	-0.078	- -	- -	-0.065	-0.144

## THETA-DELTA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
SUP	0.086	- -	0.030	- -	- -	- -
ADM	0.039	- -	- -	-0.056	-0.046	-0.048
EVA	- -	0.045	- -	- -	- -	- -
ENV	-0.091	- -	- -	- -	-0.028	- -
RES	-0.101	- -	- -	- -	- -	0.030

## THETA-DELTA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
SUP	- -	- -	0.036
ADM	- -	- -	- -
EVA	- -	0.031	- -
ENV	- -	- -	- -
RES	- -	-0.033	- -

## THETA-DELTA

	SUP	ADM	EVA	ENV	RES
SUP	0.340				
ADM	- -	0.355			
EVA	- -	0.104	0.374		
ENV	- -	0.007	0.084	0.510	
RES	-0.115	-0.078	- -	- -	0.122



## Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	TEAC	ENVI
STUD	0.508	0.074
NPER	0.225	0.076

TI

## Total and Indirect Effects

## Total Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
STUD	0.342 (0.036) 9.489	0.050
NPER	0.220 (0.028) 7.769	0.075 (0.004) 17.898

## Indirect Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
STUD	- -	- -
NPER	0.170 (0.028) 6.003	0.025 (0.004) 5.942

## Total Effects of ETA on ETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.497 (0.084) 5.942	- -

Largest Eigenvalue of B\*B' (Stability Index) is 0.247

## Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
ACH	0.050	- -
ATT	0.400	- -
REA	0.551 (0.059) 9.345	- -
PER	0.316 (0.046) 6.847	- -
PRO	0.545 (0.053) 10.343	- -
TEN	0.686 (0.104) 6.623	- -
INT	0.491 (0.046)	- -

	10.689	
HEA	0.199 (0.033) 5.942	0.400
NGF	0.243 (0.040) 6.113	0.489 (0.026) 18.697
IVC	0.299 (0.049) 6.168	0.603 (0.028) 21.257
OXI	0.290 (0.047) 6.112	0.584 (0.029) 20.082
FOL	0.290 (0.047) 6.122	0.584 (0.028) 20.798
DRE	0.272 (0.044) 6.146	0.548 (0.027) 20.098
ORE	0.231 (0.038) 6.095	0.465 (0.024) 19.494
NOTE	0.229 (0.038) 6.099	0.460 (0.023) 19.895

## Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	- -	- -
ATT	- -	- -
REA	- -	- -
PER	- -	- -
PRO	- -	- -
TEN	- -	- -
INT	- -	- -
HEA	0.199 (0.033) 5.942	- -
NGF	0.243 (0.040) 6.113	- -
IVC	0.299 (0.049) 6.168	- -
OXI	0.290 (0.047) 6.112	- -
FOL	0.290 (0.047) 6.122	- -
DRE	0.272 (0.044)	- -

	6.146		
ORE	0.231	- -	
	(0.038)		
	6.095		
NOTE	0.229	- -	
	(0.038)		
	6.099		

## Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----
ACH	0.017	0.003
	(0.002)	
	9.489	
ATT	0.137	0.020
	(0.014)	
	9.489	
REA	0.188	0.028
	(0.013)	(0.003)
	14.436	9.345
PER	0.108	0.016
	(0.014)	(0.002)
	7.915	6.847
PRO	0.186	0.027
	(0.011)	(0.003)
	16.270	10.343
TEN	0.235	0.034
	(0.032)	(0.005)
	7.322	6.623
INT	0.168	0.025
	(0.013)	(0.002)
	12.770	10.689
HEA	0.088	0.030
	(0.011)	(0.002)
	7.769	17.898
NGF	0.108	0.037
	(0.014)	(0.002)
	7.712	14.883
IVC	0.133	0.045
	(0.017)	(0.003)
	7.965	15.962
OXI	0.128	0.044
	(0.016)	(0.003)
	7.918	15.317
FOL	0.128	0.044
	(0.016)	(0.003)
	7.916	15.576
DRE	0.121	0.041
	(0.015)	(0.003)
	7.908	15.501
ORE	0.102	0.035
	(0.013)	(0.002)
	7.829	15.050
NOTE	0.101	0.034
	(0.013)	(0.002)
	7.813	15.192

TI

## Standardized Total and Indirect Effects

## Standardized Total Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.508	0.074
NPER	0.225	0.076

## Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.174	0.025

## Standardized Total Effects of ETA on ETA

	STUD	NPER
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.342	- -

## Standardized Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.034	- -
ATT	0.269	- -
REA	0.371	- -
PER	0.213	- -
PRO	0.367	- -
TEN	0.462	- -
INT	0.331	- -
HEA	0.134	0.391
NGF	0.164	0.479
IVC	0.202	0.590
OXI	0.196	0.571
FOL	0.195	0.571
DRE	0.184	0.537
ORE	0.156	0.455
NOTE	0.154	0.451

## Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.114	- -
ATT	0.558	- -
REA	0.747	- -
PER	0.527	- -
PRO	0.845	- -
TEN	0.637	- -
INT	0.746	- -
HEA	0.239	0.698
NGF	0.215	0.629
IVC	0.259	0.756
OXI	0.245	0.717
FOL	0.247	0.723
DRE	0.247	0.721
ORE	0.227	0.663
NOTE	0.236	0.691

## Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	- -	- -
ATT	- -	- -
REA	- -	- -
PER	- -	- -
PRO	- -	- -

TEN	- -	- -
INT	- -	- -
HEA	0.134	- -
NGF	0.164	- -
IVC	0.202	- -
OXI	0.196	- -
FOL	0.195	- -
DRE	0.184	- -
ORE	0.156	- -
NOTE	0.154	- -

## Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	- -	- -
ATT	- -	- -
REA	- -	- -
PER	- -	- -
PRO	- -	- -
TEN	- -	- -
INT	- -	- -
HEA	0.239	- -
NGF	0.215	- -
IVC	0.259	- -
OXI	0.245	- -
FOL	0.247	- -
DRE	0.247	- -
ORE	0.227	- -
NOTE	0.236	- -

## Standardized Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----
ACH	0.017	0.003
ATT	0.137	0.020
REA	0.188	0.028
PER	0.108	0.016
PRO	0.186	0.027
TEN	0.235	0.034
INT	0.168	0.025
HEA	0.088	0.030
NGF	0.108	0.037
IVC	0.133	0.045
OXI	0.128	0.044
FOL	0.128	0.044
DRE	0.121	0.041
ORE	0.102	0.035
NOTE	0.101	0.034

## Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----
ACH	0.058	0.008
ATT	0.283	0.041
REA	0.379	0.055
PER	0.267	0.039
PRO	0.429	0.063
TEN	0.324	0.047
INT	0.379	0.055
HEA	0.157	0.053
NGF	0.141	0.048
IVC	0.170	0.058
OXI	0.161	0.055
FOL	0.163	0.055
DRE	0.162	0.055
ORE	0.149	0.051
NOTE	0.155	0.053

Time used: 0.391 Seconds

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงาน  
ทางการพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

ด้วยโปรแกรม LISREL for Windows version 8.72



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ง

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของทักษะการปฏิบัติงานทางการพยาบาล ของนักศึกษา  
พยาบาลชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4

ด้วยโปรแกรม LISREL for Windows version 8.72

DATE: 4/14/2008

TIME: 21:41

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by  
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100  
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the  
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and  
Settings\Kunsinee\Desktop\THESIS SUSCESS\13-4-51\nurse start.LS8:

```
nurse 2
TI
DA NI=20 NO=636 NG=2 MA=CM
SY='C:\Documents and Settings\Kunsinee\Desktop\MUL GROUP\nurse.DSF' NG=2
SE
1 2 3 4 5 6 7 13 14 15 16 17 18 19 20 8 9 10 11 12 /
MO NX=5 NY=15 NK=2 NE=2 BE=FU GA=FI PS=SY TE=SY TD=SY
LE
STUD NPER
LK
TEAC ENVI
FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1) LX(4,2) LX(5,2)
FR LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1) LY(9,2) LY(10,2) LY(11,2) LY(12,2)
FR LY(13,2) LY(14,2) LY(15,2)
FR BE(2,1)
FR GA(1,1)
FR TH(1,2) TH(1,4) TH(1,6) TH(1,7) TH(1,9) TH(1,9) TH(5,12) TH(1,1)
FR TH(1,15) TH(2,2) TH(2,3) TH(2,4) TH(2,6) TH(2,7) TH(2,10) TH(2,11) TH(2,12)
FR TH(3,3) TH(3,4) TH(3,6) TH(3,8) TH(3,14) TH(4,2) TH(4,3) TH(4,6) TH(4,7)
FR TH(4,11) TH(5,6) TH(5,14) TH(5,5) TH(4,4) TH(3,11) TH(3,2) TH(5,11)
FR TE(3,1) TE(3,2) TE(4,1) TE(4,3) TE(5,2) TE(5,4) TE(10,9) TE(13,2)
FR TE(2,4) TE(10,3) TE(5,3) TE(7,4) TE(5,1) TE(14,2) TE(15,7)
FR TE(6,1) TE(6,2) TE(6,3) TE(6,4) TE(6,5) TE(7,1) TE(7,2) TE(7,3) TE(7,5)
FR TE(7,6) TE(8,3) TE(8,4) TE(8,5) TE(8,7) TE(9,1) TE(9,2) TE(9,3) TE(9,4)
FR TE(9,6) TE(9,7) TE(9,8) TE(10,1) TE(10,2) TE(10,4) TE(10,6) TE(10,8)
FR TE(11,2) TE(11,4) TE(11,7) TE(12,3) TE(12,4) TE(12,6) TE(12,7) TE(12,11)
FR TE(13,3) TE(13,4) TE(13,6) TE(13,7) TE(13,8) TE(13,9) TE(13,11) TE(14,1)
FR TE(14,3) TE(14,4) TE(14,7) TE(14,10) TE(14,13) TE(15,1) TE(15,2) TE(15,4)
FR TE(15,8) TE(15,10) TE(15,11) TE(15,14) TE(12,9) TE(12,8)
FR TE(2,1) TE(13,5) TE(15,5) TE(14,5) TE(14,11) TE(11,10) TE(11,1) TE(11,3)
FR TD(3,2) TD(4,2) TD(4,3) TD(5,1) TD(5,2) TD(4,2) TD(4,3)
ST 0.05 LY(1,1)
ST 0.40 LY(2,1)
ST 0.40 LY(8,2)
ST 0.05 GA(2,1)
```

ST 0.05 GA(2,2)  
 ST 0.09 GA(1,2)  
 PD  
 OU RS EF FS SS SC MI ND=3

nurse 2

Number of Input Variables 20  
 Number of Y - Variables 15  
 Number of X - Variables 5  
 Number of ETA - Variables 2  
 Number of KSI - Variables 2  
 Number of Observations 636  
 Number of Groups 2

nurse 4

DA NI=20 NO=615 NG=2 MA=CM  
 SY='C:\Documents and Settings\Kunsinee\Desktop\MUL GROUP\nurse.DSF'  
 SE  
 1 2 3 4 5 6 7 13 14 15 16 17 18 19 20 8 9 10 11 12 /  
 MO NX=5 NY=15 NK=2 NE=2 LX=PS LY=PS BE=PS GA=PS PS=PS TE=PS TD=PS TH=PS  
 LE  
 STUD NPER  
 LK  
 TEAC ENVI  
 FR TE(11,3) TE(15,9) TE(12,8) TE(14,8) TE(15,12) TE(14,9) TE(15,6) TE(12,1)  
 FR TE(15,3) TE(13,10) TE(15,13)  
 FR TH(4,7) TH(2,5) TH(4,3) TH(4,6)  
 OU RS EF FS SS SC MI ND=3

nurse 4

Number of Input Variables 20  
 Number of Y - Variables 15  
 Number of X - Variables 5  
 Number of ETA - Variables 2  
 Number of KSI - Variables 2  
 Number of Observations 615  
 Number of Groups 2

nurse 2

Covariance Matrix

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	0.097					
ATT	-0.009	0.240				
REA	0.002	0.020	0.236			
PER	0.004	0.064	0.100	0.167		
PRO	0.000	0.060	0.083	0.091	0.177	
TEN	-0.008	0.027	0.066	0.035	0.035	0.454
INT	-0.005	0.114	-0.002	0.074	0.070	-0.042
HEA	0.001	0.029	0.073	0.064	0.069	0.022
NGF	-0.001	0.100	0.029	0.068	0.059	0.049
IVC	0.022	0.045	0.074	0.075	0.061	0.042
OXI	-0.005	0.023	0.059	0.072	0.058	0.033
FOL	0.002	0.036	0.093	0.078	0.064	0.040
DRE	-0.002	0.081	0.030	0.080	0.081	0.011
ORE	0.001	0.062	0.033	0.074	0.066	0.019
NOTE	0.008	0.086	0.050	0.093	0.072	0.027
SUP	-0.008	0.087	0.064	0.083	0.076	0.020
ADM	-0.006	0.097	0.067	0.082	0.080	0.003
EVA	-0.006	0.082	0.070	0.084	0.083	0.004
ENV	0.002	0.035	0.097	0.088	0.086	0.026
RES	-0.001	0.057	0.094	0.081	0.074	0.015

Covariance Matrix



	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.216					
HEA	0.030	0.273				
NGF	0.100	0.108	0.582			
IVC	0.063	0.146	0.271	0.594		
OXI	0.041	0.162	0.188	0.263	0.608	
FOL	0.038	0.171	0.197	0.263	0.305	0.599
DRE	0.124	0.130	0.273	0.252	0.181	0.233
ORE	0.097	0.140	0.187	0.201	0.207	0.196
NOTE	0.103	0.126	0.214	0.214	0.190	0.232
SUP	0.109	0.049	0.080	0.059	0.047	0.055
ADM	0.103	0.055	0.077	0.040	0.042	0.058
EVA	0.092	0.061	0.058	0.050	0.051	0.060
ENV	0.056	0.064	0.077	0.058	0.036	0.098
RES	0.055	0.064	0.062	0.055	0.031	0.093

## Covariance Matrix

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.585					
ORE	0.282	0.456				
NOTE	0.229	0.224	0.452			
SUP	0.069	0.055	0.080	0.216		
ADM	0.084	0.064	0.075	0.149	0.231	
EVA	0.070	0.065	0.064	0.158	0.185	0.268
ENV	0.080	0.061	0.070	0.142	0.138	0.179
RES	0.061	0.039	0.060	0.133	0.146	0.176

## Covariance Matrix

	ENV	RES
ENV	0.560	
RES	0.311	0.430

nurse 4

## Covariance Matrix

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	0.068					
ATT	0.008	0.227				
REA	-0.012	0.048	0.251			
PER	0.000	0.063	0.119	0.169		
PRO	-0.003	0.049	0.108	0.114	0.195	
TEN	-0.014	0.102	0.056	0.053	0.013	0.555
INT	0.003	0.075	0.036	0.072	0.076	0.027
HEA	-0.004	0.034	0.082	0.060	0.073	0.055
NGF	0.008	0.078	0.035	0.058	0.049	0.131
IVC	-0.005	0.073	0.058	0.079	0.069	0.123
OXI	-0.001	0.041	0.036	0.063	0.051	0.082
FOL	-0.006	0.055	0.061	0.083	0.064	0.092
DRE	-0.002	0.049	0.041	0.055	0.049	0.082
ORE	0.009	0.038	0.051	0.064	0.053	0.074
NOTE	0.003	0.029	0.060	0.058	0.048	0.086
SUP	-0.005	0.059	0.098	0.082	0.078	0.059
ADM	-0.006	0.051	0.101	0.077	0.091	0.043
EVA	-0.007	0.047	0.097	0.079	0.084	0.045
ENV	-0.006	0.013	0.097	0.055	0.043	0.075
RES	0.002	0.042	0.104	0.090	0.076	0.082

## Covariance Matrix

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

INT	0.178						
HEA	0.042	0.269					
NGF	0.052	0.121	0.450				
IVC	0.059	0.139	0.282	0.477			
OXI	0.056	0.135	0.191	0.227	0.413		
FOL	0.054	0.126	0.194	0.239	0.207	0.405	
DRE	0.057	0.115	0.224	0.241	0.195	0.212	
ORE	0.059	0.141	0.150	0.194	0.188	0.180	
NOTE	0.041	0.132	0.124	0.156	0.157	0.154	
SUP	0.070	0.030	0.025	0.034	0.036	0.048	
ADM	0.065	0.032	0.013	0.022	0.027	0.033	
EVA	0.059	0.051	0.028	0.045	0.036	0.058	
ENV	0.010	0.036	-0.002	0.020	0.006	0.017	
RES	0.061	0.058	0.059	0.079	0.070	0.074	

## Covariance Matrix

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.395					
ORE	0.205	0.415				
NOTE	0.176	0.190	0.341			
SUP	0.033	0.055	0.052	0.231		
ADM	0.026	0.045	0.048	0.161	0.263	
EVA	0.031	0.062	0.059	0.154	0.189	0.245
ENV	-0.002	0.030	0.047	0.122	0.133	0.152
RES	0.045	0.049	0.081	0.134	0.156	0.169

## Covariance Matrix

	ENV	RES
ENV	0.369	
RES	0.232	0.406

nurse 2

Parameter Specifications

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
ACH	0	0
ATT	0	0
REA	1	0
PER	2	0
PRO	3	0
TEN	4	0
INT	5	0
HEA	0	0
NGF	0	6
IVC	0	7
OXI	0	8
FOL	0	9
DRE	0	10
ORE	0	11
NOTE	0	12

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	13	0
ADM	14	0
EVA	15	0
ENV	0	16
RES	0	17

BETA						
	STUD	NPER				
	-----	-----				
STUD	0	0				
NPER	18	0				
GAMMA						
	TEAC	ENVI				
	-----	-----				
STUD	19	0				
NPER	0	0				
PHI						
	TEAC	ENVI				
	-----	-----				
TEAC	0					
ENVI	20	0				
PSI						
	STUD	NPER				
	-----	-----				
	21	22				
THETA-EPS						
	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ACH	23					
ATT	24	25				
REA	26	27	28			
PER	29	30	31	32		
PRO	33	34	35	36	37	
TEN	38	39	40	41	42	43
INT	44	45	46	47	48	49
HEA	0	0	51	52	53	0
NGF	56	57	58	59	0	60
IVC	64	65	66	67	0	68
OXI	72	73	74	75	0	0
FOL	0	0	79	80	0	81
DRE	0	86	87	88	89	90
ORE	96	97	98	99	100	0
NOTE	106	107	0	108	109	0

THETA-EPS						
	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INT	50					
HEA	54	55				
NGF	61	62	63			
IVC	0	69	70	71		
OXI	76	0	0	77	78	
FOL	82	0	83	0	84	85
DRE	91	92	93	0	94	0
ORE	101	0	0	102	103	0
NOTE	110	111	0	112	113	0

THETA-EPS			
	DRE	ORE	NOTE
	-----	-----	-----
DRE	95		
ORE	104	105	
NOTE	0	114	115

## THETA-DELTA-EPS

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
SUP	116	117	0	118	0	119
ADM	0	124	125	126	0	127
EVA	0	133	134	135	0	136
ENV	0	142	143	144	0	145
RES	0	151	0	0	152	153

## THETA-DELTA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
SUP	120	0	121	0	0	0
ADM	128	0	0	129	130	131
EVA	0	137	0	0	138	0
ENV	146	0	0	0	147	0
RES	154	0	0	0	155	156

## THETA-DELTA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
SUP	0	0	122
ADM	0	0	0
EVA	0	139	0
ENV	0	0	0
RES	0	157	0

## THETA-DELTA

	SUP	ADM	EVA	ENV	RES
SUP	123				
ADM	0	132			
EVA	0	140	141		
ENV	0	148	149	150	
RES	158	159	0	0	160

nurse 4

Parameter Specifications

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
ACH	0	0
ATT	0	0
REA	161	0
PER	162	0
PRO	163	0
TEN	164	0
INT	165	0
HEA	0	0
NGF	0	166
IVC	0	167
OXI	0	168
FOL	0	169
DRE	0	170
ORE	0	171
NOTE	0	172

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	173	0
ADM	174	0

EVA	175	0
ENV	0	176
RES	0	177

## BETA

	STUD	NPER
	-----	-----
STUD	0	0
NPER	178	0

## GAMMA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	179	0
NPER	0	0

## PHI

	TEAC	ENVI
	-----	-----
TEAC	0	
ENVI	180	0

## PSI

	STUD	NPER
	-----	-----
	181	182

## THETA-EPS

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ACH	183					
ATT	184	185				
REA	186	187	188			
PER	189	190	191	192		
PRO	193	194	195	196	197	
TEN	198	199	200	201	202	203
INT	204	205	206	207	208	209
HEA	0	0	211	212	213	0
NGF	216	217	218	219	0	220
IVC	224	225	226	227	0	228
OXI	232	233	234	235	0	0
FOL	239	0	240	241	0	242
DRE	0	248	249	250	251	252
ORE	259	260	261	262	263	0
NOTE	271	272	273	274	275	276

## THETA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
INT	210					
HEA	214	215				
NGF	221	222	223			
IVC	0	229	230	231		
OXI	236	0	0	237	238	
FOL	243	244	245	0	246	247
DRE	253	254	255	256	257	0
ORE	264	265	266	267	268	0
NOTE	277	278	279	280	281	282

## THETA-EPS

DRE	ORE	NOTE
-----	-----	------

	-----	-----	-----
DRE	258		
ORE	269	270	
NOTE	283	284	285

## THETA-DELTA-EPS

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SUP	0	0	0	0	0	0
ADM	0	0	0	0	287	0
EVA	0	0	0	0	0	0
ENV	0	0	291	0	0	292
RES	0	0	0	0	0	0

## THETA-DELTA-EPS

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SUP	0	0	0	0	0	0
ADM	0	0	0	0	0	0
EVA	0	0	0	0	0	0
ENV	293	0	0	0	0	0
RES	0	0	0	0	0	0

## THETA-DELTA-EPS

	DRE	ORE	NOTE
	-----	-----	-----
SUP	0	0	0
ADM	0	0	0
EVA	0	0	0
ENV	0	0	0
RES	0	0	0

## THETA-DELTA

	SUP	ADM	EVA	ENV	RES
	-----	-----	-----	-----	-----
SUP	286				
ADM	0	288			
EVA	0	289	290		
ENV	0	294	295	296	
RES	297	298	0	0	299

nurse 2

Number of Iterations = 88

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.050	- -
ATT	0.400	- -
REA	0.631 (0.171) 3.696	- -
PER	0.582 (0.150) 3.886	- -
PRO	0.679 (0.179) 3.789	- -

TEN	0.337 (0.188) 1.787	- -
INT	0.734 (0.196) 3.735	- -
HEA	- -	0.400
NGF	- -	0.506 (0.048) 10.527
IVC	- -	0.593 (0.051) 11.596
OXI	- -	0.496 (0.053) 9.380
FOL	- -	0.553 (0.048) 11.462
DRE	- -	0.542 (0.048) 11.304
ORE	- -	0.450 (0.043) 10.462
NOTE	- -	0.529 (0.045) 11.782

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	0.367 (0.019) 19.654	- -
ADM	0.399 (0.020) 19.774	- -
EVA	0.424 (0.021) 19.827	- -
ENV	- -	0.539 (0.033) 16.399
RES	- -	0.573 (0.032) 18.009

## BETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -

NPER	0.723	- -
	(0.218)	
	3.315	
GAMMA		
	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.223	0.090
	(0.078)	
	2.842	
NPER	0.050	0.050

## Covariance Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
	-----	-----	-----	-----
STUD	0.181			
NPER	0.158	0.800		
TEAC	0.288	0.294	1.000	
ENVI	0.251	0.267	0.720	1.000

## PHI

	TEAC	ENVI
	-----	-----
TEAC	1.000	
ENVI	0.720	1.000
	(0.034)	
	20.886	

## PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	-----	-----
	0.094	0.658
	(0.053)	(0.088)
	1.787	7.447

## Squared Multiple Correlations for Structural Equations

	STUD	NPER
	-----	-----
	0.479	0.178

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0.005	0.123	0.305	0.366	0.473	0.045

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	0.463	0.468	0.352	0.466	0.322	0.404

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	DRE	ORE	NOTE
	-----	-----	-----
	0.402	0.354	0.494

## Squared Multiple Correlations for X - Variables

	SUP	ADM	EVA	ENV	RES
	-----	-----	-----	-----	-----
	0.630	0.697	0.673	0.519	0.765



TH was written to unit 6

## Group Goodness of Fit Statistics

Contribution to Chi-Square = 29.132  
 Percentage Contribution to Chi-Square = 19.854

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.00649  
 Standardized RMR = 0.0189  
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.995

nurse 2

## Fitted Covariance Matrix

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	0.097					
ATT	-0.003	0.235				
REA	0.006	0.021	0.236			
PER	0.008	0.062	0.101	0.167		
PRO	0.005	0.057	0.083	0.090	0.176	
TEN	-0.008	0.027	0.065	0.035	0.035	0.454
INT	0.001	0.109	0.000	0.073	0.068	-0.041
HEA	0.003	0.025	0.071	0.062	0.066	0.021
NGF	0.002	0.093	0.028	0.066	0.054	0.047
IVC	0.026	0.046	0.078	0.080	0.063	0.039
OXI	-0.002	0.024	0.058	0.072	0.053	0.026
FOL	0.004	0.035	0.092	0.078	0.059	0.036
DRE	0.004	0.072	0.030	0.077	0.075	0.012
ORE	0.005	0.056	0.035	0.072	0.063	0.024
NOTE	0.012	0.080	0.053	0.092	0.068	0.028
SUP	0.000	0.083	0.067	0.082	0.072	0.020
ADM	0.006	0.092	0.069	0.080	0.078	0.003
EVA	0.006	0.080	0.072	0.085	0.083	0.005
ENV	0.007	0.036	0.096	0.090	0.092	0.027
RES	0.007	0.060	0.091	0.084	0.077	0.015

## Fitted Covariance Matrix

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.210					
HEA	0.027	0.273				
NGF	0.094	0.108	0.581			
IVC	0.069	0.148	0.278	0.603		
OXI	0.045	0.159	0.201	0.266	0.610	
FOL	0.039	0.177	0.201	0.262	0.308	0.603
DRE	0.115	0.132	0.270	0.257	0.185	0.239
ORE	0.091	0.144	0.182	0.205	0.207	0.199
NOTE	0.098	0.127	0.214	0.219	0.192	0.233
SUP	0.104	0.043	0.074	0.064	0.054	0.060
ADM	0.097	0.047	0.059	0.044	0.040	0.054
EVA	0.090	0.059	0.063	0.074	0.063	0.069
ENV	0.059	0.058	0.073	0.085	0.039	0.080
RES	0.061	0.061	0.077	0.091	0.045	0.09

## Fitted Covariance Matrix

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.584					
ORE	0.280	0.456				
NOTE	0.229	0.222	0.452			
SUP	0.059	0.049	0.075	0.214		
ADM	0.064	0.053	0.062	0.147	0.229	
EVA	0.068	0.066	0.066	0.156	0.183	0.267
ENV	0.078	0.065	0.076	0.143	0.137	0.180
RES	0.083	0.054	0.081	0.133	0.144	0.175

## Fitted Covariance Matrix

	ENV	RES
ENV	0.560	
RES	0.309	0.429

## Fitted Residuals

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	-0.001					
ATT	-0.005	0.004				
REA	-0.003	0.000	0.000			
PER	-0.004	0.002	-0.001	0.000		
PRO	-0.004	0.003	0.000	0.001	0.001	
TEN	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
INT	-0.006	0.005	-0.002	0.002	0.003	-0.001
HEA	-0.003	0.004	0.002	0.002	0.004	0.001
NGF	-0.004	0.007	0.001	0.003	0.005	0.001
IVC	-0.004	-0.002	-0.004	-0.005	-0.003	0.003
OXI	-0.003	0.000	0.001	0.000	0.005	0.007
FOL	-0.003	0.002	0.001	0.001	0.005	0.004
DRE	-0.006	0.009	0.001	0.003	0.005	-0.001
ORE	-0.004	0.006	-0.002	0.001	0.003	-0.005
NOTE	-0.004	0.006	-0.002	0.001	0.003	-0.001
SUP	-0.008	0.004	-0.002	0.001	0.004	0.000
ADM	-0.012	0.006	-0.002	0.002	0.002	0.001
EVA	-0.012	0.003	-0.003	-0.001	0.000	-0.001
ENV	-0.004	-0.001	0.000	-0.002	-0.006	-0.001
RES	-0.008	-0.002	0.004	-0.003	-0.003	0.000

## Fitted Residuals

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.006					
HEA	0.003	-0.001				
NGF	0.006	0.000	0.000			
IVC	-0.006	-0.003	-0.007	-0.009		
OXI	-0.004	0.003	-0.013	-0.003	-0.002	
FOL	-0.002	-0.005	-0.004	0.001	-0.003	-0.004
DRE	0.009	-0.002	0.003	-0.005	-0.004	-0.007
ORE	0.006	-0.004	0.005	-0.004	0.000	-0.002
NOTE	0.005	-0.001	0.000	-0.005	-0.002	-0.002
SUP	0.005	0.006	0.007	-0.005	-0.007	-0.005
ADM	0.006	0.008	0.018	-0.004	0.001	0.004
EVA	0.003	0.002	-0.005	-0.024	-0.011	-0.009
ENV	-0.003	0.006	0.004	-0.027	-0.003	0.018
RES	-0.006	0.002	-0.015	-0.036	-0.015	-0.007

## Fitted Residuals

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.001					
ORE	0.002	0.000				
NOTE	0.000	0.001	0.000			
SUP	0.011	0.007	0.004	0.002		
ADM	0.020	0.011	0.013	0.002	0.002	
EVA	0.002	-0.001	-0.002	0.002	0.002	0.000
ENV	0.002	-0.003	-0.006	-0.001	0.001	-0.001
RES	-0.021	-0.014	-0.021	0.000	0.002	0.001

## Fitted Residuals

	ENV	RES
ENV		
RES		

ENV 0.000  
RES 0.002 0.001

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.036  
Median Fitted Residual = 0.000  
Largest Fitted Residual = 0.020

Stemleaf Plot

```

- 3|6
- 3|
- 2|7
- 2|411
- 1|55
- 1|43221
- 0|9988777766666655555555
- 0|4444444444444433333333333333222222222222222211111111111100000000000000+11
0|1111111111111111111111222222222222222222233333333333344444444444
0|5555555566666666667777899
1|113
1|88
2|0
    
```

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -2.515  
Median Standardized Residual = -0.027  
Largest Standardized Residual = 2.453

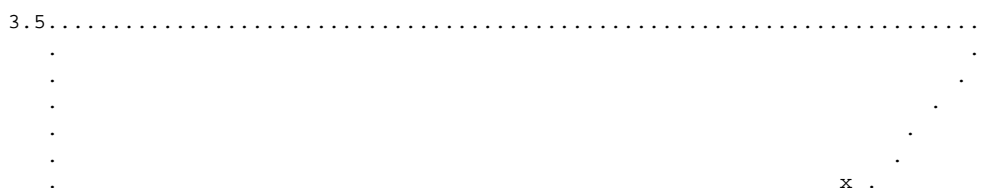
Stemleaf Plot

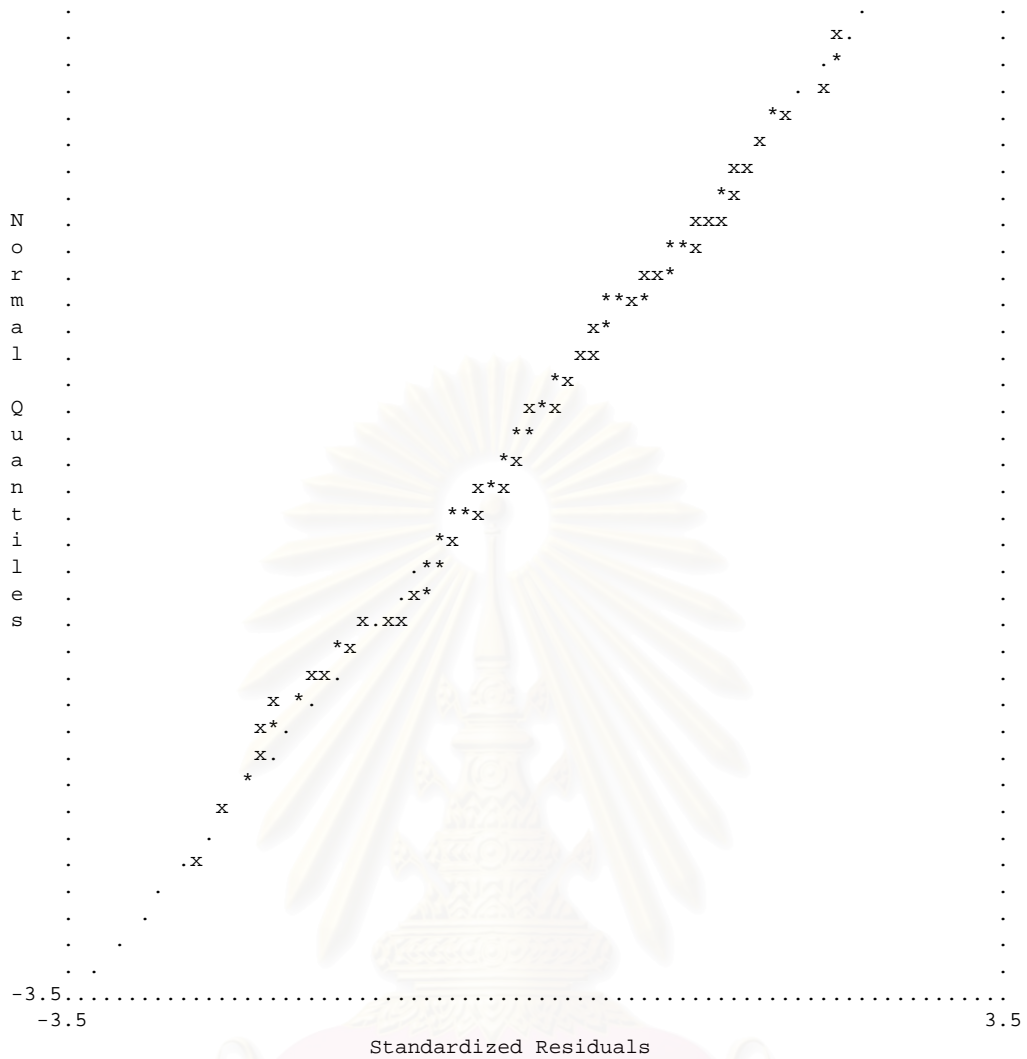
```

-24|2
-22|20
-20|184
-18|76220
-16|420
-14|528
-12|955186
-10|7320
- 8|43277654411100
- 6|765553322986000
- 4|9986653221986640
- 2|985529988777554220
- 0|9986432976655442
0|457802222334455
2|0023467789344778
4|002455680023344557
6|114679079
8|492445779
10|3346803456778
12|713556
14|0245739
16|77879
18|7
20|3
22|368
24|5
    
```

nurse 2

Qplot of Standardized Residuals





nurse 2  
Factor Scores Regressions

ETA	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
STUD	0.050	-0.097	0.310	-0.023	0.278	0.133
NPER	-0.064	-0.184	0.057	-0.422	0.024	0.043
ETA	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
STUD	0.634	0.001	0.003	0.004	0.040	0.021
NPER	0.109	0.558	0.169	0.263	0.099	0.126
ETA	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
STUD	-0.031	-0.038	-0.037	-0.124	0.037	0.064
NPER	0.180	0.054	0.396	-0.039	0.266	-0.050
ETA	ENV	RES				
STUD	0.009	0.142				
NPER	0.020	0.040				

KSI

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
TEAC	0.047	-0.440	0.131	-0.318	0.207	0.211
ENVI	0.041	-0.237	0.107	-0.284	0.158	0.194

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
TEAC	0.340	-0.038	-0.015	0.041	0.052	-0.003
ENVI	0.585	0.005	-0.029	0.002	0.126	-0.042

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
TEAC	0.006	-0.012	-0.004	0.615	0.798	0.494
ENVI	-0.043	0.001	-0.037	0.079	0.379	-0.118

	ENV	RES
	-----	-----
TEAC	-0.015	0.311
ENVI	0.307	0.974

nurse 2

Within Group Standardized Solution

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.021	- -
ATT	0.170	- -
REA	0.268	- -
PER	0.247	- -
PRO	0.289	- -
TEN	0.143	- -
INT	0.312	- -
HEA	- -	0.358
NGF	- -	0.452
IVC	- -	0.530
OXI	- -	0.443
FOL	- -	0.494
DRE	- -	0.484
ORE	- -	0.402
NOTE	- -	0.473

	TEAC	ENVI
	-----	-----
SUP	0.367	- -
ADM	0.399	- -
EVA	0.424	- -
ENV	- -	0.539
RES	- -	0.573

	STUD	NPER
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.344	- -

	TEAC	ENVI
	-----	-----
TEAC	- -	- -
ENVI	- -	- -

STUD	0.524	0.212
NPER	0.056	0.056

## Correlation Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
STUD	1.000			
NPER	0.415	1.000		
TEAC	0.677	0.329	1.000	
ENVI	0.589	0.299	0.720	1.000

## PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	0.521	0.822

## Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	TEAC	ENVI
STUD	0.524	0.212
NPER	0.236	0.129

nurse 2

## Within Group Completely Standardized Solution

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
ACH	0.068	- -
ATT	0.351	- -
REA	0.553	- -
PER	0.605	- -
PRO	0.687	- -
TEN	0.212	- -
INT	0.680	- -
HEA	- -	0.684
NGF	- -	0.593
IVC	- -	0.682
OXI	- -	0.568
FOL	- -	0.636
DRE	- -	0.634
ORE	- -	0.595
NOTE	- -	0.703

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	0.794	- -
ADM	0.835	- -
EVA	0.821	- -
ENV	- -	0.720
RES	- -	0.875

## BETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.344	- -

## GAMMA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.524	0.212
NPER	0.056	0.056

## Correlation Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
	-----	-----	-----	-----
STUD	1.000			
NPER	0.415	1.000		
TEAC	0.677	0.329	1.000	
ENVI	0.589	0.299	0.720	1.000

## PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	-----	-----
	0.521	0.822

nurse 2

## Total and Indirect Effects

## Total Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.223 (0.078) 2.842	0.090
NPER	0.211 (0.037) 5.748	0.115 (0.020) 5.864

## Indirect Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.161 (0.037) 4.387	0.065 (0.020) 3.315

## Total Effects of ETA on ETA

	STUD	NPER
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.723 (0.218) 3.315	- -

nurse 2

## Standardized Total and Indirect Effects

## Standardized Total Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.524	0.212
NPER	0.236	0.129

## Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.180	0.073

## Standardized Total Effects of ETA on ETA

	STUD	NPER
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.344	- -

## Standardized Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.021	- -
ATT	0.170	- -
REA	0.268	- -
PER	0.247	- -
PRO	0.289	- -
TEN	0.143	- -
INT	0.312	- -
HEA	0.123	0.358
NGF	0.156	0.452
IVC	0.182	0.530
OXI	0.152	0.443
FOL	0.170	0.494
DRE	0.166	0.484
ORE	0.138	0.402
NOTE	0.162	0.473

## Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.068	- -
ATT	0.351	- -
REA	0.553	- -
PER	0.605	- -
PRO	0.687	- -
TEN	0.212	- -
INT	0.680	- -
HEA	0.235	0.684
NGF	0.204	0.593
IVC	0.235	0.682
OXI	0.195	0.568
FOL	0.219	0.636
DRE	0.218	0.634
ORE	0.205	0.595
NOTE	0.242	0.703

## Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	- -	- -
ATT	- -	- -
REA	- -	- -
PER	- -	- -
PRO	- -	- -
TEN	- -	- -
INT	- -	- -
HEA	0.123	- -
NGF	0.156	- -
IVC	0.182	- -
OXI	0.152	- -



FOL	0.170	--
DRE	0.166	--
ORE	0.138	--
NOTE	0.162	--

Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	--	--
ATT	--	--
REA	--	--
PER	--	--
PRO	--	--
TEN	--	--
INT	--	--
HEA	0.235	--
NGF	0.204	--
IVC	0.235	--
OXI	0.195	--
FOL	0.219	--
DRE	0.218	--
ORE	0.205	--
NOTE	0.242	--

Standardized Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----
ACH	0.011	0.004
ATT	0.089	0.036
REA	0.141	0.057
PER	0.130	0.052
PRO	0.151	0.061
TEN	0.075	0.030
INT	0.164	0.066
HEA	0.084	0.046
NGF	0.107	0.058
IVC	0.125	0.068
OXI	0.105	0.057
FOL	0.117	0.064
DRE	0.114	0.062
ORE	0.095	0.052
NOTE	0.112	0.061

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----
ACH	0.036	0.014
ATT	0.184	0.074
REA	0.290	0.117
PER	0.317	0.128
PRO	0.360	0.146
TEN	0.111	0.045
INT	0.357	0.144
HEA	0.161	0.088
NGF	0.140	0.076
IVC	0.161	0.088
OXI	0.134	0.073
FOL	0.150	0.082
DRE	0.150	0.082
ORE	0.141	0.077
NOTE	0.166	0.090

nurse 4

Number of Iterations = 88

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.050	- -
ATT	0.400	- -
REA	0.656 (0.090) 7.284	- -
PER	0.561 (0.071) 7.916	- -
PRO	0.512 (0.069) 7.412	- -
TEN	0.497 (0.087) 5.738	- -
INT	0.444 (0.058) 7.668	- -
HEA	- -	0.400
NGF	- -	0.542 (0.056) 9.608
IVC	- -	0.634 (0.077) 8.213
OXI	- -	0.564 (0.094) 5.964
FOL	- -	0.616 (0.078) 7.871
DRE	- -	0.557 (0.070) 7.916
ORE	- -	0.488 (0.064) 7.641
NOTE	- -	0.705 (0.126) 5.5
LAMBDA-X		
	TEAC	ENVI
	-----	-----
SUP	0.410 (0.019) 21.903	- -
ADM	0.398 (0.020) 19.731	- -
EVA	0.383	- -

(0.019)  
20.114

ENV        - -        0.401  
                              (0.025)  
                              16.224

RES        - -        0.588  
                              (0.030)  
                              19.719

BETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.313 (0.113) 2.780	- -

GAMMA

	TEAC	ENVI
STUD	0.276 (0.045) 6.194	0.090
NPER	0.050	0.050

Covariance Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
STUD	0.595			
NPER	0.218	0.611		
TEAC	0.343	0.195	1.000	
ENVI	0.296	0.180	0.745	1.000

PHI

	TEAC	ENVI
TEAC	1.000	
ENVI	0.745 (0.034) 21.945	1.000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	0.474 (0.191) 2.483	0.524 (0.107) 4.887

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

STUD	NPER
0.204	0.143

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

STUD	NPER
0.204 7.341	0.066

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
0.022	0.411	0.431	0.507	0.800	0.263

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
0.664	0.362	0.400	0.518	0.468	0.573

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

DRE	ORE	NOTE
0.479	0.348	0.891

TH was written to unit 6

## Global Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 121

Minimum Fit Function Chi-Square = 146.731 (P = 0.0557)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 143.011 (P = 0.0839)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 22.011

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 56.062)

Minimum Fit Function Value = 0.117

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0176

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0449)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0171

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0272)

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

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.593

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.576 ; 0.621)

ECVI for Saturated Model = 0.336

ECVI for Independence Model = 15.554

Chi-Square for Independence Model with 380 Degrees of Freedom = 19386.744

Independence AIC = 19466.744

Model AIC = 741.011

Saturated AIC = 840.000

Independence CAIC = 19712.012

Model CAIC = 2574.389

Saturated CAIC = 3415.313

Normed Fit Index (NFI) = 0.992

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.996

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.316

Comparative Fit Index (CFI) = 0.999

Incremental Fit Index (IFI) = 0.999

Relative Fit Index (RFI) = 0.976

Critical N (CN) = 1363.801

## Group Goodness of Fit Statistics

Contribution to Chi-Square = 117.599

Percentage Contribution to Chi-Square = 80.146

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0101

Standardized RMR = 0.0343

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.982

nurse 4

Fitted Covariance Matrix

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	0.069					
ATT	0.013	0.231				
REA	-0.005	0.053	0.249			
PER	0.006	0.066	0.119	0.169		
PRO	0.003	0.052	0.107	0.115	0.195	
TEN	-0.009	0.109	0.061	0.055	0.017	0.559
INT	0.007	0.075	0.036	0.072	0.075	0.029
HEA	0.004	0.035	0.079	0.059	0.075	0.043
NGF	0.015	0.083	0.046	0.065	0.061	0.128
IVC	0.003	0.076	0.062	0.081	0.071	0.115
OXI	0.006	0.041	0.044	0.068	0.063	0.061
FOL	0.000	0.054	0.064	0.083	0.069	0.082
DRE	0.006	0.053	0.049	0.060	0.057	0.077
ORE	0.015	0.036	0.048	0.062	0.054	0.053
NOTE	0.010	0.031	0.061	0.059	0.052	0.077
SUP	0.007	0.056	0.092	0.079	0.072	0.070
ADM	0.007	0.055	0.090	0.077	0.082	0.068
EVA	0.007	0.052	0.086	0.074	0.067	0.065
ENV	0.006	0.047	0.102	0.066	0.061	0.094
RES	0.009	0.070	0.114	0.098	0.089	0.086

## Fitted Covariance Matrix

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.176					
HEA	0.043	0.270				
NGF	0.055	0.122	0.449			
IVC	0.061	0.138	0.280	0.475		
OXI	0.057	0.138	0.187	0.224	0.414	
FOL	0.052	0.127	0.193	0.239	0.206	0.404
DRE	0.060	0.116	0.224	0.240	0.195	0.209
ORE	0.058	0.142	0.150	0.193	0.190	0.184
NOTE	0.042	0.132	0.124	0.155	0.157	0.153
SUP	0.062	0.032	0.043	0.051	0.045	0.049
ADM	0.060	0.031	0.042	0.049	0.044	0.048
EVA	0.058	0.030	0.040	0.047	0.042	0.046
ENV	0.027	0.029	0.039	0.046	0.041	0.044
RES	0.077	0.042	0.057	0.067	0.060	0.065

## Fitted Covariance Matrix

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.395					
ORE	0.206	0.418				
NOTE	0.178	0.189	0.341			
SUP	0.044	0.039	0.056	0.232		
ADM	0.043	0.038	0.055	0.163	0.263	
EVA	0.041	0.036	0.053	0.157	0.189	0.246
ENV	0.040	0.035	0.051	0.122	0.136	0.153
RES	0.059	0.052	0.075	0.135	0.157	0.168

## Fitted Covariance Matrix

	ENV	RES
ENV	0.370	
RES	0.235	0.413

## Fitted Residuals

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	-0.001					
ATT	-0.004	-0.004				
REA	-0.007	-0.006	0.002			
PER	-0.006	-0.003	0.000	0.000		

PRO	-0.006	-0.003	0.001	0.000	0.000	
TEN	-0.006	-0.007	-0.004	-0.002	-0.004	-0.004
INT	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.001
HEA	-0.008	-0.001	0.003	0.001	-0.002	0.011
NGF	-0.007	-0.005	-0.011	-0.007	-0.012	0.003
IVC	-0.008	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	0.008
OXI	-0.007	0.000	-0.008	-0.005	-0.012	0.021
FOL	-0.007	0.001	-0.003	-0.001	-0.005	0.010
DRE	-0.008	-0.004	-0.009	-0.006	-0.008	0.006
ORE	-0.006	0.003	0.003	0.002	-0.001	0.021
NOTE	-0.007	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	0.009
SUP	-0.012	0.003	0.005	0.003	0.006	-0.010
ADM	-0.013	-0.003	0.012	0.000	0.009	-0.025
EVA	-0.014	-0.006	0.011	0.006	0.017	-0.020
ENV	-0.012	-0.034	-0.005	-0.011	-0.017	-0.019
RES	-0.007	-0.028	-0.010	-0.007	-0.013	-0.004

## Fitted Residuals

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	0.001					
HEA	0.000	-0.001				
NGF	-0.003	-0.001	0.000			
IVC	-0.002	0.002	0.001	0.002		
OXI	-0.001	-0.003	0.004	0.002	-0.001	
FOL	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001
DRE	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.003
ORE	0.001	-0.001	0.001	0.000	-0.002	-0.003
NOTE	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
SUP	0.008	-0.002	-0.018	-0.017	-0.009	-0.001
ADM	0.005	0.001	-0.029	-0.027	-0.017	-0.015
EVA	0.001	0.021	-0.012	-0.003	-0.006	0.012
ENV	-0.017	0.007	-0.041	-0.026	-0.035	-0.027
RES	-0.016	0.016	0.002	0.012	0.010	0.009

## Fitted Residuals

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.000					
ORE	-0.001	-0.002				
NOTE	-0.002	0.001	0.000			
SUP	-0.012	0.016	-0.005	-0.001		
ADM	-0.017	0.008	-0.007	-0.002	0.000	
EVA	-0.011	0.026	0.007	-0.003	0.000	-0.001
ENV	-0.043	-0.005	-0.004	0.000	-0.003	-0.001
RES	-0.014	-0.003	0.006	0.000	-0.001	0.002

## Fitted Residuals

	ENV	RES
ENV	-0.001	
RES	-0.003	-0.007

## Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.043  
Median Fitted Residual = -0.001  
Largest Fitted Residual = 0.026

## Stemleaf Plot

- 4|31  
- 3|5  
- 3|4  
- 2|987765

```

- 2|0
- 1|987777765
- 1|44332222211100
- 0|99888887777777777777666666655555
- 0|4444444443333333333333222222221111111111111111111100000000000000+11
0|1111111111111111222222233333334
0|55666677888999
1|0011222
1|667
2|111
2|6
    
```

Standardized Residuals

	ACH	ATT	REA	PER	PRO	TEN
ACH	-2.626					
ATT	-2.819	-2.635				
REA	-2.784	-2.482	0.986			
PER	-2.736	-2.224	-0.075	-0.753		
PRO	-2.730	-1.443	0.446	-0.528	-0.067	
TEN	-2.585	-2.843	-1.421	-1.306	-1.525	-1.561
INT	-2.270	-0.343	-0.465	0.237	1.319	-0.982
HEA	-1.477	-0.172	0.770	0.270	-0.570	0.893
NGF	-1.740	-1.098	-2.472	-1.939	-1.652	0.437
IVC	-1.792	-0.468	-0.773	-0.366	-0.205	0.885
OXI	-1.883	-0.036	-2.171	-1.678	-1.850	1.380
FOL	-1.795	0.146	-0.828	-0.207	-0.846	1.231
DRE	-1.213	-0.849	-2.367	-2.203	-1.901	0.714
ORE	-1.628	0.538	0.797	0.715	-0.351	1.319
NOTE	-2.003	-0.610	-0.388	-1.184	-1.611	1.422
SUP	-2.492	0.560	1.322	0.953	1.418	-1.226
ADM	-2.407	-0.478	2.411	0.070	2.430	-2.414
EVA	-2.631	-0.890	2.180	1.558	3.465	-2.025
ENV	-1.862	-3.422	-0.957	-1.641	-2.137	-2.317
RES	-1.008	-3.118	-1.407	-1.278	-1.863	-0.321

Standardized Residuals

	INT	HEA	NGF	IVC	OXI	FOL
INT	1.813					
HEA	-0.132	-0.720				
NGF	-0.679	-0.690	0.214			
IVC	-0.289	0.942	0.799	1.311		
OXI	-0.262	-1.070	1.353	1.625	-1.182	
FOL	0.489	-0.108	0.705	0.360	0.340	1.260
DRE	-0.702	-1.017	0.211	0.631	0.748	1.496
ORE	0.409	-1.223	0.220	0.086	-1.758	-1.676
NOTE	-0.690	0.291	-0.470	0.045	-0.001	0.389
SUP	2.006	-0.255	-1.889	-1.867	-0.993	-0.177
ADM	0.960	0.144	-2.664	-2.535	-1.723	-1.586
EVA	0.238	2.503	-1.129	-0.261	-0.580	1.308
ENV	-3.805	0.649	-2.808	-1.761	-2.565	-2.058
RES	-2.467	1.451	0.145	0.893	0.846	0.782

Standardized Residuals

	DRE	ORE	NOTE	SUP	ADM	EVA
DRE	0.010					
ORE	-0.916	-1.831				
NOTE	-1.305	0.358	0.160			
SUP	-1.352	1.621	-0.784	-2.110		
ADM	-1.702	0.698	-0.909	-1.471	0.312	
EVA	-1.142	2.445	0.929	-1.727	0.018	-2.256
ENV	-3.183	-0.350	-0.374	0.033	-1.818	-0.458
RES	-1.163	-0.216	0.707	-0.529	-1.097	0.787

Standardized Residuals

	ENV	RES
ENV	-0.735	
RES	-1.173	-3.580

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -3.805  
 Median Standardized Residual = -0.595  
 Largest Standardized Residual = 3.465

Stemleaf Plot

```

- 3|86
- 3|421
- 2|88887776666655555
- 2|44433322211100
- 1|99999988888877777766666555
- 1|4443332222221111100000
- 0|99988888777776665555555
- 0|444333333222221111000000
0|1111222223333444444
0|556667777788888999999
1|00023333344444
1|556668
2|02444
2|5
3|
3|5
    
```

Largest Negative Standardized Residuals

```

Residual for ACH and ACH -2.626
Residual for ATT and ACH -2.819
Residual for ATT and ATT -2.635
Residual for REA and ACH -2.784
Residual for PER and ACH -2.736
Residual for PRO and ACH -2.730
Residual for TEN and ACH -2.585
Residual for TEN and ATT -2.843
Residual for ADM and NGF -2.664
Residual for EVA and ACH -2.631
Residual for ENV and ATT -3.422
Residual for ENV and INT -3.805
Residual for ENV and NGF -2.808
Residual for ENV and DRE -3.183
Residual for RES and ATT -3.118
Residual for RES and RES -3.580
    
```

Largest Positive Standardized Residuals

```

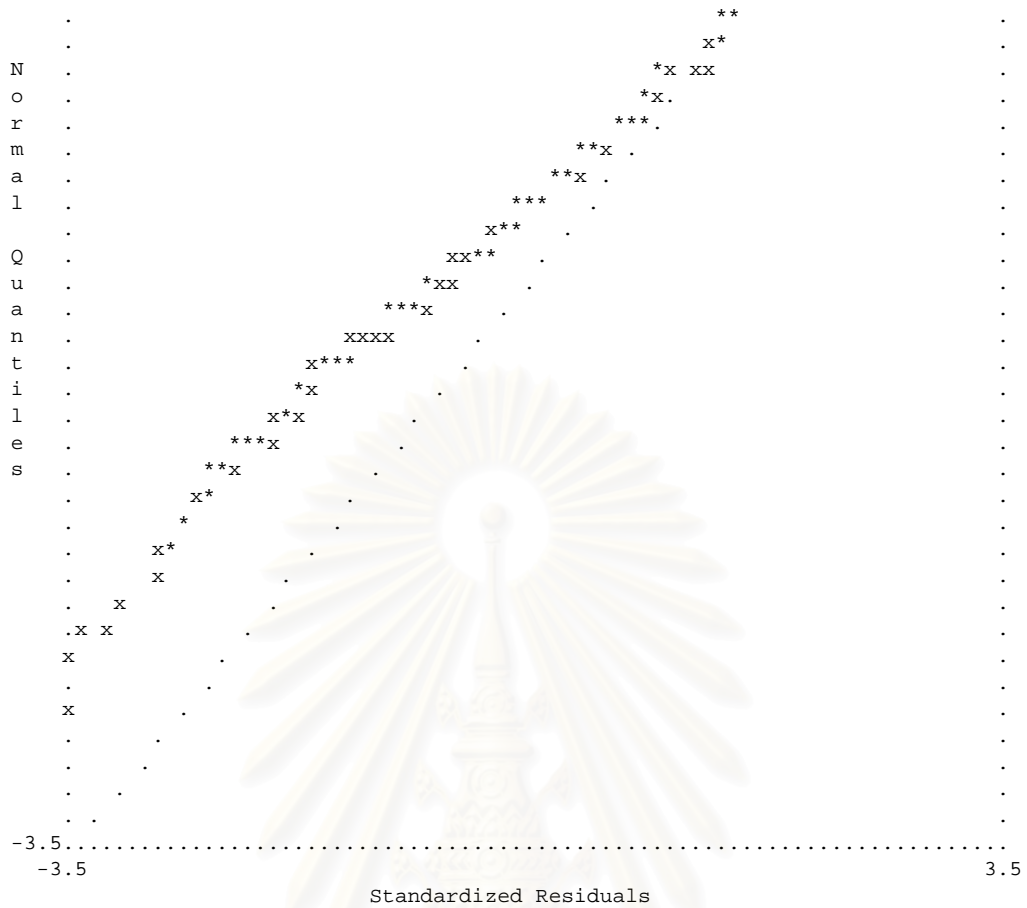
Residual for EVA and PRO 3.465
    
```

nurse 4

Qplot of Standardized Residuals







nurse 4  
 Within Group Completely Standardized Solution  
 LAMBDA-Y

	STUD	NPER
ACH	0.147	- -
ATT	0.641	- -
REA	0.415	- -
PER	0.552	- -
PRO	0.895	- -
TEN	0.512	- -
INT	0.815	- -
HEA	- -	0.602
NGF	- -	0.632
IVC	- -	0.719
OXI	- -	0.684
FOL	- -	0.757
DRE	- -	0.692
ORE	- -	0.590
NOTE	- -	0.944

LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	0.851	- -
ADM	0.775	- -
EVA	0.772	- -
ENV	- -	0.658
RES	- -	0.915

BETA

	STUD	NPER
--	------	------

STUD	- -	- -		
NPER	0.309	- -		
GAMMA				
	TEAC	ENVI		
	-----	-----		
STUD	0.358	0.117		
NPER	0.064	0.064		
Correlation Matrix of ETA and KSI				
	STUD	NPER	TEAC	ENVI
	-----	-----	-----	-----
STUD	1.000			
NPER	0.362	1.000		
TEAC	0.445	0.249	1.000	
ENVI	0.383	0.230	0.745	1.000

## Total and Indirect Effects

## Total Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	0.276	0.090
	(0.078)	
	3.519	
NPER	0.136	0.078
	(0.044)	(0.020)
	3.084	3.985

## Indirect Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.086	0.028
	(0.044)	(0.020)
	1.954	1.436

## Total Effects of ETA on ETA

	STUD	NPER
	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.313	- -
	(0.218)	
	1.4	

Largest Eigenvalue of B\*B' (Stability Index) is 0.098

## Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	0.050	- -
ATT	0.400	- -
REA	0.656	- -
	(0.171)	
	3.844	
PER	0.561	- -
	(0.150)	
	3.750	
PRO	0.512	- -

	(0.179)	
	2.855	
TEN	0.497	- -
	(0.188)	
	2.639	
INT	0.444	- -
	(0.196)	
	2.257	
HEA	0.125	0.400
	(0.087)	
	1.436	
NGF	0.170	0.542
	(0.116)	(0.048)
	1.468	11.284
IVC	0.199	0.634
	(0.135)	(0.051)
	1.468	12.409
OXI	0.176	0.564
	(0.120)	(0.053)
	1.466	10.661
FOL	0.193	0.616
	(0.132)	(0.048)
	1.465	12.777
DRE	0.174	0.557
	(0.119)	(0.048)
	1.465	11.619
ORE	0.153	0.488
	(0.104)	(0.043)
	1.470	11.360
NOTE	0.221	0.705
	(0.150)	(0.045)
	1.467	15.714

## Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	- -	- -
ATT	- -	- -
REA	- -	- -
PER	- -	- -
PRO	- -	- -
TEN	- -	- -
INT	- -	- -
HEA	0.125	- -
	(0.087)	
	1.436	
NGF	0.170	- -
	(0.116)	

	1.468		
IVC	0.199	--	
	(0.135)		
	1.468		
OXI	0.176	--	
	(0.120)		
	1.466		
FOL	0.193	--	
	(0.132)		
	1.465		
DRE	0.174	--	
	(0.119)		
	1.465		
ORE	0.153	--	
	(0.104)		
	1.470		
NOTE	0.221	--	
	(0.150)		
	1.467		

## Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----
ACH	0.014	0.004
	(0.004)	
	3.519	
ATT	0.110	0.036
	(0.031)	
	3.519	
REA	0.181	0.059
	(0.020)	(0.015)
	8.859	3.844
PER	0.155	0.051
	(0.020)	(0.013)
	7.901	3.750
PRO	0.141	0.046
	(0.017)	(0.016)
	8.428	2.855
TEN	0.137	0.045
	(0.051)	(0.017)
	2.703	2.639
INT	0.122	0.040
	(0.025)	(0.018)
	4.992	2.257
HEA	0.055	0.031
	(0.018)	(0.008)
	3.084	3.985
NGF	0.074	0.042
	(0.023)	(0.010)
	3.210	4.063
IVC	0.087	0.050
	(0.027)	(0.012)
	3.237	4.096
OXI	0.077	0.044
	(0.024)	(0.011)
	3.209	4.026
FOL	0.084	0.048
	(0.026)	(0.012)
	3.215	4.074
DRE	0.076	0.044
	(0.024)	(0.011)

	3.215	4.053
ORE	0.067 (0.021)	0.038 (0.009)
	3.225	4.079
NOTE	0.096 (0.030)	0.055 (0.013)
	3.235	4.142

nurse 4

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
STUD	0.358	0.117
NPER	0.175	0.100

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	TEAC	ENVI
STUD	- -	- -
NPER	0.111	0.036

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.309	- -

Standardized Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
ACH	0.039	- -
ATT	0.309	- -
REA	0.506	- -
PER	0.433	- -
PRO	0.395	- -
TEN	0.383	- -
INT	0.342	- -
HEA	0.097	0.313
NGF	0.131	0.424
IVC	0.153	0.496
OXI	0.136	0.440
FOL	0.149	0.481
DRE	0.134	0.435
ORE	0.118	0.382
NOTE	0.170	0.551

Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
ACH	0.147	- -
ATT	0.641	- -
REA	1.015	- -
PER	1.052	- -
PRO	0.895	- -
TEN	0.512	- -
INT	0.815	- -
HEA	0.186	0.602
NGF	0.195	0.632

IVC	0.222	0.719
OXI	0.212	0.684
FOL	0.234	0.757
DRE	0.214	0.692
ORE	0.182	0.590
NOTE	0.292	0.944

## Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	- -	- -
ATT	- -	- -
REA	- -	- -
PER	- -	- -
PRO	- -	- -
TEN	- -	- -
INT	- -	- -
HEA	0.097	- -
NGF	0.131	- -
IVC	0.153	- -
OXI	0.136	- -
FOL	0.149	- -
DRE	0.134	- -
ORE	0.118	- -
NOTE	0.170	- -

## Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	STUD	NPER
	-----	-----
ACH	- -	- -
ATT	- -	- -
REA	- -	- -
PER	- -	- -
PRO	- -	- -
TEN	- -	- -
INT	- -	- -
HEA	0.186	- -
NGF	0.195	- -
IVC	0.222	- -
OXI	0.212	- -
FOL	0.234	- -
DRE	0.214	- -
ORE	0.182	- -
NOTE	0.292	- -

## Standardized Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----
ACH	0.014	0.004
ATT	0.110	0.036
REA	0.181	0.059
PER	0.155	0.051
PRO	0.141	0.046
TEN	0.137	0.045
INT	0.122	0.040
HEA	0.055	0.031
NGF	0.074	0.042
IVC	0.087	0.050
OXI	0.077	0.044
FOL	0.084	0.048
DRE	0.076	0.044
ORE	0.067	0.038
NOTE	0.096	0.055

## Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	TEAC	ENVI
	-----	-----

ACH	0.053	0.017
ATT	0.229	0.075
REA	0.363	0.118
PER	0.376	0.123
PRO	0.320	0.104
TEN	0.183	0.060
INT	0.292	0.095
HEA	0.105	0.060
NGF	0.110	0.063
IVC	0.126	0.072
OXI	0.119	0.068
FOL	0.132	0.076
DRE	0.121	0.069
ORE	0.103	0.059
NOTE	0.165	0.094

nurse 2

Common Metric Standardized Solution

LAMBDA-Y		
	STUD	NPER
ACH	0.031	- -
ATT	0.248	- -
REA	0.391	- -
PER	0.361	- -
PRO	0.421	- -
TEN	0.209	- -
INT	0.455	- -
HEA	- -	0.336
NGF	- -	0.425
IVC	- -	0.498
OXI	- -	0.417
FOL	- -	0.465
DRE	- -	0.455
ORE	- -	0.378
NOTE	- -	0.444

LAMBDA-X		
	TEAC	ENVI
SUP	0.367	- -
ADM	0.399	- -
EVA	0.424	- -
ENV	- -	0.539
RES	- -	0.573

BETA		
	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.533	- -

GAMMA		
	TEAC	ENVI
STUD	0.359	0.145
NPER	0.059	0.059

Covariance Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
STUD	0.470			
NPER	0.302	1.131		
TEAC	0.464	0.350	1.000	
ENVI	0.404	0.318	0.720	1.000

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	STUD	NPER
	0.245	0.930

## Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	TEAC	ENVI
STUD	0.359	0.145
NPER	0.251	0.137

nurse 2

Common Metric Completely Standardized Solution

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
ACH	0.107	- -
ATT	0.513	- -
REA	0.795	- -
PER	0.879	- -
PRO	0.978	- -
TEN	0.293	- -
INT	1.034	- -
HEA	- -	0.645
NGF	- -	0.592
IVC	- -	0.678
OXI	- -	0.582
FOL	- -	0.653
DRE	- -	0.650
ORE	- -	0.572
NOTE	- -	0.705

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
SUP	0.778	- -
ADM	0.806	- -
EVA	0.837	- -
ENV	- -	0.789
RES	- -	0.883

## BETA

	STUD	NPER
STUD	- -	- -
NPER	0.533	- -

## GAMMA

	TEAC	ENVI
STUD	0.359	0.145
NPER	0.059	0.059

## Covariance Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
STUD	0.470			
NPER	0.302	1.131		
TEAC	0.464	0.350	1.000	
ENVI	0.404	0.318	0.720	1.000

## PSI

nurse 4

Common Metric Standardized Solution

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
ACH	0.031	- -
ATT	0.248	- -
REA	0.407	- -



PER	0.348	- -
PRO	0.317	- -
TEN	0.308	- -
INT	0.275	- -
HEA	- -	0.336
NGF	- -	0.456
IVC	- -	0.533
OXI	- -	0.474
FOL	- -	0.518
DRE	- -	0.468
ORE	- -	0.410
NOTE	- -	0.593

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
-----	-----	-----
SUP	0.410	- -
ADM	0.398	- -
EVA	0.383	- -
ENV	- -	0.401
RES	- -	0.588

## BETA

	STUD	NPER
-----	-----	-----
STUD	- -	- -
NPER	0.231	- -

## GAMMA

	TEAC	ENVI
-----	-----	-----
STUD	0.445	0.145
NPER	0.059	0.059

## Covariance Matrix of ETA and KSI

	STUD	NPER	TEAC	ENVI
-----	-----	-----	-----	-----
STUD	1.548	- -	- -	- -
NPER	0.419	0.864	- -	- -
TEAC	0.553	0.232	1.000	- -
ENVI	0.477	0.214	0.745	1.000

## Nurse 4

## Common Metric Completely Standardized Solution

## LAMBDA-Y

	STUD	NPER
-----	-----	-----
ACH	0.107	- -
ATT	0.513	- -
REA	0.827	- -
PER	0.848	- -
PRO	0.737	- -
TEN	0.433	- -
INT	0.625	- -
HEA	- -	0.645
NGF	- -	0.634
IVC	- -	0.726
OXI	- -	0.661
FOL	- -	0.728
DRE	- -	0.668
ORE	- -	0.621
NOTE	- -	0.940

## LAMBDA-X

	TEAC	ENVI
-----	-----	-----
SUP	0.868	- -
ADM	0.802	- -
EVA	0.755	- -
ENV	- -	0.586
RES	- -	0.906

```

      BETA
      STUD      NPER
      -----
STUD      - -
NPER      0.231 - -
      GAMMA
      TEAC      ENVI
      -----
STUD      0.445      0.145
NPER      0.059      0.059
      Covariance Matrix of ETA and KSI
      STUD      NPER      TEAC      ENVI
      -----
STUD      1.548
NPER      0.419      0.864
TEAC      0.553      0.232      1.000
ENVI      0.477      0.214      0.745      1.000
      Time used:      0.859 Seconds

```

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางกัญย์สินี วิเศษสิงห์ เกิดวันที่ 27 พฤษภาคม 2515 ที่จังหวัดราชบุรี สำเร็จการศึกษา  
หลักสูตรการพยาบาลและผดุงครรภ์ (ระดับต้น) ปีการศึกษา 2535 และศึกษาต่อหลักสูตร  
พยาบาลศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง) ปีการศึกษา 2542 จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี  
เข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยา  
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2549 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง  
พยาบาลวิชาชีพ 7 งานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย