

การสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล
และอุปสงค์ผ่านผลของการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับ



เรือเอกหญิง ปิยะมาภรณ์ โชคอวยชัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-2368-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A FULFILLMENT OF NURSING INFORMATICS COMPETENCY NEEDS
AND DEMANDS THROUGH THE RESULTS OF
NON - RECURSIVE CAUSAL MODEL DEVELOPMENT

Lt . Piyamaporn Chokuaichai

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Research Methodology
Department of Educational Research and Psychology
Faculty of Education Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-14-2368-3

ปียมาภรณ์ ไชคอวยชัย: การสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลและ
อุปสงค์ผ่านผลของการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับ. (A FULFILLMENT OF NURSING
INFORMATICS COMPETENCY NEEDS AND DEMANDS THROUGH THE RESULTS OF NON-RECURSIVE
CAUSAL MODEL DEVELOPMENT) อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร. สุวิมล ว่องวานิช, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม:
ศ.กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย: 188 หน้า, ISBN 974-14-2368-3

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล
2) พัฒนาและ ตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง
3) พัฒนาและ ตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้าน
สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ และ4) ศึกษาแนวทางการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะ
สารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย นักเรียนพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 - 4 จำนวน
360 คน สังกัดกระทรวงกลาโหม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าสัมประสิทธิ์
ความเที่ยงตามสูตรแอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.72 - 0.98 มีความตรงเชิงโครงสร้างตามองค์ประกอบ เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีการ
การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยใช้
โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 11.5 การประเมินความต้องการจำเป็นด้วยค่าดัชนี PNI_{modified} และตรวจสอบค่าความตรงของโมเดล
โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL) Version 8.52

ผลการวิจัยที่สำคัญสรุปได้ว่า 1) นักเรียนพยาบาลมีความต้องการจำเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาล
มากกว่าด้านทักษะคอมพิวเตอร์ ทักษะคอมพิวเตอร์ที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำ
เว็บไซต์ ความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาลที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ การประเมินข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ
2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล
เชิงประจักษ์ (ค่าไค-สแควร์ = 112.46, $p = 0.151$ องศาอิสระ = 98; GFI = 0.966; AGFI = 0.941; RMR = 0.024) ตัวแปรที่
ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ มากที่สุดคือปัจจัยด้านเทคโนโลยี และตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะ
สารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านองค์กร นอกจากนี้ตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทาง
การพยาบาลที่มีอยู่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง 3) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพล
ย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ มีความสอดคล้องกับข้อมูล
เชิงประจักษ์ (ค่าไค-สแควร์ = 223.61; $p = 0.247$; $df = 210$; GFI = 0.949; AGFI = 0.932; RMR = 0.013) ปัจจัยด้าน
เทคโนโลยีมีอิทธิพลมากที่สุดต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ขณะที่
ศูนย์เทคโนโลยีมีอิทธิพลมากที่สุดต่อความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ นอกจากนี้ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะ
สารสนเทศทางการพยาบาล กับความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์มีอิทธิพลย้อนกลับต่อกัน 4) การสนองความต้องการจำเป็น
ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และ ความต้องการจำเป็นอุปสงค์ ได้แก่ ก) การปรับปรุงนโยบาย และงบประมาณ
การอนุญาตให้นำคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กมาใช้ การจัดตั้งอินเตอร์เน็ตคาเฟ่ในวิทยาลัย ข) ผู้บริหารกระตุ้น และส่งเสริม ให้อาจารย์
ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มากขึ้น ค) การจัดอบรมครูพยาบาล และบุคลากรด้านสารสนเทศ
ทางการพยาบาล

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
สาขาวิชา วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อผู้นิสิต ปียมาภรณ์ ไชคอวยชัย
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา สุวิมล ว่องวานิช
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม นงลักษณ์ วิรัชชัย

4584620527: MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY

KEY WORD: NURSING INFORMATICS COMPETENCY/ NEEDS ASSESSMENT/ NON-RECURSIVE CAUSAL MODEL.

PIYAMAPORN CHOKUAICHAJ: A FULFILLMENT OF NURSING INFORMATICS COMPETENCY NEEDS AND DEMANDS THROUGH THE RESULTS OF NON-RECURSIVE CAUSAL MODEL DEVELOPMENT. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. SUWIMON WONGWANICH, Ph.D, THESIS CO-ADVISOR: PROF. EMERITUS NONGLAK WIRATCHAI, Ph.D., 188 pp. ISBN 974-14-2368-3

The purposes of this study were to 1) identify nursing informatics competency needs through perceptions of nursing students. 2) Develop and validate the causal model of the expected nursing informatics competencies. 3) Develop and validate the causal non-recursive model between nursing informatics competency needs and demands. 4) Identify the ways for solving the problems from nursing informatics competency needs and demands. The research samples consisted of 360 baccalaureate nursing students in nursing colleges under the jurisdiction of the Ministry of Defense in Thailand. The research instruments were a 5 rating scale questionnaire from which the Cronbach's Alpha reliability coefficients ranged from 0.72 – 0.98, and the construct validities were confirmed using LISREL analysis. Data was analyzed through descriptive statistics, correlation analysis, and regression analysis using SPSS 11.5, needs assessment using PNI_{modified} and the analysis of structural equation model using LISREL 8.52

The major findings were 1) the nursing students required more informatics knowledge needs than computer skills needs. The computer skill strongly required the development, was the program package to construct the websites, and the informatics knowledge strongly required the development, was health informatics evaluation. 2) The causal model of nursing informatics expectation was fit to the empirical data. (chi-square = 112.46; p = 0.151 df = 98; GFI = 0.966; AGFI = 0.941; RMR = 0.024) Factors having the highest effects on the existed nursing informatics competencies were technological factors. Factors having the highest effects on the expected nursing informatics competencies were organizational factors. Moreover, the existed nursing informatics competencies had effects on the expected nursing informatics competencies. 3) The causal non-recursive model of nursing informatics competency needs and demands was fit to the empirical data. (chi-square = 223.61; p = 0.247; df = 210; GFI = 0.949; AGFI = 0.932; RMR = 0.013) Technological factors had highest effects on nursing informatics competency needs while technology center had the highest effected on demand needs. Moreover nursing informatics competency needs and demands had reciprocal effects on each other. 4) Three fulfillments to nursing informatics competency needs and demands were a) a policy and budget improvement, permission to use the notebook computers, the provision of internet café in colleges. b) The administrators encouraged and promoted nursing faculties to develop and use more electronic media in learning and teaching process, and c) The provision of training in nursing informatics for nursing teachers and staff members.

Department Educational Research and Psychology

Field of study Educational Research Methodology

Academic year 2005

Student's signature

Piyamaporn Chokuaichai

Advisor's signature

Suwimon Wongwanich

Co-advisor's signature

Nonglak Wiratchai

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช ท่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ทุ่มเท เอาใจใส่ ให้คำปรึกษา และคำแนะนำ ที่เป็นประโยชน์ยิ่งต่อผู้วิจัยด้วยความเมตตา รวมทั้งเข้าใจ และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณท่านทั้งสองไว้ ณ โอกาสนี้ ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล และนางวาทีหญิง ดร. ธนพร แยมสุดา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า มาร่วมสอบวิทยานิพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ยิ่งต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณท่านคณาจารย์ในภาควิชาวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ทั้งในทางวิชาการ ในการปฏิบัติงานและการดำรงชีวิต

ขอขอบพระคุณวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ กรมแพทย์ทหารเรือ และกองทัพเรือ ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยลาศึกษาต่อในระดับดุขฎีบัณฑิต ขอขอบคุณอาจารย์ในวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือทุกท่าน และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่เป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร คณะอาจารย์ และนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ และวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ ที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ โดยให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบคุณ คุณศจีมาจ ณ วิเชียร นาวาตรีหญิง วัชรพร เชยสุวรรณ ดร. ดิเรก สุขสุนัย คุณสามารถ กมขุนทด คุณศุภวรรณ ทรงอำนาจคุณ คุณสุชาดา ปุณปั้น พันโทหญิง วัลลภา บุญรอด คุณวิไลลักษณ์ เดชะ พี ๆ และเพื่อนที่ร่วมทุกข์ ร่วมสุข ช่วยเหลือกันมาหลายปี คุณศศิธร เขียวกอ รวมทั้งพี่ ๆ น้อง ๆ ภาควิชาวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือห่วงใย และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ละออศรี โชคอวยชัย คุณป้าลัดดาวัลย์ และคุณน้ำลำดวน โชคอวยชัย รวมทั้งพี่ชายทั้งสองคน ที่เป็นกำลังสำคัญอย่างมากในการสนับสนุน ช่วยเหลือทั้งทุนทรัพย์ ให้ความเข้าใจ และเป็นกำลังใจอย่างดีที่สุดกับผู้วิจัยเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณครอบครัว ลวณะกุล ทุกคนที่ให้ความรัก ดูแล และให้ความช่วยเหลือเสมือนเป็นลูกและน้องสาวคนหนึ่ง ในครอบครัว ขอขอบคุณ คุณพัชโรทัย ลวณะกุล กัลยาณมิตร ผู้อดทนให้ความช่วยเหลือทั้งร่างกายและแรงใจ และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์	6
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์	13
ตอนที่ 3 การยอมรับและแพร่พันธุ์นวัตกรรม	20
ตอนที่ 4 การประเมินความต้องการจำเป็น	23
ตอนที่ 5 การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล	25
ตอนที่ 6 งานวิจัยเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์	29
ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย	32
3 วิธีดำเนินการวิจัย	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล	60
การวิเคราะห์ข้อมูล	61

บทที่	หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 64
	ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 66
	ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สมรรถนะที่มีอยู่ คาดหวัง และความต้องการจำเป็นด้าน สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลและอุปสงค์ 85
	ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ 98
	ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลด้วยโปรแกรมลิสเรล 102
	ตอนที่ 5 แนวทางการตอบสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์..... 112
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 120
	สรุปผลการวิจัย 122
	อภิปรายผลการวิจัย 127
	ข้อเสนอแนะ 129
	รายการอ้างอิง 132
	ภาคผนวก 141
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 188

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลจำแนกตามการวุฒิศึกษา	13
2.2	สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลจำแนกตามการปฏิบัติ	14
2.3	สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของพยาบาลระดับปฏิบัติการ.....	17
3.1	จำนวนประชากร จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน	38
3.2	วิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม	44
3.3	ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ	45
3.4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรสมรรถนะ สารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่	46
3.5	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาลที่มีอยู่	47
3.6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสมรรถนะ สารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง	48
3.7	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาลที่คาดหวัง	49
3.8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรความต้องการ จำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล	49
3.9	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้าน สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล	50
3.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล	51
3.11	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลปัจจัยส่วนบุคคล	52
3.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรการสอน	53
3.13	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการสอน	53
3.14	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเทคโนโลยี	54
3.15	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลเทคโนโลยี	55
3.16	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรองค์กร	56
3.17	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์กร	57

ตารางที่	หน้า
3.18	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ 58
3.19	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ 59
3.20	รายละเอียดวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 61
4.1	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามข้อมูลพื้นฐาน 68
4.2	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์ และรูปแบบการใช้เทคโนโลยี 70
4.3	จำนวน และร้อยละความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนจำแนกตามระดับชั้นปี 72
4.4	ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ 78
4.5	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง 82
4.6	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอภิปหัยย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ และอุปสงค์ 83
4.7	ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่จำแนกตามระดับชั้นปี 84
4.8	ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังจำแนกตามระดับชั้นปี 85
4.9	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และคาดหวัง และค่า PNI _{modified} 89
4.10	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า PNI _{modified} ของความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ 95
4.11	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่ใช้อธิบายสมรรถนะสารสนเทศที่มีอยู่ 99
4.12	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่ใช้อธิบายสมรรถนะสารสนเทศที่คาดหวัง 100
4.13	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่ใช้อธิบายความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ 101
4.14	น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง 105
4.15	ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ และอภิปหัย โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง 106

ตารางที่	หน้า
4.16	น้ำหนักองค์ประกอบในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับ 110
4.17	ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ และค่าอิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับ 111
4.18	สรุปรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทางสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล 117
4.19	สรุปแนวทางการสนองความต้องการจำเป็น 119



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
2.1	โมเดลการวัดสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล	19
2.2	โมเดลการวัดอุปสงค์สมรรถนะสารสนเทศ	20
2.3	โมเดลการวัดปัจจัยส่วนบุคคล	23
2.4	โมเดลการวัดปัจจัยด้านการสอน	23
2.5	โมเดลการวัดปัจจัยด้านเทคโนโลยี	23
2.6	โมเดลการวัดปัจจัยด้านองค์กร	23
2.7	โมเดลลิสเรลเชิงสาเหตุย้อนกลับ	26
2.8	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง	33
2.9	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ และอุปสงค์	34
2.10	โมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง	35
2.11	โมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ และอุปสงค์	36
3.1	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศที่มีอยู่	47
3.2	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศที่คาดหวัง	49
3.3	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ	50
3.4	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลปัจจัยส่วนบุคคล.....	52
3.5	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการสอน.....	54
3.6	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลเทคโนโลยี	55
3.7	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์กร	57
3.8	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์	59

แผนภาพที่		หน้า
4.1	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง	107
4.2	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ และอุปสงค์	112



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคสารสนเทศ (Information age) สิ่งแวดล้อมทางเทคโนโลยีของโลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้วยอิทธิพลความก้าวหน้าทางวิทยาการด้านการสื่อสาร โทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) ที่มีเครือข่ายอยู่ทั่วโลกทำให้เป็นสังคมแห่งข่าวสาร ข้อมูล โลกไร้พรมแดน กิจกรรมทุกด้านไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษา การแพทย์ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ถูกเชื่อมโยงให้เข้าถึงซึ่งกันและกัน เช่นเดียวกันกับวิทยาการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว สถาบันบริการสุขภาพต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในยุคข้อมูลข่าวสาร จึงมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเหลือการทำงานทั้งด้านบริหาร ด้านการรักษา ด้านการบริการ ดังนั้นพยาบาลจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย เพื่อให้เกิดความรวดเร็วและถูกต้องในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วย ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพการแพทย์และนโยบายเชิงเศรษฐศาสตร์สุขภาพที่เน้นความคุ้มค่า ทำให้สารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อการตัดสินใจทางคลินิกและการกำหนดนโยบายการบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ การมีข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพ ความสมบูรณ์ และทันเวลาในการใช้งาน การพยาบาลที่มีการผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับศาสตร์การพยาบาลและการจัดการระบบสารสนเทศ เรียกว่า “สารสนเทศทางการพยาบาล” (Nursing Informatics) จะช่วยให้พยาบาลสามารถตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหา และนำไปพัฒนาเป็นองค์ความรู้ต่อไป

การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และศาสตร์สารสนเทศใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล การศึกษา การบริหาร และการวิจัยทางการพยาบาล จึงเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพพยาบาลและถือเป็นความรับผิดชอบของพยาบาลทุกฝ่ายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ พยาบาลต้องสามารถแยกแยะการใช้ข้อมูลและสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม รู้จักเลือกและใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ให้เป็นเสมือนเครื่องมือในการประกอบวิชาชีพ ต้องสามารถทำหน้าที่เป็นคนกลางในการเชื่อมโยงผู้ป่วยเข้ากับระบบบริการสุขภาพด้วยการใช้วิธีใหม่ๆ ในสภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีที่ทันสมัย (สภาการพยาบาล, 2545; ANA, 1995; Special Interest Group in Nursing Informatics, 1998) ดังนั้นพยาบาลทุกคนควรมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลเพื่อที่จะสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาลให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และที่สำคัญควรมีการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้าน

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ เพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียนซึ่งถือเป็น ผู้รับบริการที่สำคัญ เพื่อจะได้แก้ปัญหาได้ตรงจุด อันจะทำให้เกิดการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงนโยบาย รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนของผู้บริหารและอาจารย์พยาบาลให้นักเรียนพยาบาลที่จะจบเป็น พยาบาลในอนาคตข้างหน้าสามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยได้ดี ที่สุด ซึ่งจะทำให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจมากที่สุดอีกด้วย

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้าน สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์มีการกล่าวถึงในการศึกษาของต่างประเทศเพียง เล็กน้อย สำหรับในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มาก่อน นอกจากนี้ยังไม่มีข้อมูล เชิงประจักษ์ที่หนักแน่นพอที่จะบอกได้ว่าเป็นโมเดลความสัมพันธ์แบบทางเดียว (recursive model) หรือโมเดลความสัมพันธ์ย้อนกลับ (non-recursive model) ประกอบกับเมื่อพิจารณาแล้วมีความ เป็นไปได้ว่าน่าจะเป็นอิทธิพลสองทางที่ส่งผลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะ สารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้าน การสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านองค์กร ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย และ ประชาชนที่จะได้รับการปฏิบัติพยาบาล และการดูแลที่มีคุณภาพดี รวดเร็ว ถูกต้อง ประหยัด และมี ประสิทธิภาพสูงเพิ่มขึ้น จากการพัฒนาพยาบาลให้มีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล โดยการศึกษา สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และคาดหวังของนักเรียนพยาบาลตามการรับรู้
2. เพื่อพัฒนา และตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะ สารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง
3. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพล ย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของ นักเรียนพยาบาล
4. เพื่อศึกษาแนวทางในการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการ พยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลสามารถแบ่งได้หลายระดับ ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับเบื้องต้น เนื่องจากนักเรียนพยาบาลในระดับปริญญาตรีจำเป็นต้องมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับเบื้องต้นเป็นอย่างน้อย

ผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะนักเรียนพยาบาลศาสตร์ สังกัดกระทรวงกลาโหม รวมทั้งสิ้น 3 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ และ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ ซึ่งครอบคลุมวิทยาลัยในสังกัดกระทรวงกลาโหม แต่ไม่ครอบคลุมวิทยาลัยพยาบาลทั่วประเทศ ทั้งนี้เพื่อต้องการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรสังกัดที่อาจส่งผลถึงความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ เนื่องจากในแต่ละสังกัดมีนโยบายในการบริหารจัดการ จำนวนทรัพยากรงบประมาณ ที่ค่อนข้างแตกต่างกัน ประกอบกับสภาพแวดล้อมของหอพักที่ค่อนข้างแตกต่างกันคือนักเรียนพยาบาลในสังกัดกระทรวงกลาโหมจะมีกฎระเบียบที่เข้มงวดมากกว่าวิทยาลัยพยาบาลสังกัดอื่น ๆ ซึ่งนักเรียนพยาบาลอาจไม่จำเป็นต้องอยู่ที่หอพัก

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไม่พบว่าชั้นปีที่ศึกษาเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ประกอบกับนักเรียนพยาบาลทั้ง 4 ชั้นปีมีอายุไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 17 – 24 ปี ซึ่งมีความรู้ ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกันมาก ทำให้ชั้นปีน่าจะไม่ส่งผลไปยังความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ได้นำตัวแปรชั้นปีมาเป็นตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนพยาบาล หมายถึง นักเรียนพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1-4 ปีการศึกษา 2547 สังกัดกระทรวงกลาโหม

สารสนเทศทางการพยาบาล หมายถึง การผสมผสานของศาสตร์ต่าง ๆ ระหว่างคอมพิวเตอร์ศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ และพยาบาลศาสตร์ เข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการในการบริหาร จัดการกับข้อมูล สารสนเทศ กระบวนการในการบริหาร จัดการกับข้อมูล สารสนเทศ และ ความรู้ ที่จะสนับสนุนการปฏิบัติการพยาบาล การบริหารการพยาบาล การศึกษาทางการพยาบาล และการวิจัยทางการพยาบาล เพื่อการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยและประชาชน

มีการขยายองค์ความรู้ทางการพยาบาล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญ

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล หมายถึง ระดับความรู้ ความสามารถในการผสมผสานความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลและทักษะทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนพยาบาล

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ หมายถึง ระดับความรู้ ความสามารถด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ตามการรับรู้ หรือความรู้สึกของนักเรียนพยาบาล

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง หมายถึง ระดับความรู้ความสามารถด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่ต้องการหรือคาดหวังไว้ตามการรับรู้ หรือความรู้สึกของนักเรียนพยาบาล

ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล หมายถึง ความแตกต่าง หรือช่องว่างระหว่างสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่กับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ตามการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนพยาบาล ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุงโดยด่วน

ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ หมายถึง ความแตกต่าง หรือช่องว่างระหว่างสภาพที่ควรจะเป็น และสภาพที่เป็นอยู่ในด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้านสารสนเทศทางการพยาบาล แหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศ แหล่งการเรียนรู้ของนักเรียน งานวิจัย ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ และการสนับสนุนจากผู้บริหาร ตามการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนพยาบาล ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข เพื่อขจัดความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลให้น้อยลงหรือหมดไป

ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ภูมิหลังหรือคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักเรียนพยาบาล ได้แก่ เกรดเฉลี่ย เศรษฐฐานะของบิดา-มารดา ทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจัยด้านการสอน หมายถึง คุณลักษณะของครูที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเป็นตัวอย่างที่ดี วิสัยทัศน์ของครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และลักษณะหลักสูตรที่เอื้อต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจัยด้านเทคโนโลยี หมายถึง ปริมาณหรือความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ จำนวนเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการเรียนการสอน และ/หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รวมทั้งสภาพและความพอเพียงของฮาร์ดแวร์ที่ใช้

ปัจจัยด้านองค์กร หมายถึง คุณลักษณะของผู้บริหารและสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนต่อการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรใน

วิทยาลัย ความเพียงพอและความทันสมัยของแหล่งทรัพยากร การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร และ กลุ่มเพื่อนนักเรียนกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์ในเชิงวิชาการ ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านองค์กร สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และ ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ของนักเรียนพยาบาลศาสตร์ โดยเป็นการบูรณาการร่วมกันของศาสตร์สาขาพยาบาล สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิธีวิทยาการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์กับนักวิจัยหรือผู้สนใจเพื่อศึกษาวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องต่อไปให้มีความลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น อันจะช่วยขยายองค์ความรู้และพัฒนาศาสตร์ต่าง ๆ ให้กว้างขวาง อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2. ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

2.1 ผู้บริหารวิทยาลัยพยาบาล สามารถนำข้อค้นพบที่ได้มาเป็นแนวทางการกำหนดและปรับปรุงนโยบายในการบริหาร รวมทั้งการจัดการศึกษาสารสนเทศทางการพยาบาล การวางแผนเตรียมตัว ส่งเสริม และสนับสนุนการจัดการศึกษาสารสนเทศทางการพยาบาลที่เหมาะสม สำหรับนักเรียนพยาบาล

2.2 อาจารย์พยาบาล สามารถนำข้อค้นพบมาเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเอง เพื่อปรับปรุง การเตรียมการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลให้ตอบสนองความต้องการจำเป็นของนักเรียนพยาบาล

2.3 นักศึกษาพยาบาล สามารถใช้ข้อมูลที่ค้นพบมาเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของตนเอง อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นนักเรียนพยาบาลให้เกิดความตื่นตัวด้านสารสนเทศทางการพยาบาล

2.4 ผู้บริหารการพยาบาล สามารถนำข้อค้นพบที่ได้มาเป็นแนวทางในการวางแผนบริหาร ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกิดสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับสูงขึ้นแก่พยาบาลปฏิบัติการและพยาบาลที่จะจบใหม่ อีกทั้งสามารถบริหารจัดการและพัฒนาพยาบาลได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากพยาบาลที่จะจบใหม่จะมีสมรรถนะพื้นฐานด้านสารสนเทศทางการพยาบาล

2.5 ผู้รับบริการได้รับการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพ รวดเร็ว ถูกต้อง ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงเพิ่มขึ้น เนื่องจากพยาบาลมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลและศักยภาพสูงขึ้น

2.6 องค์กรพยาบาล สามารถนำข้อค้นพบที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลเพื่อการระบุนโยบาย สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลสำหรับพยาบาลในประเทศไทย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 6 ตอน ตามลำดับดังต่อไปนี้ ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์ ตอนที่ 2 สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ ตอนที่ 3 การยอมรับและการแพร่วัตกรรม ตอนที่ 4 การประเมินความต้องการจำเป็น ตอนที่ 5 การวิเคราะห์โมเดลลิשראל (LISREL model) ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตอนที่ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย โดยมีรายละเอียดในแต่ละตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์ (Nursing Informatics)

1.1 ความหมายของสารสนเทศทางการแพทย์ (Nursing Informatics)

คำว่า “Informatics” มาจากภาษาฝรั่งเศสจากคำว่า “Informatique” และภาษาเยอรมันจากคำว่า “Informatik” ซึ่งหมายถึงกระบวนการจัดการสารสนเทศโดยผ่านคอมพิวเตอร์ (Wainwright, 1994; Saba, 2001) นักวิชาการหลายท่านได้นิยามความหมายของคำว่าสารสนเทศทางการแพทย์แตกต่างกันออกไป จากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยจึงสรุปนิยามของสารสนเทศทางการแพทย์ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่ง กลุ่มที่ให้ความหมายว่าสารสนเทศทางการแพทย์เป็นการผสมผสานของศาสตร์ ได้แก่ นิยามของ Grobe (1989) ที่กล่าวไว้ว่าสารสนเทศทางการแพทย์ เป็นการนำสารสนเทศศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการบริหารจัดการข้อมูลทางการแพทย์มาใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางการแพทย์ ซึ่งต่างจาก Graves & Corcoran (1989) ที่กล่าวว่าสารสนเทศทางการแพทย์ หมายถึง การผสมผสานระหว่างคอมพิวเตอร์ศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ และพยาบาลศาสตร์ เข้าด้วยกัน เพื่อออกแบบกระบวนการในการบริหาร จัดการกับข้อมูล สารสนเทศ และ ความรู้ ที่จะสนับสนุนการปฏิบัติการพยาบาล และให้บริการทางการแพทย์ ซึ่งสอดคล้องกับ Mc Gonigle & Eggers (1991) และสมาคมพยาบาลแห่งสหรัฐอเมริกา (American Nursing Association: ANA) (1992, 1994) ที่ขยายความว่าใช้สารสนเทศในการสนับสนุนการปฏิบัติการทางการแพทย์ การศึกษาทางการแพทย์ การบริหารการพยาบาล การวิจัยทางการแพทย์ และขยายองค์ความรู้ทางการแพทย์ วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สารสนเทศที่ได้รับ ออกแบบ นำไปใช้ และประเมินผลระบบสารสนเทศและโครงสร้างข้อมูล ซึ่งสนับสนุนการพยาบาล ระบุและประยุกต์การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการพยาบาล ส่วน Turly (2002) กล่าวว่าสารสนเทศทางการแพทย์ ประกอบด้วยศาสตร์ความรู้ในสาขา สารสนเทศศาสตร์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี และปฏิสัมพันธ์

ระหว่างศาสตร์เหล่านั้น นอกจากนี้ Goosen (2000) สารสนเทศทางการแพทย์ คือ สหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา การใช้ และการประเมินผลระบบสารสนเทศ

กลุ่มที่สองให้ความหมายสารสนเทศทางการแพทย์ว่าเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ นิยามของ Scholes & Barber (1980) กล่าวว่า สารสนเทศทางการแพทย์คือการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในทุกด้านของการพยาบาล ได้แก่การบริการพยาบาล การศึกษาพยาบาล และวิจัยทางการแพทย์ หลังจากนั้น Hannah (1985) กล่าวว่า สารสนเทศทางการแพทย์ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานเกี่ยวกับพยาบาลโดยพยาบาล หรือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย หรือการเตรียมการศึกษา สอดคล้องกับ Hanah, & Edwards (1994) ซึ่งแตกต่างกับ Saba & Mc Cormick (1995) กล่าวว่า สารสนเทศทางการแพทย์คือการเข้าถึงและใช้ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ อย่างถูกต้องตามกฎหมายเพื่อเพิ่มมาตรฐานของเอกสาร ปรับปรุงการติดต่อสื่อสาร และช่วยในกระบวนการตัดสินใจนอกจากนี้ยังพบว่า Goossen (2000) ให้ความหมายสารสนเทศทางการแพทย์ว่าหมายถึง สหวิทยาการที่พยายามจะวิเคราะห์ สร้างและกำหนดรูปแบบว่าพยาบาลจะเก็บ และจัดการข้อมูลอย่างไร การแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศ และความรู้ สร้างการตัดสินใจโดยใช้ความรู้เป็นฐานในการตัดสินใจดูแลผู้ป่วย และใช้ความรู้เชิงประจักษ์และจากการทดลองเพื่อที่จะขยายความรู้และเพิ่มคุณภาพของการปฏิบัติการพยาบาล แตกต่างจาก Saba & Mc Cormick (1995) ที่กล่าวว่า สารสนเทศทางการแพทย์ คือ การใช้เทคโนโลยี และ/หรือระบบคอมพิวเตอร์เพื่อรวบรวม สะสม จัดการ แสดง รับ และสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศอย่างรวดเร็ว ในการออกแบบ 1) การบริหารการบริการทางการแพทย์และแหล่งข้อมูล 2) จัดการดูแลผู้ป่วยและปฏิบัติการพยาบาล 3) เชื่อมกับแหล่งข้อมูลวิจัยและข้อค้นพบทางการแพทย์ และ 4) ปรับปรุงแหล่งข้อมูลทางการศึกษาของการศึกษาทางการแพทย์ ที่มีให้ ความหมาย สอดคล้องกับ Special Interest Group on Nursing Informatics (IMIA – NI) (1998) โดยมีจุดเน้นเพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพของคนทั่วโลก

จากสังเคราะห์นิยามของสารสนเทศทางการแพทย์แล้ว จึงสรุปได้ว่า สารสนเทศทางการแพทย์ หมายถึง การผสมผสานระหว่างคอมพิวเตอร์ศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ และพยาบาลศาสตร์ เข้าด้วยกัน เพื่อออกแบบกระบวนการในการบริหาร จัดการกับข้อมูล สารสนเทศ และ ความรู้ ที่จะสนับสนุนการปฏิบัติการพยาบาล การบริหารการพยาบาล การศึกษาทางการแพทย์ และการวิจัยทางการแพทย์ เพื่อการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยและประชาชน มีการขยายองค์ความรู้ทางการแพทย์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญ

1.2 ความเป็นมาของสารสนเทศทางการพยาบาล

ประมาณ ค.ศ. 1975 พยาบาลมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริการทางการพยาบาล หลังจากนั้นอีก 2 ปีเริ่มมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างแพร่หลาย เพื่อให้งานการพยาบาลมีความสมบูรณ์มากขึ้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1980 พยาบาลมีการใช้สารสนเทศทางการพยาบาลในกลุ่มพยาบาลที่สนใจเรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กลุ่มเล็ก ๆ เพียงกลุ่มเดียว และมีการพัฒนาอย่างช้า ๆ จนกระทั่งปีใน ค.ศ. 1988 Babara ได้เปิดโปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาลครั้งแรกที่ School of Nursing, University of Maryland ต่อมาจึงมีการเปิดโปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาลขึ้นที่ Utah ในปี ค.ศ.1990 สารสนเทศทางการพยาบาลเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในปี ค.ศ. 1992 โดยสมาคมพยาบาลแห่งสหรัฐอเมริกา (American Nursing Association: ANA) (1994) และในปี ค.ศ. 1995 American Nurses Credentialing Center: ANCC ได้มีการจัดการสอบเพื่อรับประกาศนียบัตรสารสนเทศทางการพยาบาลเป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันสารสนเทศทางการพยาบาลรู้จักกันอย่างแพร่หลายและขยายวงกว้างขึ้นในสหรัฐอเมริกา ยุโรป แคนาดา เนเธอร์แลนด์ และออสเตรเลีย โดยสารสนเทศทางการพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาลมีขอบเขตรวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เน้นการจัดการข้อมูลทางการพยาบาลทั้งหมด มีหน้าที่ในการสนับสนุนการพยาบาลให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เน้นการให้การดูแลผู้ป่วยเป็นหลัก รวมถึงการวิจัย การศึกษา และการบริหารการพยาบาล ดังนั้นพยาบาลสารสนเทศจึงขยายขอบเขตไปในการปฏิบัติการพยาบาลแทบทุกรูปแบบ

1.3 หน้าที่ของสารสนเทศทางการพยาบาล

หน้าที่ของสารสนเทศทางการพยาบาล (ANA, 1992; Healthier, 2002; Charter, 2003; Wainwright, 1994; วิภา จีระแพทย์, 2544 ประกอบด้วย 1) ให้บริการเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยโดยสนับสนุนการสื่อสารภายในทีมสหสาขา 2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูลทางการพยาบาล อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงฐานข้อมูลความรู้ที่พยาบาลจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการให้การพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) สนับสนุนความพยายามของพยาบาลที่จะปรับปรุงคุณภาพของการดูแล เพื่อสวัสดิภาพของผู้ป่วย และการตัดสินใจที่ถูกต้องของพยาบาล 4) ประกันคุณภาพและความคุ้มค่าของการพยาบาลในคลินิก 5) ช่วยในการทำวิจัยในคลินิกเพื่อให้ง่ายต่อการนำมาวิเคราะห์ และการเตรียมการศึกษาของบุคลากร 6) รับผิดชอบการปกป้องความลับของผู้ป่วยหรือข้อมูลสุขภาพไม่ควรเปิดเผย 7) การประเมินคุณภาพให้บริการการพยาบาล ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการดูแลผู้รับบริการ 8) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการติดตามผลการปฏิบัติการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ผู้ป่วยโดยการพัฒนาระบบ เพื่อหาขอบเขตทางสถิติว่าผลลัพธ์ทางการพยาบาลอยู่ระดับใดเป็นที่ยอมรับหรือไม่ จัดโครงสร้างระบบเพื่อพัฒนาการบริการที่มีความยุติธรรมและคำนึงถึงสวัสดิภาพของผู้ป่วย สามารถติดตามควบคุมได้ดียิ่งขึ้น พัฒนาระบบที่พยาบาลสามารถ

ใช้เพื่อกำหนดขอบเขตของปฏิบัติการพยาบาลที่สามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลในผู้ป่วยได้ สามารถระบุปฏิบัติการที่อยู่นอกเหนือขอบเขตของการพยาบาล ช่วยต่อยอดความรู้ทางการพยาบาล สนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ทางการพยาบาล โดยการเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ผู้อยู่ในวิชาชีพ เพื่อเป็นประโยชน์ให้แก่พยาบาลในการอำนวยความสะดวกและลดภาระงาน ส่งเสริมการให้การดูแลผู้ป่วยที่ปลอดภัย ช่วยให้พยาบาลสามารถตัดสินใจให้การดูแลได้ตรงและถูกต้อง มีผลต่อการพัฒนาองค์ความรู้ของสารสนเทศสุขภาพ

1.4 การเตรียมการสำหรับสารสนเทศทางการพยาบาล

การเตรียมการสำหรับสารสนเทศทางการพยาบาลนั้นจะต้องมีการเตรียมการทั้งในส่วนบุคคล องค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์ (Lamond, 2000; Scholes & Barber, 1980) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ให้ความรู้และทักษะการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพแก่นักเรียน การใช้คอมพิวเตอร์ทั้ง hardware และ software ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ รู้จักวิธีการจัดการกับเอกสาร รูปแบบการเขียน การอ้างอิง รวมถึงการใช้ฐานข้อมูลส่วนบุคคล การค้นหาแหล่งอ้างอิง เพื่อให้มีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

2) ให้ความรู้ และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเข้าถึงสารสนเทศสุขภาพ เพื่อดูแลผู้ป่วย สร้างแผนการพยาบาล สามารถประยุกต์สารสนเทศทางการพยาบาล และข้อมูลขององค์กร ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ได้ สามารถจัดการกับระบบการเงิน ต้นทุน และกำไร ใช้ระบบผู้ป่วยในคอมพิวเตอร์ (computerized patient record: CPR) สร้าง พัฒนา และนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assistance instruction: CAI) ใช้ interactive VDO

3) ให้ความรู้ และทักษะการใช้ระบบสารสนเทศในการวางแผนปฏิบัติการพยาบาล สามารถประยุกต์ใช้การติดต่อสื่อสารในการดูแลสุขภาพ เข้าใจการพัฒนานโยบาย เข้าใจระบบการบันทึกข้อมูลทางการพยาบาล สอนและพัฒนาการสอนให้ผู้ป่วยได้ รู้จักการใช้ software เพื่อการพัฒนา ระบบ

4) ให้ความรู้ และทักษะการใช้ผสมผสานขั้นตอนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการดูแล รวมถึงการประเมิน ปรับปรุงคุณภาพ การร่วมกันของสหวิทยาการ ใช้แหล่งข้อมูลจากเทคโนโลยีได้

สารสนเทศทางการพยาบาลมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมบุคลากรเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีใหม่ (Simpson, 1992; 1996) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) สนับสนุนให้พยาบาลเกิดการรับรู้ความต้องการการเปลี่ยนแปลงขององค์กร โดยชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นทั้งในระดับบุคคลและองค์กร

- 2) สร้างความเข้าใจและวิสัยทัศน์เกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนา
งานและการบรรลุความสำเร็จในงานของบุคลากรและองค์กร ตลอดจนคาดหวังในสิ่งที่เป็นไปได้
- 3) พยายามให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ เพื่อเลือกเทคโนโลยีหรือปรับปรุง
เปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้
- 4) ชี้แจงนโยบายและทิศทางของฝ่ายบริหารให้เข้าใจชัดเจนและทั่วถึง เพื่อให้พยาบาลเกิด
ความมั่นใจในระบบสารสนเทศ พร้อมให้ความร่วมมือในการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์
วิธีการทำงานกับระบบสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง
- 5) จัดอบรมการใช้ระบบสารสนเทศแก่พยาบาลก่อนใช้จริง
- 6) ตรวจสอบและติดตามความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ ในการนำไปปฏิบัติอย่าง
ใกล้ชิด เพื่อปรับปรุงให้มีความสะดวกและครอบคลุมงาน โดยต้องไม่ทำให้รู้สึกว่ายากและแตกต่างจาก
ระบบเดิม
- 7) กำหนด/แต่งตั้งพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล เพื่อให้คำปรึกษาและ
ให้ความช่วยเหลือเมื่อมีข้อสงสัยหรือพบอุปสรรค
- 8) ผู้บริหารและผู้ดำเนินการใช้ระบบสารสนเทศต้องมีทัศนคติในทางบวก คอยให้กำลังใจ และ
ส่งเสริมความมั่นใจในการพัฒนาความสามารถของพยาบาล

1.5 แนวทางการใช้สารสนเทศทางการพยาบาล

การนำสารสนเทศทางการพยาบาลไปใช้นั้นสามารถทำได้ทั้งในคลินิก และนอกคลินิก แต่ต้องเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางการพยาบาล จากการศึกษาส่วนใหญ่ที่พบเป็นการนำไปใช้ใน
คลินิก เช่น NURSE เป็นระบบบันทึกทางการแพทย์ที่พัฒนาในสวิสเซอร์แลนด์ และในเดนมาร์ค
Vision ในเนเธอร์แลนด์ และ Medigard ในสเปน ส่วนที่นำไปใช้นอกคลินิกซึ่งมีผู้น้อย ได้แก่
ในด้านการศึกษา การจัดกลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับพยาบาลสถาบันต่าง ๆ การจัดฝึกอบรม
เป็นต้น (Healthier, 2001; 2002)

ส่วนประกอบสำคัญที่มีผลต่อการทำงานในคลินิก การศึกษา การวิจัย และการบริหาร
(Mc. Mahon and others, 1994) ได้แก่ 1) ระบบสารสนเทศการบริหาร เป็นการนำสารสนเทศจาก
ปฏิบัติมาประกอบการพิจารณา เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ 2) ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติ
รวมถึงการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยลงในคอมพิวเตอร์ 3) ระบบสุขภาพทางไกล (Telehealth) รวมถึงการ
ติดต่อผ่านทางจอ monitor โทรทัศน์ และโทรศัพท์ เพื่อเชื่อมระหว่างผู้รับบริการกับผู้เชี่ยวชาญ และ
ระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกันเอง 4) ฐานข้อมูลสุขภาพประชาชน เพื่อให้สารสนเทศแก่ผู้รับบริการ และ
ผู้บริหารในการวางนโยบาย เพื่อวางแผนด้านประชากร 5) การประสานงานระบบ เป็นเครื่องมือในการ
ดูแลสุขภาพของประชาชน 6) ระบบงานสารสนเทศการศึกษาใช้รูปแบบการฝึกอบรมทั้งในและนอก

คลินิก เช่น การใช้โปรแกรมเพื่อให้ความรู้หรือขั้นตอนในการปฏิบัติในเรื่องที่ซับซ้อน และยากต่อการทำความเข้าใจ 7) สารสนเทศสุขภาพ เพื่อให้ผู้รับบริการเข้าถึงได้โดยง่าย และจัดการกับตนเองได้ มีข้อมูลสำหรับการตัดสินใจ 8) เครือข่ายชุมชน ติดต่อกันระหว่างผู้ที่ปัญหาคล้ายกัน หรือเพื่อให้ข้อมูลตามความสนใจ

แนวทางในการใช้สารสนเทศทางการพยาบาลตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ (Wainwright, 1994; Charter, 2003; Kay, 1998)

1) การปฏิบัติการพยาบาล เป็นระบบสารสนเทศเกี่ยวกับผู้ป่วยเพื่อประโยชน์ในการรักษา โดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้เก็บรวบรวมข้อมูล จัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เรียกดูข้อมูล และติดต่อระหว่างทีมสหสาขา

2) การบริหารการพยาบาล โดยใช้สารสนเทศจำแนกกลุ่มประเภทผู้ป่วย สารสนเทศอัตราค่าลงพยาบาล สารสนเทศบริหารบุคคล สารสนเทศอัตราเงินเดือน สารสนเทศสวัสดิการ สารสนเทศการเงินงบประมาณ สารสนเทศตำแหน่งหน้าที่บังคับบัญชา สารสนเทศการผลิตพยาบาล สารสนเทศการศึกษาต่อ – การฝึกอบรม

3) งานการศึกษาพยาบาล ใช้สารสนเทศในการจัดเตรียมทรัพยากรในการดำเนินงาน การปรับปรุงหลักสูตร สารสนเทศการคัดเลือกนักศึกษาใหม่ สารสนเทศนักศึกษาในหลักสูตร สารสนเทศการลงทะเบียนเรียน สารสนเทศวิชา/หลักสูตรที่เปิดสอน สารสนเทศอาจารย์/อาจารย์พิเศษ สารสนเทศห้องเรียน/ตารางสอน สารสนเทศห้องสมุด สารสนเทศประเมินผลการศึกษา สารสนเทศศิษย์เก่า สารสนเทศการเงินงบประมาณ สารสนเทศรายรับ-รายจ่าย สารสนเทศอาคารสถานที่ รวมถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอน

4) งานวิจัยทางการพยาบาล สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในการค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผล การนำเสนอผลการวิจัย และการเผยแพร่ผลการวิจัย

1.6 ประโยชน์ของสารสนเทศทางการพยาบาล

ประโยชน์ของสารสนเทศ มีต่อการทำงานทุกระดับ ทุกกลุ่มงาน ทั้งระดับปฏิบัติงาน ระดับบริหารงาน ทั้งต่อกลุ่มงานการศึกษา กลุ่มงานบริหาร กลุ่มงานวิจัย รวมทั้งในการพัฒนาองค์กร สังคม ประเทศ วิชาชีพ เพราะสารสนเทศมีเนื้อหาที่มีความหมายจึงเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในทุกระบวนการทำงานของทุกคน ทุกระดับ ทุกตำแหน่งหน้าที่ ทุกองค์กร นอกจากนั้น สารสนเทศยังเป็นความรู้ที่บุคคลเก็บสะสมไว้เพื่อจะได้นำไปเป็นประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจอนาคตได้ สารสนเทศเป็นสิ่งให้ปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นการสิ่งกระตุ้นแรงจูงใจในการทำงานของหน่วยงานให้สอดคล้องเหมาะสมกับทรัพยากรที่มีและสอดคล้องกับความต้องการ

ของสังคม ประโยชน์และคุณค่าที่สำคัญที่สุด คือการลดค่าใช้จ่าย ได้ผลผลิตเพิ่ม งานมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยสรุปประโยชน์ของสารสนเทศทางการแพทย์บาลได้ดังต่อไปนี้ (Burch and Grosby, 1989; Senn, 1989)

1) การเพิ่มศักยภาพทางการแพทย์บาล สารสนเทศทางการแพทย์บาลช่วยประหยัดเวลา และงบประมาณ ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการบริการผู้ป่วยจากการนำข้อมูลที่มีอยู่อย่างเป็นระบบมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2) การใช้ข้อมูลสารสนเทศทางการแพทย์บาลประกอบการกำหนดนโยบายการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด รวมทั้งช่วยในการบริหารจัดการพยาบาลที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้น

3) การพัฒนาองค์ความรู้ทางการแพทย์บาล การใช้สารสนเทศทางการแพทย์บาลพัฒนาองค์ความรู้ทางการแพทย์บาลที่มีอยู่เพื่อให้เกิดการพัฒนาศาสตร์ทางการแพทย์บาลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง นอกจากนี้ใช้ในการวิจัยทางการแพทย์บาล และการพยาบาลศึกษาด้วย

4) การเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารข้อมูลทางการแพทย์บาล สารสนเทศทางการแพทย์บาลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารระหว่างพยาบาลด้วยกันเอง และพยาบาลกับทีมสุขภาพ

1.7 ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติการพยาบาล

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพยาบาลให้สำเร็จนั้น ต้องประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญคือ (เวินา จีระแพทย์, 2540; Saba, 2001)

1) ผู้ใช้ (people ware) ให้ความร่วมมือ มีการพัฒนาความรู้ของตนเองตลอดเวลา

2) กระบวนการจัดการข้อมูล (software, hardware) โดยที่ระบบข้อมูลต้องเป็นระบบที่มีความคล่องตัวและให้ความยืดหยุ่นกับผู้ใช้ มีความเฉพาะเจาะจงและชัดเจน มีมาตรฐานของแนวการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อช่วยให้พยาบาลสามารถตัดสินใจให้การดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรเปิดโอกาสให้ผู้รับบริการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจตามความต้องการของผู้รับบริการ สอดคล้องกับประเด็นแนวโน้มทางการแพทย์บาลขั้นสูง

3) ผลลัพธ์ทางการแพทย์บาล (nursing outcome) โดยพิจารณาจากคุณภาพและความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ ความคุ้มค่า ค่าใช้จ่าย และเวลาที่ใช้ ความสามารถในการตัดสินใจ และพฤติกรรมดูแลผู้ป่วยของพยาบาล ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ว่าเกิดประโยชน์และความสะดวกสบาย ตามความต้องการของผู้รับบริการหรือไม่

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล

2.1 การแบ่งระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล

สมรรถนะ (competency) สารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล หมายถึง การผสมผสานความรู้ ทักษะ และทัศนคติ เกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลในแต่ละระดับของพยาบาลปฏิบัติการ (Grobe, 1989; Ball & Douglas, 1989; Stagger, 2001)

ระดับสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลตามสมรรถนะของ Grobe (1986) สามารถแบ่งออกเป็นทั้งสิ้น 7 ระดับ ส่วนของ Ball & Douglas (1989) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ รายละเอียดดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลจำแนกตามการวุฒิศึกษา

Grobe's competencies	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	ผู้เชี่ยวชาญ (NI)	Ball & Douglas
1. ใช้เครื่องมือสารสนเทศเบื้องต้น	√	√	√	√	Technical
2. สามารถเรียนคอมพิวเตอร์ และการจัดการสารสนเทศได้ด้วยตนเอง	√	√	√	√	Technical
3. ใช้คอมพิวเตอร์เป็นและสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้	√	√	√	√	Professional
4. มีความรู้ด้านระบบและฐานข้อมูลเป็นพิเศษ		√	√	√	Professional
5. ปรับปรุงระบบใหม่			√	√	Professional
6. สามารถสร้างระบบสำหรับใช้ส่วนตัว			√	√	Advance
7. สร้างเครื่องมือใหม่ ๆ			√	√	Advance

สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลโดยคำนึงถึงระดับของพยาบาลเป็นหลัก สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (Healther, 2001) ได้แก่ 1) พยาบาลระดับปฏิบัติการ (Core Nursing Informatics) หมายถึงพยาบาลที่เพิ่งจบ ยังไม่มีประสบการณ์ทางการแพทย์พยาบาลมากนัก 2) ผู้ปฏิบัติการที่มีประสบการณ์ (Intermediate Nursing Informatics) 3) ผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญ (Advance Nursing Informatics) สอดคล้องกับที่ Stagger (2001) แบ่งสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลออกเป็น 4 ระดับ โดยเพิ่มระดับที่ 4 คือพยาบาลสารสนเทศที่สร้างนวัตกรรมใหม่ นอกจากนี้ William Gerti & Theo (1989) ได้แบ่งระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล โดยคำนึงถึงการปฏิบัติการพยาบาลเป็นหลัก แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่หนึ่ง การใช้เทคโนโลยี ระดับที่สอง การใช้สารสนเทศ และระดับสุดท้ายการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ

Hebert (1999) แบ่งระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล โดยรวมทั้งพยาบาล ปฏิบัติการ ผู้บริหารการพยาบาล นักวิจัยทางการพยาบาล และอาจารย์พยาบาล โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลจำแนกตามการปฏิบัติ

ระดับผู้ใช้ (User)	ระดับผู้ดัดแปลง (Modifier)	ระดับนวัตกรรม (Innovator)
สมรรถนะด้านเทคนิค 1. ใช้งานเอกสาร 2. มีทักษะการพิมพ์ 3. ใช้การคำนวณ 4. ใช้โทรคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร 5. ใช้ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 6. ใช้การนำเสนอด้วยโปรแกรมการนำเสนอ 7. นำเสนอแบบมัลติมีเดีย 8. ใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าระบบออนไลน์ 9. ใช้แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาล 10. เข้าถึงข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยในระบบข้อมูลโรงพยาบาลหรือระบบข้อมูลพยาบาล 11. ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 12. ใช้ฐานข้อมูลในการรับข้อมูลและสารสนเทศ 13. สืบค้นฐานข้อมูลอ้างอิง 14. ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 15. ใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับเอกสารของผู้ป่วย 16. ใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการวางแผนการพยาบาลและวางแผนผู้ป่วยกลับบ้าน	สมรรถนะด้านเทคนิค 1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการปฏิบัติการพยาบาล 2. สังเคราะห์ข้อมูลมากกว่าหนึ่งแหล่ง และประยุกต์สู่การปฏิบัติ 3. ตระหนักถึงความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลจากหลายแหล่ง 4. ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการปฏิบัติ 5. เข้าแหล่งข้อมูลอ้างอิงนำสู่การปฏิบัติและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญ 6. สร้างงานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ	สมรรถนะด้านเทคนิค 1. มีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในการปฏิบัติการพยาบาล 2. พัฒนาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่จะเข้าถึงข้อมูลและระบบสารสนเทศ 3. มีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนากิจการพยาบาลแบบใหม่ 4. มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิธีการใหม่สำหรับจัดระบบข้อมูล และสารสนเทศ 5. ร่วมมือสร้างทีมพัฒนาระบบสารสนเทศและเป็นที่ปรึกษา 6. มีส่วนร่วมในการเจรจาต่อรองกับผู้สร้างระบบ 7. มีความสามารถในการแปลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 8. จัดการและปรับปรุงชุดข้อมูลการพยาบาล 9. จัดระบบการใช้ข้อมูลร่วมกัน 10. พัฒนาเครื่องมือในการรับข้อมูลและค้นหาข้อมูลสำหรับ พยาบาล 11. พัฒนาเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล 12. ออกแบบและพัฒนาเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาล

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ระดับผู้ใช้ (User)	ระดับผู้ดัดแปลง (Modifier)	ระดับนวัตกรรม (Innovator)
17. ใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย 18. ใช้ระบบการจัดการข้อมูลในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย 19. ใช้เทคโนโลยีในการติดตามผู้ป่วย 20. ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีข้างเตียง 21. ใช้ระบบการจัดการ 22. ใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 23. ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย 24. ใช้โปรแกรมวินโดวส์อย่างมีประสิทธิภาพ 25. สาธิตทักษะการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น		
สมรรถนะด้านอรรถประโยชน์ 1. รู้จักความสำคัญของข้อมูลในการปรับปรุงการปฏิบัติ 2. รู้จักข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ 3. รู้จักความต้องการในการศึกษาต่อด้านความรู้ ทักษะและการใช้สารสนเทศทางการพยาบาล 4. รู้จักธรรมชาติของคอมพิวเตอร์	สมรรถนะด้านอรรถประโยชน์ 1. เข้าใจมโนทัศน์พื้นฐานและขั้นสูงเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ 2. เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศหลายแหล่ง ยึดถือจริยธรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูล ความลับและความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย	สมรรถนะด้านอรรถประโยชน์ 1. มีส่วนร่วมในการประเมินความต้องการจำเป็น 2. การคัดเลือกระบบ การปฏิบัติและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศสำหรับการปฏิบัติ 3. รับรองการใส่ข้อมูลการพยาบาลและสารสนเทศเข้าในระบบสารสนเทศ
5. เข้าใจพื้นฐานการใช้เครือข่ายสำหรับติดต่อสื่อสาร 6. รู้จักส่วนประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์	3. ประสานงานระหว่างทีมสหสาขาในการใช้ระบบสารสนเทศร่วมกัน 4. วิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศของผู้ป่วย	4.ตระหนักถึงปัจจัยและประเด็นเกี่ยวกับมนุษย์ 5.เป็นอิสระในการค้นหาวิธีการเรียน 6. สังเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อขยายองค์ความรู้ 7. เข้าใจและช่วยระบุโครงสร้างข้อมูลในการจัดระบบสารสนเทศของผู้ป่วย

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ระดับผู้ใช้ (User)	ระดับผู้ดัดแปลง (Modifier)	ระดับนวัตกรรม (Innovator)
สมรรถนะด้านผู้นำ 1. ใช้คอมพิวเตอร์ในการบันทึกข้อมูลทางการบริหาร 2. ใช้โครงสร้างการนำเข้าข้อมูล 3. เข้าใจสิทธิผู้ป่วยเกี่ยวกับสารสนเทศคอมพิวเตอร์ 4. รู้จักประโยชน์ในการวางแผน การออกแบบ การปฏิบัติ ของระบบสารสนเทศ 5. เข้าถึงจริยธรรมเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความลับของผู้ป่วย	สมรรถนะด้านผู้นำ 1. ตระหนักถึงบทบาทของสารสนเทศทางการพยาบาลในบริบทสารสนเทศทางสุขภาพและระบบสารสนเทศ 2. มีส่วนร่วมในการพัฒนานโยบายเกี่ยวกับสารสนเทศทางการพยาบาล 3. มีส่วนร่วมในการเปลี่ยนระบบและวิเคราะห์ที่ประโยชน์ 4. มีส่วนร่วมในการวางแผนระบบสารสนเทศในการปฏิบัติ 5. วิเคราะห์ความเหมาะสมของสถานที่ทำงาน เทคโนโลยีข้างเคียงที่ใช้ในการปฏิบัติ 6. มีส่วนร่วมในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและการเก็บบันทึก 7. มีส่วนร่วมในการจัดการคุณภาพเกี่ยวกับข้อมูลทางการพยาบาล 8. ตระหนักถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยีช่วยในการปฏิบัติการพยาบาล 9. ประเมินความปลอดภัยของระบบในการรักษาความลับของผู้ป่วย 10. มีส่วนร่วมในการปรับปรุงการใช้สารสนเทศทางการพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาล 11. ส่งเสริมพยาบาลคนอื่น ๆ ในการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติการพยาบาล	สมรรถนะด้านผู้นำ 1. พัฒนาและมีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพการระบบสารสนเทศ 2. มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการสอนผู้ป่วย 3. มีส่วนร่วมในการออกแบบที่ทำงาน เครื่องมือที่ใช้ข้างเคียง 4. ตระหนักถึงแนวโน้มของเทคโนโลยี ประเด็น การพัฒนา และการประยุกต์ใช้ในการพยาบาล 5. สานิถระบบรักษาความปลอดภัย กฎ ประเด็นจริยธรรม เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ และความลับของผู้ป่วย 6. ออกแบบและใช้การจัดการโครงการเพื่อริเริ่มเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติการพยาบาล

Staggers (2001) ทำการศึกษาเรื่อง สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล 4 ระดับสำหรับการปฏิบัติ ซึ่งได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลตั้งแต่ปี 1988-1999 โดยแบ่งระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 พยาบาลระดับปฏิบัติการ (beginning nurse) หมายถึง พยาบาลที่มีทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และการจัดการสารสนเทศ สามารถใช้ระบบสารสนเทศที่มีอยู่

ระดับที่ 2 พยาบาลผู้มีประสบการณ์ (experienced nurse) หมายถึง พยาบาลที่มีเรื่องที่น่าสนใจโดยเฉพาะ มีทักษะการจัดการสารสนเทศและทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นสูง เห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ของข้อมูล เพื่อตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลเหล่านี้เป็นฐาน

ระดับที่ 3 พยาบาลผู้เชี่ยวชาญสารสนเทศ (informatics nurse specialist) หมายถึง พยาบาลที่มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

ระดับที่ 4 นวัตกรรมด้านสารสนเทศ (informatics innovator) หมายถึง พยาบาลที่มีความสามารถในการทำวิจัยด้านสารสนเทศและแพร่ทฤษฎีสารสนเทศ

นอกจากนี้ Staggers (2001) เสนอสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลทั้งหมด 304 สมรรถนะ แบ่งเป็น 2 ด้านคือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ (computer skills) ความรู้ทางสารสนเทศ (informatics knowledge) และทักษะด้านสารสนเทศ (informatics skills) ผู้วิจัยนำเสนอในระดับที่ 1 พยาบาลระดับปฏิบัติการ (beginning nurse) เนื่องจากนักเรียนพยาบาลควรมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลพื้นฐานก่อน ประกอบด้วยสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลจำนวน 43 สมรรถนะ แบ่งเป็นทักษะทางคอมพิวเตอร์ 31 สมรรถนะ และความรู้ทางสารสนเทศ 12 สมรรถนะ รายละเอียดดังตารางที่ 2.3

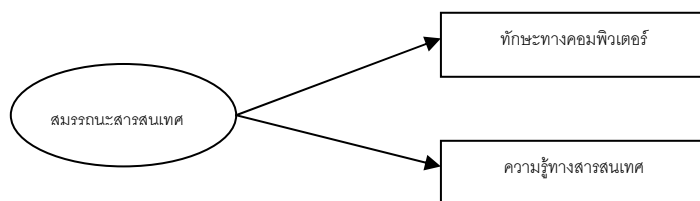
ตารางที่ 2.3 สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของพยาบาลระดับปฏิบัติการ

ทักษะทางคอมพิวเตอร์	ความรู้ทางสารสนเทศ
1. ใช้ในการบริหารจัดการ	1. รู้จักการใช้และความสำคัญของข้อมูลทางการพยาบาลสำหรับปรับปรุงการปฏิบัติการพยาบาล
2. ใช้โครงสร้างการนำเข้าข้อมูล	2. รู้จักข้อจำกัดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เนื่องจากการออกแบบและความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ใช้เครื่องมือโทรคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร	3. รู้ว่าต้องใช้เวลา ความพยายามและทักษะที่จะใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ
4. ใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์	4. รู้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสุขภาพเป็นเรื่องปกติ
5. ระบุและประเมินการสนับสนุนของกลุ่ม ห้องสนทนาในอินเทอร์เน็ต	5. รู้ว่าคอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือ การดูแลผู้ป่วยไม่สามารถทำได้ด้วยคอมพิวเตอร์
6. ใช้อินเทอร์เน็ตในดาวน์โหลดข้อมูล	6. รู้ว่าไม่มีใครสามารถเป็นโปรแกรมเมอร์ที่มีประสิทธิภาพได้สำหรับพยาบาล
7. ใช้แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการพยาบาล	
8. เข้าถึงและรับข้อมูลจากการดูแลผู้ป่วย	
9. ใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาฐานข้อมูล	

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ทักษะทางคอมพิวเตอร์	ความรู้ทางสารสนเทศ
10. ใช้ฐานข้อมูลในการเข้าหรือรับสารสนเทศ	7.อธิบายระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์
11. ค้นหาข้อมูลออนไลน์ได้	8.อธิบายการใช้เครือข่ายในการติดต่อสื่อสาร
12.ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และช่วยในการตัดสินใจในคลินิก	9. ระบุส่วนประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์
13. ใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับเอกสารการดูแลผู้ป่วย	10. แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้สำหรับการตัดสินใจด้านจริยธรรม
14. ใช้คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการวางแผนการพยาบาล และวางแผนผู้ป่วยกลับบ้าน	11. อธิบายสิทธิผู้ป่วยเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์
15. ใช้คอมพิวเตอร์ในการนำข้อมูลผู้ป่วยเข้า	12. รู้คุณค่าของความร่วมมือของบุคลากรในคลินิกในการออกแบบ คัดเลือก ปฏิบัติ และประเมินผลการใช้ระบบการดูแลสุขภาพ
16. ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)	
17. ใช้เทคโนโลยีจัดการสารสนเทศในการสอนผู้ป่วย	
18. ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบการติดตามผู้ป่วย	
19. ใช้การนำเสนอกราฟฟิค	
20. ใช้การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย	
21. ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเอกสาร	
22. มีทักษะการพิมพ์	
23. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ	
24. ใช้ระบบเครือข่ายในการกำหนดระบบ	
25. ใช้เครื่องมือในคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน	
26. ใช้การทำงานของระบบ	
27. ใช้เครื่องมือจากภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์	
28. ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย	
29. ใช้โปรแกรมวินโดวส์อย่างมีประสิทธิภาพ	
30. ระบุเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วย	
31. สานิตทักษะการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น	

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่าการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะวัดสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลในรูปองค์ประกอบตามแนวคิดของ Stagers ในระดับพยาบาลปฏิบัติการเป็นหลัก ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 2 ตัว คือ 1) ทักษะทางคอมพิวเตอร์ (computer skills) 31 สมรรถนะ และ 2) ความรู้ทางสารสนเทศ (informatics knowledge) 12 สมรรถนะ ผู้วิจัยนำเสนอโมเดลการวัดสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ดังแผนภาพที่ 2.1



แผนภาพที่ 2.1 โมเดลการวัดสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล

2.2 อุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล

Saba & Riley (1996) ศึกษาเรื่องสารสนเทศทางการพยาบาลในการศึกษาพยาบาล เสนอว่า คณะพยาบาลศาสตร์ควรมีอุปสงค์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียนพยาบาล 7 องค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) รูปแบบการจัดการศึกษาสารสนเทศทางการพยาบาล (nursing informatics program) มีทั้งสิ้น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1.1) การศึกษาต่อเนื่องในรูปแบบการฝึกอบรม การประชุม การสัมมนา 1.2) รายวิชาเฉพาะทางสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา เป็นวิชาเลือกตามความสนใจ 1.3) หลักสูตรสารสนเทศทางการพยาบาลระดับบัณฑิตศึกษา 1.4) การผสมผสานวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลเข้าไปยังหลักสูตรหรือรายวิชาต่าง ๆ

2) แหล่งเทคโนโลยี (technology resources) สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาล ซึ่งรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ

3) ศูนย์การเรียนรู้ (learning resource centers) อุปกรณ์พื้นฐานประกอบด้วย 3.1) ฮาร์ดแวร์ 3.2) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป 3.3) ซอฟต์แวร์ด้านการพยาบาลหรือเกี่ยวกับสุขภาพ 3.4) การติดต่อสื่อสาร เชื่อมโยงไปยังแหล่งอื่น 3.5) ระบบเครือข่าย และ 3.6) อุปกรณ์สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

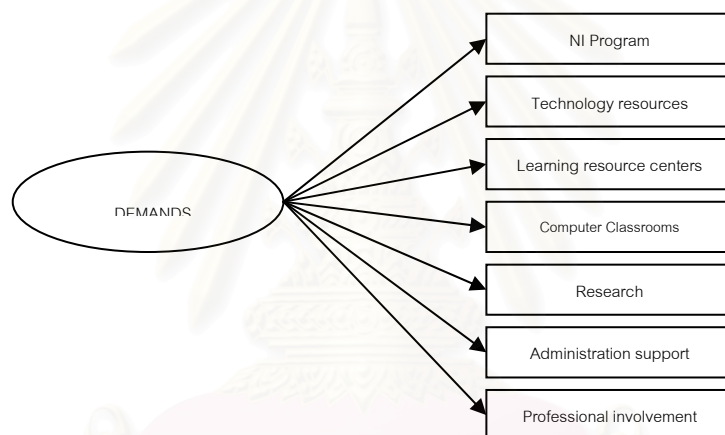
4) ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (computer classrooms) ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์หลาย ๆ ตัว จอ LCD โปรเจคเตอร์ เพื่อที่จะสามารถ 4.1) แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียน 4.2) นำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรมกราฟฟิคต่าง ๆ ได้ 4.3) สามารถใช้เครือข่ายภายในได้ (LAN) เพื่อติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่น หรือเพื่อการเรียนทางไกล สนทนากลุ่ม 4.4) สาธิตการใช้ระบบสารสนเทศในคลินิก 4.5) ค้นหาความรู้จากฐานข้อมูลห้องสมุด 4.6) ใช้ซอฟต์แวร์พัฒนาการสอนบนซีดีรอม CAI IVD และ 4.7) ใช้วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

5) งานวิจัย (research) ควรมีงานวิจัยที่สนับสนุนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยี

6) การสนับสนุนของผู้บริหาร (administration support) ผู้บริหารควรมีวิสัยทัศน์เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และให้การสนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีอย่างแพร่หลายทั้งในคณะอาจารย์และนักเรียน

7) ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ (professional involvement) ควรมีการตั้งองค์กรเพื่อพัฒนาสารสนเทศทางการพยาบาล

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่าในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะวัดความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ในรูปแบบองค์ประกอบตามแนวคิดของ Saba & Riley เป็นหลัก โดยวัดจากตัวบ่งชี้ 7 ตัวบ่งชี้ 1) รูปแบบการจัดการศึกษาสารสนเทศทางการพยาบาล (nursing informatics program) 2) แหล่งเทคโนโลยี (technology resources) 3) ศูนย์การเรียนรู้ (learning resource centers) 4) ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (computer classrooms) 5) งานวิจัย (research) 6) การสนับสนุนของผู้บริหาร (administration support) และ 7) ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ (professional involvement) ผู้วิจัยนำเสนอโมเดลการวัดความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ดังแผนภาพที่ 2.2



แผนภาพที่ 2.2 โมเดลการวัดความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

ตอนที่ 3 การยอมรับและแพร่ระบาดนวัตกรรม

3.1 ทฤษฎีการยอมรับและแพร่ระบาดนวัตกรรม

Roger (1995) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมไว้ 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นการรับรู้ (awareness stage) เป็นขั้นเริ่มแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับ หรือการปฏิเสธสิ่งใหม่ ๆ วิธีการใหม่ ๆ ที่ตนได้เรียนรู้หรือรับรู้นวัตกรรมนั้น แต่ยังไม่รู้ข่าวสารอย่างไม่ครบถ้วนมักเป็นการรู้โดยบังเอิญ ซึ่งอาจทำให้เกิดความอยากรู้ต่อไป อันเนื่องมาจากมีความต้องการที่จะประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ นั้นในการแก้ปัญหาที่มีอยู่

2) ขั้นสนใจ (interest stage) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ และแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม พฤติกรรมในขั้นนี้เป็นลักษณะที่ตั้งใจแน่ชัด และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ในขั้นนี้ทำให้บุคคลได้รู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ มากขึ้น บุคลิกภาพ และค่านิยมของบุคคล รวมทั้งบรรทัดฐานและประสบการณ์ทางสังคม อาจจะมีผลต่อแหล่งที่บุคคลไปหาข่าวสาร และมีผลต่อการตีความข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ ด้วย

3) ขั้นไตร่ตรองตัดสินใจ (evaluation stage) เป็นขั้นที่บุคคลคิดใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสถานการณ์ข้างหน้าโดยไตร่ตรองว่าจะลองใช้ดีหรือไม่ ด้วยการชั่งน้ำหนักระหว่างข้อดีและข้อเสียของนวัตกรรมนั้น ถ้ารู้สึกข้อดีมีมากกว่าก็จะตัดสินใจที่จะลองใช้ ขั้นนี้จึงแตกต่างจากขั้นอื่น ๆ ตรงที่ได้ตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ ๆ โดยที่บุคคลมักคิดว่าการใช้นวัตกรรมเป็นการเสี่ยงเพราะไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้น ดังนั้นในขั้นไตร่ตรองตัดสินใจนี้จึงต้องการเสริมแรง (reinforcement) ที่ทำให้แน่ใจยิ่งขึ้นว่า กำลังทำในสิ่งที่ถูกต้อง ได้แก่ ข่าวสาร และคำแนะนำจากเพื่อน ตลอดจนการเสริมแรงจากสื่อมวลชนต่าง ๆ ในขั้นนี้จึงได้รวมถึงพฤติกรรมด้านความรู้สึก ชอบหรือไม่ชอบต่อความคิดใหม่ ๆ นั้น

4) ขั้นทดลองปฏิบัติ (trial stage) เป็นขั้นที่บุคคลนั้นใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ของตน แต่เป็นการลองดูกับส่วนน้อยก่อนเพื่อดูว่าได้ผลดีหรือไม่ และประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่ จึงเป็นการทดสอบว่านวัตกรรมนั้นใช้ได้ดี ตรงกับที่ต้องการหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลอาจแสวงหาข่าวที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิธีการการใช้นวัตกรรมนั้น ผลของการทดลองปฏิบัตินี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจที่ปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

5) การยอมรับไปปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ (adoption stage) บุคคลผู้ทดลองนั้นตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้นอย่างเต็มที่ หลังจากที่ได้พิจารณาไตร่ตรองจากผลที่ได้ทดลองปฏิบัติ

3.2 เงื่อนไขที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรม

Roger (1995) นำเสนอเงื่อนไขที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมรวม 2 ด้านดังนี้

3.2.1 ลักษณะบุคคล เงื่อนไขที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมด้านลักษณะบุคคล มี 3 ประการ คือ

1) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ผู้มีการศึกษาสูง มีฐานะทางเศรษฐกิจดี มีสถานภาพทางสังคม หรือตั้งจุดหวังเพื่อเลื่อนฐานะทางสังคมให้สูงขึ้น จะเกิดการยอมรับสูงกว่าและเร็วกว่าผู้ที่ได้รับการศึกษาน้อย

2) บุคลิกภาพ พวกที่ยอมรับนวัตกรรมได้เร็วและรับได้มาก มักจะเป็นผู้ไม่ยึดมั่นถือมั่นกับสิ่งเดิม มีความสามารถเอาใจเขามาใส่ใจเรา เป็นผู้มีเหตุผลดีและมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา สามารถคิดและเข้าใจนามธรรมได้ดีกว่า และเป็นผู้ชอบเสี่ยงภัย มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า

3) พฤติกรรมในการติดต่อสื่อสารของบุคคล กลุ่มบุคคลที่ยอมรับนวัตกรรมได้เร็วและรับได้มาก ได้แก่ บุคคลมีส่วนร่วมในสังคมและทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมได้ดี มีการเดินทางบ่อยครั้ง หรือเป็นคนไม่ติดถิ่น มีโอกาสติดต่อกับผู้นำในการเผยแพร่ มีโอกาสเปิดรับสื่อมวลชน สื่อระหว่างบุคคลและเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมมากและมีระดับของการเป็นผู้นำทางความคิดสูง

3.2.2 ลักษณะนวัตกรรม Roger (1995) กล่าวถึงคุณลักษณะของนวัตกรรม (characteristics of innovation) ที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมไว้ 6 ประการ ได้แก่

1) การลงทุนต่ำ (low cost) นวัตกรรมที่จะได้รับการยอมรับ ต้องมีต้นทุนต่ำกว่านวัตกรรมเดิม

2) ความได้เปรียบสัมพัทธ์ (relative advantage) นวัตกรรมที่จะได้รับการยอมรับนั้น ผู้รับนวัตกรรมจะต้องสามารถรับรู้ข้อได้เปรียบ ของนวัตกรรมว่า มีระดับการได้เปรียบที่สูง กว่าเดิม ทั้งในเชิงเศรษฐกิจ (economic term) และในเชิงสังคม (social term)

3) ความเข้ากันได้ (compatibility) นวัตกรรมที่จะได้รับการยอมรับนั้น จะต้องมีความสอดคล้องกับค่านิยมทางสังคม และวัฒนธรรมเดิมที่มีอยู่ หรือมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิต

4) ความซับซ้อน (complexity) นวัตกรรมที่จะได้รับการยอมรับนั้นต้องมีระดับความยุ่งยากซับซ้อน ความยากต่อการทำความเข้าใจของนวัตกรรมน้อย

5) ความสามารถในการทดลองได้ (triability) นวัตกรรมที่จะได้รับการยอมรับนั้นต้องสามารถลองปฏิบัติได้ก่อน เมื่อเห็นผลแล้ว ก็จะยอมรับนวัตกรรมนั้น

6) ความสามารถในการสังเกตเห็นได้ (observability) นวัตกรรมที่จะได้รับการยอมรับนั้น ผลลัพธ์ของนวัตกรรมต้องเป็นที่ประจักษ์แก่บุคคล หากความสามารถในการสังเกตได้มีสูงเท่าไร ก็จะทำให้บุคคลนั้นยอมรับนวัตกรรมนั้นมากขึ้นเท่านั้น

3.3 โมเดลการยอมรับและแพร่กระจายของนวัตกรรม

Sherry (1997) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลโครงสร้างการยอมรับและแพร่กระจายของนวัตกรรม ซึ่งผสมผสานทฤษฎีการยอมรับและแพร่กระจายนวัตกรรมของ Rogers (1995) กับแนวคิดของ Hall & Hord (1987) เกี่ยวกับโมเดลขั้นตอนการยอมรับนวัตกรรม ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับหรือปฏิเสธเทคโนโลยี ได้แก่

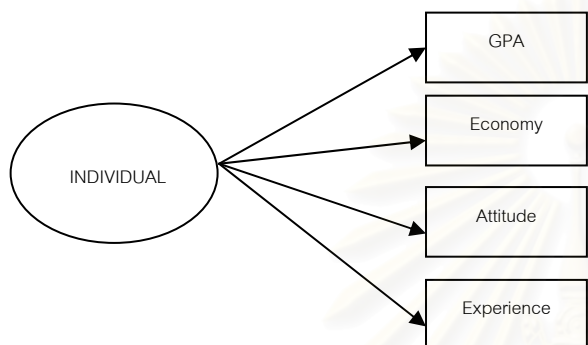
1) ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง จำนวนของเทคโนโลยีที่ใช้ในชั้นเรียน และการศึกษาดด้วยตนเองของนักเรียน รวมทั้งฮาร์ดแวร์ และเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ด้วย

2) ปัจจัยส่วนบุคคลเกี่ยวข้องกับลักษณะผู้ใช้ หมายถึง เกรดเฉลี่ย เศรษฐฐานะของบิดา-มารดา ทักษะคติ การรับรู้ต่อนวัตกรรม และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

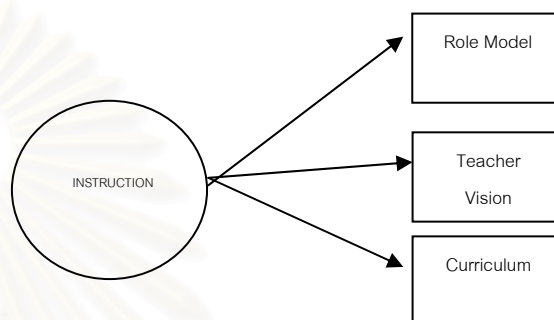
3) ปัจจัยด้านองค์กร หมายถึง วิสัยทัศน์ของผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร ความเพียงพอและความทันสมัยของแหล่งทรัพยากร การสนับสนุนของผู้บริหาร และ กลุ่มเพื่อน

4) ปัจจัยด้านการสอน หมายถึง วิสัยทัศน์ของอาจารย์ การเป็นตัวอย่างที่ดี และหลักสูตร

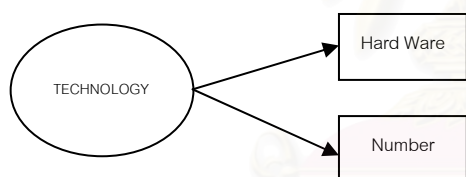
จากการพิจารณาแนวคิดของ Sherry (1997) พบว่าเป็นโมเดลที่สามารถใช้ได้ครอบคลุมกับทุกบริบท ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แนวคิดดังกล่าวในการพัฒนาโมเดล สรุปได้ว่าโมเดลการวัดของปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และปัจจัยด้านองค์กรตามแนวคิดของ Sherry มีรายละเอียดเสนอผังแผนภาพที่ 2.3 – 2.6



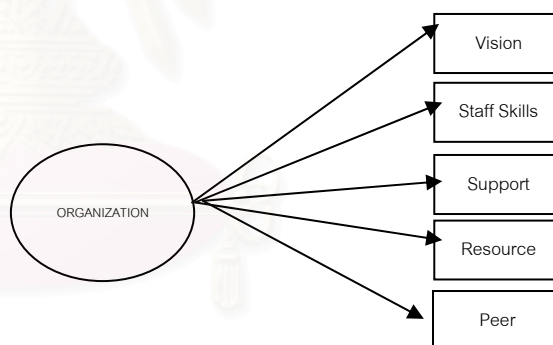
แผนภาพที่ 2.3 โมเดลการวัดปัจจัยส่วนบุคคล



แผนภาพที่ 2.4 โมเดลการวัดปัจจัยด้านการสอน



แผนภาพที่ 2.5 โมเดลการวัดปัจจัยด้านเทคโนโลยี



แผนภาพที่ 2.6 โมเดลการวัดปัจจัยด้านองค์กร

ตอนที่ 4 การประเมินความต้องการจำเป็น

4.1 ความหมายของความต้องการจำเป็น

ความต้องการจำเป็น (needs) หมายถึงช่องว่าง (gap) หรือความแตกต่าง (discrepancy) ระหว่างผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันกับผลลัพธ์ที่ต้องการ (Kaufman และ English, 1979; Witkin และ Altschuld, 1995; สุวิมล ว่องวาณิช, 2548) โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะบอกถึงสภาพปัญหาที่มีอยู่ ปริมาณของความแตกต่างดังกล่าวจะได้รับการจัดเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง เพื่อเลือกความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญมากที่สุดมาทำการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นนั้น จากนั้นจึงหาแนวทางในการบริหารจัดการความต้องการจำเป็นนั้นให้หมดไป (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548)

การประเมินความต้องการจำเป็น (needs assessment) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพในปัจจุบัน (what is) กับสภาพที่ควรจะเป็น (what should be) ที่มีระบบเพื่อจัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง โดยเป็นการระบุความต้องการ และหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น และจัดลำดับลำดับความสำคัญ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุง แก้ไข การดำเนินงานขององค์กร (Witkin และ Altschuld, 1995; สุวิมล ว่องวาณิช, 2548) ดังนั้นการประเมินความต้องการจำเป็นจะทำให้เห็นถึงความแตกต่างกันระหว่างสภาพของสิ่งที่เป็นอยู่กับสิ่งที่เป็นจริงซึ่งแสดงถึงสถานะที่ไม่น่าพอใจอันเป็นจุดเริ่มต้นของการเริ่มต้นหาหนทางแก้ปัญหาต่อไป เทคนิคในการประเมินความต้องการจำเป็นไม่ได้ระบุวิธีการแก้ปัญหาแต่จะชี้แนะทางเลือกในการตัดสินใจเลือกหรือหาวิธีการแก้ปัญหา (Kuafman, 1982; สุวิมล ว่องวาณิช, 2548)

4.2 หลักการสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็น

สุวิมล ว่องวาณิช (2548) กล่าวว่า หลักการสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็น เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพที่ควรจะเป็น และสภาพที่เป็นอยู่ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พยายามกำหนดสิ่งที่มุ่งหวัง (what should be)
2. พยายามวัดสภาพที่เป็นอยู่จริงในปัจจุบัน (What is)
3. หาความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ได้จากข้อ (1) และข้อ (2)
4. ศึกษาสาเหตุหรือเหตุผลที่ทำให้เกิดความแตกต่าง (ที่นำไปสู่ปัญหา) ในข้อ (3)
5. จัดลำดับความสำคัญของปัญหา

4.3 กลุ่มเป้าหมายและระดับความต้องการจำเป็น

กลุ่มเป้าหมายและระดับของความจำเป็น (Witkin and Altschuld, 1995) ความต้องการจำเป็นสามารถเกิดขึ้นที่ระดับแตกต่างกัน 3 ระดับคือ

ระดับที่ 1 (ขั้นปฐมภูมิ) คือ ความต้องการจำเป็นของผู้รับบริการ (service receivers) ได้แก่ นักเรียน, ลูกค้า และผู้ป่วย เป็นต้น บุคคลในระดับนี้ถือเป็นหัวใจของกระบวนการประเมินความต้องการจำเป็น เนื่องจากการดำเนินการส่วนใหญ่มุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์กับบุคคลกลุ่มนี้มากที่สุด

ระดับที่ 2 (ขั้นทุติยภูมิ) คือ ความต้องการจำเป็นของผู้ให้บริการและผู้วางนโยบายผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาสุขภาพ บุรุษไปรษณีย์ บรรณารักษ์ และผู้บริหาร เป็นต้น บุคคลกลุ่มนี้อาจมีความสัมพันธ์ทั้งทางตรงทางอ้อม กับบุคคลในระดับที่ 1 โดยอาจเป็นผู้ให้บริการ หรือเป็นผู้วางแผน ความต้องการจำเป็นของบุคคลกลุ่มนี้มักเกี่ยวข้องกับงานที่ทำอยู่ และโดยมากมักอยู่ในรูปความต้องการจำเป็นด้านการฝึกอบรม (training needs)

ระดับที่ 3 (ขั้นตติยภูมิ) คือ ทรัพยากร หรือวิธีการแก้ปัญหา (resources or solutions) เช่น อาคาร สิ่งอำนวยความสะดวก วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยี เป็นต้น ความต้องการจำเป็นในระดับนี้ โดยมากมีลักษณะคล้ายกับวิธีการแก้ปัญหาความต้องการจำเป็นที่เกิดขึ้นในระดับที่ 1

4.4 การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นมีความสำคัญและเป็นส่วนที่ทำให้การประเมินทราบถึงความต้องการจำเป็นหรือปัญหาที่แท้จริงที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนก่อนปัญหาอื่น ซึ่งวิธีที่ใช้จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นนั้นมีหลายวิธีด้วยกันผู้ประเมินจะต้องเลือกใช้และดำเนินการด้วยความระมัดระวังภายในระยะเวลาและทรัพยากรที่จำเป็น ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร modified priority needs index (PNI_{modified}) ซึ่งสูตรนี้ นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช ได้ปรับปรุงจากวิธี priority needs index (PNI) โดยการหารค่าผลต่างระหว่างสภาพที่คาดหวัง (I) กับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (D) หารด้วยค่าสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (D) โดยใช้หลักการกำหนดความต้องการจำเป็นจากระดับของสภาพที่เป็นจริง เพื่อให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548; คมศร วงษ์รักษา, 2540) ซึ่งสูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$PNI_{\text{modified}} = (I-D) / D$$

วิธี PNI_{modified} มีข้อดีคือ คำนวณง่าย ให้ข้อสรุปที่ดี และเมื่อถ่วงน้ำหนักจะทำให้ได้ความแตกต่างที่ชัดเจนขึ้น และผลจากวิจัยของ คมศร วงษ์รักษา พบว่า การจัดเรียงลำดับโดยวิธีนี้มีผลใกล้เคียงกับสภาพจริงที่เกิดขึ้นกับประชากรมากกว่าวิธีการจัดเรียงลำดับแบบอื่น และมีความเที่ยงในระดับสูง ส่วนข้อจำกัดของวิธีนี้ คือ ข้อตกลงเบื้องต้นเป็น interval scale ที่ไม่ค่อยเหมาะสม และเป็น การพิจารณาแยกกันระหว่างสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบันกับสภาพที่คาดหวัง ผลต่างที่มีค่าเท่ากันในระดับต่ำกับระดับสูงยากในการจัดเรียงลำดับ (คมศร วงษ์รักษา, 2540)

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล

5.1 การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลเชิงสาเหตุย้อนกลับ (non-recursive LISREL model)

ผู้วิจัยนำเสนอความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลเชิงสาเหตุย้อนกลับ (non-recursive LISREL model) ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านองค์กร ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และ ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

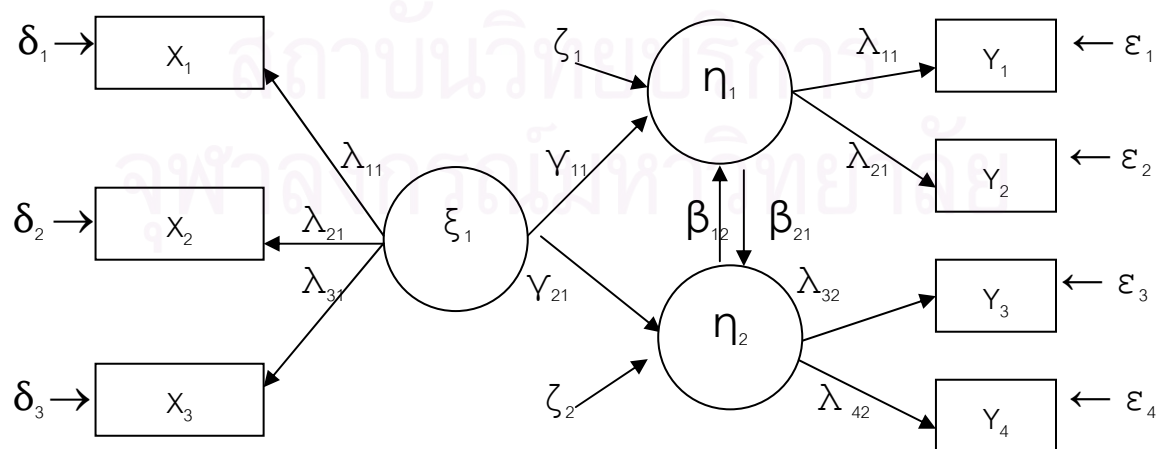
โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างที่นำเสนอในการวิจัยในครั้งนี้เป็น โมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับ (causal non-recursive model) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL) ที่ใช้สำหรับโมเดลการวิจัยแบบลิสเรลหรือโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structure Relationship model or LISREL model) คือ โมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลการวิจัย ซึ่งสร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรหลาย ๆ ตัว โมเดลนี้พัฒนาจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสามวิธีคือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย (Bollen, 1989 อ้างถึงในนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ซึ่งในโมเดลลิสเรลประกอบด้วยตัวแปรภายนอก (exogenous variables) และตัวแปรภายใน (endogenous variables)

โมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยโมเดลที่สำคัญ 2 โมเดล คือ

1) โมเดลการวัด (measurement model) มีสองโมเดลคือ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอก และโมเดลตัวแปรภายใน โดยที่โมเดลการวัดทั้งสองนี้เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้

2) โมเดลโครงสร้าง (structural equation model) คือ โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลการวิจัย

โมเดลสมการโครงสร้างเชิงสาเหตุย้อนกลับจะเป็นโมเดลที่แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีลักษณะของการส่งผลซึ่งกันและกัน ลักษณะของโมเดลพร้อมด้วยสัญลักษณ์ตามแบบของ Joreskog และ Sorbom (1989 อ้างใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) แสดงดังแผนภาพที่ 2.7



แผนภาพ 2.7 โมเดลลิสเรลเชิงสาเหตุย้อนกลับ

โดยสัญลักษณ์อักษรกรีก จะแทนด้วย เวกเตอร์ของตัวแปร 7 ตัวแปร เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ การถดถอย 2 ตัว เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุ 2 ตัว และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม 4 ตัว ดังต่อไปนี้

X	$=Eks$	$=$	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝงสังเกตได้ X
Y	$=Wi$	$=$	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝงสังเกตได้ Y
ξ	$= Xi$	$=$	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K
η	$= Eta$	$=$	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E
δ	$= Delta$	$=$	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X
ε	$= Epsilon$	$=$	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y
ζ	$= Zeta$	$=$	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ของตัวแปร E

เมทริกซ์พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุ หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย (causal effects or regression coefficients) รวม 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance – covariance) รวม 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์มีสัญลักษณ์ คำอ่าน ตัวย่อภาษาอังกฤษ และความดังนี้

ΔX	$= Lamda-X$	$=$	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ การถดถอยของ K บน X
ΔY	$= Lamda-Y$	$=$	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ การถดถอยของ E บน Y
Γ	$= Gamma$	$=$	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E
β	$= Beta$	$=$	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E
Φ	$= Phi$	$=$	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง K
Ψ	$= Psi$	$=$	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน z
$\Theta\delta$	$= Theta-delta$	$=$	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d
$\Theta\varepsilon$	$= Theta-epsilon$	$=$	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e

กระบวนการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นต้องสร้างโมเดลที่เป็นสมมติฐาน การวิจัยก่อนแล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทั่วไป คือ การเน้นความสำคัญของเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) ระหว่างตัวแปร การประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในโมเดลโดยอาศัยหลักการที่ว่า พยายามทำให้ค่าของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่สังเกตค่าได้ซึ่งคำนวณจากข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด พร้อมทั้งรายงานดัชนีความสอดคล้อง สำหรับการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลมีข้อตกลงเบื้องต้น มีดังนี้ 1) ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็น

ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงบวกและเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) 2) ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายในและตัวแปรภายนอก และความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ 3) ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (independence) ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อนสามารถแยกได้ดังนี่คือ ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรและความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน แต่ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจสัมพันธ์กัน 4) สำหรับการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือม (time lag) ระหว่างการวัด (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับมีจุดเด่น 5 ประการ คือ 1) ความสามารถในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในเทอมของความคลาดเคลื่อน (error of measurement) 2) การผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม คือยอมให้ตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนในการวัด และความคลาดเคลื่อนอาจสัมพันธ์กันได้ ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการวัดตัวแปรที่นำค่าความคลาดเคลื่อนมาวิเคราะห์ด้วย จะทำให้สัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มีความถูกต้องชัดเจนกว่า 3) การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งโมเดลที่มีตัวแปรแฝง โดยโมเดลที่มีตัวแปรแฝงจะผ่อนคลายข้อตกลงเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อน ส่วนโมเดลที่ไม่มีตัวแปรแฝงจะไม่ผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้น 4) ความสามารถในการวิเคราะห์การมีอิทธิพลซึ่งกันและกันระหว่างตัวแปรแฝงได้ และ 5) สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบทฤษฎีที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาทั้งในด้านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและการตรวจสอบความตรงของโมเดล โดยสามารถพิจารณาได้จากค่าดัชนีที่โปรแกรมเสนอไว้ให้ เช่น ไค-สแควร์ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (CFI) และดัชนีรากกำลังสองของเศษเหลือ (RMR) ซึ่งดัชนีเหล่านี้จะบอกถึงว่าโมเดลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นหรือโครงสร้างที่ต้องการตรวจสอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้ายังไม่สอดคล้องผู้วิจัยสามารถปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีการปรับโมเดล (M) และดัชนีการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง (EPC) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุมี 6 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) 2) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) โมเดลสมการโครงสร้างทุกชนิด จะต้องมีการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของพารามิเตอร์ก่อนที่จะประมาณค่า (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) 3) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (parameter estimation from the model) 4) การทดสอบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (goodness of fit test) ระหว่างโมเดลเชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 5) การปรับโมเดล (model adjustment) และ 6) การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกิดจากการปรับปรุงจุดอ่อนของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ 3 ประการ ได้แก่ ประการแรกคือใช้เทคนิค CFA เพื่อใช้ตรวจสอบทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ประการที่สอง ใช้เพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบ และประการสุดท้ายใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างตัวแปรใหม่

ขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (correlation matrix) 2) การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (extraction of the initial factors) 3) การหมุนแกน (method of rotation) 4) การสร้างตัวแปรประกอบ (composite variable) หรือสเกลองค์ประกอบ (factor scale)

จุดเด่นของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่เหนือกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้แก่ 1) ผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นและข้อตกลงมีความสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงมากกว่า 2) มีพื้นฐานทฤษฎีรองรับทำให้น่าเชื่อถือได้มากกว่า รวมทั้งผลการวิเคราะห์แปลผลได้ง่ายกว่า 3) มีการตรวจสอบความตรงของโมเดล 4) ผลการวิเคราะห์ให้ค่าประมาณพารามิเตอร์และทดสอบนัยสำคัญ และ 5) สามารถใช้ศึกษาคุณภาพของแบบวัดได้ดี ส่วนจุดด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มี 3 ประการ คือ ประการที่ 1 เมื่อวิเคราะห์ฟังก์ชันการกลมกลืนมีค่าน้อยที่สุดโดยการประมาณค่าใช้การคำนวณทวนซ้ำ ทำให้อาจจะยังมีฟังก์ชันแบบอื่นอีก ประการที่ 2 ในกรณีที่มีการกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลไม่ถูกต้อง การแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ไม่เป็นปกติ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเล็กเกินไป จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้อาจมากกว่า 1 และความแปรปรวนติดลบ ส่วนประการสุดท้าย คือ การวิเคราะห์ค่อนข้างใช้เวลานาน เนื่องจากมีความซับซ้อนในการคำนวณ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ตอนที่ 6 งานวิจัยเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์

Klein (1997) ศึกษาเรื่องการศึกษาศาสตร์สารสนเทศทางการแพทย์ อดีต ปัจจุบัน อนาคต ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการจัดการศึกษาศาสตร์สารสนเทศทางการแพทย์สำหรับนักศึกษาปริญญาโทไว้ 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ งานเอกสาร ฐานข้อมูล การนำเสนอ การคำนวณ การสืบค้นข้อมูล จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนากลุ่ม ชั้นที่ 2 เกี่ยวกับทฤษฎีองค์การ สารสนเทศทางการแพทย์ คอมพิวเตอร์เวชระเบียนผู้ป่วย การศึกษา ชั้นที่ 3 การติดต่อสื่อสารในกลุ่มสุขภาพ คอมพิวเตอร์เวชระเบียนผู้ป่วยขั้นสูง เอกสารการดูแลผู้ป่วย พัฒนาหรือใช้โปรแกรมขั้นสูง และขั้นสุดท้าย ได้แก่ การประยุกต์หรือดัดแปลงระบบในการปฏิบัติพยาบาลจริง การวิเคราะห์ระบบ ประเมินผลฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ

Arnold (1996) ศึกษาความต้องการจำเป็นด้านการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทางการพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลผู้เชี่ยวชาญในเขตตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 497 คน พบว่ามีความต้องการที่แตกต่างกันระหว่างอาจารย์พยาบาล ผู้จัดการพยาบาล และพยาบาลสาธารณสุข แต่ส่วนใหญ่ต้องการที่จะกลับเข้าเรียนในระดับบัณฑิตศึกษาด้านสาธารณสุขทางการพยาบาลอีกครั้ง ถึงแม้ว่า 71% จะจบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาอื่นแล้ว

Yee (2002) ศึกษาเรื่องการระบุความต้องการด้านสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาพยาบาล ประเทศสิงคโปร์ โดยการสัมภาษณ์ผู้จัดการและผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาล พบว่าควรมีการปรับปรุงหลักสูตรประกาศนียบัตรทางการพยาบาลเพิ่มขึ้น และเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงาน

ส่วนในประเทศไทย พบว่ามีการศึกษาวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศทางการพยาบาลในประเทศไทย โดยเป็นการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในคลินิกเป็นส่วนใหญ่ ไม่พบการวิจัยทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศทางการพยาบาล ผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

จิราพร เกศพิชญวัฒนา (2543) ศึกษาสภาพความต้องการและปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริหารการพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐและเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร รวมจำนวน 5 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า โรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดมินิคอมพิวเตอร์ซึ่งมีหน่วยความจำระหว่าง 4 - 16 เมกะไบต์ โดยใช้ในการประสานงานมากที่สุด แต่โรงพยาบาลรัฐบาลยังไม่มีการใช้งานด้านการจัดบุคลากร และการอำนวยความสะดวก ความต้องการด้านการบันทึกรายงาน การประสานงาน การจัดทำงบประมาณ การจัดบุคลากร การควบคุม และการอำนวยความสะดวกอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการจัดระบบงานและการวางแผน พบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ในงานพยาบาล พบว่าปัญหาของพยาบาลทุกระดับมีปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ และปัญหาด้านเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาในด้านเจตคติเชิงนิเสธต่อการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับน้อย นอกจากนั้นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดบุคลากรเกี่ยวกับการจัดตารางเวร

ประนอม สกุลพิพัฒน์ (2543) ศึกษาเรื่องการพัฒนาโครงสร้างเชิงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลจำเป็นทางการบริหารงานบริการพยาบาลผู้ป่วยใน แผนกอายุรกรรม พบว่า ฐานข้อมูลจำเป็นมีทั้งสิ้น 3 หมวด จำนวน 185 รายการข้อมูล โครงสร้างเชิงความสัมพันธ์ประกอบด้วย 52 เอนติตี และมีความเป็นไปได้อย่างมากในการนำโครงสร้างเชิงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลจำเป็นเข้าสู่ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล

ประพิม ศุภคັນสนีย์ และสุวิณี วิวัฒน์วานิช (2542) ศึกษาเรื่องโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ภาระงานพยาบาล ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CU-NURSE เป็นโปรแกรมที่ใช้บน Microsoft Access 95 แล้วนำไปทดลองใช้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับรูปแบบและวิธีการบันทึกและสารสนเทศที่ได้มีประโยชน์ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะประโยชน์ทางการบริหาร

นงลักษณ์ อนันตวาท (2539) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยทางอายุรกรรม: ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้บริหารการพยาบาล จากหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง อายุรกรรมชาย กุมารเวชกรรม จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศทางการจัดการทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยทางอายุรกรรมที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ผู้บริหารการพยาบาลนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา และผู้บริหารการพยาบาลมีความพึงพอใจต่อสารสนเทศที่ได้รับจากระบบ สำหรับหอผู้ป่วยทางอายุรกรรมจะต้องประกอบด้วย 2 เรื่องคือ โครงสร้างระบบ และการดำเนินงานของระบบโครงสร้างระบบประกอบด้วย การกำหนดองค์กร ผู้รับผิดชอบและงบประมาณ ส่วนการดำเนินงานของระบบประกอบด้วย 1) การรวบรวมข้อมูลซึ่งได้แก่ การกำหนดสารสนเทศในลักษณะของงบรายงาน 30 ชุด 2) การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การแยกประเภท การเรียงลำดับ การคำนวณ 3) การเก็บรักษาสารสนเทศไว้ในสมุดและแฟ้ม 4) การนำสารสนเทศไปใช้ นอกจากนี้ยังพบว่า ก่อนการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ที่เกี่ยวข้องยังขาดความรู้เรื่องสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทางการพยาบาล จึงต้องจัดประชุมเพื่อพัฒนาความรู้เรื่องสารสนเทศก่อน

ภัทรมนัส กล่อมจันทร์ (2542) ศึกษาเรื่องชุดฐานข้อมูลพื้นฐานเพื่อการบริหารจัดการทางการพยาบาล สำหรับโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย จากผู้เชี่ยวชาญ 18 ท่าน ผลการวิจัยพบว่าชุดฐานข้อมูลประกอบด้วยรายการข้อมูลพื้นฐาน 157 รายการ จำแนกเป็นข้อมูลด้านบุคลากร 45 รายการ ข้อมูลด้านพัสดุ 35 รายการ ข้อมูลด้านงบประมาณ 15 รายการ ข้อมูลเพื่อการวางแผน 18 รายการ ข้อมูลเพื่อการจัดการระบบงาน 15 รายการ ข้อมูลเพื่อการอำนวยความสะดวก 8 รายการ และข้อมูลเพื่อการควบคุมกำกับ 20 รายการ

วีณา จีระแพทย์ (2544) ได้พัฒนาและวิจัยเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลทารกแรกเกิดระยะวิกฤติที่ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญคือ ระบบการวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลและฐานข้อมูลความรู้ในการพยาบาล (21 หัวข้อ) โดยให้ผู้ใช้อป้อนข้อมูลทารกแรกเกิดที่ขอรับคำปรึกษาให้แก่คอมพิวเตอร์ ได้แก่ อาการและอาการแสดงในอดีตและปัจจุบัน ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่ทารกแรกเกิดได้รับการดูแลในขณะนั้น โปรแกรมได้รับข้อมูลจะพิจารณากฎเงื่อนไขตามหลักการแบบบูลีน (Boolean frame) จากหลักฐานข้อมูลปัญหาทางการพยาบาล 111 เงื่อนไข แล้ววินิจฉัยปัญหาพร้อมเสนอแนะกิจกรรมการพยาบาลสำหรับทารกที่ขอคำปรึกษา โปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ได้แก่ เซ็คบ็อกซ์ นอกจากนี้ ยังนำระบบ

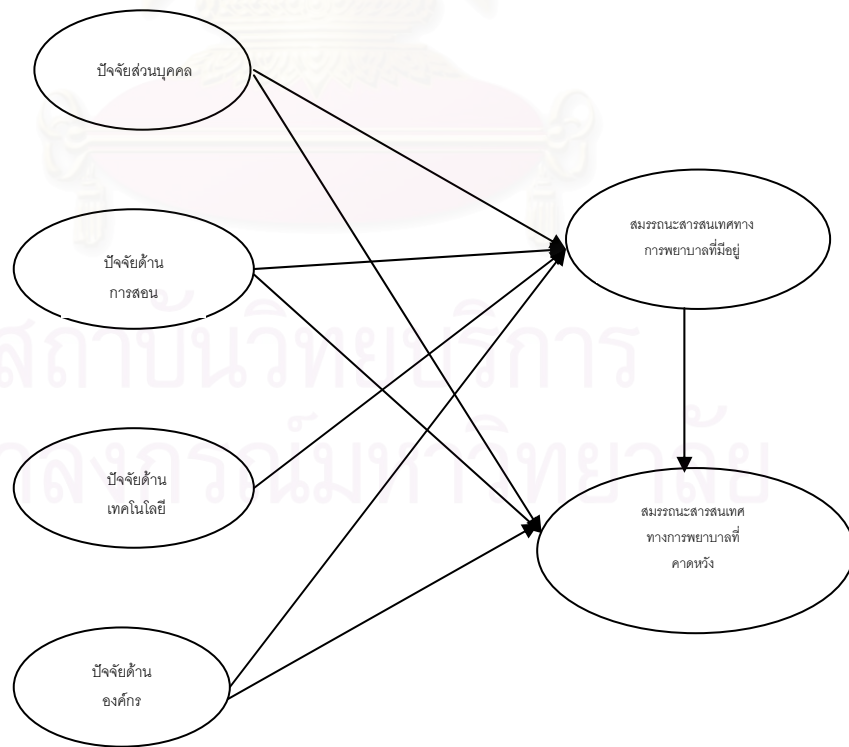
สื่อประสมมาใช้ในโปรแกรม ได้แก่ วีดิทัศน์ ภาพ และเสียง เทคนิคการคำนวณ เพื่อประกอบกรอธิบายวิธีการตรวจร่างกายและวิธีการพยาบาลที่ประเมินพบความผิดพลาดบ่อยในการปฏิบัติจริงในคลินิก ผลการวิจัยพบว่าความสามารถของพยาบาลในการวินิจฉัยปัญหาทารกแรกเกิดเพิ่มขึ้นภายหลังได้รับคำปรึกษาจากระบบ และการรับรู้ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเมื่อต้องการในการดูแลทารกแรกเกิดของพยาบาลหลังใช้ระบบสูงกว่าก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุชาวดี ยี่มี (2537) ได้ศึกษาการจัดระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหารการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารการพยาบาล และผู้บริหารโรงพยาบาลของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป เขต 4 สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 231 คน ดำเนินการจัดระบบตามกระบวนการพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โดยกำหนดรูปแบบงานต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการบริหารเกี่ยวกับบุคลากรพยาบาล จำนวน 21 รายงาน และใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับจากระบบที่สร้างขึ้นใหม่และระบบเดิมในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง ความมีคุณค่าและความสมบูรณ์แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจาก การเก็บข้อมูลไว้ตามฝ่ายต่าง ๆ ทำให้ข้อมูลมีการกระจายและซ้ำซ้อนกันและไม่ได้คำนึงถึงประโยชน์ของการใช้ข้อมูลร่วมกันทำให้ข้อมูลที่มีอยู่นั้นไม่สมบูรณ์เพียงพอ ดังนั้นในการดำเนินการจัดระบบงานเกี่ยวกับข้อมูลทางการพยาบาล ควรจัดตั้งกลุ่มทำงานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ ระหว่างบุคคลอื่นหรือหน่วยงานอื่นให้สามารถใช้ข้อมูลและสารสนเทศร่วมกันได้

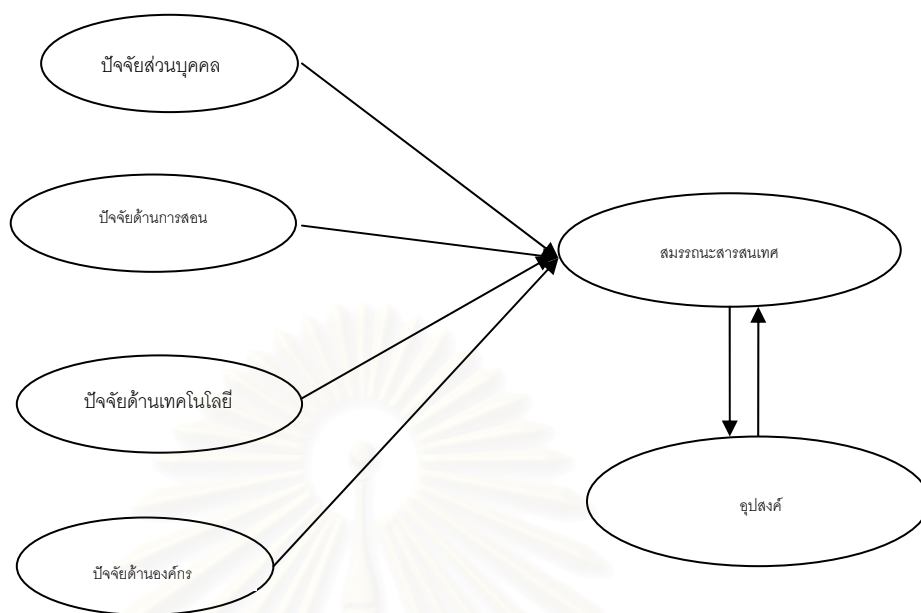
ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดเรื่องสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลตามแนวคิดของ Staggers (2001) ในระดับพยาบาลปฏิบัติการเป็นหลัก โดยวัดจาก 1) ทักษะทางคอมพิวเตอร์ (computer skills) และ 2) ความรู้ทางสารสนเทศ (informatics knowledge) และแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ตามแนวคิดของ Sherry (1997) ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และปัจจัยด้านองค์กร แนวคิดเรื่องความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ตามแนวคิดของ Saba & Riley (1996) เป็นหลัก โดยวัดจาก 1) รูปแบบการจัดการศึกษาสารสนเทศทางการพยาบาล (nursing informatics program) 2) แหล่งเทคโนโลยี (technology resources) 3) ศูนย์การเรียนรู้ (learning resource centers) 4) ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (computer classrooms) 5) งานวิจัย (research) 6) การสนับสนุนของผู้บริหาร (administration support) และ 7) ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ (professional involvement) ในการกำหนดความต้องการจำเป็นได้ใช้นิยามของ Kaufman และ English, 1979; Witkin และ Altschuld, 1995; สุวิมล ว่องวาณิช, 2548 ที่ว่าความ

ต้องการจำเป็น (needs) หมายถึงช่องว่าง (gap) หรือความแตกต่าง (discrepancy) ระหว่างผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันกับผลลัพธ์ที่ต้องการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปกรอบแนวคิดความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านองค์กร สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง แสดงในรูปแบบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ดังแผนภาพที่ 2.8 จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์มีการกล่าวถึงในการศึกษาของต่างประเทศเพียงเล็กน้อยสำหรับในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มาก่อน นอกจากนี้ยังไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่หนักแน่นพอที่จะบอกได้ว่าเป็นโมเดลความสัมพันธ์แบบทางเดียว (recursive model) หรือโมเดลความสัมพันธ์ย้อนกลับ (non-recursive model) ประกอบกับเมื่อพิจารณาแล้วมีความเป็นไปได้ว่าอาจมีอิทธิพลต่อกันเป็นอิทธิพลย้อนกลับ หรืออิทธิพลสองทาง (reciprocal or two-way effects) ผู้วิจัยจึงสรุปกรอบแนวคิด ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.9



แผนภาพที่ 2.8 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

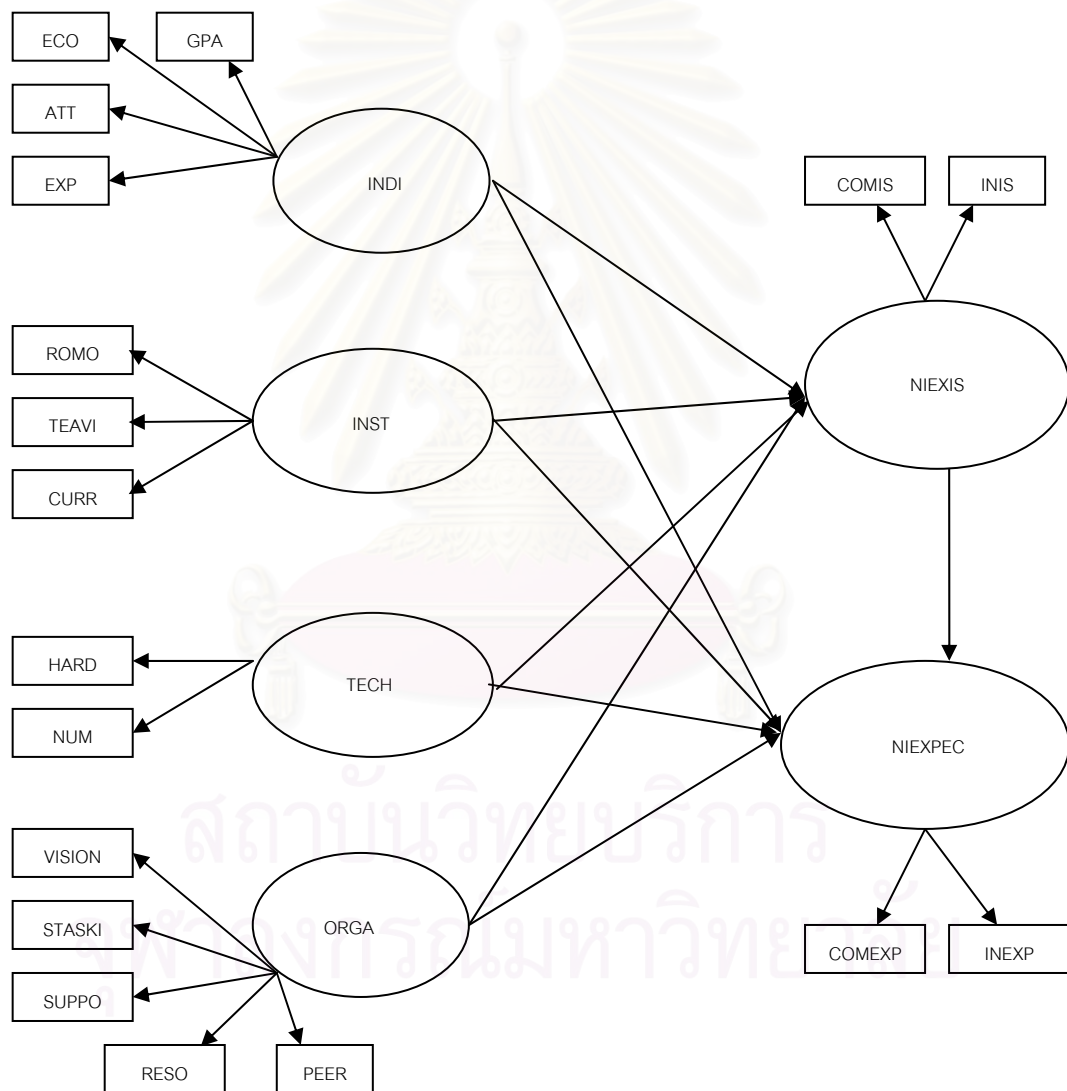


แผนภาพที่ 2.9 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่าง ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

สมมติฐานการวิจัย

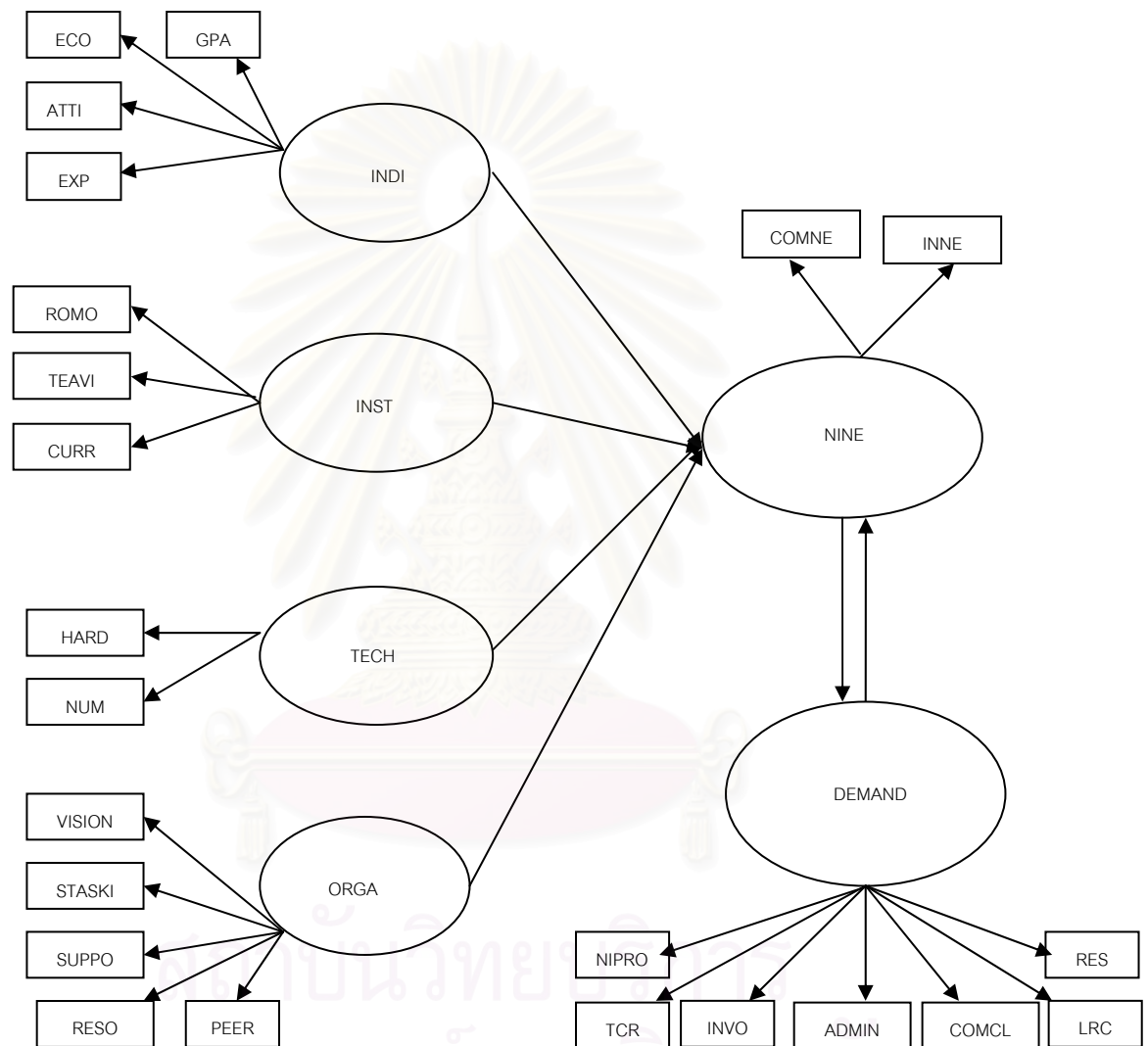
จากกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยใช้ตามแนวคิดเรื่องสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของ Stagers (2001) เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมของ Sherry (1997) เรื่องความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ตามแนวคิดของ Saba & Riley, 1996 เรื่องความต้องการจำเป็นของ Kaufman และ English, 1979; Witkin และ Altschuld, 1995; สุวิมล ว่องวาณิช, 2548 ผู้วิจัยได้พัฒนาโมเดลสมมติฐานการวิจัย 2 โมเดล โดยมีตัวแปรแฝง 8 ตัวคือ ตัวแปรแฝงปัจจัยส่วนบุคคล (INDI) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ เศรษฐฐานะ (ECO) ทักษะสติ (ATTI) ประสบการณ์ (EXP) และเกรดเฉลี่ย (GPA) ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านการสอน (INST) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การเป็นต้นแบบที่ดีของครู (ROMO) วิสัยทัศน์ของครู (TEAVI) และหลักสูตร (CURR) ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านเทคโนโลยี (TECH) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ จำนวนคอมพิวเตอร์ (NUM) และชนิดของฮาร์ดแวร์ (HARD) ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านองค์กร (ORGA) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ วิสัยทัศน์ผู้บริหาร (VISION) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร (STASKI) ทรัพยากร (RESO) การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUPPO) และเพื่อน (PEER) ตัวแปรแฝงสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ (NIEXIS) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (COMIS) ความรู้ทางสารสนเทศที่มีอยู่ (NIIS) ตัวแปรแฝงสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง (NIEXP) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง (COMEXP) ความรู้ทางสารสนเทศที่คาดหวัง (INEXP) ตัวแปรแฝงความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล (NINE) และ ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ (DEMANDS) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว

ได้แก่ รูปแบบสารสนเทศทางการพยาบาล (NIPRO) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (TCR) แหล่งการเรียนรู้ (LRC) งานวิจัย (RES) ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ (INVO) การบริหารจัดการ (ADMIN) และ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (COMCL) โดยที่ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดตามแผนภาพที่ 2.8 บูรณาการกับแผนภาพที่ 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, และ 2.6 เพื่อพัฒนาโมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ของนักเรียนพยาบาลแสดงดังแผนภาพที่ 2.10



แผนภาพที่ 2.10 โมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

กรอบแนวคิดตามแผนภาพที่ 2.9 บูรณาการกับแผนภาพที่ 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, และ 2.6 เพื่อพัฒนาโมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ ของนักเรียนพยาบาล แสดงดังแผนภาพที่ 2.11



แผนภาพที่ 2.11 โมเดลสมมติฐานความสัมพันธ์เชิงสาเหตุย้อนกลับระหว่าง ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และด้านอุปสงค์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationships) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง และโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ 1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 2) ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล และ 5) การวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1-4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม ประชากรทั้งสิ้น 626 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1-4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สังกัดกระทรวงกลาโหม ปีการศึกษา 2547 ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบกจำนวน 120 คน วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศจำนวน 120 คน และวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ จำนวน 120 คน รวมทั้งสิ้น 360 คน ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยมีรายละเอียดของวิธีการสุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สอดคล้องกับการใช้สถิติขั้นสูงที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล ซึ่ง Bollen (1989 อ้างถึงใน นางลักษณ วิรัชชัย, 2542) กล่าวว่า ควรพิจารณาขนาดของกลุ่มตัวอย่างควบคู่ไปกับจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าในโมเดล ถ้ามีพารามิเตอร์จำนวนมากขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ควรมีขนาดเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน Hair และคณะ (1995) เสนอว่า อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและจำนวนพารามิเตอร์อย่างต่ำควรจะเป็น 5 ต่อ 1 กรณีที่เป็นการวิเคราะห์โมเดลการวัด ส่วนในการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงอัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและ

จำนวนพารามิเตอร์อย่างต่ำควรจะเป็น 10 ต่อ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า 29 พารามิเตอร์ การประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 290 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างจากแต่ละสถาบันมีขนาดเท่ากัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 360 คน จาก 3 สถาบัน

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนพยาบาล 3 สถาบัน สถาบันละ 120 คน ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก 120 คน วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ 120 คน และ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ 120 คน

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้ชั้นปีของนักเรียนพยาบาล เป็นเกณฑ์ในการแบ่งช่วงชั้น แล้วสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจริงในแต่ละวิทยาลัยพยาบาล ตามชั้นปี โดยมีรายละเอียดของจำนวนประชากรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน แสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน จำแนกตามวิทยาลัยพยาบาล

วิทยาลัยพยาบาล	ชั้นปีที่	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)	ได้รับคืน	
				จำนวน (คน)	ร้อยละ
กองทัพบก	1	63	30	30	100
	2	63	30	30	100
	3	64	30	30	100
	4	65	30	30	100
	รวม		255	120	120
ทหารอากาศ	1	59	30	30	100
	2	54	30	30	100
	3	47	30	30	100
	4	53	30	30	100
	รวม		213	120	120
กองทัพเรือ	1	40	30	30	100
	2	39	30	30	100
	3	38	30	30	100
	4	41	30	30	100
	รวม		158	120	120
รวมทั้งสิ้น (3 สถาบัน)		626	360	360	100

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรในโมเดลสมมติฐาน 2 โมเดล ได้แก่โมเดลสมมติฐานที่ 1 และโมเดลสมมติฐานที่ 2 สามารถแบ่งตัวแปรที่ศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ตัวแปรในโมเดลสมมติฐานที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 6 ตัวแบ่งเป็นตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร คือ สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ และสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง และตัวแปรแฝงภายนอก 4 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร ตัวแปรสังเกตได้ 18 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปรภายในสังเกตได้ 4 ตัวแปร และตัวแปรภายนอกสังเกตได้ 14 ตัวแปร รายละเอียดของตัวแปรทั้งหมดมีดังต่อไปนี้

ตัวแปรแฝงภายใน

1) สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง (NIEXP) หมายถึง ระดับความรู้ความสามารถด้านสารสนเทศทางการแพทย์ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ หรือคาดหวังไว้ตามการรับรู้ หรือความรู้สึกรักของนักเรียนพยาบาลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง (COMEXP) ความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง (INEXP)

2) สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ (NIEXIS) หมายถึง ระดับความรู้ความสามารถด้านสารสนเทศทางการแพทย์ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ตามการรับรู้ หรือความรู้สึกรักของนักเรียนพยาบาลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (COMIS) ความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ (INIS)

ตัวแปรแฝง ภายนอก

1) ปัจจัยส่วนบุคคล (INDI) ภูมิหลังหรือคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักเรียนพยาบาล วัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA) หมายถึง ระดับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียนพยาบาลขณะกำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยพยาบาล เศรษฐฐานะของบิดามารดา (ECO) หมายถึง รายได้เฉลี่ยรวมของบิดา – มารดาของนักเรียนพยาบาลต่อเดือน ทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (ATT) หมายถึง ความรู้ ความรู้สึก และแนวโน้มการแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (EXP) หมายถึง รูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเอง ที่ผ่านมานักเรียนพยาบาล ได้แก่ การพิมพ์รายงาน การวาดรูป ติดต่อสื่อสาร นำเสนองานคำนวณ วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

2) ปัจจัยด้านการสอน (INST) หมายถึง คุณลักษณะของครูที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ การเป็นแบบอย่างที่ดี (ROMO) หมายถึง พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูที่เป็นตัวอย่างที่ดีให้นักเรียนพยาบาล รวมทั้งการใช้เทคโนโลยี

ประกอบการสอนของครู วิทยุทัศน์ของครู (TEAVI) หมายถึง มุมมอง ทักษะคติ การให้ความสำคัญ และการบริหารจัดการ ของครูในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตร (CURR) หมายถึง รายวิชาต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน

3) ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (TECH) หมายถึง ปริมาณหรือความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ จำนวนเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการเรียนการสอน และ/หรือการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง รวมทั้งสภาพและความพอเพียงของฮาร์ดแวร์ที่ใช้ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ชนิดของฮาร์ดแวร์ (HARD) หมายถึง จำนวน ชนิดและคุณภาพของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในวิทยาลัยพยาบาล และจำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ (NUM) หมายถึง จำนวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่อาจารย์ใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ วีดีโอ โทรศัพท์ CD-ROM เครื่องฉายข้ามศีรษะ CAI เป็นต้น

4) ปัจจัยด้านองค์กร (ORGA) หมายถึง คุณลักษณะของผู้บริหารและสภาพแวดล้อมที่สนองต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ วิทยุทัศน์ผู้บริหาร (VISION) หมายถึง มุมมอง ทักษะคติ การจัดการ และการบริหารงาน ของผู้บริหารเกี่ยวกับการวางแผน การจัดองค์กร การอำนวยความสะดวก การประสานงาน การสนับสนุน เพื่อให้อาจารย์ บุคลากร และนักเรียน วิทยาลัยพยาบาลเห็นความสำคัญ และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะของบุคลากร (STASKI) ความรู้ ความสามารถของบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาลด้านสารสนเทศการพยาบาลในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ และโปรแกรมต่างๆ สามารถช่วยเหลือ แก้ไข ให้คำปรึกษา และแนะนำ ทั้งนักเรียนพยาบาลและอาจารย์พยาบาล ทรัพยากร (RESO) หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ ที่เป็นปัจจัยเกื้อหนุนด้านการเรียนการสอน เช่น ตำรา เอกสาร เกี่ยวกับสารสนเทศทางการพยาบาล และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ คอมพิวเตอร์ โต้ตอบ แก้อัปเดต อุปกรณ์ และอื่น ๆ การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUPPO) หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้บริหารวิทยาลัยพยาบาลเห็นความสำคัญ และส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ของนักเรียนพยาบาล และอาจารย์พยาบาล ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านงบประมาณ ห้องคอมพิวเตอร์ วัสดุอุปกรณ์ เวลา และเจ้าหน้าที่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อนนักเรียน (PEER) หมายถึง กลุ่มนักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1-4 ที่อยู่ในวิทยาลัยพยาบาล และคอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งกันและกัน

2.2 ตัวแปรที่ใช้ในโมเดลสมมติฐานที่ 2 ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 6 ตัวแบ่งเป็นตัวแปรภายในแฝง 2 ตัวแปร คือ ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ และความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และตัวแปรแฝงภายนอก 4 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร ตัวแปรสังเกตได้ 23 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปร

ภายในสังเกตได้ 9 ตัวแปร และตัวแปรภายนอกสังเกตได้ 14 ตัวแปร รายละเอียดของตัวแปรทั้งหมดมีดังต่อไปนี้

ตัวแปรแฝงภายใน

1) ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ (DEMANDS) หมายถึง ความแตกต่าง หรือช่องว่างระหว่างสภาพที่ควรจะเป็น และสภาพที่เป็นอยู่ ของสิ่งที่จำเป็นและต้องมี หรือทำให้มี เพื่อนำมาใช้ในการแก้ไข เพื่อขจัดความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลให้น้อยลงหรือหมดไป วัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร ได้แก่ โปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาล (NIPRO) หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอน หรือการอบรมด้านสารสนเทศทางการพยาบาล สำหรับนักเรียนพยาบาล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (TCR) หมายถึง ศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความพอเพียง ความทันสมัย ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในวิทยาลัยพยาบาล ศูนย์การเรียนรู้ (LRC) หมายถึง สถานที่ที่มีอุปกรณ์พื้นฐานประกอบด้วย 1) ฮาร์ดแวร์ 2) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป 3) ซอฟต์แวร์ด้านการพยาบาลหรือเกี่ยวกับสุขภาพ 4) การติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงไปยังแหล่งอื่น 5) ระบบเครือข่าย และ 6) อุปกรณ์สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ งานวิจัย (RES) หมายถึง องค์ความรู้ใหม่ที่สนับสนุนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสารสนเทศทางการพยาบาล ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ (INVOL) หมายถึง ความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (COMCL) หมายถึง ห้องเรียนที่มีคอมพิวเตอร์หลายๆ ตัว จอ LCD โปรเจคเตอร์ เพื่อที่จะสามารถแสดงเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียน นำเสนอผลงานโดยใช้โปรแกรมกราฟฟิคต่างๆ ได้ สามารถใช้เครือข่ายภายในได้ (LAN) เพื่อติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่น หรือเพื่อการเรียนทางไกล สนทนากลุ่ม สถิติการใช้ระบบสารสนเทศในคลินิก ค้นหาความรู้จากฐานข้อมูลห้องสมุด ใช้ซอฟต์แวร์พัฒนาการสอนบนซีดีรอม CAI IVD และใช้วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ และการสนับสนุนของผู้บริหาร (ADMIN) หมายถึง การกระตุ้น และส่งเสริมของผู้บริหารที่ทำให้เกิดการใช้เทคโนโลยีอย่างแพร่หลายทั้งในคณะอาจารย์และนักเรียน

2) ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล (NINEEDS) หมายถึง ความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างสมรรถนะที่มีอยู่ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลกับสมรรถนะที่คาดหวังด้านสารสนเทศทางการพยาบาล ตามการรับรู้หรือความรู้สึกของนักเรียนพยาบาล ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุง วัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือความต้องการจำเป็นด้านทักษะคอมพิวเตอร์ (COMNEED) ความต้องการจำเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาล (INNEED)

ตัวแปรแฝงภายนอก (รายละเอียดเช่นเดียวกันกับตัวแปรแฝงภายนอกในสมมติฐานที่ 1)

- 1) ปัจจัยส่วนบุคคล (INDI) วัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA) เศรษฐฐานะของบิดามารดา (ECO) ทักษะคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (ATT) และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (EXP)
- 2) ปัจจัยด้านการสอน (INST) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ การเป็นแบบอย่างที่ดี (ROMO) วิสัยทัศน์ของครู (TEAVI) และหลักสูตร (CURR)
- 3) ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (TECH) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ชนิดของฮาร์ดแวร์ (HARD) และจำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ (NUM)
- 4) ปัจจัยด้านองค์กร (ORGA) วัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ วิสัยทัศน์ผู้บริหาร (VISION) ทักษะของบุคลากร (STASKI) ทรัพยากร (RESO) การสนับสนุนของผู้บริหาร (SUPPO) และเพื่อนนักเรียน (PEER)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง 3 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามผลการประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล มีทั้งสิ้น 5 ตอน โดยมีรายละเอียดของแต่ละตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล โดยเป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ชั้นปี เกรดเฉลี่ย รายได้ของบิดามารดา ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสร้างเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) และเติมค่าลงในช่องว่างจำนวน 19 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) จำนวน 31 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะคอมพิวเตอร์ และความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยเป็นการตอบสนองรายการคู่ (dual responses) คือ สมรรถนะที่มีอยู่ และสมรรถนะที่คาดหวังจำนวน 36 ข้อ

ตอนที่ 5 แบบสอบถามความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) โดยเป็นการตอบสนองรายการคู่ (dual responses) คือ สภาพที่แท้จริง/ สภาพปัจจุบัน (what is) และสภาพที่ควรจะเป็น/ สภาพที่คาดหวัง (what should be) จำนวน 28 ข้อ

ฉบับที่ 2 แนวข้อคำถามในการจัดทำเทคนิคสนทนากลุ่ม (focus group) ของนักเรียนพยาบาล เกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้านสารสนเทศทางการพยาบาล

ฉบับที่ 3 แนวข้อคำถามในการจัดทำเทคนิคสนทนากลุ่ม (focus group) ของกลุ่มผู้บริหารและอาจารย์พยาบาล เกี่ยวกับแนวทางการสนองความต้องการจำเป็นด้านสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล

4. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ศึกษา วรรณคดี เอกสาร รายงานการวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ และโครงสร้างของตัวแปรที่จะวัด

2) สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม (specification table) โดยกำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมของตัวแปรที่ต้องการวัด แล้วจึงสร้างข้อคำถามตามนิยาม และโครงสร้างของตัวแปรนั้น รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตรวจสอบแล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม

4) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสอบถามพร้อมรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัย นิยามปฏิบัติการของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย และตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนพยาบาล 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินความต้องการจำเป็น 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญแสดงในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ความถูกต้องเหมาะสม และความชัดเจนของข้อคำถามรายข้อ (item) กับนิยามปฏิบัติการ (item-objective congruence) ว่าสอดคล้อง เหมาะสม (1) หรือ ไม่สอดคล้อง ไม่เหมาะสม (0) ใดๆ ผลการพิจารณาแบบสอบถามทั้งสิ้น 114 ข้อจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 จำนวน 70 ข้อ และค่า IOC เท่ากับ 0.86 จำนวน 44 ข้อ เมื่อพิจารณาค่า IOC จากเกณฑ์

ของ Cox and Vagas (1996) Brennan (1996) และ Berk (1980) (อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543) กรณีที่กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็น 1 และ 0 ให้พิจารณาค่า IOC ที่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.80 เป็นเกณฑ์ในการตัดสินความสอดคล้อง เหมาะสมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แสดงว่าแบบสอบถามทุกข้อมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 3.2 การวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมของตัวแปรสำคัญ (specification table)

ตัวแปร	ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก ความสำคัญ (ร้อยละ)	จำนวน ข้อ	ตอนที่	หมายเลขข้อ
1. ปัจจัยส่วนบุคคล	ทัศนคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	100	10	2	1 - 10
	รวม	100	10		
2. ปัจจัยด้านการสอน	2.1 การเป็นตัวอย่างที่ดีของครูผู้สอน	25	4	3	1, 5, 6, 8
	2.2 วิสัยทัศน์ของครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	25	4	3	2, 3, 4, 7
	2.3 ลักษณะหลักสูตรที่เอื้อต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ	25	4	3	28, 29, 30, 31
	รวม	100	12		
3. ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.1 จำนวนเทคโนโลยีสารสนเทศ	50	2	3	19, 20
	3.2 สภาพและความพอเพียงของฮาร์ดแวร์ที่ใช้	50	2	3	17, 18
	รวม	100	4		
4. ปัจจัยด้านองค์กร	4.1 วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร	16.67	3	3	12, 13, 27
	4.2 ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร	16.67	3	3	14, 15, 16
	4.3 ความเพียงพอและความทันสมัยของแหล่งทรัพยากร	16.67	3	3	24, 25, 26
	4.4 การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหาร	16.67	3	3	21, 22, 23
	4.5 กลุ่มเพื่อน	16.67	3	3	9, 10, 11
	รวม	100	15		
5. สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล	5.1 ทักษะทางคอมพิวเตอร์	72	25	4	1 - 25
	5.2 ความรู้ทางสารสนเทศ	28	11	4	26 - 36
รวม	100	36			
6. ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์	6.1 รูปแบบการจัดการศึกษาสารสนเทศทางการพยาบาล	14.29	4	5	1 - 4
	6.2 แหล่งเทคโนโลยี	14.29	4	5	5 - 8
	6.3 ศูนย์การเรียนรู้	14.29	4	5	9 - 12
	6.4 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	14.29	4	5	13 - 16
	6.5 งานวิจัย	14.28	4	5	17 - 20
	6.6 การสนับสนุนของผู้บริหาร	14.28	4	5	21 - 24
	6.7 ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ	14.28	4	5	25 - 28
	รวม	100	28		

5) ปรับปรุงข้อคำถามตามที่ได้ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ กับนักเรียนพยาบาลจำนวน 5 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ทดลองทำโดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง ตรวจสอบความเข้าใจและสำนวนภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม ปรับปรุงแบบสอบถามอีกครั้ง

6) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนพยาบาล ชั้นปีที่ 1- 4 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนพรัตน์วชิระ จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's α - coefficient) มีค่าพิสัยความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.72 – 0.98 รายละเอียดผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแต่ละตัวแปรแสดงดังตารางที่ 3.3

7) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามจนได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ นำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

ตารางที่ 3.3 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ

ที่	ตัวแปร	ทดลองใช้ครั้งที่ 1 (30 คน)		ใช้จริง (360 คน)	
		จำนวนข้อ	ความเที่ยง	จำนวนข้อ	ความเที่ยง
1	ทัศนคติ	10	0.81	10	0.82
2	ปัจจัยด้านการสอน	12	0.82	12	0.80
2.1	การเป็นแบบอย่างที่ดี (ROMO)	4	0.72	4	0.75
2.2	วิสัยทัศน์ของครู (TEAVI)	4	0.76	4	0.75
2.3	หลักสูตร (CURR)	4	0.78	4	0.78
3	ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (TECH)	4	0.93	4	0.95
3.1	ชนิดของ hardware (HARD)	2	0.86	2	0.90
3.2	จำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ (NUM)	2	0.90	2	0.91
4	ปัจจัยด้านองค์กร (ORGA)	15	0.90	15	0.97
4.1	วิสัยทัศน์ผู้บริหาร (VISION)	3	0.84	3	0.86
4.2	ทักษะของบุคลากร (STASKI)	3	0.82	3	0.85
4.3	ทรัพยากร (RESO)	3	0.91	3	0.93
4.4	การสนับสนุน (SUPPO)	3	0.82	3	0.79
4.5	เพื่อนนักเรียน (PEER)	3	0.80	3	0.83
5	สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่	36	0.94	36	0.95
5.1	ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (COMIS)	25	0.95	25	0.93
5.2	ความรู้ทางสารสนเทศที่มีอยู่ (INIS)	11	0.92	11	0.93
6	สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง	36	0.98	36	0.97
6.1	ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง (COMEXP)	25	0.98	25	0.96
6.2	ความรู้ทางสารสนเทศที่คาดหวัง (INEXP)	11	0.96	11	0.96

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ที่	ตัวแปร	ทดลองใช้ครั้งที่ 1 (30 คน)		ใช้จริง (360 คน)	
		จำนวนข้อ	ความเที่ยง	จำนวนข้อ	ความเที่ยง
7.	ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์	28	0.97	28	0.97
7.1	โปรแกรมสารสนเทศทางการแพทย์ (NIPRO)	4	0.90	4	0.91
7.2	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (TCR)	4	0.89	4	0.88
7.3	ศูนย์การเรียนรู้ (LRC)	4	0.92	4	0.91
7.4	ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (COMCL)	4	0.91	4	0.91
7.5	งานวิจัย (RES)	4	0.88	4	0.87
7.6	การสนับสนุนของผู้บริหาร (ADMIN)	4	0.87	4	0.88
7.7	ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญ (INVOL)	4	0.88	4	0.88

คุณภาพด้านความตรงของเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ให้ผลการตรวจสอบดังต่อไปนี้

ความตรงเชิงโครงสร้างองค์ประกอบด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรมีค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ 0.624 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 176.091 df = 1 p= 0.000 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.500 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่

ตัวแปร	COMIS	INIS
COMIS	1.000	
INIS	.624**	1.000
Mean	2.917	2.615
S.D.	0.555	0.682

Bartlett's Test of Sphericity = 176.091 df = 1 p= 0.000

Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.500

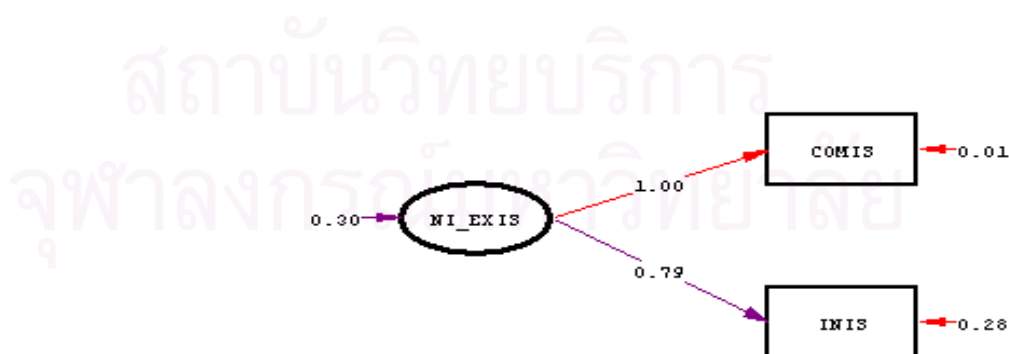
** p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลการวัดสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2 = 0.01$ df = 1 p = 0.923) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่า 0.792 และ 1.000 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มีค่าเท่ากับ 1.000 และความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่มีค่าเท่ากับ 0.792 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ ดังแสดงในตารางที่ 3.5 และแผนภาพที่ 3.1

ตารางที่ 3.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
COMIS	1.000	-	-	0.968	0.947
INIS	0.792	0.053	15.072	0.401	0.027

$\chi^2 = 0.01$ df = 1 p = 0.923 GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMR = 0.001



Chi-Square=0.01, df=1, P-value=0.92316, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.764 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 313.308 df = 1 p= 0.000 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.500 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

ตัวแปร	COMEXP	INEXP
COMEXP	1.000	
INEXP	.764**	1.000
Mean	4.618	4.539
S.D.	0.380	0.511

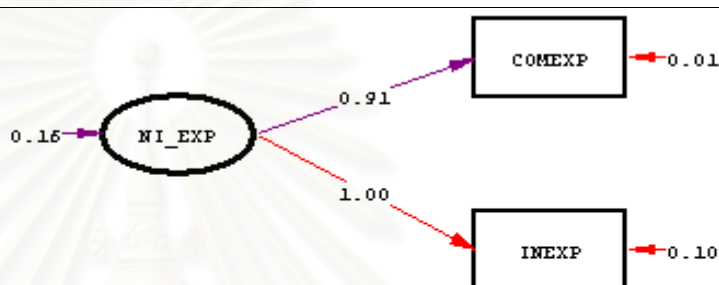
Bartlett's Test of Sphericity = 313.308 df = 1 p = .000
Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.500

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลการวัดความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2 = 0.10$ df = 1 p = 0.753) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.999 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่า 0.908 และ 1.000 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวังมีค่าเท่ากับ 1.000 และความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังมีค่าเท่ากับ 0.908 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ดังแสดงในตารางที่ 3.7 และแผนภาพที่ 3.2

ตารางที่ 3.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
COMEXP	1.000	-	-	0.931	0.921
INEXP	0.908	0.041	22.136	0.620	0.102

$\chi^2 = 0.01$ df = 1 p = 0.753 GFI = 1.00 AGFI = 0.999 RMR = 0.001



Chi-Square=0.10, df=1, P-value=0.75298, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ 0.660 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 204.905 df = 1 p= 0.000 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.500 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบดังแสดงในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล

ตัวแปร	COMNEEDS	INNEEDS
COMNEEDS	1.000	
INNEEDS	.660**	1.000
Mean	1.7016	1.9237
S.D.	0.532	0.712

Bartlett's Test of Sphericity = 204.905 df = 1 p = .000

Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.500

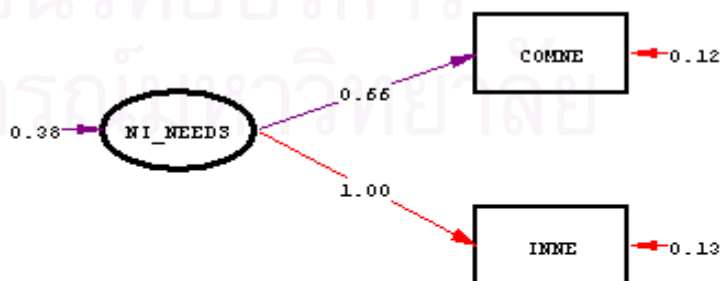
** p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลการวัดความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2 = 0.04$ df = 1 p = 0.833) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่า 0.660 และ 1.000 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือความต้องการจำเป็นทางทักษะทางคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากับ 1.000 และความต้องการจำเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์มีค่าเท่ากับ 0.660 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ ดังแสดงในตารางที่ 3.9 และแผนภาพที่ 3.3

ตารางที่ 3.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
COMNE	1.000	-	-	0.578	0.394
INNE	0.660	0.040	16.454	0.444	0.557

$\chi^2 = 0.04$ df = 1 p = 0.833 GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMR = 0.001



Chi-Square=0.04, df=1, P-value=0.83323, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบโพลีซีเรียล และเพียร์สัน พบว่าตัวแปรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง.078 ถึง 0.311 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดน้อย โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ทักษะคิดกับประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี (0.311) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ เกรดเฉลี่ยและทัศนคติ (.078) ค่า Bartlett's Test of Sphericity เท่ากับ 39.179 df = 6 p= 0.000 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.551 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล

ตัวแปร	GPA	ECO	ATT	EXP
GPA	1.000			
ECO	.118	1.000		
ATT	.078	.123	1.000	
EXP	.240	.098	.311	1.000
Mean	2.932	2.203	4.104	5.186
S.D.	0.362	0.638	0.412	1.598

Bartlett's Test of Sphericity = 47.250 df =6 p= 0.000
Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.540

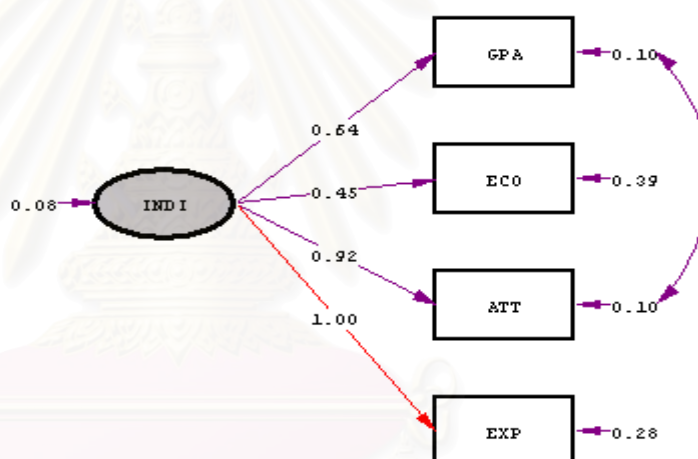
** p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลองค์ประกอบด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2 = 0.12$ df = 1 p = 0.732) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.999 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.998 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่าระหว่าง 0.455 ถึง 1.000 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีมีค่าเท่ากับ 1.000 รองลงมา ทักษะคิดมีค่าเท่ากับ 0.922 เกรดเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.643 และเศรษฐกิจของบิดามารดามีค่าเท่ากับ 0.455 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของปัจจัยส่วนบุคคล ดังแสดงในตารางที่ 3.11 และแผนภาพที่ 3.4

ตารางที่ 3.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลปัจจัยส่วนบุคคล

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
GPA	0.643	0.345	1.866	0.263	0.330
ECO	0.455	0.154	2.949	0.042	0.032
ATT	0.922	0.480	1.919	0.416	0.379
EXP	1.000	-	-	0.227	0.096

$\chi^2 = 0.12$ df = 1 p = 0.732 GFI = 0.999 AGFI = 0.998 RMR = 0.001



Chi-Square=0.12, df=1, P-value=0.73150, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลปัจจัยส่วนบุคคล

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านปัจจัยการสอน โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.373 – 0.543 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดคือ การเป็นตัวอย่างที่ดีของคุณ กับ วิสัยทัศน์ของคุณ (0.543) ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ วิสัยทัศน์ของคุณ กับ หลักสูตร (0.373) ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 203.896 df = 3 p= 0.000 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.651 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรการสอน

ตัวแปร	ROMO	TEAVI	CURR
ROMO	1.000		
TEAVI	0.543**	1.000	
CURR	0.407**	0.373**	1.000
Mean	4.129	3.242	3.522
S.D.	0.569	0.753	1.055

Bartlett's Test of Sphericity = 203.896 df = 3 p = .000
Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.651

** p < .01

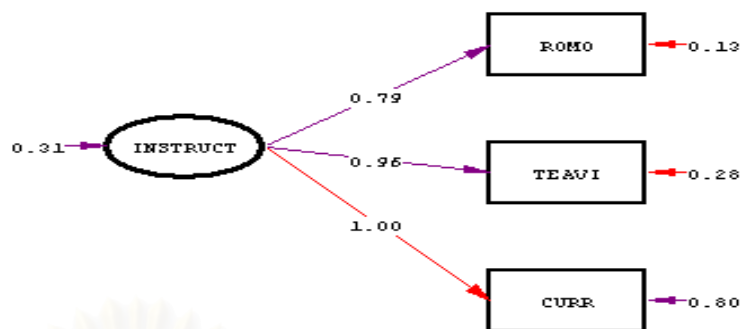
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลปัจจัยด้านการสอน พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2 = 0.05$ df = 2 p = 0.976) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.790 ถึง 1.000 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดหาลักสูตรมีค่าเท่ากับ 1.000 รองลงมาได้แก่ วิสัยทัศน์ของครู มีค่าเท่ากับ 0.959 และการเป็นตัวอย่งที่ดีของครูมีค่าเท่ากับ 0.790 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของปัจจัยด้านการสอน ดังแสดงในตารางที่ 3.13 และแผนภาพที่ 3.5

ตารางที่ 3.13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการสอน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
ROMO	0.790	0.091	8.713	0.597	0.484
TEAVI	0.959	0.115	8.351	0.504	0.273
CURR	1.000	-	-	0.278	0.099

$\chi^2 = 0.05$ df = 2 p = 0.976 GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMR = 0.001



Chi-Square=0.05, df=2, P-value=0.97636, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการสอน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบปัจจัยด้านเทคโนโลยี โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ 0.654 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 467.061 df = 1 p = 0.000 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.500 แสดงว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรเทคโนโลยี

ตัวแปร	HARD	NUM
HARD	1.000	
NUM	.654**	1.000
Mean	2.811	2.592
S.D.	1.173	1.219

Bartlett's Test of Sphericity = 467.061 df = 1 p = .000
Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.500

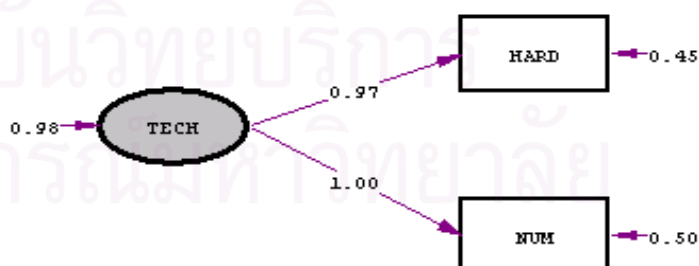
** p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลการวัดปัจจัยด้านเทคโนโลยี พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2 = 0.33$ df = 1 p = 0.566) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.999 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.997 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่าเท่ากับคือ 1.000 และ 0.970 ตามลำดับ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรจำนวนเทคโนโลยี มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000 และตัวแปรฮาร์ดแวร์ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.930 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของปัจจัยด้านเทคโนโลยี ดังแสดงในตารางที่ 3.15 และแผนภาพที่ 3.6

ตารางที่ 3.15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลเทคโนโลยี

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
HARD	0.970	0.057	16.909	0.671	0.421
NUM	1.000	-	-	0.661	0.391

$\chi^2 = 0.33$ df = 1 p = 0.566 GFI = 0.999 AGFI = 0.997 RMR = 0.001



Chi-Square=0.33, df=1, P-value=0.56596, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบปัจจัยด้านองค์กร โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.238 ถึง 0.658 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ทรัพยากร กับการสนับสนุนของผู้บริหาร (0.658) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือ ทักษะของบุคลากรกับเพื่อนนักเรียน (0.238) ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 1297.921 df = 10 p= 0.000 ค่า ค่าดัชนีรวม KMO = 0.839 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรองค์กร

ตัวแปร	VISION	STASKI	SUPPO	RESO	PEER
VISION	1.000				
STASKI	.515**	1.000			
SUPPO	.647**	.470**	1.000		
RESO	.632**	.420**	.658**	1.000	
PEER	.323**	.238**	.364**	.291**	1.000
Mean	2.918	2.833	2.706	2.673	3.129
S.D.	0.869	0.899	0.997	1.075	0.950

Bartlett's Test of Sphericity = 1297.921 df = 10 p = .000
Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.839

** p < .01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลการวัดปัจจัยด้านองค์กร พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2 = 2.49$ df = 3 p = 0.478) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.997 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.986 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

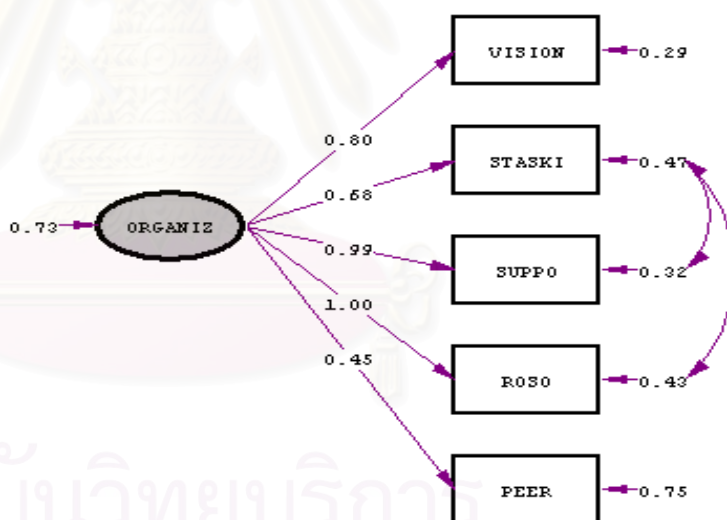
เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่าระหว่าง 0.453 ถึง 1.000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ทรัพยากรมีค่าเท่ากับ 1.000 รองลงมาได้แก่ การสนับสนุนของผู้บริหารมีค่าเท่ากับ 0.985 ทัศนคติของผู้บริหารมีค่าเท่ากับ 0.804 ทักษะของบุคลากรมีค่าเท่ากับ 0.681 และ

เพื่อนักเรียนมีค่าเท่ากับ 0.453 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของปัจจัยด้านองค์กร ดังแสดงในตารางที่ 3.17 และแผนภาพที่ 3.7

ตารางที่ 3.17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์กร

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
VISION	0.804	0.055	14.566	0.622	0.277
STASKI	0.681	0.056	12.230	0.417	0.141
SUPPO	0.985	0.066	14.929	0.687	0.329
RESO	1.000	-	-	0.629	0.195
PEER	0.453	0.062	7.296	0.165	0.059

$\chi^2 = 2.49$ df = 3 p = 0.478 GFI = 0.997 AGFI = 0.986 RMR = 0.001



Chi-Square=2.49, df=3, P-value=0.47758, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์กร

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่าตัวแปรมีค่าสหประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.253 ถึง 0.737 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ศูนย์การเรียนรู้กับห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (0.737) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุดคือ งานวิจัยและโปรแกรมสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล (0.253)

ค่า Bartlett's Test of Sphericity = 2178.893 df = 21 p = 0.000 ค่าดัชนีรวม KMO = 0.887 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3.18

**ตารางที่ 3.18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปรความต้องการ
จำเป็นด้านอุปสงค์**

ตัวแปร	NIPRO	TCR	LRC	COMCL	RES	ADMIN	INVOL
NIPRO	1.000						
TCR	.369**	1.000					
LRC	.288**	.676**	1.000				
COMCL	.562**	.599**	.737**	1.000			
RES	.253**	.458**	.480**	.546**	1.000		
ADMIN	.337**	.493**	.347**	.424**	.565**	1.000	
INVOL	.540**	.481**	.403**	.457**	.387**	.427**	1.000
Mean	1.995	1.955	2.083	2.233	1.850	1.996	2.012
S.D.	0.893	0.887	0.875	0.954	0.944	0.898	0.900

Bartlett's Test of Sphericity = 2178.893 df =21 p = .000
Kaiser - Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.887

**p<.01

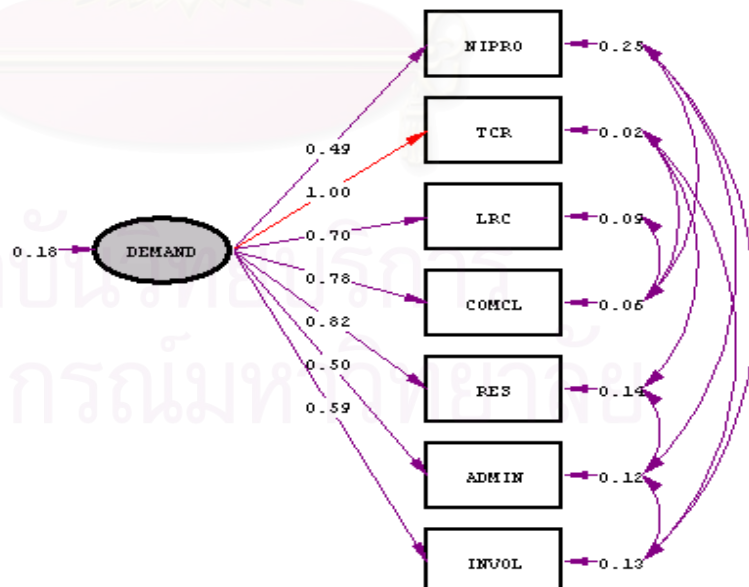
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลการวัดองค์ประกอบความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี พิจารณาจากค่าไคสแควร์ ($\chi^2=1.234$ df = 5 p = 0.942) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.999 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.997 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.001 แสดงว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่าระหว่าง 0.492 ถึง 1.000 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ศูนย์เทคโนโลยีมีค่าเท่ากับ 1.000 รองลงมาได้แก่ งานวิจัยมีค่าเท่ากับ 0.823 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากับ 0.784 ศูนย์การเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.697 ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญมีค่าเท่ากับ 0.587 การสนับสนุนของผู้บริหารมีค่าเท่ากับ 0.505 และโปรแกรมสารสนเทศทางการแพทย์มีค่าเท่ากับ 0.492 แสดงให้เห็น

ว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบร่วมของความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ดังแสดงในตารางที่ 3.19 และแผนภาพที่ 3.8

ตารางที่ 3.19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			R^2	ส.ป.ส. คะแนนองค์ประกอบ
	Be	SE	t		
NIPRO	0.492	0.071	6.887	0.146	-0.062
TCR	1.000	-	-	0.917	0.923
LRC	0.697	0.063	11.106	0.501	-0.286
COMCL	0.784	0.067	11.660	0.661	0.494
RES	0.823	0.075	10.941	0.461	0.221
ADMIN	0.505	0.055	9.214	0.271	-0.093
INVOL	0.587	0.051	11.534	0.318	-0.210

$\chi^2 = 1.234$ df = 5 p = 0.942 GFI = 0.999 AGFI = 0.995 RMR = 0.001



Chi-Square=1.23, df=5, P-value=0.94157, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 3.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัยไปยังผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ทหารอากาศ และกองทัพเรือ เพื่อความสะดวกและร่วมมือในการวิจัย

2. ผู้วิจัยขออนุญาตเข้าพบผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลต่าง ๆ เมื่อวันที่ 6 – 14 ธันวาคม 2547 เพื่อชี้แจงและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และส่งเครื่องมือให้คณะกรรมการฝ่ายวิจัยของแต่ละวิทยาลัยพิจารณาผลกระทบของการวิจัยต่อนักเรียนและวิทยาลัยพยาบาล

3. ผู้วิจัยประสานงานนัดหมายวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับอาจารย์ฝ่ายปกครองของแต่ละวิทยาลัย รวมทั้งทำสัญญาในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

4. ผู้วิจัยขอความร่วมมือและเก็บข้อมูลจากนักเรียนพยาบาลด้วยตนเอง รายละเอียดการเก็บข้อมูลแสดงดังตารางที่ 3.20

5. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากนักเรียนพยาบาลในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ และความจำเป็นด้านอุปสงค์ โดยใช้เทคนิคสนทนากลุ่ม (focus group technique) ด้วยตนเอง ในการดำเนินการจัดประชุมสนทนากลุ่ม ประกอบด้วยผู้ดำเนินการสนทนา (moderator) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง ทำหน้าที่ตั้งคำถาม ชักถาม และกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น และเหตุผลของแต่ละคน แลกเปลี่ยนกันในกลุ่ม ผู้จดบันทึก (note - taker) 1 ท่าน ทำหน้าที่จดบันทึกการสนทนา และผู้อำนวยการความสะดวก (facilitator) 1 ท่าน ทำหน้าที่บันทึกเสียงโดยใช้เครื่องบันทึกเสียงสองเครื่อง รวมทั้งทำหน้าที่บริการเครื่องดื่ม อาหารว่าง ตลอดจนช่วยเหลือจัดหากระดาษ บันทึกลง และอำนวยความสะดวกดำเนินโดยไม่มีสิ่งรบกวน ขั้นตอนในการสนทนากลุ่มได้แก่ 1) กล่าวทักทาย แนะนำตัวผู้วิจัยและทีมงาน ให้นักเรียนที่เข้าร่วมกลุ่ม แนะนำตนเอง 2) บอกจุดมุ่งหมายในการจัดสนทนากลุ่ม 3) ทำความเข้าใจแนวทางการสนทนากลุ่ม 4) ผู้ดำเนินการถามคำถามเปิดประเด็นเรื่องความหมายสารสนเทศทางการแพทย์และการนำไปใช้ ให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง 5) เข้าสู่ประเด็นคำถามหลักเกี่ยวกับการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์และอุปสงค์ 6) ผู้ดำเนินการสรุปประเด็น และสาระที่ได้รับเพื่อตรวจสอบความเข้าใจจากผู้เข้าร่วมกลุ่ม รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม 6) ปิดการสนทนากลุ่ม ขอขอบคุณนักเรียนผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนา หลังจากเสร็จสิ้นการประชุมสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยนำเทปบันทึกเสียงมาถอดเทป จัดพิมพ์เป็นเอกสารบันทึกภาคสนาม (field note) เพื่อเตรียมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป รายละเอียดวัน - เวลาในการเก็บข้อมูลแสดงดังตารางที่ 3.20

6. ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้บริหารหรืออาจารย์พยาบาลในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ และ

ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ โดยใช้เทคนิคสนทนากลุ่ม (focus group technique) ด้วยตนเอง รายละเอียดการเก็บข้อมูลแสดงดังตารางที่ 3.20

ตารางที่ 3.20 รายละเอียดวันเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

รูปแบบการเก็บข้อมูล	วิทยาลัยพยาบาล	กลุ่มตัวอย่าง	วัน เดือน ปี เวลา
แบบสอบถาม	กองทัพบก	นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1 และปีที่ 3 จำนวน 60 คน นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 2 และปีที่ 4 จำนวน 60 คน	26 มกราคม 2548 18.00 น. – 20.00 น. 31 มกราคม 2548 18.00 น. – 20.00 น.
แบบสอบถาม	ทหารอากาศ	นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 2 และปีที่ 3 จำนวน 60 คน นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1 และปีที่ 4 จำนวน 60 คน	9 กุมภาพันธ์ 2548 19.00 น. - 20.30 น. 16 กุมภาพันธ์ 2548 19.00 น. - 20.30 น.
แบบสอบถาม	กองทัพเรือ	นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1 -4 จำนวน 120 คน	6 กุมภาพันธ์ 2548 18.30 น. - 20.30 น.
เทคนิคสนทนากลุ่ม	กองทัพบก	นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1 -4 จำนวน 12 คน	3 มีนาคม 2548 18.30 น. – 20.30 น.
เทคนิคสนทนากลุ่ม	ทหารอากาศ	นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1 -4 จำนวน 12 คน	15 มีนาคม 2548 19.00 น. – 21.00 น.
เทคนิคสนทนากลุ่ม	กองทัพเรือ	นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1 -4 จำนวน 12 คน	27 มีนาคม 2548 18.30 น. – 20.30 น.
เทคนิคสนทนากลุ่ม	กองทัพบก ทหารอากาศ และ กองทัพเรือ	ผู้บริหารและอาจารย์พยาบาล จำนวน 12 ท่าน	15 มิถุนายน 2548 13.00 น. -15.00 น.

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 11.5 และโปรแกรม LISREL version 8.52 มีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่รวบรวมได้ และแก้ไขให้สมบูรณ์มากที่สุด
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปร
 - 2.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง

2.2 การวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่มีอยู่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ปัจจัยด้านองค์กร โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ความเบ้ (skewness) ความโด่ง (kurtosis)

2.3 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows ได้แก่ ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinerity)

3. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (reliability) ของตัวแปรปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัจจัยด้านองค์กร ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ และความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's α coefficient)

3.2 การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของโมเดลการวัดปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัจจัยด้านองค์กร ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง และสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่มีอยู่ รวม 7 โมเดล โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย

4.1 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล

4.2 การวิเคราะห์เพื่อทำนายสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลและที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ตัวแปรทำนายประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้กลุ่มปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มปัจจัยด้านการสอน กลุ่มปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ กลุ่มปัจจัยด้านองค์กร ตัวแปรตาม 3 ตัว คือสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่มีอยู่ และความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล ของนักเรียนพยาบาล

4.3 การตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง ของนักเรียนพยาบาล โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL)

4.4 การตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL)

4.5 การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ของข้อมูลที่ได้จากเทคนิคการสนทนากลุ่มเพื่อสรุปเป็นแนวทางการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง การสนองความต้องการจำเป็น และอุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลผ่านผลของการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับ มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 4 ประการคือ 1) เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล โดยการศึกษาสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และคาดหวังของนักเรียนพยาบาลตามการรับรู้ 2) เพื่อพัฒนา และตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง 3) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล 4) เพื่อศึกษาแนวทางในการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 5 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม และค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ โดยใช้ดัชนี $PNI_{modified}$ ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลด้วยโปรแกรมลิซเรล และตอนที่ 5 แนวทางการตอบสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกำหนดสัญลักษณ์แทนความหมายต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ค่าสถิติแทน

N	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
Mean	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปร
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตัวแปร
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุด
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด
C.V.	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้
Ku	หมายถึง	ค่าความโด่ง
χ^2	หมายถึง	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์
be	หมายถึง	ค่าน้ำหนักสัมประสิทธิ์การถดถอย
R2	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย
R	หมายถึง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
df	หมายถึง	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
RMR	หมายถึง	ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
TE	หมายถึง	อิทธิพลโดยรวม
DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

NIEXIS	หมายถึง	สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่
NIEXPEC	หมายถึง	สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง
NINEEDS	หมายถึง	ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์
DEMAND	หมายถึง	ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์
INDI	หมายถึง	ปัจจัยส่วนบุคคล
INST	หมายถึง	ปัจจัยด้านการสอน
TECH	หมายถึง	ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ORGA	หมายถึง	ปัจจัยด้านองค์กร

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้

COMIS	หมายถึง	ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่
INIS	หมายถึง	ความรู้ด้านสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่
COMEXP	หมายถึง	ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง
INEXP	หมายถึง	ความรู้ด้านสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง

COMNEED	หมายถึง	ความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์
INNEED	หมายถึง	ความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาล
GPA	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ECO	หมายถึง	เศรษฐกิจของบิตามารดา
ATT	หมายถึง	ทัศนคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
EXP	หมายถึง	ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ROMO	หมายถึง	การเป็นแบบอย่างที่ดีของครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
TEAVI	หมายถึง	วิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
CURR	หมายถึง	หลักสูตร
HARD	หมายถึง	ชนิดของฮาร์ดแวร์
NUM	หมายถึง	จำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้
VISION	หมายถึง	วิสัยทัศน์ผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
STASKI	หมายถึง	ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร
SUPPO	หมายถึง	การสนับสนุนของผู้บริหาร
RESO	หมายถึง	ทรัพยากร
PEER	หมายถึง	เพื่อนนักเรียน
NIPRO	หมายถึง	โปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาล
TCR	หมายถึง	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
LRC	หมายถึง	ศูนย์การเรียนรู้
RES	หมายถึง	งานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาล
INVOL	หมายถึง	ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
COMCL	หมายถึง	ห้องเรียนคอมพิวเตอร์
ADMIN	หมายถึง	การบริหารงานของผู้บริหาร

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ซึ่งได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (max) คะแนนต่ำสุด (min) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะ

การกระจาย และการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัว และผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ และนำค่าสหสัมพันธ์ไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น การเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้นำออกเป็น 4 ตอนย่อย คือ 1.1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล 1.2) ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ และความจำเป็นด้านอุปสงค์ 1.3) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอภิปหุคูณกัลระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ และอุปสงค์ 1.4) ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์จำแนกตามระดับชั้นปี

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียนพยาบาล

การวิจัยครั้งนี้มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 360 คน คิดเป็นร้อยละ 100 แบ่งตามชั้นปีที่ศึกษา 1 – 4 จำนวนชั้นปีละ 90 คน จาก 3 สถาบัน คิดเป็นร้อยละ 25 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เศรษฐฐานะของบิดา-มารดา ของนักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (6001 – 20000 บาท ต่อเดือน) คิดเป็นร้อยละ 55.30 รองลงมาอยู่ในระดับสูง (20001 บาทขึ้นไป ต่อเดือน) คิดเป็นร้อยละ 32.50 กลุ่มตัวอย่างที่บิดา-มารดามีเศรษฐานะในระดับต่ำ (น้อยกว่า 6000 บาทต่อเดือน) มีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.50 นักเรียนพยาบาลมากกว่าครึ่งมีคอมพิวเตอร์ที่บ้านคิดเป็นร้อยละ 66.90 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 1-2 ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 35.60 รองลงมาใช้คอมพิวเตอร์ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 25.80 เท่า ๆ กันกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คอมพิวเตอร์น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 25.00 และมีกลุ่มตัวอย่างใช้คอมพิวเตอร์ทุกวันน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.30 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ใช้เวลาเฉลี่ย 2 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 3 ชั่วโมงต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละครั้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.80 รองลงมาใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 2 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 27.80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คอมพิวเตอร์ 3 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 4 ชั่วโมง ต่อ 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 16.10 ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เวลาเฉลี่ยมากกว่า 5 ชั่วโมง ในการใช้คอมพิวเตอร์แต่ละครั้งมีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.10 ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามข้อมูลพื้นฐาน

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ชั้นปี		
ชั้นปีที่1	90	25.00
ชั้นปีที่2	90	25.00
ชั้นปีที่3	90	25.00
ชั้นปีที่4	90	25.00
รวม	360	100.00
เศรษฐกิจของบิดา-มารดา (ต่อเดือน)		
ต่ำ (ต่ำกว่า 6000 บาท)	44	12.20
ปานกลาง (6,001-20,000 บาท)	199	55.30
สูง (20,001 บาทขึ้นไป)	117	32.50
รวม	360	100.00
เครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน		
มี	241	66.90
ไม่มี	119	33.10
รวม	360	100.00
ความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์		
ทุกวัน	19	5.30
5-6 ครั้งต่อสัปดาห์	30	8.30
3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	93	25.80
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	128	35.60
น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	90	25.00
รวม	360	100.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้คอมพิวเตอร์แต่ละครั้ง		
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	18	5.00
1 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 2 ชั่วโมง	100	27.80
2 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 3 ชั่วโมง	154	42.80
3 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 4 ชั่วโมง	58	16.10
4 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 5 ชั่วโมง	19	5.30
มากกว่า 5 ชั่วโมง	11	3.10
รวม	360	100.00

จากการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดเคยเรียนหรือได้รับการอบรมคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 94.17 โดยเคยศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 78.90 และมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 87.80 กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งเคยศึกษาคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองจากหนังสือ ตำรา วารสาร คิดเป็นร้อยละ 58.90 เพื่อนนักศึกษาสอนให้ คิดเป็นร้อยละ 66.67 และศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 52.20 นอกจากนี้ยังพบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยศึกษาจากโรงเรียนพิเศษเสริมนอกหลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 75.00 ไม่เคยศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่นวิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 62.20

จากการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพิมพ์รายงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 98.10 รองลงมาได้แก่ ใช้ในการค้นหาข้อมูลออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 90.30 ใช้ในการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) คิดเป็นร้อยละ 84.70 ตามลำดับ และรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่น้อยที่สุดคือ ใช้ในการยืมคืนซีดีรอม และ CAI คิดเป็นร้อยละ 3.90 ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวน และร้อยละจำแนกตามประสบการณ์ และรูปแบบการใช้เทคโนโลยี

ประสบการณ์และรูปแบบการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	เคย		ไม่เคย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ						
เรียนหรืออบรมคอมพิวเตอร์	339	94.17	21	5.83	360	100
ศึกษาคอมพิวเตอร์ จากหนังสือ ตำรา วารสาร	212	58.90	148	41.10	360	100
ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่นวิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์	136	37.80	224	62.20	360	100
ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	188	52.20	172	47.80	360	100
ศึกษาจากโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	284	78.90	76	21.10	360	100
ศึกษาจากโรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	316	87.80	44	12.20	360	100
ศึกษาจากโรงเรียนพิเศษเสริมนอกหลักสูตร	90	25.00	270	75.00	360	100
เพื่อนนักศึกษาสอนให้	240	66.67	120	33.33	360	100
ผู้ปกครอง หรือญาติสอนให้	139	38.61	221	61.39	360	100
รูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
ใช้พิมพ์รายงาน	353	98.10	7	1.90	360	100
ใช้วาดรูป	151	41.90	209	58.10	360	100
ใช้รับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	305	84.70	55	15.30	360	100
ใช้ติดต่อสื่อสาร	237	65.80	123	34.20	360	100
ใช้ค้นหาข้อมูลออนไลน์	325	90.30	35	9.70	360	100
ใช้สืบค้นสารสนเทศของห้องสมุด	176	48.90	184	51.10	360	100
ใช้ยืมคืน cd - rom CAI	14	3.90	346	96.10	360	100
ให้นำเสนอผลงาน	237	65.80	123	34.20	360	100
ใช้วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย	69	19.20	291	80.80	360	100

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับความต้องการในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนพบว่า นักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่ต้องการให้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นวิชาบังคับ 1 ภาคการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 25.30 รองลงมาคือ จัดสารสนเทศทางการพยาบาลเป็นวิชาเลือก 1 ภาคการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 21.70 และนักเรียนพยาบาลต้องการให้จัดการอบรม 1-2 วัน

จำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.20 นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนชั้นปีที่ 1 ต้องการรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเปิดสาขาเฉพาะทางสารสนเทศทางการพยาบาลมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 24.40 นักเรียนชั้นปีที่ 2 ต้องการรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นวิชาเลือก 1 ภาคการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.70 สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 3 และ 4 ต้องการรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นวิชาบังคับ 1 ภาคการศึกษามากกว่ารูปแบบอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 30.00 และ 36.70 ตามลำดับ

ความต้องการของนักเรียนพยาบาลเกี่ยวกับชั้นปีที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลจำแนกตามระดับชั้นปีที่ศึกษาพบว่า นักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งคิดว่าควรจัดการเรียนการสอนในชั้นปีที่ 1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.60 รองลงมาคือจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลในชั้นปีใดก็ได้ คิดเป็นร้อยละ 36.70 และชั้นปีที่เหมาะสมน้อยที่สุดในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลคือ ชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 1.90 นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนชั้นปีที่ 1 2 และ 4 มีความต้องการเกี่ยวกับชั้นปีที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลเหมือนกัน โดยเรียงจากมากไปน้อยได้แก่ ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีใดก็ได้ ชั้นปีที่ 4 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 2 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากความต้องการของนักเรียนที่ศึกษาในชั้นปีที่ 3 เล็กน้อย โดยเรียงจากความต้องการจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีใดก็ได้ ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 2 ตามลำดับ

ความต้องการของนักเรียนพยาบาลเกี่ยวกับภาคเรียนที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลจำแนกตามระดับชั้นปีที่ศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ต้องการเรียนสารสนเทศทางการพยาบาลในภาคฤดูร้อนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.60 รองลงมานักเรียนต้องการเรียนสารสนเทศทางการพยาบาลในภาคเรียนที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 20.00 และนักเรียนต้องการเรียนตอนปิดภาคเรียนที่ 1 น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.60 นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนพยาบาลทั้ง 4 ชั้นปี ต้องการเรียนสารสนเทศทางการพยาบาลในภาคฤดูร้อน ภาคเรียนที่ 1 ปิดภาคฤดูร้อน ภาคเรียนที่ 2 ปิดภาคเรียนที่ 2 และปิดภาคเรียนที่ 1 ตามลำดับเหมือนกัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการเกี่ยวกับกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลพบว่า นักเรียนพยาบาลต้องการเรียนสารสนเทศทางการพยาบาลโดยใช้การบรรยาย และฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.20 รองลงมากิจกรรมที่นักเรียนต้องการในการจัดการเรียนสารสนเทศทางการพยาบาลคือ การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 34.20 และกิจกรรมการเรียนการสอนที่นักเรียนต้องการน้อยที่สุดคือ บรรยายและศึกษาดูงานในหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 0.60 ซึ่งสอดคล้องกันทั้ง 4 ชั้นปี รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 จำนวน และร้อยละความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนจำแนกตามระดับชั้นปี

รูปแบบ	ชั้นปีที่		1		2		3		4		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
รูปแบบการจัดการเรียนการสอน												
สาขาเฉพาะทางสารสนเทศทางการพยาบาล (ปริญญาโท ปริญญาเอก)	22	24.40	15	16.70	12	13.30	15	16.70	64	17.80		
หลักสูตรต่อเนื่อง 1 ปี	16	17.80	17	18.90	12	13.30	6	6.70	51	14.20		
วิชาบังคับ 1 ภาคการศึกษา	18	20.00	13	14.40	27	30.00	33	36.70	91	25.30		
วิชาเลือก 1 ภาคการศึกษา	17	18.90	24	26.70	16	17.80	21	23.30	78	21.70		
อบรมระยะยาว 1 เดือน	8	8.90	11	12.20	10	11.10	7	7.80	36	10.00		
อบรมระยะยาว 1-2 สัปดาห์	5	5.60	5	5.60	4	4.40	3	3.30	17	4.70		
อบรมระยะสั้น 3-6 วัน	1	1.10	3	3.30	8	8.90	3	3.30	15	4.20		
อบรมระยะสั้น 1-2 วัน	3	3.30	2	2.20	1	1.10	2	2.20	8	2.20		
รวม	90	100.00	90	100.00	90	100.00	90	100.00	360	100.00		
ชั้นปีเหมาะสมในการจัดการเรียน												
การสอน												
ชั้นปีที่ 1	38	42.20	53	58.90	47	52.20	44	48.90	182	50.60		
ชั้นปีที่ 2	2	2.20	0	0.00	2	2.20	3	3.30	7	1.90		
ชั้นปีที่ 3	7	7.80	1	1.10	8	8.90	3	3.30	19	5.30		
ชั้นปีที่ 4	9	10.00	5	5.60	1	1.10	5	5.60	20	5.60		
ชั้นปีใดก็ได้	34	37.80	31	34.40	32	35.60	35	38.90	132	36.70		
รวม	90	100.00	90	100.00	90	100.00	90	100.00	360	100.00		
ภาคเรียนที่เหมาะสม												
ภาคเรียนที่ 1	22	24.40	25	27.80	10	11.10	15	16.70	72	20.00		
ภาคเรียนที่ 2	5	5.60	7	7.80	4	4.40	5	5.60	21	5.80		
ภาคฤดูร้อน	52	57.80	47	52.20	62	68.90	57	63.30	218	60.60		
ปิดภาคเรียนที่ 1	1	1.10	0	0.00	0	0.00	1	1.10	2	0.60		
ปิดภาคเรียนที่ 2	1	1.10	1	1.10	1	1.10	1	1.10	4	1.10		
ปิดภาคฤดูร้อน	9	10.00	10	11.10	13	14.40	11	12.20	43	11.90		
รวม	90	100.00	90	100.00	90	100.00	90	100.00	360	100.00		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รูปแบบ	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน										
บรรยาย อภิปราย โดยอาจารย์พยาบาล	1	1.10	4	4.40	0	0.00	0	0.00	5	1.40
บรรยาย อภิปราย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ	1	1.10	2	2.20	1	1.10	1	1.10	5	1.40
ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	32	35.60	36	40.00	29	32.20	26	28.90	123	34.20
ศึกษาดูงานในหน่วยงาน	4	4.40	0	0.00	0	0.00	3	3.30	7	1.90
ศึกษาดูงานนอกหน่วยงานที่มีการใช้สารสนเทศทางการแพทย์	10	11.10	7	7.80	6	6.70	2	2.20	25	6.90
ฝึกงานด้านสารสนเทศทางการแพทย์	2	2.20	0	0.00	5	5.60	6	6.70	13	3.60
บรรยาย และฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	33	36.70	37	41.10	41	45.60	41	45.60	152	42.20
บรรยายและศึกษาดูงานในหน่วยงาน	0	0.00	0	0.00	1	1.10	1	1.10	2	0.60
บรรยายและศึกษาดูงานนอกหน่วยงาน	4	4.40	1	1.10	2	2.20	2	2.20	9	2.50
บรรยายและฝึกงานด้านสารสนเทศการพยาบาล	3	3.30	3	3.30	5	5.60	8	8.90	19	5.30
รวม	90	100.00	90	100.00	90	100.00	90	100.00	360	100.00

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์และความต้องการจำเป็นด้านอุปกรณ์ ซึ่งได้แก่ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนต่ำสุด (min) คะแนนสูงสุด (max) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการกระจายและการแจกแจงของตัวแปรแต่ละตัว

จากตารางค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัจจัยด้านองค์กร สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง ความต้องการจำเป็นด้านอุปกรณ์ ในตารางที่ 4.7 พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีลักษณะการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ ซึ่งสังเกตได้จากค่าความเบ้ และค่าความโด่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ยกเว้นตัวแปรทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง ความรู้ด้านสารสนเทศทางการแพทย์ที่

คาดหวัง ซึ่งมีค่าความเบ้เป็นลบที่มีค่าสูง แสดงว่านักเรียนพยาบาลศาสตร์ส่วนใหญ่มีการรับรู้ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง สูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

เมื่อแยกพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วยตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.932 ถึง 5.186 พบว่าตัวแปรประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.186 และตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.932 เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (0.362 – 1.598) และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (10.047 – 30.809) พบว่าตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการกระจายน้อยกว่าค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 12.350 และ 10.047 ตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนพยาบาลศาสตร์มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะติดต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับใกล้เคียงกัน ส่วนตัวแปรประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีการกระจายค่อนข้างมาก (CV = 30.089) แสดงว่านักเรียนพยาบาลศาสตร์มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่าค่าความเบ้ของตัวแปรประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเป็นลบ (-0.274) แสดงว่านักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่มีระดับประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (0.032) และทักษะติดต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (0.020) มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่าตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความโด่งเป็นลบสูงสุด (-0.327) แสดงว่ารูปร่างการแจกแจงมีความโค้งเตี้ยกว่าโค้งปกติมากที่สุด (platykurtic) รองลงมาคือทักษะติดต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (-0.258) และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (-0.124) ตามลำดับ โดยสรุปแสดงว่านักเรียนพยาบาลศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ ดังจะเห็นได้จากค่าความเบ้ที่เข้าใกล้ศูนย์

ปัจจัยด้านการสอน ประกอบด้วยตัวแปรการเป็นแบบอย่างที่ดีของครูผู้สอน วิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักสูตร ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยปานกลางถึงสูง (3.242-4.129) ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ตัวแปรการเป็นแบบอย่างที่ดีของครูผู้สอนมีค่าเท่ากับ 4.129 รองลงมาคือ หลักสูตร (3.522) และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ วิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (3.242) เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (0.561 – 1.055) และสัมประสิทธิ์การกระจาย (13.781 – 29.962) พบว่าตัวแปรหลักสูตรมีการกระจายมากที่สุด (29.962) รองลงมาคือ วิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (23.240) และตัวแปรที่มีการกระจายต่ำที่สุดคือ การเป็นแบบอย่างที่ดีของครูผู้สอน (13.781) เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความเบ้เป็นลบ โดยตัวแปรหลักสูตร มีค่าคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยมากที่สุด (-0.438) รองลงมาคือ การเป็นแบบอย่างที่ดีของครูผู้สอน (-0.326) และตัวแปรวิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด (-0.214) เมื่อพิจารณาค่าความโด่งพบว่าตัวแปรวิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศลักษณะการแจกแจงของข้อมูลมีความโค้งสูงกว่าโค้งปกติ (leptokurtic) มากที่สุด (0.180) ส่วนตัวแปรหลักสูตรมีค่าความโด่งเป็นลบมากที่สุด (-0.293) แสดงว่ามีลักษณะการกระจายเป็นโค้งเตี้ย (platykurtic) มากที่สุด โดยสรุปนักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่รับรู้ต่อการเป็นแบบอย่างที่ดีของครูผู้สอนในระดับสูง และรับรู้ต่อตัวแปรวิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักสูตรในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนพยาบาลศาสตร์มีการรับรู้ต่อวิสัยทัศน์ของครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักสูตรในระดับที่แตกต่างกัน ยกเว้นการรับรู้ต่อการเป็นแบบอย่างที่ดีของครูผู้สอนอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน

ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยตัวแปรชนิดของฮาร์ดแวร์ จำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ ตัวแปรมีค่าเฉลี่ยปานกลาง โดยตัวแปรจำนวนของเทคโนโลยีมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า (2.592) ชนิดของฮาร์ดแวร์ (2.811) เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตัวแปรชนิดของฮาร์ดแวร์มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (1.173) สูงกว่าจำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ (1.219) และสัมประสิทธิ์การกระจาย ตัวแปรจำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ (47.036) สูงกว่าชนิดของฮาร์ดแวร์ (41.731) แสดงว่ามีการกระจายมาก เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ตัวแปรทั้งสองมีค่าความเบ้เป็นบวก แสดงว่านักเรียนพยาบาลมีการรับรู้ต่อชนิดของฮาร์ดแวร์ จำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ สูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่าตัวแปรชนิดของฮาร์ดแวร์ มีค่าความโด่งเป็นลบสูงสุด (-1.006) แสดงว่าการแจกแจงมีความโค้งเตี้ยกว่าโค้งปกติมากที่สุด รองลงมาคือจำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ (-0.898) โดยสรุปแสดงว่านักเรียนพยาบาลมีการรับรู้ต่อชนิดของฮาร์ดแวร์ และจำนวนของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ ในระดับปานกลาง และการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ เห็นได้จากค่าความเบ้ที่เข้าใกล้ศูนย์ และนักเรียนพยาบาลตอบข้อคำถามค่อนข้างแตกต่างกันสังเกตได้จากค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าสูง

ปัจจัยด้านองค์กร ประกอบด้วยตัวแปรวิสัยทัศน์ผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร การสนับสนุนของผู้บริหาร ทรัพยากร และเพื่อนนักเรียน ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ย (2.673 – 3.129) ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ เพื่อนนักเรียน (3.129) รองลงมาคือ วิสัยทัศน์ผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (2.918) และตัวแปรที่มีค่าน้อยที่สุดคือ ทรัพยากร (2.673) เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (0.869 – 1.075) และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (29.790 – 40.209) พบว่าตัวแปรที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการกระจายมากที่สุดคือ ทรัพยากร (1.075, 40.209) รองลงมาคือ การสนับสนุนของผู้บริหาร (1.013, 36.989) และตัวแปรวิสัยทัศน์ผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการกระจายน้อยที่สุด (0.869, 29.790) เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่าค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นบวก แสดงว่านักเรียนพยาบาลมีการรับรู้ของตัวแปรสูงกว่าค่าเฉลี่ยเป็นส่วนใหญ่ โดยตัวแปรทรัพยากร (0.251) มีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ

การสนับสนุนของผู้บริหาร (0.219) ส่วนตัวแปรที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือ ทัศนคติผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (-0.016) เมื่อพิจารณาค่าความโค้ง พบว่าตัวแปรทั้งหมดมีค่าความโค้งเป็นลบ แสดงว่ามีลักษณะการกระจายเป็นโค้งเตี้ย โดยตัวแปรการสนับสนุนของผู้บริหาร มีค่าความโค้งเป็นลบมากที่สุด (-0.842) รองลงมาคือ ทักษะการ (-0.760) ส่วนตัวแปรที่มีค่าความโค้งเป็นลบน้อยที่สุด คือ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร (-0.323) โดยสรุปนักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่มีการรับรู้ปัจจัยด้านองค์กร ในระดับปานกลาง นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายมีการกระจายมากแสดงว่านักเรียนพยาบาลมีการรับรู้ต่อทัศนคติผู้บริหารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร การสนับสนุนของผู้บริหาร ทักษะการ และเพื่อนนักเรียน ในระดับที่แตกต่างกัน

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ ประกอบด้วยตัวแปรทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ และความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ พบว่าทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.917 สูงกว่าความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.615 เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่าทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.555 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 19.033 สูงกว่าความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.682 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 26.094 เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่าตัวแปรทั้งสองมีค่าความเบ้เป็นลบ แสดงว่าตัวแปรมีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาค่าความโค้ง พบว่าตัวแปรทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มีค่าความโค้งเป็นบวก (0.230) แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของข้อมูลมีความโค้งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนตัวแปรความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่มีค่าความโค้งเป็นลบ (-0.396) แสดงว่ามีลักษณะการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งเตี้ย จากผลดังกล่าวแสดงว่านักเรียนพยาบาลมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มากกว่าความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ จากการพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่า ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มีการกระจายน้อย แสดงว่านักเรียนพยาบาลมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ในระดับใกล้เคียงกัน ส่วนความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่มีการกระจายมาก แสดงว่านักเรียนพยาบาลมีความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ ในระดับที่แตกต่างกัน

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ประกอบด้วยตัวแปรทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง และความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง พบว่าทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.618 สูงกว่าความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.539 เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่าความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.511 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 11.254 สูงกว่าทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวังที่มี

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.380 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 8.226 เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่าตัวแปรทั้งสองมีค่าความเบ้เป็นลบ แสดงว่าตัวแปรมีค้ะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่าตัวแปรทั้งสองมีค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่ามีลักษณะการแจกแจงของข้อมูลมีความโค้งต่ำกว่าโค้งปกติ จากผลดังกล่าวแสดงว่านักเรียนพยาบาลมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง สูงกว่าความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่ามี การกระจายน้อย แสดงว่านักเรียนพยาบาลมีการรับรู้ต่อทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง และความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ในระดับใกล้เคียงกัน

ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ประกอบด้วยตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ และความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาล พบว่าความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.924 สูงกว่าความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.702 เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่าความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.713 สูงกว่า ความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาล มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.533 และเมื่อพิจารณาพบว่า ความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 37.048 และความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 31.316 เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ พบว่าตัวแปรทั้งสองมีค่าความเบ้เป็นบวก แสดงว่าตัวแปรมีค้ะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่าตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลมีค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่ามีลักษณะการแจกแจงของข้อมูลมีความโค้งต่ำกว่าโค้งปกติ ส่วนตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์มีค่าความโด่งเป็นบวก แสดงว่ามีลักษณะการแจกแจงของข้อมูลสูงกว่าโค้งปกติ จากผลดังกล่าวแสดงว่านักเรียนพยาบาลมีความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลสูงกว่าความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่ามี การกระจายมาก แสดงว่านักเรียนพยาบาลมีการรับรู้ต่อความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ ในระดับแตกต่างกัน

ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ประกอบด้วยตัวแปร โปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์การเรียนรู้ งานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาลความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ และการบริหารงานของผู้บริหาร พบว่าส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยระดับต่ำ (1.850 – 2.233) ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือตัวแปรห้องเรียน

คอมพิวเตอร์ (2.233) รองลงมาคือ ศูนย์การเรียนรู้ (2.083) ส่วนตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ โปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาล และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (1.955) เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าตัวแปรที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุดคือ ตัวแปรห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (0.959) รองลงมาคือ งานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาล (0.948) ตัวแปรที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดคือ ศูนย์การเรียนรู้ (0.857) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่าตัวแปรงานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาลมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 51.036 รองลงมาได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ (45.394) และตัวแปรศูนย์การเรียนรู้มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ 42.014 เมื่อพิจารณาค่าความเบ้พบว่า ตัวแปรทั้ง 7 ตัว มีค่าความเบ้เป็นบวกแสดงว่า ตัวแปรมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ตัวแปรที่มีค่าความเบ้สูงที่สุดคือ ตัวแปรศูนย์การเรียนรู้ (0.353) รองลงมาคือ การบริหารงานของผู้บริหาร (0.345) ส่วนตัวแปรห้องเรียนคอมพิวเตอร์เป็นตัวแปรที่มีค่าความเบ้น้อยที่สุดเท่ากับ 0.190 เมื่อพิจารณาค่าความโด่งพบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของข้อมูลมีความโค้งต่ำกว่าโค้งปกติ ตัวแปรที่มีค่าความโด่งเป็นลบสูงที่สุดคือ ตัวแปรห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (-0.812) รองลงมาคือ การบริหารงานของผู้บริหาร (-0.505) ส่วนตัวแปรศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าความโด่งเป็นลบน้อยที่สุดเท่ากับ 0.308 โดยสรุปนักเรียนพยาบาลมีความต้องการจำเป็นด้านห้องเรียนคอมพิวเตอร์ มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสนับสนุนของผู้บริหาร ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาล และงานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาล ตามลำดับ เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่า มีการกระจายมาก แสดงว่านักเรียนพยาบาลมีการรับรู้ต่อความต้องการจำเป็นด้านโปรแกรมสารสนเทศทางการพยาบาล ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์การเรียนรู้ งานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาลความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ และการบริหารงานของผู้บริหาร เพื่อตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับแตกต่างกัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku	CV
<u>ปัจจัยส่วนบุคคล</u>							
GPA	2.932	0.362	2.030	3.87	0.032	-0.327	12.35
ATT	4.104	0.412	2.860	5.000	0.020	-0.258	10.047
EXP	5.186	1.598	1.000	9.000	-0.274	-0.124	30.809

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ตัวแปร	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku	CV
<u>ปัจจัยด้านการสอน</u>							
ROMO	4.129	0.569	2.000	5.000	-0.326	-0.171	13.781
TEAVI	3.242	0.753	1.000	5.000	-0.214	0.180	23.240
CURR	3.522	1.055	1.000	5.000	-0.438	-0.293	29.962
<u>ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</u>							
HARD	2.811	1.173	1.000	5.000	0.158	-1.006	41.731
NUM	2.592	1.219	1.000	5.000	0.342	-0.898	47.036
<u>ปัจจัยด้านองค์กร</u>							
VISION	2.918	0.869	1.000	5.000	-0.016	-0.473	29.790
STASKI	2.833	0.899	1.000	5.000	0.141	-0.323	31.746
SUPPO	2.739	0.997	1.000	5.000	0.219	-0.842	36.989
RESO	2.673	1.075	1.000	5.000	0.251	-0.760	40.209
PEER	3.129	0.950	1.000	5.000	0.048	-0.584	30.371
<u>สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่</u>							
COMIS	2.917	0.555	1.080	4.200	-0.269	0.230	19.033
INIS	2.615	0.682	1.000	4.450	-0.177	-0.396	26.094
<u>สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง</u>							
COMEXP	4.618	0.380	3.240	5.000	-0.722	-0.361	8.226
INEXP	4.539	0.511	2.820	5.000	-0.789	-0.271	11.254
<u>ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล</u>							
COMNE	1.702	0.533	0.520	3.920	0.663	1.096	31.316
INNE	1.924	0.713	0.091	4.000	0.394	-0.089	37.048
<u>ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์</u>							
NIPRO	1.995	0.893	0.000	4.000	0.214	-0.368	44.752
TCR	1.955	0.887	0.000	4.000	0.333	-0.308	45.394
LRC	2.083	0.875	0.000	4.000	0.353	-0.450	42.014
COMCL	2.233	0.954	0.000	4.000	0.190	-0.812	42.728
RES	1.850	0.944	0.000	4.000	0.232	-0.505	51.036
ADMIN	1.996	0.898	0.000	4.000	0.345	-0.465	44.970
INVOL	2.012	0.900	0.000	4.000	0.285	-0.239	44.710

1.3 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัย เพื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง และตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอภิปหัยย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล แสดงดังตารางที่ 4.5 และ 4.6

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง เป็นการวิเคราะห์หาค่าสัมสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 18 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่มีมาตราอันดับ (ordinal scale) 1 ตัวแปรได้แก่ เศรษฐฐานะของบิดา – มารดา (ECO) ส่วนตัวแปรอีก 17 ตัวแปรเป็นมาตราอันดับ (interval scale) ผู้วิจัยใช้การคำนวณสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีมาตราอันดับโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 153 คู่ และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีมาตราอันดับกับมาตราอันดับ ใช้สหสัมพันธ์โพลีซีเรียล (polyserial correlation) ได้ค่าสหสัมพันธ์ 18 คู่ รวมได้ค่าสหสัมพันธ์ทั้งสิ้น 171 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จำนวน 138 คู่ คิดเป็นร้อยละ 80.70 ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีทิศทางบวกขนาดเล็กน้อยถึงปานกลาง มีค่าพิสัยตั้งแต่ 0.008 ถึง 0.764 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวังกับความรู้ด้านสารสนเทศที่คาดหวัง (0.764) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจของบิดา-มารดากับหลักสูตร มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด (.008) และตัวแปรในกลุ่มตัวแปรแฝงปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ภายนอกและตัวแปรสังเกตได้ภายในพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ในช่วง 0.026 ถึง 0.430 ขนาดน้อยถึงปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ เพื่อนนักเรียนกับทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (0.430) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือ เกรดเฉลี่ยกับทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (0.026) ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอภิปหัยย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ เป็นการวิเคราะห์หาค่าสัมสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 23 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่มีมาตราอันดับ (ordinal scale) 1 ตัวแปรได้แก่ เศรษฐฐานะของบิดา – มารดา (ECO) ส่วนตัวแปรอีก 22 ตัวแปรเป็นมาตราอันดับ (interval scale) ผู้วิจัยใช้การคำนวณ

สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีมาตราอันตรภาคโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 276 คู่ และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีมาตราอันดับกับมาตราอันตรภาค ใช้สหสัมพันธ์โพลีซีเรียล (polyserial correlation) ได้ค่าสหสัมพันธ์ 24 คู่ รวมได้ค่าสหสัมพันธ์ทั้งสิ้น 300 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จำนวน 242 คู่ คิดเป็นร้อยละ 80.67 ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีทิศทางบวกขนาดน้อยถึงปานกลาง มีค่าพิสัยตั้งแต่ 0.002 ถึง 0.737 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์กับศูนย์การเรียนรู้ (0.737) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจฐานะของบิดา-มารดากับห้องเรียนคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด (.002) และตัวแปรในกลุ่มตัวแปรแฝงปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ภายนอกและตัวแปรสังเกตได้ภายในพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ในช่วง 0.003 ถึง 0.334 ขนาดน้อยถึงปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ เพื่อนนักเรียนกับความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ (0.334) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือ เกรดเฉลี่ยกับศูนย์เทคโนโลยี (0.003) ดังแสดงในตารางที่ 4.6

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ(multicollinearity) โดยพิจารณาจากค่า tolerance, Variance Inflation Factor (VIF) และค่า condition index พบว่าค่า tolerance ที่ได้มากกว่า 0.10 และ ส่วนใหญ่เข้าใกล้ 1 ส่วนค่า VIF น้อยกว่า 10.0 ค่าสถิติ condition index มีค่ามากกว่า 30 มีเพียงเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาค่าสัดส่วนความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์การถดถอยพบว่า ตัวแปรตัวนั้นมีค่าค่าที่สูงกว่า 0.95 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ ซึ่งพิจารณาจากเกณฑ์ข้างต้น (Hair, J., F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L.; และ Black, W. C., 1998; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.5 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ที่คาดหวัง

ตัวแปร	COMIS	INIS	COMEXP	INEXP	GPA	ECO	ATT	EXP	ROMO	TEAVI	CURR	HARD	NUM	VISION	STASKI	SUPPO	RESO	PEER	
COMIS	1.000																		
INIS	.624(**)	1.000																	
COMEXP	.400(**)	.244(**)	1.000																
INEXP	.248(**)	.314(**)	.764(**)	1.000															
GPA	.026	.051	.043	.088	1.000														
ECO	.211(**)	.116	.076	.075	.118(*)	1.000													
ATT	.395(**)	.300(**)	.378(**)	.333(**)	.078	.128	1.000												
EXP	.317(**)	.283(**)	.262(**)	.231(**)	.240	.098(*)	.311(**)	1.000											
ROMO	.142(**)	.163(**)	.170(**)	.162(**)	.041	.101	.108	.291(**)	1.000										
TEAVI	.209(**)	.296(**)	.100	.105(*)	.011	.078	.082	.376(**)	.543(**)	1.000									
CURR	.251(**)	.245(**)	.140(**)	.115(*)	.012	.008	.088	.263(**)	.407(**)	.373(**)	1.000								
HARD	.315(**)	.371(**)	.122(*)	.135(*)	.046	.042	.361(**)	.329(**)	.338(**)	.215(**)	.400(**)	1.000							
NUM	.318(**)	.358(**)	.134(*)	.146(**)	.089	.060	.225(**)	.321(**)	.365(**)	.246(**)	.320(**)	.654(**)	1.000						
VISION	.296(**)	.350(**)	.119(*)	.130(*)	.050	.077	.104	.262(**)	.260(**)	.285(**)	.312(**)	.400(**)	.435(**)	1.000					
STASKI	.262(**)	.390(**)	.082	.095	.048	.067	.018	.255(**)	.283(**)	.299(**)	.328(**)	.428(**)	.402(**)	.515(**)	1.000				
SUPPO	.351(**)	.420(**)	.158(**)	.159(**)	.056	.036	.129(**)	.248(**)	.146(**)	.257(**)	.409(**)	.689(**)	.549(**)	.647(**)	.472(**)	1.000			
RESO	.286(**)	.362(**)	.061	.082	.014	.046	.121(**)	.212(**)	.131(**)	.198(**)	.396(**)	.680(**)	.522(**)	.632(**)	.420(**)	.658(**)	1.000		
PEER	.430(**)	.312(**)	.206(**)	.166(**)	.092	.156(**)	.338(**)	.311(**)	.243(**)	.223(**)	.206(**)	.314(**)	.294(**)	.323(**)	.238(**)	.364(**)	.291(**)	1.000	
Mean	2.917	2.615	4.618	4.539	2.932	2.203	4.104	5.186	4.129	3.242	3.522	2.811	2.592	2.918	2.833	2.739	2.673	3.129	
S.D.	0.555	0.682	0.380	0.511	0.362	0.638	0.412	1.598	0.569	0.753	1.055	1.173	1.219	0.869	0.899	1.013	1.075	0.950	

**p<.01 *p<.05

ตารางที่ 4.6 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอภิปหัยย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

ตัวแปร	COMNE	INNE	NIPRO	TCR	LRC	COMCL	RES	ADMIN	INVOL	GPA	ECO	EXP	ATT	ROMO	TEAVI	CURR	HARD	NUM	VISION	STASKI	SUPPO	RESO	PEER	
COMNE	1.000																							
INNE	.660(**)	1.000																						
NIPRO	.205(**)	.171(**)	1.000																					
TCR	.245(**)	.253(**)	.369(**)	1.000																				
LRC	.219(**)	.276(**)	.288(**)	.676(**)	1.000																			
COMCL	.221(**)	.389(**)	.562(**)	.599(**)	.737(**)	1.000																		
RES	.193(**)	.209(**)	.253(**)	.458(**)	.480(**)	.546(**)	1.000																	
ADMIN	.232(**)	.235(**)	.337(**)	.493(**)	.347(**)	.424(**)	.565(**)	1.000																
INVOL	.264(**)	.267(**)	.540(**)	.681(**)	.403(**)	.457(**)	.387(**)	.427(**)	1.000															
GPA	.058	.111(*)	.009	.003	.039	.219	.041	.027	.016	1.000														
ECO	.165(**)	.057	.068	.046	.061	.002	.003	.074	.075	.118(*)	1.000													
EXP	.255(**)	.086	.139(**)	.153(**)	.142(**)	.144(**)	.146(**)	.148(**)	.154(**)	.078	.123(*)	1.000												
ATT	.142(**)	.049	.291(**)	.294(**)	.292(**)	.271(**)	.296(**)	.304(**)	.268(**)	.040	.098	.311(**)	1.000											
ROMO	.027	.040	.185(**)	.199(**)	.204(**)	.162(**)	.211(**)	.195(**)	.174(**)	.041	.101	.108(*)	.291(**)	1.000										
TEAVI	.146(**)	.209(**)	.155(**)	.142(**)	.159(**)	.148(**)	.198(**)	.177(**)	.099	.011	.078	.082	.376(**)	.543(**)	1.000									
CURR	.162(**)	.152(**)	.068	.175(**)	.151(**)	.164(**)	.143(**)	.157(**)	.145(**)	.012	.008	.088	.263(**)	.407(**)	.373(**)	1.000								
HARD	.142(**)	.258(**)	.021	.147(**)	.141(**)	.157(**)	.141(**)	.180(**)	.162(**)	.046	.042	.361(**)	.329(**)	.338(**)	.215(**)	.400(**)	1.000							
NUM	.136(**)	.239(**)	.013	.106(*)	.110(*)	.142(**)	.109(*)	.144(**)	.102	.089	.060	.225(*)	.321(**)	.365(**)	.346(**)	.320(**)	.654(**)	1.000						
VISION	.224(**)	.242(**)	.103	.167(**)	.162(**)	.148(**)	.171(**)	.161(**)	.146(**)	.050	.077	.104(*)	.262(**)	.260(**)	.285(**)	.312(**)	.400(**)	.435(**)	1.000					
STASKI	.215(**)	.305(**)	.035	.113(*)	.125(*)	.125(*)	.097	.131(*)	.114(*)	.048	.067	.018	.255(**)	.283(**)	.299(**)	.328(**)	.428(**)	.402(**)	.515(**)	1.000				
SUPPO	.266(**)	.302(**)	.040	.139(**)	.138(**)	.134(*)	.150(**)	.162(**)	.135(*)	.036	.036	.129(*)	.248(**)	.146(**)	.257(**)	.409(**)	.689(**)	.549(**)	.647(**)	.470(**)	1.000			
RESO	.254(**)	.288(**)	.008	.099	.105(*)	.110(*)	.122(*)	.126(*)	.111(*)	.014	.046	.121(*)	.212(**)	.131(**)	.198(**)	.396(**)	.680(**)	.522(**)	.632(**)	.420(**)	.658(**)	1.000		
PEER	.334(**)	.277(**)	.127(*)	.244(**)	.184(**)	.171(**)	.201(**)	.256(**)	.209(**)	.092	.165(**)	.338(**)	.452(**)	.243(**)	.223(**)	.206(**)	.314(**)	.294(**)	.323(**)	.238(**)	.364(**)	.291(**)	1.000	
Mean	1.702	1.924	1.995	1.955	2.083	2.233	1.850	1.996	2.012	2.932	2.203	4.104	5.186	4.129	3.242	3.522	2.811	2.592	2.918	2.833	2.706	2.673	3.129	
S.D.	0.533	0.713	0.893	0.887	0.875	0.954	0.944	0.898	0.900	0.362	0.638	0.412	1.598	0.569	0.753	1.055	1.173	1.219	0.869	0.899	0.997	1.075	0.950	

**p<.01 *p<.05

1.4 ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลจำแนกตามระดับชั้นปี

ผู้วิจัยวิเคราะห์ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลจำแนกตามระดับชั้นปี โดยการวิเคราะห์ตารางไขว้ (cross tabulation) โดยแยกวิเคราะห์เป็น 2 ตาราง คือ ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

ผู้วิจัยกำหนดคะแนนของนักเรียนพยาบาลแต่ละคนที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งคะแนนสูงสุดของแบบวัดสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล คือ 180 คะแนน และคะแนนต่ำสุดคือ 36 คะแนน โดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลจากคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามเป็น 4 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน	ร้อยละ	ระดับ
145 – 180	75 -100	สูง
109 - 144	51 – 74	ปานกลางค่อนข้างสูง
73 – 108	26 – 50	ปานกลางค่อนข้างต่ำ
36 – 72	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25	ต่ำ

ผลการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่จำแนกตามระดับชั้นปีของนักเรียนพยาบาล ซึ่งแสดงในตารางที่ 4.7 พบว่านักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่มีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ คิดเป็นร้อยละ 57.50 รองลงมาคือระดับปานกลางค่อนข้างสูง คิดเป็นร้อยละ 35.30 และอยู่ในระดับสูงน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.30 นอกจากนี้ยังพบว่าระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ของนักเรียนพยาบาลทั้ง 4 ชั้นปีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือนักเรียนในแต่ละชั้นปีมีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.7 ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่จำแนกตามชั้นปี

ระดับ \ ชั้นปี	1		2		3		4		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ต่ำ ($\leq 25\%$)	6	6.70	9	10.00	6	6.70	4	4.40	25	6.90
ปานกลางค่อนข้างต่ำ (26 – 50%)	50	55.60	50	55.60	53	58.90	54	60.00	207	57.50
ปานกลางค่อนข้างสูง (51 – 74 %)	33	36.70	31	34.40	31	34.40	32	35.60	127	35.30
สูง ($\geq 75\%$)	1	1.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.30%
รวม	90	100.00	90	100.00	90	100.00	90	100.00	360	100.00

ค่าไค-สแควร์ = 5.373 df = 9 p = 0.801

ผลการวิเคราะห์ห้ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังจำแนกตามระดับชั้นปีของนักเรียนพยาบาล พบว่านักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่มีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 88.60 รองลงมาคือ ระดับปานกลางค่อนข้างสูง คิดเป็นร้อยละ 11.40 นอกจากนี้ยังพบว่าระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังของนักเรียนพยาบาลทั้ง 4 ชั้นปี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือนักเรียนพยาบาลศาสตร์ทั้ง 4 ชั้นปีมีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังไม่แตกต่างกัน แสดงดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังจำแนกตามชั้นปี

ระดับ	ชั้นปี		1		2		3		4		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ปานกลางค่อนข้างสูง (51 – 74 %)	6	6.70	5	5.60	17	18.90	13	14.40	41	11.40		
สูง (> 75%)	84	93.30	85	94.40	73	81.10	77	85.60	319	88.60		
รวม	90	100.00	90	100.00	90	100.00	90	100.00	360	100.00		

ค่าไค-สแควร์ = 10.872 df = 3 p = 0.120

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ 2.1) การวิเคราะห์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ด้วยค่าดัชนี PNI_{modified} จากสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ คาดหวัง และความต้องการจำเป็นด้านสารสนเทศทางการพยาบาล ของนักเรียนพยาบาลศาสตร์รายชื่อ 2.2) การวิเคราะห์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ด้วยค่าดัชนี PNI_{modified} จากสภาพที่เป็นอยู่ สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

2.1 การประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล

เมื่อนำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายชื่อ ในส่วนที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง และคำนวณค่าดัชนี PNI_{modified} เพื่อระบุความ

ต้องการจำเป็น (needs identification) ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของนักเรียนพยาบาล โดยใช้สูตร

$$PNI_{\text{modified}} = (I-D) / D$$

ผลการวิเคราะห์ห้ข้อมูลแสดงค่าที่ระบุระดับความต้องการจำเป็นด้วยค่าดัชนี PNI_{modified} ของแต่ละข้อรายการ โดยข้อที่มีค่า PNI_{modified} มาก แสดงว่ามีความต้องการจำเป็นในระดับสูงมากกว่าข้อรายการที่มีค่าดัชนี PNI_{modified} น้อย ความต้องการจำเป็นที่มีค่า PNI_{modified} สูงจึงควรให้ความสำคัญนำมาพัฒนา ก่อน โดยใช้เครื่องมือเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ที่มีการตอบสนองรายการคู่ (dual response) จำนวน 36 ข้อ แบ่งเป็นทักษะทางคอมพิวเตอร์ 25 ข้อ และความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาล 11 ข้อ

เมื่อพิจารณาความต้องการจำเป็นของตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลรายด้านพบว่ามีความต้องการจำเป็นด้านความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลมีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 0.870 มากกว่าความต้องการจำเป็นด้านทักษะคอมพิวเตอร์มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 0.644 ตามลำดับ

จากข้อรายการสมรรถนะทางสารสนเทศทางการพยาบาลด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์จำนวน 25 ข้อ พบว่าความต้องการจำเป็นสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลด้านทักษะคอมพิวเตอร์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.328 – 1.075 ความต้องการจำเป็นสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลด้านทักษะคอมพิวเตอร์ที่ควรได้รับการพัฒนาโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 5 ข้อแรก คือ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำเว็บไซต์ เช่น Dream weaver, Macromedia ได้ (1.075) ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้ (1.074) เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้ (0.914) ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และช่วยในการตัดสินใจในคลินิกได้ (0.903) และ นำข้อมูลเข้าสู่ระบบโครงสร้างการนำเข้าข้อมูลได้ (0.846) ตามลำดับ

จากข้อรายการสมรรถนะทางสารสนเทศทางการพยาบาลด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาล จำนวน 11 ข้อ พบว่าความต้องการจำเป็นสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาล มีค่าอยู่ระหว่าง 0.477 – 0.908 จะพบว่าความต้องการจำเป็นสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาลที่ควรได้รับการพัฒนา เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 5 ข้อแรก คือ การประเมินข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ (0.908) หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ (0.899) ข้อมูลและระบบการจำแนกข้อมูลทางการพยาบาล (0.870) ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (0.864) และ เทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบสุขภาพ (0.793) ตามลำดับ

เมื่อนำคะแนนการตอบทั้งสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง มาคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าคะแนน

เฉลี่ยรายข้อทั้ง 36 ข้อ ในส่วนของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ มีค่าระหว่าง 2.139 - 3.600 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.743 - 1.001 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail: E-mail) ติดต่อสื่อสารเพื่อรับส่งจดหมาย บทความ หรือแฟ้มข้อมูลได้ (3.600) ใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processing) เช่น Microsoft Word ในการทำรายงาน และงานเอกสารได้ (3.594) ประเมินความเหมาะสมของห้องสนทนา (chat room) ในอินเทอร์เน็ตได้ (3.369) สืบค้นข้อมูล เช่น บทความ ตำรา งานวิจัย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ (On-line) ซีดีรอม (CD-ROM) และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) เพื่อประกอบการเรียนได้ (3.364) และใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย และไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น (3.336) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้ (2.139) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำเว็บไซต์ เช่น Dream weaver, Macromedia ได้ (2.158) เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้ (2.336) หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ (2.344) และใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบเชี่ยวชาญ และช่วยในการตัดสินใจในคลินิกได้ (2.344) ตามลำดับ

ในส่วนของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.436 - 4.803 แสดงว่าสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.412 - 0.652 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (word processing) เช่น Microsoft Word ในการทำรายงาน และงานเอกสารได้ (4.803) ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail: E-mail) ติดต่อสื่อสารเพื่อรับส่งจดหมาย บทความ หรือแฟ้มข้อมูลได้ (4.781) ใช้โปรแกรมการนำเสนองานเช่น Microsoft PowerPoint ได้ (4.753) สืบค้นข้อมูล เช่น บทความ ตำรา งานวิจัย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ (On-line) ซีดีรอม (CD-ROM) และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) เพื่อประกอบการเรียนได้ (4.747) เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับงาน (4.725) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้ (4.436) หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ (4.453) ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบเชี่ยวชาญ และช่วยในการตัดสินใจในคลินิกได้ (4.461) นำข้อมูลเข้าสู่ระบบโครงสร้างการนำเข้าข้อมูลได้ (4.461) และเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้ (4.472) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทักษะทางคอมพิวเตอร์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยรายข้อจำนวน 25 ข้อในส่วนของทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มีค่าระหว่าง 2.139 - 3.600 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.743 - 1.001 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail: E-mail) ติดต่อสื่อสารเพื่อรับส่งจดหมาย บทความ หรือแฟ้มข้อมูลได้ (3.600) ใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (word processing) เช่น Microsoft Word ในการทำรายงาน และงานเอกสารได้ (3.594) ประเมินความเหมาะสมของห้องสนทนา (chat room) ในอินเทอร์เน็ตได้ (3.369) สืบค้นข้อมูล เช่น บทความ

ตำรา งานวิจัย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ (On-line) ซีดีรอม (CD-ROM) และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) เพื่อประกอบการเรียนได้ (3.364) และใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย และไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น (3.336) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้ (2.139) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำเว็บไซต์ เช่น Dream weaver, Macromedia ได้ (2.158) เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้ (2.336) ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบเชี่ยวชาญ และช่วยในการตัดสินใจในคลินิกได้ (2.344) และ นำข้อมูลเข้าสู่ระบบโครงสร้างการนำเข้าข้อมูลได้ (2.417) ตามลำดับ

ในส่วนของทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.436 – 4.803 แสดงว่า ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.412 – 0.652 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (word processing) เช่น Microsoft Word ในการทำรายงาน และงานเอกสารได้ (4.803) ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail: E-mail) ติดต่อสื่อสารเพื่อรับส่งจดหมาย บทความ หรือเพิ่มข้อมูลได้ (4.781) ใช้โปรแกรมการนำเสนองานเช่น Microsoft PowerPoint ได้ (4.753) สืบค้นข้อมูล เช่น บทความ ตำรา งานวิจัย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ (On-line) ซีดีรอม (CD-ROM) และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) เพื่อประกอบการเรียนได้ (4.747) เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้ เหมาะสมกับงาน (4.725) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 4 อันดับแรก ได้แก่ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้ (4.436) ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบเชี่ยวชาญ และช่วยในการตัดสินใจในคลินิกได้ (4.461) และเท่ากับ นำข้อมูลเข้าสู่ระบบโครงสร้างการนำเข้าข้อมูลได้ (4.461) เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้ (4.472) และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำเว็บไซต์ เช่น Dream weaver, Macromedia ได้ (4.478) ตามลำดับ

ความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยรายข้อจำนวน 11 ข้อในส่วนของความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ มีค่าระหว่าง 2.344 – 3.183 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.836 – 0.948 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ วิธีการหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ห้องสมุด หนังสือ ตำรา คอมพิวเตอร์ (3.183) การดูแลความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (2.878) การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศและข้อมูลสารสนเทศทางการแพทย์ (2.717) ประเด็นจริยธรรมสารสนเทศทางสุขภาพ (2.681) และกฎหมายและสิทธิของการใช้ข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ (2.647) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ (2.344) การประเมินข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ (2.372) และข้อมูลและระบบการจำแนกข้อมูลทางการแพทย์ (2.411) ตามลำดับ

ในส่วนของความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง มีค่าระหว่าง 4.453 - 4.703 แสดงว่าความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานอยู่ในช่วง 0.487 – 0.636 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ วิธีการหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ห้องสมุด หนังสือ ตำรา คอมพิวเตอร์ (4.703) การดูแลความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ (4.639) กฎหมายและสิทธิของการใช้ข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ (4.544) และแนวคิดและทฤษฎีเบื้องต้นทางสารสนเทศทางการแพทย์ (4.528) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ (4.453) ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (4.494) และประเด็นจริยธรรมสารสนเทศทางสุขภาพ (4.497) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ และคาดหวัง และค่า PNI_{modified}

สมรรถนะสารสนเทศ ทางการแพทย์	สมรรถนะที่มีอยู่		สมรรถนะที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	PNI _{modified}	ลำดับที่
ทักษะทางคอมพิวเตอร์						
1. อ่าน เรียนรู้คู่มือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง	3.083	0.753	4.628	0.523	0.501	15.5
2. ใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ	3.175	0.743	4.669	0.511	0.471	18
3. เลือกใช้ซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับการใช้งาน	3.061	0.798	4.575	0.548	0.495	17
4. ติดตั้ง (load&run) โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์	2.675	0.916	4.489	0.597	0.678	7
5. ใช้และดูแลรักษาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น printer scanner	2.808	0.911	4.586	0.552	0.633	11
6. เข้าใจความหมายของข้อความต่าง ๆ ที่แสดงบนหน้าจอเมื่อมีการใช้คอมพิวเตอร์ผิดพลาดและสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นได้	2.936	0.870	4.703	0.481	0.602	12
7. ติดต่อขอรับความช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมต่าง ๆ ได้	2.761	0.853	4.572	0.564	0.656	10
8. ใช้โปรแกรมกำจัดและป้องกันการแพร่กระจายไวรัสคอมพิวเตอร์	2.783	0.916	4.661	0.497	0.675	8

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

สมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล	สมรรถนะที่มีอยู่		สมรรถนะที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	PNI _{modified}	ลำดับที่
9. เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับงาน	3.242	0.838	4.725	0.465	0.458	19
10. ติดตามข้อมูลข่าวสารและพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง	3.103	0.863	4.669	0.494	0.505	14
11. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แก่เพื่อนนักเรียนพยาบาลได้	2.789	0.911	4.636	0.537	0.662	9
12. ใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processing) เช่น Microsoft Word ในการทำรายงาน และงานเอกสารได้	3.594	0.862	4.803	0.412	0.336	24
13. ใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำการ คำนวณ(Spreadsheets) เช่น Microsoft Excel ได้	3.008	0.875	4.689	0.487	0.559	13
14. ใช้โปรแกรมการนำเสนองานเช่น Microsoft PowerPoint ได้	3.314	0.955	4.753	0.475	0.434	20
15. ใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลเช่น Microsoft Access ได้	2.431	0.902	4.506	0.615	0.854	6
16. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำเว็บไซต์ เช่น Dream weaver, Macromedia ได้	2.158	1.001	4.478	0.642	1.075	1
17. เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้	2.336	0.939	4.472	0.624	0.914	3
18. สืบค้นข้อมูล เช่น บทความ ตำรา งานวิจัย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ (On-line) ซีดีรอม (CD-ROM) และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet) เพื่อประกอบการเรียนได้	3.364	0.919	4.747	0.472	0.411	21

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

สมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล	สมรรถนะที่มีอยู่		สมรรถนะที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	PNI _{modified}	ลำดับที่
19. ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail: E-mail) ติดต่อสื่อสารเพื่อรับส่งจดหมาย บทความ หรือแฟ้มข้อมูลได้	3.600	0.959	4.781	0.421	0.328	25
20. ประเมินความเหมาะสมของห้อง สนทนา (chat room) ในอินเทอร์เน็ต ได้	3.369	0.979	4.661	0.491	0.383	23
21. ประเมินความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้	3.089	0.778	4.636	0.515	0.501	15.5
22. นำข้อมูลเข้าสู่ระบบโครงสร้าง การนำเข้าสู่ข้อมูลได้	2.417	0.904	4.461	0.601	0.846	5
23. ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการ ตัดสินใจ ระบบเชี่ยวชาญ และช่วยใน การตัดสินใจในคลินิกได้	2.344	0.919	4.461	0.619	0.903	4
24. ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้	2.139	0.957	4.436	0.652	1.074	2
25. ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่าง ปลอดภัย และไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น	3.336	0.974	4.658	0.509	0.396	22
รวมด้านทักษะคอมพิวเตอร์	2.917	0.555	4.618	0.380	0.644	2
ความรู้ด้านสารสนเทศ						
1. แนวคิดและทฤษฎีเบื้องต้นทาง สารสนเทศทางการพยาบาล	2.606	0.851	4.528	0.592	0.738	6
2. หลักการออกแบบและการพัฒนา ระบบสารสนเทศ	2.344	0.847	4.453	0.636	0.899	2
3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบ สุขภาพ	2.519	0.867	4.517	0.615	0.793	5
4. ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล	2.411	0.836	4.494	0.611	0.864	4
5. ข้อมูลและระบบการจำแนกข้อมูล ทางการพยาบาล	2.411	0.885	4.508	0.620	0.870	3
6. การประเมินข้อมูลสารสนเทศทาง สุขภาพ	2.372	0.871	4.525	0.606	0.908	1

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

สมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล	สมรรถนะที่มีอยู่		สมรรถนะที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	PNI _{modified}	ลำดับที่
7. การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศและ ข้อมูลสารสนเทศทางการพยาบาล	2.717	0.840	4.522	0.606	0.665	9
8. ประเด็นจริยธรรมสารสนเทศทาง สุขภาพ	2.681	0.845	4.497	0.624	0.678	8
9. กฎหมายและสิทธิของการใช้ ข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ	2.647	0.902	4.544	0.605	0.717	7
10. วิธีการหาความรู้จากแหล่ง สารสนเทศต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ห้องสมุด หนังสือ ตำรา คอมพิวเตอร์	3.183	0.947	4.703	0.487	0.477	11
11. การดูแลความปลอดภัยของ ข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี สารสนเทศ	2.878	0.948	4.639	0.551	0.612	10
รวมด้านความรู้สารสนเทศ	2.615	0.682	4.539	0.511	0.870	1

2.2 การประเมินความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็น การวิเคราะห์ระดับความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์รายด้าน 7 ด้าน ซึ่งวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อุปสงค์ที่มีอยู่และคาดหวัง และการวิเคราะห์ระดับความต้องการจำเป็นด้วยค่าดัชนี PNI_{modified} ทั้งรายชื่อ และรายด้าน

เมื่อนำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในส่วนที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ซึ่งในแต่ละข้อนักเรียนพยาบาลจะตอบสนองรายการคู่ (dual response) การตอบเป็นมาตรประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 28 ข้อ แบ่งเป็นรูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศทางการพยาบาล 4 ข้อ แหล่งเทคโนโลยี 4 ข้อ ศูนย์การเรียนรู้ 4 ข้อ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 4 ข้อ งานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 ข้อ การสนับสนุนของผู้บริหาร 4 ข้อ และความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล 4 ข้อ พบว่าความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.430 – 1.101 ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ที่ควรได้รับการพัฒนาโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนคอมพิวเตอร์เพียงพอ (1.101) รองลงมาได้แก่ ห้องสมุดมีเอกสาร วารสาร งานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.098) ห้องคอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการเรียนจากซีดีรอม CAI

และ IVD (0.898) การเปิดหลักสูตรสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับปริญญาตรี (0.892) และ จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อ ซ่อมบำรุง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอย่างพอเพียง (0.836) ตามลำดับ

เมื่อนำคะแนนการตอบทั้งสภาพปัจจุบัน และสภาพที่คาดหวัง มาคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายด้าน พบว่าคะแนนเฉลี่ยสภาพปัจจุบันของอุปสงค์ด้านสมรรถนะ สารสนเทศทางการพยาบาลรายด้านทั้ง 7 ด้าน มีค่าระหว่าง 2.530 – 2.891 แสดงว่าสภาพที่เป็นอยู่ใน แต่ละด้านอยู่ในระดับน้อย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.817 – 0.940 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร (2.891) รองลงมาคือด้านแหล่งเทคโนโลยี (2.736) ส่วนด้านที่มี ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านห้องเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 2.530

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยสภาพที่คาดหวังของอุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการ พยาบาลรายด้านทั้ง 7 ด้าน มีค่าระหว่าง 4.537 – 4.763 แสดงว่าสภาพที่คาดหวังในแต่ละด้านใน ระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.411 – 0.546 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้าน ห้องเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 4.763 รองลงมาคือ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหารเท่ากับ 4.738 ส่วน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านรูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศทางการพยาบาลเท่ากับ 4.537

ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์จำนวน 7 ด้าน พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.639 – 0.883 นอกจากนี้พบว่าด้านที่มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุด ได้แก่ ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ (0.883) รองลงมาได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ (0.798) รูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศ ทางการพยาบาล (0.785) งานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (0.763) ความร่วมมือของ ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล (0.741) แหล่งเทคโนโลยี (0.785) และการสนับสนุนของ ผู้บริหาร (0.639) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาด้านรูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศทางการพยาบาลพบว่า สภาพ ที่มีอยู่มากที่สุด คือการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ (2.625) รองลงมาคือ การจัดการฝึกอบรม การประชุม และการสัมมนา เกี่ยวกับสารสนเทศทางการพยาบาล ให้กับนักเรียนพยาบาล (2.581) สภาพที่คาดหวังมากที่สุดคือ การจัดการเรียนการสอนสารสนเทศ ทางการพยาบาลร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ (4.567) รองลงมาคือ การเปิดวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล เป็นวิชาเลือก (4.536) ความต้องการจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ การเปิดหลักสูตร สารสนเทศทางการพยาบาลระดับปริญญาตรี (0.892) รองลงมาคือ การเปิดวิชาสารสนเทศทางการ พยาบาลเป็นวิชาเลือก (0.769)

เมื่อพิจารณาด้านแหล่งเทคโนโลยีพบว่า สภาพที่มีอยู่มากที่สุด คือการเปิดบริการห้องนอก เวลาเรียน (3.006) รองลงมาคือ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีความทันสมัย (2.744) สภาพที่ คาดหวังมากที่สุดคือ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีความทันสมัย (4.756) รองลงมาคือ

อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดเวลา (4.681) ความต้องการจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ การหนังสือ เอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนเพียงพอ(0.802) รองลงมาคือ อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดเวลา (0.781)

เมื่อพิจารณาด้านศูนย์การเรียนรู้พบว่า สภาพที่มีอยู่มากที่สุด คือ ศูนย์กลางการเรียนรู้ (2.781) รองลงมาคือ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปหรือโปรแกรมทันสมัย (2.658) สภาพที่คาดหวังมากที่สุดคือ อุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น printer scanner LCD ที่เพียงพอกับการใช้งานของนักศึกษา (4.756) รองลงมาคือ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปหรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่ทันสมัย (4.733) ความต้องการจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ อุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น printer scanner LCD ที่เพียงพอกับการใช้งานของนักศึกษา (0.873) รองลงมาคือ ซอฟต์แวร์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการพยาบาลหรือเกี่ยวกับสุขภาพ (0.852)

เมื่อพิจารณาด้านห้องเรียนคอมพิวเตอร์พบว่า สภาพที่มีอยู่มากที่สุด คือ ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอ เช่น จอ LCD โปรเจคเตอร์ (2.736) รองลงมาคือ คอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้เครือข่ายเพื่อการติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นได้ เช่น ระบบ LAN อินเทอร์เน็ต (2.614) สภาพที่คาดหวังมากที่สุดคือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนคอมพิวเตอร์เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา (4.797) รองลงมาคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้เครือข่ายเพื่อการติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นได้ เช่น ระบบ LAN อินเทอร์เน็ต (4.769) ความต้องการจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนคอมพิวเตอร์เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา (1.101) รองลงมาคือ ห้องคอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการเรียนจากซีดีรอม CAI และ IVD (0.989)

เมื่อพิจารณาด้านงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า สภาพที่มีอยู่มากที่สุด คือ การสนับสนุนจากผู้บริหารในการทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (2.678) รองลงมาคือ อาจารย์ของท่านนำผลงานวิจัยด้านสารสนเทศทางการแพทย์มาประกอบการสอนในชั้นเรียน (2.650) สภาพที่คาดหวังมากที่สุดคือ ห้องสมุดที่มีเอกสาร วารสาร เกี่ยวกับงานวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (4.797) รองลงมาคือ อาจารย์ของท่านนำผลงานวิจัยด้านสารสนเทศทางการแพทย์มาประกอบการสอนในชั้นเรียน (4.647) ความต้องการจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ ห้องสมุดที่มีเอกสาร วารสาร เกี่ยวกับงานวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (1.098) รองลงมาคือ ผลงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ (0.806)

เมื่อพิจารณาด้านการสนับสนุนของผู้บริหารพบว่า สภาพที่มีอยู่มากที่สุด คือ นักศึกษาทุกคนมี E - mail address ที่ทางวิทยาลัยจัดหาให้ (3.317) รองลงมาคือ วิทยาลัยฯ และนโยบายด้าน

เทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจน เหมาะสม (2.906) สภาพที่คาดหวังมากที่สุดคือ จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อ ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างพอเพียง (4.800) รองลงมาคือ การส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างกว้างขวางในวิทยาลัย (4.761) ความต้องการจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อ ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างพอเพียง (0.836) รองลงมาคือ การส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างกว้างขวางในวิทยาลัย (0.745)

เมื่อพิจารณาด้านความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาลพบว่า สภาพที่มืออยู่มากที่สุด คือ ผู้เชี่ยวชาญให้ความร่วมมือในการเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำด้านสารสนเทศทางการพยาบาล (2.800) รองลงมาคือ ความร่วมมือของอาจารย์กับผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาลจากฝ่ายปฏิบัติการพยาบาล (2.715) สภาพที่คาดหวังมากที่สุดคือ ผู้เชี่ยวชาญให้ความร่วมมือในการเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำด้านสารสนเทศทางการพยาบาล (4.744) รองลงมาคือ การจัดตั้งหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบเพื่อพัฒนาสารสนเทศทางการพยาบาลอย่างชัดเจน (4.733) ความต้องการจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนามากที่สุดคือ การจัดตั้งหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบเพื่อพัฒนาสารสนเทศทางการพยาบาลอย่างชัดเจน (0.769) รองลงมาคือ การปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรสารสนเทศทางการพยาบาลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ (0.761) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนี PNI_{modified} ของความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

อุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล	สภาพที่เป็นอยู่		สภาพที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	PNI _{modified}	ลำดับที่
1. การจัดการฝึกอบรม การประชุม และการสัมมนา เกี่ยวกับสารสนเทศทางการพยาบาลให้กับนักเรียนพยาบาล	2.581	0.938	4.517	0.611	0.750	3
2. การเปิดวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลเป็นวิชาเลือก	2.564	1.002	4.536	0.632	0.769	2
3. การเปิดหลักสูตรพยาบาลสารสนเทศระดับปริญญาตรี	2.394	0.999	4.531	0.628	0.892	1
4. การจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลร่วมกับวิชาอื่น ๆ	2.625	0.996	4.567	0.589	0.740	4
รูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศทางการพยาบาล	2.541	0.831	4.537	0.546	0.785	3

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

อุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล	สภาพที่เป็นอยู่		สภาพที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	PNI _{modified}	ลำดับที่
5. หนังสือ เอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนเพียงพอ	2.567	0.939	4.625	0.564	0.802	1
6. การเปิดบริการห้องสมุดนอกเวลาเรียน	3.006	1.094	4.725	0.489	0.572	4
7. อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตลอดเวลา	2.628	1.013	4.681	0.518	0.781	2
8. คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีความทันสมัย	2.744	1.040	4.756	0.462	0.733	3
แหล่งเทคโนโลยี	2.736	0.843	4.694	0.443	0.716	6
9. ศูนย์กลางการเรียนรู้ (learning resource center)	2.781	0.892	4.658	0.536	0.675	4
10. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปหรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่ทันสมัย	2.658	0.983	4.733	0.491	0.781	3
11. อุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น printer scanner LCD ที่เพียงพอกับการใช้งานของนักศึกษา	2.539	0.970	4.756	0.485	0.873	1
12. ซอฟต์แวร์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการพยาบาลหรือเกี่ยวกับสุขภาพ	2.544	0.916	4.711	0.495	0.852	2
ศูนย์การเรียนรู้	2.631	0.804	4.731	0.418	0.798	2
13. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนคอมพิวเตอร์เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา	2.283	1.052	4.797	0.436	1.101	1
14. คอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้เครือข่ายเพื่อการติดต่อสื่อสารและเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นได้ เช่น ระบบ LAN อินเทอร์เน็ต	2.614	1.086	4.769	0.454	0.825	3
15. ห้องคอมพิวเตอร์สามารถใช้ในการเรียนจากซีดีรอม CAI และ IVD	2.486	1.050	4.719	0.519	0.898	2
16. ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอ เช่น จอ LCD โปรเจคเตอร์	2.736	1.149	4.767	0.449	0.742	4
ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	2.530	0.933	4.763	0.411	0.883	1

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

อุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล	สภาพที่เป็นอยู่		สภาพที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	PNI _{modified}	ลำดับที่
17. ห้องสมุดที่มีเอกสาร วารสาร เกี่ยวกับงานวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ	2.286	1.144	4.797	0.423	1.098	1
18. ผลงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล	2.519	0.880	4.550	0.609	0.806	2
19. อาจารย์ของท่านนำผลงานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาลมาประกอบการสอนในชั้นเรียน	2.650	0.982	4.647	0.549	0.754	3
20. การสนับสนุนจากผู้บริหารในการทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2.678	0.918	4.639	0.566	0.732	4
งานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2.616	0.817	4.612	0.515	0.763	4
21. นักศึกษาทุกคนมี E - mail address ที่ทางวิทยาลัยจัดหาให้	3.317	1.161	4.742	0.469	0.430	4
22. วิสัยทัศน์ และนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจน เหมาะสม	2.906	1.011	4.667	0.528	0.606	3
23. จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อ ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างพอเพียง	2.614	1.088	4.800	0.434	0.836	1
24. การส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างกว้างขวางในวิทยาลัย	2.728	1.065	4.761	0.470	0.745	2
การสนับสนุนของผู้บริหาร	2.891	0.940	4.738	0.412	0.639	7
25. การจัดตั้งหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบเพื่อพัฒนาสารสนเทศทางการพยาบาลอย่างชัดเจน	2.675	0.983	4.733	0.485	0.769	1
26. การปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรสารสนเทศทางการพยาบาลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ	2.678	0.963	4.717	0.509	0.761	2
27. ผู้เชี่ยวชาญให้ความร่วมมือในการเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำด้านสารสนเทศทางการพยาบาล	2.800	0.938	4.744	0.479	0.694	4
28. ความร่วมมือของอาจารย์กับผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาลจากฝ่ายปฏิบัติการพยาบาล	2.715	0.972	4.732	0.489	0.742	3
ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล	2.717	0.847	4.731	0.442	0.741	5

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทำนายความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล พยากรณ์โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ตัวแปรทำนายประกอบด้วย ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล (INDI) คือ เศรษฐฐานะ (ECO) ทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (ATT) ประสบการณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (EXP) และเกรดเฉลี่ย (GPA) ตัวแปรด้านการสอน (INST) คือ การเป็นต้นแบบของอาจารย์ (ROMO) วิทยุทัศน์ของครู (TEAVI) และหลักสูตร (CURR) ตัวแปรปัจจัยด้านเทคโนโลยี (TECH) คือ จำนวนคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือสารสนเทศต่าง ๆ (NUM) และชนิดของฮาร์ดแวร์ (HARD) ตัวแปรปัจจัยด้านองค์กร (ORGA) คือ วิทยุทัศน์ผู้บริหาร (VISION) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคคลากร (STASKI) ทรัพยากร (RESO) การสนับสนุนจากผู้บริหาร (SUPPO) และเพื่อนนักเรียน (PEER) รวมทั้งสิ้น 15 ตัวแปร ตัวแปรตามมี 3 ตัวแปร คือ สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแสดงดังตารางที่ 4.11 - 4.13

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ แสดงให้เห็นว่าชุดของตัวแปรทั้งหมดที่อธิบายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่มี 15 ตัวแปร สามารถทำนายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ได้ร้อยละ 42.10 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเท่ากับ 0.649

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพบว่า ตัวแปรทำนายที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยอย่างมีนัยสำคัญคือ ประสบการณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (EXP) ทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (ATT) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคคลากร (STASKI) และเพื่อนนักเรียน (PEER) นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีน้ำหนักถดถอยเป็นบวก ยกเว้นตัวแปรการเป็นต้นแบบของอาจารย์ (ROMO) วิทยุทัศน์ของครู (TEAVI) วิทยุทัศน์ผู้บริหาร (VISION) และ ทรัพยากร (RESO) และตัวแปรที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ การสนับสนุนจากผู้บริหาร (0.289) รองลงมาคือ เพื่อนนักเรียน (0.281) ส่วนตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุด คือ เกรดเฉลี่ย (0.005) ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่าชุดของตัวแปรทั้งหมดที่อธิบายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังมี 15 ตัวแปร สามารถทำนายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังได้ร้อยละ 23 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเท่ากับ 0.480

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพบว่า ตัวแปรทำนายที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยอย่างมีนัยสำคัญคือ เกรดเฉลี่ย (GPA) ประสบการณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (EXP) ทักษะติดต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (ATT) และการสนับสนุนจากผู้บริหาร (SUPPO) นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีน้ำหนักถดถอยเป็นบวก ยกเว้นตัวแปรวิทยุทัศน์ของครู (TEAVI) ทักษะทางเทคโนโลยี

สารสนเทศของบุคคลากร (STASKI) และ ทรัพยากร (RESO) นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีน้ำหนักมากที่สุด คือ ทรัพยากร (0.549) รองลงมาคือ การสนับสนุนจากผู้บริหาร (0.406) ส่วนตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุด คือ เศรษฐฐานะของบิดา-มารดาในระดับปานกลาง (0.025)

ตารางที่ 4.11 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่ใช้อธิบายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่

ตัวแปร	b	S.E. b	Beta	t
(Constant)	1.113	0.326		3.419**
GPA	0.007	0.063	0.005	0.112
ECO_1	0.099	0.077	0.086	1.290
ECO_2	-0.047	0.072	0.043	0.656
EXP	0.091	0.015	0.270	5.911**
ATTI	0.183	0.064	0.139	2.842**
ROMO	-0.108	0.051	-0.114	-2.130
TEAVI	-0.005	0.040	-0.006	-0.114
CURR	0.015	0.031	0.028	0.475
HARD	0.005	0.048	0.011	0.107
NUM	0.012	0.039	0.028	0.315
VISION	-0.043	0.060	-0.069	-0.717
STASKI	0.096	0.039	0.159	2.486**
SUPPO	0.157	0.096	0.289	1.636
RESO	-0.092	0.079	-0.183	-1.173
PEER	0.160	0.033	0.281	4.799**
R	0.649			
F	16.658**			
R ²	0.421			

*p<.01, **p<.001, N=360

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่ใช้อธิบายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

ตัวแปร	b	S.E. b	Beta	t
(Constant)	2.689	0.275		9.778**
GPA	0.093	0.053	0.085	1.744*
ECO_1	0.022	0.065	0.026	0.345
ECO_2	-0.020	0.061	0.025	0.329
EXP	0.040	0.013	0.163	3.093**
ATTI	0.287	0.054	0.298	5.283**
ROMO	0.091	0.043	0.130	2.117*
TEAVI	-0.067	0.034	-0.127	-1.988
CURR	0.011	0.026	0.030	0.429
HARD	0.024	0.040	0.072	0.605
NUM	0.030	0.033	0.092	0.912
VISION	0.012	0.050	0.027	0.248
STASKI	-0.039	0.033	-0.088	-1.191
SUPPO	0.161	0.081	0.406	1.991**
RESO	-0.202	0.066	-0.549	-3.045
PEER	0.027	0.028	0.064	0.951
R	0.480			
F	6.848**			
R ²	0.230			

*p<.01, **p<.001, N=360

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นว่าชุดของตัวแปรทั้งหมดที่อธิบายสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังมี 15 ตัวแปร สามารถทำนายความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลได้ร้อยละ 20.4 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พหุคูณเท่ากับ 0.452

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพบว่า ตัวแปรทำนายที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยอย่างมีนัยสำคัญคือ ประสบการณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (EXP) การเป็นต้นแบบของอาจารย์ (ROMO) และ ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคคลากร (STASKI) นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีน้ำหนักถดถอยเป็นบวก ยกเว้นตัวแปร ประสบการณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (EXP) วิสัยทัศน์ของครู (TEAVI) หลักสูตร (CURR) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคคลากร (STASKI)

ทรัพยากร (RESO) และ เพื่อนนักเรียน (PEER) นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีน้ำหนักมากที่สุดคือ เพื่อนนักเรียน (-0.234) รองลงมาคือ ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร (-0.225) ส่วนตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดคือ หลักสูตร (-0.007)

**ตารางที่ 4.13 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรที่ใช้อธิบายความต้องการจำเป็นด้าน
สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล**

ตัวแปร	b	S.E. b	Beta	t
(Constant)	1.576	0.381		4.140**
GPA	0.086	0.074	0.058	1.164
ECO_1	-0.077	0.090	0.067	0.854
ECO_2	0.027	0.084	0.025	0.323
EXP	-0.051	0.018	-0.151	-2.821**
ATTI	0.104	0.075	0.080	1.385
ROMO	0.199	0.059	0.210	3.351**
TEAVI	-0.062	0.046	-0.087	-1.339
CURR	-0.003	0.036	-0.007	-0.096
HARD	0.019	0.056	0.042	0.345
NUM	0.018	0.045	0.040	0.389
VISION	0.055	0.070	0.089	0.792
STASKI	-0.135	0.045	-0.225	-2.987**
SUPPO	0.004	0.112	0.008	0.039
RESO	-0.110	0.092	-0.219	-1.196
PEER	-0.133	0.039	-0.234	-3.418
R	0.452			
F	5.877**			
R ²	0.204			

*p<.01, **p<.001, N=360

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมมติฐาน

การเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ คือ 1) ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง และ 2) การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยมีปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร เป็นตัวแปรแฝงภายนอก ส่วนตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่มีอยู่ และสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง เป็นตัวแปรแฝงภายใน รวมตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้งหมด 18 ตัวแปร ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล (INDI) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ เศรษฐฐานะ (ECO) ทักษะคติ (ATTI) ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี (EXP) และ เกรดเฉลี่ย (GPA) 2) ปัจจัยด้านการสอน (INST) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การเป็นต้นแบบของอาจารย์ (ROMO) การเรียน วิสัยทัศน์ของครู (TEAVI) หลักสูตร (CURR) 3) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (TECH) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ จำนวนคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือสารสนเทศต่าง ๆ (NUM) ชนิดของฮาร์ดแวร์ (HARD) 4) ปัจจัยด้านองค์กร (ORGA) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ วิสัยทัศน์ผู้บริหาร (VISION) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคคลากร (STASKI) ทรัพยากร (RESO) การสนับสนุน (SUPPO) เพื่อน (PEER) 5) สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล ที่มีอยู่ (NIEXIS) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (COMIS) ความรู้ทางสารสนเทศที่มีอยู่ (NIIS) และ 6) สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง (NIEXP) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง (COMEXP) ความรู้ทางสารสนเทศที่คาดหวัง (INEXP)

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวัง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ ไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 112.46, $p = 0.151$ ที่องศาอิสระเท่ากับ 98 มีค่า GFI เท่ากับ 0.966 ที่มีค่าเข้าใกล้ 1.000 ค่า AGFI เท่ากับ 0.941 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1.000 และค่า RMR เท่ากับ 0.024 มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่คาดหวังสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นคือโมเดลสมมติฐานนี้มีความตรง

เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดจะพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง อยู่ระหว่าง 0.008 ถึง 0.852 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ภายในพบว่า ตัวแปรทักษะทางคอมพิวเตอร์ ที่คาดหวังมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.852 รองลงมาคือ ความรู้ด้านสมรรถนะสารสนเทศที่คาดหวัง มีค่าเท่ากับ 0.685 ความรู้ด้านสมรรถนะสารสนเทศที่มีอยู่ มีค่าเท่ากับ 0.648 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีความเที่ยงน้อยที่สุดคือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มีค่าเท่ากับ 0.0581 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ภายนอกพบว่า ตัวแปรชนิดและความทันสมัยของฮาร์ดแวร์มีค่าความเที่ยงสูงที่สุดเท่ากับ 0.698 รองลงมาได้แก่ การสนับสนุนของผู้บริหาร 0.694 ทรัพยากร 0.615 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีความเที่ยงน้อยที่สุดคือ เกรดเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 0.008

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R-square) ของตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ที่มีอยู่ มีค่าเท่ากับ 0.323 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ได้ร้อยละ 32.30 ซึ่งอธิบายได้มากกว่าตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.165 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังได้ร้อยละ 16.50

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยส่วนบุคคล วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี ทศนคติ เศรษฐฐานะของบิดา-มารดา และเกรดเฉลี่ย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000, 0.691, 0.262 และ 0.1000 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านการสอน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ หลักสูตร วิสัยทัศน์ของครู และการเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000, 0.500 และ 0.476 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านเทคโนโลยี วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ชนิดของฮาร์ดแวร์ และจำนวนคอมพิวเตอร์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000 และ 0.851 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านองค์กร วัดได้จากจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การสนับสนุนของผู้บริหาร ทรัพยากร วิสัยทัศน์ผู้บริหาร ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร และเพื่อน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000, 0.996, 0.669, 0.593 และ 0.504 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ตัวแปรแฝงภายในสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ วัดได้จากจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ความรู้ทางสารสนเทศที่มีอยู่ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000 และ 0.764 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และตัวแปรแฝงภายในสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ความรู้ทางสารสนเทศที่คาดหวัง ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000 และ 0.826 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลทางรวมขององค์ประกอบในโมเดล เมื่อพิจารณาตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่พบว่า ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านเทคโนโลยี 1.000 ซึ่งเป็นอิทธิพลทางตรง 1.000 คิดเป็นร้อยละ 100 ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านองค์กร 0.882 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.882 คิดเป็นร้อยละ 100 ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านการสอน 0.146 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.146 คิดเป็นร้อยละ 100 และได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล 0.010 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.010 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาดารงอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลต่อตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง พบว่าตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศที่คาดหวังได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านองค์กร 0.941 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.695 คิดเป็นร้อยละ 73.86 อิทธิพลทางอ้อม 0.246 คิดเป็นร้อยละ 26.14 โดยส่งผ่านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านเทคโนโลยี 0.773 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.494 คิดเป็นร้อยละ 63.91 อิทธิพลทางอ้อม 0.279 คิดเป็นร้อยละ 36.09 โดยส่งผ่านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านการสอน 0.159 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.118 คิดเป็นร้อยละ 74.21 อิทธิพลทางอ้อม 0.041 คิดเป็นร้อยละ 25.79 โดยส่งผ่านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล 0.126 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.123 คิดเป็นร้อยละ 97.62 อิทธิพลทางอ้อม 0.003 คิดเป็นร้อยละ 2.38 โดยส่งผ่านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่

เมื่อพิจารณาอิทธิพลของตัวแปรแฝงพบว่าตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.279 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สำหรับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.305 – 0.718 ตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ตัวแปรปัจจัยด้านองค์กรกับปัจจัยด้านการสอน มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.718 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านองค์กรกับปัจจัยด้านเทคโนโลยี (0.708) ปัจจัยด้านเทคโนโลยีกับปัจจัยด้านการสอน (0.694) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังกับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่มีค่าความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดมีค่าเท่ากับ 0.350 จากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กรกับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล สรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง มากที่สุดคือ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร และตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่

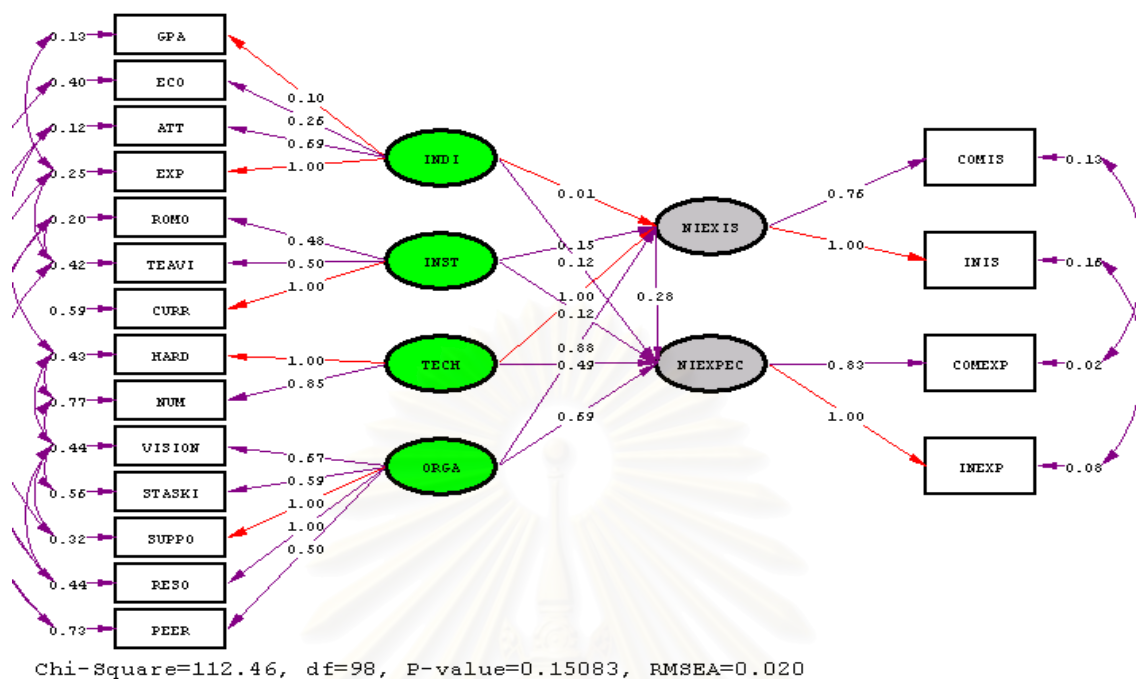
ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง (0.279) ดังแสดงในตารางที่ 4.14 4.15 และแผนภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.14 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

ตัวแปร ภายนอก สังเกตได้	b	S.E.	t	ตัวแปร ภายใน สังเกตได้	b	S.E.	t
INDI				NIEXIS			
GPA	0.100	-	-	COMIS	0.764**	0.068	11.156
ECO	0.262*	0.122	2.157	INIS	1.000	-	-
ATT	0.691**	0.099	6.990	NIEXPEC			
EXP	1.000	-	-	COMEXP	0.826**	0.072	11.472
INST				INEXP	1.000	-	-
ROMO	0.476**	0.062	7.628				
TEAVI	0.500**	0.075	6.685				
CURR	1.000	-	-				
TECH							
HARD	1.000	-	-				
NUM	0.851**	0.052	16.445				
ORGA							
VISION	0.669**	0.056	12.052				
STASKI	0.593**	0.053	11.146				
SUPPO	1.000	-	-				
RESO	0.996**	0.059	17.018				
PEER	0.504**	0.058	8.628				

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ และอิทธิพลในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ
สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

ตัวแปรผล	สมรรถนะสารสนเทศที่มีอยู่			สมรรถนะสารสนเทศที่คาดหวัง		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE
คุณลักษณะส่วนบุคคล	0.010	-	0.010	0.126 (0.225)	0.003** (0.001)	0.123 (0.225)
ปัจจัยด้านการสอน	0.146 (0.168)	-	0.146 (0.168)	0.159 (0.138)	0.041 (0.047)	0.118 (0.106)
ปัจจัยด้านเทคโนโลยี	1.000	-	1.000	0.773** (0.248)	0.279** (0.092)	0.494* (0.204)
ปัจจัยด้านองค์กร	0.882** (0.134)	-	0.882** (0.134)	0.941** (0.279)	0.246** (0.086)	0.695** (0.235)
สมรรถนะสารสนเทศทางการ พยาบาลที่มีอยู่	-	-	-	0.279** (0.092)	-	0.279** (0.092)
ค่าสถิติ						
ค่าไค-สแควร์ = 112.46 df = 98 p = 0.151 GFI = 0.966 AGFI = 0.941 RMR = 0.024						
ตัวแปร	comis	Inis	comexp	inexp	gpa	eco
ความเที่ยง	0.581	0.648	0.852	0.685	0.008	0.019
ตัวแปร	att	Exp	romo	teavi	curr	hard
ความเที่ยง	0.313	0.304	0.371	0.237	0.471	0.698
ตัวแปร	num	Vision	staski	suppo	reso	peer
ความเที่ยง	0.483	0.422	0.311	0.694	0.615	0.199
สมการโครงสร้างตัวแปร	NIEXIS	NIEXPEC				
R- Square	0.322	0.165				
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง						
	NIEXIS	NIEXP	INDI	INST	TECH	ORGA
NIEXIS	1.000					
NIEXP	0.350	1.000				
INDI	0.674	0.577	1.000			
INST	0.480	0.232	0.482	1.000		
TECH	0.583	0.176	0.647	0.694	1.000	
ORGA	0.613	0.193	0.441	0.718	0.708	1.000



แผนภาพที่ 4.1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

4.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับ โดยมีปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร เป็นตัวแปรแฝงภายนอก ส่วนตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ เป็นตัวแปรแฝงภายใน รวมตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้งหมด 23 ตัวแปร ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล (INDI) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ เศรษฐฐานะ (ECO) ทักษะ (ATTI) ประสบการณ์ (EXP) และเกรดเฉลี่ย (GPA) 2) ปัจจัยด้านการสอน (INST) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การเป็นต้นแบบของอาจารย์ (ROMO) การเรียน วิจัย ทักษะของครู (TEAVI) หลักสูตร (CURR) 3) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (TECH) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ จำนวนคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือสารสนเทศต่าง ๆ (NUM) ชนิดของฮาร์ดแวร์ (HARD) 4) ปัจจัยด้านองค์กร (ORGA) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ วิสัยทัศน์ผู้บริหาร (VISION) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร (STASKI) ทรัพยากร (RESO) การสนับสนุน (SUPPO) เพื่อน (PEER) 5) ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล (NINEEDS) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ (COMNE) ความต้องการ

จำเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ (NIIS) และ 6) ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ (DEMANDS) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว คือ โปรแกรมสารสนเทศทางการแพทย์ (NIPRO) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (TCR) ศูนย์การเรียนรู้ (LRC) งานวิจัยด้านสารสนเทศทางการแพทย์ (RES) ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (INVOL) ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (COMCL) การบริหารงานของผู้บริหาร (ADMIN)

ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับ ระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ และอุปสงค์ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ ไค-สแควร์ (Chi - square) มีค่าเท่ากับ 223.61, $p = 0.247$ ที่องศาอิสระเท่ากับ 210 มีค่า GFI เท่ากับ 0.949 และค่า AGFI เท่ากับ 0.932 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า RMR เท่ากับ 0.013 มีค่าเข้าใกล้ 0 ซึ่งแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี นั่นคือ โมเดลสมมติฐานมีความตรง

สำหรับค่าความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.001 – 0.387 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ภายในพบว่า ตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านความรู้สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ มีค่าเท่ากับ 0.387 รองลงมาคือ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเท่ากับ 0.362 และศูนย์การเรียนรู้ 0.244 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงน้อยที่สุดคือ โปรแกรมสารสนเทศทางการแพทย์มีค่าเท่ากับ 0.098 เมื่อพิจารณาตัวแปรสังเกตได้ภายนอกพบว่า ตัวแปรวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร มีค่าเท่ากับ 0.319 รองลงมาคือ ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (0.307) วิสัยทัศน์ของอาจารย์ผู้สอน (0.294) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่มีค่าความเที่ยงน้อยที่สุดคือ จำนวนคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 0.001

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R-square) ของตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ มีค่าเท่ากับ 0.260 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ได้ร้อยละ 26.00 ซึ่งอธิบายได้มากกว่าตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.061 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ได้ร้อยละ 6.10

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยส่วนบุคคลวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ ทักษะคิด ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี เศรษฐฐานะของบิดา-มารดา และเกรดเฉลี่ย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000, 0.590, 0.182 และ 0.179 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านการสอน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ วิสัยทัศน์ของครู หลักสูตร และการเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ มีค่าน้ำหนัก

องค์ประกอบเท่ากับ 1.000, 0.976 และ 0.692 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านเทคโนโลยี วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ชนิดของฮาร์ดแวร์ และ จำนวนคอมพิวเตอร์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000 และ 0.355 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านองค์กร วัดได้จากจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ ทรัพยากร วิสัยทัศน์ผู้บริหาร การสนับสนุนของผู้บริหาร ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากร และเพื่อน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000, 0.940, 0.900, 0.684 และ 0.506 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ตัวแปรแฝงภายในความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ วัดได้จากจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ความต้องการจำเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศ และความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000 และ 0.607 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และตัวแปรแฝงภายในความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว คือ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ งานวิจัยด้านสารสนเทศทางการแพทย์ การพยาบาล ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์การเรียนรู้ ห้องเรียน คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสารสนเทศทางการแพทย์ และการบริหารงานของผู้บริหาร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000, 0.834, 0.806, 0.777, 0.726, 0.646 และ 0.639 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อพิจารณาตารางอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลต่อตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ พบว่าตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านเทคโนโลยี 2.147 เป็นอิทธิพลทางตรง 1.000 คิดเป็นร้อยละ 46.58 อิทธิพลทางอ้อม 1.147 คิดเป็นร้อยละ 53.42 ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล 0.395 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.184 คิดเป็นร้อยละ 46.58 อิทธิพลทางอ้อม 0.211 คิดเป็นร้อยละ 53.42 ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านองค์กร 0.251 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.117 คิดเป็นร้อยละ 46.61 อิทธิพลทางอ้อม 0.134 คิดเป็นร้อยละ 53.39 ได้รับอิทธิพลรวมจากปัจจัยด้านการสอน 0.019 เป็นอิทธิพลทางตรง 0.009 คิดเป็นร้อยละ 47.37 อิทธิพลทางอ้อม 0.010 คิดเป็นร้อยละ 52.63 โดยผลการทดสอบความตรงครั้งนี้พบว่าอิทธิพลของปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล และปัจจัยด้านการสอนที่มีต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ เป็นอิทธิพลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาอิทธิพลย้อนกลับของตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์กับความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ มีค่าเท่ากับ 1.000 และ 0.535 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สำหรับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.264 – 0.617 ตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ ตัวแปรปัจจัยด้านเทคโนโลยีกับ

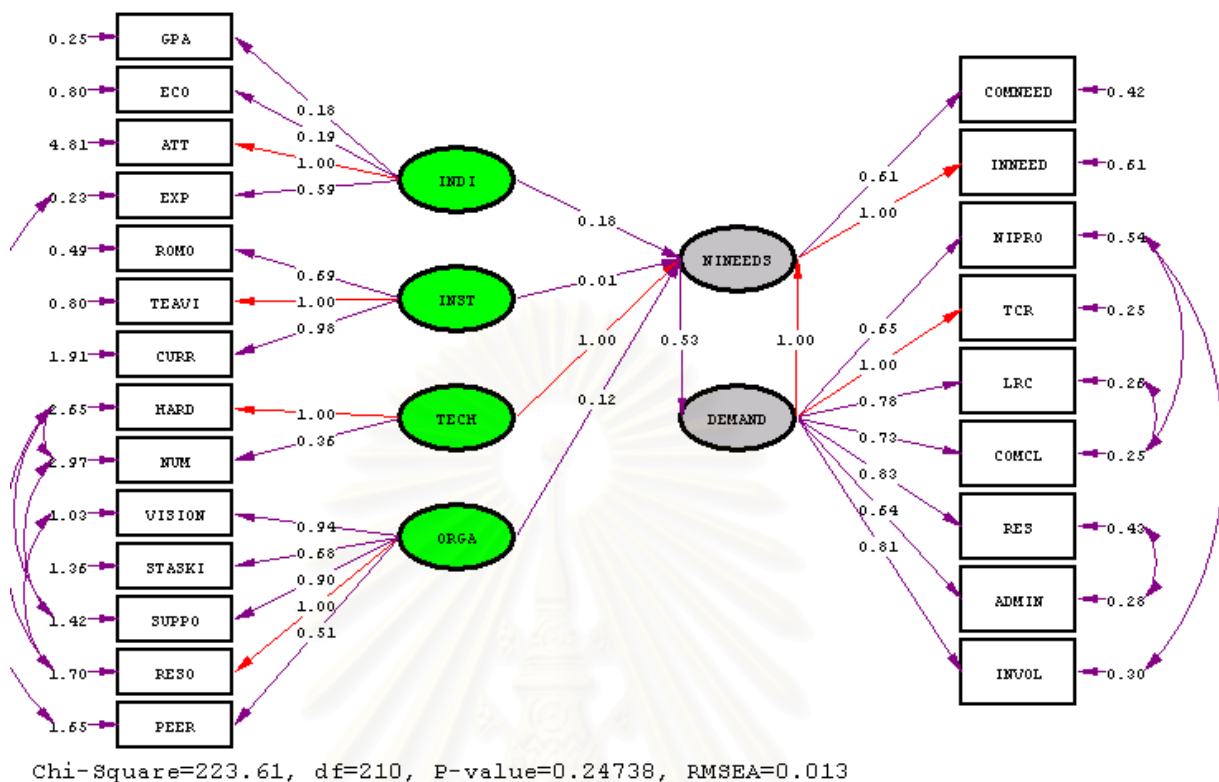
ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล มีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.617 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านเทคโนโลยีกับความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ (0.548) ตามลำดับ ส่วนตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์กับปัจจัยด้านองค์กร มีค่าความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดมีค่าเท่ากับ 0.264 สรุปความสัมพันธ์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร ตามลำดับ ตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์มีอิทธิพลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลประมาณ 2 เท่าของอิทธิพลของความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลที่มีต่อตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ดังแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.16 4.17 และแผนภาพที่ 4.2

ตารางที่ 4.16 น้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับ

ตัวแปรภายนอก สังเกตได้	b	S.E.	t	ตัวแปรภายใน สังเกตได้	b	S.E.	t
INDI				NINEEDS			
GPA	0.179	0.094	1.912	COMNEEDS	0.607**	0.169	3.599
ECO	0.182	0.142	1.305	INNEED	1.000	-	-
ATT	1.000	-	-	DEMANDS			
EXP	0.590*	0.257	2.297	NIPRO	0.646**	0.152	4.260
INST				TCR	1.000	-	-
ROMO	0.692**	0.178	3.891	LRC	0.777**	0.128	6.085
TEAVI	1.000	-	-	COMCL	0.726**	0.120	6.047
CURR	0.976**	0.261	3.734	RES	0.834**	0.149	5.605
TECH				ADMIN	0.639**	0.118	5.422
HARD	1.000	-	-	INVOL	0.806**	0.131	6.168
NUM	0.355**	0.838	4.424				
ORGA							
VISION	0.940**	0.174	5.401				
STASKI	0.684**	0.170	4.034				
SUPPO	0.900**	0.215	4.194				
RESO	1.000	-	-				
PEER	0.506**	0.148	3.411				

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ และค่าอิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบ
อิทธิพลย้อนกลับ

ตัวแปรผล	ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะ สารสนเทศทางการพยาบาล			ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE
ตัวแปรเหตุ						
คุณลักษณะส่วนบุคคล	0.395 (0.248)	0.211 (0.125)	0.184 (0.156)	-	-	-
ปัจจัยด้านการสอน	0.019 (0.158)	0.010 (0.084)	0.009 (0.073)	-	-	-
ปัจจัยด้านเทคโนโลยี	2.147* (0.820)	1.147 (0.820)	1.000* (0.178)	-	-	-
ปัจจัยด้านองค์กร	0.251** (0.090)	0.134** (0.047)	0.117** (0.075)	-	-	-
ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์	1.147** (0.820)	0.612** (0.642)	0.535** (0.178)	-	-	-
ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศ ทางการพยาบาล	-	-	-	1.000	-	1.000
ค่าสถิติ						
ค่าไค-สแควร์ = 223.61 df = 210 p = 0.24738 GFI = 0.949 AGFI = 0.932 RMR = 0.013						
ตัวแปร	gpa	eco	att	exp	romo	teavi
ความเที่ยง	0.036	0.012	0.057	0.307	0.246	0.294
ตัวแปร	curr	hard	num	vision	staski	suppo
ความเที่ยง	0.142	0.012	0.001	0.319	0.158	0.237
ตัวแปร	reso	peer	comneed	inneed	nipro	tcr
ความเที่ยง	0.243	0.078	0.254	0.387	0.098	0.362
ตัวแปร	lrc	comcl	res	admin	invol	
ความเที่ยง	0.244	0.225	0.185	0.170	0.235	
สมการโครงสร้างตัวแปร	NINEEDS	DEMAND				
R-Square	0.260	0.061				
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง						
	NINEEDS	DEMAND	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	1.000					
DEMAND	0.410	1.000				
INDI	0.353	0.314	1.000			
INST	0.196	0.174	0.518	1.000		
TECH	0.617	0.548	-	-	1.000	
ORGA	0.298	0.264	-	-	-	1.000



แผนภาพที่ 4.2 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

ตอนที่ 5 แนวทางการตอบสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็นการกำหนดแนวทางที่ใช้ในการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ของนักเรียนพยาบาลศาสตร์บัณฑิต สังกัดกระทรวงกลาโหม การศึกษาครั้งนี้ใช้หลักการของการประเมินความต้องการจำเป็นแบบมีส่วนร่วม (participatory needs assessment) โดยให้นักเรียนพยาบาลซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย มีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการสนองความต้องการจำเป็นของตนเอง การนำเสนอข้อมูลในตอนนี้แบ่งเป็น 3 ตอนย่อย คือตอนแรกเป็นผลการระดมความคิดของกลุ่มนักเรียนพยาบาล และผู้บริหารและอาจารย์ของวิทยาลัยพยาบาล เกี่ยวกับปัญหา และแนวทางการแก้ไขเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ โดยการจัดกลุ่มประชุมสนทนา ตอนที่สองเป็นผลการวิเคราะห์การจัดประชุมกลุ่มสนทนาผู้บริหาร และอาจารย์พยาบาลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนด้านสารสนเทศทางการพยาบาล และตอนที่สามเป็นผลการระดมความคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลที่เป็นไปได้

5.1 ปัญหา และแนวทางการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

การจัดประชุมสนทนากลุ่มเพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา เกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ โดยดำเนินการกับกลุ่มนักเรียนพยาบาลจำนวน 24 คน และอาจารย์พยาบาลจำนวน 9 ท่าน ผลการประชุมสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. **ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)** พบว่าฮาร์ดแวร์มีปัญหามากที่สุด เนื่องจากทุกวิทยาลัยมีปัญหาด้านการงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์

“จากการประเมินของเราทั้งนักเรียนและครูจะตอบมาเหมือน ๆ กันว่าคุณภาพของเครื่องใช้ไม่ค่อยได้” (อาจารย์พยาบาล #1)

“ถ้าตามเกณฑ์ สมศ. เราได้นะคะ 1 เครื่อง : 20 คน แต่พอแยกใช้เป็นชั้นปีอาจจะไม่ค่อยพอ ถ้าใช้ร่วมกันก็สงสารเด็กปี 1 ที่พี่ ๆ จะยัดเครื่องหมด” (อาจารย์พยาบาล #5)

“มีการบันทึก Save ใส่ File แล้วมาส่ง เอา Notebook มาไม่ได้ ทางวิทยาลัยบอกไม่จำเป็นต้องสร้างความเหลื่อมล้ำ” (นักเรียน#1)

แนวทางการแก้ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ พบว่าส่วนใหญ่ให้แก้ไขเรื่องนโยบายและงบประมาณ การอนุญาตให้นำ notebook มาใช้ในวิทยาลัย รวมถึงการจัดตั้ง Internet café ในวิทยาลัย

“พี่ก็เขียนขออนุญาตไปทุกปีแต่ยังไม่ได้ 3 ปีติดกันแล้ว จะเขียนไปเรื่อย ๆ จนกว่าเค้าจะให้เราต้องกัดติด อย่าไปท้อ คือเข้าไว้ พี่จะทำให้ได้ก่อนเกษียณเป็นของขวัญให้เด็ก ๆ” (ผู้บริหาร #1)

“พี่ว่าให้นำ notebook ส่วนตัวมาใช้ น่าจะได้ แต่ต้องจัดบริเวณที่เหมาะสม และเวลาที่เหมาะสมให้เค้า เพื่อให้เค้าสะดวกและง่ายต่อการดูแลของครู” (อาจารย์พยาบาล #4)

“วิทยาลัยเราให้นำ notebook มาใช้เองได้ ช่วยแก้ปัญหาได้เยอะ เพื่อนเค้าก็เอื้อเฟื้อกันดี เราก็จัดสถานที่ให้เค้า ปีการศึกษาหน้าเราก็จะเดินสายinternetไปทุกชั้นบนหอพัก” (อาจารย์พยาบาล #3)

“ตอนนี้จะเก็บเงินเพิ่มจากนักเรียน เอามาซ่อมของเก่า และซื้อของใหม่เพิ่ม เพราะถ้ารอแต่งบประมาณคงไม่ไหว” (อาจารย์พยาบาล #2)

“เรื่องของความเหลื่อมล้ำเป็นเรื่องที่พูดยาก แต่พี่ว่า เราต้องประชุมกัน คณะกรรมการต้องตกลงซึ่งใจให้ได้ว่าจะอะไรดี อะไรเสียมากกว่ากัน แต่พี่ว่าน่าจะอนุญาตให้ให้นำ note book เข้ามาใช้ได้แต่ต้องมีการบริหารจัดการที่ดีว่าจะวางกฎ ระเบียบ วางกติกาจะทำกันอย่างไร” (ผู้บริหาร #2)

“ตอนนี้ทางวิทยาลัยก็แก้ปัญหา โดยการจัดให้มี Internet Cafe มี 10 เครื่อง ชั่วโมงละ 10 บาท ดีมากเลยคะ สะดวกมากขึ้น” (นักเรียน#8)

“วิทยาลัยส่งนักเรียนไปเรียนกับราชภัฏ เค้าก็จะทำงานที่ห้องคอมที่โน่นกันจนเสร็จเลยคะ ช่วยแก้ปัญหาเรื่องคอมไม่พอได้บ้าง เพราะทางโน้นเค้ามีมาก เค้าให้เราใช้ได้เต็มที่ เปิด 2 ห้อง อาทิตย์ละ 1 วัน 8 โมงเช้าถึง 4 โมงเย็น เรียนครึ่งเช้า ครึ่งบ่ายปล่อยให้ใช้อิสระเลยคะ” (อาจารย์พยาบาล #6)

“ช่วงเวลาเรียนไม่มีเวลาต้องให้เขาใช้นอกเวลา เอื้อให้ถึง 4 ทูม” (อาจารย์พยาบาล #7)

“เราในฐานะกรรมการว่ากันจริง ๆ ตามทั่วไป 1% ของงบประมาณควรใช้เป็นค่าใช้จ่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่เราไม่เคยมีตรงนี้” (ผู้บริหาร #1)

2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software) พบว่ายังไม่ค่อยมีการกล่าวถึงมากนัก เนื่องจากอาจารย์และนักเรียนเห็นว่าเมื่อมีเครื่องคอมพิวเตอร์พอเพียงแล้ว ซอฟต์แวร์ไม่น่าจะเป็นปัญหามากนัก

“เรามีซีดีประกอบการสอน 70-80 แผ่น แต่ยังไม่ค่อยมีนักเรียนใช้” (อาจารย์พยาบาล #2)

แนวทางการแก้ปัญหาด้านซอฟต์แวร์ พบว่าควรให้อาจารย์กระตุ้น ส่งเสริม และผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอนให้มากขึ้น

“เราต้องกระตุ้นครูผู้สอนให้แนะนำให้นักเรียนไปใช้” (อาจารย์พยาบาล #4)

“เราควรส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตสื่อการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์กันมาก ๆ” (อาจารย์พยาบาล #1)

“พี่ว่าเราต้องประชุมให้ครูทุกคนเข้าใจเรื่องนี้ และให้แต่ละภาคไปตกลงกันว่าจะต้องใช้สื่ออะไรบ้าง และเสนอขอมาดอนสำรวจหนังสือเข้าห้องสมุด” (ผู้บริหาร #2)

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชานี้ต้องทันสมัยหน่อย หมั่นสำรวจตลาดหาหนังสือใหม่ ๆ มาเข้าห้องสมุดให้เด็กเค้า” (ผู้บริหาร #3)

3. ปัญหาด้านบุคลากร (Peopleware) พบว่าเป็นปัญหาที่เป็นหัวใจที่สำคัญของระบบ เพราะคนเป็นสร้าง หรือผู้จัดทำเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งดำเนินการดูแลรักษา พัฒนา ให้ระบบใช้งานได้ยั่งยืน

“อยากให้อาจารย์ที่สอนคอมเป็นอาจารย์พยาบาลมากกว่าคะ ตอนนี่ที่เรียนแต่คอมเฉย ๆ ยังนึกไม่ออกคะว่าจะใช้กับการพยาบาลได้ยังไง” (นักเรียน#3)

“พอวิทยาลัยเตรียมอาจารย์พยาบาล ส่งไปเรียนต่อโททางเทคโนโลยีสารสนเทศ จบมากรมก็ดึงตัวไป” (ผู้บริหาร #5)

“อาจารย์พยาบาลเองก็เป็นปัญหา ยิ่งผู้บริหาร บางท่านยังใช้คอมไม่คล่อง ครูเราก็มือใหม่ทั้งนั้น ต้องเรียกได้ว่า ‘under supervisor’” (ผู้บริหาร #3)

แนวทางการแก้ปัญหาด้านบุคลากร พบว่าควรมีการจัดอบรมครูพยาบาล และบุคลากร ด้านสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล และจัดหาเจ้าหน้าที่ประจำสำหรับดูแลและช่วยเหลือนักเรียน พยาบาล และอาจารย์พยาบาล

“น่าจะจัดอบรมให้ครูก่อน เพราะบางคนยังไม่รู้จักเลยด้วยซ้ำไป มันใหม่มาก” (อาจารย์ พยาบาล #5)

“วิทยาลัยเราใช้จ้างคนจากข้างนอกมาช่วยดูแล แต่ก็ตามยาก” (อาจารย์พยาบาล #3)

“ของเราใช้เจ้าหน้าที่สารสนเทศโรงพยาบาลมาช่วย นอกเวลาราชการแล้วจ่ายค่าจ้างพิเศษ ให้ไป เค้าก็มาดูแลให้เกือบทุกวัน” (อาจารย์พยาบาล #4)

“พวกเรามีชมรมคอมพิวเตอร์ช่วยกันดูแลเบื้องต้นคะ ก็แก้ปัญหาเล็ก ๆ ไปก่อนได้ ไม่ต้องรอ เจ้าหน้าที่” (นักเรียน#4)

“วิทยาลัยต้องยอมเสียสละนะ คนที่มีหน้าที่ด้านนี้ให้เค้าทำอย่างเดียว อย่าจับจ่าย ไม้เงินคงไม่มีใครอยากอยู่กับเรานะ” (ผู้บริหาร #1)

5.2 ความเป็นไปได้ในการพัฒนาศักยภาพด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล ของนักเรียนพยาบาล

จากการจัดประชุมสนทนากลุ่มอาจารย์พยาบาลและผู้บริหารของวิทยาลัยพยาบาล จำนวน 9 ท่าน เกี่ยวกับแนวโน้ม และความเป็นไปได้ในการพัฒนาศักยภาพด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลของนักเรียนพยาบาล สังกัดกระทรวงกลาโหม พบว่าอาจารย์และผู้บริหารทั้งหมด เห็นด้วย และให้ความสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลของนักเรียนพยาบาล แนวโน้ม การเปิดรายวิชาสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต อย่างเต็มรูปแบบ น่าจะใช้เวลาประมาณ 2- 3 ปีในทุกวิทยาลัย เนื่องจากต้องรอการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ แต่ทุกวิทยาลัยใช้การปรับปรุงในรายวิชาที่มีอยู่ เช่นคอมพิวเตอร์เบื้องต้น หรือเพิ่มเนื้อหาเบื้องต้นเพื่อเป็น การแก้ปัญหาชั่วคราว

“แนวโน้มการสอนวิชานี้ เราก็เห็นความสำคัญอยู่แล้วว่าในอนาคตก็ต้องเปิดสอนอยู่แล้ว” (อาจารย์พยาบาล #1)

“แนวโน้ม 100% ในหลักสูตรใหม่ ปี 2548 นี้ก็มีวิชานี้อยู่ แต่ชื่อวิชายังไม่แน่ใจว่าเดิมเขียนว่า สารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล หรือพยาบาลสารสนเทศ” (ผู้บริหาร #1)

“ถ้าจะเป็นรูปธรรมชัดเจน คงต้องใช้เวลาประมาณ 2-3 ปี รอหลักสูตรใหม่ เราก็จะใส่วิชานี้ ลงไปอยู่แล้ว แต่ตอนนี้คงใช้การปรับรายละเอียดในรายวิชาเดิมก่อน” (อาจารย์พยาบาล #3)

“เรามีวิชาคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว แต่ต้องเพิ่มเรื่องสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาลเข้าไป” (อาจารย์ พยาบาล#4)

“วิทยาลัยเราก็เพิ่งประชุม วางแผน การสอนในปีการศึกษาใหม่ไป เราก็พยายามบอกอาจารย์ของเราว่าให้ใช้เทคโนโลยีในการช่วยสอนกันมาก ๆ หน่อย” (อาจารย์พยาบาล#3)

“ตอนนี้ต้องรอประมาณ 3 ปี คงลงรายวิชาได้เต็มรูปแบบ” (อาจารย์พยาบาล#1)

“ตอนนี้เรามีวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับพยาบาลชื่อ com 1 เรียนตอนปี 1 ส่วน advance เราปรับเป็นปี 3 เทอม 3 มีเรื่องของ SPSS เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ด้วย เพราะเด็กจะใช้ตอนทำวิจัยปี 4” (อาจารย์พยาบาล #2)

“ดีใจมากเลยที่นักเรียนเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวเองอยากให้มีรายวิชานี้มานานแล้ว” (อาจารย์พยาบาล #6)

“เราอาจจะโชคดีกว่าที่อื่นหน่อยตรงที่ได้ผู้เชี่ยวชาญด้านนี้มาช่วยวางระบบให้ เราน่าจะเปิดได้ง่ายขึ้น” (ผู้บริหาร #2)

“พี่ว่าจำเป็นมากเลยนะ ความรู้และทักษะด้านนี้ เพราะเดี๋ยวนี้เราผลิตเด็กเพื่อ serve เอกชนด้วย เค้ก็ต้องออกไปต่อสู้นอกบ้าน เราน่าจะต้องเปิดวิชานี้ให้เร็วที่สุดนะ” (ผู้บริหาร #3)

“พี่ว่าอยู่ที่การบริหารจัดการและนโยบายมากกว่า ถ้าถามพี่ ๆ ว่าวิชานี้น่าจะเกิดขึ้นได้เลย” (อาจารย์พยาบาล#5)

“มันจำเป็นต้องมีแล้วแหละวิชานี้ เพราะทุกวันนี้บน ward ก็ใช้สารสนเทศโรงพยาบาล ใช้ order ยา สั่งยา ส่ง lab ดู lab” (ผู้บริหาร #1)

5.3 ทางเลือกเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาล

จากการสัมภาษณ์แบบจัดกลุ่มสนทนาผู้เกี่ยวข้อง 2 กลุ่มคือ กลุ่มนักเรียนพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 – 4 และกลุ่มอาจารย์และผู้บริหาร วิทยาลัยพยาบาล 3 แห่ง สังกัดกระทรวงกลาโหม ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ และวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 4 รูปแบบคือ 1) เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 2 รายวิชา 2) เปิดรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 1 รายวิชา และรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา 3) อบรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นช่วงปฐมนิเทศ และรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา และ 4) เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา และประยุกต์สารสนเทศทางการพยาบาลเข้าในรายวิชาอื่น ๆ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.18 และรายละเอียดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีมุมมองในแต่ละรูปแบบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.18 สรุปรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาล

รายวิชา \ รูปแบบที่	1	2	3	4
สารสนเทศทางการพยาบาล	√	√	√	√
คอมพิวเตอร์	√			
สารสนเทศทางการพยาบาล 2 (ขั้นสูง)		√		
อบรมคอมพิวเตอร์			√	
ผสมกับรายวิชาอื่น ๆ				√

รูปแบบที่ 1 เปิดรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 1 รายวิชา และรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา

รูปแบบนี้คือจัดให้มีการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์ก่อน 1 รายวิชา โดยให้เรียนในปีที่ 3 และเป็นการเรียนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อเป็นพื้นฐานให้นักเรียนในการเรียนสารสนเทศทางการพยาบาลต่อไป

“ควรเรียนตอนปี 3 ค่ะ เพราะจะเข้าใจเนื้อหาพยาบาลแล้ว พออาจารย์พูดโยงระหว่างคอมพิวเตอร์กับพยาบาลจะได้ไม่งง ถ้าเป็นปี 1 คงจะยังไม่เข้าใจ ปี1 เรียนคอมเบื้องต้นไปก่อน” (นักเรียน#4)

“น่าจะเรียนทฤษฎีและปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน ไม่อย่างนั้นเรียนทฤษฎีเดี๋ยวก็ลืมอีก” (อาจารย์พยาบาล#5)

“ปี 1 เรียนคอมเหมือนเดิมดีแล้ว เพราะต้องเอาไปใช้หลายอย่าง สารสนเทศควรเรียนตอน summer” (นักเรียน#3)

“ปี 3 ค่ะ หนูว่าน่าจะเป็นช่วงเวลาที่เหมาะที่สุดค่ะ เพราะปี1 ยังไม่ขึ้น ward ปี2 เพิ่งเริ่มขึ้น ward ต้องปรับตัว ส่วนปี 4 งานออกชุมชนก็เยอะแล้วก็มีเรียนวิจัยด้วยมันจะเข้าไปนะหนูว่า” (นักเรียน#5)

รูปแบบที่ 2 เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 2 รายวิชา (สารสนเทศทางการพยาบาลเบื้องต้น และ สารสนเทศทางการพยาบาลขั้นสูง)

รูปแบบนี้เป็นการเปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 2 รายวิชา โดยแบ่งเป็นสารสนเทศทางการพยาบาลเบื้องต้น และสารสนเทศทางการพยาบาลขั้นสูง เพื่อให้ครอบคลุมรายละเอียดของเนื้อหาวิชาทั้งหมด เนื่องจากสารสนเทศทางการพยาบาลเป็นวิชาใหม่ และมีเนื้อหาค่อนข้างมาก

“พี่ว่าเนื้อหาเยอะ course เดียวคงไม่พอต้องทำเป็น 2 วิชาน่าจะดีกว่า เด็กจะไม่เครียดมากเกินไป” (อาจารย์พยาบาล#3)

“เรามีวิชาคอม 1 คอม 2 อยู่แล้ว เราน่าจะปรับเป็นสารสนเทศทางการพยาบาล 1 และ 2 เอา เนื้อหาวิชาคอมเข้าไปอยู่ในนั้นอีกที เพราะมันเป็นเรื่องเดียวกันอยู่แล้ว” (อาจารย์พยาบาล#5)

รูปแบบที่ 3 อบรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นช่วงปฐมนิเทศ และเปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา

รูปแบบนี้เป็นการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อเป็นการปรับความรู้พื้นฐานให้กับนักเรียน เพราะนักเรียนส่วนใหญ่ผ่านการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นมาจากโรงเรียนในระดับมัธยมแล้ว หลังจากนั้นจึงจัดให้มีรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล

“พี่ว่าเราปรับพื้นที่เค้าตอนปี 1 ที่รับเค้ามา ตอน orient น่าจะได้ ส่วนใหญ่เค้าเคยเรียนมาจากมัธยมแล้ว แล้วค่อยลง full course ตอนปี 3 อีกที” (ผู้บริหาร #1)

“ตอนนี้เราก็ปฐมนิเทศเรื่องคอมพิวเตอร์อยู่แล้วนะคะ ตอนรับเด็กเข้ามาใหม่ หลังจากนั้นก็น่าจะให้เรียนเฉพาะทางได้เลย” (อาจารย์พยาบาล#2)

“หนูว่าเบื้องต้นอบรมสั้น ๆ ก็พอแล้ว เพราะพวกหนูก็เรียนคอมกันมาแล้ว ไม่ต้องมาเสียเวลาอีก แต่ไปเจาะลึกสารสนเทศการพยาบาลเลยดีกว่า” (นักเรียน#6)

รูปแบบที่ 4 เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา และประยุกต์สารสนเทศทางการพยาบาลเข้าในรายวิชาอื่น ๆ

รูปแบบนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา หลังจากนั้นใช้ประยุกต์สารสนเทศทางการพยาบาลเข้าในรายวิชาอื่นๆ เป็นการผสมผสานความรู้เข้าในศาสตร์การพยาบาล เพื่อทำให้นักเรียนเข้าใจศาสตร์ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลมากยิ่งขึ้น เกิดความต่อเนื่องในการปรับประยุกต์ และพัฒนาสารสนเทศทางการพยาบาลต่อไป

“หนูว่าน่าจะเรียนตลอดหลักสูตรเลย แต่ความยากให้ยากขึ้นเรื่อย ๆ ปี1 เรียนพื้นฐานคอมก่อน ปี2 ปี 3 เรียน advance พอปี4 ก็ไปปฏิบัติกับดูงาน” (นักเรียน#7)

“เราต้องประชุมครู ระดมความคิดว่าแต่ละภาคจะช่วยได้อย่างไร เช่นปี 4 ที่มีดูงานอยู่แล้ว เราก็จัดดูงานด้านนี้เสริมเข้าไป เด็กก็จะได้ประโยชน์มากขึ้น” (ผู้บริหาร #3)

“ตอนขึ้นไปฝึกงานบน ward วิชา med-surg น่าจะได้ใช้คอมบ้างแต่พี่ ๆ พยาบาลจะไม่ให้จับเลยเค้ากลัวทำของเค้าเสีย” (นักเรียน#9)

“พี่ว่าเราต้องคุยกับ ward ว่าน่าจะ让孩子ได้จับบ้าง เพราะเป็นประโยชน์กับเค้าเองเวลาเด็กจบไปจะได้ทำเป็นเด็กรุ่นใหม่เค้าเก่งคอม ดูเวลาเค้าใช้ก็ได้” (อาจารย์พยาบาล#4)

“หนูว่าน่าจะฝึกร่วมตอนวิชาการให้ได้อลองใช้ของจริง” (นักเรียน#10)

ตารางที่ 4.19 สรุปแนวทางการสนองความต้องการจำเป็น

ความต้องการจำเป็น ด้านสมรรถนะสารสนเทศ	ความต้องการจำเป็น ด้านอุปสงค์	แนวทางการแก้ไข / สนองความต้องการจำเป็น
ด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ 1. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำเว็บไซต์ 2. ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้ 3. เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้ ด้านความรู้ทางสารสนเทศ 1. การประเมินข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ 2. หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ 3. ข้อมูลและระบบการจำแนกข้อมูลทางการแพทย์พยาบาล	1. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 2. ศูนย์การเรียนรู้ 3. รูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศทางการพยาบาล 4. งานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ 5. ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล 6. แหล่งเทคโนโลยี 7. การสนับสนุนของผู้บริหาร	1. ปรับปรุง แก้ไขด้านนโยบาย และงบประมาณ 2. การอนุญาตให้นำ notebook ของนักเรียนเข้าใช้ในวิทยาลัย 3. จัดตั้งศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Café) ในวิทยาลัย (นักเรียนออกค่าใช้จ่ายเอง) 4. ผู้บริหารกระตุ้นและส่งเสริมให้ใช้และผลิตสื่อการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ 5. จัดอบรมอาจารย์ และบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสารสนเทศทางการพยาบาล 6. จัดหาเจ้าหน้าที่ประจำสำหรับดูแลและช่วยเหลือนักเรียนพยาบาลและอาจารย์ 7. เปิดหลักสูตรสารสนเทศทางการพยาบาล 7.1 เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 2 รายวิชา 7.2 เปิดรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 1 รายวิชา และรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา 7.3 อบรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นช่วงปฐมนิเทศและอบรมรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา 7.4 เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา และประยุกต์สารสนเทศทางการพยาบาลเข้ากับรายวิชาอื่น ๆ

สรุปผลแนวทางการสนองความต้องการจำเป็นดังแสดงในตารางที่ 4.16 พบว่ามีแนวทางในการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ ของนักเรียนพยาบาล ทั้งสิ้น 7 แนวทาง ได้แก่ 1) การปรับปรุงนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การปรับปรุงด้านระเบียบการนำคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาใช้ 3) การจัดตั้งศูนย์อินเทอร์เน็ตในวิทยาลัย 4) ส่งเสริมการใช้ และผลิตสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของครู โดยผู้บริหาร 5) จัดให้อาจารย์ และบุคลากรเข้ารับการอบรม หรือศึกษาต่อในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสารสนเทศทางการพยาบาล 6) จัดหา หรือจ้างเจ้าหน้าที่ประจำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับช่วยเหลือนักเรียนพยาบาล 7) เปิดหลักสูตรหรือรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล โดยพิจารณาเลือกรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งจาก 4 รูปแบบ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่องการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลและอุปสงค์ผ่านผลของการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 4 ประการคือ 1) เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล โดยการศึกษาสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่และคาดหวังของนักเรียนพยาบาลตามการรับรู้ 2) เพื่อพัฒนา และตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง 3) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล 4) เพื่อศึกษาแนวทางในการสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล

ผู้วิจัยศึกษา แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล จากนักคิดนักวิชาการหลายท่านทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ได้แก่ Staggers (2001), แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ตามแนวคิดของ Sherry (1997), แนวคิดเรื่องความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ตามแนวคิดของ Saba & Riley (1996) รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็นของ Witkin และ Altschuld (1995) และสุวิมล ว่องวานิช (2548) สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนพยาบาลศาสตร์บัณฑิต ชั้นปีที่ 1-4 สังกัดกระทรวงกลาโหม ในปีการศึกษา 2547 3 สถาบันการศึกษา ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลกองทัพอากาศ และวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ ประชากรทั้งสิ้น 626 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1-4 หลักสูตรพยาบาลศาสตร์บัณฑิต สังกัดกระทรวงกลาโหม ปีการศึกษา 2547 ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบกจำนวน 120 คน วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศจำนวน 120 คน และวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ จำนวน 120 คน รวมทั้งสิ้น 360 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ของนักเรียนพยาบาล รวมตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้งหมด 27 ตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยส่วนบุคคล (INDI) ศึกษาจาก

ตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ เศรษฐฐานะ (ECO) ทักษะคนติ (ATTI) ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี (EXP) และ เกรดเฉลี่ย (GPA) ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านการสอน (INST) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การเป็นต้นแบบที่ดีของครู (ROMO) วิสัยทัศน์ของครู (TEAVI) และหลักสูตร (CURR) ตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านเทคโนโลยี (TECH) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ จำนวนคอมพิวเตอร์ (NUM) และชนิดของฮาร์ดแวร์ (HARD) และตัวแปรแฝงภายนอกปัจจัยด้านองค์กร (ORGA) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ วิสัยทัศน์ผู้บริหาร (VISION) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคคลากร (STASKI) ทรัพยากร (RESO) การสนับสนุน (SUPPO) และเพื่อน (PEER) ส่วนตัวแปรแฝงภายใน สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ พยาบาล (NIEXIS) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (COMIS) ความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่ (NIIS) และตัวแปรแฝงภายใน สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง (NIEXP) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง (COMEXP) ความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์ที่คาดหวัง (INEXP) ส่วนตัวแปรแฝงภายใน ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล (NINE) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ (COMNE) ความต้องการจำเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล (INNE) และตัวแปรแฝงภายในความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ (DEMANDS) ศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัว คือ รูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล (NIPRO) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (TCR) แหล่งการเรียนรู้ (LRC) งานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (RES) ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล (INVO) การบริหารจัดการ (ADMIN) และห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (COMCL)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องการสนองความต้องการจำเป็น และอุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศ 1 ชุด และแนวคำถามในการสนทนากลุ่ม 2 ชุด สำหรับแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ทักษะคนติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์สมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในที่วัดด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามสูตรของครอนบราวน์ จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน อยู่ในช่วง 0.72 – 0.98 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงทุกตัวมีความตรงเชิงโครงสร้าง ได้ค่าไค-สแควร์มีช่วงพิสัยระหว่าง 0.01 – 1.234, $df = 1 - 5$, $p = 0.566 - 0.977$

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และตรวจสอบค่าความตรงของโมเดล ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง และโมเดลความสัมพันธ์ เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL) Version 8.52

สรุปผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยโดยยึดวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นแนวทาง และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้เห็นสภาพกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 360 คน แบ่งตามชั้นปีที่ศึกษา 1 – 4 จำนวนชั้นปีละ 90 คน จาก 3 สถาบัน เศรษฐฐานะของบิดา-มารดา ของนักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (6001 – 20000 บาทต่อเดือน) นักเรียนพยาบาลมากกว่าครึ่งมีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 1-2 ต่อสัปดาห์ และใช้เวลาเฉลี่ย 2 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 3 ชั่วโมงต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละครั้ง นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดเคยเรียนหรือได้รับการอบรมคอมพิวเตอร์ โดยเคยศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุด รองลงมาคือ เคยศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพิมพ์รายงานมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ใช้ในการค้นหาข้อมูลออนไลน์ และ ใช้ในการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) นักเรียนพยาบาลส่วนใหญ่ต้องการให้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นวิชาบังคับ 1 ภาคการศึกษา นักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งคิดว่าควรจัดการเรียนการสอนในชั้นปีที่ 1 มากที่สุด รองลงมาคือจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลในชั้นปีใดก็ได้ โดยศึกษาในภาคฤดูร้อนมากที่สุด กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลพบว่า นักเรียนพยาบาลต้องการเรียนสารสนเทศทางการพยาบาลโดยใช้การบรรยาย และฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มากที่สุด

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานพบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีลักษณะการกระจายของข้อมูลเป็นโค้งปกติ ซึ่งสังเกตได้จากค่าความเบ้ และความโด่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ยกเว้นตัวแปรทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง และความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ซึ่งมีค่าความเบ้เป็นลบที่มีค่าสูง แสดงว่านักเรียนพยาบาลศาสตร์ส่วนใหญ่มีการรับรู้ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง สูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง เป็นการวิเคราะห์หาค่าสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรสังเกต

ได้จำนวน 18 ตัวแปร ได้ค่าสหสัมพันธ์ทั้งสิ้น 171 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จำนวน 138 คู่ คิดเป็นร้อยละ 80.70 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ภายนอกและตัวแปรสังเกตได้ภายในพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ในช่วง 0.026 ถึง 0.430 ขนาดน้อยถึงปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ เพื่อนนักเรียนกับทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (0.430) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือ เกรดเฉลี่ยกับทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ (0.026) และตัวแปรในกลุ่มตัวแปรแฝงปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมพัทธ์กับตัวแปรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในโมเดลเชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านองค์กร ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ เป็น การวิเคราะห์หาค่าสัมพัทธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 23 ตัวแปร ได้ค่าสหสัมพันธ์ทั้งสิ้น 300 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จำนวน 242 คู่ คิดเป็นร้อยละ 80.67 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ภายนอกและตัวแปรสังเกตได้ภายในพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ในช่วง 0.003 ถึง 0.334 ขนาดน้อยถึงปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ เพื่อนนักเรียนกับความต้องการจำเป็นด้านทักษะทางคอมพิวเตอร์ (0.334) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือ เกรดเฉลี่ยกับศูนย์เทคโนโลยี (0.003) และตัวแปรในกลุ่มตัวแปรแฝงปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมพัทธ์กับตัวแปรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากที่สุด

ผลการตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพบว่า ค่า tolerance ที่ได้มากกว่า 0.10 และ ส่วนใหญ่เข้าใกล้ 1 ส่วนค่า VIF น้อยกว่า 10.0 ค่าสถิติ condition index มีค่ามากกว่า 30 มีเพียงเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาค่าสัดส่วนความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์การถดถอยพบว่า ตัวแปรตัวนั้นมีค่าที่สูงกว่า 0.95 แสดงว่าตัวแปรทั้งหมดไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรง

2. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่จำแนกตามชั้นปีของนักเรียนพยาบาลพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ (26 – 50%) ร้อยละ 57.50 และนักเรียนแต่ละชั้นปีมีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ไม่แตกต่างกัน

ระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังจำแนกตามชั้นปีพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ($\geq 75\%$) ร้อยละ 88.60 50 และนักเรียนแต่ละชั้นปีมีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังไม่แตกต่างกัน

ผลการประเมินความต้องการจำเป็นสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลพบว่า นักเรียนพยาบาลมีความต้องการจำเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาล (0.870) มากกว่าด้านทักษะคอมพิวเตอร์ (0.644) สมรรถนะสารสนเทศด้านทักษะคอมพิวเตอร์ที่ควรได้รับการพัฒนาเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย 5 ข้อแรก คือ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำเว็บไซต์ได้ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ได้ เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายฐานข้อมูลได้ ใช้ระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และช่วยในการตัดสินใจในคลินิกได้ และนำข้อมูลเข้าสู่ระบบโครงสร้างการนำเข้าข้อมูลได้ ตามลำดับ ส่วนสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาลที่ควรได้รับการพัฒนาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 5 ข้อแรก คือ การประเมินข้อมูลสารสนเทศทางสุขภาพ หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ ข้อมูลและระบบการจำแนกข้อมูลทางการพยาบาล ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล และเทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบสุขภาพ ตามลำดับ

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ (26-50%) ซึ่งประกอบด้วยทักษะคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ พบว่าทักษะที่มีมากที่สุดคือ ใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ รองลงมาคือ ใช้โปรแกรมประมวลผลคำในการพิมพ์รายงาน ส่วนทักษะที่มีอยู่น้อยที่สุด คือ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการทำเว็บไซต์ และความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ พบว่าความรู้เรื่องที่นักเรียนพยาบาลมีมากที่สุด คือ วิธีการหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ รองลงมาคือ การดูแลความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลเรื่องที่มีน้อยที่สุด คือ หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ

สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังอยู่ในระดับสูง ($\geq 75\%$) โดยแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ทักษะคอมพิวเตอร์ที่คาดหวัง พบว่าทักษะที่นักเรียนคาดหวังจะมีมากที่สุด ได้แก่ ใช้โปรแกรมประมวลผลคำในการพิมพ์รายงาน รองลงมา ได้แก่ ใช้จดหมาย ส่วนทักษะคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนพยาบาลคาดหวังน้อยที่สุดคือ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่นักเรียนคาดหวังมากที่สุด ได้แก่ วิธีการหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ รองลงมา ได้แก่ การดูแลความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลที่นักเรียนพยาบาลคาดหวังน้อยที่สุดคือ หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ผลการประเมินความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลพบว่า ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.430 – 1.101 ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ที่ควรได้รับการพัฒนาโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวน คอมพิวเตอร์เพียงพอ (1.101) รองลงมาได้แก่ ห้องสมุดมีเอกสาร วารสารงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ (1.098) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่ควรได้รับการ พัฒนามากที่สุด ได้แก่ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ (0.883) รองลงมาได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ (0.798) และ รูปแบบการจัดการศึกษาด้านสารสนเทศทางการพยาบาล (0.785)

3. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง เป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 112.46, $p = 0.151$ ที่องศาอิสระเท่ากับ 98 มีค่า GFI เท่ากับ 0.966 ค่า AGFI เท่ากับ 0.941 และค่า RMR เท่ากับ 0.024 สรุปได้ว่าโมเดลสมมติฐานมีความตรง และตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปร สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ได้ร้อยละ 32.30 ซึ่งอธิบายได้มากกว่าอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังได้ร้อยละ 16.50

ตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านเทคโนโลยีมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านองค์กร ปัจจัยด้านการสอน และปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลตามลำดับ โดยเป็นอิทธิพลทางตรงทั้งหมด ตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศที่คาดหวังได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านองค์กร มากที่สุด โดยมีอิทธิพลทางตรงเป็น 3 เท่าของอิทธิพลทางอ้อม รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี โดยมีอิทธิพลทางตรงเป็น 2 เท่าของอิทธิพลทางอ้อม ปัจจัยด้านการสอนโดยมีอิทธิพลทางตรงเป็น 3 เท่าของอิทธิพลทางอ้อม และปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล โดยเป็นอิทธิพลทางตรงเกือบทั้งหมด นอกจากนี้พบว่าตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.279

สรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ มากที่สุดคือปัจจัยด้านเทคโนโลยี และตัวแปรที่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านองค์กร และตัวแปรสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง

4. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ ของนักเรียนพยาบาล พบว่าโมเดลสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการทดสอบ ค่าchi-square = 223.61; $p = 0.247$; $df = 210$; $GFI = 0.949$; $AGFI = 0.932$; $RMR = 0.013$ ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลได้ร้อยละ 26.00 และอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ได้ร้อยละ 6.10 ตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านเทคโนโลยีมากที่สุด และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ได้รับอิทธิพลจากศูนย์เทคโนโลยีมากที่สุด อิทธิพลย้อนกลับของตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลกับความ ต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ มีค่าเท่ากับ 1.000 และ 0.535

5. การสนองความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

ผลจากการจัดประชุมกลุ่มสนทนานักเรียนพยาบาล 24 คน และอาจารย์กับผู้บริหาร 9 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหาสรุปปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาได้ว่า

ก. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) พบว่าเป็นด้านที่มีปัญหามากที่สุด เนื่องจากทุกวิทยาลัยมีปัญหาด้านการงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ โดยมีวิธีการแก้ปัญหาคือ แก้ไขเรื่องนโยบายและงบประมาณ การอนุญาตให้นำ notebook มาใช้ในวิทยาลัย รวมถึงการจัดตั้ง Internet café ในวิทยาลัย

ข. ด้านซอฟต์แวร์ (Software) ปัญหาด้านนี้มีเพียงเล็กน้อย คือมีสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ แต่ไม่มีผู้นำไปใช้การแก้ปัญหาโดยให้ผู้บริหารกระตุ้น ส่งเสริม ให้อาจารย์ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แลใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มากขึ้น

ค. ด้านบุคลากร (People ware) พบว่าเป็นปัญหาที่เป็นหัวใจที่สำคัญของระบบ เพราะคนเป็นสร้าง หรือผู้จัดทำเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งดำเนินการดูแลรักษา พัฒนา ให้ระบบใช้งานได้ ยั่งยืนการแก้ปัญหาคือควรมีการจัดอบรมครูพยาบาล และบุคลากร ด้านสารสนเทศทางการพยาบาล และจัดหาเจ้าหน้าที่ประจำสำหรับดูแลและช่วยเหลือนักเรียนพยาบาล และอาจารย์พยาบาล

แนวโน้ม และความเป็นไปได้ในการพัฒนาศักยภาพด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของนักเรียนพยาบาล สังกัดกระทรวงกลาโหม มีความเป็นไปได้สูงมาก ส่วนการเปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต อย่างเต็มรูปแบบน่าจะใช้เวลาประมาณ 2-3 ปีในทุกวิทยาลัย เนื่องจากต้องรอการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ แต่ทุกวิทยาลัยใช้การ

ปรับปรุงในรายวิชาที่มีอยู่ เช่นคอมพิวเตอร์เบื้องต้น คอมพิวเตอร์สำหรับพยาบาล หรือเพิ่มเนื้อหาเบื้องต้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาชั่วคราว

นอกจากนี้ยังพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหมที่เป็นไปได้ จำนวน 4 รูปแบบคือ 1) เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 2 รายวิชา 2) เปิดรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 1 รายวิชา และรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา 3) อบรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นช่วงปฐมนิเทศ และรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา และ 4) เปิดรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล 1 รายวิชา และประยุกต์สารสนเทศทางการพยาบาลเข้าในรายวิชาอื่นๆ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล จากผลการศึกษาระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ ที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล พบว่านักเรียนมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ประกอบกับผลจากการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นพบว่า นักเรียนมีความต้องการจำเป็นด้านความรู้ทางสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลสูงกว่าทักษะทางคอมพิวเตอร์ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนพยาบาลทั้งหมดยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศทางการพยาบาล เพราะยังไม่มีวิทยาลัยพยาบาลใดที่เปิดสอนรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาล มีเพียงรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเท่านั้น ทำให้คะแนนของนักเรียนเกือบทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ เป็นที่น่าสังเกตว่าสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่นักเรียนคาดหวังในลำดับต้น ๆ นั้น จะมีลักษณะคล้ายกับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่นักเรียนมีอยู่แล้วในอันดับต้น ๆ เช่นเดียวกัน และเมื่อพิจารณาภาพรวมจะพบว่าเป็นทักษะทางคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ ในทำนองเดียวกันจะพบว่าสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่นักเรียนคาดหวังน้อยจะมีลักษณะใกล้เคียงกันกับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่นักเรียนมีอยู่น้อยเช่นเดียวกัน และเป็นด้านความรู้ทางสารสนเทศทางการพยาบาลเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนพยาบาลยังไม่มีความรู้ และความเข้าใจเรื่องสารสนเทศทางการพยาบาลเพียงพอ

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และที่คาดหวัง จากผลการวิเคราะห์ลิสรัด พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลมากที่สุดคือปัจจัยด้านเทคโนโลยี คือถ้ามีจำนวนและชนิดของเทคโนโลยีเพียงพอก็จะส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลสูง เนื่องจากนักเรียนสามารถเรียนรู้ ทบทวน ฝึกฝน และศึกษาดูด้วยตนเองจนเกิดความชำนาญ ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านองค์กร หมายความว่าหากองค์กร หรือวิทยาลัยพยาบาลโดยเฉพาะผู้บริหาร

ส่งเสริม สนับสนุน ทรัพยากร ระเบียบ ให้เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศก็จะทำให้สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวังของนักเรียนสูงขึ้นด้วย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียน อยากจะพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถด้านสารสนเทศทางการพยาบาลสูงขึ้น ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลน้อยมากคือ ปัจจัยส่วนบุคคล แสดงว่าไม่ว่า นักเรียนพยาบาลจะเกรดเฉลี่ยสูงหรือต่ำ มาจากครอบครัวที่ร่ำรวยหรือยากจน ก็ไม่มีผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของนักเรียนพยาบาล และสมรรถนะสารสนเทศที่มีอยู่ก็ส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศที่คาดหวังด้วย แสดงว่าเมื่อนักเรียนพยาบาลมีสมรรถนะสารสนเทศสูงขึ้นไปจะมีความคาดหวังสูงมากขึ้นด้วย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากโดยธรรมชาติเมื่อคนเรามีความรู้ ความสามารถในระดับสูงขึ้นไปมากเท่าไรก็มักอยากจะทำในสิ่งที่ยากขึ้น คาดหวังมากขึ้นตามลำดับ นอกจากนี้ยังเป็นที่น่าสังเกตว่าปัจจัยส่วนบุคคลแม้จะเป็นตัวแปรระดับบุคคลแต่มี variation น้อย (CV ต่ำ) ส่วนปัจจัยด้านเทคโนโลยีแม้ว่าจะวัดจากการรับรู้จำนวนและความพอเพียงเทคโนโลยีของผู้เรียน เช่นเดียวกันกับปัจจัยด้านองค์กรแม้ว่าจะวัดจากการรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมขององค์กร และการบริหารงานของผู้บริหาร แต่มี variation สูง จึงทำให้ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและด้านองค์กรเป็นตัวทำนายที่ดี

3. ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่าง ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์ ของนักเรียนพยาบาล พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าอิทธิพลที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี แสดงให้เห็นว่าหากวิทยาลัยพยาบาลจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพ และมีจำนวนเพียงพอกับความต้องการของนักเรียนจะทำให้นักเรียนมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับที่สูงขึ้นด้วย สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ที่พบว่า ความจำเป็นเร่งที่สุดคือห้องเรียนคอมพิวเตอร์ ดังนั้นหากวิทยาลัยสนับสนุน ช่วยเหลือ สนองความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ให้หมดไป แล้ว ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของนักเรียนพยาบาลก็จะได้รับการตอบสนองให้หมดไปด้วยเช่นเดียวกัน

4. ผลจากการประชุมกลุ่มสนทนาจะพบว่านักเรียนและอาจารย์พยาบาลส่วนใหญ่สนใจเรื่องเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ คือการขาดอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ มากกว่าเรื่องอื่น ๆ เช่น ซอฟต์แวร์ ทั้งนี้อาจเป็นเนื่องจากเมื่อไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะไม่สามารถใช้โปรแกรมต่าง ๆ หรือซอฟต์แวร์ได้ ดังนั้นหากผู้บริหารให้ความสนใจในการจัดซื้อ จัดหา เครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับความต้องการของนักเรียนเพื่อที่จะสามารถพัฒนาสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลให้เกิดขึ้นกับนักเรียนพยาบาลได้มากยิ่งขึ้น ส่วนรูปแบบที่น่าเสนอในการจัดการเรียนการสอนด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลเป็นแนวทางสำหรับวิทยาลัยในการตัดสินใจเลือก โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้ ทรัพยากร และสภาพแวดล้อมของแต่ละวิทยาเป็นหลัก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สำหรับวิทยาลัยพยาบาล และผู้บริหาร

1. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์พบว่า ความจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนาที่สูงสุดคือ ห้องเรียนคอมพิวเตอร์มีจำนวนคอมพิวเตอร์เพียงพอ อีกทั้งในโมเดลปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และคาดหวัง พบว่าปัจจัยด้านเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และจากโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับพบว่า ศูนย์คอมพิวเตอร์ส่งผลกระทบต่อความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์มากที่สุด และประกอบกับผลการจัดประชุมกลุ่มที่พบว่าปัญหาด้านฮาร์ดแวร์เป็นปัญหาสำคัญที่สุด ดังนั้นวิทยาลัยพยาบาลควรมีการจัดทำแผนการจัดทำแผนกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการ และนโยบาย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความชัดเจน และสามารถประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติได้จริง ควรจัดหา ปรับปรุง และให้บริการอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอแก่นักเรียนพยาบาล และอาจารย์พยาบาล ผู้บริหารควรมีระบบการตรวจสอบและช่วยเหลือในการสนองความต้องการจำเป็นของนักเรียนพยาบาลและครูพยาบาลอย่างชัดเจน เป็นรูปธรรม รวมทั้งการตั้งกรรมการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการนำคอมพิวเตอร์ notebook เข้าใช้ในวิทยาลัย

2. ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาสารสนเทศทางการพยาบาลของนักเรียนพยาบาล ดังนั้นวิทยาลัยพยาบาลควรจัดตั้งคณะกรรมการด้านสารสนเทศทางการพยาบาล ประชุม ปรึกษา และวางแผน เพื่อปรับปรุงหลักสูตรด้านสารสนเทศทางการพยาบาล ที่จะใช้รูปแบบใดในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลที่เหมาะสมให้กับนักเรียนพยาบาล รวมทั้งเพื่อติดตามผลการดำเนินงานตามแผนอย่างใกล้ชิด และพัฒนาสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของนักเรียนพยาบาลต่อไป

3. จากผลการจัดประชุมกลุ่มสนทนา พบว่ายังมีปัญหาด้านบุคลากรค่อนข้างมาก วิทยาลัยพยาบาลควรมีการประเมินความต้องการจำเป็นของครูด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล รวมถึง ผู้บริหารควรมีการจัดให้มีการอบรมด้านคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสารสนเทศทางการพยาบาลให้กับอาจารย์พยาบาลและบุคลากร รวมถึงการส่งไปศึกษาต่อ เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งระยะสั้น และระยะยาว

4. จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านองค์กรส่งผลกระทบต่อความต้องการจำเป็นมากที่สุด โดยเฉพาะวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร และการสนับสนุนของผู้บริหาร ดังนั้นผู้บริหารควรกระตุ้น ส่งเสริม และสนับสนุนให้อาจารย์ผลิตและใช้สื่อการสอนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น CD –ROM บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำงานวิจัยด้านสารสนเทศทางการพยาบาลเพื่อขยายองค์ความรู้ต่อไป

สำหรับอาจารย์พยาบาล

1. จากผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า การเป็นแบบอย่างที่ดีของครูมีน้ำหนักต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลของนักเรียน ดังนั้นอาจารย์พยาบาลจึงควรศึกษาความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลให้เข้าใจ เพื่อนำไปประยุกต์ หรือสอดแทรกความรู้ในรายวิชาที่รับผิดชอบ ควรมีการติดตาม ฝึกฝน และพัฒนาตนเองด้านสารสนเทศทางการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดทักษะ ความชำนาญ สามารถเป็นที่ปรึกษา และเป็นแบบอย่างที่ดีกับนักเรียนพยาบาล รวมทั้งอาจารย์พยาบาลควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการสอนให้มากขึ้น รวมทั้งกระตุ้นให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะ ความชำนาญ และความเข้าใจด้านสารสนเทศทางการพยาบาลมากขึ้น

2. จากผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า เพื่อนส่งผลต่อสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่มีอยู่ และความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล ดังนั้นครูควรส่งเสริมการเรียนรู้เป็นทีม การทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้เพื่อนนักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ให้เพื่อนช่วยเพื่อนซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลสูงขึ้น และมีความต้องการจำเป็นด้านสารสนเทศทางการพยาบาลลดลง

สำหรับนักเรียนพยาบาล

1. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่านักเรียนมีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ ดังนั้นนักเรียนควรมีการฝึกฝนการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดทักษะและความชำนาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล นอกจากนี้นักเรียนควรศึกษา หาความรู้เพิ่มเติมโดยเฉพาะความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาล เนื่องจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้ด้านสารสนเทศทางการพยาบาลค่อนข้างน้อย

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าเพื่อนเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายสมรรถนะสารสนเทศที่มีอยู่ ดังนั้นนักเรียนควรมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือกันในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นการพัฒนาตนเองให้มีระดับสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่สูงขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลที่คาดหวัง ถึงแม้ว่าจะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่โมเดลก็ยังไม่สมบูรณ์ พบว่าตัวแปรบางตัวในโมเดลมีความเที่ยงต่ำมาก เช่น เกรดเฉลี่ย และเศรษฐกิจของบิดา มารดา ดังนั้นควรมีการทบทวนเอกสาร

ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มเติมหรือตัดตัวแปรบางตัวออกจากโมเดลการวิจัย แล้วทำการตรวจสอบความตรงของโมเดลที่พัฒนาใหม่อีกครั้ง

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลและอุปสงค์ แม้ว่าจะสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่ยังไม่มีการศึกษาศึกษาอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลถึงความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์ ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมว่ามีอิทธิพลจากปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการสอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านองค์กร ส่งผลไปยังความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์สมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลหรือไม่อย่างไร

3. ควรมีการศึกษาด้านสารสนเทศทางการพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาลสังกัดอื่น ๆ โดยใช้โมเดล เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และความต้องการจำเป็นด้านอุปสงค์

4. ควรมีการจัดสร้างหลักสูตร หรือรายวิชาสารสนเทศทางการพยาบาลอย่างเต็มรูปแบบ แล้วนำไปทำวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนพยาบาล

5. ควรมีการศึกษาระบบสารสนเทศทางการพยาบาลในรูปแบบต่าง ๆ ของประเทศไทยว่ามีรูปแบบเป็นอย่างไรบ้าง ได้แก่ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล การบริหารการพยาบาล และการวิจัยทางการพยาบาล เพื่อส่งเสริม และพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับด้านการศึกษาทางการพยาบาล

6. ควรมีการศึกษารูปแบบหลักสูตรสารสนเทศทางการพยาบาลในระดับบัณฑิตศึกษา หรือการศึกษาเฉพาะทางด้านสารสนเทศทางการพยาบาล เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทางการพยาบาลในประเทศไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- คมศร วงษ์รักษา. (2540). การเปรียบเทียบคุณภาพและความสอดคล้องของเทคนิคการ
จัดเรียงลำดับความสำคัญที่อิงโมเดลความแตกต่างในการประเมินความต้องการจำเป็น.
วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิราพร เกศพิชญวัฒนา. (2543). สภาพความต้องการและปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ในงาน
บริหารการพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐและเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์
ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสม์: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2548). สถิติขั้นสูง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ อนันตวาท. (2539). การพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการทางการแพทย์
สำหรับหอผู้ป่วยทางอายุรกรรม: การศึกษาเฉพาะกรณีโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา.
วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประนอม สกุลพิพัฒน์. (2543). การพัฒนาโครงสร้างเชิงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลจำเป็นทาง
การบริหารงานบริการพยาบาลผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม: กรณีศึกษา โรงพยาบาล
สมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประพิม ศุภสันตีย์ และสุภาณี วิวัฒน์วานิช. (2542). โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์การ
งานพยาบาล. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พจนารถ ทองคำเจริญ. (2539). สภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียน
การสอน ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรมนัส กล่อมจันทร์. (2542). การศึกษาชุดข้อมูลพื้นฐานเพื่อการบริหารจัดการทางการแพทย์
สำหรับโรงพยาบาลชุมชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- รุจา ภูไพบูลย์ และ เกียรติศรี ส้าราญเวชพร. (2544). พยาบาลสารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์นิติบรรณาการ.

- วีณา จีระแพทย์. (2540). สารสนเทศเพื่อการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง. *วารสารชมรมการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์แห่งประเทศไทย*. 1(2): 18 - 23.
- วีณา จีระแพทย์. (2544). *สารสนเทศทางการพยาบาลและทางสุขภาพ*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2543). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สภาการพยาบาล. (2545). แนวโน้มการพยาบาลในประเทศไทย. *วารสารสภาการพยาบาล*. 6 (2): 35.
- สมจิตร หนูเจริญกุล. (2543). *การพยาบาล: ศาสตร์ของการปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: หจก.วี.เจ.พรินต์ติ้ง.
- สุชาวดี ยิ้มมี. (2537). *การจัดระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหาร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2542). *การสังเคราะห์เทคนิคที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นในวิทยานิพนธ์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. ภาควิชาวิจัยการศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- American Nurses Association. (1992). *The Scope of Practice for Nursing Informatics*. Washington, D. C.: American Nurses Publishing.
- American Nurses Association. (1994). *The Scope of Practice for Nursing Informatics*. Washington, D. C. : American Nurses Publishing.
- American Nurses Association. (1995). *Standard of Practice for Nursing Informatics*. Washington, D. C.: American Nurses Publishing.
- American Nurses Credentialing Center (1995). *Informatics Certification Catalog*. Washington, D. C.: American Nurses Credentialing Center.
- Ann, J. K. (1997). *Nursing informatics education: past present and future*. Retrieved June 25, 2003 from <http://www.nur.utexas.edu.0305/jkang>.
- Ann, L. C. (2000). The future of nursing education. *Journal of Nursing Education*. Retrieved August 10, 2003 from <http://161.200.145.43/hwweda/detail.nsp>.

- Arnold, J. (1996). Nursing informatics educational need. *Computers in Nursing*, 333 - 339.
- Arnold, J. M. (2002). Nursing informatics educational needs. *Computer in Nursing*. 14(6): 352 - 357.
- Ball, M. J. & Douglas, J. V. (1989). Informatics in professional education. *Methods of Information in Medicine*, 28 (4); 250 - 254.
- Ball, M. J. and Hannah, K. J. (Eds.) (1995). *Nursing informatics: Where Caring and Technology Meet*. NY: Springer.
- Brennan, P. F. & Daly, B. J. (1996). Information requirements for advanced practice nurses. *Advanced Practice Nursing Quarterly*, 2(3); 54 - 57.
- Bitzer, B. L. (1966). *Teaching nursing by computer*. Retrieved May 28, 2003 from <http://www.renoir.csc.ncsu.edu/Faculty/Bitzer>.
- Blum, B. L. (1986). *Clinical Information*. NY: Springer Verlag.
- Burch, K. & Grosby F. (1989). An experience in designing patient education materials. *Journal of Nursing Staff Development*. Retrieved August 15, 2003 from <http://www.wonder.cdc.gov/wonder/STD/RHER3721>.
- Carole, A. G. (1997). *Academic preparation in nursing informatics education*. Retrieved July 13, 2003 from <http://www.nurses.ca/pages/resources/nni/overview.doc>.
- Charter, K. G.. (2003). *Nursing informatics, outcomes and quality improvement*. Retrieved August 11, 2003 from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi.cmd>.
- Commonwealth Department of Education, Science and Training. (2001). *Nursing education and graduates: profiles for 1999 and 2000, with projections for 2001*. Retrieved July 25, 2003 from http://www.detya.gov.au/highered/eippubs/eip01_13/default.htm.
- DEST. (2001). *Mental Health Nursing Education and Health Labor Force*. Retrieved August 08, 2003 from http://www.dest.gov.au/highered/nursing/pubs/mental_health.
- Gassest, C. A. (1998). *Nursing Informatics*. Retrieved July 12, 2003 from <http://Amia.Org/wg.02.html>.

- Glueck, W. F. (1977). *Management*. Hinsdale: The Dryden Press.
- Goossen, W. T. (1996). Nursing information management and processing: a framework and definition for systems analysis, design and evaluation. *International Journal of Biomedical Computing*, 40:187 - 195.
- Graves, J. R., & Corcoran, S. (1989). The study of nursing informatics. *Image: Journal of Nursing Scholarship*. 21(4), 227 - 231.
- Greenwood, W. T. (1965). *Management and Organizational Behavioral: an Interdisciplinary Approach*. Ohio: South-Western Publishing.
- Grobe, S. J. (1988). *Computer Uses for Professional Practice: What Nurses Need to Know*. : Georgia. Southern Regional Education Board.
- Grobe, S. J. (1989). Nursing informatics competencies. *Methods of Information in Medicine*, 28(4); 267 - 269.
- Hall, G. & Hord, S. (1987). *Change in Schools*. New York: State University of New York Press.
- Hannah, K. J. Bulillemen, E. J. & Conklin, D. N. (1985). *Nursing Users of Computers and Information Science*. Amsterdam: Elsevier.
- Hannah, K. (1985). Current trends in nursing informatics: implications for curriculum planning. *IMIA international symposium on nursing uses of computers and information science*. Amsterdam: Elsevier Science Publishing, Inc.
- Hannah, K. J., Ball, M. J., & Edwards, M. J. A. (1990). History of health care computing. In K. J. Hannah, K. J. Ball, & M. J. A. Edwards (Eds) *Introduction to Nursing Informatics* (2nd ed) NY: Springer.
- Hannah, K. J., & Edwards M. J. A. (1994). *Introduction to Nursing Informatics*. NY: Springer Verlag.
- Healthier, F. C. (2001). *The national nursing informatics project*. Retrieved June 12, 2003 from http://www.can-nurses.ca/pages/resources/nni/nnip_verview.doc.
- Healthier, F. C. (2002). *Educating tomorrow's nurses – where are nursing informatics? A national Canadian nursing informatics education study*. Retrieved July 17, 2003 from <http://www.stti.confex.com/stti/bcscience/techprogram/paper 14113>.
- Hebert, M. A. (1999). Impact of IT on health care professionals: changes in work and the productivity paradox. *Health Services Management Research*, 11; 1998: 69 - 79.

- Hunter, K. M. (2001). *Nursing Informatics Leadership Response to President's Information Technology*. Retrieved July 11, 2003 from <http://www.himss.org/content/files>.
- Joanne, V. H., Ruth, M. O., Sandra, L. V. (2000). *Advance Practice Nursing: Changing Roles and Clinical Applications*. PP: Lippincott.
- Jöreskog, K. G. & Sorbom, D. (1989). *LISREL 7: User's Reference Guide*. Lincolnwood. Scientific software international.
- Jöreskog, K. G. and others. (2000). *LISREL 8 New Statistical Features*. Lincolnwood. Scientific software international.
- Jöreskog, K. G. & Sorbom, D. (2001). *LISREL 8 User's Reference Guide*. Lincolnwood. Scientific software international.
- Judith, S. R. (2000). *Nursing informatics education*. Retrieved June 20, 2003 from <http://www.amia.org/history/presentations/EvolutionofInformatics.pdf>.
- Kahn, A. J. (1969). *Theory and Practice of Social Planning*. NY: Russell Sage.
- Kay, E. O. (1998). Nursing informatics: what can it do or manage?. *Nursing Management*. 29(7): 65 – 69.
- Klein, J. A. (1997). *Nursing Informatics Education: Past, Present and Future*. Retrieved February 2, 2004 from <http://www.nursingnetwork.com/education.htm>.
- Kokomo, Ind. (1999). *Woman in Engineer and Technolgy today*. Retrieved July 15, 2003 from <http://www.engr.iupui.edu/engtech/newsletter/spr2002>.
- Lamond, D. (2000). The information content of the nurse change of shift report: a comparative study. *Journal of Advance Nursing*. 31(4): 794 – 805.
- Lawless, K. (1993). Nursing informatics as a needed emphasis in graduate nursing administration education: The nursing perspective. *Computers in Nursing*, 71: 263 - 267
- Marion, J. B. ; Judith, V. D. & Susan K. V. (1995). *Nursing Informatics: Where Caring & Technology meet*. NY: Springer Verlag.
- Martin, K. S. and Norris, J. (1996). The Omaha System: A model for describing practice. *Holistic Nursing Practice*. 11 (1): 75 - 83.
- Mc Gonigle, D. & Eggers, R. (1991). Establishing a nursing informatics program. *Computers in Nursing*, 9(5): 184 -189.

- Mc Mahon, L. F. and others. (1994). The Integrated in patient management model's clinical management information system. *Hospital & Health Service Administration*. 37(1): 81 - 91.
- Mikuleky, M. P. and Ledford, C. (1987). *Computers in Nursing: Hospital and Clinical Applications*. CL: Addison-Wesley Pub. Co.
- Millis, A., Bishop, P. (2000). *Applied futurism: an introduction for actuaries*. Retrieve August 18, 2000 from <http://www.soa.org/sections/applied-futurism.pdf>.
- Morrison, J. M. (1989). *Managing uncertainty: environmental analysis / forecasting in academic planning*. Retrieve August 19, 2003 from <http://horizon.unc.edu/course/paper>.
- National Advisory Council on Nurse Education and Practice. (1997). *A National Informatics Agenda for Nursing Education and Practice*. Retrieved May 12, 2003 from <http://www.j-amia.org/cgi/content>.
- Nancy, S., Carole, A. & Christine, C. (1999). Informatics competencies for nurse at four level for practice. *Journal of Nursing Education*. 40(7): 303 – 317.
- Nauright, L. P. and Simpson, R. L. (1994). Benefits of Hospital Information Systems as Seen by Front - line Nurses and General Hospital Staff. *JONA*. 24(48): 26 - 32.
- Nursing Council of Thailand. (2002). *System of nursing education and nursing institutions*. Retrieved August 05, 2003 from <http://www.moph.go.th/nursec/system.htm>.
- Peter, K., Damjan, Z., Viljem, B. & Ljudmila, K. (1999). Nursing informatics for next millennium. *Future Generation Computer System*. 15: 211 – 216.
- Rogers, E. (1995). *The Diffusion of Innovations*, 4th ed. New York: The Free Press.
- Saba, V. K. & Mc Cormick, K. A. (1995). *Essentials of computers for users (2nd ed)*. NY: Mc Graw - Hill.
- Saba, V. K. & Riley, J. B. (1996). *Nursing informatics in nursing education*. Retrieved June 20, 2003 from <http://www.nur.utexas.edu/0407/kanngy/Jkweb/Nurse/inform.pdf>.
- Saba, V. K. (2001). *An Essentials of computers for nurses: informatics for the new millennium*. 3rd ed. NY: Mc Graw - Hill.

- Scholes, M & Barber, B. (1980). *Towards nursing informatics*. In D. A. D. Lindberg & S. Kaihara (Eds.) MEDINFO:1980. Amsterdam, Netherlands: North – Holland: 7 - 73.
- School of Nursing, University of Maryland. (2002). *Education, administration, health policy and informatics*. Retrieved June 20, 2003 from <http://www.nursing.umaryland.edu/eahpi/eahpi.htm>.
- Schwirian, P. M. (1986). The NI Pyramid –A model for nursing informatics. *Computers In Nursing*, 4 (3): 134 – 136.
- Senn, J. S. (1989). *Evaluation of information systems in health care*. Retrieved July 22, 2003 from <http://www.tukkk.fi/tjt/TUTKIMUS/HCISS/Julkaisusivut/dokumentit/pekka>.
- Sherry, L. (1997). The boulder valley internet project: lessons learned. *Technical Horizons in Education Journal*, 5 (4): 112 - 120.
- Shorliffe, E. H. and Perreault, L. E. Eds. (1990). *Medical Informatics: Computer Applications in Health Care*. Massachusetts: Addison - Wesley Pub. Co.
- Simpson, R. L. (1992a). Informatics: Nursing's Newest specialty. *Nursing Management*, 23: 26.
- Simpson, R. L. (1993). Nursing informatics core competencies. *Nursing Management*, 25: 18 - 20.
- Simpson, R. L. (1996). A guide on integrating clinical information. *Nursing Management*, 27(5): 26 - 27.
- Simpson, R. L. (1998). *The technological imperative: A new agenda for nursing education and practice, part 1*. *Nursing Management*. 29 (10). Retrieved July 15, 2003 from <http://www.thailis-db.car.chula.ac.th./abift/detail.nsp>.
- Sinclair, V. G. (1991). The Impact of Information System on Nursing Performance and Productivity. *JONA*. 21(2): 46 - 50.
- Smith, D., Davin, J. & Norris, T. (2002). *Nursing informatics: its nature and provision and applications for nurse education and training*. Retrieved May 28, 2003 from <http://www.sis.port.ac.uk/~norrist/shim96ds.htm>.

- Special Interest Group on Nursing Informatics. (1998). *IMIA – NI – Strategic plan 2000 – 2003*. Retrieved August 2, 2003 from <http://www.nursingnetwork.com/education.htm>.
- Staggers, N. (2001). Informatics competencies for nurses at four levels of practice. *Journal of Nursing Education*, 40, 303 - 316.
- Stufflebeam, D. L. et. al. (1985). *Conducting educational needs assessment*. USA: Kluwer Academic.
- Sue, M., Connie, D. (1998). *Information Systems innovations for nursing: new visions and ventures*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Susan, K. N. (2001). *A new definition for nursing informatics*. Retrieved July 21, 2003 from <http://www.advancefornurse.com/common/itorial.aspx?CC=7428>.
- Terry, G. R. (1977). *Principles of Managements*. Homewood: Richard.
- The Nursing Specialist Group. (2002). *Sharing information: key issue for nursing professions*. Retrieved June 15, 2003 from <http://www.cnia.ca/education>.
- Turley, J. P. (2002). Toward a model for nursing informatics. *Image Journal Nursing School*. 28(4): 309 – 313.
- US National Advisory Council on Nurse Education and Practice. (1997). *Report to the Secretary of the Department of Health & Human Services: A National Informatics Agenda for Nursing Education and Practice*. Retrieved July 15, 2003 from www.hrse.dhhs.gov/bhpr/dn/nirepex.htm.
- Vernice, D. F. (1997). *Educating the 21st century nurse: challenges and opportunities*. NY: NLN Press.
- Wainwright, P. (1994). *Nursing Informatics*. Singapore: Longman Singapore Publisher.
- Weber, P. (1997). Nursing minimum data sets – National and European perspectives. In R. A. Mjortensen (Ed.) *ICNP in Europe: Telenurse*. Oxford: ISO Press.
- Werley, H. H. and Lang, N. M. (1988). *Identification of the Nursing Minimum Data Set*. NY: Springer.
- William, T. F., Gerrit, J. & Theo, W. N. (1989). *Seven years experience in nursing informatics education: part 1*. Retrieved July 15, 2003 from <http://www.bcsnsg.org.uh.itin08/goosen1.htm>.

- Witkin, B. R. (1984). *Assessing needs in educational and social programs: using information to make decisions, set priorities and allocate resources*. San Francisco: Jossey - Bass.
- Witkin, B. R. and Altschuld, J. H. (1995). *Planning and conducting needs assessment: a practical guide*. California: Sage Publication.
- Yamane, T. (1970). *Statistics: an introductory analysis*. New York: Harper.
- Yee, C. C. (2002). Identifying information technology competencies needed in Singapore nursing education. *Computers Informatics Nursing*, 20 (5): 209 – 214.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

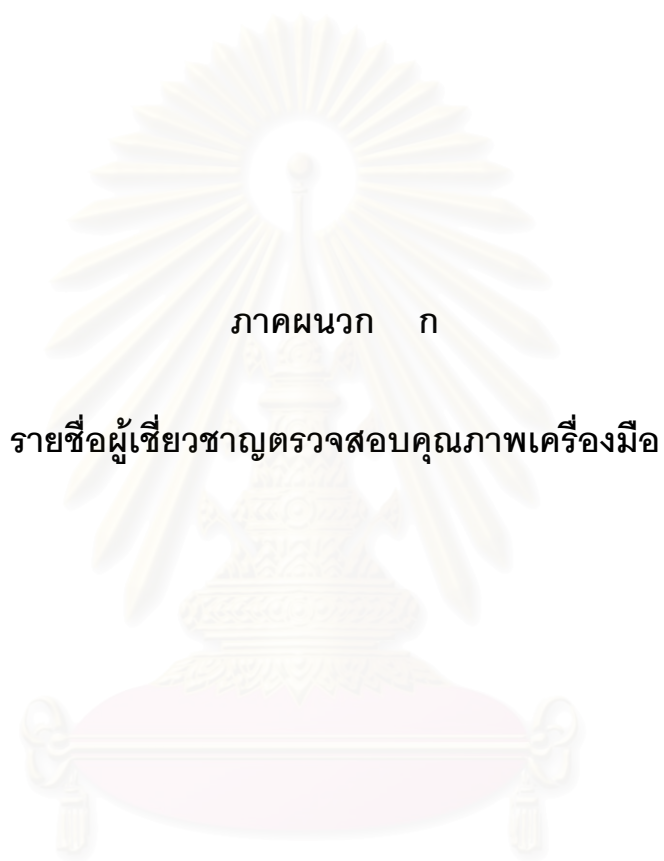
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่างความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลและอุปสงค์ด้วยโปรแกรมลิสเรล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ศาสตราจารย์ ดร. วิณา จีระแพทย์
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ศาสตราจารย์ ดร. รุจิจา ภูไพบูลย์
คณะพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอมอร จังศิริพรปกรณ์
ภาควิชาจิตวิทยา และจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. นาวาโทหญิง ดร. ธนพร แย้มสุดา
หัวหน้าฝ่ายศึกษา วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนต์ชัย เทียนทอง
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
6. ดร. คมศร วงษ์รักษา
หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานสถาบันและสถานศึกษา สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ
สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
7. ดร. เศรษฐพงศ์ มะลิสวรรณ
วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/3105

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

18 มีนาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย เว็บบล็อก ปิยะมาภรณ์ ไชคอรวยชัย นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การสนองความต้องการจำเป็นและอุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลผ่านผลของการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุย้อนกลับ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช และศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลด้วยเทคนิคกลุ่มสนทนา กับอาจารย์พยาบาลจำนวน 3 ท่าน ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ เว็บบล็อก ปิยะมาภรณ์ ไชคอรวยชัย ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.นรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

งานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680



ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

27 มกราคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เรียน นักเรียนพยาบาลทุกท่าน

เนื่องด้วยดิฉัน เรือเอกหญิง ปิยะมาภรณ์ ไชคอวยชัย นิสิตดุขุฎีบัณฑิต สาขาวิชิวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังอยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การสนองความต้องการจำเป็นและอุปสงค์ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาลผ่านผลของการพัฒนาโมเดล เชิงสาเหตุย้อนกลับ ข้อมูลจากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาด้านสารสนเทศทางการพยาบาลตามความต้องการจำเป็นของนักเรียนพยาบาลต่อไป

จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านโปรดตอบแบบสอบถามนี้ทุกข้อตามความคิดเห็นที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด คำตอบของท่านจะไม่นำไปเปิดเผยในที่ใด ๆ เป็นรายบุคคล นอกจากจะวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเป็น ภาพรวมเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมืออย่างยิ่งจากท่าน และขอบคุณมา ณ. โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(เรือเอกหญิง ปิยะมาภรณ์ ไชคอวยชัย)

ผู้วิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถาม
เรื่อง “การสนองความต้องการจำเป็นและอุปสงค์
ด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์”

แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ทักษะคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตอนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ตอนที่ 4 แบบประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์ และตอนที่ 5 อุปสงค์ที่สนองตอบความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการแพทย์

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความหรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

ตามความเป็นจริงที่ตรงกับตัวท่าน

1. ท่านกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่
2. เกรดเฉลี่ยสะสม
3. รายได้เฉลี่ยของครอบครัว บาทต่อเดือน
4. ท่านมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านเป็นของตนเองหรือไม่
 1) มี 2) ไม่มี
5. ท่านเคยเรียนหรืออบรมคอมพิวเตอร์ก่อนเข้าศึกษาในวิทยาลัยหรือไม่
 1) เคย 2) ไม่เคย
6. ความรู้และประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของท่านศึกษาจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 1) ศึกษาด้วยตนเองจากหนังสือ ตำรา วารสาร และสิ่งพิมพ์ต่างๆ
 2) สื่อต่างๆ เช่น วิทยู โทรทัศน์ วีดิทัศน์
 3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมต่างๆ และคำแนะนำจากหน้าจอคอมพิวเตอร์
 4) โรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 5) โรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 6) เรียนพิเศษเสริมนอกหลักสูตร
 7) เพื่อนนักศึกษาสอนให้
 8) ผู้ปกครอง ญาติ สอนให้
 9) อื่นๆ โปรดระบุ

7. โดยเฉลี่ยท่านใช้คอมพิวเตอร์บ่อยครั้งเพียงใด

- 1) ทุกวัน 2) 5 – 6 ครั้งต่อสัปดาห์
 3) 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ 4) 1 – 2 ครั้งต่อสัปดาห์
 5) น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ 6) ไม่เคยใช้เลย (ข้ามไปตอบข้อ 10)

8. ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละครั้งเป็นระยะเวลาโดยเฉลี่ยประมาณเท่าไร

- 1) น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 2) 1 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 2 ชั่วโมง
 3) 2 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 3 ชั่วโมง 4) 3 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 4 ชั่วโมง
 3) 4 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 5 ชั่วโมง 3) มากกว่า 5 ชั่วโมง

9. ท่านเคยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ไม่เคยใช้เลย
 2) พิมพ์รายงาน
 3) วาดรูปหรือออกแบบการ์ดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 4) รับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
 5) ติดต่อกับกลุ่มสนทนาข่าวสาร (Chat Room)
 6) ค้นหาข้อมูลออนไลน์ (World Wide Web)
 7) สืบค้นสารสนเทศของห้องสมุด
 8) ยืม-คืน CD-ROM หรือ CAI
 9) นำเสนอรายงาน
 8) วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย
 9) อื่น ๆ โปรดระบุ

ความต้องการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาล

10. ท่านต้องการให้มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลเป็นรูปแบบใด

- 1) สาขาเฉพาะทางสารสนเทศทางการพยาบาล 2) หลักสูตรต่อเนื่อง 1 ปี
 3) วิชาบังคับ 1 ภาคการศึกษา 4) วิชาเลือก 1 ภาคการศึกษา
 5) อบรมระยะยาว 1 เดือน 6) อบรมระยะยาว 1-2 สัปดาห์
 7) อบรมระยะสั้น 3-6 วัน 8) อบรมระยะสั้น 1-2 วัน

11. ชั้นปีที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอน

- 1) ชั้นปีที่ 1 2) ชั้นปีที่ 2
 3) ชั้นปีที่ 3 4) ชั้นปีที่ 4
 5) ชั้นปีใดก็ได้

12. ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสารสนเทศทางการพยาบาล

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ภาคเรียนที่ 1 | <input type="checkbox"/> 2) ภาคเรียนที่ 2 |
| <input type="checkbox"/> 3) ภาคฤดูร้อน | <input type="checkbox"/> 4) ปิดภาคเรียนที่ 1 |
| <input type="checkbox"/> 5) ปิดภาคเรียนที่ 2 | <input type="checkbox"/> 6) ปิดภาคฤดูร้อน |

13. ถ้าวิทยาลัยของท่านเปิดการสอนสารสนเทศทางการพยาบาลกิจกรรมลักษณะของที่ท่านต้องการ

ให้เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนคือ (เลือกตอบเพียง 1 ข้อ)

- 1) บรรยาย อภิปราย โดยอาจารย์พยาบาล
- 2) บรรยาย อภิปราย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ
- 3) ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 4) ศึกษาดูงานในหน่วยงานของท่าน
- 5) ศึกษาดูงานนอกหน่วยงานที่มีการใช้สารสนเทศทางการพยาบาล
- 6) ฝึกงานด้านสารสนเทศการพยาบาล
- 7) บรรยาย และฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 8) บรรยาย และศึกษาดูงานในหน่วยงานของท่าน
- 9) บรรยาย และศึกษาดูงานนอกหน่วยงาน
- 10) บรรยาย และฝึกงานด้านสารสนเทศการพยาบาล
- 11) อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ตอนที่ 2 ทศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กรุณาทำเครื่องหมาย ✓

ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มโอกาสในการทำงานของฉันให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น					
2. ความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการเป็นพยาบาลของฉัน					
3. การใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ฉันสามารถติดต่อสื่อสารได้ความรวดเร็วยิ่งขึ้น					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
4. การใช้เทคโนโลยีการศึกษาประกอบการเรียนการสอนทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนมากขึ้น					
5. เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องที่พยาบาลจบใหม่ทุกคนต้องรู้					
6. ฉันสนใจและตั้งใจเรียนรู้โปรแกรมการใช้งานต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์					
7. การใช้คอมพิวเตอร์อย่างคล่องแคล่วทำให้ได้เปรียบกว่าผู้อื่น					
8. ถ้ามีโอกาสเลือกได้ฉันจะเลือกเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนวิชาอื่น					
9. อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญในการสืบค้นข้อมูลทางการพยาบาล					
10. ฉันชอบติดตาม เรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นประจำ					

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะ

สารสนเทศทางการพยาบาล กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. อาจารย์ของท่านส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน เช่น Power Point, CAI เป็นต้น					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
2. อาจารย์ของท่านส่วนใหญ่มอบหมายงานให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียน เช่น การพิมพ์รายงาน การส่งงานทางอินเทอร์เน็ต					
3. อาจารย์ของท่านส่วนใหญ่นำเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ มาแนะนำให้นักศึกษารู้จัก					
4. อาจารย์ของท่านส่วนใหญ่ให้คะแนนเพิ่มพิเศษถ้าท่านค้นหาคำความรู้ใหม่ ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียน เช่น อินเทอร์เน็ต ซีดีรอม					
5. อาจารย์ของท่านส่วนใหญ่มี E – mail address หรือ Homepage สำหรับให้นักศึกษาส่งงานหรือปรึกษา					
6. อาจารย์ของท่านเป็นคนก้าวหน้าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้อุปกรณ์ที่มีความทันสมัยได้ดี เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ กล้องถ่ายรูปดิจิทัล					
7. อาจารย์ของท่านกระตือรือร้น และใฝ่รู้ที่จะแสวงหาคำความรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง					
8. อาจารย์ของท่านใช้ข้อมูลใหม่ ๆ จากอินเทอร์เน็ตประกอบการสอนเป็นประจำ					
9. ท่านแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล และความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับเพื่อนของท่านเป็นประจำ					
10. ท่านติดต่อสื่อสารกับเพื่อนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นประจำ เช่น e-mail CHAT SMS					
11. เพื่อนของท่านแนะนำ กระตุ้น ส่งเสริมให้ท่านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					

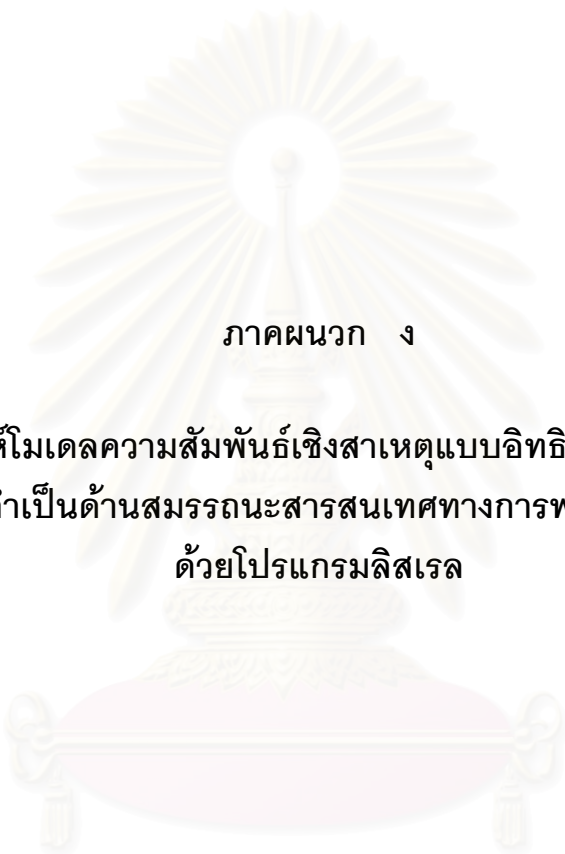
ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
12. วิทยาลัยกำหนดนโยบายและเป้าหมายชัดเจนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน					
13. วิทยาลัยออกระเบียบที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เช่น เวลาเปิด-ปิด ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด					
14. วิทยาลัยมีการจัดส่งอาจารย์ไปศึกษาต่อหรืออบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
15. วิทยาลัยมีอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนเพียงพอ					
16. วิทยาลัยมีอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ ให้คำแนะนำ ปรึกษา และช่วยเหลือแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้ตลอดเวลา					
17. วิทยาลัยมีจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในชั้นเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ จอ LCD เพียงพอแก่ความต้องการ					
18. วิทยาลัยมีคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาใช้ได้หลายที่ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด ห้องเรียน ห้องค้นคว้าด้วยตนเอง และหอพัก					
19. วิทยาลัยมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย					
20. วิทยาลัยเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อให้นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลได้ตลอดเวลา					
21. วิทยาลัยสนับสนุนการจัดแหล่งความรู้เพิ่มเติม ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร สิ่งพิมพ์ ซีดีรอม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
22. วิทยาลัยได้จัดให้มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียนอย่างเหมาะสม					
23. วิทยาลัยมีการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีความทันสมัย (Upgrade) เหมาะกับการพัฒนาของโปรแกรมต่าง ๆ เป็นประจำ					
24. วิทยาลัยมีการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น printer, scanner ให้เพียงพอกับการใช้งานของนักศึกษา					
25. วิทยาลัยมีการบำรุงรักษา ซ่อมแซม คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้ใช้งานได้คืออยู่เป็นประจำ					
26. วิทยาลัยมีการจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปใหม่ ๆ หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ นักศึกษาใช้ในการค้นคว้าหรือพัฒนาตนเอง อย่างสม่ำเสมอ					
27. วิทยาลัยมีการสอนหรือจัดการอบรมเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับอาจารย์อย่างต่อเนื่อง					
28. วิทยาลัยมีคณะกรรมการหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามความต้องการของหลักสูตร					
29. วิทยาลัยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคอมพิวเตอร์ ได้ด้วยตนเอง					
30. ผู้บริหารสนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษานำเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน					

อุปสงค์ด้านสารสนเทศทางการ พยาบาล	สภาพที่เป็นอยู่ / สภาพปัจจุบัน					สภาพที่ควรจะเป็น / สภาพที่คาดหวัง				
	5 ดี มาก	4 ดี	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย มาก	5 ดี มาก	4 ดี	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย มาก
23. จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อ คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง พอเพียง										
24. การส่งเสริม และสนับสนุนให้มี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง กว้างขวางในวิทยาลัย										
25. การจัดตั้งหน่วยงานหรือ ผู้รับผิดชอบเพื่อพัฒนาสารสนเทศ ทางการพยาบาลอย่างชัดเจน										
26. การปรับปรุง และพัฒนา หลักสูตรสารสนเทศทางการ พยาบาลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ										
27. ผู้เชี่ยวชาญให้ความร่วมมือใน การเป็นที่ปรึกษา และให้ คำแนะนำด้านสารสนเทศทางการ พยาบาล										
28. ความร่วมมือของอาจารย์กับ ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ ทางการพยาบาลจากฝ่าย ปฏิบัติการพยาบาล										

ขอขอบคุณอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัย



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบอิทธิพลย้อนกลับระหว่าง
ความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะสารสนเทศทางการพยาบาล และอุปสงค์
ด้วยโปรแกรมลิสเรล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATE: 2/ 4/2006

TIME: 1:34

L I S R E L 8.52

BY

Karl G. J"reskog & Dag S"rbom

This program is published exclusively by
 Scientific Software International, Inc.
 7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
 Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

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

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2002

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

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and
 Settings\Administrator\My Documents\FULL MODEL\INMODEL10N.LS8:

```

TI FULFILLING NI COMPETENCIES
DA NI=23 NO=360 MA=CM
LA
COMNEED INNEED NIPRO TCR LRC COMCL RES ADMIN INVOL GPA ECO ATT EXP ROMO TEAVI
CURR HARD NUM VISION STASKI SUPPO RESO PEER
KM
1.000
0.660 1.000
0.205 0.171 1.000
0.245 0.253 0.369 1.000
0.219 0.276 0.288 0.676 1.000
0.221 0.389 0.562 0.599 0.737 1.000
0.193 0.209 0.253 0.458 0.480 0.546 1.000
0.232 0.235 0.337 0.493 0.347 0.424 0.565 1.000
0.264 0.267 0.540 0.681 0.403 0.457 0.387 0.427 1.000
0.058 0.111 0.009 0.003 0.039 0.219 0.041 0.027 0.016 1.000
0.165 0.057 0.068 0.046 0.061 0.002 0.003 0.074 0.075 0.118 1.000
0.255 0.086 0.139 0.153 0.142 0.144 0.146 0.148 0.154 0.078 0.123 1.000
0.142 0.049 0.291 0.294 0.292 0.271 0.296 0.304 0.268 0.240 0.098 0.311 1.000
0.027 0.040 0.185 0.199 0.204 0.162 0.211 0.195 0.174 0.041 0.101 0.108 0.291
1.000
0.146 0.209 0.155 0.142 0.159 0.148 0.198 0.177 0.099 0.111 0.073 0.082 0.376
0.543 1.000
0.162 0.152 0.068 0.175 0.151 0.164 0.143 0.157 0.145 0.012 0.008 0.088 0.263
0.407 0.373
1.000
0.142 0.258 0.021 0.147 0.141 0.157 0.141 0.180 0.162 0.046 0.042 0.361 0.329
0.338 0.215
0.400 1.000
0.136 0.239 0.013 0.106 0.110 0.142 0.109 0.144 0.102 0.089 0.060 0.325 0.321
0.365 0.346 0.320 0.654 1.000
0.224 0.242 0.103 0.167 0.162 0.148 0.171 0.161 0.146 0.050 0.077 0.104 0.262
0.260 0.285 0.312 0.400 0.435 1.000
0.215 0.305 0.035 0.113 0.125 0.125 0.097 0.131 0.114 0.048 0.067 0.018 0.255
0.283 0.299 0.328 0.428 0.402 0.515 1.000

```

0.266 0.302 0.040 0.139 0.138 0.334 0.150 0.162 0.135 0.036 0.036 0.129 0.248
 0.146 0.257 0.409 0.689 0.549 0.647 0.470 1.000
 0.254 0.288 0.008 0.099 0.105 0.110 0.122 0.126 0.111 0.014 0.046 0.121 0.212
 0.131 0.198 0.396 0.680 0.522 0.632 0.420 0.658 1.000
 0.334 0.277 0.127 0.244 0.184 0.71 0.201 0.256 0.209 0.092 0.165 0.338 0.452
 0.243 0.223 0.206 0.314 0.294 0.323 0.238 0.364 0.291 1.000
 SD
 0.533 0.713 0.546 0.443 0.418 0.411 0.515 0.412 0.442 0.362 0.638 1.598 0.412
 0.569 0.753 1.055 1.173 1.219 0.869 0.899 0.997 1.075 0.950
 MO NX=14 NY=9 NK=4 NE=2 LY=FU,FI LX=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI PH=FU,FI PS=FU,FI
 TE=FU,FI TD=FU,FI
 FR LY(7 2) LX(4,1) LX(9 3)
 FR LY(1 1) LY(3,2) LY 5 2 LY(6,2) LY(8,2) LY(9 2)
 FR LX 1 1 LX(2,1) LX(5,2) LX(7,2) LX(10,4) LX(12,4) LX(11,4) LX(14,4)
 ST 1 LX 3 1 LX 6 2 LX 8 3 LX 13 4 LY(2 1) LY(4,2)
 FR BE(2,1)
 FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9)
 FR TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3) TD(4,4) TD(5,5) TD(6,6) TD(7,7) TD(8,8) TD(9,9)C
 TD(10,10) TD(11,11) TD(12,12) TD(13,13) TD(14,14)
 ST 1 BE 1 2
 ST 1 GA 1 3
 FR GA 1 1 GA 1 2 GA 1 4
 FR PH 1 1 PH 2 2 PH 3 3 PH 4 4
 FR PS 1 1 PS 2 2
 FR PH 2 1
 FR TH 14 6
 FR PS 2 1
 FR TE 6 5
 FR TE 6 3 TE 9 3
 FR TE 8 7
 FR TD 9 8
 FR TH 4 2
 FR TD 13 8 TD 12 8 TD 12 9
 FR TH 1 6
 FR TD 13 10 TD 12 8 TH 12 6
 FR TD 13 10 TD 14 4
 LE
 NINEEDS DEMAND
 LK
 INDI INST TECH ORGA
 PD
 OU SC EF AD=OFF ND=3

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Number of Input Variables 23
 Number of Y - Variables 9
 Number of X - Variables 14
 Number of ETA - Variables 2
 Number of KSI - Variables 4
 Number of Observations 360

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Covariance Matrix

	COMNEED	INNEED	NIPRO	TCR	LRC	COMCL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
COMNEED	0.568					
INNEED	0.251	1.017				
NIPRO	0.060	0.067	0.596			

TCR	0.058	0.080	0.089	0.392		
LRC	0.049	0.082	0.066	0.125	0.349	
COMCL	0.048	0.114	0.126	0.109	0.127	0.338
RES	0.053	0.077	0.071	0.104	0.103	0.116
ADMIN	0.051	0.069	0.076	0.090	0.060	0.072
INVOL	0.062	0.084	0.130	0.133	0.074	0.083
GPA	0.011	0.029	0.002	0.000	0.006	0.033
ECO	0.056	0.026	0.024	0.013	0.016	0.001
ATT	0.217	0.098	0.121	0.108	0.095	0.095
EXP	0.031	0.014	0.065	0.054	0.050	0.046
ROMO	0.008	0.016	0.057	0.050	0.049	0.038
TEAVI	0.059	0.112	0.064	0.047	0.050	0.046
CURR	0.091	0.114	0.039	0.082	0.067	0.071
HARD	0.089	0.216	0.013	0.076	0.069	0.076
NUM	0.088	0.208	0.009	0.057	0.056	0.071
VISION	0.104	0.150	0.049	0.064	0.059	0.053
STASKI	0.103	0.196	0.017	0.045	0.047	0.046
SUPPO	0.141	0.215	0.022	0.061	0.058	0.137
RESO	0.146	0.221	0.005	0.047	0.047	0.049
PEER	0.169	0.188	0.066	0.103	0.073	0.277

Covariance Matrix

	RES	ADMIN	INVOL	GPA	ECO	ATT
RES	0.530					
ADMIN	0.120	0.339				
INVOL	0.088	0.078	0.391			
GPA	0.008	0.004	0.003	0.262		
ECO	0.001	0.019	0.021	0.027	0.814	
ATT	0.120	0.097	0.109	0.045	0.125	5.107
EXP	0.063	0.052	0.049	0.036	0.026	0.205
ROMO	0.062	0.046	0.044	0.008	0.037	0.098
TEAVI	0.077	0.055	0.033	0.030	0.035	0.099
CURR	0.078	0.068	0.068	0.005	0.005	0.148
HARD	0.085	0.087	0.084	0.020	0.031	0.677
NUM	0.068	0.072	0.055	0.039	0.047	0.633
VISION	0.077	0.058	0.056	0.016	0.043	0.144
STASKI	0.045	0.049	0.045	0.016	0.038	0.026
SUPPO	0.077	0.067	0.059	0.013	0.023	0.206
RESO	0.068	0.056	0.053	0.005	0.032	0.208
PEER	0.098	0.100	0.088	0.032	0.100	0.513

Covariance Matrix

	EXP	ROMO	TEAVI	CURR	HARD	NUM
EXP	0.339					
ROMO	0.068	0.648				
TEAVI	0.117	0.233	1.134			
CURR	0.114	0.244	0.296	2.226		
HARD	0.159	0.226	0.190	0.495	2.752	
NUM	0.161	0.253	0.318	0.412	0.935	2.972
VISION	0.094	0.129	0.186	0.286	0.408	0.461
STASKI	0.094	0.145	0.202	0.311	0.451	0.441
SUPPO	0.102	0.083	0.193	0.430	0.806	0.667
RESO	0.094	0.080	0.160	0.449	0.857	0.684
PEER	0.177	0.131	0.160	0.206	0.350	0.340

Covariance Matrix

	VISION	STASKI	SUPPO	RESO	PEER
VISION	1.510				
STASKI	0.402	1.616			
SUPPO	0.561	0.421	1.988		
RESO	0.590	0.406	0.705	2.311	
PEER	0.267	0.203	0.345	0.297	1.805

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	NINEEDS	DEMAND
COMNEED	1	0
INNEED	0	0
NIPRO	0	2
TCR	0	0
LRC	0	3
COMCL	0	4
RES	0	5
ADMIN	0	6
INVOL	0	7

LAMBDA-X

	INDI	INST	TECH	ORGA
GPA	8	0	0	0
ECO	9	0	0	0
ATT	0	0	0	0
EXP	10	0	0	0
ROMO	0	11	0	0
TEAVI	0	0	0	0
CURR	0	12	0	0
HARD	0	0	0	0
NUM	0	0	13	0
VISION	0	0	0	14
STASKI	0	0	0	15
SUPPO	0	0	0	16
RESO	0	0	0	0
PEER	0	0	0	17

BETA

	NINEEDS	DEMAND
NINEEDS	0	0
DEMAND	18	0

GAMMA

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	19	20	0	21
DEMAND	0	0	0	0

PHI

	INDI	INST	TECH	ORGA
INDI	22			
INST	23	24		
TECH	0	0	25	
ORGA	0	0	0	26

PSI

	NINEEDS	DEMAND
NINEEDS	27	
DEMAND	28	29

THETA-EPS

	COMNEED	INNEED	NIPRO	TCR	LRC	COMCL
COMNEED	30					
INNEED	0	31				
NIPRO	0	0	32			
TCR	0	0	0	33		
LRC	0	0	0	0	34	
COMCL	0	0	35	0	36	37
RES	0	0	0	0	0	0
ADMIN	0	0	0	0	0	0
INVOL	0	0	41	0	0	0

THETA-EPS

	RES	ADMIN	INVOL
RES	38		
ADMIN	39	40	
INVOL	0	0	42

THETA-DELTA-EPS

	COMNEED	INNEED	NIPRO	TCR	LRC	COMCL
GPA	0	0	0	0	0	43
ECO	0	0	0	0	0	0
ATT	0	0	0	0	0	0
EXP	0	47	0	0	0	0
ROMO	0	0	0	0	0	0
TEAVI	0	0	0	0	0	0
CURR	0	0	0	0	0	0
HARD	0	0	0	0	0	0
NUM	0	0	0	0	0	0
VISION	0	0	0	0	0	0
STASKI	0	0	0	0	0	0
SUPPO	0	0	0	0	0	57
RESO	0	0	0	0	0	0
PEER	0	0	0	0	0	64

THETA-DELTA-EPS

	RES	ADMIN	INVOL
GPA	0	0	0
ECO	0	0	0
ATT	0	0	0
EXP	0	0	0
ROMO	0	0	0
TEAVI	0	0	0
CURR	0	0	0
HARD	0	0	0
NUM	0	0	0
VISION	0	0	0
STASKI	0	0	0
SUPPO	0	0	0
RESO	0	0	0
PEER	0	0	0

THETA-DELTA

	GPA	ECO	ATT	EXP	ROMO	TEAVI
GPA	44					
ECO	0	45				
ATT	0	0	46			
EXP	0	0	0	48		
ROMO	0	0	0	0	49	
TEAVI	0	0	0	0	0	50
CURR	0	0	0	0	0	0
HARD	0	0	0	0	0	0
NUM	0	0	0	0	0	0
VISION	0	0	0	0	0	0
STASKI	0	0	0	0	0	0
SUPPO	0	0	0	0	0	0
RESO	0	0	0	0	0	0
PEER	0	0	0	65	0	0

THETA-DELTA

	CURR	HARD	NUM	VISION	STASKI	SUPPO
CURR	51					
HARD	0	52				
NUM	0	53	54			
VISION	0	0	0	55		
STASKI	0	0	0	0	56	
SUPPO	0	58	59	0	0	60
RESO	0	61	0	62	0	0
PEER	0	0	0	0	0	0

THETA-DELTA

	RESO	PEER
RESO	63	
PEER	0	66

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Number of Iterations = 73

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	NINEEDS -----	DEMAND -----
COMNEED	0.607 (0.169) 3.599	- -
INNEED	1.000	- -
NIPRO	- -	0.646 (0.152) 4.260
TCR	- -	1.000
LRC	- -	0.777 (0.128) 6.085
COMCL	- -	0.726 (0.120) 6.047
RES	- -	0.834 (0.149) 5.605
ADMIN	- -	0.639 (0.118) 5.422
INVOL	- -	0.806 (0.131) 6.168

LAMBDA-X

	INDI -----	INST -----	TECH -----	ORGA -----
GPA	0.179 (0.094) 1.912	- -	- -	- -
ECO	0.186 (0.142) 1.305	- -	- -	- -
ATT	1.000	- -	- -	- -
EXP	0.590 (0.257) 2.297	- -	- -	- -

ROMO	- -	0.692 (0.178) 3.891	- -	- -
TEAVI	- -	1.000	- -	- -
CURR	- -	0.976 (0.261) 3.734	- -	- -
HARD	- -	- -	1.000	- -
NUM	- -	- -	0.355 (0.838) 0.424	- -
VISION	- -	- -	- -	0.940 (0.174) 5.401
STASKI	- -	- -	- -	0.684 (0.170) 4.034
SUPPO	- -	- -	- -	0.900 (0.215) 4.194
RESO	- -	- -	- -	1.000
PEER	- -	- -	- -	0.506 (0.148) 3.411

BETA

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
NINEEDS	- -	1.000
DEMAND	0.534 (0.178) 3.001	- -

GAMMA

	INDI	INST	TECH	ORGA
	-----	-----	-----	-----
NINEEDS	0.184 (0.156) 1.182	0.009 (0.073) 0.123	1.000	0.117 (0.075) 1.557
DEMAND	- -	- -	- -	- -

Covariance Matrix of ETA and KSI

	NINEEDS	DEMAND	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.388					
DEMAND	0.096	0.140				
INDI	0.119	0.064	0.293			
INST	0.070	0.038	0.162	0.333		
TECH	0.069	0.037	- -	- -	0.032	
ORGA	0.137	0.073	- -	- -	- -	0.545

PHI

	INDI	INST	TECH	ORGA
INDI	0.293 (0.195) 1.503			
INST	0.162 (0.076) 2.139	0.333 (0.105) 3.157		
TECH	- -	- -	0.032 (0.032) 1.011	
ORGA	- -	- -	- -	0.545 (0.179) 3.048

PSI

	NINEEDS	DEMAND
NINEEDS	0.287 (0.106) 2.707	
DEMAND	0.201 (0.071) 2.844	0.149 (0.053) 2.827

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

NINEEDS	DEMAND
0.260	0.061

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

NINEEDS	DEMAND
0.594	0.469

Reduced Form

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.395 (0.248) 1.596	0.019 (0.158) 0.123	2.147 (0.820) 2.617	0.251 (0.090) 2.777
DEMAND	0.211 (0.125) 1.694	0.010 (0.084) 0.123	1.147 (0.820) 1.398	0.134 (0.047) 2.869

THETA-EPS

	COMNEED	INNEED	NIPRO	TCR	LRC	COMCL
COMNEED	0.419 (0.050) 8.351					
INNEED	- -	0.613 (0.118) 5.198				
NIPRO	- -	- -	0.536 (0.043) 12.483			
TCR	- -	- -	- -	0.248 (0.026) 9.436		
LRC	- -	- -	- -	- -	0.262 (0.024) 10.929	
COMCL	- -	- -	0.058 (0.020) 2.869	- -	0.041 (0.016) 2.570	0.254 (0.022) 11.318
RES	- -	- -	- -	- -	- -	- -
ADMIN	- -	- -	- -	- -	- -	- -
INVOL	- -	- -	0.056 (0.024) 2.348	- -	- -	- -

THETA-EPS

	RES	ADMIN	INVOL
RES	0.430 (0.037) 11.707		
ADMIN	0.043 (0.021) 1.992	0.280 (0.024) 11.858	

THETA-DELTA-EPS

	RES	ADMIN	INVOL
GPA	- -	- -	- -
ECO	- -	- -	- -
ATT	- -	- -	- -
EXP	- -	- -	- -
ROMO	- -	- -	- -
TEAVI	- -	- -	- -
CURR	- -	- -	- -
HARD	- -	- -	- -
NUM	- -	- -	- -
VISION	- -	- -	- -
STASKI	- -	- -	- -
SUPPO	- -	- -	- -
RESO	- -	- -	- -
PEER	- -	- -	- -

THETA-DELTA

	GPA	ECO	ATT	EXP	ROMO	TEAVI
GPA	0.253 (0.020) 12.804					
ECO	- -	0.804 (0.061) 13.203				
ATT	- -	- -	4.814 (0.389) 12.391			
EXP	- -	- -	- -	0.230 (0.047) 4.946		
ROMO	- -	- -	- -	- -	0.488 (0.056) 8.737	
TEAVI	- -	- -	- -	- -	- -	0.801 (0.105) 7.602

CURR	- -	- -	- -	- -	- -	- -
HARD	- -	- -	- -	- -	- -	- -
NUM	- -	- -	- -	- -	- -	- -
VISION	- -	- -	- -	- -	- -	- -
STASKI	- -	- -	- -	- -	- -	- -
SUPPO	- -	- -	- -	- -	- -	- -
RESO	- -	- -	- -	- -	- -	- -
PEER	- -	- -	- -	0.105 (0.037) 2.863	- -	- -

THETA-DELTA

	CURR	HARD	NUM	VISION	STASKI	SUPPO
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CURR	1.909 (0.171) 11.157					
HARD	- -	2.649 (0.199) 13.283				
NUM	- -	0.816 (0.153) 5.319	2.968 (0.222) 13.363			
VISION	- -	- -	- -	1.028 (0.133) 7.726		
STASKI	- -	- -	- -	- -	1.361 (0.117) 11.641	
SUPPO	- -	0.557 (0.113) 4.917	0.398 (0.118) 3.382	- -	- -	1.422 (0.142) 10.027
RESO	- -	0.484 (0.118) 4.104	- -	0.021 (0.124) 0.169	- -	- -
PEER	- -	- -	- -	- -	- -	- -

สงวนลิขสิทธิ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THETA-DELTA

	RESO	PEER
RESO	1.701 (0.191) 8.912	
PEER	- -	1.652 (0.130) 12.680

Squared Multiple Correlations for X - Variables

GPA	ECO	ATT	EXP	ROMO	TEAVI
0.036	0.012	0.057	0.307	0.246	0.294

Squared Multiple Correlations for X - Variables

CURR	HARD	NUM	VISION	STASKI	SUPPO
0.142	0.012	0.001	0.319	0.158	0.237

Squared Multiple Correlations for X - Variables

RESO	PEER
0.243	0.078

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 210

Minimum Fit Function Chi-Square = 210.556 (P = 0.476)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 223.612 (P = 0.247)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 13.612

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 53.681)

Minimum Fit Function Value = 0.587

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0379

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.150)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0134

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0267)

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

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.991

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.953 ; 1.102)

ECVI for Saturated Model = 1.538

ECVI for Independence Model = 5.053

Chi-Square for Independence Model with 253 Degrees of Freedom = 1768.135

Independence AIC = 1814.135

Model AIC = 355.612

Saturated AIC = 552.000

Independence CAIC = 1926.516

Model CAIC = 678.095

Saturated CAIC = 1900.565

Normed Fit Index (NFI) = 0.881

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.731
 Comparative Fit Index (CFI) = 1.00
 Incremental Fit Index (IFI) = 1.00
 Relative Fit Index (RFI) = 0.857

Critical N (CN) = 445.318

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.013
 Standardized RMR = 0.0706
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.949
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.932
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.722

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
COMNEED	0.378	- -
INNEED	0.623	- -
NIPRO	- -	0.242
TCR	- -	0.374
LRC	- -	0.291
COMCL	- -	0.272
RES	- -	0.312
ADMIN	- -	0.239
INVOL	- -	0.302

LAMBDA-X

	INDI	INST	TECH	ORGA
	-----	-----	-----	-----
GPA	0.097	- -	- -	- -
ECO	0.101	- -	- -	- -
ATT	0.541	- -	- -	- -
EXP	0.320	- -	- -	- -
ROMO	- -	0.399	- -	- -
TEAVI	- -	0.577	- -	- -
CURR	- -	0.563	- -	- -
HARD	- -	- -	0.179	- -
NUM	- -	- -	0.063	- -
VISION	- -	- -	- -	0.694
STASKI	- -	- -	- -	0.505
SUPPO	- -	- -	- -	0.665
RESO	- -	- -	- -	0.738
PEER	- -	- -	- -	0.373

BETA

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
NINEEDS	- -	0.601
DEMAND	0.888	- -

GAMMA

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.160	0.008	0.287	0.139
DEMAND	- -	- -	- -	- -

Correlation Matrix of ETA and KSI

	NINEEDS	DEMAND	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	1.000					
DEMAND	0.410	1.000				
INDI	0.353	0.314	1.000			
INST	0.196	0.174	0.518	1.000		
TECH	0.617	0.548	- -	- -	1.000	
ORGA	0.298	0.264	- -	- -	- -	1.000

PSI

	NINEEDS	DEMAND
NINEEDS	0.740	
DEMAND	0.861	1.061

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.344	0.018	0.617	0.298
DEMAND	0.305	0.016	0.548	0.264

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	NINEEDS	DEMAND
COMNEED	0.504	- -
INNEED	0.622	- -
NIPRO	- -	0.314
TCR	- -	0.601
LRC	- -	0.494
COMCL	- -	0.475
RES	- -	0.430
ADMIN	- -	0.412
INVOL	- -	0.485

LAMBDA-X

	INDI	INST	TECH	ORGA
GPA	0.189	- -	- -	- -
ECO	0.111	- -	- -	- -
ATT	0.240	- -	- -	- -
EXP	0.554	- -	- -	- -
ROMO	- -	0.496	- -	- -
TEAVI	- -	0.542	- -	- -
CURR	- -	0.377	- -	- -

HARD	- -	- -	0.109	- -
NUM	- -	- -	0.037	- -
VISION	- -	- -	- -	0.565
STASKI	- -	- -	- -	0.397
SUPPO	- -	- -	- -	0.487
RESO	- -	- -	- -	0.493
PEER	- -	- -	- -	0.279

BETA

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
NINEEDS	- -	0.601
DEMAND	0.888	- -

GAMMA

	INDI	INST	TECH	ORGA
	-----	-----	-----	-----
NINEEDS	0.160	0.008	0.287	0.139
DEMAND	- -	- -	- -	- -

Correlation Matrix of ETA and KSI

	NINEEDS	DEMAND	INDI	INST	TECH	ORGA
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
NINEEDS	1.000					
DEMAND	0.410	1.000				
INDI	0.353	0.314	1.000			
INST	0.196	0.174	0.518	1.000		
TECH	0.617	0.548	- -	- -	1.000	
ORGA	0.298	0.264	- -	- -	- -	1.000

PSI

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
NINEEDS	0.740	
DEMAND	-0.861	1.061

THETA-EPS

	COMNEED	INNEED	NIPRO	TCR	LRC	COMCL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
COMNEED	0.746					
INNEED	- -	0.613				
NIPRO	- -	- -	0.902			
TCR	- -	- -	- -	0.638		
LRC	- -	- -	- -	- -	0.756	
COMCL	- -	- -	0.130	- -	0.123	0.775
RES	- -	- -	- -	- -	- -	- -
ADMIN	- -	- -	- -	- -	- -	- -
INVOL	- -	- -	0.117	- -	- -	- -

THETA-EPS

	RES	ADMIN	INVOL
RES	0.815		
ADMIN	0.101	0.830	
INVOL	- -	- -	0.765

THETA-DELTA-EPS

	COMNEED	INNEED	NIPRO	TCR	LRC	COMCL
GPA	- -	- -	- -	- -	- -	0.085
ECO	- -	- -	- -	- -	- -	- -
ATT	- -	- -	- -	- -	- -	- -
EXP	- -	-0.112	- -	- -	- -	- -
ROMO	- -	- -	- -	- -	- -	- -
TEAVI	- -	- -	- -	- -	- -	- -
CURR	- -	- -	- -	- -	- -	- -
HARD	- -	- -	- -	- -	- -	- -
NUM	- -	- -	- -	- -	- -	- -
VISION	- -	- -	- -	- -	- -	- -
STASKI	- -	- -	- -	- -	- -	- -
SUPPO	- -	- -	- -	- -	- -	0.098
RESO	- -	- -	- -	- -	- -	- -
PEER	- -	- -	- -	- -	- -	0.270

THETA-DELTA-EPS

	RES	ADMIN	INVOL
GPA	- -	- -	- -
ECO	- -	- -	- -
ATT	- -	- -	- -
EXP	- -	- -	- -
ROMO	- -	- -	- -
TEAVI	- -	- -	- -
CURR	- -	- -	- -
HARD	- -	- -	- -
NUM	- -	- -	- -
VISION	- -	- -	- -
STASKI	- -	- -	- -
SUPPO	- -	- -	- -
RESO	- -	- -	- -
PEER	- -	- -	- -

THETA-DELTA

	GPA	ECO	ATT	EXP	ROMO	TEAVI
GPA	0.964					
ECO	- -	0.988				
ATT	- -	- -	0.943			
EXP	- -	- -	- -	0.693		
ROMO	- -	- -	- -	- -	0.754	
TEAVI	- -	- -	- -	- -	- -	0.706
CURR	- -	- -	- -	- -	- -	- -
HARD	- -	- -	- -	- -	- -	- -
NUM	- -	- -	- -	- -	- -	- -
VISION	- -	- -	- -	- -	- -	- -
STASKI	- -	- -	- -	- -	- -	- -

SUPPO	--	--	--	--	--	--
RESO	--	--	--	--	--	--
PEER	--	--	--	0.136	--	--

THETA-DELTA

	CURR	HARD	NUM	VISION	STASKI	SUPPO
CURR	0.858					
HARD	--	0.988				
NUM	--	0.289	0.999			
VISION	--	--	--	0.681		
STASKI	--	--	--	--	0.842	
SUPPO	--	0.249	0.169	--	--	0.763
RESO	--	0.197	--	0.011	--	--
PEER	--	--	--	--	--	--

THETA-DELTA

	RESO	PEER
RESO	0.757	
PEER	--	0.922

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.344	0.018	0.617	0.298
DEMAND	0.305	0.016	0.548	0.264

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.395 (0.248)	0.019 (0.158)	2.147 (0.820)	0.251 (0.090)
	1.596	0.123	2.617	2.777
DEMAND	0.211 (0.125)	0.010 (0.084)	1.147 (0.820)	0.134 (0.047)
	1.694	0.123	1.398	2.869

Indirect Effects of KSI on ETA

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.211 (0.125)	0.010 (0.084)	1.147 (0.820)	0.134 (0.047)
	1.694	0.123	1.398	2.869
DEMAND	0.211 (0.125)	0.010 (0.084)	1.147 (0.820)	0.134 (0.047)
	1.694	0.123	1.398	2.869

Total Effects of ETA on ETA

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
NINEEDS	1.147	2.147
	(0.820)	(0.820)
	1.398	2.617
DEMAND	1.147	1.147
	(0.820)	(0.820)
	1.398	1.398

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.942

Indirect Effects of ETA on ETA

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
NINEEDS	1.147	1.147
	(0.820)	(0.820)
	1.398	1.398
DEMAND	0.612	1.147
	(0.642)	(0.820)
	0.954	1.398

Total Effects of ETA on Y

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
COMNEED	1.303	1.303
	(0.715)	(0.715)
	1.823	1.823
INNEED	2.147	2.147
	(0.820)	(0.820)
	2.617	2.617
NIPRO	0.741	1.387
	(0.536)	(0.585)
	1.383	2.372
TCR	1.147	2.147
	(0.820)	(0.820)
	1.398	2.617
LRC	0.891	1.667
	(0.626)	(0.643)
	1.423	2.591
COMCL	0.833	1.559
	(0.588)	(0.607)
	1.416	2.566
RES	0.956	1.790
	(0.676)	(0.704)
	1.414	2.542
ADMIN	0.733	1.372

	(0.520)	(0.544)
	1.411	2.524
INVOL	0.925	1.731
	(0.651)	(0.669)
	1.421	2.587

Indirect Effects of ETA on Y

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
COMNEED	0.696	1.303
	(0.596)	(0.715)
	1.167	1.823
INNEED	1.147	2.147
	(0.820)	(0.820)
	1.398	2.617
NIPRO	0.741	0.741
	(0.536)	(0.536)
	1.383	1.383
TCR	1.147	1.147
	(0.820)	(0.820)
	1.398	1.398
LRC	0.891	0.891
	(0.626)	(0.626)
	1.423	1.423
COMCL	0.833	0.833
	(0.588)	(0.588)
	1.416	1.416
RES	0.956	0.956
	(0.676)	(0.676)
	1.414	1.414
ADMIN	0.733	0.733
	(0.520)	(0.520)
	1.411	1.411
INVOL	0.925	0.925
	(0.651)	(0.651)
	1.421	1.421

Total Effects of KSI on Y

	INDI	INST	TECH	ORGA
	-----	-----	-----	-----
COMNEED	0.240	0.012	1.303	0.152
	(0.150)	(0.096)	(0.715)	(0.058)
	1.596	0.123	1.823	2.623
INNEED	0.395	0.019	2.147	0.251
	(0.248)	(0.158)	(0.820)	(0.090)
	1.596	0.123	2.617	2.777

NIPRO	0.136 (0.084) 1.615	0.007 (0.055) 0.123	0.741 (0.536) 1.383	0.087 (0.034) 2.529
TCR	0.211 (0.125) 1.694	0.010 (0.084) 0.123	1.147 (0.820) 1.398	0.134 (0.047) 2.869
LRC	0.164 (0.098) 1.679	0.008 (0.066) 0.123	0.891 (0.626) 1.423	0.104 (0.037) 2.799
COMCL	0.153 (0.091) 1.677	0.008 (0.061) 0.123	0.833 (0.588) 1.416	0.097 (0.036) 2.720
RES	0.176 (0.106) 1.666	0.009 (0.070) 0.123	0.956 (0.676) 1.414	0.112 (0.041) 2.739
ADMIN	0.135 (0.081) 1.661	0.007 (0.054) 0.123	0.733 (0.520) 1.411	0.086 (0.032) 2.717
INVOL	0.170 (0.101) 1.679	0.008 (0.068) 0.123	0.925 (0.651) 1.421	0.108 (0.039) 2.796

TI FULFILLING NI COMPETENCIES

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.344	0.018	0.617	0.298
DEMAND	0.305	0.016	0.548	0.264

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	INDI	INST	TECH	ORGA
NINEEDS	0.184	0.010	0.329	0.159
DEMAND	0.305	0.016	0.548	0.264

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	NINEEDS	DEMAND
NINEEDS	1.147	1.291
DEMAND	1.907	1.147

Standardized Indirect Effects of ETA on ETA

	NINEEDS	DEMAND
NINEEDS	1.147	0.689
DEMAND	1.019	1.147

Standardized Total Effects of ETA on Y

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
COMNEED	0.811	0.488
INNEED	1.336	0.804
NIPRO	0.461	0.519
TCR	0.714	0.804
LRC	0.554	0.624
COMCL	0.518	0.583
RES	0.595	0.670
ADMIN	0.456	0.514
INVOL	0.576	0.648

Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
COMNEED	1.082	0.651
INNEED	1.336	0.803
NIPRO	0.598	0.673
TCR	1.147	1.291
LRC	0.942	1.060
COMCL	0.905	1.019
RES	0.820	0.923
ADMIN	0.785	0.884
INVOL	0.925	1.041

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
COMNEED	0.433	0.488
INNEED	0.714	0.804
NIPRO	0.461	0.277
TCR	0.714	0.429
LRC	0.554	0.333
COMCL	0.518	0.312
RES	0.595	0.358
ADMIN	0.456	0.274
INVOL	0.576	0.346

Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	NINEEDS	DEMAND
	-----	-----
COMNEED	0.578	0.651
INNEED	0.714	0.803
NIPRO	0.598	0.360
TCR	1.147	0.689
LRC	0.942	0.566
COMCL	0.905	0.544
RES	0.820	0.493
ADMIN	0.785	0.472
INVOL	0.925	0.556

Standardized Total Effects of KSI on Y

	INDI	INST	TECH	ORGA
COMNEED	0.130	0.007	0.233	0.112
INNEED	0.214	0.011	0.384	0.185
NIPRO	0.074	0.004	0.132	0.064
TCR	0.114	0.006	0.205	0.099
LRC	0.089	0.005	0.159	0.077
COMCL	0.083	0.004	0.149	0.072
RES	0.095	0.005	0.171	0.083
ADMIN	0.073	0.004	0.131	0.063
INVOL	0.092	0.005	0.165	0.080

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	INDI	INST	TECH	ORGA
COMNEED	0.173	0.009	0.311	0.150
INNEED	0.214	0.011	0.384	0.185
NIPRO	0.096	0.005	0.172	0.083
TCR	0.184	0.010	0.329	0.159
LRC	0.151	0.008	0.270	0.131
COMCL	0.145	0.008	0.260	0.126
RES	0.131	0.007	0.235	0.114
ADMIN	0.126	0.007	0.226	0.109
INVOL	0.148	0.008	0.266	0.128

Time used: 0.391 Seconds

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

เรือเอกหญิง ปิยะมาภรณ์ โชคอวยชัย เกิดเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2516 สำเร็จการศึกษาปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ (สมทบกับมหาวิทยาลัยมหิดล) เมื่อปี พ.ศ. 2538 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2540 เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันรับราชการ เป็นอาจารย์พยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ กรมแพทย์ทหารเรือ กองทัพเรือ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย