

การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับ
ตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12



นางสาววิภาดา ขอเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การ
บริหารทางการพยาบาล)

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2566

A Factor Analysis of Digital Literacy of Thai Professional Nurses,
Tertiary care center Hospital, 12 th Public Health Region



Miss. WIPHADA KHOCHAROEN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Nursing Science (Nursing Administration)

School of Nursing

Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12
ชื่อและนามสกุล	นางสาววิภาดา ขอเจริญ
แขนงวิชา / วิชาเอก	การบริหารทางการพยาบาล
สาขาวิชา	พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ศรีสวัสดิ์ 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา จันทรา

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรพร เกิดมงคล)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ศรีสวัสดิ์)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา จันทรา)	
.....	ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)	

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติย
ภูมิ เขตสุขภาพที่ 12

ผู้วิจัย นางสาววิภาดา ขอเจริญ รหัสนักศึกษา 2635100155

ปริญญา: พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต(การบริหารทางการพยาบาล)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ศรีสวัสดิ์ ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลของ
พยาบาลวิชาชีพ และ 2) ระดับของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

กลุ่มตัวอย่าง เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12
สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เลือกแบบหลายขั้นตอน จำนวน 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ
ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ .96 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .95 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
คือ สถิติพรรณนาและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย 4
องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและ
สารสนเทศ (2) ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (3) การปกป้องข้อมูล
ส่วนบุคคลและความปลอดภัย และ (4) การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน โดยร่วมกันอธิบาย
ความแปรปรวนได้ร้อยละ 66.166 และ 2) ระดับของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมและ
รายด้านอยู่ในระดับมาก โดยพบว่า ระดับการรู้ดิจิทัลที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านการปกป้องข้อมูล
ส่วนบุคคลและความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน
อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาลอยู่ในระดับ
มาก และด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและ
สารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

คำสำคัญ การวิเคราะห์องค์ประกอบ การรู้ดิจิทัล โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12

Thesis title: “A Factor Analysis of Digital Literacy of Thai Professional Nurses, Tertiary care center Hospital, 12 th Public Health Region”

Researcher: “Miss. WIPHADA KHOCHAROEN”; ID: “2635100155”;

Degree: Master Nursing Science;

Thesis advisors: (1) Asst. Prof. Dr.Kanjana Srisawad;; Academic year: 2023

Abstract

The purpose of this descriptive research was to study : (1) the factors of digital literacy of professional nurses and (2) the level of digital literacy of professional nurse in Tertiary care center Hospital,12th Public Health Region

The sample was 300 professional nurses who were working at tertiary care center hospitals in 12th Public Health Region. The samples were recruited by multi-stage sampling. The research tool was a two-part questionnaire. The first part was a personal data form and the second part was to assess the digital literacy of the professional nurses. The content validity of the questionnaire was examined by five experts. Content validity index was 0.96.The Cronbach alpha reliability was 0.95. Data were analyzed by descriptive statistics and exploratory factor analysis.

The results were as follows. 1) The digital literacy of professional nurses was composed of 4 factors: (1) operations of devices and software, information and data, (2) career-related competences in nursing, (3) data privacy and safety,and (4) communication and collaboration. Collectively, these 4 components accounted for 66.166% of the variance. 2) The level of digital literacy of professional nurses was found to be at a high level, both in each factor and overall. The average scores for each factor of digital literacy,in order, are as follow: data privacy and safety, communication and collaboration, career-related competences in nursing, operations of devices and software, and information and data

Keywords : Factor Analysis Digital Literacy, Tertiary care center Hospital, 12th Public Health Region

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ศรีสวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งนภา จันทรา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าของท่านให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง ตรวจสอบแก้ไข ตลอดจนคอยให้กำลังใจด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี จนทำให้วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชราพร เกิดมงคล ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณคณะอาจารย์สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ที่ทรงคุณค่าอย่างยิ่งตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้ข้อเสนอแนะใน การปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หัวหน้าพยาบาลและพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล หัวหน้ากลุ่มการพยาบาล ผู้ประสานงาน พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลตรัง โรงพยาบาลยะลาและโรงพยาบาลหาดใหญ่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ใน การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยและตอบแบบสอบถามจนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณหัวหน้าหน่วยงาน เพื่อนร่วมงานและญาติพี่น้องทุกท่านที่คอย ห่วงใยและให้กำลังใจเป็นอย่างดีมาโดยตลอด คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัย ขอมอบให้แก่ ครู อาจารย์ บุคคลในครอบครัวและผู้มีอุปการะทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องมา ณ ที่นี้

นางสาววิภาดา ขอเจริญ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ.....	9
เทคโนโลยีดิจิทัลกับระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย	41
การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ	53

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	62
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	62
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	63
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	66
การเก็บรวบรวมข้อมูล	68
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	69
การวิเคราะห์ข้อมูล	69
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	70
ข้อมูลส่วนบุคคล	70
วิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12	74
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	88
สรุปการวิจัย	89
อภิปรายผล	90
ข้อเสนอแนะ	101
บรรณานุกรม	103

ภาคผนวก	120
ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยและรายงานพยาบาลวิชาชีพ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	121
ข เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	129
ค เครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	134
ง ผลการวิเคราะห์ระดับการรู้ดิจิทัล	147
จ แบบบันทึกการถอดคำให้สัมภาษณ์	149
ประวัติผู้วิจัย.....	164



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1	จำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โรงพยาบาลในระดับตติยภูมิในเขตสุขภาพ ที่ 12 สังกัดกระทรวงสาธารณสุข	63
ตารางที่ 3.2	รายละเอียดจำนวนข้อและลำดับข้อของคำถามองค์ประกอบการรู้ดิจิทัล	65
ตารางที่ 4.1	จำนวน ร้อยละของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 จำแนกตาม ข้อมูลส่วนบุคคล	70
ตารางที่ 4.2	ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อ และคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ และค่าความเชื่อมั่นเมื่อตัดข้อคำถามนี้	75
ตารางที่ 4.3	ค่าไอเกน ร้อยละความแปรปรวน ร้อยละสะสมของความแปรปรวน ในแต่ละ องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 ...	77
ตารางที่ 4.4	วิเคราะห์องค์ประกอบโดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธี Principal Axis Factoring และ หมุนแกนแบบ Promax แสดงค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบ	78
ตารางที่ 4.5	ค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 1 ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ	80
ตารางที่ 4.6	ค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 2 ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ	82
ตารางที่ 4.7	ค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 3 ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ	83
ตารางที่ 4.8	ค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 4 ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ	85
ตารางที่ 4.9	ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายด้าน ..	86

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 ระดับของการรู้ดิจิทัลตามแนวคิดของ Park 18

ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ The Building a Digital Ready Workforce Programme and Health Education England’s Technology Enhanced Learning Programme..... 21

ภาพที่ 2.3 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ Feerrar , Hammer and the Digital Literacy Framework Working Group..... 29

ภาพที่ 2.4 โมเดลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ 54



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมเทคโนโลยีดิจิทัล โดยนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) มุ่งพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน มุ่งเน้นให้มีการสร้างเสริมสุขภาวะที่ดีโดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals: SDGs (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2559 น.1) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขเป็นองค์กรหลักในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (e-Health Strategy 2560-2569) โดยการเชื่อมโยงระบบการดูแลสุขภาพแบบดิจิทัลเพื่ออนาคต (Digitally connected health care system of the future) ซึ่งประกอบด้วย การให้บริการระบบสุขภาพ บริหารจัดการด้านสาธารณสุข สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ไร้รอยต่อและสร้างโอกาสในการพัฒนานวัตกรรม พัฒนากำลังคน การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมสุขภาพมาใช้ในการบริการทางการแพทย์และสุขภาพที่ทันสมัย ทัวถึง และเท่าเทียม (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2560 น. 15; วรชชา เปาอินทร์, 2560)

ระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดระบบบริการแบ่งออกเป็นระดับ ได้แก่ ระดับปฐมภูมิ (primary care) ระดับทุติยภูมิ (secondary care) และระดับตติยภูมิ (tertiary care) ซึ่งเป็นการจัดการบริการสุขภาพแก่ประชาชนตั้งแต่ในระดับเบื้องต้น จนถึงศูนย์เชี่ยวชาญระดับสูงตามลำดับ (กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2560, น.3) และในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ระดับ M1 หรือโรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก ระดับ S หรือโรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ และระดับ A หรือโรงพยาบาลศูนย์ซึ่งโรงพยาบาลศูนย์เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญและเทคโนโลยีขั้นสูง ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ สาขาหลักทุกสาขา สาขารอง และสาขาย่อย เป็นโรงพยาบาลรับส่งต่อผู้ป่วยระดับสูงจากโรงพยาบาลในเครือข่าย (ชุมชน มะกรสาร, ศิวพร สังรวม และสินินาฏ อันบุรี, 2555) และในส่วนภูมิภาคของเขตสุขภาพที่ 12 ซึ่งตั้งอยู่ภาคใต้ตอนล่าง เป็นสังคมพหุวัฒนธรรมที่มีความแตกต่าง หลากหลายทั้งทางเชื้อชาติ ภาษา ศาสนา และวัฒนธรรม และจากปัญหาสถานการณ์ความไม่สงบชายแดนใต้จึงเป็นความท้าทายของเขตสุขภาพที่ 12 ที่ต้องพัฒนาการเสริมสร้างสุขภาพที่สอดคล้องกับปัญหาและความ

ต้องการของประชาชน (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเขตสุขภาพที่ 12, 2564) ซึ่งในเขตสุขภาพที่ 12 โรงพยาบาลศูนย์มีการดำเนินงาน เพื่อก้าวสู่การเป็นโรงพยาบาลที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการจัดบริการภายในโรงพยาบาล (Smart Hospital) โดยนำเทคโนโลยีด้านดิจิทัล มาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบสารสนเทศเดิม แบบไร้รอยต่อ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมในการพัฒนากระบวนการทำงานและการบริหารจัดการ การวิเคราะห์และพัฒนางาน (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข, 2565, น. 249) รวมทั้งการส่งต่อผู้ป่วยเน้นเป้าหมายประชาชนเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉินอย่างเท่าเทียม ทัวถึง ทัศนเวลาและมีมาตรฐาน การใช้ระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงพัฒนาระบบงานสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคให้มีเอกภาพและมีประสิทธิภาพ (พลเดช ปิ่นประทีป, 2562)

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นสิ่งจำเป็นทั้งในการใช้ชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ การทำงาน รวมทั้งการปฏิบัติงานของพยาบาลในสังคมยุคดิจิทัลหรือยุคศตวรรษที่ 21 (Brown, 2020) การพัฒนาความสามารถในการรู้ดิจิทัลเป็นองค์ประกอบสำคัญของการศึกษาของวิชาชีพทางด้านสุขภาพเพื่อเพิ่มคุณภาพในการปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วย (Terry, Davies, Williams, Tait & Condon, 2019) เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลกระทบต่อวงการพยาบาลทั่วโลกมากขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดูแลผู้ป่วย (Booth, Strudwick, McBride, Connor & López, 2021) นอกจากนี้พยาบาลยังเป็นบุคลากรสำคัญหลักในการแนะนำ การนำไปใช้และการใช้เทคโนโลยีการปฏิบัติทางคลินิกในการบริการสุขภาพ รวมทั้งดูแลด้านความปลอดภัย คัดคัดสรรและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (Nes, Steindal, Larsen, Heer, Larum-Onsager & Gjevjon, 2021) และเทคโนโลยีดิจิทัลทางด้านสุขภาพช่วยให้พยาบาลมีมุมมองแบบองค์รวมในการบริการการพยาบาลแก่ผู้ป่วยผ่านการเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการสื่อสารที่ดีขึ้น (Nazeha, Pavagadhi, Kyaw, Car, Jimenez & Car, 2020) เช่นเดียวกับ ภราดร ยิ่งยวด, นครินทร์ สุวรรณแสง, กนกพร แจ่มสมบูรณ์, และพิศิษฐ์ พลธนะ (2563) กล่าวว่า พยาบาลวิชาชีพมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของการให้บริการสุขภาพ และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการจัดบริการพยาบาลในสถานบริการสุขภาพทุกระดับ โดยพยาบาลวิชาชีพใช้ความรู้ความสามารถทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลประยุกต์เข้ากับการให้บริการพยาบาล ดังนั้นการรู้ดิจิทัลจึงมีความสำคัญกับพยาบาลทั้งในด้านการใช้ชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานมากขึ้นทุกที

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีผู้ให้ความหมายของการรู้ดิจิทัลไว้ในหลายมุมมอง องค์การเพื่อการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 2018) ได้ให้ความหมายว่า การรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ สื่อสาร ประเมิน และสร้างข้อมูลอย่างปลอดภัยและเหมาะสมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและอุปกรณ์เครือข่าย และเพื่อ

ประโยชน์ในการทำงาน ทั้งนี้การรู้ดิจิทัลยังรวมถึงสมรรถนะที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการรู้คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) และการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) นอกจากนี้ Terry, Davies, Williams, Tait & Condon (2019) กล่าวว่า การรู้ดิจิทัล หมายถึง การมีความรู้ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ในการค้นหา ประเมิน และสร้างหรือผลิต รวมทั้งแบ่งปันข้อมูล อย่างมีวิจารณญาณ ในขณะที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2561) ได้ให้ความหมายว่าการรู้ดิจิทัล หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ ดังนี้ 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (Create) และ 4) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากคำจำกัดความดังกล่าวข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การรู้ดิจิทัล หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลรวมทั้งสื่อออนไลน์ต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูล การประเมินข้อมูล การจัดการข้อมูลดิจิทัล การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การสื่อสาร การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน โดยคำนึงถึงมารยาทในการสื่อสารในสังคมออนไลน์ รวมทั้งการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยในสังคมดิจิทัล

องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลเป็นขอบเขตความสามารถของการรู้ดิจิทัลซึ่งมีผู้แบ่งองค์ประกอบไว้หลากหลาย แนวคิดที่สำคัญ ได้แก่ องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 2018) ซึ่งได้พัฒนาขอบเขตความสามารถที่ใช้ประเมินความสามารถขั้นต่ำในเรื่องการรู้ดิจิทัลของเยาวชน/ผู้ใหญ่ทั่วโลกทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่ยากจน รวมทั้งสามารถใช้เป็นรากฐานของเป้าหมายในการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goal) ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Devices and software operations) 2) สารสนเทศและทักษะทางด้านข้อมูล (Information and data literacy) 3) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) 4) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content creation) 5) ความปลอดภัย (Safety) 6) การแก้ปัญหา (Problem-solving) และ 7) ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ (Career-related competences) นอกจากนี้ องค์การสุขศึกษาและองค์การเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัลประเทศอังกฤษ (The Building a Digital Ready Workforce (BDRW) programme and Health Education England's Technology Enhanced Learning Programme, 2017) ได้กล่าวถึงกรอบงานของการรู้ดิจิทัลซึ่งเป็นกรอบการ

ทำงานที่ควรนำไปใช้กับนักเรียน พยาบาลและผดุงครรภ์ และพนักงานสนับสนุนด้านสุขภาพ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เอกลักษณะดิจิทัล ความเป็นอยู่ที่ดี ความมั่นคงและความปลอดภัย (Digital identity ,wellbeing ,safety and security) 2) การรู้เท่าทันข้อมูล ข้อมูลและสื่อ (Information, data and content) 3) การสอน การเรียนรู้และพัฒนาตนเอง (Teaching, Learning and self-development) 4) การสื่อสาร ความร่วมมือ และการมีส่วนร่วม Communication, collaboration and participation) 5) ความสามารถทางเทคนิค (Technical proficiency) และ 6) การสร้างสรรค์นวัตกรรมและงานวิจัย (Creation, innovation and research) สำหรับในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560) ได้แบ่งการรู้ดิจิทัลออกเป็น 9 ด้าน ประกอบด้วย 1) การใช้งานคอมพิวเตอร์ 2) การใช้งานอินเทอร์เน็ต 3) การใช้งานเพื่อความปลอดภัย มั่นคง 4) การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน 5) การใช้โปรแกรมประมวลคำ 6) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ 7) การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ 8) การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล และ 9) การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคง ปลอดภัย ซึ่งองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลต่างๆเหล่านี้สามารถใช้เป็นขอบเขตประเมินความสามารถการรู้ดิจิทัลหรือพัฒนาการรู้ดิจิทัล ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของวิชาชีพทางด้านสุขภาพ เพื่อเพิ่มคุณภาพในการปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

ปัจจุบันโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาลตรัง โรงพยาบาลยะลา และโรงพยาบาลหาดใหญ่ ได้ดำเนินการตามวิสัยทัศน์ของกระทรวงสาธารณสุข โดยพัฒนาและนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มาใช้เพื่อการปฏิบัติงาน การบริการและพัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศสุขภาพ (Information Management) ขยายผลโปรแกรม Thai refer และพัฒนาสู่ Personal Health Record (PHR) พัฒนามาตรฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Maturity Model) (คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์และสารสนเทศ,2563) รวมถึงมีการพัฒนาองค์กรพยาบาลสู่องค์กรพยาบาลดิจิทัล (Smart NSO) ตามประกาศของกองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2565) ซึ่งได้เน้นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภายในองค์กรพยาบาล กระบวนการปฏิบัติงาน การให้บริการพยาบาล การพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาล โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมมาใช้ มีการพัฒนาการรู้ดิจิทัลแก่บุคลากรทางการพยาบาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทและลักษณะงานในตำแหน่งของบุคลากรทางการพยาบาลและมีการแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลระดับองค์กรพยาบาลและพัฒนาบทบาทพยาบาลสารสนเทศ (Informatics Nurse หรือ IT nurse) เพื่อเป็นบุคลากรที่สำคัญในองค์กรพยาบาลที่ร่วมปรับเปลี่ยนสู่องค์กรพยาบาลดิจิทัล ซึ่งพยาบาลสารสนเทศ (Informatics nurse) ทำหน้าที่ในการดำเนินการและบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศทางการพยาบาล จัดเก็บตัวชี้วัดทางการพยาบาลของงานบริการพยาบาลอย่างเป็นระบบ นำเทคโนโลยีมา

ปรับใช้ให้เหมาะสมร่วมกับบุคลากรในทีมสุขภาพ พัฒนาช่องทางสื่อสารข้อมูล ข่าวสาร ของงานบริการพยาบาล และประสานงานในโรงพยาบาลในการสื่อสารข้อมูล ข่าวสาร ที่ทันสมัยรวมถึงพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ เพื่อให้มีข้อมูลในการบริหาร บริการการรักษาพยาบาล การพัฒนาคุณภาพ และการศึกษาวิจัย (หน่วยพัฒนาคุณภาพและสารสนเทศทางการแพทย์, 2567)

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงกล่าวได้ว่า พยาบาลจึงจำเป็นต้องมีการปรับตัว เรียนรู้และพัฒนาการรู้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติการพยาบาล รวมทั้งติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรในทีมสุขภาพและบุคคลทั่วไป ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลได้ รวมถึงในการบริหารทางการแพทย์จำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบาย วิธีการหรือแนวทางในการพัฒนาความสามารถของพยาบาลในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติพยาบาลในการดูแลผู้รับบริการและการทำงานตามตำแหน่งงานและลักษณะงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตลอดจนการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรพยาบาลให้สอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลประกอบในการบริหาร และบริการพยาบาลในวงกว้างอย่างรวดเร็ว (เอื้องพร พิทักษ์สังข์ และคณะ, 2566) ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีเครื่องมือในการประเมินระดับและองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ ในสถานบริการสุขภาพระดับโรงพยาบาลศูนย์ ซึ่งต้องเรียนรู้ เข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทั้งในชีวิตและการปฏิบัติงานประจำวันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ ให้มีความทันสมัยในยุคปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาประกอบบริการพยาบาลอย่างแพร่หลายพัฒนาและสามารถปรับตัวในยุคที่มีความก้าวหน้าของนวัตกรรมพร้อมทั้ง ให้การดูแลสุขภาพประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาศักยภาพพยาบาลวิชาชีพต่อไป

2. คำถามการวิจัย

2.1 องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 12 ประกอบด้วยอะไรบ้าง

2.2 การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 12 อยู่ในระดับใด

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

3.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

3.2 เพื่อศึกษาระดับของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลสำหรับพลเมืองขององค์การสหประชาชาติ (UNESCO, 2018) เป็นหลักเนื่องจากใช้ประเมินความสามารถขั้นต่ำในเรื่องการรู้ดิจิทัลของเยาวชน/ผู้ใหญ่ทั่วโลกทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่ยากจน รวมทั้งสามารถใช้เป็นรากฐานของเป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืน และกรอบแนวคิดการรู้ดิจิทัลของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560) เนื่องจากเป็นทักษะด้านดิจิทัลพื้นฐานที่จะเป็นตัวช่วยสำคัญ สำหรับข้าราชการในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

5. ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 จำนวน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลตรัง โรงพยาบาลยะลา และโรงพยาบาลหาดใหญ่ จำนวน 2,262 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลตรัง จำนวน 85 คน โรงพยาบาลยะลา จำนวน 90 คน และโรงพยาบาลหาดใหญ่ จำนวน 125 คน ในลักษณะเช่นเดียวกับประชากร รวมทั้งหมดจำนวน 300 คน เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และทักษะของพยาบาลวิชาชีพ ในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรม/แอปพลิเคชันต่าง ๆ และอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้ง

สื่อออนไลน์ต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูล การประเมินข้อมูล การจัดการข้อมูลดิจิทัล การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การสื่อสาร การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกันระหว่างทีมสหวิชาชีพ เพื่อพัฒนาระบบการทำงาน โดยคำนึงถึงมารยาทในการสื่อสารในสังคมออนไลน์ รวมทั้งการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และความปลอดภัยในสังคมดิจิทัล

6.2 เขตสุขภาพที่ 12 หมายถึง เขตบริการสุขภาพซึ่งเป็นองค์กรหลักในการดำเนินการพัฒนาการสร้างเสริมสุขภาพของคนไทยที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของประชาชนในแต่ละเขตสุขภาพอย่างมีคุณภาพดูแลประชากรประมาณ 4-6 ล้านคน สามารถให้บริการโรคที่มีความซับซ้อนหรือต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงได้มาตรฐาน และประสาน ผลักดัน ขับเคลื่อนงานที่เกี่ยวข้องกับการยกระดับสุขภาพของประชาชน ให้ส่งผลต่อสุขภาพในพื้นที่รับผิดชอบซึ่งในเขตที่ 12 ครอบคลุมภาคใต้ตอนล่าง ประกอบด้วย 7 จังหวัด คือ จังหวัดตรัง พัทลุง สตูล สงขลา ปัตตานี นราธิวาส และยะลา

6.3 โรงพยาบาลศูนย์ หมายถึงโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญ มีเทคโนโลยีขั้นสูงและราคาแพง (Advance & sophisticate technology) มีภารกิจด้านแพทยศาสตรศึกษาและงานวิจัยทางการแพทย์ ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญทั้งสาขาหลัก สาขารอง และสาขาย่อยครบทุกสาขาตามความจำเป็น กำหนดให้เป็นโรงพยาบาลรับส่งต่อผู้ป่วยระดับสูง

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12

7.2 ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลและระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ

7.3 ใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาประเด็นการวิจัยเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพให้สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาวิชาชีพให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในเขตสุขภาพที่ 12 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปสาระสำคัญดังนี้

1. การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ
 - 1.1 ความหมายของการรู้ดิจิทัล
 - 1.2 วิวัฒนาการและความสำคัญของการรู้ดิจิทัล
 - 1.3 ระดับของการรู้ดิจิทัล
 - 1.4 องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล
 - 1.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานพยาบาล
2. เทคโนโลยีดิจิทัลกับระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย
 - 2.1 ระดับของระบบบริการสุขภาพ
 - 2.2 เขตสุขภาพเพื่อประชาชน
 - 2.3 เทคโนโลยีดิจิทัลกับระบบบริการสุขภาพ
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 3.1 แนวคิดและหลักการการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 3.2 ประเภทของการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบและแปลความหมาย

1. การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ

การรู้ดิจิทัล เป็นสิ่งสำคัญต่อการปฏิบัติงานด้านการพยาบาลที่พยาบาลวิชาชีพต้องได้รับการพัฒนาทักษะด้านนี้อย่างต่อเนื่องเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน ช่วยเพิ่มศักยภาพในการบริการสุขภาพ เพิ่มคุณภาพในการปฏิบัติทางคลินิกในการดูแลผู้ป่วย หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

1.1 ความหมายของการรู้ดิจิทัล

การรู้ดิจิทัลมีความสำคัญต่อการทำงานและใช้ชีวิตในยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีดังเช่นในยุคปัจจุบันซึ่งได้มีผู้วิจัยและสถาบันต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศให้ความหมายและคำจำกัดความของการรู้ดิจิทัลที่หลากหลายดังนี้

Martin & Grudziecki (2015) ได้กล่าวถึงความหมายของการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) คือ การตระหนักรู้ ทักษะ และความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกดิจิทัลอย่างเหมาะสมเพื่อระบุ เข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน วิเคราะห์และสังเคราะห์ทรัพยากรดิจิทัล สร้างความรู้และสื่อสารสนเทศใหม่ รวมทั้งสื่อสารกับผู้อื่น เพื่อให้สามารถดำเนินการทางสังคมอย่างสร้างสรรค์

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 2018) ได้ให้ความหมายของการรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง การจัดการ การเข้าใจ การบูรณาการ การสื่อสาร การประเมิน ข้อมูลที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจนได้สารสนเทศที่เหมาะสมและปลอดภัย เพื่อใช้ในการทำงาน ทั้งนี้การรู้ดิจิทัลยังรวมถึงสมรรถนะที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการรู้คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) และการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy)

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560) ได้กล่าวถึง การรู้ดิจิทัล หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อออนไลน์มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ ดังนี้ 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (Create) และ 4) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Press, Arumugam & Ashford-Rowe (2019) ได้สำรวจเกี่ยวกับแนวคิดของการรู้ดิจิทัลจากเอกสารของข้อมูลมหาวิทยาลัย 42 แห่งในประเทศออสเตรเลีย ที่ตีพิมพ์ออนไลน์ พบว่ามหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีเป้าหมายของการพัฒนาการรู้ดิจิทัลที่หลากหลาย ที่มุ่งเน้นทั้งความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และการพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงหลักสูตร การสอนในการเตรียมความพร้อมและช่วยเหลือนักศึกษาในการเรียนรู้ การทำงานและการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 เช่น มหาวิทยาลัย 16 แห่งนำเสนอคำจำกัดความของการรู้ดิจิทัล ในด้านการสื่อสาร ตัวอย่างเช่น

มหาวิทยาลัยอีดิท โคเวน (Edith Cowan) ให้ความหมายการรู้ดิจิทัล คือความสามารถที่หลากหลายในการใช้เทคโนโลยีและระบบต่าง ๆ เพื่อการมีส่วนร่วมและการเชื่อมต่อกับผู้อื่น เข้าถึง จัดระเบียบและนำเสนอข้อมูล จัดการความเสี่ยงและตัวตนบนออนไลน์ สามารถปรับตัวเข้ากับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่างไม่เป็นทางการและใช้เครื่องมือได้เหมาะสมกับงาน

และพบว่า มีหลายมหาวิทยาลัยในออสเตรเลียในรัฐควีนส์แลนด์ให้ความหมายของการรู้ดิจิทัลที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและความรู้ ความเข้าใจ การปฏิบัติตัวในการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีต่าง ๆ และวิธีการของการรู้ คิดและเห็นคุณค่าของสภาพแวดล้อมดิจิทัล เช่น

มหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์ (Queensland University) ให้ความหมายการรู้ดิจิทัลคือความสามารถที่ครอบคลุมการใช้ข้อมูลอย่างไตร่ตรองเข้าใจถึงวิธีการสร้างและประเมินข้อมูล และการใช้ข้อมูลในการสร้างความรู้ใหม่และการมีส่วนร่วมอย่างมีจริยธรรมในสังคมแห่งการเรียนรู้ ส่วนมหาวิทยาลัยในรัฐนิวเซาท์เวลส์ ได้อธิบายแนวคิดเรื่องการรู้ดิจิทัลในฐานะพลเมืองดิจิทัลเพื่อนำทางไปสู่สังคมดิจิทัล เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และรวมถึงแนวปฏิบัติทางสังคมด้วยเช่น

มหาวิทยาลัยเวสเทิร์นซินดีนี (Western Sydney University) ให้ความหมายการรู้ดิจิทัล คือ การมีทักษะที่จำเป็นในการใช้ชีวิต เรียนรู้และทำงานในสังคม การสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลผ่านทางเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น อินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์ม โซเชียล มีเดียและอุปกรณ์มือถือ

มหาวิทยาลัยแมคควอรี (Macquarie University) ให้ความหมายการรู้ดิจิทัลคือความรู้และทักษะในการเข้าถึงและการสร้าง การใช้เทคโนโลยี เพื่อติดต่อกับสังคมในโลกยุคดิจิทัล นอกจากนี้มหาวิทยาลัยในออสเตรเลียจำนวนมากระบุว่าการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ไม่ได้จำกัดอยู่ที่ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสาร แต่ยังเกี่ยวข้องกับการสร้างความรู้ความสามารถและความเข้าใจด้านดิจิทัลซึ่งมีทักษะการวิเคราะห์และวิพากษ์วิจารณ์ควบคู่ไปกับความสามารถในการใช้และสร้างเทคโนโลยี เป็นการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต เช่น

มหาวิทยาลัยเจมส์ค็อก (James Cook University) ให้ความหมายการรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการค้นหา ประเมิน เลือกรู้ และสร้างเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพอย่าง ยั่งยืนและปลอดภัยสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งจากการทบทวนของความหมายของการรู้ดิจิทัล จากกรณีศึกษาของมหาวิทยาลัยในออสเตรเลีย 42 แห่งซึ่งให้ความหมายของการรู้ดิจิทัล จุดยืนและ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษาที่หลากหลายแต่ก็มีความสอดคล้องกันตามคำจำกัดความ ของหน่วยงานด้านระบบสารสนเทศการศึกษาของสหราชอาณาจักร (Joint Information Systems Committee) นั่นคือ ทักษะทางเทคนิคในการใช้และทำความเข้าใจเทคโนโลยีที่ต้องใช้ในการทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพ ไปจนถึงความสามารถในการใช้ชีวิต การเรียนรู้และการทำงานในสังคมดิจิทัล

Terry, Davies, Williams, Tait & Condon (2019) ได้กล่าวถึงความหมายของการรู้ดิจิทัล คือ การมีความรู้ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ในการ ค้นหา ประเมิน และสร้างหรือผลิต รวมทั้งแบ่งปันข้อมูล อย่างมีวิจารณญาณและให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพรวมทั้งวิชาชีพพยาบาลในยุคสังคมดิจิทัลปัจจุบัน

สำนักงานคณะกรรมการเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2562) ได้ให้คำนิยามการรู้ดิจิทัล คือ การเข้าถึง ค้นหา คัดกรอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน จัดการ ประยุกต์ใช้ สื่อสาร สร้าง แบ่งปัน และติดตามข้อมูล สารสนเทศ และ เนื้อหาในการสื่อสาร (Content Media) ได้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย มีความรับผิดชอบ มีมารยาท เคารพสิทธิและกฎหมาย ด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมและหลากหลาย

Markovic (2021) ได้กล่าวถึงความหมายของการรู้ดิจิทัล คือ ความสามารถในการ จำแนกแยกแยะข้อมูลที่สำคัญ การเข้าใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงการจัดโครงสร้างข้อมูลเพื่อ สร้างองค์ความรู้ใหม่ และเผยแพร่ข้อมูลสู่ทุกคนที่ต้องการรับทราบข้อมูล

นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจุบันกองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565) ได้เห็นความสำคัญของการเปลี่ยนผ่านสูงของกรพยาบาลดิจิทัล (Smart NSO) ซึ่งมีการเตรียม ความพร้อมและปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล โดยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ สนับสนุนการบริหารจัดการภายใน กระบวนการปฏิบัติงาน พัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของบุคลากรทางการพยาบาล โดยได้ให้ความหมายของการพัฒนาดิจิทัลด้านการพยาบาล ว่า หมายถึง การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภายในองค์กรพยาบาล กระบวนการ ปฏิบัติงาน การให้บริการพยาบาล การพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาล เพื่อให้คำปรึกษา วางแผน ดูแล ติดตาม เฝ้าระวัง ให้ความรู้ หรือการบริการพยาบาลทางไกล แก่ ประชาชนโดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้

จากความหมายของการรู้ดิจิทัลข้างต้นและความหมายของการพัฒนาดิจิทัลด้านการพยาบาล ดังกล่าวข้างต้นจึงสามารถสรุปได้ว่า

การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และทักษะของพยาบาลวิชาชีพ ในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรม/แอปพลิเคชันต่าง ๆ และอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งสื่อออนไลน์ต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูล การประเมินข้อมูล การจัดการข้อมูลดิจิทัล การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การสื่อสาร การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกันระหว่างทีมสหวิชาชีพ เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน โดยคำนึงถึงมารยาทในการสื่อสารในสังคมออนไลน์ รวมทั้งการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยในสังคมดิจิทัล ครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ ดังนี้ 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (Create) และ 4) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการรู้เท่าทันสื่อ

1.2 วิวัฒนาการและความสำคัญของการรู้ดิจิทัล

1.2.1 วิวัฒนาการของการรู้ดิจิทัลในต่างประเทศ

วิวัฒนาการการรู้ดิจิทัลเกิดขึ้นตั้งแต่ยุคก่อนยุคดิจิทัล ตั้งแต่ปลายทศวรรษที่ 1960 เกิดแนวคิดการรู้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) มีการเรียนรู้ความรู้พื้นฐานและทักษะเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์และวิธีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ต่อมาในปี 1970 เกิดความตื่นตัวทางเทคโนโลยีที่มากขึ้นทำให้เกิดการรู้เทคโนโลยี (Technology literacy) ซึ่งเกิดขึ้นจากการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมและมนุษยชาติ และการพัฒนาเพื่อใช้ในทางอุตสาหกรรม ต่อมาในช่วงปลายทศวรรษที่ 1980 ในประเทศสหรัฐอเมริกาเกิดการพัฒนารู้อารสนเทศ (Information literacy) โดยมุ่งเน้นไปที่การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในบริบทด้วยการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ไม่มีที่สิ้นสุดให้เรียนรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือ Worldwide Web ส่วนในสหราชอาณาจักร คณะทำงานร่วมระหว่างห้องสมุด วิทยาลัย มหาวิทยาลัยและห้องสมุดแห่งชาติในประเทศอังกฤษและไอร์แลนด์ (SCONUL) เป็นผู้ริเริ่มโมเดล เจ็ดเสาหลัก ของการรู้สารสนเทศของนักเรียนในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ 1) ความตระหนักถึงความต้องการข้อมูล 2) การระบุข้อมูลที่จะตอบสนองความต้องการ 3) การสร้างแนวทางสำหรับการค้นหาข้อมูล 4) การค้นหาและการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ 5) การเปรียบเทียบและประเมินข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งต่าง ๆ 6) การจัดระเบียบ การนำไปใช้และการสื่อสารข้อมูล รวมถึงขั้นตอนสุดท้าย คือ 7) การสังเคราะห์และสร้างข้อมูล ซึ่งในปี 2003 ได้มีการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศระดับชาติและนานาชาติ ได้ระบุว่าการรู้สารสนเทศคือ การรู้ที่ครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับข้อมูล ความต้องการและความสามารถในการระบุ ค้นหา ประเมิน จัดระเบียบและสร้าง การ

ใช้และสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากนั้นต่อมามีการพัฒนาการสื่อสารของสื่อมวลชนมากขึ้นเกิดการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) และการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media Literacy and Information Literacy) ซึ่งการรู้เท่าทันสื่อและการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ มีความคล้ายคลึงกัน โดยการรู้เท่าทันสื่อมุ่งเน้นลักษณะของสื่อประเภทต่าง ๆ วิธีการที่ข้อความถูกสร้างขึ้นและการตีความ ส่วนการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศมุ่งเน้นไปที่การเข้าถึงข้อมูลและการประเมินเนื้อหา ส่วนการรู้เท่าทันจากการมองเห็น (Visual Literacy) ได้พัฒนาจากการวิจารณ์ศิลปะและการศึกษาศิลปะ ซึ่งการรู้จากการมองเห็นเป็นการพัฒนาภาษาเขียนและระบบพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ การจดจำ การสร้างและการเข้าใจ ซึ่งภาพที่มองเห็นสามารถเป็นสื่อที่สำคัญสำหรับการตีความข้อมูลและการสื่อความหมาย รวมถึงการสร้างความรู้ใหม่โดยสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลมาช่วยในการจัดโครงสร้างภาพ ต่อมาเกิดการรู้การติดต่อสื่อสาร (Communication Literacy) ซึ่งเป็นความรู้ด้านการสื่อสารที่ให้ความสำคัญของการสื่อสารในฐานะมนุษย์ซึ่งเป็นกิจกรรมพื้นฐานของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและถูกมองว่าคุณลักษณะที่สำคัญพื้นฐานส่วนบุคคลไม่ว่าจะเป็นสื่อทางวาจาหรือทางดิจิทัลโดยเป็นการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพเป็นรายบุคคลและทำงานร่วมกันได้เป็นกลุ่มซึ่งสามารถใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ ฐานข้อมูล โปรแกรม Excel อินเทอร์เน็ต ตลอดจนเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมอื่น ๆ ได้ และในยุคปัจจุบันศตวรรษที่ 21 เกิดการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ที่เกิดจากความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบจากหลายแหล่งที่มาทั้งในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมเกิดขึ้นซึ่งเป็นทักษะและความรู้ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบัน (Martin & Grudziecki, 2015) เช่นเดียวกับ Park (2019) ได้กล่าวถึง ทักษะที่จำเป็นยุคศตวรรษที่ 21 หรือยุค 4.0 คือ ทักษะการรู้ดิจิทัล เนื่องจากในศตวรรษที่ 21 หรือยุคที่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เกิดการทดแทนแรงงาน ด้วยระบบอัตโนมัติและนวัตกรรมดิจิทัลอื่น ๆ เกิดการเปลี่ยนจุดโฟกัสของคุณค่าของมนุษย์ จากจิตใจรวมทั้งความรู้ อารมณ์ และความสัมพันธ์สู่ภูมิปัญญาในด้านทักษะเชิงปฏิบัติทางเทคโนโลยีดิจิทัล ในการใช้ควบคุมและสร้างเทคโนโลยีเพื่อความก้าวหน้าของมนุษยชาติทำให้เกิดแนวคิดของความฉลาดทางด้านดิจิทัล (Digital intelligence) ขึ้น และพัฒนาโดย Dr. Yuhyun Park และ DQ institute หรือสถาบันความฉลาดทางดิจิทัล ซึ่งได้กำหนดกรอบแนวคิดของความฉลาดทางด้านดิจิทัล (Digital intelligence) ในปี 2562 และการรู้ดิจิทัล เป็น 1 ใน 8 ขององค์ประกอบหลักของความฉลาดทางด้านดิจิทัล ซึ่งการรู้ดิจิทัล เป็นความสามารถในการค้นหา การอ่าน การวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ การปรับเปลี่ยนและการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีต่าง ๆ

1.2.2 วิวัฒนาการของการรู้ดิจิทัลในประเทศไทย

ในอดีตที่ผ่านมา ประเทศไทยมีโครงสร้างเศรษฐกิจที่เริ่มจากสังคมเกษตรกรรม หรือประเทศไทย 1.0 เน้นการสร้างรายได้จากการเกษตรเป็นหลัก ต่อมาจึงปรับเข้าสู่อุตสาหกรรมเบา หรือประเทศไทย 2.0 โดยมุ่งเน้นแรงงานราคาถูก ใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีในประเทศ เช่น สิ่งทอ อาหารหลังจากนั้นก็ปรับเปลี่ยนเข้าสู่ ประเทศไทย 3.0 ที่ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมหนัก เช่น รถยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ต้นทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศเพื่อเน้นการส่งออก ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นระบบเศรษฐกิจและสังคมเทคโนโลยีดิจิทัลมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจแบบเดิมที่ขับเคลื่อนด้วยอุตสาหกรรมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย นวัตกรรมและมีภาครัฐคอยสนับสนุนด้านวิชาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 5 กลุ่ม เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย อันประกอบด้วย 1) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (Food, Agriculture & Bio-Tech) 2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีการแพทย์ (Health, Wellness & Bio-Med) 3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์และระบบเครื่องกลที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (Smart Devices, Robotics & Mechatronics) 4) กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Digital, IoT, Artificial Intelligence & Embedded Technology) 5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (Creative, Culture & High Value Services) โดยนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) มุ่งพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน รวมถึงมุ่งเน้น ให้มีการสร้างเสริมสุขภาวะที่ดีโดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals: SDGs (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุข, 2559, น. 6-7) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขเป็นองค์กรหลักในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ โดยการเชื่อมโยงระบบการดูแลสุขภาพแบบดิจิทัลเพื่ออนาคต (Digitally connected health care system of the future) ซึ่งปัจจุบันในระบบสุขภาพไทยกำลังเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายจากรอบด้าน อาทิ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเปลี่ยนจากสังคมชนบทสู่สังคมเมือง การเชื่อมต่อการค้าการลงทุนทั่วโลก ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้ระบบสุขภาพไทยต้องเตรียมเพื่อรับมือกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ดังนั้น กระทรวงสาธารณสุขจึงกำหนดยุทธศาสตร์ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม สุขภาพในการบริหารจัดการ และสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อเพิ่มโอกาสให้กับประชาชนในการได้รับ บริการทางการแพทย์และสุขภาพที่ทันสมัย ทัวถึงและเท่าเทียม เชื่อมโยงบริการทั้งระบบสุขภาพด้วย เทคโนโลยีดิจิทัลและขับเคลื่อนสู่ประเทศไทย 4.0 ด้านสาธารณสุข (Health 4.0) และบูรณาการการ ดำเนินงานร่วมกับ ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (e-Health Strategy พ.ศ. 2560-2569,

น. 26) รวมทั้งยังมีการส่งเสริมการรู้ดิจิทัลในโครงการพัฒนาทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐซึ่งการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) หรือทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นทักษะด้านดิจิทัลพื้นฐานที่จะเป็นตัวช่วยสำคัญในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นในลักษณะ “ทำน้อย ได้มาก” หรือ “Work less but get more impact” และช่วยสร้างคุณค่าและความคุ้มค่าในการดำเนินงานเพื่อการเป็นประเทศไทย 4.0 อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือช่วยให้บุคลากร สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้รับโอกาสการทำงานที่ดี และเติบโตก้าวหน้าในอาชีพ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2560) และสำหรับการเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 5.0 กล่าวคือ เป็นยุคที่รวมเอาโลกไซเบอร์ และโลกแห่งความจริงเข้าด้วยกัน โดยมีเทคโนโลยีและ AI เป็นพื้นฐานในการขับเคลื่อน เพื่อสร้างประสบการณ์ ไร้รอยต่อและเป็นยุคดิจิทัลที่มีการถ่ายโอนและการใช้ข้อมูลมีความรวดเร็วขึ้น เป็นยุคที่มีการผสมผสานกันระหว่าง Digital transformation และ Imagination & Creativity of diverse people ซึ่งจะทำให้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหา (Problem solving) และสร้างคุณค่า (Value creation) แก่สังคมไปพร้อมกัน (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), 2564) ดังเช่น การนำเทคโนโลยีเครือข่าย 5G และ คลาวด์ AI มาพัฒนาการบริการในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วยิ่งขึ้น การนำเทคโนโลยี หุ่นยนต์ช่วยผ่าตัด (Siriraj World Class 5G Smart Hospital, 2564) การเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพ ด้วยระบบเวชระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Personal Health Record) ทุกระบบมีความเชื่อมโยง ข้อมูลระหว่างกันภายในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HIS) (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองยะลา, 2566) รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ก็มีความตื่นตัวในการนำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้มาใช้ในการให้บริการสุขภาพแก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พยาบาลซึ่งบุคลากรหลักในระบบบริการสุขภาพ ดังจะเห็นได้จากในปัจจุบันโรงพยาบาลศูนย์ต่าง ๆ จะประกอบด้วย พยาบาลสารสนเทศ (Informatic nurse) ซึ่งทำหน้าที่ในการดำเนินการและบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศทางการพยาบาล จัดเก็บตัวชี้วัดทางการพยาบาลของงานบริการพยาบาลอย่างเป็นระบบ นำเทคโนโลยีมาปรับใช้ให้เหมาะสมร่วมกับบุคลากรในทีมสุขภาพ พัฒนาช่องทางสื่อสารข้อมูลข่าวสารของงานบริการพยาบาล และประสานงานกับโรงพยาบาลในการสื่อสารข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยรวมถึงพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล เพื่อให้มีข้อมูลในการบริหาร บริการการรักษาพยาบาล การพัฒนาคุณภาพ และการศึกษาวิจัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพการบริการพยาบาลต่อไป (หน่วยพัฒนาคุณภาพและสารสนเทศทางการพยาบาล, 2567)

1.2.3 ความสำคัญของการรู้ดิจิทัล

Terry, Davies, Williams, Tait & Condon (2019) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนา การรู้ดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาลในสหราชอาณาจักร และได้กล่าวถึงความมุ่งมั่นพัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลของสภาการพยาบาลและการผดุงครรภ์ให้แก่พยาบาลวิชาชีพในสหราชอาณาจักร (Nursing and Midwifery Council; NMC) ซึ่งได้จัดทำแผนมาตรฐานความชำนาญสำหรับพยาบาลวิชาชีพในอนาคต (Future nurse: Standards of proficiency for registered nurses) ขึ้นในปี ค.ศ. 2018 โดยได้มุ่งพัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลให้เพิ่มขึ้นและนโยบายการเพิ่มจำนวนของบุคลากรให้มีทักษะทางด้านดิจิทัล ซึ่งการพัฒนาการรู้ดิจิทัลนอกจากมีส่วนช่วยในการตัดสินใจในการแก้ปัญหา การวิจัย ที่มีประสิทธิภาพแล้วยังช่วยในเรื่องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งในด้านส่วนบุคคลหรือทางด้านวิชาชีพ รวมทั้งยังเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Best Practice) ที่มีประสิทธิภาพ จากการสืบค้นข้อมูลแหล่งความรู้และแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดที่น่าเชื่อถืออีกด้วย ด้วยเหตุนี้สภาการพยาบาลและการผดุงครรภ์ในสหราชอาณาจักร ได้จัดการรู้ดิจิทัลให้มีอยู่ในหลักสูตรหรือโปรแกรมการศึกษาของนักศึกษาพยาบาลสภาการพยาบาลและการผดุงครรภ์ใน สหราชอาณาจักร เพื่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ให้มีประสิทธิภาพต่อไปเช่นเดียวกับ Angeline Kuek & Sharon Hakkennes (2020) ได้ศึกษาระดับการรู้ดิจิทัลของบุคลากรทางการแพทย์และทัศนคติที่มีต่อระบบสารสนเทศในสถานบริการสุขภาพระดับตติยภูมิมิขนาด 997 เตียงแห่งหนึ่งในประเทศออสเตรเลีย ซึ่งได้กล่าวถึงความสำคัญของการรู้ดิจิทัลว่าเป็นรากฐานที่สำคัญต่อการเข้าถึงกระบวนการดูแล การป้องกัน ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพของการดูแลรวมถึงความพึงพอใจของผู้ป่วยโดยรัฐบาลและเขตปกครองในออสเตรเลียได้ลงทุนในระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี (IS) และเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (EHR) และพัฒนากลยุทธ์ด้านสุขภาพดิจิทัลด้วยการนำระบบคลินิกดิจิทัลมาใช้ในโรงพยาบาลศูนย์เพื่อการพัฒนาระบบบริการสุขภาพและประสิทธิภาพการดูแลผู้รับบริการอย่างยั่งยืน

เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือที่ช่วยเอื้ออำนวยการจัดการการดูแลรักษาและสนับสนุนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสภาการพยาบาล (2561) ได้เน้นให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมพื้นฐานในการประมวลจัดเก็บ และนำเสนอข้อมูลข่าวสาร การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล ความรู้ด้านสุขภาพและการพยาบาล การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การจัดทำและพัฒนาฐานข้อมูลทางการพยาบาล และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหาร การปฏิบัติการพยาบาล การศึกษารวมทั้งการพัฒนาระบบบริการการพยาบาลทางไกล สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์สามารถนำเทคโนโลยี ดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงานทั้งด้านการบริการ

และการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานพยาบาล รวมทั้งตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย ได้อย่างหลากหลาย โดยเฉพาะการบริการพยาบาลพยาบาลต้องพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และมีแนวโน้มถูกนำมาใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจและทักษะอย่างเพียงพอ และหน่วยงานจำเป็นต้องให้การสนับสนุนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (อารี ชิวเกษมสุข, 2564) เช่นเดียวกับ รัฐิณันท์ อัครเดชนันต์ (2562) ได้กล่าวว่า พยาบาลในยุคไทยแลนด์ 4.0 หรือยุคดิจิทัลต้องเป็นผู้ที่มีศักยภาพสูง (smart nurse) รวมถึงต้องสร้างมูลค่าหรือคุณค่าด้านการบริการพยาบาลให้สูงขึ้นด้วย (high value nursing services) เพื่อรองรับความคาดหวังของสังคมและกลุ่มผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ที่เปลี่ยนจากแรงงานทักษะไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง ดังนั้นพยาบาลวิชาชีพควรต้องยอมรับการ เปลี่ยนแปลง พร้อมพัฒนาศักยภาพตนเองในด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ คือ สามารถใช้เทคโนโลยีสื่อสารที่ทันสมัย และตอบสนองด้วยความรวดเร็วได้

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า พยาบาลจำเป็นต้องมีการรู้ดิจิทัล คือ มีความรู้ ทักษะ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถบูรณาการการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและศาสตร์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลได้ถูกต้องเหมาะสม มีประสิทธิภาพและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยมากที่สุด

1.3 ระดับของการรู้ดิจิทัล

การรู้ดิจิทัลเป็นความรู้ ทักษะ ความสามารถที่สามารถได้รับการพัฒนา ฝึกฝน ใ้ดี และมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นได้ โดยมีผู้แบ่งระดับของการรู้ดิจิทัลออกเป็นระดับต่าง ๆ ได้แก่

Martin & Grudziecki (2015) แบ่งระดับของการรู้ดิจิทัลออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับที่ 1 ระดับความสามารถทางดิจิทัล (Digital Competence) คือ มีความสามารถด้านดิจิทัลขั้นพื้นฐานครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ตั้งแต่ทักษะขั้นพื้นฐานในการใช้งาน การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล การประเมิน และยังรวมถึงทัศนคติและความตระหนักรู้ในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลด้วย โดยที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลใช้ความสามารถทางดิจิทัลตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ในชีวิตของตน

ระดับที่ 2 การใช้งานดิจิทัล (Digital Usage) คือ ระดับที่มีการประยุกต์ใช้ความสามารถดิจิทัลภายในบริบทของวิชาชีพหรือทักษะเฉพาะด้าน โดยความสามารถทางดิจิทัลนั้นพิจารณาจากความรู้ทางดิจิทัลที่มีอยู่ของแต่ละบุคคลและความต้องการของปัญหาหรืองาน

ระดับที่ 3 การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Transformation) คือ การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล และจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อการใช้งานดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนานั้นทำให้เกิด

นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ และกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญภายในขอบเขตของวิชาชีพ หรือความรู้ การเปลี่ยนแปลงนี้อาจเกิดขึ้นในระดับบุคคล หรือระดับกลุ่มหรือองค์กร

Park (2019) ได้แบ่งระดับการรู้ดิจิทัลออกเป็น 3 ระดับ คือ digital citizenship, digital creativity และ digital competitiveness



ภาพที่ 2.1 ระดับของการรู้ดิจิทัลตามแนวคิดของ Park (2019)

1. ระดับพลเมืองดิจิทัล (digital citizenship) คือ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติความรอบรู้ในด้านสื่อสารสนเทศ (media and information literacy) โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ

2. ระดับความคิดสร้างสรรค์ (digital creativity) คือ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติความรอบรู้ในด้านการสร้างความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ (content creation and computational literacy) โดยเปลี่ยนจากความคิด สร้างสรรค์ผลงานสู่ความเป็นจริง

3. ระดับความสามารถในการแข่งขัน (digital competitiveness) คือ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติความรอบรู้ในด้านข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (data and AI literacy) เป็นแรงขับเคลื่อนของผู้ประกอบการในการเจริญเติบโตและการแข่งขันในสังคมดิจิทัล

จากการทบทวนการแบ่งระดับของการรู้ดิจิทัล สามารถสรุปได้ว่า ระดับการรู้ดิจิทัลสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของระดับความรู้ ทักษะและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน การทำงานจนถึงขั้นที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้อย่าง

สร้างสรรค์หรือการแข่งขันขึ้นได้ ได้แก่ 1) ระดับสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้ 2) ระดับมีทักษะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้คล่อง 3) ระดับสามารถบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้

งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระดับการรู้ดิจิทัล

Angeline Kuek & Sharon Hakkennes (2020) ได้ศึกษาระดับการรู้ดิจิทัลของบุคลากรทางการแพทย์และทัศนคติที่มีต่อระบบสารสนเทศในสถานบริการสุขภาพระดับตติยภูมิตามขนาด 997 เตียงแห่งหนึ่งในประเทศออสเตรเลีย ซึ่งรัฐบาลและเขตปกครองในออสเตรเลียได้ลงทุนในระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี (IS) และเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (EHR) และพัฒนากลยุทธ์ด้านสุขภาพดิจิทัลด้วยการนำระบบคลินิกดิจิทัลมาใช้เป็นรากฐานที่สำคัญต่อการเข้าถึงกระบวนการดูแล การป้องกัน ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพของการดูแลรวมถึงความพึงพอใจของผู้ป่วย ในการศึกษาที่มีผู้ตอบแบบสอบถาม 407 คน มีสัดส่วนของเจ้าหน้าที่ทางคลินิกที่ตอบแบบสำรวจ 51.4% ซึ่งประกอบด้วย พยาบาลเป็นคนส่วนใหญ่ในกลุ่มคิดเป็น 48.3% โดยส่วนใหญ่ (70-80%) รายงานว่ามีความรู้ด้านดิจิทัลในระดับสูง แสดงถึงความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยี และมีทัศนคติเชิงบวกต่อระบบสารสนเทศอีกด้วย จากการตอบแบบสำรวจแบบแบ่งช่วง เมื่อเปรียบเทียบกับพนักงานที่มีอายุมากกว่า (> 50 ปี) พบว่า พนักงานที่อายุน้อยกว่า (≤ 50 ปี) ถูกระบุว่าเป็นผู้ใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์พกพา อีเมล อินเทอร์เน็ต และโซเชียลมีเดียบ่อยกว่า โดยพบความแตกต่างเหล่านี้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เจ้าหน้าที่ของบริการด้านสุขภาพนี้แสดงให้เห็นว่ามีระดับการรู้ดิจิทัลสูง โดยอ้างถึงความถี่ในการใช้งานสูงและแสดงความมั่นใจเมื่อถูกถามเกี่ยวกับการโต้ตอบกับอุปกรณ์/ระบบต่าง ๆ

เอื้องพร พิทักษ์สังข์ และคณะ (2566) ได้ศึกษาการรู้ดิจิทัลของพยาบาลที่ปฏิบัติงานโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นพยาบาลวิชาชีพ (ร้อยละ 86.4) อายุงานมากกว่า 20 ปี (ร้อยละ 38.3) ลักษณะงานด้านคลินิก/ให้การพยาบาลผู้ป่วย (ร้อยละ 90.2) มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทุกวัน (ร้อยละ 63.2) ระดับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.9) กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งงานระดับบริหารและระดับปฏิบัติการพยาบาล มีระดับการรู้ดิจิทัลโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น ด้านการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($t = -3.890, p < .001$) กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติงานด้านคลินิกและไม่ได้ปฏิบัติงานด้านคลินิกมีระดับการรู้ดิจิทัลโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นด้านการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($t = 3.448, p = .001$) และด้านการใช้โปรแกรมประมวลคำ ($t = -1.983, p = .048$) ระดับการรู้ดิจิทัลมีความสัมพันธ์ทางลบกับอายุงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.471, p < .001$)

ปิตินซ์ ราชภักดี (2565) ได้ศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2563 จำนวน 65 คน ที่ทำงานใน

โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ($M= 3.05, S.D.= 0.66$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการใช้ดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M= 3.35, S.D.= 0.61$) รองลงมาเป็น การรู้ดิจิทัล ($M= 3.07, S.D. = 0.61$) การปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงดิจิทัลทางการพยาบาล ($M= 2.90, S.D. = 0.74$) และการแก้ปัญหาทางการพยาบาลด้วยเครื่องมือดิจิทัล ($M= 2.88, S.D.= 0.71$) ตามลำดับ ซึ่งด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 10 สมรรถนะ คือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในโซเชียลมีเดียผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล การแชร์ข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์แก่บุคคลอื่น การเคารพสิทธิส่วนบุคคล การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวของตนเอง การรักษาความลับของผู้ป่วย การแสดงความรับผิดชอบในการแสดงความคิดเห็นและการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล การป้องกันความเสี่ยงและภัยคุกคามจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของตนเอง การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลออนไลน์ การระมัดระวังละเมิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล และการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อมูลออนไลน์

1.4 องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีผู้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบ การรู้ดิจิทัลไว้หลากหลาย แนวคิดที่สำคัญมีดังนี้

องค์กรศึกษาและองค์กรเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัลประเทศอังกฤษ (The Building a Digital Ready Workforce (BDRW) programme and Health Education England's Technology Enhanced Learning Programme, 2017) ได้กล่าวถึงกรอบงานของการรู้ดิจิทัลซึ่งเป็นกรอบการทำงานที่ควรนำไปใช้กับนักเรียนพยาบาลและผดุงครรภ์และพนักงานสนับสนุนด้านสุขภาพ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ เพื่อสนับสนุนให้ทุกคนได้สำรวจระดับความสามารถของตนเอง ช่วยให้ระบุความต้องการด้านการเรียนรู้และการพัฒนา รวมถึงเป็นแนวทางในการตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ ประเมินความก้าวหน้าและผลงานต่าง ๆ ได้แก่



ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ The Building a Digital Ready Workforce Programme and Health Education England’s Technology Enhanced Learning Programme (2017)

1. เกล็ดำกษณัฒ์ดัจจัทลัฒ์ ความเป็นอยู่วัฒ์ดี ความเป็นม่นคงและความเป็นปลอดภัย (Digital identity, wellbeing, safety and security) หมายถึง การจัฒ์การส่วนบุคคลและอาชีพ ทรชนกัถึง รอยเท้าดัจจัทลัฒ์ การกัลันแกลงทางออนไลน์ การจัฒ์การออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การรู้เท่าทันข้อมูล และสื่อสารสนเทศ (Information, data and content) หมายถึง การสนับสนุนให้ประชาชนและหรือผู้ป่วัยมีความสามารถในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ และใช้การบันทึกสุขภาพของผู้ป่วยอิเล็กทรอนิกส์ และบุคลากรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อประสานงานการดูแลรักษา การระบุข้อมูลที่จำเป็นในการช่วยการตัดสินใจทางคลินิก การทำ ความเข้าใจโครงสร้างของข้อมูลภายในระบบการบันทึกสุขภาพ รวมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดทาง กฎหมายในการใช้และแบ่งปันข้อมูล
3. การสอน การเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง (Teaching, Learning and self-development) หมายถึง การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยใช้สื่อดัจจัทลัฒ์ เช่น การเรียนรู้ออนไลน์และ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network) การใช้เครื่องมือดัจจัทลัฒ์เพื่อวางแผนและสะท้อนการเรียนรู้ และพัฒนาวิชาชีพ
4. การสื่อสาร ความร่วมมือ และการมีส่วนร่วม (Communication, collaboration and participation) หมายถึง การใช้รูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม การยอมรับ มุมมองและความแตกต่างทางวัฒนธรรม การพัฒนาเครือข่ายอย่างมืออาชีพ

5. ความสามารถทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ (Technical proficiency) หมายถึง ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ แอปพลิเคชันและชุดคำสั่งสำหรับงานพยาบาลต่าง ๆ การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนา

6. การสร้างสรรค์นวัตกรรมและงานวิจัย (Creation, innovation and research) หมายถึง ความสามารถในการทำงานร่วมกับประชาชนและหรือผู้ป่วยเพื่อออกแบบและพัฒนาวิธีการทำงานแบบดิจิทัล และการสร้างสรรค์นวัตกรรมและงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 2018) ได้พัฒนาขอบเขตความสามารถสำหรับกรอบงานการรู้ดิจิทัลตามตัวชี้วัด 4.4.2 ที่ใช้ประเมินความสามารถขั้นต่ำในเรื่องการรู้ดิจิทัลของเยาวชน/ผู้ใหญ่ทั่วโลก ทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้ว และประเทศที่ยากจน รวมทั้งสามารถใช้เป็นรากฐานของเป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goal) ซึ่งขอบเขตความสามารถดังกล่าวแสดงได้ดังนี้

1. การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Devices and software operations) ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือซอฟต์แวร์และใช้เครื่องมือฮาร์ดแวร์ เพื่อเข้าถึงข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) และเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) ที่จำเป็น

1.1 ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ (Physical operations of digital devices) สามารถใช้ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ

1.2 ความสามารถในการใช้งานของซอฟต์แวร์ของเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ (Software operations in digital devices) เพื่อทราบและเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศและ/หรือเนื้อหาดิจิทัลที่จำเป็นในการดำเนินงาน

2. การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ (Information and data literacy) เพื่อระบุความต้องการข้อมูล เพื่อค้นหาหรือสืบค้นข้อมูล สารสนเทศและเพื่อตัดสินความเกี่ยวข้องของแหล่งที่มาและเนื้อหา เพื่อจัดเก็บ จัดการ และจัดระเบียบข้อมูลและเนื้อหาดิจิทัล และสารสนเทศ

2.1 การเรียกดู การค้นหา และการกรอง ข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล (Browsing, searching and filtering data, information and digital content) เพื่อระบุความต้องการข้อมูล เพื่อค้นหา เข้าถึงข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัล

2.2 การประเมินข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล (Evaluating data, information and digital content) เพื่อวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และประเมินความน่าเชื่อถือของ

แหล่งข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์ ตีความและประเมินข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ

2.3 การจัดการข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัล (Managing data, information and digital content) เพื่อจัดระเบียบ จัดเก็บและเรียกข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัลเพื่อจัดระเบียบและประมวลผล

3. การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) เพื่อโต้ตอบ สื่อสาร และทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยตระหนักถึงวัฒนธรรม และความหลากหลายของรุ่น มีส่วนร่วมในสังคมผ่านบริการดิจิทัลภาครัฐและเอกชน

3.1 โต้ตอบผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล (Interacting through digital technologies) เพื่อโต้ตอบผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายและเข้าใจการสื่อสารดิจิทัลที่เหมาะสม

3.2 การแบ่งปันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล (Sharing through digital technologies) เพื่อแบ่งปันข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลกับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

3.3 มีส่วนร่วมในการเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล (Engaging in citizenship through digital technologies) เพื่อเข้าร่วมในสังคมผ่านการใช้บริการดิจิทัลสาธารณะ และเอกชน เพื่อการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีส่วนร่วมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

3.4 การทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล (Collaborating through digital technologies) โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลและเทคโนโลยีสำหรับกระบวนการทำงานร่วมกันและการร่วมสร้างความรู้ใหม่

3.5 มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) เพื่อให้ตระหนักถึงบรรทัดฐานและพฤติกรรมในขณะที่ใช้และโต้ตอบกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อปรับเทคนิคในการสื่อสาร และรับทราบวัฒนธรรมที่หลากหลาย

3.6 การจัดการข้อมูลดิจิทัลส่วนบุคคล (Managing digital identity) เพื่อสร้างและการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลรวมถึงสามารถปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลได้เมื่อใช้งานเครื่องมือและบริการดิจิทัลต่าง ๆ

4. การสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content creation) โดยสร้าง ปรับปรุง แก้ไข และบูรณาการเนื้อหาดิจิทัล เพื่อสร้างความรู้ใหม่โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ รวมถึงรู้ เข้าใจ วิธีการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์

4.1 การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัล (Developing digital content) เพื่อสร้างและแก้ไขเนื้อหาดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ และเพื่อแสดงตัวตนผ่านสื่อดิจิทัล

4.2 การบูรณาการและปรับปรุงเนื้อหาดิจิทัลใหม่ (Integrating and re-laborating digital content) เพื่อแก้ไข ปรับปรุง และรวมข้อมูลและเนื้อหาเข้ากับความรู้ที่มีอยู่เพื่อสร้างเนื้อหาและความรู้ใหม่

4.3 ลิขสิทธิ์และใบอนุญาต (Copyright and licenses) เพื่อเข้าใจถึงการใช้ข้อมูล ข้อมูลสารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลที่มีลิขสิทธิ์และใบอนุญาต

4.4 การใช้โปรแกรม (Programming) เพื่อวางแผนพัฒนาลำดับของคำสั่งสำหรับระบบคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาในงาน

5. ความปลอดภัย (Safety) เพื่อปกป้องอุปกรณ์ เนื้อหา ข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวและตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อสังคม

5.1 การปกป้องอุปกรณ์ (Protecting devices) เพื่อปกป้องอุปกรณ์และเนื้อหาดิจิทัลและเพื่อทำความเข้าใจกับความเสี่ยงและภัยคุกคามทางดิจิทัล รวมทั้งทราบเกี่ยวกับมาตรการด้านความปลอดภัยและคำนึงถึงความเป็นส่วนตัว

5.2 การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว (Protecting personal data and privacy) เพื่อทำความเข้าใจวิธีการใช้และแบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคล และสามารถป้องกันตนเองและผู้อื่นจากภัยคุกคาม รวมถึงเข้าใจนโยบายความเป็นส่วนตัว

5.3 ปกป้องสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Protecting health and well-being) เพื่อให้สามารถหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่อสุขภาพและภัยคุกคามทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจและเพื่อให้สามารถป้องกันตนเองและผู้อื่นจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสังคมดิจิทัล (เช่น การ กลั่นแกล้งในโลกดิจิทัล)

5.4 การปกป้องสิ่งแวดล้อม (Protecting the environment) เพื่อตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในสังคมดิจิทัล

6. การแก้ปัญหา (Problem-solving) เพื่อระบุความต้องการ ปัญหา และการแก้ปัญหา แนวความคิดและสถานการณ์ปัญหาในระบบดิจิทัล และเพื่อใช้เครื่องมือดิจิทัลในการคิดค้นกระบวนการเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการของโลกดิจิทัล

6.1 การแก้ปัญหาทางเทคนิค (Solving technical problems) เพื่อระบุและแก้ไขปัญหาทางเทคนิคเมื่อใช้งานอุปกรณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ

6.2 การระบุความต้องการและการเลือกใช้เทคโนโลยี (Identifying needs and technological responses) เพื่อประเมินความต้องการ และเพื่อระบุ ประเมิน เลือก และใช้ เครื่องมือดิจิทัลและเทคโนโลยีที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

6.3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ (Creatively using digital technologies) เพื่อใช้เครื่องมือดิจิทัลและเทคโนโลยีเพื่อสร้างความรู้ สร้างสรรค์กระบวนการและผลิตภัณฑ์ซึ่งอาจมีส่วนร่วมเป็นรายบุคคลหรือร่วมกันในการทำความเข้าใจและแก้ไข สถานการณ์ ปัญหาต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

6.4 การระบุช่องว่างความสามารถดิจิทัล (Identifying digital competence gaps) เพื่อทำความเข้าใจว่าต้องปรับปรุงความสามารถทางด้านดิจิทัลของตนเอง แสวงหาโอกาสในการพัฒนาตนเองเพื่อให้ทันสมัยกับวิวัฒนาการดิจิทัล

6.5 แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้ได้แนวทางหาคำตอบอย่างเป็นระบบ เป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องอย่างเป็นระบบ

7. ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ (Career-related competences) เพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเฉพาะเจาะจง และเพื่อทำความเข้าใจ วิเคราะห์และประเมินข้อมูล เนื้อหาดิจิทัลในเทคโนโลยีเฉพาะด้าน

7.1 การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลเฉพาะด้าน (Operating specialised digital technologies for a particular field) เพื่อระบุและใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเฉพาะด้านสาขาใดสาขาหนึ่ง

7.2 การตีความ การจัดการข้อมูล สารสนเทศและเนื้อหาดิจิทัลสำหรับเทคโนโลยีเฉพาะด้าน (Interpreting and manipulating data, information and digital content for a particular field) เพื่อทำความเข้าใจ วิเคราะห์และประเมินข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลเฉพาะด้าน

พีริวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ (2561) ได้สังเคราะห์ทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy skill) ของนักวิชาการและองค์กรเกี่ยวกับ สื่อและดิจิทัลทั้ง 2 สถาบัน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ California Emerging Technology Fund หรือ CETF (2008) Belshaw (2011) Hobbs (2010) Hobbs and Moore (2013) Media Awareness Network (2010) และ Punie and Redecker (2012) ซึ่งใช้คำเรียกความสามารถที่อยู่ภายใต้การรู้ดิจิทัลแตกต่างกันหลายคำ เช่น องค์ประกอบ (Element) สมรรถนะ (Competency) และทักษะ (Skill)

แต่ก็สามารถสรุปสังเคราะห์ทักษะ การรู้ดิจิทัลด้วยวิธีการนับความซ้ำซ้อนและความหมายที่คล้ายคลึงกันของในแต่ละทักษะการรู้ดิจิทัล สามารถอธิบายรายละเอียดของทักษะ การรู้ดิจิทัล 7 ทักษะ ดังนี้

1. ทักษะการเข้าถึง (Access skill) คือ ความสามารถในการเลือกและใช้เครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่มีความหลากหลาย เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ การหาความรู้ ความบันเทิง และติดตามข่าวสารสนเทศได้โดยผู้ใช้งานควรมีทักษะการอ่านและการฟัง รวมทั้งสามารถแสวงหาข้อมูลที่ต้องการจากแหล่ง สารสนเทศ และจัดเก็บสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

2. ทักษะการวิเคราะห์ (Analysis skill) คือ ความสามารถในการทำความเข้าใจสารสนเทศและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง โดยผู้ใช้งานควรมีทักษะการอ่านและเขียนเพื่อจำแนกเนื้อหาสาร รวมถึงระบุประเภทของสื่อดิจิทัล แหล่งที่มาและกลุ่มผู้รับสาร เป้าหมายได้

3. ทักษะการประเมิน (Evaluation skill) คือ ความสามารถในการตัดสินคุณภาพ หรือคุณประโยชน์ของสารสนเทศที่ได้มาจากแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ โดยผู้ใช้งานต้องมีความสามารถในการกลั่นกรองและคัดแยก สารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ

4. ทักษะการสร้างสรรค์ (Creative skill) คือ ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี ดิจิทัลโดยวิธีการปรับ ประยุกต์ ออกแบบ ประดิษฐ์หรือเขียนสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ กระจาดาน สนทนา บล็อก รูปภาพและวิดีโอ เกมคอมพิวเตอร์สื่อสังคม เป็นต้น ทั้งนี้การสร้างสารสนเทศที่หลากหลายต้อง เหมาะสมกับผู้รับสารกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ

5. ทักษะการสื่อสาร (Communication skill) คือ ความสามารถในการเลือกช่องทางการสื่อสารเนื้อหา ดิจิทัล (Digital content) ไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่าง เหมาะสมภายใต้สิ่งแวดล้อมดิจิทัล เช่น สื่อออนไลน์ เกมคอมพิวเตอร์ สถานการณ์จำลอง เว็บไซต์สื่อสังคม เป็นต้น โดยใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ ไอแพด (ipad) ไอพอด (ipod) แท็บเล็ต (Tablet) โทรศัพท์สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นต้น ทั้งนี้ผู้ใช้งานต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (security) และความรับผิดชอบในการใช้สื่อดิจิทัลของตนเองอีกด้วย

6. ทักษะการสะท้อนกลับ (Reflect skill) คือ ความสามารถในการแสดงความคิดเห็น การโต้ตอบและการเชื่อมโยงเนื้อหาดิจิทัลไปยังบุคคลอื่นในลักษณะต่าง ๆ เช่น การเสนอความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยอย่างมีเหตุผล การให้คำแนะนำหรือการสอนผู้อื่นได้ เป็นต้น โดยทักษะการสะท้อนกลับจะต้องอยู่บนพื้นฐานความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรมที่มีต่อส่วนรวม

7. ทักษะการปฏิบัติ (Taking action skill) คือ ความสามารถในการทำงาน และการร่วมมือกับบุคคลหรือสังคม ในสิ่งแวดล้อมดิจิทัล โดยการแบ่งปันความรู้ การแก้ไข ปัญหา และการร่วมพัฒนาเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสังคม ส่วนรวมได้อย่างเหมาะสม

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560) ได้กล่าวถึง การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นทักษะด้านดิจิทัลพื้นฐานที่จะเป็นตัวช่วยสำคัญ สำหรับข้าราชการในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ 9 ด้าน คือ ทักษะการรู้ดิจิทัล 4 มิติ ประกอบด้วย 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (create) และ 4) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะการรู้ดิจิทัล 9 ด้าน ประกอบด้วย

1. การใช้งานคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ประกอบด้วย ความสามารถในการจำแนกความ แตกต่างระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ การเปิดปิดคอมพิวเตอร์ การเข้าสู่โหมดการใช้งานต่าง ๆ การตั้งค่า หน้าจอ การตั้งค่าเสียง การเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้เมาส์ การใช้เมนูตัวเลือกการแบบหล่นลง การเลื่อนหน้าจอ การใช้ปุ่มต่าง ๆ บนคีย์บอร์ด การจัดการไฟล์การจัดการโฟลเดอร์ และการค้นหาไฟล์/โปรแกรม/เอกสาร

2. การใช้งานอินเทอร์เน็ต หมายถึง ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ประกอบด้วย ความสามารถในการระบุสถานะและวิธีการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือและเมนูพื้นฐานสำหรับการเข้าถึงเว็บไซต์ การปรับการแสดงผลของเว็บไซต์ การดาวน์โหลดไฟล์ การใช้งานระบบคลาวด์

3. การใช้งานเพื่อความปลอดภัย มั่นคง หมายถึง การจัดการความมั่นคงปลอดภัยในด้านความเป็นส่วนตัว การทิ้งรอยเท้าดิจิทัล ในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงภัยในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในแง่วิธีการที่ได้รับการคุกคาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นการป้องกัน การลดความเสี่ยงต่อภัยเหล่านั้น

4. การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน หมายถึง โปรแกรมที่ให้ผู้ใช้งานนำเสนอ ข้อมูลแบบสื่อประสมที่มีทั้งข้อความ (Text) กราฟิก (Graphic) เสียง (Sound) วิดิทัศน์ (Video) และสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมต่าง ๆ ได้ เช่น ความสามารถในการดึงข้อมูลจากโปรแกรมแผ่นตาราง และโปรแกรมประมวลผลคำ เข้ามาใช้งานร่วมกัน

5. การใช้โปรแกรมประมวลคำ หมายถึง โปรแกรมที่ช่วยสร้างเอกสารประเภทต่าง ๆ เช่น จดหมาย บันทึก ข้อความ แบบฟอร์มต่าง ๆ โดยเก็บในสื่ออิเล็กทรอนิกส์แทนกระดาษ ผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลที่จัดเก็บได้ โดยที่ไม่ต้องพิมพ์ใหม่ทั้งหมด

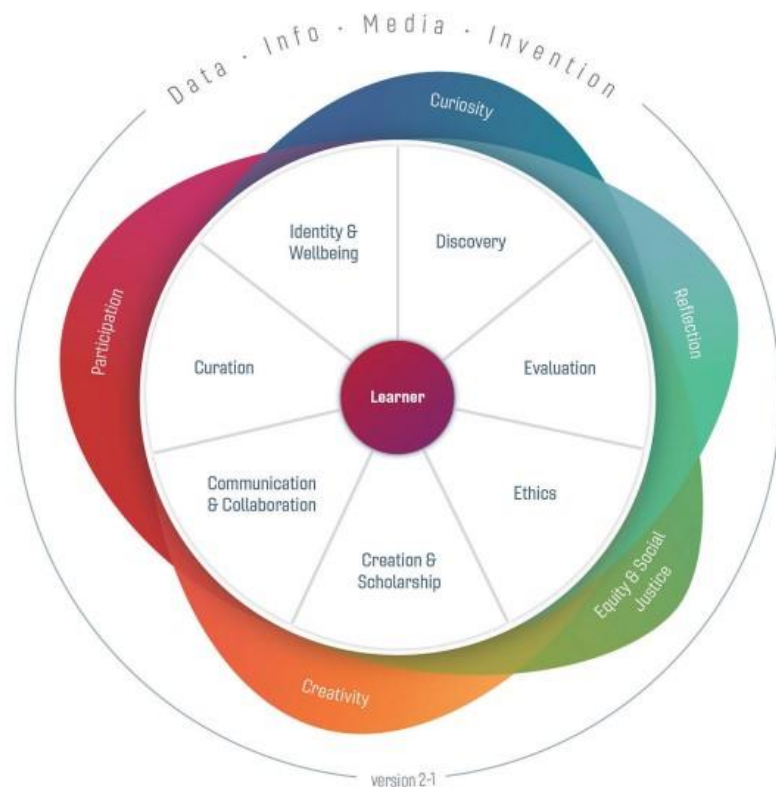
6. การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ หมายถึง โปรแกรมที่มีลักษณะการทำงานในเชิงคำนวณ มีการกรอกข้อมูลจัดเก็บข้อมูลในลักษณะตารางและทำการคำนวณข้อมูลในแผ่นคำนวณ ใช้สูตรและฟังก์ชันในการคำนวณตลอดจนสามารถจัดกลุ่ม จัดเรียง วิเคราะห์ข้อมูล สร้างรายงานและแผนภูมิในรูปแบบต่าง ๆ

7. การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ หมายถึง การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายโดยไม่จำเป็นต้องพบเจอด้วยตนเอง สามารถพูดคุยกันผ่านข้อความและการสนทนา การเข้าถึงและแก้ไขไฟล์และวางแผนกำหนดเวลา มีโปรแกรมเฉพาะที่รองรับหรือสามารถพบผ่านโปรแกรมอื่น ๆ

8. การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล หมายถึง โปรแกรมการสร้างสื่อ ตัวกลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและประสบการณ์ไปสู่บุคคลอื่น โดยองค์ประกอบของสื่อ ได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและเสียง ตัวอย่างรูปแบบของสื่อ เช่น infographic Video Website

9. การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย หมายถึง การจัดการภัยคุกคามด้านความมั่นคงปลอดภัยเป็นการดำเนินการที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกัน รับมือและลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ทั้งจากภายในและภายนอกอันกระทบต่อความมั่นคง ปลอดภัย

Feerrar, Hammer and the Digital Literacy Framework Working Group (2019) ได้พัฒนารอบการรู้ดิจิทัลสำหรับมหาวิทยาลัยเวอร์จิเนียเทคโนโลยี (Virginia Technology University) โดยได้กำหนดกรอบการรู้ดิจิทัลออกเป็น 4 ชั้น โดยในแต่ละชั้นมีความสัมพันธ์ต่อกันได้แก่



ภาพที่ 2.3 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ Feerrar, Hammer and the Digital Literacy Framework Working Group (2019)

1. ผู้เรียน (Learner) อยู่ตรงกลางของกรอบแนวคิดเป็นผู้ที่ได้รับความรู้ด้านดิจิทัล
2. บริเวณพื้นที่ความสามารถ (Competency Area) ซึ่งผู้เรียนสามารถสร้างการรู้ดิจิทัล โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ได้แก่ 1) เอกลักษณ์และความเป็นอยู่ที่ดี (Identity & Wellbeing) 2) การค้นพบ (Discovery) 3) การประเมิน (Evaluation) 4) จริยธรรม (Ethics) 5) การสร้างและทุนการศึกษา (Creation & Scholarship) 6) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication & Collaboration) และ 7) การดูแล (Curation)
3. คุณค่าหลัก (Key Value) ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการรู้ดิจิทัลอย่างยั่งยืน ได้แก่ 1) ความอยากรู้ (Curiosity) 2) การสะท้อนกลับ (Reflection) 3) ความยุติธรรมและความยุติธรรมในสังคม (Equity & Social Justice) 4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และ 5) การมีส่วนร่วม (Participation)
4. การรู้ที่หลากหลาย (Multiple Literacies) ความรู้หลากหลายด้านซึ่งเป็นกรอบสำหรับการรู้ดิจิทัล ได้แก่ 1) การรู้สารสนเทศ (information literacy) 2) การรู้ด้านข้อมูล

(data literacy) 3) การรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) และ 4) การรู้ด้านการประดิษฐ์ (invention literacies)

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวสามารถอธิบายพื้นที่ความสามารถ (Competency Areas) ทั้ง 7 ด้าน ดังนี้

1. เอกลักษณ์และความเป็นอยู่ที่ดี (Identify and wellbeing) ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.1 การระบุความต้องการและเป้าหมายการเรียนรู้ส่วนบุคคลเมื่อมีส่วนร่วมในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

1.2 อธิบายผลกระทบของการสื่อสารที่มีผลต่ออัตลักษณ์ ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัยในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

1.3 การตระหนักถึงโอกาสในการจัดการข้อมูลส่วนบุคคล ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

1.4 การสร้างและจัดการข้อมูลส่วนบุคคล ค่านิยมและเป้าหมายทางวิชาชีพ

1.5 การตั้งค่าส่วนบุคคลและอาชีพ

2. การค้นพบ (Discovery)

2.1 เห็นคุณค่าของความอยากรู้ การสำรวจ

2.2 ระบุความต้องการข้อมูลและความรู้ส่วนบุคคล

2.3 ค้นหาและสำรวจแนวคิดจากหลายมุมมอง

2.4 ประเมินและปรับแนวทางในกระบวนการค้นหา

3. การประเมิน (Evaluation)

3.1 วิเคราะห์ข้อมูล สื่อ อย่างมีวิจารณญาณ

3.2 ตระหนักถึงการเปิดเผยข้อมูลออนไลน์

3.3 ไตร่ตรองถึงอิทธิพลของมุมมองและค่านิยมส่วนบุคคลที่มีผลต่อข้อมูล

และสื่อ

- 3.4 ประเมินแพลตฟอร์มและเครื่องมือเพื่อกำหนดการเข้าถึง การใช้งาน และความเหมาะสม
4. จริยธรรม (Ethics)
- 4.1 วิเคราะห์ความแตกต่างในการเข้าถึง สิทธิและความเปราะบางของบุคคล
- 4.2 แยกแยะระหว่างจริยธรรม กฎหมายและบรรทัดฐาน
- 4.3 ระบุสิทธิ์และความรับผิดชอบเมื่อใช้ สร้างและแบ่งปันข้อมูล สื่อดิจิทัล
- 4.4 ใช้หลักจริยธรรมในการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล วิชาชีพ และบริบททางวิชาการ
- 4.5 ใช้หลักจริยธรรมในการสร้างข้อมูลทางดิจิทัล
5. ความคิดสร้างสรรค์และทุนการศึกษา (Creativity and Scholarship)
- 5.1 ตระหนักว่ากระบวนการสร้างสรรค์สามารถเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ทางอารมณ์
- 5.2 ตรวจสอบ รูปแบบ ประเภท ระเบียบวิธี มีผลต่อกระบวนการสร้างสรรค์อย่างไร
- 5.3 ฝึกฝนกระบวนการออกแบบ
- 5.4 มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขณะใช้เครื่องมือ
- 5.5 สร้างสรรค์ผลงานจากต้นฉบับหรือผสมผสาน เรียบเรียงใหม่
6. การสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration)
- 6.1 ใช้บรรทัดฐานทางสังคมในการสื่อสารออนไลน์
- 6.2 ตระหนักถึงอิทธิพลของการมีปฏิสัมพันธ์ การแบ่งปันและการทำงานร่วมกัน
- 6.3 พัฒนาศักยภาพการทำงานร่วมกัน
- 6.4 ใช้เครื่องมือและแนวทางที่เกี่ยวข้องสำหรับการทำงานร่วมกันในการใช้สื่อดิจิทัล

6.5 วิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการและผลลัพธ์ของบทบาททีมเครื่องมือในการทำงานร่วมกัน

7. การดูแล (Curation)

7.1 เลือกเครื่องมือโดยคำนึงถึงความสามารถในการเข้าถึงและเหมาะสม

7.2 ใช้หลักการขององค์กรในการใช้ข้อมูล สารสนเทศและสื่อ

7.3 เก็บรักษาดูแลข้อมูล สารสนเทศและสื่อต่างๆ

7.4 รวบรวมเนื้อหาเพื่อสื่อความหมายและแบ่งปันข้อมูล

Rayendra, Abdulhak & Rusman (2020) ได้ศึกษาพัฒนาตัวบ่งชี้และการประเมินความสามารถการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาอนุกระบบของมหาวิทยาลัย Padang ประเทศอินโดนีเซีย และนอกจากนี้งานวิจัยยังสะท้อนให้เห็นโอกาสทางการศึกษาในการกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้บนพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งงานวิจัยได้กล่าวถึงการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 3 มิติหลัก ได้แก่ ด้านเทคนิคความรู้ ความเข้าใจ และอารมณ์สังคม ซึ่งมีมิติทางเทคนิคความรู้เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นในการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างถูกต้อง มิติความเข้าใจ คือ ทักษะที่สำคัญสำหรับการแสวงหา ประเมิน และการสังเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล ในขณะที่มิติด้านอารมณ์และสังคมเป็นทักษะที่จำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลออนไลน์อย่างชาญฉลาด และสามารถสรุปได้ว่า ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัดที่ใช้ในการอ้างอิงถึงการประเมินความสามารถในการรู้ดิจิทัล คือ

1. ความสามารถส่วนบุคคลในการใช้สื่อดิจิทัล (Digital Media) ในกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การเลือกสื่อตามความถนัดหรือตามความต้องการที่ช่วยในงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ

2. ความสามารถในการระบุการเข้าถึง จัดการ ประเมิน วิเคราะห์และสังเคราะห์แหล่งข้อมูลดิจิทัล (Digital Information) เช่น สามารถตรวจสอบเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ ตรวจสอบข้อมูลที่พบว่าเป็นข้อมูลที่ทันสมัย ถูกต้อง เชื่อถือได้

3. ความสามารถที่จะสื่อสาร การใช้สื่อดิจิทัล (Digital Communication) เช่น แบ่งปันข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การค้นหาผู้เชี่ยวชาญมืออาชีพในอินเทอร์เน็ตเพื่อร่วมงาน รวมทั้งเริ่มต้นสนทนากับผู้เชี่ยวชาญในอีกช่องทางในอินเทอร์เน็ต

4. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Digital Collaboration) เช่น แบ่งปันข้อมูลสำคัญกับทีมผ่านอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อแบ่งปันข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานร่วมกัน การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตกับเพื่อนร่วมงานจากสาขาวิชาอื่น

5. ความสามารถในการค้นหาความคิดที่สร้างสรรค์และเทคนิคใหม่ ๆ ในการทำงาน (Digital Innovation) เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรืองานที่ผลิต ค้นหาเทคนิคหรือขั้นตอนใหม่ ๆ สำหรับทำงานบนอินเทอร์เน็ต

Martínez-Bravo, Chalezquer & Serrano-Puche (2022) ได้ศึกษากรอบความสามารถของการรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้สำรวจกรอบแนวคิดการรู้ดิจิทัลจากสถาบันหรือองค์กรชั้นนำที่ริเริ่มพัฒนากรอบงานการรู้ดิจิทัลและงานวิจัยใน 8 ประเทศทั่วโลก ได้แก่ องค์กรสหประชาชาติ (UNESCO) สหภาพยุโรป (European union) องค์กรเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) กรอบงานทักษะการประเมินและการสอนในศตวรรษที่ 21 (Assessment and Teaching of 21 Century Skills: ATCS) องค์กรความร่วมมือทักษะในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st century skills: P21) สถาบันเพื่อมาตรฐานการศึกษาและเทคโนโลยีระดับชาติ (National Educational Technology Standards: NETS) กรอบงานการรู้เทคโนโลยีและวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาการศึกษาระดับชาติ (Technological Literacy and Engineering Framework for 2018 National Assessment of Educational progress: NAEP) และทักษะในศตวรรษที่ 21 การรอบรู้ในยุคดิจิทัล (EnGauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age: Engauge) ซึ่งได้การวิเคราะห์เนื้อหา และขอบเขตของสมรรถนะการรู้ดิจิทัลและความสัมพันธ์ของมิติต่าง ๆ สามารถบูรณาการการรู้ดิจิทัลได้ว่ามี 6 มิติที่สำคัญ ได้แก่

1. มิติในด้านเจตคติ และค่านิยม การมีความรับผิดชอบต่อสังคมและพลเมือง การมีวิจารณญาณในการประเมินและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเผชิญกับความเสี่ยง การมีส่วนร่วมและการใช้ข้อมูล การใช้เครื่องมือ การทำงานร่วมกัน ความเข้าใจพื้นฐานของประเด็นด้านจริยธรรมและกฎหมายในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลประเด็นต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัย มาตรฐานดิจิทัล สิทธิและทรัพย์สินทางปัญญา

2. มิติความรู้ความเข้าใจ เป็นมิติที่รวมความสามารถระดับสูง เช่น การแก้ปัญหา การจัดการในสถานการณ์ที่ซับซ้อน การพัฒนาเหตุผลเชิงตรรกะ กระบวนการทางปัญญาของการวิเคราะห์เปรียบเทียบ การอนุมาน การตีความ การประเมิน ความคิดสร้างสรรค์และการผลิต การวางแผนและการจัดการผลลัพธ์ ความสามารถในการจัดการให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาระบบ ความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการต่าง ๆ กระบวนการสร้าง การจัดการทรัพยากรที่หลากหลายโดยใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างความรู้ ผลิตสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างสรรค์และสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายและการพัฒนากลยุทธ์ที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อให้บรรลุและสะท้อนกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงผลลัพธ์

3. มิติทางสังคม ด้านการสื่อสาร การมีส่วนร่วม ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและการทำงานร่วมกันพร้อมกับความเป็นผู้นำ สร้างโอกาสในการแลกเปลี่ยนระหว่างคนสองคนขึ้นไปเพื่อเชื่อมต่อกับความต้องการ แรงจูงใจ การแก้ปัญหาหรือสร้างผลิตภัณฑ์/แนวคิดใหม่ ๆ มิติดังนี้ยังหมายถึง การพัฒนาการเป็นพลเมืองดิจิทัล การค้นหาโอกาสในการพัฒนาตนเองและการเสริมพลังในการใช้เทคโนโลยี ทักษะในการใช้ชีวิต เรียนรู้และทำงานในโลกดิจิทัลที่เชื่อมต่อถึงกัน

4. มิติทางปฏิบัติการ เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาในการใช้เครื่องมือ การแลกเปลี่ยน ปฏิสัมพันธ์และการปฏิบัติงานที่ปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมดิจิทัล นอกจากนี้ยังหมายถึงความเข้าใจหลักการเขียนโปรแกรม การจัดการข้อมูล การทำงานของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ และการกำหนดค่าและการแก้ไขของโปรแกรมและอุปกรณ์ต่าง ๆ การใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ

5. มิติทางอารมณ์ เกี่ยวข้องกับทักษะที่บ่งบอกถึงความสามารถในการจัดการอารมณ์ แรงจูงใจและพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นในสังคม ซึ่งรวมถึงการพัฒนาทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์เพื่อการแลกเปลี่ยนและการทำงานร่วมกัน ครอบคลุมพื้นที่ส่วนบุคคล

6. มิติโครงการ เกี่ยวข้องกับการได้มาซึ่งความรู้เพื่อการคาดการณ์และแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่ การพัฒนาความสามารถในการประดิษฐ์ การคิดอย่างเป็นระบบ ความสามารถการตั้งทฤษฎีและความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนความคิด ทักษะคิด และพฤติกรรมให้ปรับตัวเข้ากับปัจจุบันหรืออนาคตได้ดี

จากการทบทวนองค์ประกอบของการรู้ด้านดิจิทัลทั้งในและต่างประเทศดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดตามกรอบงานขององค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ UNESCO เป็นหลัก เนื่องจากใช้ประเมินความสามารถขั้นต่ำในเรื่องการรู้ดิจิทัลของเยาวชน/ผู้ใหญ่ทั่วโลกทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่ยากจน รวมทั้งสามารถใช้เป็นรากฐานของเป้าหมายในการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goal) สามารถแยกองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลที่ชัดเจน ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Devices and software operations) 2) การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ (Information and data literacy) 3) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) 4) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content creation) 5) ความปลอดภัย (Safety) 6) การแก้ปัญหา (Problem-solving) และ 7) ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ (Career-related competences) และใช้กรอบแนวคิดการรู้ดิจิทัลของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560) ที่กล่าวถึง การรู้ดิจิทัลว่าเป็นทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร

การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กร ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ คือ 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (Create) และ 4) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล และนำมาเป็นกรอบแนวคิดการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ

1.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานพยาบาล

ในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน รวมทั้งการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการดูแล ส่งเสริมและเฝ้าระวังสุขภาพให้แก่ประชาชนในระบบบริการสุขภาพ ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์มีความจำเป็นต้องเรียนรู้ ฝึกฝนทักษะ เข้าใจและนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในงานรวมทั้งเทคโนโลยียังเป็นตัวช่วยสำคัญในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาชีพพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานพยาบาลทั้งในและต่างประเทศ ดังนี้

1.5.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานพยาบาลในต่างประเทศ

Krick, Huter, Domhoff, Annika Schmidt, Heinz Rothgang & Wolf-Ostermann (2019) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้งานพยาบาลที่หลากหลายซึ่งช่วยในการแก้ปัญหา เช่น การขาดแคลนพยาบาลวิชาชีพที่มีทักษะหรือประสบการณ์และช่วยลดภาระความต้องการในการดูแลระยะยาวที่เพิ่มขึ้นในระยะยาว โดยรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 2011-2018 พบว่า มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลในงานพยาบาลทั้งในด้านการดูแลอย่างไม่เป็นทางการและเป็นทางการที่ได้รับการสำรวจแล้วในแง่ของงานที่ได้รับการยอมรับ รวมทั้งมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (acceptance, effectiveness and efficiency: AEE) ดังนี้

1) ไอซีที (Information communication and technology: ICT) เป็นเทคโนโลยีที่ทั้งให้หรือทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนการจัดการข้อมูลและการถ่ายโอนข้อมูล และการสื่อสารระหว่างบุคคล ตัวอย่างเช่น Tele-care Tele-ICU หรือโปรแกรมซอฟต์แวร์สำหรับการวางแผนกระบวนการ

2) หุ่นยนต์ (Robot) หมายถึง เครื่องจักรที่มีระบบโปรแกรมทำหน้าที่แทนมนุษย์ โดยใช้ระบบปฏิบัติการและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น หุ่นยนต์ช่วยเหลือทางกายภาพและระบบหุ่นยนต์ที่ซับซ้อน

3) เซ็นเซอร์ (Sensor) เซ็นเซอร์วัดคุณสมบัติทางกายภาพหรือเคมีและใช้ในการประเมิน เช่น พฤติกรรม การเคลื่อนไหว หรือกลิ่น ซึ่งใช้ในการควบคุม/ส่งต่อข้อมูลอุปกรณ์อื่น เช่น ปัมหรือระบบเตือนภัย

4) *บันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic health records: EHR) และบันทึกทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic medical records: EMR)* บันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ EHR หมายถึง บันทึกข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย บันทึกทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ EMR หมายถึง ข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยรวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการการวินิจฉัยที่เป็นการเก็บและแลกเปลี่ยนภายในสถาบัน ส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาล ความสำคัญของ EHR และ EMR คือ ความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสองระบบ การบันทึกข้อมูลในระบบและการจัดการผลลัพธ์ในการรักษาที่ดี

5) *การติดตาม (Monitoring)* เป็นเครื่องมือเทคโนโลยีการตรวจสอบที่ซับซ้อนและวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยในช่วงเวลาหนึ่ง โดยใช้เทคโนโลยีเซ็นเซอร์เข้ามาช่วย

6) *อุปกรณ์ช่วยเหลือผู้ดูแล (Assistive Device)* อุปกรณ์ช่วยเหลือหรือสนับสนุนผู้ดูแลหรือบุคคลที่ต้องการการดูแลหรือที่มีภาวะพึ่งพิง ซึ่งทำหน้าที่เฉพาะด้านและได้รับการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อแบบดิจิทัลหรือใช้เทคโนโลยีเซ็นเซอร์

7) *อี-เลิร์นนิง (e-Learning)* ประกอบด้วย รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่อดิจิทัลเพื่อนำเสนอหรือแบ่งปันข้อมูลการเรียนรู้หรือเพื่อสนับสนุนการสื่อสารในการเรียนรู้

8) *ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล/สถานพยาบาล (Hospital/Care Institution Information Systems: HIS)* เป็นระบบรวบรวม จัดเก็บ จัดการ และส่งข้อมูลในโรงพยาบาลหรือสถานดูแลอื่น ๆ สามารถประกอบไปด้วยระบบการจัดการปฏิบัติการ EMR และ/หรือระบบองค์กรอื่น ๆ

9) *เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology)* เทคโนโลยีการศึกษาช่วยการเรียนการสอนพยาบาลโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงในการดูแลชีวิต และ/หรือจำลองสถานการณ์ที่ไม่สอดคล้องกันหรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และระบบการฝึกตนเองของพยาบาล

10) *เทคโนโลยี AAL* เป็นระบบมัลติฟังก์ชันที่รวมเข้าด้วยกัน โดยทั่วไปประกอบด้วย ชุดของเทคโนโลยีที่ควบคุมด้วยระบบเซนเซอร์และใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่รองรับความเป็นอยู่ ความปลอดภัยและการใช้ชีวิตอิสระของผู้สูงอายุ

11) *การสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support)* เป็นซอฟต์แวร์ที่เชื่อมโยงข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายพร้อมแนวทางการรักษาและคำแนะนำ (ผลลัพธ์) ที่จะส่งต่อข้อมูลให้กับบุคคลที่ดูแล

12) ความจริงเสมือน (Virtual Reality) หมายถึง สภาพแวดล้อมจำลองเสมือนจริง 360 องศาซึ่งแสดงผ่านจอแสดงผลที่เครื่องมือติดตั้งไว้ที่สวมบนศีรษะ

13) เทคโนโลยีการติดตาม (Tracking) ค้นหาคนหรือวัตถุ

14) เกมส์ซีเรียส (Serious Games) คือ เกมส์ที่มุ่งพัฒนา ปรับปรุง หรือช่วยรักษา พัฒนาทักษะหรือความสามารถบางอย่าง หรือเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

15) พีเอ็มอาร์ (Personal medical records: PMR) บันทึกทางการแพทย์ส่วนบุคคล เป็นบันทึกดิจิทัลเกี่ยวกับสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเป็นข้อมูลที่เข้าถึงได้สำหรับผู้ป่วย

1.5.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานพยาบาลในประเทศไทย

บุษยรัตน์ ศิลปวิทยาทร และบุญพิชชา จิตต์ภักดี (2563) ได้กล่าวถึง การก้าวเข้าสู่โลกยุคดิจิทัล ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในระบบสุขภาพโลก รวมทั้งกระทรวงสาธารณสุขของไทยได้มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ในการให้บริการทางด้านสุขภาพ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย ซึ่งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพในการพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยแบ่งได้เป็น 4 ระบบ ดังนี้

1) ระบบที่ใช้ในการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลทางสุขภาพของผู้ป่วย ได้แก่ Electronic Medical Records (EMR) หมายถึง เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นเอกสารทางการแพทย์ที่ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Health Records (EHR) หมายถึง บันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ เป็นบันทึกข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลของผู้ป่วยทั้งหมดที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Documentation System (EDS) หมายถึง ระบบการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ความคล่องตัว และความเร็วในการจัดเก็บเอกสารทางการแพทย์และการพยาบาลผู้ป่วย Personal Health Records (PHR) หมายถึง บันทึกสุขภาพส่วนบุคคลของผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยสามารถบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองได้ และ e-Nursing Kardex หมายถึง ระบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยโดยพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยเป็นผู้บันทึก โดยการป้อนข้อมูลเข้าสู่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการรวมศูนย์ข้อมูลอย่างเป็นระบบแทนการจดบันทึกลงบนแผ่นบันทึก เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย

2) ระบบที่ใช้ในการสื่อสาร แลกเปลี่ยน และติดตามข้อมูลทางสุขภาพของผู้ป่วย ได้แก่ Telemedicine หรือ Telehealth หมายถึง ระบบการแพทย์ทางไกล ซึ่งผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สามารถพูดคุยกันแบบ Real-time เช่นเดียวกับการสื่อสารผ่านระบบ video conference Mobile Health (mHealth) หมายถึง อุปกรณ์สุขภาพแบบเคลื่อนที่ เช่น นาฬิกาสวมใส่ ออกกำลังกาย อุปกรณ์วัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบสวมใส่ อุปกรณ์วัดระดับออกซิเจนในเลือดแบบ

พกพา ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถตรวจสอบอาการของตนเองได้ตลอดเวลา และสามารถส่งข้อมูลไปให้แพทย์ได้โดยตรง Health Information Exchange (HIE) หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสุขภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยผู้ให้บริการด้านสุขภาพใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วย Remote Monitoring หมายถึง การติดตามสุขภาพทางไกล โดยที่ผู้ป่วยสามารถที่จะส่งข้อมูลสุขภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ของตนเองไปยังระบบบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (EHR) หรือระบบบันทึกสุขภาพส่วนบุคคล (PHR) ซึ่งจะช่วยให้แพทย์สามารถติดตามข้อมูลทางสุขภาพของผู้ป่วยได้ตลอดเวลา Home Monitoring of Patients หมายถึง การติดตามอาการของผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้าน โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรัง ผ่านโทรศัพท์ที่สามารถวัด รวบรวมและบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้าน เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความดันโลหิตและอุณหภูมิร่างกายโดยมีการส่งข้อมูลสุขภาพแบบออนไลน์ไปยังแพทย์ผู้ดูแลได้ทันที และ Clinical Data Processing (CDP) หมายถึง การประมวลผลข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ ในกรณีที่ต้องเฝ้าติดตามข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจ หรือสัญญาณชีพของผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยหนัก

3) ระบบที่ใช้ในการสั่งการรักษา ลังยา และการบริหารยาแก่ผู้ป่วย ได้แก่ Computerized Physician Order Entry (CPOE) หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการสั่งการรักษาของแพทย์ เช่น การสั่งยา การสั่งเอ็กซเรย์ ตลอดจนการส่งต่อและการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน Electronic Medication Administration Records (EMAR) หมายถึง บันทึกการบริหารยาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะระบบที่ทำการบันทึกเกี่ยวกับยาของผู้ป่วยทั้งหมด และจะมีการส่งข้อมูลยาของผู้ป่วยไปยังเภสัชกรและพยาบาล ประกอบไปด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณยา ชนิดของยา รวมถึงประวัติการได้รับยาของผู้ป่วยทั้งหมดในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ Bar Code Medication Administration (BCMA) หมายถึง การบริหารจัดการยาผ่านการใช้รหัสบาร์โค้ด ประกอบไปด้วย รหัสยาแต่ละชนิด รหัสระบุตัวผู้ป่วยและรหัสประจำตัวผู้ให้ยา เพื่อควบคุมการให้ยาแก่ผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ และ Electronic Prescribing (E-prescribing) หมายถึง การสั่งจ่ายยาผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างแพทย์กับร้านขายยาโดยตรง

4) ระบบที่ใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่ Clinical Decision Support Systems (CDSS) หมายถึง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก ซึ่งจะมีระบบซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกของผู้ป่วย ซึ่งระบบจะมีข้อมูลความรู้ทางคลินิกและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย มีระบบการแจ้งเตือน การวิจารณ์ การตีความ การวินิจฉัย ตลอดจนการให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วย

เบญจมาศ ปรีชาคุณ, ฤชุตตา โมเหล็ก, ดารารัตน์ ชูวงศ์อินทร์, เพ็ญพักตร์ กองเมือง และมาริษา สมบัติบุรณ์ (2563) ได้กล่าวถึงพยาบาลในยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นยุคของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมโลกจำเป็นต้องมีความรอบรู้หมั่นติดตามข้อมูลทันสมัย ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องภายหลังจบการศึกษา พยาบาลวิชาชีพยังจำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น ด้านการรักษาที่มีความทันสมัย การใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาสมรรถนะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการด้านสารสนเทศ การสืบค้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หรือการทำวิจัยต่อยอด ในโรงพยาบาลบางแห่งยังได้จัดหลักสูตรการฝึกอบรมการพยาบาลคลินิกหลังปริญญาตรีเฉพาะสาขาวิชา (post baccalaureate residency training program) โดยมีการจัดตั้งศูนย์ฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงกับหุ่นจำลองผู้ป่วยพร้อมประเมินผลการเรียนรู้การสอนโดยการเรียนผ่านทางระบบ e-learning ซึ่งพยาบาลควรปรับตัวให้พร้อมกับการปฏิบัติการตามภาระหน้าที่ และเลือกใช้เทคโนโลยีในการทำงาน สื่อสารร่วมกันกับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขในสาขาวิชาชีพอื่น ๆ อย่างเหมาะสม นอกจากนี้พยาบาลยังต้องเพิ่มเติมความรู้และความคิดในเชิงสร้างสรรค์เรียนรู้การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีทางข้อมูล นวัตกรรมใหม่ เพื่อสนับสนุนการให้บริการผู้ป่วย และมีความพร้อมในการปฏิบัติงานร่วมกับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขในสาขาวิชาชีพอื่นและรองรับวิถีชีวิตใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อารี ชิวเกษมสุข (2564) ได้แบ่งประเภทของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับงานพยาบาล สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) การบริการพยาบาล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริการพยาบาลที่สำคัญ มี 3 ลักษณะ ดังนี้

(1) พยาบาลใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน ซึ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient centered) โดยใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ แก่ผู้ป่วย เช่น การวัดสัญญาณชีพ การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การตรวจระดับออกซิเจนของผู้ป่วย การบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยด้วยระบบดิจิทัลแทนการใช้กระดาษ เป็นต้น

(2) การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมใช้เทคโนโลยีเพื่อดูแลตนเอง ปัจจุบันผู้ป่วยได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจ การมีส่วนร่วมการดูแลและติดตามสุขภาพด้วยตนเองมากขึ้น โดย ผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการฟื้นฟูสุขภาพ เช่น ผู้ป่วยโรคหัวใจให้รวดเร็วมากขึ้น ทั้งระหว่างอยู่โรงพยาบาลและภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เช่น การใช้ยาควบคุมความเจ็บปวดหลังผ่าตัดโรคหัวใจด้วยตนเอง ด้วยการใช้เครื่อง PCA (Patient controlled analgesia) การให้ความรู้การดูแลตนเองหรือปฏิบัติตัวของผู้ป่วยผ่านแอปพลิเคชันเพื่อวางแผนการ

จำหน่าย การใช้ระบบติดตามดูแลสุขภาพ ผู้ป่วยผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile health หรือ mhealth) ภายหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล อาทิ ติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ ความถี่ของการออกกำลังกาย เป็นต้น

(3) การดูแลผู้ป่วยโควิด-19 โดยมีการสัมผัสผู้ป่วยเท่าที่จำเป็นเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ก็จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแทนพยาบาลและทีมสุขภาพมากขึ้น เช่น การแยกผู้ป่วยโควิด-19 อยู่ในห้องแยกและใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบสวมใส่ติดตัว (Wearable electronics) เพื่อติดตามภาวะสุขภาพของผู้ป่วย การติดเซ็นเซอร์ระบบทางเดินหายใจ เช่น การประเมินสัญญาณชีพ ค่าความอิมพัลส์ของออกซิเจน และส่งข้อมูลเหล่านั้นผ่านโทรศัพท์ มือถือเพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยโดยตรง เป็นต้น

2) การบริหารจัดการทางการแพทย์ ผู้บริหารโรงพยาบาลทุกระดับและพยาบาลผู้ปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานบริหารจัดการหน่วยงานและการบริการพยาบาลที่รับผิดชอบได้อย่างน้อย 2 ประการ ดังนี้

(1) การวางแผนกลยุทธ์ของหน่วยงาน (Planning) โดยใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ซึ่งเป็นการนำข้อมูลจำนวนมากมาประมวลผล วิเคราะห์ และแสดงผลด้วยวิธีที่เหมาะสม บิ๊กดาต้าอาจเป็นข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณ ข้อมูลการดำเนินงาน ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรทางการแพทย์ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการ ผู้บริหารโรงพยาบาลสามารถนำข้อมูลขนาดใหญ่มาประกอบการวางแผนกลยุทธ์ได้เป็นอย่างดีก่อนนำไปทำแผนปฏิบัติการในการดำเนินงานของฝ่ายพยาบาลต่อไปได้อย่างถูกต้องทิศทางและอย่างคุ้มค่าคุ้มทุน

(2) การจัดระบบการบริการพยาบาล โดยเสริมสร้างกระบวนการทำงานของพยาบาลให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มคุณค่าของการบริการให้ผู้ป่วยรับรู้มากขึ้นโดยการจัดทำเป็นสำนักงานดิจิทัล (Digital office) หรืออย่างน้อยใช้อุปกรณ์ดิจิทัล เช่น จัดกระบวนการติดต่อประสานงาน ระหว่างพยาบาลกับทีมสุขภาพและหน่วยงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพผ่านหน้าจอบริษัทคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ดิจิทัลแทนการใช้เจ้าหน้าที่เดินส่งเอกสารไปยังหน่วยงานที่ต้องการปรับปรุง กระบวนการจัดการคิวการรับบริการที่แผนกผู้ป่วย นอกด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านหน้าจอบริษัทคอมพิวเตอร์ ให้ผู้ป่วยทราบเพื่อลดบุคลากร ลดเวลารอคอย และลดค่าใช้จ่าย การสื่อสารระหว่างกันด้วยระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

จากงานวิจัยต่างประเทศและในประเทศที่กล่าวถึงเทคโนโลยีดิจิทัลในงานพยาบาล ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานบริการให้การดูแลสุขภาพประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดภาระงาน รวมทั้งช่วยส่งเสริมและพัฒนาตนเองของพยาบาลวิชาชีพและการพยาบาล นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาองค์กรหรือระบบบริการสุขภาพให้เจริญก้าวหน้า มั่นคง และยั่งยืน

2. เทคโนโลยีดิจิทัลกับระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย

2.1 ระดับของระบบบริการสุขภาพ

ระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยมีการจัดบริการสุขภาพผ่านหน่วยบริการภาครัฐเป็นส่วนใหญ่ เป็นการจัดการบริการของสถานพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โดยครอบคลุมการให้บริการสาธารณสุขสำหรับ ผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ซึ่งกระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลสุขภาพประชาชน โดยจัดระบบบริการสุขภาพที่ครอบคลุม ทั้งการส่งเสริม การป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสมรรถภาพ จึงแบ่งระบบบริการสุขภาพออกเป็นระดับ ได้แก่ บริการระดับปฐมภูมิ (primary care) บริการระดับทุติยภูมิ (secondary care) และบริการระดับตติยภูมิ (tertiary care) การให้บริการแต่ละระดับนั้นมีบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกันและเชื่อมโยงกันด้วยระบบการส่งต่อ (referral system) โดยเป็นการจัดการบริการกับปัญหาทางสุขภาพที่มีความซับซ้อนแตกต่างกัน เช่น การบริการระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ จะเป็นการจัดการบริการกับปัญหาที่พบบ่อย ขณะที่การบริการระดับตติยภูมิขึ้นไปจะดูแลจัดการปัญหาทางการแพทย์ที่มีความซับซ้อนสูง (Service plan 2560-2564, น. 3; กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561, น. 4-5)

โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ หมายถึง โรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ M1 ระดับ S และระดับ A

ระดับที่ 1 โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก (ระดับ M1) เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญ ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ สาขาหลักทุกสาขา และสาขารองบางสาขาที่จำเป็น กำหนดให้เป็นโรงพยาบาลรับส่งต่อผู้ป่วยระดับกลาง

ระดับที่ 2 โรงพยาบาลทั่วไปขนาดใหญ่ (ระดับ S) เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญเฉพาะ จึงประกอบด้วย

แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งสาขาหลัก สาขารอง และสาขาย่อยบางสาขา กำหนดให้เป็นโรงพยาบาลรับส่งต่อผู้ป่วยระดับมาตรฐาน

ระดับที่ 3 โรงพยาบาลศูนย์ (ระดับA) เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญ มีเทคโนโลยีขั้นสูงและราคาแพง (Advance & sophisticate technology) มีภารกิจด้านแพทยศาสตรศึกษาและงานวิจัยทางการแพทย์ จึงประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งสาขาหลัก สาขารอง และสาขาย่อยครบทุกสาขาตามความจำเป็น กำหนดให้เป็นโรงพยาบาลรับส่งต่อผู้ป่วยระดับสูง

การบริการในระบบบริการตติยภูมิ (Tertiary Care) การบริการในระบบบริการตติยภูมิ จะเกิดขึ้นในหน่วยบริการระดับตติยภูมิ ซึ่งหมายถึง โรงพยาบาลทั่วไปบางแห่ง โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลที่เป็นโรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลเฉพาะทาง หรือหน่วยบริการอื่น ๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีภารกิจขยายขอบเขตด้านการรักษาพยาบาล ที่จำเป็นต้องใช้แพทย์เฉพาะทางสาขาย่อย (sub-specialty) เช่น สาขาย่อยของอายุรศาสตร์ คือ อายุรศาสตร์โรคไต โรคหัวใจ โรคทางเดินหายใจ โรคระบบต่อมไร้ท่อ โรคเลือด ตจวิทยา โรคทางเดินอาหาร โรคติดเชื้อ สาขาย่อยศัลยศาสตร์ เช่น ประสาท ศัลยศาสตร์ ศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา ศัลยศาสตร์ทรวงอก กุมารศัลยศาสตร์ สาขาอื่น เช่น พยาธิวิทยา/กายวิภาค รังสีรักษา/รังสีวินิจฉัย/เวชศาสตร์นิวเคลียร์ มะเร็งวิทยา รับบริการประชาชนในระยะทางไม่เกิน 202.5 กม. หรือระยะเวลาเดินทางไม่เกิน 4 ชม. รับผิดชอบประชากรไม่น้อยกว่า 1 ล้านคน ปัจจุบันมีหน่วยบริการระดับตติยภูมิในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 116 แห่ง ทำงานประสานกับหน่วยบริการระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิในลักษณะเครือข่าย นอกจากนี้หน่วยบริการระดับตติยภูมิตั้งสูง ยังมีศูนย์ความเป็นเลิศในด้านต่าง ๆ (excellence center) ทำหน้าที่เป็นหน่วยบริการเฉพาะทาง และต้องใช้ทรัพยากรระดับสูง เช่น ศูนย์โรคหัวใจที่ต้องการกำลังคนวิชาชีพแพทย์สาขาศัลยศาสตร์ทรวงอก อายุรศาสตร์โรคหัวใจ อายุรศาสตร์ทางเดินหายใจ กุมารเวชศาสตร์ทางเดินหายใจ กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ศูนย์มะเร็ง เน้นแพทย์สาขารังสีรักษา/รังสีวินิจฉัย/เวชศาสตร์ นิวเคลียร์ แพทย์สาขาพยาธิวิทยา/กายวิภาค และอายุรศาสตร์โรคเลือด ศูนย์อุบัติเหตุ เน้นแพทย์สาขาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ นิตเวช และกุมารศัลยศาสตร์ และศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะ เป็นต้น ส่วนใหญ่ศูนย์ความเป็นเลิศจะสังกัดโรงเรียนแพทย์ หรือเป็นโรงพยาบาลเอกชน

2.2 รูปแบบเขตสุขภาพเพื่อประชาชน

ปัจจุบัน กระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้มีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการแบบเขต โดยกระทรวงสาธารณสุขเน้นด้านการบริการสุขภาพ

ในขณะที่ สปสช. เน้นการจัดการด้านการเงินการคลัง สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้ (คณะทำงานพัฒนารูปแบบการจัดตั้งเขตสุขภาพเพื่อประชาชน สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2558)

การดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุข ได้เริ่มดำเนินงานปรับรูปแบบการจัดบริการและการบริหารจัดการในลักษณะเขตสุขภาพ ในปี 2556 โดยแบ่งเป็น 12 เขต แต่ละเขตครอบคลุม 4-8 จังหวัด ประชากร 5-6 ล้านคน เพื่อให้มีขนาดที่เหมาะสม (Economy of scale) ในการจัดระบบบริการสุขภาพในเขตพื้นที่ได้ตรงกับปัญหาสุขภาพในพื้นที่ เอื้อต่อการพัฒนาระบบส่งต่อ โดยมุ่งหวังเพิ่มการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ รวมทั้งมีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการจากส่วนกลางไปสู่ส่วนภูมิภาค ด้วยการมอบอำนาจเชิงปฏิบัติการให้ผู้ตรวจราชการเขตผ่านการกำหนดตัวชี้วัด และกำกับติดตามการนำนโยบายสู่การปฏิบัติระดับเขต ทั้งนี้การดำเนินนโยบายเขตสุขภาพมีความยืดหยุ่น โดยมีการปรับแนวทาง/กระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง มีตัวอย่างการดำเนินงานในการจัดระบบบริการรักษาพยาบาลโรคที่เป็นปัญหาของเขตสุขภาพต่าง ๆ เช่น การบริการรักษาพยาบาลโรคหัวใจหลอดเลือดที่มีการเชื่อมเครือข่ายของสถานพยาบาลแต่ละระดับ ควบคู่กับการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรในสถานพยาบาลในเครือข่ายให้สามารถผ่าตัดโรคหัวใจและการสวนหัวใจ หรือการให้ยาละลายลิ่มเลือด ช่วยลดระยะเวลาในการรอคิวผ่าตัดหัวใจ และเพิ่มการเข้าถึงให้ยาละลายลิ่มเลือด ส่งผลให้อัตราตายจากโรคหัวใจลดลง หรือเพิ่มการเข้าถึงบริการผ่าตัด เป็นต้น

กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำแนวทางการพัฒนาหน่วยบริการสุขภาพ ให้มีทิศทางที่ชัดเจนและเป็นระบบขึ้นโดยการจัดทำแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service plan) โดยมุ่งพัฒนาระบบบริการทุกระดับตั้งแต่ปฐมภูมิ ทติยภูมิ ตติยภูมิ และศูนย์ความเชี่ยวชาญระดับสูง สร้างระบบที่เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายโดยใช้หลักการ “เขตสุขภาพที่ไร้รอยต่อ (Seamless Health Service Network)” ตามสภาพข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์และ การคมนาคมโดยไม่มีเส้นแบ่งของการปกครองหรือการแบ่งเขตตรวจราชการ และมีการพัฒนาระบบบริหาร จัดการเครือข่ายบริการสุขภาพ (พบส.) โดยใช้กลไกความร่วมมือและช่วยเหลือกัน ในการบริหารจัดการระบบ บริการสุขภาพระหว่างสถานบริการสุขภาพทุกระดับตั้งแต่ รพศ. รพท. รพช. รพ.สต. แบบพี่-น้องช่วยกัน โดยใช้ทรัพยากรร่วมกัน ใช้หลักการ pool & share คน เครื่องมือ ความรู้ ให้สามารถเชื่อมโยงระบบบริการ สุขภาพทุกระดับ ในการดำเนินการตาม Service Plan เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการสุขภาพที่มีมาตรฐานโดยการจัดระบบบริการในโรงพยาบาลตามเขตสุขภาพในพื้นที่เขตสุขภาพ 13 เขต

ส่วนกลาง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เขตสุขภาพที่ 13

เขตสุขภาพที่ 1 ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แพร่ น่าน พะเยา ลำปาง ลำพูน
แม่ฮ่องสอน

เขตสุขภาพที่ 2 ได้แก่ ตาก เพชรบูรณ์ พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สุโขทัย

เขตสุขภาพที่ 3 ได้แก่ กำแพงเพชร พิจิตร นครสวรรค์ ชัยนาท อุทัยธานี

เขตสุขภาพที่ 4 ได้แก่ สระบุรี นนทบุรี ลพบุรี อ่างทอง นครนายก สิงห์บุรี ปทุมธานี
พระนครศรีอยุธยา

เขตสุขภาพที่ 5 ได้แก่ เพชรบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ประจวบคีรีขันธ์
สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี

เขตสุขภาพที่ 6 ได้แก่ สระแก้ว ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ชลบุรี จันทบุรี
ระยอง ตรัง

เขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด

เขตสุขภาพที่ 8 ได้แก่ อุดรธานี สกลนคร นครพนม เลย หนองคาย หนองบัวลำภู
บึงกาฬ

เขตสุขภาพที่ 9 ได้แก่ ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์

เขตสุขภาพที่ 10 ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ มุกดาหาร อำนาจเจริญ

เขตสุขภาพที่ 11 ได้แก่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต กระบี่ พังงา ระนอง
ชุมพร

เขตสุขภาพที่ 12 ได้แก่ สงขลา สตูล ตรัง พัทลุง ปัตตานี ยะลา นราธิวาส

2.3 เทคโนโลยีดิจิทัลกับระบบบริการสุขภาพในประเทศไทย

การพัฒนาระบบบริการสุขภาพให้ทุกคนสามารถเข้าถึงการบริการที่มีคุณภาพอย่าง
ทั่วถึง โดยมีการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบที่ยั่งยืน เป็นเป้าหมายสำคัญ
ของกระทรวงสาธารณสุข การพัฒนาระบบสารสนเทศให้รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยในภาพรวม
ทั้งหมด รวมถึงการพัฒนา Health Care Logistics ความมั่นคงของระบบยา วัคซีน เวชภัณฑ์ และ
เทคโนโลยีทางการแพทย์ การเข้าถึงบริการสุขภาพ และพัฒนาหน่วยบริการสุขภาพสำหรับประชาชน
ที่มีความต้องการบริการในรูปแบบพิเศษ ประชาชนตามพื้นที่ห่างไกล การให้การบริการการแพทย์
ฉุกเฉิน สนับสนุนการผลิตและพัฒนากำลังคน การศึกษาร่วมกันระหว่างสาขาวิชาชีพ และการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานดังกล่าว เปรียบเสมือนสะพานเชื่อมชุมชนเข้ากับระบบบริการสุขภาพ ลดช่องว่างเชิงภูมิศาสตร์และเชิงสัมพันธภาพระหว่างประชาชนและผู้ดูแล นอกจากนี้ยังมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยให้ประชาชนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโรค รู้ถึงสิทธิที่ตนพึงได้รับการบริการด้านสุขภาพอย่างมีคุณภาพ เป็นธรรม และปลอดภัย กระตุ้นให้ประชาชน เกิดความตระหนักและร่วมมือในการทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของตนเองและชุมชนดีขึ้น จึงกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกุญแจสำคัญในการเปลี่ยนแปลงบริการด้านสุขภาพและการดูแลทางสังคม เพื่อให้ประชาชนทุกคนเข้าถึงบริการด้านสุขภาพที่เหมาะสม ปลอดภัย ทันทีที่ และให้การดูแลสามารถยืดบุคคลเป็นศูนย์กลางได้มากขึ้น (Digital Health Strategy, Ministry of Public Health 2021-2025)

ตัวอย่างการนำเทคโนโลยีที่สำคัญและสามารถมาปรับใช้ในการพัฒนาในส่วนของกระทรวงสาธารณสุข อาทิเช่น (ระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศสุขภาพ-Digital Transformation, 2566)

1. Internet of Things (IoT) การพัฒนา Wearable Device ให้แก่ผู้ป่วยช่วยให้การติดตามผลสุขภาพเป็นไปได้ง่าย
2. Big and Open Data การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสนับสนุนการบริหารจัดการดำเนินงานทางสุขภาพ ซึ่งช่วยให้การรักษาพยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. Smart Machines/Artificial Intelligence มีบทบาทในการให้บริการทางการแพทย์มากขึ้น เช่นการผ่าตัดหรือการพยาบาล
4. Block Chain/Distributed Ledger Technology การจัดเก็บข้อมูลสุขภาพของประชาชนและโรงพยาบาลผ่าน Block Chain ทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยและเป็นส่วนตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. Virtual Reality/Augmented Reality ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี AR และ VR ในการช่วยทดลองหรือรักษาให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น
6. Cloud Computing ข้อมูลสุขภาพจำนวนมากมหาศาลจากเครื่องมือต่าง ๆ จะถูกประมวลผลและจัดเก็บบน Cloud เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

2.3.1 การดำเนินงาน Digital Health ตามยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ (eHealth Strategy) กระทรวงสาธารณสุขที่ได้ดำเนินการมาในปัจจุบัน สามารถสรุปโครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ (Digital Health Strategy, Ministry of Public Health 2021-2025)

1) ด้านขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล

(1) ให้บริการระบบประมวลผลฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพขนาดใหญ่ของกระทรวงสาธารณสุข (Health Data Center: HDC) ด้วยเทคโนโลยี Big Data ที่มีเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล หลากหลายให้ได้ผลลัพธ์อย่างรวดเร็ว (Axis Project) ช่วยให้พยากรณ์สถานการณ์โรคและความเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ สามารถสั่งการและเตรียมรับมือกับสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว

(2) กรมในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้มีการพัฒนาระบบดิจิทัลเพื่อช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานและเพื่อให้บริการแก่ประชาชน อาทิ ระบบโลจิสติกส์ด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ระบบข้อมูล Medical Hub ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ระบบคลังข้อมูลด้านโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค

3) ด้านสร้างโอกาสในการเข้าถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

(1) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จัดทำระบบ National Refer Data Exchange (nRefer) เพื่อใช้เป็นช่องทางแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสถานพยาบาล และใช้ในการติดตามการรักษาระหว่างสถานพยาบาลที่ส่งต่อ และสถานพยาบาลที่รับรักษา ซึ่งเป็นระบบที่รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มาจาก Platform ที่มีความแตกต่าง จาก Provider ที่มีความหลากหลาย ปัจจุบันมีโรงพยาบาลทั้งในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สังกัดกรมต่าง ๆ และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย เช่น โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลศิริราช ร่วมใช้งาน

(2) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้เริ่มต้นโครงการพัฒนาระบบ MOPH ID ซึ่งเป็นระบบชุดหมายเลขที่มีความเป็นเอกลักษณ์ (Unique) และมีตรรกะ ที่เหมาะสมสำหรับการบริการจัดการด้านเสถียรภาพของข้อมูล เพื่อใช้เป็นตัวแทนบุคคล ทดแทนเลขประจำตัวประชาชน (ID) สำหรับผู้รับบริการในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เพื่อจัดการปัญหาข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มที่เป็นต่างด้าว และกลุ่มที่ไม่มีบัตรประจำตัวประชาชน

(3) เริ่มต้นโครงการพัฒนาระบบ National Queue ร่วมกับโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ลดปัญหาความแออัดในโรงพยาบาล

(4) พัฒนาระบบศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุข (EOC) เพื่อเป็นศูนย์กลางข้อมูลผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บ ผู้เสียชีวิต ตลอดจนข้อมูลการปฏิบัติงานของทีมแพทย์ ยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ ทีมอาสาสมัครต่าง ๆ ที่สามารถรายงานเป็นสารสนเทศที่พร้อมใช้งานตอบสนองต่อการสั่งการได้ทันที

(5) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีระบบประชุมทางไกล (Video Conference) ที่เชื่อมโยงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกแห่งทั่วประเทศเพื่อการสื่อสารภายในองค์กร (Internal Relationship) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มีความพร้อมรับในการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินได้

(6) หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีการพัฒนา Mobile Application เพื่อให้บริการแก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ทั้งบริการข้อมูลข่าวสารความรู้ สุขภาพ บริการธุรกรรมแบบออนไลน์ บริการตรวจเช็คสถานะสุขภาพเบื้องต้น บริการเรียกใช้บริการฉุกเฉินทางการแพทย์ เช่น GIS Health ค้นหาโรงพยาบาล EMS 1669 ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน Khun Look คุณลูก กตดูรู้โรค Oryor Smart Application สมุนไพรไทย Thai Herbs เป็นต้น ซึ่งรวบรวม Link ไว้ที่เว็บไซต์กระทรวงสาธารณสุข https://www.moph.go.th/index.php/home/app_moph

4) การปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่รัฐบาลดิจิทัล

(1) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พัฒนาระบบสารสนเทศโรงพยาบาลชื่อ JHOS สำหรับโรงพยาบาลที่มีระบบผู้ป่วยใน และ JHCIS สำหรับโรงพยาบาลที่ไม่มีระบบผู้ป่วยใน และเริ่มพัฒนา Platform บริการพื้นฐานภาครัฐ เพื่อเชื่อมโยงเลขประชาชน (ID 13) กับฐานข้อมูลผู้ป่วยตามโครงสร้างมาตรฐาน 43 แฟ้ม ผ่านคลังข้อมูลสุขภาพและการแพทย์ (Health Data Center: HDC) โดยเริ่มใช้ในระบบบริหารทะเบียนสุขภาพ (คลังเวชระเบียนกลาง)

(2) ดำเนินการโครงการเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลยาและเวชภัณฑ์ ระบบบริหารจัดการคลังยาและเวชภัณฑ์ระบบศูนย์ข้อมูลยาและเวชภัณฑ์พัฒนาระบบคลังยาอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการโซ่อุปทานสุขภาพ (Log Health) มหาวิทยาลัยมหิดล

(3) พัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารงานต่าง ๆ อาทิ ระบบ HROPS เพื่อการบริหารจัดการบุคลากรสาธารณสุข ระบบการเงินการคลังอิเล็กทรอนิกส์ของสถานบริการ ระบบจัดการเรื่องราวร้องทุกข์ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ และระบบศูนย์ข้อมูลกลางของกระทรวงสาธารณสุข (Call Center)

5) ด้านสร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

(1) ระบบ Domain Name Server (DNS) และระบบรายงานสารสนเทศสุขภาพจากฐานข้อมูลผู้ป่วย 43 แห่ง (hdc service) และในรูปแบบ Warm Site สำหรับระบบเว็บไซต์หลักและฐานข้อมูลสนับสนุนการบริหารงานส่วนกลางของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

(2) จัดตั้ง Data Center ของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อให้บริการ MOPH Private Cloud ในรูปแบบ Infrastructure As A Service (IaaS) คือ ให้บริการในส่วนของการ Storage, Hardware, Servers และ Network แก่หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

(3) การใช้ข้อมูลประชาชนจากเลขประชาชน 13 หลัก หรือผ่านบัตรประชาชนแบบ Smart Card นั้น สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ทำการเชื่อมข้อมูลตรงกับสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ผ่าน Broker Server เพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลประชาชนกับสำนักทะเบียนกลาง (Population Information Linkage Center) บนเครือข่าย GIN

(4) มีมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบงานด้านสาธารณสุขเป็นแนวทางในการจัดทำแนวทางปฏิบัติในการจัดทำทะเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล (Personal Health Records: PHRs) แนวปฏิบัติในการคุ้มครองข้อมูลในระบบทะเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำงานแบบบูรณาการร่วมกันผ่านคณะกรรมการที่มีผู้แทนจากหลายองค์กรทั้งในและนอกกระทรวง

6) ด้านการบริการสุขภาพผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

(1) โครงการ Smart Hospital หมายถึง โรงพยาบาลภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการจัดบริการภายในโรงพยาบาล ลดขั้นตอนการปฏิบัติและเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการรับบริการที่มีคุณภาพดี มีความปลอดภัยและทันสมัยอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ Smart Place, Smart Tools และ Smart Services

นอกจากนี้กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2565) ยังได้ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาด้านดิจิทัลขององค์กรพยาบาล โดยได้กำหนดนโยบายการพัฒนาองค์กรพยาบาลดิจิทัล ให้มีการดำเนินงานสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งองค์กรเพื่อผลักดันการดำเนินการให้เกิดการบูรณาการในภาพรวม กองการพยาบาล จึงกำหนดแนวทางการพัฒนา องค์กรพยาบาลดิจิทัล โดยถือปฏิบัติและดำเนินการดังนี้

1. มีการพัฒนาดิจิทัลด้านการพยาบาลโดยดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภายในองค์กรพยาบาล (Nursing Administration) กระบวนการปฏิบัติงาน การให้บริการพยาบาล (Nursing service) การพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาล เพื่อให้คำปรึกษา วางแผน ดูแล ติดตาม เฝ้าระวัง ให้ความรู้ หรือการบริการการพยาบาลทางไกล (Tele-nursing) แก่ประชาชนโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมมาใช้ โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ให้การพยาบาล ภายใต้กรอบความรู้แห่งวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

2. แต่งตั้งคณะกรรมการการพัฒนาดิจิทัลด้านการพยาบาล ให้มีการมอบหมายงาน และกำหนดบทบาท หน้าที่พยาบาลสารสนเทศ (Informatics Nurse) เป็นผู้รับผิดชอบพัฒนาดิจิทัลด้านการพยาบาลอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และมีคณะกรรมการพัฒนาดิจิทัลด้านการพยาบาล โดยมีบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลและพยาบาลสารสนเทศ ร่วมเป็นองค์ประกอบในคณะกรรมการ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. พัฒนาทักษะด้านดิจิทัลหรือการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) แก่บุคลากรทางการพยาบาล ให้มีความพร้อมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และมีสมรรถนะตามองค์ประกอบที่จำเป็น ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทและลักษณะงานในตำแหน่งของบุคลากรทางการพยาบาล

4. พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในองค์กรเพื่อการพัฒนากระบวนการงานด้านบริหารองค์กรพยาบาล บริการพยาบาล และวิชาการพยาบาล เพื่อสนับสนุนระบบบริการพยาบาลที่มีคุณภาพตามมาตรฐานบริการพยาบาล และสุขภาวะที่ดีของประชาชนเป็นหลัก

5. กำหนดแผนพัฒนาดิจิทัลด้านการพยาบาล โดยร่วมกันจัดทำและพัฒนาแผนดิจิทัลด้านการพยาบาลเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล รองรับระบบบริการพยาบาลและการปฏิบัติงานบริการพยาบาลในรูปแบบดิจิทัลและผู้บริการในยุคถัดไป

6. การบริหารจัดการข้อมูลด้านการพยาบาลโดยองค์กรพยาบาล ควรมีกำหนดจัดเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลทางการพยาบาลอย่างเป็นระบบ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

7. กำกับดูแลการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของบุคลากรทางการพยาบาล โดยองค์กรพยาบาลจะต้องกำกับดูแล มิให้บุคลากรทางการพยาบาลแสดงตนหรือเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับบริการ หรือการแสดงความคิดเห็นในสื่อสังคมออนไลน์ที่เป็นการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้รับบริการ หรือมีผลกระทบต่อชื่อเสียงหน่วยงานและองค์กรวิชาชีพ

จากการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข และนโยบายของกองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ดิจิทัลซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับปรุงระบบสุขภาพให้ทันสมัย เพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพ โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยรักษาชีวิต ทำให้ประชาชนมีสุขภาพและความเป็นอยู่ดีขึ้น จุดมุ่งหมาย คือ ช่วยส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยให้ดีขึ้น ลดค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพโดยรวมและช่วยสนับสนุนระบบสุขภาพที่ยั่งยืน ให้การบริการด้านสุขภาพที่ปลอดภัย มีคุณภาพสูงและมีประสิทธิภาพสำหรับประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เช่น โรงพยาบาลศูนย์ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่งยาก ซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญและเทคโนโลยีขั้นสูงและรับส่งต่อผู้ป่วยระดับสูงจากโรงพยาบาลในเครือข่าย ทั้งนี้ในปัจจุบันโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 มีการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลในด้านการดูแลสุขภาพ และบุคลากรทางการแพทย์เป็นบุคคลสำคัญในการนำเทคโนโลยีต่างๆมาใช้ในการบริการโดยยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ ยังมุ่งเน้นเสริมสร้างความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และความสามารถของบุคลากรด้านสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็น ด้านพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่นำไปใช้ในการปฏิบัติงานประจำ หรือความรู้ดิจิทัลเฉพาะด้าน เช่น ทักษะด้านนวัตกรรม/เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณภาพการดูแล และผลลัพธ์ของผู้ป่วยดีขึ้น มีความพึงพอใจเพิ่มขึ้น และเพื่อสร้างขีดความสามารถด้านดิจิทัลและการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของบุคลากรทางคลินิกที่ปฏิบัติงานด้านหน้าผ่านโครงการฝึกอบรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาบาลซึ่งเป็นบุคลากรสำคัญหลักในการแนะนำการนำไปใช้และการใช้เทคโนโลยีการปฏิบัติทางคลินิกในการบริการสุขภาพ รวมทั้งดูแลด้านความปลอดภัย ศักดิ์ศรีและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (Nes, Steindal, Larsen, Heer, Larum-Onsager & Gjevjon, 2021)

2.3.2 เทคโนโลยีดิจิทัลในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

โรงพยาบาลระดับตติยภูมิเป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่งยากซับซ้อนมีความจำเป็นในการพัฒนาและนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มาใช้เพื่อการปฏิบัติงาน การบริการและพัฒนาศักยภาพของโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ดังตัวอย่างเช่น

1) *โรงพยาบาลศิริราช* นำเทคโนโลยีเครือข่าย 5G และคลาวด์ AI มาพัฒนาการบริการให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วยิ่งขึ้นและเป็นต้นแบบพัฒนาโรงพยาบาลอัจฉริยะ ประกอบด้วย 9 โครงการย่อย ดังนี้ (ศิริราชต้นแบบโรงพยาบาลอัจฉริยะ ระดับโลกด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G (Siriraj World Class 5G Smart Hospital, 2564)

(1) ระบบการแพทย์ฉุกเฉินอัจฉริยะ ด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G และระบบปัญญาประดิษฐ์ : Smart EMS

(2) ระบบห้องฉุกเฉินอัจฉริยะ ด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G และระบบปัญญาประดิษฐ์ : Smart Emergency Room

(3) ระบบการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผ่านเครือข่าย 5G : Pathological diagnosis system with 5G and artificial intelligence

(4) ระบบผู้ช่วยการดูแลและสร้างเสริมสุขภาพรายบุคคล สำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ ผ่านเครือข่าย 5G: 5G AI Platform for NCD

(5) ระบบทำนายปริมาณการใช้และการจัดการสินค้าคงคลัง ด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผ่านเครือข่าย 5G: Smart Inventory Management

(6) ระบบเวชระเบียนกลาง ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน : Permission based block chain for personal health record

(7) ระบบขนส่งกลางด้วยรถไร้คนขับ 5G: Smart Logistic with 5G Self-Driving car.

(8) จัดหาอุปกรณ์ติดตั้งระบบ Multi-access Edge computing (MEC)

(9) จัดหาติดตั้งระบบ Hybrid Cloud

2) โรงพยาบาลปทุมธานี ร่วมพัฒนา ‘MOPH Connect’ แก้ปัญหาความแออัด ลดเวลาการรอคอย ใช้การจองคิวออนไลน์ พร้อมวางระบบแจ้งเตือน ‘นัดตรวจ’ 4 ขั้นตอน ตั้งแต่คืนก่อนตรวจ เข้าวันนัด ก่อนตรวจ 10 คิว ไปจนถึงหลังตรวจเสร็จและมีการพัฒนา Pathum Thani TOT Help Call Center สร้างความร่วมมือกับ TOT พัฒนาการแจ้งเตือนในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง CVD Risk ซึ่งมีมากกว่า 30% ประมาณ 12,000 ราย พร้อมข้อมูลสำคัญและพิกัดบ้าน จัดทำบัตรประจำตัวผู้ป่วยโดยมีรหัส QR Code ประจำตัว เมื่อสแกน QR Code ข้อมูลถูกส่งเข้าศูนย์สั่งการพร้อมแจ้งระบุพิกัดด้วยดาวเทียมโดยอัตโนมัติ สามารถเชื่อมต่อกับ Google Map เพื่อนำทางเจ้าหน้าที่ไปบ้านพักอาศัยของผู้ป่วยหรือจุดที่แจ้งเหตุได้อย่างรวดเร็ว และ แม่นยำ

3) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย ได้นำเทคโนโลยีหุ่นยนต์ช่วยผ่าตัดเข้ามาให้บริการรักษาโรคมะเร็งต่อมลูกหมากและมะเร็งไต มาเป็นเวลา 5 ปีแล้ว รวมทั้งใช้ในการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยเฉพาะทางอีกหลากหลายสาขา เช่น สาขาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา ศัลยศาสตร์ทั่วไป ศัลยศาสตร์ลำไส้ใหญ่และทวารหนักโดยอยู่ภายใต้ดุลพินิจของศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

4) โรงพยาบาลรามาริบัติใช้หุ่นยนต์ผ่าตัดสมอง มีความปลอดภัยสูง ลดอัตราเสี่ยง ลดภาวะแทรกซ้อน ทั้งยังมีความแม่นยำในการผ่าตัดสูงด้วย ทำให้ศัลยแพทย์สามารถวางแผนการผ่าตัดได้เป็นอย่างดีอย่างมีขั้นตอน โดยค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ไม่เกิน 1 มม. นอกจากนี้ การผ่าตัดยังเป็นแบบแผลเล็ก โดยเปิดแผลที่ผิวหนังเพียง 1 เซนติเมตร (ชม.) และแผลที่กะโหลกที่ 3 มม. จะทำในผู้ป่วยเนื้องอกในสมอง เส้นเลือดโป่งพอง ภาวะลมชักในสมอง ภาวะพาร์กินสันที่ไม่สามารถรักษาด้วยยาได้

5) โรงพยาบาลหาดใหญ่ พัฒนาระบบจองเตียงผู้ป่วยหนัก “ICU without walls” เป็นการบริหารจัดการเตียงผู้ป่วยหนักในภาพรวมทั้งโรงพยาบาล มีการเชื่อมฐานข้อมูลกับระบบ Thai refer ทำงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ สามารถจองได้ตั้งแต่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลชุมชน และยังเชื่อมต่อกับ Rapid Response Alert3 (RRA) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงกวดจองเตียงได้ทันที สามารถติดตามสถานะการจอง ส่งต่อข้อมูลจ่ายเตียงแบบ Real time พร้อมระบบประเมินความรุนแรงเพื่อจัดลำดับในการเข้า ICU ช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิต ลดภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ ยังสามารถพยากรณ์โรคผู้ป่วยใน ICU จากฐานข้อมูลให้แพทย์ พยาบาลใช้ในการรักษาและการบริหารจัดการเตียง ซึ่งผลการดำเนินงาน พบว่า จัดสรรเตียงได้ดีขึ้น ผู้ป่วยหนักเข้าถึง ICU มากขึ้นจาก 88 % เป็น 98 % สามารถขยายผลใช้งานได้ทั้งจังหวัด และยังได้นำเทคโนโลยี Digital Transformation มาใช้ในการพัฒนาระบบขนส่งกลางทางการแพทย์แบบรวมศูนย์ บริหารจัดการด้วยโปรแกรมขนส่ง ตั้งแต่การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การขนส่งอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ เวชภัณฑ์ น้ำเกลือ ช่วยลดความซ้ำซ้อน เพิ่มความรวดเร็ว ถูกต้อง ตรวจสอบได้ และเป็นไปตามมาตรฐาน เช่น APSIC (จ่ายกลาง) AST2017 (มาตรฐานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย USA) เป็นต้น ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดพัฒนาในงานอื่น ๆ อาทิ การส่งต่อผู้ป่วย การจัดการขยะ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในด้านอื่น ๆ เช่น จัดระบบ Fast-track ในกลุ่มโรคสำคัญ ศูนย์สั่งการทางไกลรถพยาบาล ระบบส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยอากาศยาน ศูนย์การแพทย์ทางไกล Telemedicine รับยาที่ร้านยาชุมชนอบอุ่น หรือจัดส่งยาทางไปรษณีย์ DRIVE THRU รับยานอกเวลา บริการเจาะเลือดนอกสถานที่ (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ), 2565)

6) โรงพยาบาลตรัง ได้ยกเลิกการใช้บัตรผู้ป่วยแบบกระดาษ (OPD Card) เป็นการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และจัดเก็บข้อมูลเก่าของผู้ป่วยด้วยการสแกนเอกสาร (Scan) ลงในฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลใหม่และเก่าเข้าด้วยกัน เป็นไปตามนโยบาย “โรงพยาบาลไร้กระดาษ” (Paperless) นอกจากนี้ ยังพัฒนาระบบลงทะเบียนผู้ป่วยด้วย “ตู้อัจฉริยะ” (Kiosks) วางระบบเชื่อมต่อ Hospital information system เข้ากับ ตู้คีออส (Kiosk) และ โปรแกรมสนทนา LINE Application จนสำเร็จเป็น Digital service เต็มรูปแบบ

ได้ “แค่เอาบัตรประชาชนเสียบเข้าไปในตัว (คืออส)ก็สามารถไปยังแผนกต่างๆ ได้เลยโดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนของห้องบัตร” โดยลักษณะการทำงานของตู้อัจฉริยะ สามารถลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ – รับบัตรคิวอัตโนมัติ – ตรวจสอบนัด – ตรวจสอบสิทธิการรักษา และมีระบบการแจ้งเตือนหากถึงคิวการรับบริการและการรับยา ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (Line) โดยผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องนั่งรอ รวมถึงจะมีการเตือนล่วงหน้า 1 วัน ก่อนถึงวันนัด นอกจากนี้ระบบยังสามารถให้บริการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพและข่าวสารที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วย(รพ.ตรัง พัฒนาการให้บริการด้วย Smart Hospital สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองยะลา, 2561)

7) *โรงพยาบาลยะลา* ดำเนินงานให้บริการการแพทย์ทางไกล(Telemedicine) เพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดภาระค่าใช้จ่ายด้วยการใช้เทคโนโลยีการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (Digital ID) เพื่อเข้ารับบริการโดยผู้ใช้บริการไม่ต้องเดินทางไปยืนยันตัวตนที่หน่วยให้บริการ และมีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพด้วยระบบเวชระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Personal Health Record) ทุกระบบมีความเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันภายในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HIS) (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองยะลา, 2566)

จากตัวอย่างดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบบริการสุขภาพ ประเด็นสำคัญคือเพื่อเพิ่มคุณภาพ พัฒนามาตรฐานและการรักษาพยาบาลโดยมุ่งเน้นในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาขับเคลื่อนให้มีความเป็นเลิศทั้งในด้านบริการสุขภาพ ด้านบริหาร และด้านวิชาการ และสามารถเป็นที่พึ่งของบุคลากร ประชาชน และสังคมต่อไป

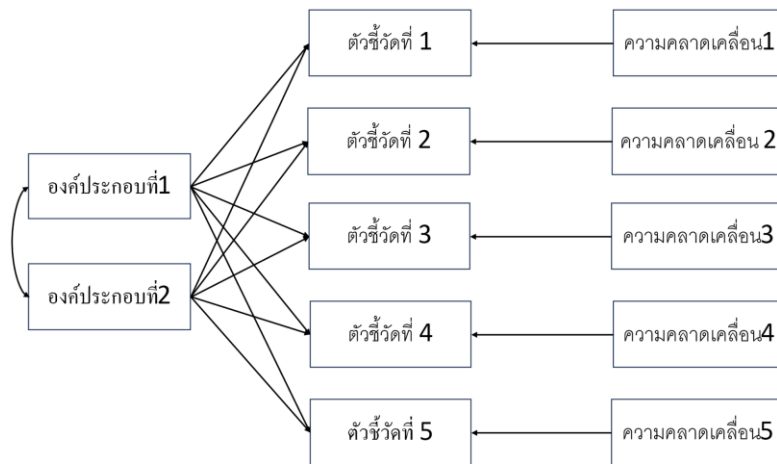
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบ

การวิจัยครั้งนี้เลือกใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ (ปารีชาติ กูซ และเปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย, 2562) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรง องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 แนวคิดและหลักการของการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สนใจศึกษา โดยการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรสังเกต (Observed variables) ที่ได้จากการวัดโดยตรงแล้วสร้างเป็นตัวแปรใหม่ที่เรียกว่า องค์ประกอบซึ่งองค์ประกอบ (Component, Factor or Dimensions) เป็นตัวแปรอิสระที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบที่จะนำมาใช้ในการอธิบายความหมายลักษณะและคุณสมบัติสำคัญของกลุ่มตัวแปรภายใต้องค์ประกอบนั้น หรือข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหรือการวัดองค์ประกอบที่ได้เสมือนเป็นตัวแปรแฝง (Latent variable) ที่ไม่สามารถวัดค่าตัวแปรได้

โดยตรง แต่สามารถวัดค่าได้โดยทางอ้อมจากเมื่อทราบแบบแผนความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปร สังเกตภายใต้องค์ประกอบนั้นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบจะช่วยทำให้ทราบจำนวนองค์ประกอบที่ควรจะเป็น ความหมายและคุณลักษณะขององค์ประกอบ รวมทั้งทำให้ทราบถึงความสามารถของแต่ละองค์ประกอบในการอธิบายความแปรปรวนร่วมของตัวแปรที่ศึกษา การวิเคราะห์องค์ประกอบจึงมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อที่จะพยายามสรุปและสังเคราะห์แบบแผนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกิดขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหรือการวัดข้อมูลที่ได้จะช่วยในการให้คำจำกัดความตัวแปรเชิงปฏิบัติการ (Operational definition) มีความชัดเจนมากขึ้น ช่วยในการพัฒนาแบบวัดให้มีจำนวนข้อลดลง ช่วยในการตรวจสอบความตรงทางทฤษฎีเกี่ยวกับความหมายของตัวแปรและตรวจสอบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรจากข้อมูลที่ได้จากการวัดการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจองค์ประกอบหรือตรวจสอบแบบแผนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3.1.1 โครงสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจองค์ประกอบหรือตรวจสอบแบบแผนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนี้ อาศัยเทคนิคทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบรวม (Common factor analysis) โครงสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสามารถเขียนเป็นโมเดลความสัมพันธ์ขององค์ประกอบรวม (Common factor model) ซึ่งประกอบด้วยผลรวมของตัวแปรย่อยหรือตัววัดแต่ละตัว (Linear combination) และรวมค่าความคลาดเคลื่อนของตัววัดแต่ละตัวไว้ด้วยดังภาพ



ภาพที่ 2.4 โมเดลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ

จากภาพโมเดลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ จะเห็นได้ว่า ตัววัดทั้ง 5 ตัวสามารถอธิบายได้ด้วย 2 องค์ประกอบ และแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วยค่าที่เกิดขึ้นจากตัววัด และค่าความคลาดเคลื่อน แต่ละองค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์กับตัววัดได้มากกว่า 1 ตัว และมีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้วยกัน ส่วนความคลาดเคลื่อนจะส่งผลต่อตัววัดเพียงตัวเดียว และจะไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันและไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบรวม

3.2 ชนิดของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบ สามารถจำแนกออกเป็น 2 ชนิดตามจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) (ปาริชาติ กูช และเปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย, 2562; สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563)

3.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เป็นการวิเคราะห์เพื่อค้นหาองค์ประกอบ โดยที่นักวิจัยยังมีหลักฐานหรือแนวคิดทฤษฎีไม่เพียงพอที่จะสรุปหรือยืนยันเกี่ยวกับโครงสร้างองค์ประกอบได้ (Coutney, 2013 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563) ในการตรวจสอบความตรงของแบบวัดด้วยวิธีนี้ หากผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดประกอบด้วยหลายองค์ประกอบ อาจแสดงว่าแบบวัดนั้นวัดหลายมิติ หรือมิตินั้นมีหลายมิติ (multidimension) เทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เหมือนการวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอน (stepwise regression) (Burns & Grove, 2009 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563) คือ เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation) ของตัวแปรที่ได้จากการสังเกต (observed variable) คือ ข้อความของแบบวัดทีละคู่ แล้วรวมตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากไว้ในองค์ประกอบเดียวกัน

3.2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เป็นการตรวจสอบหรือยืนยันว่าข้อมูลชุดใหม่มีจำนวนองค์ประกอบและองค์ประกอบเป็นไปตามแนวคิดพื้นฐานทางทฤษฎีที่กล่าวไว้หรือไม่ แต่ละองค์ประกอบมีตัวแปรสังเกตเหมือนหรือแตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมาอย่างไร และตัวแปรแต่ละตัวมีค่าน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบสอดคล้องตามที่เคยค้นพบหรือไม่ การวิเคราะห์ชนิดนี้เป็นการตรวจสอบสิ่งที่ค้นพบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยการใช้ข้อมูลคนละชุดกับที่เคยวิเคราะห์ไว้ ถ้าผลการวิเคราะห์ของ CFA พบว่า ชุดข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์มีความไม่สอดคล้องกับทฤษฎีหรือโมเดลที่มีอยู่ (Significant lack of fit) ผู้วิจัยอาจใช้การวิเคราะห์แบบ EFA เพื่อค้นหาจุดที่ไม่สอดคล้องกัน การวิเคราะห์ชนิดนี้ช่วยในการตรวจสอบความเที่ยงของโมเดลที่มีองค์ประกอบเดียว (a single factor model) การเปรียบเทียบหาโมเดลที่เหมาะสมสำหรับชุดข้อมูลที่มีการทดสอบแบบแผนความสัมพันธ์

ระหว่างตัวแปร การทดสอบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และใช้ในการประเมินความตรง (Convergent and discriminant validity) ของแบบวัด ซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เป็นการศึกษาที่ใช้สถิติวิเคราะห์ระดับสูงที่เรียกกันอย่างกว้างขวางว่า Structural Modeling ซึ่งมีความซับซ้อนมากกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) และต้องอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น ๆ เช่น SAS (โดยใช้ proc calis) AMOS และ LISREL เป็นต้น นอกจากนี้ การวิเคราะห์ CFA ต้องการกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่กว่า การวิเคราะห์ EFA ขนาดของกลุ่มตัวอย่างขึ้นอยู่กับจำนวนของตัววัด และองค์ประกอบ โดยทั่วไปควรมีกกลุ่มตัวอย่างขนาด 200 คน สำหรับการสร้างหนึ่งโมเดลมาตรฐาน ในขณะที่ EFA ในแต่ละองค์ประกอบควรมีอย่างน้อย 3 ตัววัด ที่มีความสัมพันธ์ระดับสูงกับองค์ประกอบ

สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ชนิดการวิเคราะห์แบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ(Exploratory Factor Analysis: EFA) เนื่องจากผู้วิจัยยังมีหลักฐานหรือแนวคิดทฤษฎี ไม่เพียงพอที่จะสรุปหรือยืนยันเกี่ยวกับโครงสร้างองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ได้ จึงใช้การวิเคราะห์เพื่อค้นหาองค์ประกอบ โดยที่ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ประกอบด้วย ขั้นตอนหลักต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563; ปาริชาติ กูซ และเปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย, 2562)

- 1) การรวบรวมข้อมูลของตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์ในกลุ่มตัวอย่างที่สนใจ
- 2) การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล

(1) การตรวจสอบเมตริกสหสัมพันธ์ (Correlation matrix or covariance matrix) จะทำให้ทราบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปร ซึ่งค่าที่มีค่าใกล้ +1 หรือ -1 แสดงว่า ตัวแปรคู่่นั้นมีความสัมพันธ์กันมาก ควรอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน ถ้ามีค่าใกล้ 0 แสดงว่า ตัวแปรคู่่นั้นมีความสัมพันธ์กันน้อยมากหรือไม่มีความสัมพันธ์กัน ตัวแปรใดที่ไม่มีมีความสัมพันธ์กับตัวแปรใดเลยอาจตัดออกได้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควรอยู่ระหว่าง 0.3-0.8 โดยทั่วไปคู่ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันควรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ไม่ต่ำกว่า 0.3 ในทางตรงกันข้ามหากตัวแปรคู่ใดมีความสัมพันธ์กันมากกว่า 0.8 ตัวแปรคู่่นั้นอาจเป็นตัวแปรซ้ำซ้อน (redundant variable) ที่อาจตัดทิ้งตัวใดตัวหนึ่งได้

นอกจากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากเมตริกดังกล่าวแล้ว นักวิจัยอาจตรวจสอบ multicollinearity หรือ singularity (คือ ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันโดยสมบูรณ์) ของข้อมูลได้จากค่าดีเทอร์มิแนนท์ของเมตริกสหสัมพันธ์ (determinant of correlation matrix) ซึ่งคำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในเมตริก ค่าดีเทอร์มิแนนท์มีค่าระหว่าง 0 และ 1

(Beaver et al., 2013 อ้างถึง ในสุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563) ค่าที่เหมาะสมคือมากกว่า 0.00001 เพื่อแสดงว่าไม่มี multicollinearity หากได้ค่าน้อยกว่านี้ให้ตรวจสอบว่ามีตัวแปรคู่ใดมีค่าสัมประสิทธิ์สูงมาก (มากกว่า 0.8) หรือไม่ ถ้ามีให้พิจารณาตัดตัวแปรใดตัวหนึ่งออก การตัดตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งออกต้องพิจารณาตามความเหมาะสมของข้อความหรือถ้าไม่ตัดตัวแปรออก ต้องคำนึงถึงปัญหาที่พบหากทำการวิเคราะห์ต่อไป (Field, 2005 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563)

(2) การตรวจสอบโดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง (measure of sampling adequacy) ค่าสถิติ KMO มีค่าระหว่าง 0-1.0 ถ้าค่านี้เข้าใกล้ศูนย์แสดงว่า ข้อมูลตัวอย่างไม่เหมาะสมกับเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ ถ้าค่านี้เข้าใกล้หนึ่ง แสดงว่า ข้อมูลตัวอย่างเหมาะสม คือ ขนาดตัวอย่างมากพอที่จะสามารถสกัดองค์ประกอบได้ กำหนดการแปลผลดังนี้ ค่า KMO ระหว่าง 0.5-0.7 เท่ากับระดับปานกลาง 0.7-0.8 ถือว่าดี 0.8-0.9 ดีมาก และค่ามากกว่า 0.9 ดีเยี่ยม สำหรับเกณฑ์ที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ มากกว่า 0.5 (Kootstra, 2004 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563) หรือ 0.6 (Garson, 2008 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563)

(3) การทดสอบบาร์ทเลท (Bartlett's test of Sphericity) เป็นการตรวจสอบเมตริกสหสัมพันธ์ของประชากรว่าเป็นเมตริกเอกลักษณ์ (identity matrix) หรือไม่ เมตริกเอกลักษณ์ คือ เมตริกที่ค่าในแนวทแยงมีค่าเป็น 1 และมีค่าที่อยู่เหนือและต่ำกว่าแนวทแยงมีค่าเป็น 0 ถ้าเมตริกสหสัมพันธ์ของประชากรเป็นเมตริกเอกลักษณ์ หมายความว่า ตัวแปรแต่ละตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่มีความเป็นอิสระจากกัน จึงไม่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อนั้น ค่าสถิติการทดสอบบาร์ทเลท คือค่าไคสแควร์ (chi square) ควรจะมีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อแสดงว่าเมตริกสหสัมพันธ์ไม่เป็นเมตริกเอกลักษณ์ ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันจึงจะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้ (Hof, 2012 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563)

สำหรับในขั้นตอนการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล ผู้วิจัยการทดสอบเมตริกเอกลักษณ์ (Identity matrix) ด้วยการใช้สถิติทดสอบของบาร์ทเลท (Bartlett's test of sphericity) โดยพิจารณาที่ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ($p \leq 0.05$) และการตรวจสอบโดยใช้สถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) เพื่อใช้วัดความเหมาะสมของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง (measure of sampling adequacy)

3.3.3 การสกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) เป็นเทคนิคที่ช่วยในการค้นหาจำนวนองค์ประกอบที่มีความสามารถเพียงพอในการอธิบายความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่างหรือการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย เทคนิคต่าง ๆ ดังนี้ (ปาริชาติ กูซ และเปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย, 2562)

1) *Principal Components Analysis (PCA)* เป็นเทคนิคที่นิยมใช้มากที่สุด เทคนิคนี้จะสำรวจกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตและสกัดให้มีจำนวนน้อยลงที่จะสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรที่ศึกษาได้ โดยเริ่มจากค้นหาองค์ประกอบแรกที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรได้สูงสุด จากนั้นจะหาองค์ประกอบถัดมาที่จะสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่เหลือได้มากที่สุด เทคนิคนี้จะมีข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่าผลรวมของค่าความคลาดเคลื่อนจะมีค่าเป็นศูนย์และกำหนดให้ค่า loading ซึ่งเป็นค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรย่อยที่มีต่อตัวเองใน communalities มีค่าเป็น 1 ซึ่งเป็นค่าความสัมพันธ์ที่มีได้สูงสุด

2) *Principal Axis Factoring (PAF)* บางครั้งเรียกว่า Principal Factors เทคนิคนี้มีวิธีการวิเคราะห์คล้ายคลึง PCA แต่มีความแตกต่างที่สำคัญ คือ PAF จะใช้ค่าประมาณ (Estimates) ในการคำนวณ Communalities โดยเลือกหาค่าความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดที่จะรวมอภิปรายความแปรปรวน (Shared variance) หาก Partial correlation มีขนาดเล็กผลการวิเคราะห์ของ PAF และ PCA จะไม่แตกต่างกันมาก

3) *Maximum likelihood* เทคนิคนี้จะคำนวณค่าน้ำหนักให้กับตัวแปรสังเกตบนองค์ประกอบที่จะช่วยเพิ่มความน่าจะเป็นว่าค่าตัวแปรในเมตริกสหสัมพันธ์มาจากกลุ่มประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ โดยการหา Covariance matrix เทคนิคนี้นิยมใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมากกว่า

4) *Generalized Least Squares* เป็นเทคนิคในการให้ค่าน้ำหนักแก่ ตัวแปรที่ควรเป็น โดยการพยายามที่จะลดความแตกต่างระหว่างเมตริกความสัมพันธ์ โดยใช้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นจริง ด้วยจากตัวแปรบางคู่ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันแต่จริงแล้วไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

5) *Image Factor* เทคนิคนี้จะหาค่า Common factor variance โดยใช้สมการถดถอยพหุคูณในการทำนายค่าของตัวแปร ค่าที่ได้นี้เรียกว่า Image covariance matrix

6) *Alpha Factoring* เป็นเทคนิคที่ประมาณค่า communalities ที่จะเพิ่มค่าความเที่ยง (Cronbach's coefficient alpha) บนองค์ประกอบ

สำหรับในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธี Principal Axis Factoring (PAF) ซึ่งเทคนิคนี้จะใช้ค่าประมาณ (Estimates) ในการคำนวณ Communalities โดยเลือกหาค่าความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดที่จะร่วมอธิบายความแปรปรวน (Shared variance) นำมาใช้เพื่อลดจำนวนข้อของแบบวัด (items) ให้มีจำนวนน้อยลง (data reduction) โดยสามารถวัดตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้ เช่นเดียวกับการใช้แบบวัดต้นฉบับที่มีจำนวนข้อมากและการใช้คำสั่ง PAF สามารถใช้ในโปรแกรม SPSS ดำเนินการสร้างเมทริกสหสัมพันธ์ (Correlation matrix) ของข้อคำถามในแบบวัดและตาราง communality ซึ่งแสดงสัดส่วนความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนร่วมของตัวแปรแต่ละตัวแปร เมื่อได้จำนวนองค์ประกอบที่น่าจะเป็นไปได้แล้ว จึงค่อยสกัดองค์ประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมักไม่ทราบจำนวนขององค์ประกอบมาก่อน ผลที่ได้จากการสกัดองค์ประกอบในขั้นตอนนี้จะช่วยในการกำหนดจำนวนองค์ประกอบที่เหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ในขั้นหมุนแกนต่อไป ซึ่งจำนวนองค์ประกอบจะมีจำนวนน้อยสุดเท่าที่เป็นไปได้ แต่สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมของตัวแปรย่อยได้มากที่สุด

เกณฑ์หรือวิธีพิจารณาจำนวนองค์ประกอบ เกณฑ์หรือวิธีพิจารณาจำนวนองค์ประกอบ มีหลายวิธี แต่วิธีที่เป็นที่นิยมใช้ในการตรวจสอบความตรงของแบบวัดมี 2 วิธีดังนี้ (Courtney, 2013; DeVellis, 2012 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563)

1) Kaiser's eigenvalue rule ค่าไอเกน (Eigenvalue) หมายถึง ค่าความแปรปรวนของชุดของตัวแปรเดิมที่สามารถอธิบายได้ โดยองค์ประกอบค่าไอเกนของแต่ละองค์ประกอบมีค่าเท่ากับผลรวมของค่าน้ำหนักองค์ประกอบยกกำลังสองของตัวแปรแต่ละตัวในองค์ประกอบนั้น ๆ ถ้าค่าไอเกนต่ำ แสดงว่าองค์ประกอบไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนได้มากกว่าตัวแปรเดิม ก็ไม่ควรเลือกองค์ประกอบไว้ ดังนั้นตามเกณฑ์นี้จะเลือกองค์ประกอบที่มีค่าไอเกนมากกว่า 1 เท่านั้น

2) *Cattell's scree plot* เป็นการกำหนดจำนวนองค์ประกอบจากการพิจารณารูปหรือสกริปล็อต (scree plot) ที่ได้จากการพล็อตค่าไอเกนของแต่ละองค์ประกอบ โดยค่าไอเกนจะอยู่ในแกนตั้ง (vertical axis) และจำนวนองค์ประกอบอยู่ในแกนนอน (horizontal axis) โดยที่ค่าไอเกนขององค์ประกอบจะลดลงตามลำดับ การพิจารณาว่าควรมีกี่องค์ประกอบให้ดูจากค่าไอเกนที่ลดลงอย่างรวดเร็ว และกราฟที่แสดงในสกริปล็อตเป็นภาพหักศอก (elbow) โดยเลือกองค์ประกอบตามจำนวนที่อยู่เหนือจุดหักศอกของกราฟ

สำหรับเกณฑ์หรือวิธีพิจารณาจำนวนองค์ประกอบ ผู้วิจัยพิจารณาตามวิธีที่ 1 Kaiser's eigenvalue rule ค่าไอเกน (Eigenvalue) โดยเลือกองค์ประกอบที่มีค่าไอเกนมากกว่า 1 เท่านั้น ซึ่งเกณฑ์นี้สามารถพิจารณาได้ง่ายและโปรแกรมสำเร็จรูปส่วนใหญ่กำหนดเป็นวิธีแรกโดยปริยาย

3.3.4 การหมุนแกนองค์ประกอบ (Factor rotation) จุดประสงค์ของการหมุนแกนองค์ประกอบ คือ เพื่อให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่ามากขึ้นหรือลดลงจนสามารถทราบได้ว่าตัวแปรนั้นควรอยู่ในองค์ประกอบใด ทั้งนี้เนื่องจากการสกัดองค์ประกอบในขั้นตอนที่ 2 ตัวแปรอาจมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระดับกลาง ๆ ทำให้ไม่สามารถจัดตัวแปรอยู่ในองค์ประกอบใดได้ การหมุนแกนองค์ประกอบมี 2 วิธีใหญ่ ๆ ดังนี้

1) การหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal rotation) ใช้ในการค้นหาองค์ประกอบเมื่อคาดว่าองค์ประกอบเหล่านั้นเป็นอิสระจากกันหรือแต่ละองค์ประกอบไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ตัวแปรย่อยใดอยู่ใกล้แกนขององค์ประกอบก็จะจัดให้ตัวแปรย่อยนั้นอยู่ในองค์ประกอบนั้น การหมุนแกนแบบตั้งฉากยังแบ่งออกเป็น 3 แบบ ได้แก่ Varimax, Equamax และ Quartimax

2) การหมุนแกนแบบตั้งขวาง (Oblique or Nonorthogonal rotation) ใช้ในการค้นหาองค์ประกอบเมื่อมีทฤษฎีหรือข้อมูลสนับสนุนว่าองค์ประกอบน่าจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน การหมุนแกนแบบไม่ตั้งฉากในบางระดับจะมีผลทำให้ตัวแปรบางตัวมีความสัมพันธ์ต่อการหมุนแกนแบบตั้งขวางที่นิยมใช้ ได้แก่ Direct oblimin, Quartimax และ Promax ซึ่งข้อมูลบางชุดเมื่อใช้การหมุนแกนแบบตั้งขวางจะแสดงโครงสร้างขององค์ประกอบชัดเจนกว่าใช้การหมุนแกนแบบตั้งฉาก

การหมุนแกนแต่ละวิธีจะมีผลทำให้ตัวแปรย่อยต่าง ๆ มีค่า factor loading เปลี่ยนแปลง ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการหมุนแกนแบบตั้งขวางแบบ Promax ซึ่งการหมุนด้วยวิธีนี้ทำให้องค์ประกอบไม่ตั้งฉากกันหรือไม่เป็นอิสระกัน กล่าวคือ องค์ประกอบยังมีความสัมพันธ์กัน และวิธีนี้เหมาะสมกับกรณีโน้ตทัศน์ที่ศึกษาที่มีความสัมพันธ์กัน (DeVellis, 2012 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563) ทำการเปรียบเทียบค่า loading ที่ได้จากการหมุนแกน Promax เพื่อให้เข้าใจแบบแผนความสัมพันธ์ของตัวแปรและช่วยค้นหาโครงสร้างขององค์ประกอบที่ชัดเจนที่สุด ซึ่งค่า loading เป็นค่าความแปรปรวนที่เกิดจากการนำตัวแปรย่อยเข้าไปในสมการถดถอยพหุคูณ ค่า factor loading เป็นค่าที่อยู่ระหว่าง +1 ถึง -1 (ปาริชาติ กูช และเปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย, 2562) โดยค่า +1 หมายถึงองค์ประกอบและตัวแปรย่อยมีความสัมพันธ์กันสูงมาก และสามารถอธิบายความแปรปรวนของ

กลุ่มตัวอย่างในทิศทางเดียวกัน (positive loading) ค่า -1 หมายถึง องค์ประกอบและตัวแปรย่อยมีความสัมพันธ์กันสูงมากแต่อธิบายความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างในทิศทางตรงกันข้าม (negative loading) และในโปรแกรม SPSS จะแสดงผลการวิเคราะห์เป็น 2 ตาราง คือ Structure matrix และ Pattern matrix ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าที่ได้จาก Pattern matrix ซึ่งมักมีค่าสูงกว่า Structure matrix และมีความน่าเชื่อถือมากกว่าค่าที่ได้จาก Structure matrix เนื่องจาก Pattern matrix จะให้ค่ามาตรฐาน (Standardized regression coefficients or beta weights) ในขณะที่ค่าที่ได้จาก Structure matrix เป็นค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับตัวแปร

3.3.5 การกำหนดองค์ประกอบและตัวแปรย่อยในแต่ละองค์ประกอบ โดยใช้ผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมาร่วมกับการตีความหมายของตัวแปรแต่ละตัวและความเป็นไปได้ตามโครงสร้างของทฤษฎี และตั้งชื่อองค์ประกอบให้สื่อความหมายของตัวแปรย่อยที่อยู่ในองค์ประกอบ ในการตีความหมายของตัวแปร ผู้วิจัยจะพิจารณาทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรย่อยขององค์ประกอบ ถ้าตัวแปรย่อยกับองค์ประกอบใดมีความสัมพันธ์กันเป็นลบ ผู้วิจัยจะกลับความหมายของตัวแปรย่อยนั้นก่อน เช่นตัวแปร “ความเป็นมิตร” เปลี่ยนเป็น “ความไม่เป็นมิตร”



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) แบบเป็นการวิเคราะห์เชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 2,262 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 สังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 300 คน โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

- 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 อายุงาน 1 ปีขึ้นไป และ
- 2) ให้ความยินยอมในการเข้าร่วมโครงการวิจัย

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ของ DeVellis (2012) ขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาด 5-10 เท่าของข้อคำถาม จึงจะมีความเหมาะสมและสามารถหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของข้อคำถามที่ละคู่และสามารถวิเคราะห์โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อคำถามต่าง ๆ ที่อยู่ในองค์ประกอบได้ ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดมากกว่า 10 เท่าของข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 250 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 20 รวมเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 300 คน

1.2.1 ขนาดการสุ่มตัวอย่าง การศึกษาในครั้งนี้ใช้ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามขนาดประชากรของแต่ละโรงพยาบาล คำนวณกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากร กำหนดสัดส่วนที่เท่ากัน คือ จำนวนประชากรทั้งหมด จำนวน 2,262 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ จำนวน 300 คน แต่ละชั้นภูมิจะทำการสุ่มตามสัดส่วนใช้สูตรดังนี้

$$\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ} = \frac{\text{จำนวนตัวอย่าง} \times \text{จำนวนประชากรแต่ละชั้น}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

ได้กลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรของแต่ละโรงพยาบาล ดังตาราง

1.2.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มพยาบาลวิชาชีพในแต่ละโรงพยาบาลจนครบตามจำนวนที่ต้องการ

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โรงพยาบาลในระดับตติยภูมิ ในเขตสุขภาพที่ 12 สังกัดกระทรวงสาธารณสุข

ลำดับ	ชื่อโรงพยาบาล	จำนวนประชากร(คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(คน)
1	โรงพยาบาลตรัง	636	85
2	โรงพยาบาลยะลา	694	90
3	โรงพยาบาลหาดใหญ่	932	125
รวม		2,262	300

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์เชิงลึก

ขั้นตอนที่ 1 การทบทวนวรรณกรรม

ขั้นตอนที่ 2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) โดยสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (One-to-one) ใช้แบบคำถามปลายเปิด ให้ผู้ข้อมูลหลักได้แสดงความคิดเห็นและตอบคำถามได้อย่างอิสระ โดยสามารถใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้าหรือผ่านสื่อออนไลน์ต่างๆรวมถึงการเขียนตอบได้ การสนทนาจะดำเนินไปจนผู้สัมภาษณ์เห็นว่าได้รับข้อมูลเพียงพอหรือข้อมูลถึงจุดอิ่มตัว เมื่อสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักรายต่อไปข้อมูลที่ได้รับเริ่มซ้ำและ

ไม่มีประเด็นใหม่จึงยุติการสนทนา ผู้วิจัยจะทบทวนข้อมูลหรือประเด็นสำคัญเพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่ตรงกันกับผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อนำไปพัฒนาเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพต่อไป แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานของให้สัมภาษณ์ประกอบด้วย 4 ข้อคำถามเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคล และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามการสัมภาษณ์มีประเด็นคำถามหลักจำนวน 4 ข้อคำถามเกี่ยวกับ ความรู้ ทักษะ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการเข้าถึง การประเมิน การบูรณาการ สร้างและสื่อสารดิจิทัล ในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งหมด ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน แผนกที่ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลที่ปฏิบัติงาน การได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล และ อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ แบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) การใช้ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ จำนวน 4 ข้อ 2) การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศและการสร้างเนื้อหาดิจิทัล จำนวน 6 ข้อ 3) การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน จำนวน 5 ข้อ 4) การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย จำนวน 4 ข้อ และ 5) ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล จำนวน 6 ข้อ

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดจำนวนข้อและลำดับข้อของคำถามองค์ประกอบการรู้ดิจิทัล

ด้าน	ชื่อองค์ประกอบ	จำนวนข้อ	ลำดับข้อ
1	การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	4	1-4
2	การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล	6	5-10
3	การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน	5	11-15
4	ความปลอดภัยและการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล	4	16-19
5	ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล	6	20-25

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามลักษณะประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับตามรูปแบบของลิเคิร์ต (Likert scale) โดยกำหนดการให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน ประกอบด้วยค่าคะแนน ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่รู้ว่าตนเองมีการรู้ดิจิทัลในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่รู้ว่าตนเองมีการรู้ดิจิทัลในระดับน้อย

ระดับ 3 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่รู้ว่าตนเองมีการรู้ดิจิทัลในระดับปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่รู้ว่าตนเองมีการรู้ดิจิทัลในระดับมาก

ระดับ 5 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่รู้ว่าตนเองมีการรู้ดิจิทัลในระดับมากที่สุด

จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยมาแบ่งระดับการรู้ดิจิทัลโดยใช้เกณฑ์ที่แบ่งเป็นช่วงคะแนน (ละเอียด ศีลาน้อย, 2562) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) โดยการคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 12 มี 5 องค์ประกอบ ข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 2 ท่าน อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 1 ท่าน อาจารย์แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 1 ท่าน (รายละเอียดตามภาคผนวก) โดยขอให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องของคำจำกัดความกับข้อคำถามแต่ละข้อของแบบวัด โดยให้คะแนนความสอดคล้องเป็น 4 ระดับ (Polit, Beck & Owen, 2007) ดังนี้

- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องหรือไม่เกี่ยวข้องกันเลย
 - 2 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกันเล็กน้อยหรือไม่สามารถประเมินได้ถ้าไม่ปรับปรุง
 - 3 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกันพอควรแต่ต้องปรับปรุง
 - 4 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกันมากที่สุด
- นำค่าที่ได้มาคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา

3.1.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (Item-level CVI: I-CVI) เป็นค่าดัชนีความตรงของข้อคำถามแต่ละข้อ คำนวณจากสัดส่วนของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเห็นตรงกันว่าข้อคำถามนั้น ๆ มีความสอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการวัด หากด้วยจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

$$I-CVI = \frac{\text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด}}$$

ผู้วิจัยนำค่าที่ได้มาคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (I-CVI) ทั้ง 25 ข้ออยู่ระหว่าง 0.8-1

3.1.2 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามทั้งฉบับ (Scale-level CVI: S-CVI) เป็นค่าดัชนีความตรงของข้อคำถามทั้งฉบับโดยนำค่า I-CVI ของทุกข้อมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ สำหรับเกณฑ์ขั้นต่ำที่ยอมรับได้คือ 0.8 (Grant & Davis, 1997 อ้างใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563) ซึ่งค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามทั้งฉบับ (S-CVI) ที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.96

ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่มีจำนวนข้อคำถาม 25 ข้อ จึงนำไปหาความเที่ยงต่อไป

3.2 การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) หลังผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้วิจัยนำแบบสอบถามการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ ไปทดสอบหาความเที่ยงกับพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลศูนย์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาคลอนบาค (Cronbach 's Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาคลอนบาคของแบบสอบถามทั้งฉบับ จำนวน 25 ข้อ เท่ากับ 0.95

3.3 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อ และคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ (item-total correlation) การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อและคะแนนของแบบสอบถามทั้งฉบับ พบว่า ค่าความสัมพันธ์ของข้อคำถามรายข้อกับคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ (item-total correlation) ซึ่งค่าที่ต้องการคือ มากกว่า 0.3 ขึ้นไป (Nunnally & Bernstein, 1994 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.388-0.807 จากข้อคำถาม 25 ข้อ แสดงว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์และ/หรือความแปรปรวนเพียงพอ ข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

4.1 นำเสนอโครงร่างวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

4.2 เมื่อโครงร่างวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้วิจัยนำหนังสือขอรับการพิจารณาต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตรัง โรงพยาบาลยะลาและโรงพยาบาลหาดใหญ่

4.3 หลังจากผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตรัง โรงพยาบาลยะลาและโรงพยาบาลหาดใหญ่ผู้วิจัยขอหนังสือจากประธานสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลตรัง โรงพยาบาลยะลาและโรงพยาบาลหาดใหญ่ประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มการพยาบาลของโรงพยาบาลแต่ละแห่งเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล ชี้แจงวัตถุประสงค์ และคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างจำนวนพยาบาลที่คำนวณได้ของแต่ละโรงพยาบาล

4.4 ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้ากลุ่มการพยาบาลเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ระดับและองค์ประกอบการรู้ดิจิทัล พร้อมขอพบผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยตนเองและนำส่งแบบสอบถามออนไลน์ (Google Forms) โดยในแบบสอบถามออนไลน์ มีการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย รายละเอียดของแบบสอบถาม สิทธิในการเข้าร่วมในการวิจัยและมีการขอความยินยอมโดยการตอบแบบสอบถามผ่านระบบ Google forms ด้วยความสมัครใจ เสมือนได้ลงชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัยแล้ว

4.5 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามออนไลน์ (Google Forms) ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลเพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (เลขที่ NS No.20/2566) และคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลตรัง (เลขที่ 047/2566) โรงพยาบาลยะลา (เลขที่ 24/2566) และโรงพยาบาลหาดใหญ่ (เลขที่ HYH EC 080-66-02) ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดมาตรการ ป้องกันผลกระทบด้านจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างและโรงพยาบาลที่เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและแจ้งสิทธิในการเข้าร่วมในการวิจัยในการตอบแบบสอบถามแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย และผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถตอบแบบสอบถามด้วยความสมัครใจและมีสิทธิ์ถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น คำตอบของผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการเก็บรักษาไว้เป็นความลับและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆต่อการปฏิบัติงาน แบบสอบถามทุกฉบับผู้วิจัยจะมีการบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ส่วนตัวที่มีรหัสป้องกันบุคคลอื่นไม่ให้อ่านเปิดได้ ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมวิจัย จะใช้รหัสแทนในการบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ รวมถึงมีการทำลายเอกสาร/ไฟล์ ทั้งหมดเมื่อสิ้นสุดการวิจัย และการนำเสนอผลการวิเคราะห์จะนำเสนอในภาพรวม จะไม่ทราบและสามารถติดตามได้ว่าเป็นของบุคคลใด ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลใด

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลศูนย์ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 12 ประกอบด้วย ข้อคำถาม จำนวน 25 ข้อ นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบโดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธี Principal Axis Factoring และหมุนแกนแบบPromax คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ต้องมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดว่าองค์ประกอบสำคัญต้องมีค่าไอเกน (Eigen value) มากกว่า หรือเท่ากับ 1.0

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษารวบรวมการรับรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและระดับการรับรู้ดิจิทัลโดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างและนำส่งแบบสอบถามให้กับผู้เข้าร่วมการวิจัย ตามความสมัครใจเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน 300 คน ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบ google forms ได้รับกลับคืนมา จำนวน 295 ฉบับ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่าได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 292 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 97.33 ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 วิเคราะห์องค์ประกอบการรับรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 4.1 จำนวน ร้อยละของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=292)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
โรงพยาบาล		
โรงพยาบาลต้ง	85	29.1
โรงพยาบาลยะลา	82	28.1
โรงพยาบาลหาดใหญ่	125	42.8
เพศ		
ชาย	9	3.1
หญิง	283	96.9

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
อายุ		
≤ 25 ปี	25	8.6
26-30 ปี	36	12.3
31-35 ปี	56	19.2
36-40 ปี	33	11.3
41-45 ปี	34	11.6
46-50 ปี	59	20.2
51-55 ปี	28	9.6
≥ 56 ปี	21	7.2
Mean = 40.11, Median = 40.00, Mode = 35.46, S.D. = 10.12 Min = 23, Max = 60		
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	265	90.8
ปริญญาโท	27	9.2
สาขาการพยาบาลเด็ก	5	1.7
สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่	15	5.1
สาขาการผดุงครรภ์	4	1.4
สาขาการบริหารทางการพยาบาล	3	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ประสบการณ์การทำงาน		
1-5 ปี	51	17.5
6-10 ปี	45	15.4
11-15 ปี	55	18.8
16-20 ปี	22	7.5
21-25 ปี	44	15.1
26-30 ปี	43	14.7
31-35 ปี	17	5.8
35-40 ปี	15	5.1
Mean = 3.8, Median = 3, Mode = 3, S.D. = 2.1, Min = 1, Max = 39		



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
แผนกที่ปฏิบัติงาน		
แผนกผู้ป่วยนอก	85	29.1
แผนกหอผู้ป่วยใน	170	58.2
แผนกหอผู้ป่วยหนัก	16	5.5
แผนกห้องผ่าตัด	4	1.4
แผนกวิสัญญี	7	2.4
แผนกห้องฉุกเฉิน	2	0.7
แผนกอื่น ๆ	8	2.7
การได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
การอบรมจากทางหน่วยงาน	199	68.2
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	242	82.9
การเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น ๆ	17	5.8
การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
คอมพิวเตอร์	290	99.3
โทรศัพท์มือถือ	282	96.6
แท็บเล็ต/ไอแพด	101	34.6
อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล	50	17.1
เครื่องสแกนเอกสาร	99	33.9
สมาร์ทวอตช์	40	13.7
อุปกรณ์อื่น ๆ	3	1.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 ที่ตอบแบบสอบถามมี 3 โรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลหาดใหญ่ มีจำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 42.8 โรงพยาบาลตรัง มีจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 29.1 และโรงพยาบาลยะลา มีจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 96.9 มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 46-50 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.2 มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 18.8 มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 90.8 แผนกที่ปฏิบัติงานมากที่สุดเป็นแผนกหอผู้ป่วยในคิดเป็นร้อยละ 58.2 โดยส่วนใหญ่ตอบว่าได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลจากการเรียนรู้ด้วยตนเองร้อยละ 82.9 รองลงมาคือ ได้รับการอบรมจากหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 68.2 และมีการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น ๆ ได้แก่ การสอนงานจากระบบพี่เลี้ยงในหน่วยงาน และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญคิดเป็นร้อยละ 5.8 ส่วนในด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน มีการใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 99.3 รองลงมาคือ โทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต/ไอแพด ร้อยละ 96.6 และ 34.6 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์องค์ประกอบความรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์

เขตสุขภาพที่ 12

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบจากนั้นนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงค้นหา (Exploratory factor analysis) โดยสกัดองค์ประกอบโดยวิธี Principal Axis Factoring และหมุนแกนแบบ Promax ตามลำดับ ดังนี้

2.1 การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยทดสอบหาความเที่ยงกับพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 จำนวน 292 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา คลอนบาค (Cronbach 's Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาคลอนบาคของแบบสอบถามทั้งฉบับ จำนวน 25 ข้อ เท่ากับ 0.959

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อคำถามรายข้อ และคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ (item-total correlation) การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม รายข้อ และคะแนนของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อ และคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ และค่าความเชื่อมั่นเมื่อตัดข้อคำถามนี้

ข้อที่	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Corrected Item-Total correlation)	ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเมื่อตัดข้อคำถามนี้ (Cronbach 's Alpha if Item Deleted)
ข้อที่ 1	0.722	0.957
ข้อที่ 2	0.706	0.957
ข้อที่ 3	0.624	0.958
ข้อที่ 4	0.690	0.958
ข้อที่ 5	0.743	0.957
ข้อที่ 6	0.771	0.957
ข้อที่ 7	0.796	0.957
ข้อที่ 8	0.773	0.957
ข้อที่ 9	0.729	0.957
ข้อที่ 10	0.687	0.958
ข้อที่ 11	0.646	0.958
ข้อที่ 12	0.701	0.958
ข้อที่ 13	0.712	0.957
ข้อที่ 14	0.644	0.958
ข้อที่ 15	0.614	0.958
ข้อที่ 16	0.590	0.959
ข้อที่ 17	0.557	0.959

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน รายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Corrected Item-Total correlation)	ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเมื่อตัด ข้อคำถามนี้ (Cronbach 's Alpha if Item Deleted)
ข้อที่ 18	0.587	0.959
ข้อที่ 19	0.652	0.958
ข้อที่ 20	0.643	0.958
ข้อที่ 21	0.718	0.957
ข้อที่ 22	0.685	0.958
ข้อที่ 23	0.763	0.957
ข้อที่ 24	0.688	0.958
ข้อที่ 25	0.684	0.958

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถามรายข้อ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามรายข้อ และคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ (item-total correlation) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.557-0.796 จากข้อคำถาม 25 ข้อ แสดงว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์และ/หรือความแปรปรวนเพียงพอ ข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์หองค์ประกอบต่อไป

2.3 การทดสอบเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) ด้วยการใช้สถิติทดสอบของบาร์ทเลท (Bartlett's test of sphericity) โดยพิจารณาที่ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ($p \leq 0.05$) การศึกษาในครั้งนี้พบว่าทดสอบเมทริกซ์เอกลักษณ์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .000 ซึ่งแสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของประชากรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ และเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นมีความเหมาะสมที่จะใช้วิเคราะห์หองค์ประกอบต่อไป (Hof, 2012 อ้างถึงใน สุจิตรา เทียนสวัสดิ์, 2563)

2.4 ค่าไคเซอร์ เมเยอร์ ออลกิน (The Kaiser-Mayer-Olkin) หรือค่า KMO เท่ากับ 0.937 แสดงว่า ข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ

2.5 วิเคราะห์องค์ประกอบ โดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธี Principal Axis Factoring และหมุนแกนแบบ Promax ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ต้องมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1 โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดว่าองค์ประกอบสำคัญต้องมีค่าไอเกน (Eigen value) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าไอเกน ร้อยละความแปรปรวน และร้อยละสะสมของความแปรปรวน ในแต่ละองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

องค์ประกอบที่	ค่าไอเกน	ร้อยละความแปรปรวน	ร้อยละสะสมความแปรปรวน
1	12.846	50.052	50.052
2	2.177	7.407	57.459
3	1.570	5.173	62.633
4	1.235	3.533	66.166

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ได้องค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ที่มีค่าไอเกนมากกว่าหรือเท่ากับ 1 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.235-12.846 และการจัดองค์ประกอบจะต้องมีตัวแปรที่อธิบายตัวประกอบนั้นตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป โดยแต่ละตัวต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป ดังนั้นหลังจากผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า เหลือองค์ประกอบของการศึกษา ในครั้งนี้ทั้งสิ้น 4 องค์ประกอบ 25 ตัวแปรโดยรวมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 66.166

ตารางที่ 4.4 วิเคราะห์องค์ประกอบ โดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธี Principal Axis Factoring และหมุนแกนแบบ Promax แสดงค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบ

ข้อที่	องค์ประกอบ			
	1	2	3	4
ข้อที่ 1	0.705			
ข้อที่ 2	0.775			
ข้อที่ 3	0.738			
ข้อที่ 4	0.670			
ข้อที่ 5	0.822			
ข้อที่ 6	0.848			
ข้อที่ 7	0.734			
ข้อที่ 8	0.790			
ข้อที่ 9	0.850			
ข้อที่ 10	0.828			
ข้อที่ 11	0.444			
ข้อที่ 12				0.648
ข้อที่ 13				0.669
ข้อที่ 14				0.778
ข้อที่ 15				0.706

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อที่	องค์ประกอบ			
	1	2	3	4
ข้อที่ 16			0.724	
ข้อที่ 17			0.729	
ข้อที่ 18			0.816	
ข้อที่ 19			0.687	
ข้อที่ 20		0.765		
ข้อที่ 21		0.957		
ข้อที่ 22		0.884		
ข้อที่ 23		0.681		
ข้อที่ 24		0.505		
ข้อที่ 25		0.508		

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ได้องค์ประกอบทั้งหมดจำนวน 4 องค์ประกอบ มีจำนวน 25 ตัวแปร ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 มีจำนวน 11 ตัวแปร มีค่าน้ำหนัก 0.444-0.850 องค์ประกอบที่ 2 มีจำนวน 6 ตัวแปร มีค่าน้ำหนัก 0.505-0.957 องค์ประกอบที่ 3 มีจำนวน 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.687-0.816 และองค์ประกอบที่ 4 มีจำนวน 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.648-0.778 ไม่มีตัวแปรที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามเกณฑ์การจัดองค์ประกอบที่ถูกต้อง

2.6 ตั้งชื่อองค์ประกอบที่วิเคราะห์ได้ โดยพิจารณาความคล้ายคลึงกันระหว่างตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบ ผู้วิจัยจึงสรุปตัวแปรองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์เขตสุขภาพที่ 12 ที่ได้จากการวิเคราะห์ 4 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูล และสารสนเทศ จำนวนตัวแปร 11 ตัว

ด้านที่ 2 ด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล จำนวน
ตัวแปร 6 ตัว

ด้านที่ 3 ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย จำนวนตัวแปร 4 ตัว

ด้านที่ 4 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน จำนวนตัวแปร 4 ตัว

ตารางที่ 4.5 ค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 1 ของพยาบาลวิชาชีพ
โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ

ตัวแปร	รายการองค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล	น้ำหนัก องค์ประกอบ
1	ท่านสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์ เคลื่อนที่ ในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบงานของโรงพยาบาล และติดต่อสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน	0.705
2	ท่านสามารถเรียกดูข้อมูลที่ต้องการจากโปรแกรม ระบบงานของโรงพยาบาล	0.775
3	ท่านสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากโปรแกรมระบบงานของโรงพยาบาลเพื่อการทบทวนคุณภาพการพยาบาลได้	0.738
4	ท่านใช้สื่อออนไลน์ ในการส่งต่อข้อมูลหรือติดต่อประสานงานในการปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาล หรือในเครือข่ายโรงพยาบาลต่าง ๆ ได้	0.670
5	ท่านติดตามข่าวสารหรือความก้าวหน้าทางการพยาบาลจาก เว็บไซต์ หรือสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้	0.822
6	ท่านสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ งานวิจัย หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้	0.848
7	ท่านสามารถแยกแยะได้ ว่าข้อมูลใดเชื่อถือได้ ข้อมูลใดเชื่อถือไม่ได้	0.734
8	ท่านแสวงหาข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน จากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ	0.790

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ตัวแปร	รายการองค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล	น้ำหนัก องค์ประกอบ
9	ท่านนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการสร้างเนื้อหาความรู้ เช่น การทำสื่อการสอน/ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	0.850
10	ท่านสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหรือข้อมูลทางด้านสุขภาพโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Facebook, Line, Tiktok	0.828
11	ท่านสามารถใช้โปรแกรมการประชุมทางไกลหรือประชุมวิชาการออนไลน์ Telehealth	0.444

จากตารางที่ 4.5 องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) มีทั้งหมด 11 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.444-0.850 ตัวแปรที่เรียงลำดับน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวแปรที่ 9 สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการสร้างเนื้อหาความรู้ เช่น การทำสื่อการสอน/ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย (0.850) รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 6 สามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ งานวิจัย หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ (0.848) ตัวแปรที่ 10 สามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหรือข้อมูลทางด้านสุขภาพโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Facebook, Line, Tiktok (0.828) ตัวแปรที่ 5 ติดตามข่าวสารหรือความก้าวหน้าทางการพยาบาลจาก เว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้ (0.822) ตัวแปรที่ 8 แสวงหาข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ (0.790) ตัวแปรที่ 2 สามารถเรียกดูข้อมูลที่ต้องการจากโปรแกรมระบบงานของโรงพยาบาล (0.775) ตัวแปรที่ 3 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เรียกดูจากโปรแกรมระบบงานของโรงพยาบาลเพื่อทราบทบทวนคุณภาพการพยาบาลได้ (0.738) ตัวแปรที่ 7 สามารถแยกแยะได้ว่าข้อมูลใดเชื่อถือได้ ข้อมูลใดเชื่อถือ (0.734) ตัวแปรที่ 1 สามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์เคลื่อนที่ ในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบงานของโรงพยาบาลและติดต่อสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน (0.705) ตัวแปรที่ 4 ใช้สื่อออนไลน์ ในการส่งต่อข้อมูลหรือติดต่อประสานงานในการปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาล หรือในเครือข่ายโรงพยาบาลต่าง ๆ ได้ (0.670) และ

ตัวแปรที่ 11 สามารถใช้โปรแกรมการประชุมทางไกลหรือประชุมวิชาการออนไลน์ Telehealth (0.444) อธิบายความแปรปรวน ร้อยละ 50.052

ตารางที่ 4.6 คำนวณน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 2 ของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาล ศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ

ตัวแปร	รายการองค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล	น้ำหนัก องค์ประกอบ
20	ท่านสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์เพื่อ ปฏิบัติการพยาบาลต่าง ๆ เช่น เครื่องควบคุมการให้สารละลายทาง หลอดเลือดดำได้	0.765
21	ท่านสามารถแปลผลค่าที่ได้จากเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทาง การแพทย์เพื่อให้การดูแลและปฏิบัติการพยาบาลได้	0.957
22	ท่านสามารถค้นหาข้อมูลผู้ป่วยในโปรแกรมข้อมูลงานบันทึกสุขภาพ อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic health records; EHR) ตามสิทธิการ เข้าถึงได้	0.884
23	ท่านนำเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการสืบค้นจากแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือ มาประยุกต์ใช้ในงานพยาบาล เช่น การจัดทำเอกสารทางวิชาการ/ แนวปฏิบัติทางการพยาบาล	0.681
24	ท่านใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ หรือสื่อสังคมออนไลน์ ในการติดต่อผู้ป่วย เช่น การนัดหมาย การติดตามอาการหลังกลับบ้าน หรือช่วย แปลภาษาในการสื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการต่างชาติ	0.505
25	ท่านสามารถพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อไปใช้ในการพัฒนางาน หรือพัฒนาความรู้วิชาการ งานวิจัย	0.508

จากตารางที่ 4.6 องค์ประกอบที่ 2 ด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) มีทั้งหมด 6 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.505-0.957 ตัวแปรที่เรียงลำดับน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวแปรที่ 21 สามารถแปลผลค่าที่ได้จากเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์เพื่อให้การดูแลและปฏิบัติการพยาบาลได้ (0.957) รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 22 สามารถค้นหาข้อมูลผู้ป่วยในโปรแกรมข้อมูลงานบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic health records: EHR) ตามสิทธิการเข้าถึงได้ (0.884) ตัวแปรที่ 20 สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์เพื่อปฏิบัติการพยาบาลต่าง ๆ เช่น เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำได้ (0.765) ตัวแปรที่ 23 นำเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการสืบค้นจากแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือมาประยุกต์ใช้ในงานพยาบาล เช่น การจัดทำเอกสารทางวิชาการ/แนวปฏิบัติทางการพยาบาล (0.681) ตัวแปรที่ 25 สามารถพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อใช้ในการพัฒนางานหรือพัฒนาความรู้วิชาการ งานวิจัย (0.508) และตัวแปรที่ 24 ใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ หรือสื่อสังคมออนไลน์ ในการติดต่อผู้ป่วย เช่น การนัดหมาย การติดตามอาการหลังกลับบ้าน หรือช่วยแปลภาษาในการสื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการต่างชาติ (0.505) อธิบายความแปรปรวนร้อยละ 7.407

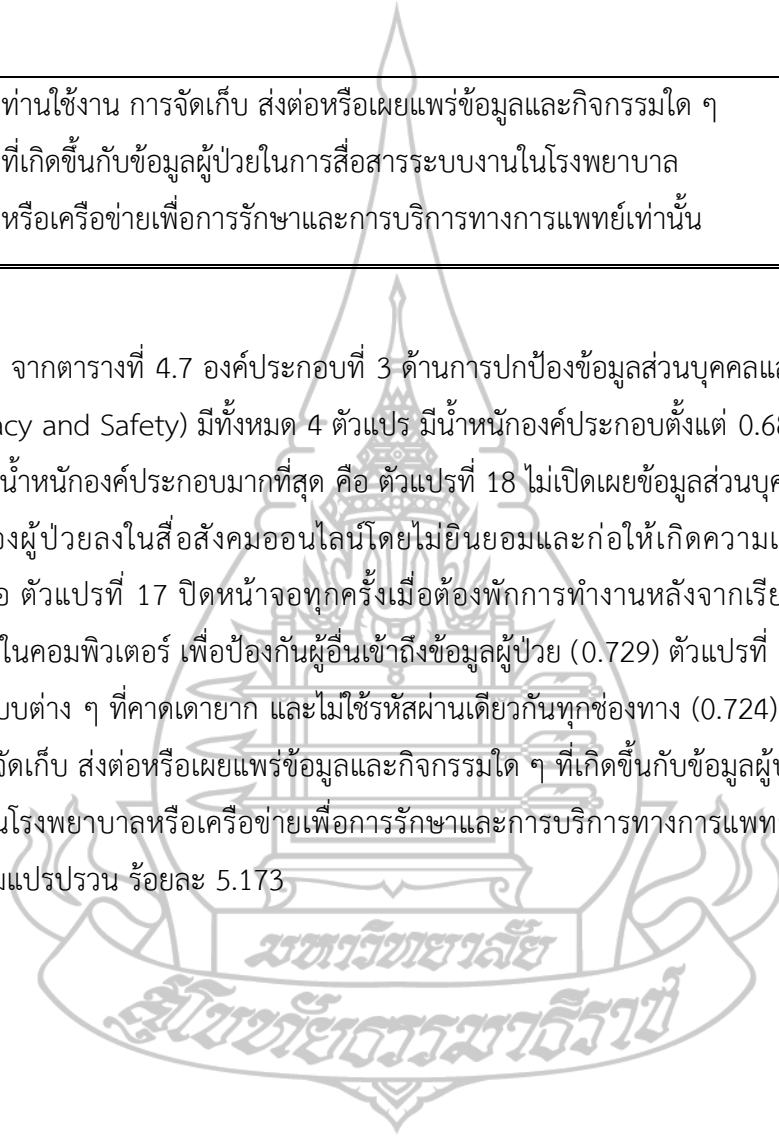
ตารางที่ 4.7 ค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 3 ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ

ตัวแปร	รายการองค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล	น้ำหนักองค์ประกอบ
16	ท่านตั้งรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบต่าง ๆ ที่คาดเดายาก และไม่ใช้รหัสผ่านเดียวกันทุกช่องทาง	0.724
17	ท่านจะปิดหน้าจอทุกครั้งเมื่อต้องพักการทำงานหลังจากเรียกดูข้อมูลผู้ป่วย/โรงพยาบาลในคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันผู้อื่นเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย	0.729
18	ท่านไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ถ่ายคลิปหรือถ่ายภาพของผู้ป่วยลงในสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ยินยอมและก่อให้เกิดความเสียหาย	0.816

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ตัวแปร	รายการองค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล	น้ำหนัก องค์ประกอบ
19	ท่านใช้งาน การจัดเก็บ ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลและกิจกรรมใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลผู้ป่วยในการสื่อสารระบบงานในโรงพยาบาล หรือเครือข่ายเพื่อการรักษาและการบริการทางการแพทย์เท่านั้น	0.687

จากตารางที่ 4.7 องค์ประกอบที่ 3 ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) มีทั้งหมด 4 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.687-0.816 ตัวแปรที่เรียงลำดับน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวแปรที่ 18 ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ถ่ายคลิปหรือถ่ายภาพของผู้ป่วยลงในสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ยินยอมและก่อให้เกิดความเสียหาย (0.816) รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 17 ปิดหน้าจอทุกครั้งเมื่อต้องพักการทำงานหลังจากเรียกดูข้อมูลผู้ป่วย/โรงพยาบาลในคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันผู้อื่นเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย (0.729) ตัวแปรที่ 16 ตั้งรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบต่าง ๆ ที่คาดเดายาก และไม่ใช้รหัสผ่านเดียวกันทุกช่องทาง (0.724) และตัวแปรที่ 19 ใช้งาน การจัดเก็บ ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลและกิจกรรมใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลผู้ป่วยในการสื่อสารระบบงานในโรงพยาบาลหรือเครือข่ายเพื่อการรักษาและการบริการทางการแพทย์เท่านั้น (0.687) อธิบายความแปรปรวน ร้อยละ 5.173



ตารางที่ 4.8 ค่าน้ำหนักและจำนวนตัวแปรขององค์ประกอบด้านที่ 4 ของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายข้อ

ตัวแปร	รายการองค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล	น้ำหนักองค์ประกอบ
12	ท่านใช้ข้อความ คำพูดหรือแสดงความคิดเห็นที่สุภาพในการสื่อสารในสังคมออนไลน์	0.648
13	ท่านทบทวนสิ่งที่ท่านสื่อสารในสังคมออนไลน์ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง ก่อนเผยแพร่ทุกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดหรือคลาดเคลื่อน	0.669
14	ท่านไม่เปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพแก่ผู้ไม่เกี่ยวข้อง	0.778
15	ท่านไม่ส่งข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือเรื่องไร้สาระในช่องทางสาธารณะ อันอาจรบกวนผู้อื่นที่กำลังใช้ช่องทางในการทำงาน	0.706

จากตารางที่ 4.8 องค์ประกอบที่ 4 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) มีทั้งหมด 4 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.648-0.778 ตัวแปรที่เรียงลำดับน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวแปรที่ 14 ไม่เปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพแก่ผู้ไม่เกี่ยวข้อง (0.778) รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 15 ไม่ส่งข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือเรื่องไร้สาระในช่องทางสาธารณะ อันอาจรบกวนผู้อื่นที่กำลังใช้ช่องทางในการทำงาน (0.706) ตัวแปรที่ 13 ทบทวนสิ่งที่ท่านสื่อสารในสังคมออนไลน์ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง ก่อนเผยแพร่ทุกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดหรือคลาดเคลื่อน (0.669) และตัวแปรที่ 12 ใช้ข้อความ คำพูดหรือแสดงความคิดเห็นที่สุภาพในการสื่อสารในสังคมออนไลน์ (0.648) อธิบายความแปรปรวน ร้อยละ 3.533

ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 รายด้าน โดยใช้เกณฑ์คะแนนเฉลี่ยมาแบ่งระดับการรู้ดิจิทัลเป็นเกณฑ์ที่แบ่งเป็นช่วงคะแนน (ละเอียด ศีลาน้อย, 2562) ดังนี้

ตารางที่ 4.9 ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

ลำดับที่	องค์ประกอบการรู้ดิจิทัล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
1	ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ	3.50	0.57	มาก
2	ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล	3.80	0.63	มาก
3	การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย	3.83	0.66	มาก
4	การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน	3.53	0.64	มาก
รวม		3.67	0.63	มาก

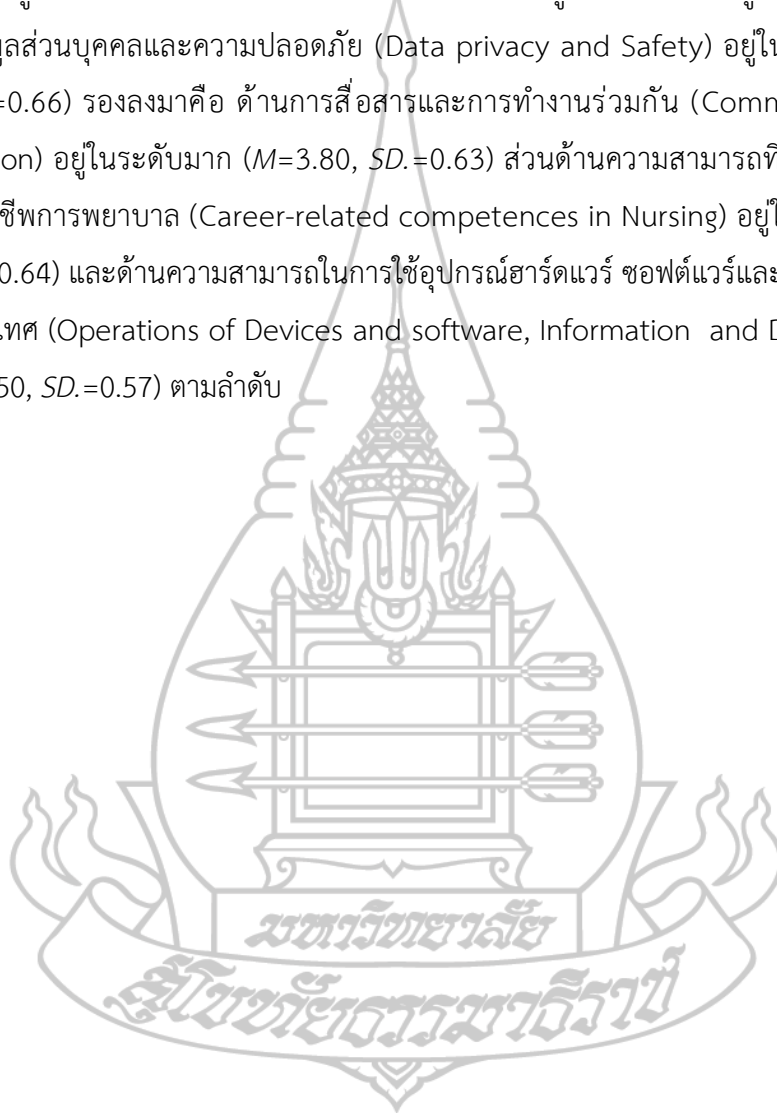
จากตารางที่ 4.9 พบว่า พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์มีระดับการรู้ดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M=3.67$, $SD.=0.63$) และในรายด้านแต่ละด้านก็อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยพบว่า ระดับการรู้ดิจิทัลที่มีระดับสูงที่สุด คือ ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) อยู่ในระดับมาก ($M=3.83$, $SD.=0.66$)

สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์เขตสุขภาพที่ 12 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ จำนวน 25 ข้อ ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) มีจำนวน 11 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) มีจำนวน 6 ข้อ องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) มีจำนวน 4 ข้อ และ

องค์ประกอบที่ 4 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) มีจำนวน 4 ข้อ โดยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 66.166

2. มีระดับการรู้ดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M=3.67$, $SD.=0.6$) และในรายด้านแต่ละด้านก็อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยพบว่า ระดับการรู้ดิจิทัลที่มีระดับสูงที่สุด คือ ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) อยู่ในระดับมาก ($M=3.83$, $SD.=0.66$) รองลงมาคือ ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) อยู่ในระดับมาก ($M=3.80$, $SD.=0.63$) ส่วนด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) อยู่ในระดับมาก ($M=3.53$, $SD.=0.64$) และด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) อยู่ในระดับมาก ($M=3.50$, $SD.=0.57$) ตามลำดับ



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พยาบาลวิชาชีพอายุงาน 1 ปีขึ้นไป ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ ในเขตสุขภาพที่ 12 จำนวน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลตรัง โรงพยาบาลยะลา และโรงพยาบาลหาดใหญ่ จำนวน 292 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีจำนวนทั้งสิ้น 25 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้ค่า CVI = 0.96 ค่าความเที่ยงของเครื่องมือทั้งฉบับเท่ากับ 0.95 ส่งแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและระดับการรู้ดิจิทัลโดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างและนำส่งแบบสอบถามให้กับผู้เข้าร่วมการวิจัย เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล จำนวน 300 คน ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบ google form ได้รับกลับคืนมา จำนวน 295 ฉบับ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่าสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 292 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 97.33 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คำนวณหา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงค้นหา (Exploratory factor analysis) โดยสกัดองค์ประกอบโดยวิธี Principal Axis Factoring และหมุนแกนแบบ Promax

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 โดยใช้กรอบแนวคิดจากองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลสำหรับพลเมืองขององค์การสหประชาชาติ (UNESCO, 2018) และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2561) ได้เป็นกรอบแนวคิดการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ มีด้วยกันทั้งหมด 4 องค์ประกอบ 25 ตัวแปร คือ 1) ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Devices and software operations ,Information and data) 2) ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) 3) การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) และ 4) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบการรู้ดิจิทัลได้ถึงร้อยละ 66.166 และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด ในองค์ประกอบการรู้ดิจิทัล คือ ด้านที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

(Operations of Devices and software, Information and Data) อธิบายความแปรปรวนของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12 ได้ถึง 50.052

1. สรุปการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 ที่ตอบแบบสอบถาม มี 3 โรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลหาดใหญ่ จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 42.8 โรงพยาบาลตรัง จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 29.1 และโรงพยาบาลยะลา จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 96.9 มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 46-50 ปี มากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 20.2 มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 18.8 มีระดับการศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 90.8 แผนกที่ปฏิบัติงานมากที่สุดเป็นแผนกหอผู้ป่วยใน คิดเป็นร้อยละ 58.2 โดยส่วนใหญ่ตอบว่าได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลจากการเรียนรู้ด้วยตนเองร้อยละ 82.9 รองลงมาคือ ได้รับการอบรมจากหน่วยงาน คิดเป็น ร้อยละ 68.2 และมีการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น ๆ ได้แก่ การสอนงานจากระบบพี่เลี้ยงในหน่วยงานและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ คิดเป็นร้อยละ 5.8 ส่วนในด้านการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน มีการใช้คอมพิวเตอร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 99.3 รองลงมาคือ โทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต/ไอแพด ร้อยละ 96.6 และ 34.6 ตามลำดับ

ผลการวิจัย ดังนี้

1.1 การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ จำนวน 25 ข้อ ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) มีจำนวน 11 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) มีจำนวน 6 ข้อ องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) มีจำนวน 4 ข้อ และ องค์ประกอบที่ 4 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) มีจำนวน 4 ข้อ โดยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 66.166

1.2 ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์เขตสุขภาพที่ 12 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M=3.67$, $SD.=0.63$) และในรายด้านแต่ละด้านก็อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยพบว่า ระดับการรู้ดิจิทัลที่มีระดับสูงที่สุด คือ ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย

(Data privacy and Safety) อยู่ในระดับมาก ($M=3.83$, $SD.=0.66$) รองลงมาคือ ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) อยู่ในระดับมาก ($M=3.80$, $SD.=0.63$) ส่วนด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) อยู่ในระดับมาก ($M=3.53$, $SD.=0.64$) และด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) อยู่ในระดับมาก ($M=3.50$, $SD.=0.57$) ตามลำดับ

2. อภิปรายผล

2.1 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์เขตสุขภาพที่ 12 องค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) ค่าไอเกนเท่ากับ 12.846 องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) ค่าไอเกนเท่ากับ 2.177 องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) ค่าไอเกนเท่ากับ 1.570 และองค์ประกอบที่ 4 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) ค่าไอเกนเท่ากับ 1.235 ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธี Principle Axis Factoring และหมุนแกนแบบPromax สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนได้ทุกองค์ประกอบ โดยรวมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 66.166 และทุกองค์ประกอบเป็นอิสระต่อกัน

องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 จำนวน 4 องค์ประกอบ มาจากการทบทวนวรรณกรรมและมีกรอบแนวคิดจากองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลขององค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 2018) และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2561) จึงพบว่าองค์ประกอบดังกล่าวสามารถใช้ประเมินความสามารถในเรื่องการรู้ดิจิทัลและทักษะด้านดิจิทัลพื้นฐานที่เป็นตัวช่วยสำคัญ สำหรับพยาบาลวิชาชีพในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ คือ 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (create) และ 4) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถแยกองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลที่ชัดเจนครอบคลุมการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพไทย มีองค์ประกอบสำคัญ คือ ด้านความสามารถในการใช้

อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ความปลอดภัย และความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ และมีความสอดคล้องกับ องค์ประกอบบางตัวขององค์กร สุขศึกษาและองค์กรเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัลประเทศอังกฤษ (The Building a Digital Ready Workforce (BDRW) programme and Health Education England's Technology Enhanced Learning Programme, 2017) ที่ได้กล่าวถึงกรอบงานของการรู้ดิจิทัลซึ่งเป็นกรอบการทำงานที่ควรนำไปใช้กับนักเรียนพยาบาลและผดุงครรภ์และพนักงานสนับสนุนด้านสุขภาพมีประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกันคือ ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ด้านความมั่นคงและความปลอดภัย ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน รวมทั้งความสามารถทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

Rayendra, Abdulhak & Rusman (2020) ได้กล่าวถึงการรู้ดิจิทัลประกอบด้วย 3 มิติหลัก ได้แก่ ด้านเทคนิคความรู้ ความเข้าใจและอารมณ์สังคม ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัดที่ใช้ในการอ้างอิงถึงการประเมินความสามารถในการรู้ดิจิทัล คือ ความสามารถส่วนบุคคลในการใช้สื่อดิจิทัล (Digital Media) ความสามารถในการระบุการเข้าถึง จัดการ ประเมิน วิเคราะห์และสังเคราะห์แหล่งข้อมูลดิจิทัล (Digital Information) ความสามารถที่จะสื่อสาร การใช้สื่อดิจิทัล (Digital Communication) ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Digital Collaboration) และความสามารถในการค้นหาความคิดที่สร้างสรรค์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำงาน (Digital Innovation) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้ คือ ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

กิตติพงษ์ สมชอบ, วัลลภา อารีรัตน์, ปาริชาติ ทูมนันท์ และวราเทพ ฉิมทิม (2563) ศึกษาองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย ผลการวิจัยพบว่า การรู้ดิจิทัลมี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การใช้เครื่องมือดิจิทัล มี 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล และการนำระบบในการจัดการงานต่าง ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน 2) การรู้และเข้าใจดิจิทัล มี 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ การรับรู้สารสนเทศ และการประมวลผลสารสนเทศ 3) การสร้างสรรค์ มี 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ การออกแบบปรับปรุงและประยุกต์ใช้ การสร้างสรรค์ผลงาน และการมีจริยธรรมในการใช้งาน 4) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างเครือข่าย มี 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ การเข้าถึงการใช้ประโยชน์ในงาน การสื่อสารทางดิจิทัล และการสร้างเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้ คือ ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

ปีติณัช ราชภัฏคี (2565) ได้ใช้กรอบแนวคิดตามกรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองโดยนำมากำหนดสมรรถนะดิจิทัลทางการพยาบาลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการรู้ดิจิทัลทางการพยาบาล (Digital Literacy) 2) ด้านการใช้ดิจิทัล (Digital Skill/ICT Skill) 3) ด้านการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (Problem Solving with Digital Tools) 4) ด้านการปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงดิจิทัลทางการพยาบาล (Adaptive Digital Transform) ซึ่งด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 10 สมรรถนะ คือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในโซเชียลมีเดียผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล การแชร์ข้อมูลสุขภาพที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์แก่บุคคลอื่น การเคารพสิทธิส่วนบุคคล การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวของตนเอง การรักษาความลับของผู้ป่วย การแสดงความรับผิดชอบในการแสดงความคิดเห็นและการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล การป้องกันความเสี่ยงและภัยคุกคามจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของตนเอง การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลออนไลน์ การระวังละเมิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล และการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อมูลออนไลน์ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้ คือ ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย ด้านการสื่อสารและทำงานร่วมกัน

2.2.1 ตัวแปรที่อธิบายลักษณะองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

1) องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (*Operations of Devices and software, Information and Data*) มีค่าไอเกนเท่ากับ 12.846 คิดเป็นร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 50.052 ประกอบด้วยตัวแปรทั้งหมด 11 ตัวแปร แสดงให้เห็นว่า พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 มีความคิดเห็นว่างค์ประกอบการรู้ดิจิทัลด้านที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (*Operations of Devices and software, Information and Data*) คือ ความรู้ ความสามารถใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) และเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) โปรแกรม/แอปพลิเคชันต่าง ๆ รวมทั้งสื่อออนไลน์ที่จำเป็นในการใช้งานและสามารถใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในกิจกรรมทางการพยาบาล รวมถึงความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การประเมินข้อมูล การจัดการข้อมูลดิจิทัลและสารสนเทศและการสร้างเนื้อหาดิจิทัลเพื่อพัฒนากระบวนการทำงานด้านการพยาบาลได้ เช่น สามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์ เคลื่อนที่ ในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบงานของโรงพยาบาลและติดต่อสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน สามารถเรียกดูข้อมูล ที่ต้องการจากโปรแกรมระบบงานของโรงพยาบาล สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เรียกดูจากโปรแกรม

ระบบงานของโรงพยาบาลเพื่อการทบทวนคุณภาพการพยาบาล การใช้สื่อออนไลน์ ในการส่งต่อข้อมูล หรือติดต่อประสานงานในการปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาลหรือในเครือข่ายโรงพยาบาลต่าง ๆ สามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ งานวิจัย หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ สามารถประเมินได้ ว่าข้อมูลใดเชื่อถือได้ การแสวงหาข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ การติดตามข่าวสารหรือความก้าวหน้าทางการพยาบาลจากเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการสร้างเนื้อหาความรู้ เช่น การทำสื่อการสอน/ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย และสามารถประชุมทางไกลหรือประชุมออนไลน์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ เช่น Telehealth Zoom เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าสอดคล้องกับกรอบงานของการรู้ดิจิทัลขององค์กรสุขภาพและองค์กรเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัลประเทศอังกฤษ (The Building a Digital Ready Workforce (BDRW) programme and Health Education England's Technology Enhanced Learning Programme, 2017) ในด้านการรู้เท่าทันข้อมูล และสื่อสารสนเทศ (Information, data and content) คือ การที่บุคลากรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อประสานงานการดูแลรักษา การระบุข้อมูลที่ใช้ในการช่วยการตัดสินใจทางคลินิก การทำความเข้าใจโครงสร้างของข้อมูลภายในระบบการบันทึกสุขภาพ รวมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมายในการใช้และแบ่งปันข้อมูล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับประกาศสภาพยาบาล (2561) ซึ่งได้กำหนดความรู้ ทักษะความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท สาขาพยาบาลศาสตร์ ไว้ในประเด็นสำคัญคือ มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมการใช้งานองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศด้านสุขภาพและการพยาบาลและระบบจำแนกข้อมูลทางการแพทย์ ใช้เครือข่ายสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการสืบค้นข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพและการพยาบาล และความรู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อนำไปสร้างแนวปฏิบัติในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาล รวมทั้งติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรในทีมสุขภาพและบุคคลทั่วไป เช่นเดียวกับ Honey, Collins & Britnell (2018) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารสนเทศกับพยาบาล ซึ่งสามารถยกระดับคุณภาพในการดูแลผู้รับบริการ โดยให้การเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ พยาบาลสามารถใช้แนวปฏิบัติทางคลินิกและการวิจัย หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อหาแนวทางปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ และสามารถตรวจสอบได้ เป็นการยกระดับคุณภาพการบริการ ที่ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพ สารสนเทศทางการพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญที่พยาบาลจำเป็นต้องมีทักษะการสืบค้น ค้นคว้าหาข้อมูลที่ต้องการ น่าเชื่อถือ การประเมินข้อมูลและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ และอาศัยการวิจัยตามหลักฐานเพื่อ

ประกอบการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อยกระดับคุณภาพการพยาบาล ความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ร่วมกับมีความทันสมัยรู้เท่าทันสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศเป็นความสามารถที่พัฒนาได้ด้วยการฝึกหรือพัฒนาจากประสบการณ์ที่เคยได้รับ รวมถึงการได้รับความรู้จากหน่วยงานหรือการสอนงานจากผู้รู้และการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่างๆจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลวิชาชีพจะต้องมีการพัฒนาตนเองให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมาก รวมถึงในระบบบริการพยาบาลเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ติดต่อประสานงานในทีมสุขภาพรวมถึงการพัฒนางานเพื่อการยกระดับคุณภาพการบริการต่อไป

2) องค์ประกอบที่ 2 ด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (*Career-related competences in Nursing*) มีค่าไอเกนเท่ากับ 2.177 คิดเป็นร้อยละ ของความแปรปรวนเท่ากับ 7.407 ประกอบด้วย ตัวแปรทั้งหมด 6 ตัวแปร แสดงให้เห็นว่า พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 มีความคิดเห็นว่างค์ประกอบความรู้ดิจิทัลด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล คือ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเฉพาะเจาะจงที่มีความสัมพันธ์กับวิชาชีพทางการพยาบาล เช่น สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์เพื่อปฏิบัติการพยาบาลต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ สามารถแปลผลค่าที่ได้จากเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์เพื่อให้การดูแลและปฏิบัติการพยาบาล การค้นหาข้อมูลผู้ป่วยในโปรแกรมข้อมูลงานบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic health records: EHR) การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ หรือสื่อสังคมออนไลน์ ในการติดต่อผู้ป่วย เช่น การนัดหมาย การติดตามอาการหลังกลับบ้าน หรือช่วยแปลภาษาในการสื่อสารกับผู้ป่วย หรือผู้ใช้บริการต่างชาติ สามารถพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อใช้ในการพัฒนางานหรือพัฒนาความรู้วิชาการ งานวิจัย รวมถึงสามารถนำเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการสืบค้นจากแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือมาประยุกต์ใช้ในงานพยาบาล เช่น การจัดทำเอกสารทางวิชาการ/แนวปฏิบัติทางการพยาบาลได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสอดคล้องกับแนวทางการจัดเก็บตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลประจำปีงบประมาณ 2565 กองการพยาบาล (2565) ในด้านตัวชี้วัดความสำเร็จของการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรพยาบาลดิจิทัลตามเกณฑ์ (Smart NSO) โดยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการภายใน กระบวนการปฏิบัติงาน พัฒนาองค์ความรู้ทักษะและประสบการณ์ของบุคลากรทางการพยาบาล ในด้านดิจิทัล ได้แก่ ความสามารถด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ความสามารถในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อ

ปรับเปลี่ยนการให้บริการ หรือบริการประชาชนให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว ลดค่าใช้จ่าย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Nursing Service Design) และความสามารถในการพัฒนางานวิจัยหรือนวัตกรรมที่นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือประยุกต์ใช้ในองค์กรพยาบาล

การรู้ดิจิทัลด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนกระบวนการปฏิบัติงาน การพัฒนางานหรือพัฒนาความรู้วิชาการ งานวิจัย มีความสำคัญเป็นอย่างมากเนื่องจากเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เหล่านี้ช่วยในการดูแลและปฏิบัติการพยาบาลให้ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งในโรงพยาบาลศูนย์ก็มีการพัฒนาองค์ความรู้ทักษะ ความสามารถของบุคลากรทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ รวมถึงพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในโรงพยาบาล การใช้แอปพลิเคชัน สื่อสังคมออนไลน์และมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ของการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพ

3) *องค์ประกอบที่ 3 ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety)* มีค่าไอเกินเท่ากับ 1.570 คิดเป็นร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 5.173 ประกอบด้วย ตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวแปร แสดงให้เห็นว่าพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 มีความคิดเห็นว่างค์ประกอบการรู้ดิจิทัลด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย คือ การปกป้องข้อมูลและเนื้อหาดิจิทัลด้านการพยาบาล การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว รวมทั้งการปกป้องอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสังคมดิจิทัล เช่น การตั้งรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบต่าง ๆ ที่คาดเดายาก และไม่ใช้รหัสผ่านเดียวกันทุกช่องทาง การปิดหน้าจอทุกครั้งเมื่อต้องพักการทำงานหลังจากเรียกดูข้อมูลผู้ป่วย/โรงพยาบาลในคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันผู้อื่นเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย การไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ถ่ายคลิปหรือถ่ายภาพของผู้ป่วยลงในสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ยินยอมและก่อให้เกิดความเสียหาย การใช้งาน การจัดเก็บ ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลและกิจกรรมใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลผู้ป่วยในการสื่อสารระบบงานในโรงพยาบาลหรือเครือข่ายเพื่อการรักษาและบริการทางการแพทย์เท่านั้น

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสอดคล้องกับองค์ประกอบการรู้ดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560) ที่ได้กล่าวถึงการรู้ดิจิทัล ในด้านการใช้งานเพื่อความปลอดภัย มั่นคง ในเรื่องความเป็นส่วนตัว การทิ้งรอยเท้าดิจิทัลในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงภัยในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในแง่วิธีการที่ได้รับการคุกคาม ผลกระทบที่เกิดขึ้น การป้องกัน การลดความเสี่ยงต่อภัยเหล่านั้น และยังสอดคล้องกับองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ Ferrar, Hammer and the Digital Literacy Framework Working Group (2019) ในด้านจริยธรรม (Ethics) ซึ่งกล่าวถึงการระบุสิทธิ์และความรับผิดชอบเมื่อใช้ สร้างและแบ่งปันข้อมูล สื่อดิจิทัล การใช้หลักจริยธรรมในการสร้างข้อมูลทางดิจิทัล การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล วิชาชีพ และบริบททางวิชาการ

การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยเป็นประเด็นที่พยาบาลวิชาชีพต้องตระหนักถึงในการใช้สื่อไม่ว่าจะเป็นเพื่อการใช้งาน การจัดเก็บ ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูล และกิจกรรมใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลผู้ป่วยในการสื่อสารระบบงานในโรงพยาบาลหรือเครือข่ายนั้น การปกป้องข้อมูลและเนื้อหาดิจิทัลด้านการพยาบาล การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว การปกป้องอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสังคมดิจิทัลและปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) เป็นสำคัญ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

4) องค์ประกอบที่ 4 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) มีค่าไอเกินเท่ากับ 1.235 คิดเป็นร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 3.533 ประกอบด้วยตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวแปร แสดงให้เห็นว่า พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 มีความคิดเห็นว่างค์ประกอบความรู้ดิจิทัลด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน คือ ความสามารถในการสื่อสารในทีมสหวิชาชีพผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีมารยาทในการสื่อสารในสังคมออนไลน์ เช่น การใช้ข้อความ คำพูดหรือแสดงความคิดเห็นที่สุภาพในการสื่อสารในสังคมออนไลน์ การทบทวนสิ่งที่ท่านสื่อสารในสังคมออนไลน์ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง ก่อนเผยแพร่ทุกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดหรือคลาดเคลื่อน การไม่เปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพแก่ ผู้ไม่เกี่ยวข้อง และการไม่ส่งข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือเรื่องไร้สาระในช่องทางสาธารณะ อันอาจรบกวนผู้อื่นที่กำลังใช้ช่องทางในการทำงาน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสอดคล้องกับกรอบงานของการรู้ดิจิทัลขององค์กรสุขภาพและองค์กรเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัลประเทศอังกฤษ (The Building a Digital Ready Workforce (BDRW) programme and Health Education England's Technology Enhanced Learning Programme, 2017) ในด้านการสื่อสาร ความร่วมมือ และการมีส่วนร่วม (Communication, collaboration and participation) ซึ่งหมายถึง การใช้รูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม การยอมรับมุมมองและความแตกต่างทางวัฒนธรรม การพัฒนาเครือข่ายในการสื่อสารอย่างมืออาชีพ และสอดคล้องกับ พีร์วิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ (2561) ได้สังเคราะห์ทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy skill) ของนักวิชาการและองค์กรเกี่ยวกับ สื่อและดิจิทัลทั้ง 2 สถาบันและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ California Emerging Technology Fund หรือ CETF (2008) Belshaw (2011) Hobbs (2010) Hobbs and Moore (2013) Media Awareness Network (2010) และ Punie and Redecker (2012) ในด้านทักษะการสื่อสาร (Communication skill) คือ ความสามารถในการเลือกช่องทางการสื่อสารเนื้อหา ดิจิทัล (Digital content) ไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม เช่น สื่อออนไลน์ เกมคอมพิวเตอร์ สถานการณ์จำลอง เว็บไซต์สื่อ

สังคม เป็นต้น โดยใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ ไอแพด (ipad) ไอพอด (ipod) แท็บเล็ต (Tablet) โทรศัพท์สมาร์ทโฟน (Smartphone) เป็นต้น ทั้งนี้ผู้ใช้งานต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (security) และความรับผิดชอบในการใช้สื่อดิจิทัลของตนเองอีกด้วย

การสื่อสารและการทำงานร่วมกันเป็นองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลด้านที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ของพยาบาลซึ่งควรปรับตัวให้พร้อมและเลือกใช้เทคโนโลยีในการทำงาน สื่อสารร่วมกันกับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุขในสาขาวิชาชีพอื่น ๆ พร้อมทั้งคำนึงถึงมารยาทอย่างเหมาะสม

2.2 ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M=3.67$, $SD.=0.63$) และในรายด้านแต่ละด้านก็อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยพบว่าระดับการรู้ดิจิทัลที่มีระดับสูงที่สุด คือ ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) อยู่ในระดับมาก ($M=3.83$, $SD.=0.66$) แสดงให้เห็นถึงการที่พยาบาลวิชาชีพตระหนักถึงการปกป้องข้อมูลและเนื้อหาดิจิทัลด้านการพยาบาล การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว การปกป้องอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสังคมดิจิทัลและปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) เป็นสำคัญรองลงมา คือ ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) อยู่ในระดับมาก ($M=3.80$, $SD.=0.63$) ส่วนด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing) อยู่ในระดับมาก ($M=3.53$, $SD.=0.64$) และด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data) อยู่ในระดับมาก ($M=3.50$, $SD.=0.57$) ตามลำดับแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาองค์กรพยาบาลสู่องค์กรพยาบาลดิจิทัล (Smart NSO) ซึ่งมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมมาใช้ มีการพัฒนาการรู้ดิจิทัลแก่บุคลากรทางการพยาบาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทและลักษณะงานในตำแหน่งของบุคลากรทางการพยาบาล

จากงานวิจัยที่มีระดับการรู้ดิจิทัลที่ใกล้เคียงกับงานวิจัยในครั้งนี้คือการศึกษาของ Angeline Kuek & Sharon Hakkennes (2020) ได้ศึกษาระดับการรู้ดิจิทัลของบุคลากรทางการแพทย์และทัศนคติที่มีต่อระบบสารสนเทศในสถานบริการสุขภาพระดับตติยภูมิตั้งแต่ปี 997 เพียงแห่งหนึ่งในประเทศออสเตรเลีย ซึ่งในการศึกษานี้พบว่า พนักงานมีความรู้ด้านดิจิทัลในระดับสูง มีความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยี และมีทัศนคติเชิงบวกต่อระบบสารสนเทศและจากการตอบแบบสำรวจแบบแบ่งช่วง เมื่อเปรียบเทียบกับพนักงานที่มีอายุมากกว่า (> 50 ปี) พบว่า พนักงานที่อายุน้อย

กว่า (≤ 50 ปี) ถูกระบุว่าเป็นผู้ใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์พกพา อีเมล อินเทอร์เน็ต และโซเชียลมีเดีย บ่อยกว่า โดยพบความแตกต่างเหล่านี้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงมีระดับการรู้ดิจิทัลสูง โดยอ้างถึงความถี่ในการใช้งานสูงและแสดงความมั่นใจเมื่อถูกถามเกี่ยวกับการโต้ตอบกับอุปกรณ์/ระบบ ต่าง ๆ ซึ่งใกล้เคียงกับผลการวิจัยนี้ที่พบว่า มีพยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลในระดับมาก โดยพบว่ามียุตั้งตั้งแต่ $\leq 25-50$ ปี คิดเป็นร้อยละ 83.2 และอยู่ในช่วงระหว่าง 46-50 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.2 และ ซึ่งพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่ตอบว่านอกจากได้รับการอบรมจากหน่วยงานแล้วยังมีการเรียนรู้ด้วยตนเองถึงร้อยละ 82.9 แสดงถึงความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ และสิ่งต่างๆได้ด้วยตนเอง มีการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆในการทำงานโดยส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยเป็นพยาบาลหอผู้ป่วยในมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 58.2 ซึ่งการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน ติดต่อประสานงานและการรับส่งต่อข้อมูล

จากการศึกษาวรรณกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและผลการวิจัยที่ใกล้เคียงกัน พบว่า ภัทร์พิชชา ครุฑทางคะ, กษิติศ ครุฑทางคะ, จงจิตร ร้อยธรรพวงษ์ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์ (2565) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่าการรู้ดิจิทัลโดยรวมของพยาบาลวิชาชีพอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลจำแนกตามภูมิภาคของพยาบาลวิชาชีพ พบว่า ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพที่มีอายุแตกต่างกัน ไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์การอบรมหรือการฝึกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งใกล้เคียงกับผลจากการวิจัยนี้ที่พบว่า พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลระดับมากซึ่งนอกจากการได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลจากการอบรมจากหน่วยงานซึ่งมีร้อยละ 68.2 แล้วยังพบว่าพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่ยังมีการเรียนรู้ด้วยตนเองคิดเป็นร้อยละ 82.9

ปิตินัช ราชภักดี (2565) ได้ศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2563 จำนวน 65 คน ที่ทำงานในโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่พบว่ายู่ในระดับปานกลาง ($M=3.05$, $SD.=0.66$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการใช้ดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=3.35$, $SD.=0.61$) รองลงมาเป็น การรู้ดิจิทัล ($M=3.07$, $SD.=0.61$) การปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงดิจิทัลทางการพยาบาล ($M=2.90$, $SD.=0.74$) และการแก้ปัญหาทางการพยาบาลด้วยเครื่องมือดิจิทัล ($M=2.88$, $SD.=0.71$) ซึ่งพบว่าใกล้เคียงกับผลการวิจัยที่พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลในด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศในระดับมาก เช่น สามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล ในการนำเข้าสู่ข้อมูลเข้าสู่ระบบงานของโรงพยาบาลและติดต่อสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน เป็นต้น

ศุทธิณี พงษ์ใหญ่ และสมใจ สืบเสาะ (2565) พบว่า การรู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยของระดับการรู้ดิจิทัลมากที่สุดคือ ด้านที่ 4 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล ($M=4.43, S.D.=0.55$) รองลงมาคือ ด้านที่ 1 การใช้เครื่องมือดิจิทัล ($M=4.37, S.D.=0.59$) ด้านที่ 2 การรู้และเข้าใจดิจิทัล ($M=4.32, S.D.=0.61$) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยของระดับการรู้ดิจิทัลน้อยที่สุดคือ ด้านที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ($M=4.23, S.D.=0.72$) ซึ่งพบว่าใกล้เคียงกับผลการวิจัยที่พยาบาลวิชาชีพมีระดับการรู้ดิจิทัลในด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศในระดับมาก เช่น สามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล ในการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบงานของโรงพยาบาลและติดต่อสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน ส่วนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการสร้างเนื้อหาความรู้ เช่น การทำสื่อการสอน/ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย หรือความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางด้านสุขภาพโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์อยู่ในระดับปานกลาง เป็นต้น

2.3.1 ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 แบ่งตามองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพในแต่ละด้าน

1) องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (*Operations of Devices and software, Information and Data*) ระดับการรู้ดิจิทัลด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (*Operations of Devices and software, Information and Data*) พบว่า อยู่ในระดับมาก ($M=3.50, S.D.=0.57$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า พยาบาลวิชาชีพสามารถแยกแยะได้ ว่าข้อมูลใดเชื่อถือได้ ข้อมูลใดเชื่อถือไม่ได้มีระดับมากที่สุด ($M=3.59, S.D.=0.69$) รองลงมาคือสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์เคลื่อนที่ ในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบงานของโรงพยาบาล ติดต่อสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน ($M=3.57, S.D.=0.71$) และสามารถใช้อีเมลออนไลน์ ในการส่งต่อข้อมูลหรือติดต่อประสาน งานในการปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาล หรือในเครือข่ายโรงพยาบาลต่างๆ ได้ ($M=3.57, S.D.=0.69$) ซึ่งสอดคล้องกับ ภัทร์พิชชา ครุฑทางคะ, กษิติก ครุฑทางคะ, จงจิตร รยมธรรพงษ์ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์ (2565) พบว่าระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ ด้านการใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์อยู่ในระดับมาก ($M=3.53, S.D.=0.68$) ด้านการรู้ข้อมูลและข้อมูลสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ($M=3.53, S.D.=0.72$) สอดคล้องกับงานวิจัยของปิติณัช ราชภักดี (2565) ได้ศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ ผลการวิจัยพบว่า การรู้ดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ อยู่ใน

ระดับปานกลาง ($M=3.35$, $SD.=0.61$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การใช้แอปพลิเคชันประชุมงานกลุ่มแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=3.70$, $SD.=0.71$)

2) *องค์ประกอบที่ 2 ด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล (Career-related competences in Nursing)* ระดับการรู้ดิจิทัลด้านความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล พบว่า อยู่ในระดับมาก ($M=3.80$, $SD.= 0.63$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าพยาบาลวิชาชีพสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์เพื่อปฏิบัติการพยาบาลต่าง ๆ มีระดับมากที่สุด ($M=3.61$, $SD.=0.84$) รองลงมาคือสามารถแปลผลค่าที่ได้จากเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์เพื่อให้การดูแลและปฏิบัติการพยาบาลได้ ($M=3.55$, $SD.= 0.75$) และนำเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการสืบค้นจากแหล่งความรู้ที่นำมาเชื่อถือมาประยุกต์ใช้ในงานพยาบาล เช่น การจัดทำเอกสารทางวิชาการ/แนวปฏิบัติทางการพยาบาล ($M=3.55$, $SD.=0.72$) ซึ่งมีระดับใกล้เคียงกับ ภัทรพิชชา ครุทางคะ, กษิตศ ครุทางคะ, จงจิตร รัยมธรรพงษ์ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์ (2565) ซึ่งพบว่าระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ ด้านสมรรถนะที่สัมพันธ์กับการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ($M=3.43$, $SD.=0.75$) สอดคล้องกับ ปิติณัช ราชภักดี (2565) ได้ศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ผลการวิจัยพบว่าด้านการแก้ปัญหาทางการพยาบาลด้วยเครื่องมือดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง ($M=2.88$, $SD.=0.71$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การระบุความต้องการข้อมูลการแพทย์ ที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=3.07$, $SD.=0.50$)

3) *องค์ประกอบที่ 3 ด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety)* ระดับการรู้ดิจิทัลด้านการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย พบว่า อยู่ในระดับมาก ($M= 3.83$, $SD.= 0.66$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าพยาบาลวิชาชีพไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ถ่ายคลิปหรือถ่ายภาพของผู้ป่วยลงในสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ยินยอมและก่อให้เกิดความเสียหายมีระดับมากที่สุด ($M=4.07$, $SD.=0.78$)รองลงมาคือสามารถใช้งาน การจัดเก็บ ส่งต่อ หรือเผยแพร่ข้อมูลและกิจกรรมใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลผู้ป่วยในการสื่อสารระบบงานในโรงพยาบาลหรือเครือข่ายเพื่อการรักษาและการบริการทางการแพทย์เท่านั้น ($M= 3.92$, $SD.= 0.77$) และพยาบาลวิชาชีพปิดหน้าจอทุกครั้งเมื่อต้องพักการทำงานหลังจากเรียกดูข้อมูลผู้ป่วย/โรงพยาบาลในคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันผู้อื่นเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย ($M= 3.67$, $SD.= 0.74$) สอดคล้องกับ ภัทรพิชชา ครุทางคะ, กษิตศ ครุทางคะ, จงจิตร รัยมธรรพงษ์ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์ (2565) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการพบว่าระดับการรู้ดิจิทัลด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก ($M=3.53$, $SD.=0.77$) สอดคล้องกับ นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 และได้ศึกษาสภาพการรู้ดิจิทัล พบว่าด้านจริยธรรมอยู่ในระดับมาก ($M=4.19, SD.=0.75$) สอดคล้องกับ สุทธินันท์ ชื่นชม, กัลยา ใจรักษ์ และอำนาจ โกวรรณ (2564) พบว่าระดับการรู้ดิจิทัลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ในด้านทักษะการตระหนักรู้ การประพฤติปฏิบัติผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมายอยู่ในระดับมาก

4) องค์ประกอบที่ 4 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (*Communication and collaboration*) ระดับการรู้ดิจิทัลด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่า อยู่ในระดับมาก ($M= 3.67, SD.= 0.63$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าพยาบาลวิชาชีพไม่ส่งข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือเรื่องไร้สาระในช่องทางสาธารณะ อันอาจรบกวนผู้อื่นที่กำลังใช้ช่องทางในการทำงาน มีระดับมากที่สุด ($M=3.95, SD.= 0.77$) รองลงมาคือไม่เปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพแก่ผู้ไม่เกี่ยวข้อง ($M=3.93, SD.= 0.74$) และทบทวนสิ่งที่ท่านสื่อสารในสังคมออนไลน์ ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง ก่อนเผยแพร่ทุกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดหรือคลาดเคลื่อน ($M=3.69, SD.= 0.70$) สอดคล้องกับ ภัทร์พิชชา ครูทางคะ, กษิตศ ครูทางคะ, จงจิตร รัมย์ธรรพษ์ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์ (2565) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ระดับการรู้ดิจิทัลด้านสื่อสารและความร่วมมืออยู่ในระดับมาก ($M=3.59, SD.=0.71$) สอดคล้องกับ นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 และได้ศึกษาสภาพการรู้ดิจิทัลของครู พบว่า ด้านการสื่อสารอยู่ในระดับมาก ($M=4.28 S.D.=0.75$) และสอดคล้องกับ สุทธินันท์ ชื่นชม, กัลยา ใจรักษ์ และอำนาจ โกวรรณ (2564) ศึกษาการรู้ดิจิทัลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่า องค์ประกอบที่ 3 ทักษะการร่วมมือความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่มบุคคลในสภาพแวดล้อมดิจิทัล เพื่อทำงานหรือกิจกรรมใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จ อยู่ในระดับมาก

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

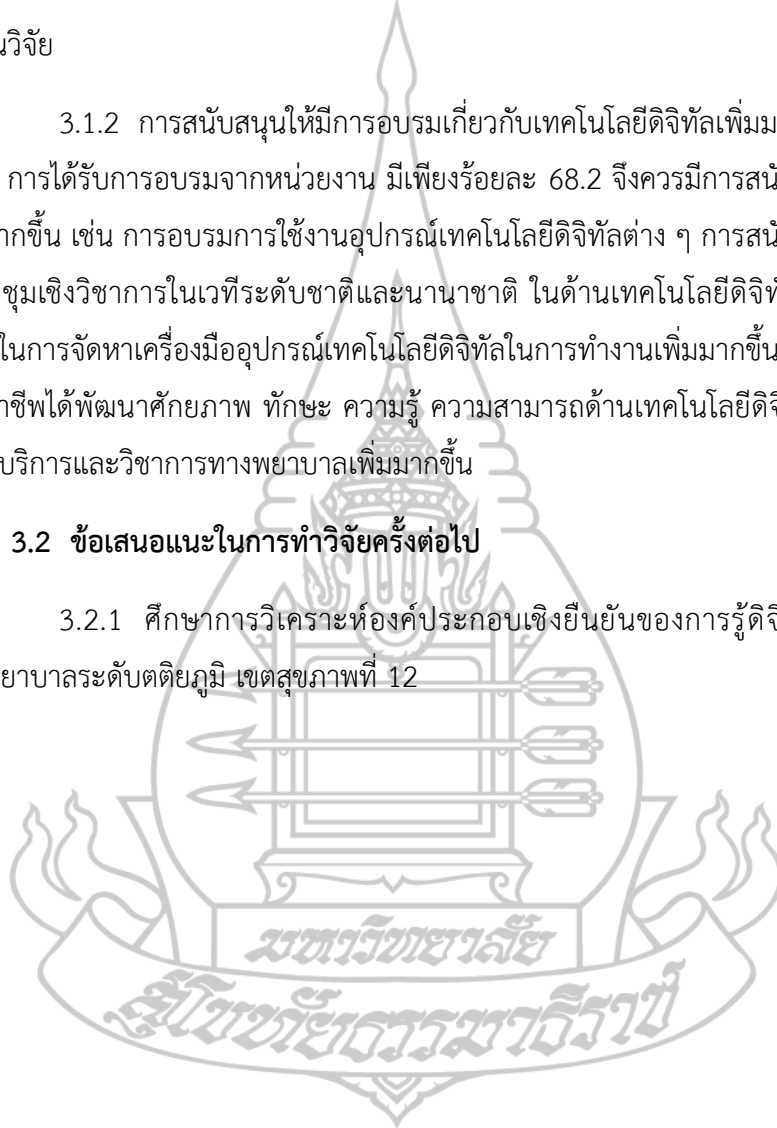
3.1.1 การพัฒนาการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพในด้านความสามารถในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Operations of Devices and software, Information and Data)ของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12 ยังอยู่ในระดับปานกลาง สามารถส่งเสริมพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลที่เรียกดูจากโปรแกรมระบบงานของโรงพยาบาลเพื่อการ

ทบทวนคุณภาพการพยาบาล การใช้งานเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร หรือข้อมูลทางด้านสุขภาพ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการสร้างเนื้อหาความรู้ เช่น การทำสื่อ การสอน/ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย การใช้โปรแกรมการประชุมทางไกลหรือประชุมวิชาการออนไลน์ Telehealth รวมถึงพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อไปใช้ในการพัฒนางานหรือพัฒนาความรู้ วิชาการ งานวิจัย

3.1.2 การสนับสนุนให้มีการอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การได้รับการอบรมจากหน่วยงาน มีเพียงร้อยละ 68.2 จึงควรมีการสนับสนุนให้มีการจัดอบรมเพิ่มมากขึ้น เช่น การอบรมการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ การสนับสนุนให้มีโอกาสเข้าร่วมประชุมเชิงวิชาการในเวทีระดับชาติและนานาชาติ ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล หรือสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานเพิ่มมากขึ้นเพื่อเอื้ออำนวยให้พยาบาลวิชาชีพได้พัฒนาศักยภาพ ทักษะ ความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและใช้ในการบริหาร การบริการและวิชาการทางพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย

บรรณานุกรม

- กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565). *แนวทางการจัดเก็บตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลประจำปีงบประมาณ 2565*. นนทบุรี: กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข.
- กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2560). *การขับเคลื่อนแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ พ.ศ. 2560-2654.(Service plan 2560-2564)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2561). *คู่มือหลักเกณฑ์การจัดตั้งและปรับระดับศักยภาพของหน่วยบริการสุขภาพ* (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บรอนทูปี้ พับลิชชิ่ง.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *รายงานข้อมูลทรัพยากรสาธารณสุข ปี 2563*. สืบค้นจาก <http://bps.moph.go.th>
- _____. (2565). *รายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุขประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566* (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2). สืบค้นจาก <https://healthkpi.moph.go.th>
- กิตติพงศ์ สมชอบ, วัลลภา อารีรัตน์, ปาริชาติ ทูมนันท์ และวรินทร์ ฉิมทิม. (2563). *การศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย (The Study of Digital literacy Components of Supporting Staff in Khon Kaen)*. การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตแห่งชาติ ครั้งที่ 21 วันที่ 27 มีนาคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กลุ่มงานยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเขตสุขภาพที่ 12. (2564). *แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเขตสุขภาพที่ 12 ปี พ.ศ. 2564-2566 Strategic Plan, (2021-2023)*. สืบค้นจาก www.rh12.moph.go.th
- คณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). *กรอบการผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลในการประชุมครั้งที่ 13/2561*. สืบค้นจาก <http://www.tnsu.ac.th>
- คณะทำงานพัฒนารูปแบบการจัดตั้งเขตสุขภาพเพื่อประชาชน สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2558). *รูปแบบการจัดตั้งเขตสุขภาพเพื่อประชาชน*. สืบค้นจาก <https://www.nationalhealth.or.th>

- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. (2564). *ศิริราช - กสทช - หัวเว่ย ร่วมเปิดโครงการ “ศิริราชต้นแบบโรงพยาบาลอัจฉริยะ ระดับโลกด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G (Siriraj World Class 5G Smart Hospital)”* สืบค้นจาก http://www.si.mahidol.ac.th/th/hotnewsdetail.asp?hn_id=2728
- คณะกรรมการยุทธศาสตร์และสารสนเทศ.(2563).แผนการพัฒนา เขตสุขภาพที่ 12ปีงบประมาณ พ.ศ.2563.สืบค้นจาก www.rh12.moph.go.th
- ชัชณะ มะกรสาร, ศิวาพร สัจรวม และสินีนานฎ อ้นบุรี. (2555). การแบ่งระดับบริการสุขภาพในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข: ระบบบริการทางการแพทย์ ใน *Thailand Medical Service profile 2011-2014 (การแพทย์ไทย 2554-2557)* (หน้า 2). กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- ฐิติณัฐ อัครเดชนันต์. (2562). สมรรถนะของพยาบาลกับนวัตกรรมการดูแลสุขภาพประชาชนในยุคไทยแลนด์ 4.0. *Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council*, 34 (1), 5-13.
- ทัศน พลไชย , ปราโมทย์ ถ่างกระโทก, ภราดร ยิ่งยวด, วินัย ไตรนาทวัลย์ และอานนท์ สังฆพงษ์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของผู้เข้าอบรมหลักสูตร การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9*, 14(35), 495-507.
- นวพัฒน์ เก็มกาแมน. (2563). *แนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- บุษยรัตน์ ศิลปวิทยากร และบุญพิชชา จิตต์ภักดี. (2563). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพในการพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. *The Use of Health Information Technology in Nursing for Patient Safety. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 38(2), 6-14.
- เบญจมาศ ปรีชาคุณ, ฤชดา โมเหล็ก, ดารารัตน์ ชูวงศ์อินทร์, เพ็ญพักตร์ กองเมือง และมาริษา สมบัติบุรณ. (2564). การพยาบาลในยุคเทคโนโลยีแห่งข้อมูล Nursing in Data Technology Era. *The Journal of Chulabhorn Royal Academy*, 3(1), 19-39.

- ปาริชาติ กู๊ซ และเปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย. (2562). สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและการวิเคราะห์องค์ประกอบ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยทางการแพทย์พยาบาลสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ* (หน่วยที่11-15 พิมพ์ครั้งที่3) นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปติณัช ราชภักดี. (2565). สมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 24(1), 336-347.
- พีรวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ. (2561). การรู้เท่าทันดิจิทัล : วิวัฒนาการ ความหมาย และการสังเคราะห์ทักษะ Digital Literacy : Evolution, Definition, and Skills Synthesis. *วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์*, 1(2), 72-81.
- พรรณสิยา นิธิกิตต์สุขเกษม, ปรียา ปันธิยะ, อาณิสร่า ไศภณะศุภร์, สุภัทธร์ แต้ววัฒนา และอรนุช ชูพงศ์พันธ์. (2563). การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียนสาขาวิชาการจัดการสำนักงาน (Developing digital literacy skill of office management student department สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 (*Technology Vocational Education Training Journal*), 24-38.
- พลเดช ปิ่นประทีป. (2562). *แนวทางการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านสาธารณสุข | ความเหลื่อมล้ำด้านสาธารณสุข (8)*. สืบค้นจาก <https://www.csdi.or.th/2019/09/health-disparities-8/>
- ภัทร์พิชชา ครูทางคะ, กษิตศ ครูทางคะ, จงจิตร รัมย์ธวัชพงษ์ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์. (2565). การเปรียบเทียบความรู้ด้านดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย*, 15(2), 251-265.
- ภราดร ยิ่งยวด, นครินทร์ สุวรรณแสง, กนกพร แจ่มสมบุญณ์ และพิศิษฐ์ พลชนะ. (2563). แนวคิดการจัดการภาครัฐแนวใหม่ : แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ของวิชาชีพการพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 13(3), 14-25.
- ละเอียต ศิลาน้อย. (2560). การใช้สูตรทางสถิติ(ที่ถูกต้อง)ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัยเชิงปริมาณในทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 12(2), 50-61.
- วรรษา เปาอินทร์. (2560). Thailand Health 4.0 challenges and opportunities. *Journal of the Thai Medical Informatics Association*, 1, 31-36 .

- ศุทธิณี พงษ์ใหญ่ และสมใจ สืบเสาะ. (2565). การรู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 (Digital Learning Skills of School Directors under Phetchaburi Primary Educational Service Area Office 2. *วารสารวิชาการการจัดการภาครัฐและเอกชน*, 5(2), 223-236.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2560). *ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2560-2569*. นนทบุรี: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- _____. (2564). *ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล กระทรวงสาธารณสุข (2564-2568)*. Digital Health Strategy, Ministry of Public Health 2021-2025. สืบค้นจาก <https://ict.moph.go.th>
- สุจิตรา เทียนสวัสดิ์. (2563). *การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยทางการแพทย์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). เชียงใหม่: สยามพิมพ์นานา.
- สุทธินันท์ ชื่นชม, กัลยา ใจรักษ์ และอำนาจ โกวรรณ. (2564). รูปแบบการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ (Digital Literacy Skill Development of Chiang Mai Rajabhat University Students for improving Learning Quality). *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, 39(2), 16-33.
- สภาการพยาบาล. (2561). *ประกาศสภาการพยาบาลเรื่องสมรรถนะหลักของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก สาขาพยาบาลศาสตร์ หลักสูตรฝึกอบรมการพยาบาลขั้นสูงระดับวุฒิบัตรและได้รับวุฒิบัตร/หนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญเฉพาะทางการพยาบาลและการผดุงครรภ์และการพยาบาลเฉพาะทางสาขาพยาบาลศาสตร์*, น.1-12.
- สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ).(2565). สรพ.ร่วมกับ สวทช.เยี่ยมชมผลงานนวัตกรรม 2PSafety Tech รพ.หาดใหญ่.สืบค้นจาก <https://www.ha.or.th>
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). *แนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากร ภาครัฐเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 26 กันยายน 2560*. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.

- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). *หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย (Digital Literacy for Thai Citizens)*. สืบค้นจาก <https://itm.eg.mahidol.ac.th>
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2564). *เราพร้อมแค่ไหนกับสังคม5.0ที่กำลังจะก้าวไปถึง*. สืบค้นจาก <https://www.dga.or.th>
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองยะลา.(2566). *คำสั่งโรงพยาบาลยะลาที่ ๙๓๓/๒๕๖๖ เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการให้บริการการแพทย์ทางไกลและเทคโนโลยีสารสนเทศเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเมืองยะลา*.สืบค้นจาก <http://mauanyala.ddns.net>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2559). *แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) กระทรวงสาธารณสุข*. สืบค้นจาก <https://waa.inter.nstda.or.th>
- สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.(2561). *รพ.ตรัง พัฒนาการให้บริการด้วย "Smart Hospital" ใช้เทคโนโลยีเพิ่มความล่องตัว ช่วยลดการรอคอย* สืบค้นจาก <https://pr.moph.go.th>
- หน่วยพัฒนาคุณภาพและสารสนเทศทางการแพทย์.(2567).*งานการพยาบาล:ภาระงานหน่วยพัฒนาคุณภาพและสารสนเทศทางการแพทย์*.สืบค้นจาก <http://www.nurse.kku.ac.th>
- อารี ชิวเกษมสุข. (2564). เทคโนโลยีดิจิทัลในการดูแลผู้ป่วย : สิ่งจำเป็นสำหรับพยาบาล โรคหัวใจ และทรวงอกในศตวรรษที่ 21. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 32(1), 2-13.
- เอื้องพร พิทักษ์สังข์, เจียมรัตน์ โพธิ์เย็น, จันทนา นามเทพ,ราตรี ฉิมฉลอง, ธนวัฒน์ ปัญญาวงศ์, วัฒนพรรณ ฤกษ์มงคล และศิริพร เลาสุวรรณพานิช. (2566). ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของพยาบาลที่ปฏิบัติงานโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง. *วารสารสภากาการพยาบาล*, 38(2), 38-48.
- Angeline Kuek and Sharon Hakkennes.(2020) Healthcare staff digital literacy levels and their attitudes towards information systems. *Health Informatics Journal*, 26(1), 592-612.

- Australian government department of education, skill and employment. (2020). *Foundation skills for your future program. Draft digital literacy skills framework April 2020*. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
- Booth, R. G., Strudwick, G., McBride, S., Connor, S. O. and López, A. L. S. (2021). How the nursing profession should adapt for a digital future. *BMJ*; ;373:n1190 | doi: 10.1136/bmj.n1190.
- Brown, J., Pope, N., Bosco, A.M., Mason, J. and Morgan, A. (2020). Issues affecting nurses' capability to use digital technology at work: An integrative review. *J Clin Nurs*. 2020;00:1–19. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/jocn.15321>
- Cresswell, K. M., Bates, D. W., and Sheikh, A. (2017) Ten key considerations for the successful optimization of large-scale health information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(1), 182-187.
- Feerrar, J, Hammer, K., and the Digital Literacy Framework Working Group. (2019). *DIGITAL LITERACY FRAMEWORK TOOLKIT university libraries Virginia Tech*. Retrieved from: <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/89673>.
- Honey, M., Collins, E. & Britnell, S. (2018). *GUIDELINES: INFORMATICS FOR NURSES ENTERING PRACTICE 2018*. Retrieved from: <https://cdn.ymaws.com>
- Joint information system committee. (2015). *Developing digital literacy/JISC*.
- กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2565). *แนวทางการจัดเก็บตัวชี้วัดการพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลประจำปีงบประมาณ 2565*. นนทบุรี: กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข.
- กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2560). *การขับเคลื่อนแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ พ.ศ. 2560-2654.(Service plan 2560-2564)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2561). *คู่มือหลักเกณฑ์การจัดตั้งและปรับระดับศักยภาพของหน่วยบริการสุขภาพ (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ: บรอนทูปี้ พับลิชชิ่ง.

- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. (2563). รายงานข้อมูลทรัพยากรสาธารณสุข ปี 2563. สืบค้นจาก <http://bps.moph.go.th>
- _____. (2565). รายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุขประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2). สืบค้นจาก <https://healthkpi.moph.go.th>
- กิตติพงศ์ สมชอบ, วัลลภา อารีรัตน์, ปาริชาติ ทูมนันท์ และวรินทร์ ฉิมทิม. (2563). การศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย (*The Study of Digital literacy Components of Supporting Staff in Khon Kaen*). การประชุมวิชาการการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตแห่งชาติ ครั้งที่ 21 วันที่ 27 มีนาคม 2563 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กลุ่มงานยุทธศาสตร์และสารสนเทศ สำนักงานเขตสุขภาพที่ 12. (2564). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเขตสุขภาพที่ 12 ปี พ.ศ. 2564-2566 *Strategic Plan, (2021-2023)*. สืบค้นจาก www.rh12.moph.go.th
- คณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). กรอบการผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลในการประชุมครั้งที่ 13/2561. สืบค้นจาก <http://www.tnsu.ac.th>
- คณะทำงานพัฒนารูปแบบการจัดตั้งเขตสุขภาพเพื่อประชาชน สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2558). รูปแบบการจัดตั้งเขตสุขภาพเพื่อประชาชน. สืบค้นจาก <https://www.nationalhealth.or.th>
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. (2564). ศิริราช - กสทช - หัวเว่ย ร่วมเปิดโครงการ “ศิริราชต้นแบบโรงพยาบาลอัจฉริยะ ระดับโลกด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G (Siriraj World Class 5G Smart Hospital)” สืบค้นจาก http://www.si.mahidol.ac.th/th/hotnewsdetail.asp?hn_id=2728
- คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์และสารสนเทศ.(2563).แผนการพัฒนา เขตสุขภาพที่ 12ปีงบประมาณ พ.ศ.2563.สืบค้นจาก www.rh12.moph.go.th
- ชูษณะ มะกรสาร, ศิวาพร สังรวม และสินีนานู อันบุรี. (2555). การแบ่งระดับบริการสุขภาพในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข: ระบบบริการทางการแพทย์ ใน *Thailand Medical Service profile 2011-2014 (การแพทย์ไทย 2554-2557)* (หน้า 2). กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.

- ฐิติณัฐ อัครเดชะอนันต์. (2562). สมรรถนะของพยาบาลกับนวัตกรรมการดูแลสุขภาพประชาชนใน ยุคไทยแลนด์ 4.0. *Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council*, 34 (1), 5-13.
- ทัตถณ พละไชย , ปราโมทย์ ถ่างกระโทก, ภราดร ยิ่งยวด, วินัย ไตรนาทวลวัลย์ และอานนท์ สังฆะพงษ์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ของผู้เข้า อบรมหลักสูตร การพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว. *วารสารศูนยอนามัยที่ 9*, 14(35), 495-507.
- นวพัฒน์ เก็มกาแมน. (2563). *แนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม้ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- บุษยารัตน์ ศิลปวิทยาทร และบุญพิชชา จิตต์ภักดี. (2563). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ ในการพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย. *The Use of Health Information Technology in Nursing for Patient Safety. วารสารการพยาบาลและการดูแล สุขภาพ*, 38(2), 6-14.
- เบญจมาศ ปรีชาคุณ, ฤชดา โมเหล็ก, ดารารัตน์ ชวงค์อินทร์, เพ็ญพักตร์ กองเมือง และมาริษา สมบัติบุรณ. (2564). การพยาบาลในยุคเทคโนโลยีแห่งข้อมูล Nursing in Data Technology Era. *The Journal of Chulabhorn Royal Academy*, 3(1), 19-39.
- ปาริชาติ กูช และเปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย. (2562). สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและการ วิเคราะห์องค์ประกอบ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยทางการพยาบาลสถิติ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ* (หน่วยที่11-15 พิมพ์ครั้งที่3) นนทบุรี: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปิติณัช ราชภักดี. (2565). สมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 24(1), 336-347.
- พีรวิษณุ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ. (2561). การรู้เท่าทันดิจิทัล : วิวัฒนาการ ความหมาย และ การสังเคราะห์ทักษะ Digital Literacy : Evolution, Definition, and Skills Synthesis. *วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์*, 1(2), 72-81.
- พรรณสิยา นิธิกิตต์สุขเกษม, ปรียา ปันธิยะ, อาনীสรา ไศภณะศุภร์, สุวภัทร แต่วัฒนา และอรนุช ชู พงศ์พันธ์. (2563). การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียนสาขาวิชาการจัดการสำนักงาน

(Developing digital literacy skill of office management student department สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 (*Technology Vocational Education Training Journal*), 24-38.

พลเดช ปิ่นประทีป. (2562). แนวทางการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านสาธารณสุข | ความเหลื่อมล้ำด้านสาธารณสุข (8). สืบค้นจาก <https://www.csdi.or.th/2019/09/health-disparities-8/>

ภัทร์พิชชา ครุทางคะ, กษิติศ ครุทางคะ, จงจิตร์ รียมธรรพพงษ์ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์. (2565). การเปรียบเทียบความรอบรู้ด้านดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย*, 15(2), 251-265.

ภราดร ยิ่งยวด, นครินทร์ สุวรรณแสง, กนกพร แจ่มสมบุญ และพิศิษฐ์ พลชนะ. (2563). แนวคิดการจัดการภาครัฐแนวใหม่ : แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ของวิชาชีพการพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 13(3), 14-25.

ละเอียด ศิลาน้อย. (2560). การใช้สูตรทางสถิติ(ที่ถูกต้อง)ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัยเชิงปริมาณในทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 12(2), 50-61.

วรรษชา เปาอินทร์. (2560). Thailand Health 4.0 challenges and opportunities. *Journal of the Thai Medical Informatics Association*, 1, 31-36 .

ศุทธิณี พงษ์ใหญ่ และสมใจ สืบเสาะ. (2565). การรู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 (Digital Learning Skills of School Directors under Phetchaburi Primary Educational Service Area Office 2. *วารสารวิชาการการจัดการภาครัฐและเอกชน*, 5(2), 223-236.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2560). *ยุทธศาสตร์เทคโนโลยี สารสนเทศสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2560-2569*. นนทบุรี: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

_____. (2564). *ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล กระทรวงสาธารณสุข (2564-2568)*. Digital Health Strategy, Ministry of Public Health 2021-2025. สืบค้นจาก <https://ict.moph.go.th>

- สุจิตรา เทียนสวัสดิ์. (2563). การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวิจัยทางการแพทย์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). เชียงใหม่: สยามพิมพ์นานาชาติ.
- สุทธินันท์ ชื่นชม, กัลยา ใจรักษ์ และอำนาจ โกวรรณ. (2564). รูปแบบการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ (Digital Literacy Skill Development of Chiang Mai Rajabhat University Students for improving learning Quality). *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, 39(2), 16-33.
- สภาการพยาบาล. (2561). ประกาศสภาการพยาบาลเรื่องสมรรถนะหลักของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก สาขาพยาบาลศาสตร์ หลักสูตรฝึกอบรมการพยาบาลขั้นสูงระดับวุฒิปัตร์และได้รับวุฒิปัตร์/หนังสืออนุมัติแสดงความรู้ความชำนาญเฉพาะทางการพยาบาลและการผดุงครรภ์และการพยาบาลเฉพาะทางสาขาพยาบาลศาสตร์, น.1-12.
- สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ).(2565). สรพ.ร่วมกับ สวทช.เยี่ยมชมผลงานนวัตกรรม 2PSafety Tech รพ.หาดใหญ่.สืบค้นจาก <https://www.ha.or.th>
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). *แนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากร ภาครัฐเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 26 กันยายน 2560*. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.
- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). *หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย (Digital Literacy for Thai Citizens)*. สืบค้นจาก <https://itm.eg.mahidol.ac.th>
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2564). *เราพร้อมแค่ไหนกับสังคม5.0ที่กำลังจะก้าวไปถึง*. สืบค้นจาก <https://www.dga.or.th>
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองยะลา.(2566). *คำสั่งโรงพยาบาลยะลาที่ ๙๓๓/๒๕๖๖ เรื่องแต่งตั้งคณะทำงานการให้บริการการแพทย์ทางไกลและเทคโนโลยีสารสนเทศเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเมืองยะลา*.สืบค้นจาก <http://mauangyala.ddns.net>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2559). *แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) กระทรวงสาธารณสุข*. สืบค้นจาก <https://waa.inter.nstda.or.th>

- สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.(2561). รพ.ตรัง พัฒนาการให้บริการด้วย ”Smart Hospital”ใช้เทคโนโลยีเพิ่มความล่องตัว ช่วยลดการรอคอย สืบค้นจาก <https://pr.moph.go.th>
- หน่วยพัฒนาคุณภาพและสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล.(2567).งานการพยาบาล:ภาระงานหน่วยพัฒนาคุณภาพและสารสนเทศทางการแพทย์พยาบาล.สืบค้นจาก <http://www.nurse.kku.ac.th>
- อารี ชิวเกษมสุข. (2564). เทคโนโลยีดิจิทัลในการดูแลผู้ป่วย : สิ่งจำเป็นสำหรับพยาบาล โรคหัวใจ และทรวงอกในศตวรรษที่ 21. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 32(1), 2-13.
- เอื้องพร พิทักษ์สังข์, เจียมรัตน์ โพธิ์เย็น, จันทนา นามเทพ,ราตรี ฉิมฉลอง, ธนวัฒน์ ปัญญาวงศ์, วัฒนพรรณ ฤกษ์มงคล และศิริพร เลาสุวรรณพานิช. (2566). ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของพยาบาลที่ปฏิบัติงานโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง. *วารสารสภากาการพยาบาล*, 38(2), 38-48.
- Angeline Kuek and Sharon Hakkennes.(2020) Healthcare staff digital literacy levels and their attitudes towards information systems. *Health Informatics Journal*, 26(1), 592-612.
- Australian government department of education, skill and employment. (2020). *Foundation skills for your future program.Draft digital literacy skills framework April 2020*. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
- Booth, R. G., Strudwick, G., McBride, S., Connor, S. O. and López, A. L. S. (2021). How the nursing profession should adapt for a digital future. *BMJ*; ;373:n1190 | doi: 10.1136/bmj.n1190.
- Brown, J., Pope, N., Bosco, A.M., Mason, J. and Morgan, A. (2020). Issues affecting nurses' capability to use digital technology at work: An integrative review. *J Clin Nurs*. 2020;00:1–19. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/jocn.15321>

- Cresswell, K. M., Bates, D. W., and Sheikh, A. (2017) Ten key considerations for the successful optimization of large-scale health information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(1), 182-187.
- Feerrar, J, Hammer, K., and the Digital Literacy Framework Working Group. (2019). *DIGITAL LITERACY FRAMEWORK TOOLKIT university libraries Virginia Tech*. Retrieved from: <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/89673>.
- Honey, M., Collins, E. & Britnell, S. (2018). *GUIDELINES: INFORMATICS FOR NURSES ENTERING PRACTICE 2018*. Retrieved from: <https://cdn.ymaws.com>
- Joint information system committee. (2015). *Developing digital literacy/JISC*. Retrieved from: <https://www.jisc.ac.uk>
- Krick ,T., Huter, K., Domhoff, D., Annika Schmidt, Heinz Rothgang, A. S. H. and Wolf-Ostermann, K. (2019). Digital technology and nursing care: a scoping review on acceptance, effectiveness and efficiency studies of informal and formal care technologies *BMC Health Services Research* 19:400 <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4238-3>
- Markovic, B. (2021). THE IMPORTANCE OF ICT SKILLS AND DIGITAL LITERACY IN THE HEALTH CARE PROFESSION OF NURSING. *Proceedings of EDULEARN21 Conference 5th-6th July 2021* ,1740-1752
- Martin, A. & Grudziecki, J. (2015). *DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development, Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rhep14>
- Martinez-Bravo, M. C., Chalezquer, C. S. and Serrano-Puche, J. (2022). *Dimensions of Digital Literacy in the 21st Century Competency Frameworks*. *Sustainability* 2022, 14, 1867. 1-13 <https://doi.org/10.3390/su14031867>
- Nazeha, N., Pavagadhi, D., Kyaw, B. M., Car, J., Jimenez, G. and Car, L. T. (2020). A Digitally Competent Health Workforce: Scoping Review of Educational

Frameworks. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11):e22706
 DOI: 10.2196/22706 PMID: 33151152 PMCID: PMC7677019

- Nes, A. A., Steindal, S. A., Larsen, M. H., Heer, H. C., Laerum-Onsager, E. and Gjevjon, E.R. (2021). Technological literacy in nursing education: A scoping review. *Journal of Professional Nursing*, 37, (320-334).
- Park. (2019). *DQ Global Standards Report 2019 Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness*. Retrived from <https://www.dqinstitute.org/dq-framework>
- Polit, D. F., Beck, T. C., & Owen, V. S. (2007). Focus on Research Methods Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity?Appraisal and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 459-467.
- Press, N., Arumugam, P.P. & Ashford-Rowe, K. (2019). Defining Digital Literacy: A Case Study of Australian Universities. In Y. W. Chew, K. M. Chan, and A. Alphonso (Eds.), *Personalised Learning. Diverse Goals. One Heart. ASCILITE 2019 Singapore University of Social Sciences*, (pp. 255-263)
- Rayendra, Abdulhak, I., and Rusman. (2020). Assessment of Digital Literacy Competence for Non-Formal Education Study Program Students. *The 4th ICLIQE 2020:Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education*.99,1-4 :<https://doi.org/10.1145/3452144.3452242>
- Rogers & Shoemaker. (1971). *Communication of innovations; a cross-cultural approach*. New York: Free Press.
- Shaw, J., Agarwal, P., Desveaux, L., Palma, D. C., Stamenova, V., Jamieson, T., ... ,Bhattacharyya, O. (2018). Beyond “implementation”: digital health innovation and service design. *Nature partner journal/digital medicine*. 48, 1-5.
- Terry, J., Davies, A., Williams, C.,Tait, S. and Condon, L. (2019). Improving the digital literacy competence of nursing and midwifery students: A qualitative

study of the experiences of NICE student champions. *Nurse Education in Practice* 34, 192-198.

The constitution of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Retrieved from <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>

The Building a Digital Ready Workforce (BDRW) Programme and Health Education England's Technology Enhanced Learning Programme. (2017). *A Health and Care Digital Capabilities Framework*. Retrieved from <https://www.hee.nhs.uk>

Krick ,T., Huter, K., Domhoff, D., Annika Schmidt, Heinz Rothgang, A. S. H. and Wolf-Ostermann, K. (2019). Digital technology and nursing care: a scoping review on acceptance, effectiveness and efficiency studies of informal and formal care technologies *BMC Health Services Research* 19:400 <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4238-3>

Markovic, B. (2021). THE IMPORTANCE OF ICT SKILLS AND DIGITAL LITERACY IN THE HEALTH CARE PROFESSION OF NURSING. *Proceedings of EDULEARN21 Conference 5th-6th July 2021* ,1740-1752

Martin, A. & Grudziecki, J. (2015). *DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development, Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rhep14>

Martinez-Bravo, M. C., Chalezquer, C. S. and Serrano-Puche, J. (2022). *Dimensions of Digital Literacy in the 21st Century Competency Frameworks*. *Sustainability* 2022, 14, 1867. 1-13 <https://doi.org/10.3390/su14031867>

Nazeha, N., Pavağadhi, D., Kyaw, B. M., Car, J., Jimenez, G. and Car, L. T. (2020). A Digitally Competent Health Workforce: Scoping Review of Educational

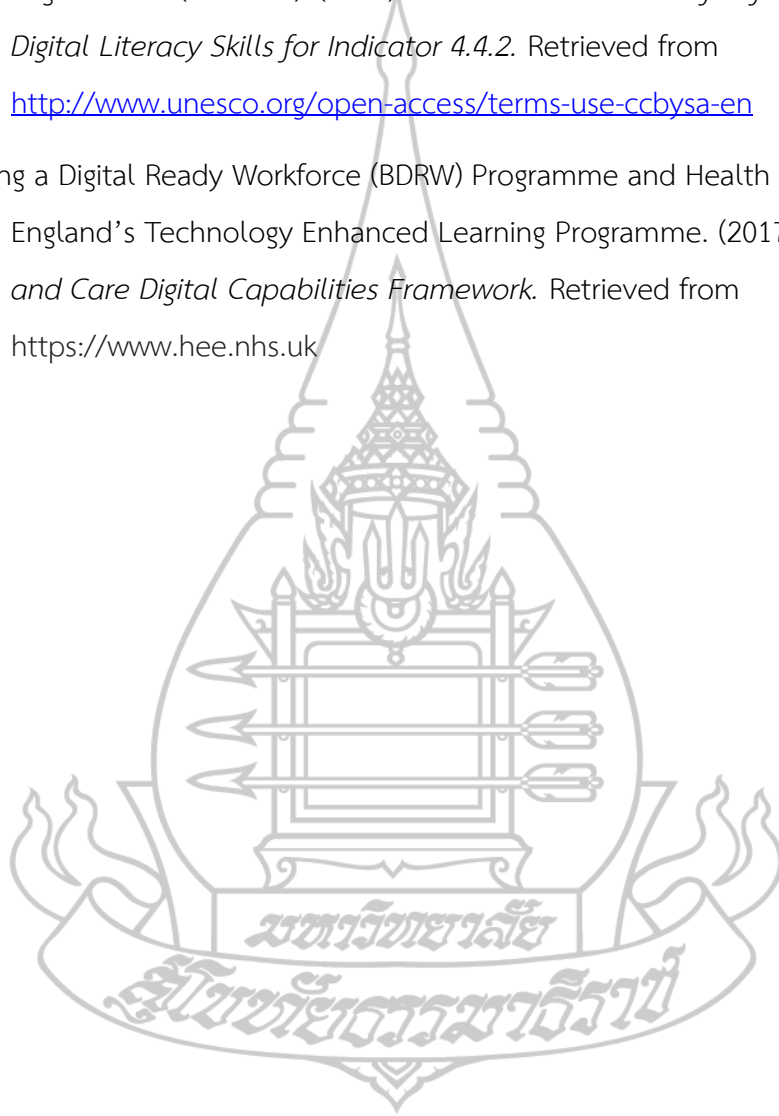
Frameworks. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11):e22706
 DOI: 10.2196/22706 PMID: 33151152 PMCID: PMC7677019

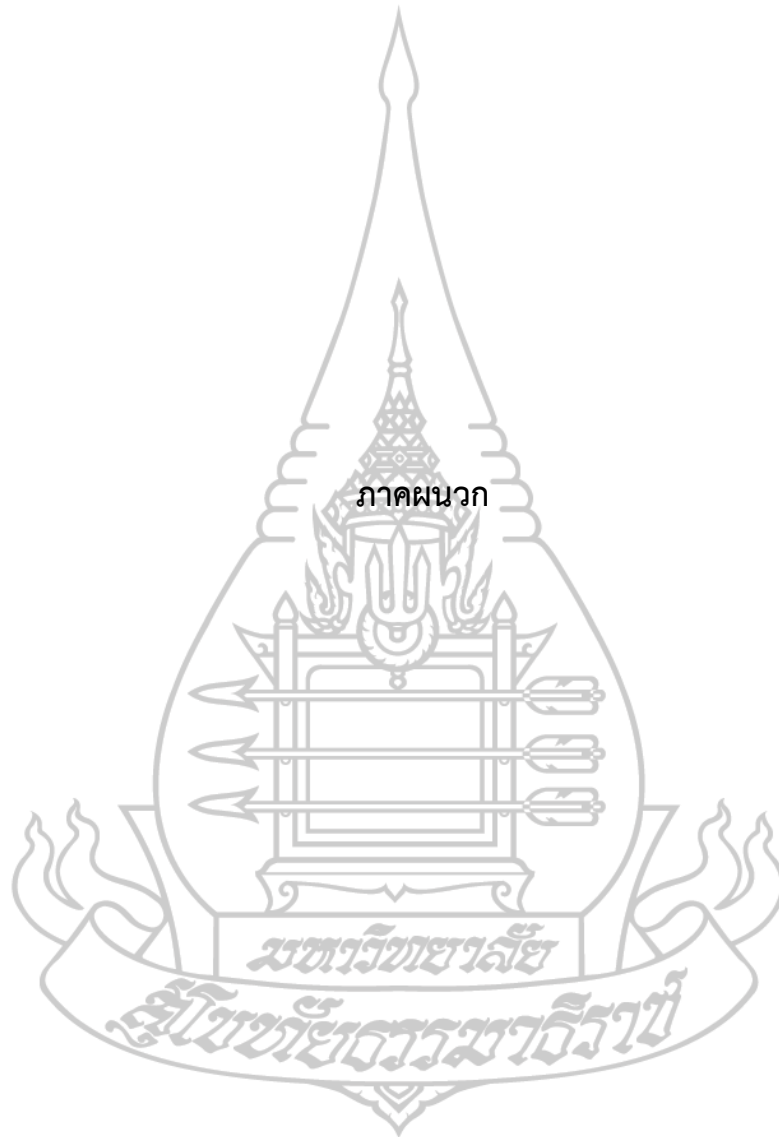
- Nes, A. A., Steindal, S. A., Larsen, M. H., Heer, H. C., Laerum-Onsager, E. and Gjevjon, E.R. (2021). Technological literacy in nursing education: A scoping review. *Journal of Professional Nursing*, 37, (320-334).
- Park. (2019). *DQ Global Standards Report 2019 Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness*. Retrived from <https://www.dqinstitute.org/dq-framework>
- Polit, D. F., Beck, T. C., & Owen, V. S. (2007). Focus on Research Methods Is the CVI an Acceptable Indicator of Content Validity?Appraisal and Recommendations. *Research in Nursing & Health*, 459-467.
- Press, N., Arumugam, P.P. & Ashford-Rowe, K. (2019). Defining Digital Literacy: A Case Study of Australian Universities. In Y. W. Chew, K. M. Chan, and A. Alphonso (Eds.), *Personalised Learning. Diverse Goals. One Heart. ASCILITE 2019 Singapore University of Social Sciences*, (pp. 255-263)
- Rayendra, Abdulhak, I., and Rusman. (2020). Assessment of Digital Literacy Competence for Non-Formal Education Study Program Students. *The 4th ICLIQE 2020:Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education*.99,1-4 :<https://doi.org/10.1145/3452144.3452242>
- Rogers & Shoemaker. (1971). *Communication of innovations; a cross-cultural approach*. New York: Free Press.
- Shaw, J., Agarwal, P., Desveaux, L., Palma, D. C., Stamenova, V., Jamieson, T., ... ,Bhattacharyya, O. (2018). Beyond “implementation”: digital health innovation and service design. *Nature partner journal/digital medicine*. 48, 1-5.
- Terry, J., Davies, A., Williams, C.,Tait, S. and Condon, L. (2019). Improving the digital literacy competence of nursing and midwifery students: A qualitative

study of the experiences of NICE student champions. *Nurse Education in Practice* 34, 192-198.

The constitution of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Retrieved from <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>

The Building a Digital Ready Workforce (BDRW) Programme and Health Education England's Technology Enhanced Learning Programme. (2017). *A Health and Care Digital Capabilities Framework*. Retrieved from <https://www.hee.nhs.uk>







ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย
รายนามพยาบาลวิชาชีพผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาเครื่องมือในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อภิชัย วรรณะพิศิษฐ์ อาจารย์ประจำสำนักวิชาแพทยศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2. อาจารย์เจริญพร บัวแย้ม อาจารย์ประจำสำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กำไล สมรักษ์ อาจารย์ประจำสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
สาขาวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
รองผู้อำนวยการ โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
4. อาจารย์ ดร.อาคม โพธิ์สุวรรณ อาจารย์ประจำ
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี
5. อาจารย์ณัฐภาวี ณะฤทธิ์ พยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ
แผนกคุณภาพ ฝ่ายแผนงานและยุทธศาสตร์
โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



รายนามพยาบาลวิชาชีพผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการสัมภาษณ์เชิงลึก

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง/สถานที่ปฏิบัติงาน	การศึกษาสูงสุด
พว.ณุภาวี ณะฤทธิ	พยาบาลวิชาชีพหัวหน้าแผนก แผนกงานคุณภาพและวิจัย โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต การพยาบาลสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล
พว.ศรวณีย์ คงทน	พยาบาลวิชาชีพหัวหน้าแผนก แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
พว.เพียว สันหลี่	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ แผนกICU โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
พว.ฐปณีย์ สมណาค	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ แผนกวิสัญญี โรงพยาบาลมหาราช นครศรีธรรมราช	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต บริหารการพยาบาล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พว.วิภาพัทธ์ ไทรงาม	พยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ แผนกวิสัญญี โรงพยาบาลตรัง	พยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลตรัง ประกาศนียบัตรวิสัญญีพยาบาล



ที่ อว 0602.26/ว 915

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

14 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อภิชัย วรธนะพิศิษฐ์

ด้วย นางสาววิภาดา ขอเจริญ รหัสนักศึกษา 2635100155 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาล
ระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธิพิทักษ์ผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก และอยู่ระหว่างการดำเนินการตรวจเครื่องมือการวิจัย

ในการนี้ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรง
เชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย ในการทำวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้
ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

โทรศัพท์ 0-2504-8036-7

โทรสาร 0-2503-2620

โทร 0830268651 (นางสาววิภาดา ขอเจริญ)



ที่ อว 0602.26/ว 915

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

14 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์เจริญพร บัวแย้ม

ด้วย นางสาววิภาดา ขอเจริญ รหัสนักศึกษา 2635100155 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอยู่ระหว่างการดำเนินการตรวจเครื่องมือการวิจัย

ในการนี้ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษา ดังกล่าว ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

Dr. Premrattana Noyhamee

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์
โทรศัพท์ 0-2504-8036-7
โทรสาร 0-2503-2620
โทร 0830268651 (นางสาววิภาดา ขอเจริญ)



ที่ อว 0602.26/ว 915

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

14 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์กำไล สมรักษ์

ด้วย นางสาววิภาดา ขอเจริญ รหัสนักศึกษา 2635100155 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอยู่ระหว่างการดำเนินการตรวจเครื่องมือการวิจัย

ในการนี้ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษา ดังกล่าว ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

Nangorn Nuan

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

โทรศัพท์ 0-2504-8036-7

โทรสาร 0-2503-2620

โทร 0830268651 (นางสาววิภาดา ขอเจริญ)



ที่ อว 0602.26/ว 915

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

14 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.อาคม โพธิ์สุวรรณ

ด้วย นางสาววิภาดา ขอเจริญ รหัสนักศึกษา 2635100155 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอยู่ระหว่างการดำเนินการตรวจเครื่องมือการวิจัย

ในการนี้ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

Wanpiti Nuan

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์
โทรศัพท์ 0-2504-8036-7
โทรสาร 0-2503-2620
โทร 0830268651 (นางสาววิภาดา ขอเจริญ)



ที่ อว 0602.26/ว 915

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

14 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ณภาวี ณะฤทธิ์

ด้วย นางสาววิภาดา ขอเจริญ รหัสนักศึกษา 2635100155 นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางการพยาบาล สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาล
ระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่12” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.สมใจ พุทธาพิทักษ์ผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ และอยู่ระหว่างการดำเนินการตรวจเครื่องมือการวิจัย

ในการนี้ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรง
เชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย ในการทำวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษา ดังกล่าว ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้
ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมฤทัย น้อยหมื่นไวย)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

โทรศัพท์ 0-2504-8036-7

โทรสาร 0-2503-2620

โทร 0830268651 (นางสาววิภาดา ขอเจริญ)



ภาคผนวก ข

เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมาธิราช



สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
 โทร. 02-5048036, 02-5048037 โทรสาร 02-5032620

NS No.20/2566.....

เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ชื่อโครงการวิจัย : การวิเคราะห์องค์ประกอบการรับรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาล
 ระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12
 รหัสโครงการ : -
 ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาววิภาดา ขจรเจริญ
 สถานที่ทำวิจัย : โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ได้พิจารณาโครงการวิจัยเรื่องดังกล่าว มีความเห็นว่า มีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล จึงเห็นสมควร
 ให้ดำเนินการศึกษาวิจัยได้

ลงนาม.....
 (รองศาสตราจารย์ พ.ต.อ.หญิง ดวงกมล ปิ่นเฉลียว)
 ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วันที่ให้การรับรอง :08/08/2566..... วันที่หมดอายุการรับรอง :08/08/2567.....



โรงพยาบาลตรัง

๖๙ ถ.โคกชัน ต.ทับเที่ยง อ.เมือง จ.ตรัง ๙๒๐๐๐

โทร. ๐๗๕ - ๒๐๑๕๐๐ โทรสาร ๐๗๕ - ๒๐๑๕๐๑, ๒๑๗๑๗๙

Trang Hospital

๖๙ Kokkhan Rd., Thapteing, Muang, Trang ๙๒๐๐๐

Tel. ๐๗๕ - ๒๐๑๕๐๐ Fax ๐๗๕ - ๒๐๑๕๐๑, ๒๑๗๑๗๙

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลตรัง

เลขที่.....๐๔๗/๒๕๖๖.....

ชื่อโครงการ “การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับ
ตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ ๑๒”
(A Factor Analysis of Digital Literacy of Thai Professional Nurses,
Tertiary care center Hospital, 12th Public Health Region)

เลขที่โครงการ/รหัส ID ๐๔๗/๐๙-๒๕๖๖

ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาววิภาดา ขอเจริญ
สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้น ได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับแนว
ปฏิญญาเฮลซิงกิ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลตรัง

ลงนาม.....

(นายอุกฤษฏ์ คุณาธรรม)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลตรัง

ลงนาม.....

(นายสมบัติ สรนเสาวภาคย์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตรัง

วันที่รับรอง..... ๒๐ ก.ย. ๒๕๖๖.....

วันที่เอกสารรับรองหมดอายุ..... ๑๙ ก.ย. ๒๕๖๗.....

(๑ ปี นับจากวันที่รับรอง)

โรงพยาบาลยะลา
 ๑๕๒ ถนนสิโรธร อําเภอเมือง
 จังหวัดยะลา ๙๕๐๐๐

หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

โครงการวิจัยเรื่อง : การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ
 เขตสุขภาพที่ ๑๒

ผู้ทำวิจัย : นางสาววิภาดา ขอเจริญ

รหัสโครงการวิจัย : ๒๔ / ๒๕๖๖

ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม
 การทำวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลยะลา แล้ว

โดยให้เก็บข้อมูลวิจัย ได้ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๗



(นางสาวกฤษณพร จีรวรากุล)
 นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์



(ผศ.ดร.บุญสิทธิ์ ไชยชนะ)
 รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา
 และมวลชนสัมพันธ์
 กรรมการ



(นางสาวธิดา สิวินะ)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
 กรรมการ



(นายปราโมทย์ จินสกุล)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
 กรรมการ



(นางสาวรพีติยะ เบ็ญหะยัยไชยะ)
 นักสังคมสงเคราะห์ชำนาญการ
 กรรมการ

วันที่รับรอง : ๐๑ พ.ย. ๒๕๖๖

วันหมดอายุ : ๓๑ ต.ค. ๒๕๖๗

ส่งเอกสารงานวิจัยฉบับเต็ม : ๓๑ ต.ค. ๒๕๖๗

สำนักงานจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โรงพยาบาลหาดใหญ่
อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ชั้น 7
182 ถนนรณรงค์ ตำบลหาดใหญ่
อำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา 90110
โทร. 074-273264



เอกสารรับรองโครงการวิจัยแบบเร็ว

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลหาดใหญ่ ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : การวิเคราะห์องค์ประกอบความรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12

ชื่อผู้วิจัย : วิภาดา ขอเจริญ

เลขที่โครงการวิจัย : HYH EC 080 – 66 - 02

สังกัดหน่วยงาน : โรงพยาบาลหาดใหญ่

วิธีทบทวน : แบบเร็ว (Expedited review)

รายงานความก้าวหน้า : ภายในวันที่ 12 กันยายน 2567

เอกสารรับรอง

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เวอร์ชัน1.0 วันที่ 1 กันยายน 2566
2. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เวอร์ชัน1.0 วันที่ 1 กันยายน 2566
3. แบบบันทึกข้อมูล เวอร์ชัน1.0 วันที่ 1 กันยายน 2566
4. เอกสารแสดงความยินยอม เข้าร่วมโครงการสำหรับอาสาสมัคร เวอร์ชัน1.0 วันที่ 1 กันยายน 2566
5. แบบรายงานข้อมูลผู้ป่วย (CRF) เวอร์ชัน1.0 วันที่ 1 กันยายน 2566

วันที่รับรอง 13 กันยายน 2566

วันหมดอายุ 12 กันยายน 2567



(นางสาวนัตยา พิทักษ์จินดา)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โรงพยาบาลหาดใหญ่

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไข ดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



เครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการเขียนตอบ

เรื่อง การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่12

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์

- 1) อายุ.....
- 2) ตำแหน่งปัจจุบัน.....
- 3) สถานที่ทำงาน.....
- 4) ท่านมีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงาน
 - ไม่มี
 - มี ระยะเวลา..... ปี.....เดือน

ตอนที่ 2 คำถามการสัมภาษณ์

- 1) ท่านคิดว่าเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ เพื่อ การปฏิบัติงานประจำวันและการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันของพยาบาลในปัจจุบันมีอะไรบ้าง.....
 - 1.1) เครื่องมือ/อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลชนิดใดที่พยาบาลใช้บ่อย ๆ
 - 1.2) ท่านคิดว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ ภายใต้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล ต้องมีการรู้ดิจิทัลอย่างไร
- 2) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับจริยธรรมและการรู้เท่าทันสื่อในสังคมดิจิทัลของพยาบาลในปัจจุบัน
- 3) โปรดเล่าประสบการณ์ของท่าน เกี่ยวกับการที่พยาบาลพัฒนางานภายใต้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล
- 4) ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรบ้าง
 - 4.1) ความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลในเรื่องใดบ้าง
 - 4.2) ความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรบ้าง
 - 4.3) ทักษะในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านใดบ้าง

แบบสอบถาม

การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่12

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นการศึกษาการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและระดับของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลศูนย์

ดังนั้นจึงใคร่ขอความร่วมมือท่านในการตอบแบบสอบถาม ความคิดเห็น ที่เป็นอิสระและเป็นความจริงมากที่สุด ข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบจะถือเป็นความลับไม่ส่งผลใด ๆ ต่อการปฏิบัติงานของท่าน และใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้

คำชี้แจง : แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

1. เพศ () 1.ชาย () 2. หญิง

2. อายุ (อายุที่เกิน 6 เดือนให้ถือเป็น 1ปี)ปี

3.ระดับการศึกษาสูงสุด

() 1. ปริญญาตรี

() 2. ปริญญาโท สาขา.....

() 3. ปริญญาเอก สาขา.....

4. อายุงาน (อายุงานที่เกิน 6 เดือนให้ถือเป็น 1ปี).....ปี

5.แผนกที่ปฏิบัติงาน

- () 1. แผนกผู้ป่วยนอก () 2.แผนกหอผู้ป่วยใน () 3. แผนกหอผู้ป่วยหนัก
 () 4. แผนกห้องผ่าตัด () 5.แผนกวิสัญญี () 6. แผนกห้องฉุกเฉิน
 () 7.อื่นๆ ระบุ.....

6. ชื่อโรงพยาบาล

- () 1.โรงพยาบาลตรัง
 () 2.โรงพยาบาลยะลา
 () 3.โรงพยาบาลหาดใหญ่

7. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลจากช่องทางไหน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. การอบรมจากทางหน่วยงาน
 () 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง
 () 3. อื่นๆ โปรดระบุ.....

8. ท่านใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลชนิดใดบ้างในการทำงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. คอมพิวเตอร์ () 2. โทรศัพท์มือถือ () 3. แท็บเล็ต/ไอแพด
 () 4. อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล () 5. เครื่องสแกนเอกสาร () 6. สมาร์ทวอตช์
 () 7.อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่เป็นคำถามเกี่ยวกับระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ

คำชี้แจง : ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ เป็นแบบสอบถามลักษณะประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับตามรูปแบบของลิเคิร์ต (Likert scale) โดยกำหนดการให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน

ประกอบด้วยค่าคะแนน ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง ระดับน้อย

ระดับ 3 หมายถึง ระดับปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง ระดับมาก

ระดับ 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด

คำนิยาม

การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และทักษะของพยาบาลวิชาชีพในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรม/แอปพลิเคชัน ต่าง ๆ และอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งสื่อออนไลน์ต่าง ๆ การสืบค้นข้อมูล การประเมินข้อมูล การจัดการข้อมูลดิจิทัล การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การสื่อสาร การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกันระหว่างทีมสหวิชาชีพ เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน โดยคำนึงถึงมารยาทในการสื่อสารในสังคมออนไลน์ รวมทั้งการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยในสังคมดิจิทัล ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ

- 1) การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 2) การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล
- 3) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน
- 4) การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย
- 5) ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล

1. การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Devices and software operations) หมายถึง ความรู้ ความสามารถใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) และเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) โปรแกรม/แอปพลิเคชัน ต่าง ๆ รวมทั้งสื่อออนไลน์ที่จำเป็นในการทำงานและสามารถ ใช้งานฟังก์ชันต่างๆของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ ในกิจกรรมทางการแพทย์ได้	ระดับการรู้ดิจิทัล				
	1	2	3	4	5
1. ท่านสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์เคลื่อนที่ ในการนำ ข้อมูลเข้าสู่ระบบงานของโรงพยาบาลและ ติดต่อสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน					
2. ท่านสามารถเรียกดูข้อมูลที่ต้องการจาก โปรแกรมระบบงานของโรงพยาบาล					
3. ท่านสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เรียกดูจาก โปรแกรมระบบ งานของโรงพยาบาลเพื่อการทบทวน คุณภาพการพยาบาลได้					
4. ท่านใช้สื่อออนไลน์ ในการส่งต่อข้อมูลหรือ ติดต่อประสาน งานในการปฏิบัติงานภายใน โรงพยาบาลหรือในเครือข่ายโรงพยาบาลต่างๆได้					

2.การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Information and data literacy and digital content creation) หมายถึง ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การประเมินข้อมูล การจัดการข้อมูลดิจิทัลและสารสนเทศและการสร้างเนื้อหาดิจิทัลเพื่อพัฒนากระบวนการทำงานด้านการพยาบาล	ระดับการรู้ดิจิทัล				
	1	2	3	4	5
5. ท่านสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ งานวิจัย หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้					
6. ท่านสามารถประเมินได้ ว่าข้อมูลใดเชื่อถือได้ ข้อมูลใดเชื่อถือไม่ได้					
7. ท่านแสวงหาข้อมูลความรู้ที่ทันสมัยเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจากสื่อออนไลน์ต่างๆ					
8. ท่านติดตามข่าวสารหรือความก้าวหน้าทางการพยาบาลจาก เว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์ต่างๆได้					
9. ท่านนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการสร้างเนื้อหาความรู้ เช่น การทำสื่อการสอน/ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย					
10. ท่านสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหรือข้อมูลทางด้านสุขภาพโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่างๆ เช่น Facebook, Line, Tiktok					

3. การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration)	ระดับการรู้ดิจิทัล				
หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารในทีมสหวิชาชีพผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีมารยาทในการสื่อสารในสังคมออนไลน์	1	2	3	4	5
11. ท่านสามารถประชุมทางไกลหรือประชุมออนไลน์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ เช่น Telehealth, Zoom					
12. ท่านใช้ข้อความ คำพูดหรือแสดงความคิดเห็นที่สุภาพในการสื่อสารในสังคมออนไลน์					
13. ท่านทบทวนสิ่งที่ท่านสื่อสารในสังคมออนไลน์ที่มีความชัดเจน ถูกต้อง ก่อนเผยแพร่ทุกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดหรือคลาดเคลื่อน					
14. ท่านไม่เปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพแก่ผู้ไม่เกี่ยวข้อง					
15. ท่านไม่ส่งข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือเรื่องไร้สาระในช่องทางสาธารณะ อันอาจรบกวนผู้อื่นที่กำลังใช้ช่องทางในการทำงาน					



4. การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย (Data privacy and Safety) หมายถึง การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว การปกป้องข้อมูลและเนื้อหา ดิจิทัลด้านการพยาบาล รวมทั้งการป้องกันอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นในสังคมดิจิทัล	ระดับการรู้ดิจิทัล				
	1	2	3	4	5
16. ท่านตั้งรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบต่าง ๆ ที่คาด เดายาก และไม่ใช้รหัสผ่านเดียวกันทุกช่องทาง					
17. ท่านจะปิดหน้าจอทุกครั้งเมื่อต้องพักการทำงาน หลังจากเรียกดูข้อมูลผู้ป่วย/โรงพยาบาลในคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันผู้อื่นเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย					
18. ท่านไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ถ่ายคลิปหรือ ถ่ายภาพของผู้ป่วยลงในสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ยินยอม และก่อให้เกิดความเสียหาย					
19. ท่านใช้งาน การจัดเก็บ ส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูล และกิจกรรมใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลผู้ป่วยในการสื่อสาร ระบบงานในโรงพยาบาลหรือเครือข่ายเพื่อการรักษาและ การบริการทางการแพทย์เท่านั้น					
5. ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการ พยาบาล(Career-related competences in Nursing) หมายถึง ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลแบบ เฉพาะเจาะจงที่มีความสัมพันธ์กับวิชาชีพทางการ พยาบาล	ระดับการรู้ดิจิทัล				
	1	2	3	4	5
20. ท่านสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลทาง การแพทย์เพื่อปฏิบัติการพยาบาล ต่าง ๆ เช่น เครื่อง ควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำได้					
21. ท่านสามารถแปลผลค่าที่ได้จากเครื่องมือ เทคโนโลยีดิจิทัลทางการแพทย์ เพื่อให้การดูแลและ ปฏิบัติการพยาบาลได้					

22. ท่านสามารถค้นหาข้อมูลผู้ป่วยในโปรแกรมข้อมูลงานบันทึกสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic health records ; EHR) ตามสิทธิการเข้าถึงได้					
23. ท่านนำเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการสืบค้นจากแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือมาประยุกต์ใช้ในงานพยาบาล เช่น การจัดทำเอกสารทางวิชาการ/แนวปฏิบัติทางการพยาบาล					
24. ท่านใช้แอปพลิเคชันต่างๆหรือสื่อสังคมออนไลน์ในการติดต่อผู้ป่วย เช่น การนัดหมาย การติดตามอาการ หลังกลับบ้าน หรือช่วยแปลภาษาในการสื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการต่างชาติ					
25. ท่านสามารถพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อไปใช้ในการพัฒนางานหรือพัฒนาความรู้วิชาการ งานวิจัย					



เอกสารแบบสอบถามผู้ร่วมโครงการวิจัยออนไลน์

แบบสอบถาม การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

(Participant Information Sheet)

คำชี้แจง

ด้วย ข้าพเจ้า นางสาววิภาดา ขอเจริญ พยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ท่านเป็นหนึ่งในพยาบาลวิชาชีพ ที่ได้รับการสุ่มเลือกให้ตอบคำถามการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าจึงขอเชิญท่านเข้าร่วมงานวิจัย ในครั้งนี้ โดยการตอบแบบสอบถามผ่านระบบ Google form แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วนคือ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบสอบถามระดับการรู้ดิจิทัลแยกตามองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล โดยคาดว่าท่านจะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ประมาณ 30 นาที ในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการปฏิบัติงานของท่าน และหากท่านรู้สึกไม่สบายใจในการตอบแบบสอบถามท่านสามารถปฏิเสธการให้ข้อมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลให้ผู้ประสานงานและผู้วิจัยทราบ ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับ ทั้งระหว่างและหลังการวิจัย และจะนำเสนอข้อมูลในลักษณะภาพรวม ผลของการวิจัยนี้มีส่วนช่วยให้ได้ข้อมูลเพื่อศึกษาองค์ประกอบและระดับของการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ เขตสุขภาพที่ 12 นำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาองค์ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพ การให้บริการทางการแพทย์และสุขภาพที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพและการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับเทคโนโลยีดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพที่จะเป็นกลไกในการพัฒนาองค์กรต่อไป

การตอบแบบสอบถามผ่านระบบ Google form เหมือนท่านได้เซ็นชื่อยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยนี้ และ งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ถ้าท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อกับผู้วิจัย นางสาววิภาดา ขอเจริญ โทรศัพท์หมายเลข 083-0268651

ขอแสดงความนับถือ

วิภาดา ขอเจริญ

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

ท่านยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยนี้หรือไม่ *

- ยินยอม
- ไม่ยินยอม

ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพออนไลน์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

*

คำชี้แจง : โปรดเลือกคำตอบและลงข้อมูลลงในช่องว่างที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุผู้ตอบแบบสอบถาม (อายุที่เกิน 6 เดือนให้ถือเป็น 1ปี).....ปี *

.....

3.ระดับการศึกษาสูงสุด

*

1. ปริญญาตรี

2. ปริญญาโท สาขา.....

3. ปริญญาเอก สาขา.....

3.1 ปริญญาโทสาขา.....

.....

3.2 ปริญญาเอกสาขา.....

.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่เป็นคำถามเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ

คำชี้แจง : ให้ท่านทำเครื่องหมายถูก ลง ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ เป็นแบบสอบถามลักษณะ
ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับตามรูปแบบของลิเคิร์ต (Likert scale) โดยกำหนดการ
ให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน

ประกอบด้วยค่าคะแนน ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง ระดับน้อย

ระดับ 3 หมายถึง ระดับปานกลาง

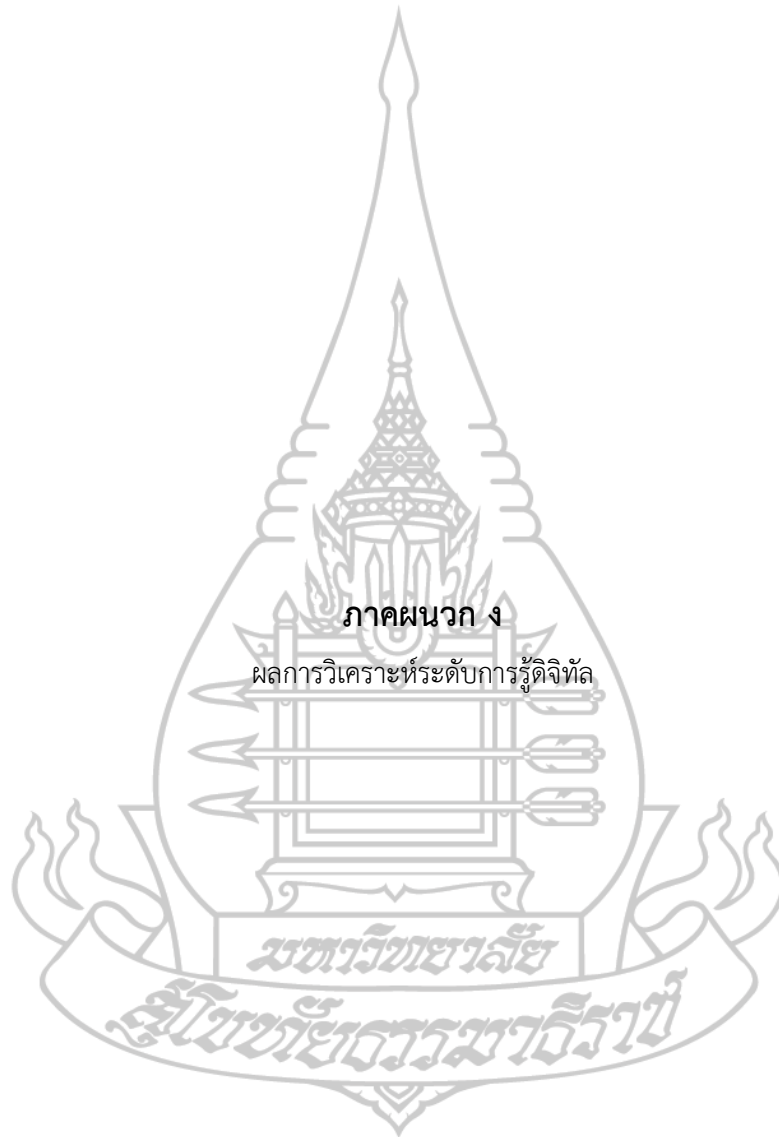
ระดับ 4 หมายถึง ระดับมาก

ระดับ 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด

1. การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Devices and software operations) หมายถึง *
ความรู้ ความสามารถ ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล
(Data) สารสนเทศ (Information) และเนื้อหาดิจิทัล (Digital content) โปรแกรม/แอปพลิเคชัน
ต่าง ๆ รวมทั้งสื่อออนไลน์ที่จำเป็นในการใช้งานและสามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆของ
เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในกิจกรรมทางการพยาบาลได้

น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด

1.ท่านสามารถ
ใช้อุปกรณ์
เทคโนโลยี
ดิจิทัล เช่น
คอมพิวเตอร์
แท็บเล็ต
โทรศัพท์
เคลื่อนที่ ใน
การนำข้อมูลเข้า
สู่ระบบงานของ
โรงพยาบาลและ



ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับขององค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพยาบาลวิชาชีพ
โรงพยาบาลศูนย์ เขตสุขภาพที่ 12 (เรียงลำดับตามระดับมากที่สุด 3 ลำดับและน้อยที่สุด 3 ลำดับ)

ตัวแปร	รายการองค์ประกอบการรู้ดิจิทัล	mean	SD	ระดับ
18	ท่านไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ถ่ายคลิปหรือถ่ายภาพของ ผู้ป่วยลงในสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ยินยอมและก่อให้เกิดความ เสียหาย	4.07	0.78	มาก
15	ท่านไม่ส่งข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือเรื่องไร้สาระ ในช่องทางสาธารณะ อื่นอาจรบกวนผู้อื่นที่กำลังใช้ช่องทางใน การทำงาน	3.95	0.77	มาก
14	ท่านไม่เปิดเผยข้อมูลที่ใช้ในการทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพแก่ผู้ ไม่เกี่ยวข้อง	3.93	0.74	ปานกลาง
.				
.				
.				
10	ท่านสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหรือข้อมูลทางด้านสุขภาพ โดย ใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ	3.46	0.71	ปานกลาง
25	ท่านสามารถพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อใช้ในการพัฒนา งาน หรือพัฒนาความรู้วิชาการ งานวิจัย	3.42	0.75	ปานกลาง
3	ท่านสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เรียกดูจากโปรแกรมระบบงานของ โรงพยาบาลเพื่อทบทวนคุณภาพการพยาบาลได้	3.32	0.76	ปานกลาง



ภาคผนวก จ
แบบบันทึกการถอดคำให้สัมภาษณ์

แบบบันทึกการถอดคำให้สัมภาษณ์

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.ณุกาวิ ณะฤทธิ์	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:กล่าวแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและระยะเวลา สัมภาษณ์</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อการปฏิบัติงานประจำวันและการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันของพยาบาลในปัจจุบันมีอะไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:คอมพิวเตอร์ PC ประจำโต๊ะ โทรศัพท์ line notebook</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลชนิดใดที่พยาบาลใช้บ่อย ๆ</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:คอมพิวเตอร์ PC ประจำโต๊ะ line notebook การใช้ e mail ระบบ HIS ใน รพ. เพื่อติดต่อประสานงาน</p>	<p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์</p>
<p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ ภายใตเทคโนโลยีดิจิทัล ต้องมีการรู้ดิจิทัลอย่างไร</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:อันดับแรกต้องมีความเข้าใจบริบทการใช้งาน การเข้าใช้งาน ใช้อย่างถูกต้อง ใช้อย่างไร ให้เป็นและใช้เพื่ออะไร ต่อมาคือเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทของพยาบาล เช่น การรู้ว่าข้อมูลไหนเข้าถึงได้ flow การรับคำสั่งการรักษา การเข้าถึงข้อมูลเฉพาะกลุ่มที่เข้าถึงได้ และนอกจากนี้ต้องรู้ว่าใช้เพื่ออะไร เช่น การต้องการค้นคว้างานวิจัย การสืบค้นข้อมูล เราจะหาแหล่งข้อมูลจากที่ใด data baseที่น่าเชื่อถือ วิธีการเข้าถึง รวมถึงการเคารพข้อมูลส่วนบุคคลและ พรบ.ต่าง ๆ. PDPA</p>	<p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์</p> <p>การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล</p>
<p>ผู้วิจัย:ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับจริยธรรมและการรู้เท่าทันสื่อในสังคมดิจิทัลของพยาบาลในปัจจุบัน</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:อันดับแรกต้องมาจากทัศนคติที่ดี การไม่ละเมิดสิทธิ์และความเป็นส่วนตัวของบุคคลรวมทั้งระวังเรื่องการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ครอบงำ และการใส่ข้อมูลต่าง ๆ ลงในsocialต้องผ่านการคิดโดยใช้หลัก 3P คือ Propose, Performance และ Process ตามหลักของ สรพ. รวมทั้งกระบวนการสื่อสารที่ชัดเจน</p> <p>ส่วนในเรื่องจริยธรรม พยาบาลต้องระมัดระวังในข้อมูลที่ไม่ควรเปิดเผย เช่น การสื่อสารข้อมูลใน line การคิดถึงความลับ ข้อมูลและความ</p>	<p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย</p> <p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.ณุกาวิ ณะฤทธิ์	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งสามารถส่งต่อข้อมูลได้ง่าย เราสามารถนัดประชุมพูดคุยกันเองได้จะดีกว่า เราควรมองรอบด้าน รอบรู้ว่าจะอะไรที่สามารถ share ได้ หรือลงใน social</p> <p>ผู้วิจัย:โปรดเล่าประสบการณ์ของท่าน เกี่ยวกับการที่พยาบาลพัฒนางานภายใต้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ HIS ของโรงพยาบาลในเชิงนโยบาย เป็นคณะกรรมการ PDPA ของโรงพยาบาล เป็นคณะกรรมการด้านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลของโรงพยาบาลของฝ่ายการพยาบาล และทีมงานงานการพัฒนา ICD-10 TM</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:<u>พยาบาลควรมีความรู้เท่าทันสื่อ รู้ว่าข้อมูลที่ได้รับเชื่อถือได้หรือไม่ ก่อนการเผยแพร่ข้อมูล</u></p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลควรมีความเข้าใจในสื่อที่ใช้อยู่ ข้อควรระวังของการใช้สื่อต่าง ๆ</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีทักษะในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านใดบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:<u>การใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เป็น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างมีเหตุผลรวมถึงการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ</u></p>	<p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย</p> <p>การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล</p> <p>การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.ศรวณีย์ คงขุ่ย	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:กล่าวแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและระยะเวลา สัมภาษณ์</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ เพื่อ การปฏิบัติงานประจำวันและการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันของ พยาบาลในปัจจุบันมีอะไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:คอมพิวเตอร์ PC smart phone line notebook E-mail</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลชนิดใดที่ พยาบาลใช้บ่อย ๆ</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยของ รพ. (HIS OPD), Smart EKG, Smart Vital sign ตู้จ่ายยาอัตโนมัติ Smart Vital sign, Facebook, Internal web, Website, Line OA และ Learning center</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ ภายใต เทคโนโลยีดิจิทัล ต้องมีการรู้ดิจิทัลอย่างไร</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:เครื่องมือ/อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลมีความจำเป็น อย่างมาก นำมาใช้ในการติดต่อสื่อสาร การปฏิบัติงาน การเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง การทำงานร่วมกัน และสร้างการมีส่วนร่วมใน สังคมหรือใช้เพื่อปรับปรุงพัฒนากระบวนการทำงานหรือระบบงาน ในองค์กรให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ เพิ่มความปลอดภัย และ ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นแก่ผู้รับบริการ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว บันทึกข้อมูล ได้ถูกต้องครบถ้วนและไปในทิศทางเดียวกัน</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับจริยธรรมและการรู้เท่าทัน สื่อในสังคมดิจิทัลของพยาบาลในปัจจุบัน</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลในปัจจุบันมีจริยธรรมและการรู้เท่าทันสื่อใน สังคมดิจิทัลประมาณ 70% หากพยาบาลไม่มีจริยธรรมและไม่รู้เท่า ทันสื่อก็จะทำให้เกิดผลเสีย ตัวอย่างเช่น การโพสต์ Social ในสถานที่ ทำงานที่เป็นข่าว</p>	<p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์</p> <p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ และความสามารถที่ เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ</p> <p>การพยาบาล</p> <p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์</p>

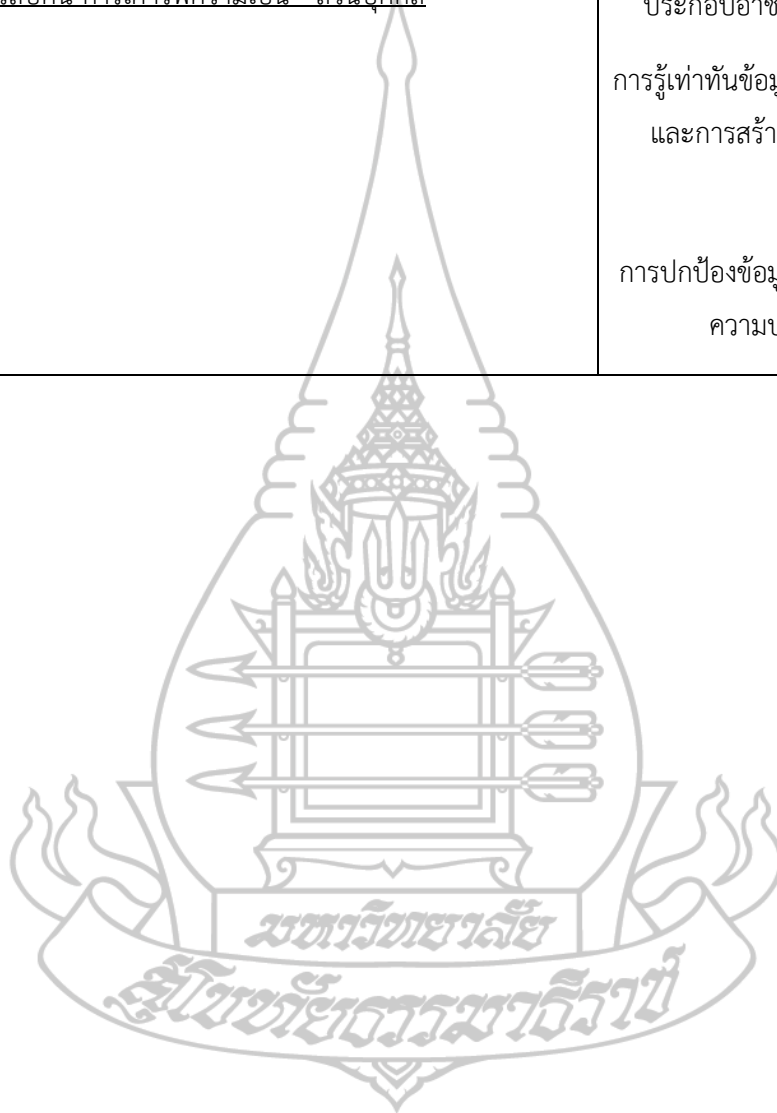
เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.ศรวณีย์ คงชู่ย	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:โปรดเล่าประสบการณ์ของท่าน เกี่ยวกับการที่พยาบาลพัฒนา งานภายใต้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:ปี 2561 จนถึงปัจจุบัน เป็น Super user ร่วมกับทีม IT ผลิต ทดสอบ และปรับปรุงเกี่ยวกับระบบ HIS OPD, Smart Vital sign, Smart EKG</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้นิเทศการใช้งานระบบSmart OPD - เป็นคณะกรรมการด้านสารสนเทศของฝ่ายการพยาบาล ร่วมทำงานสร้าง Facebook, Internal web, Website, Line OA และ Learning center ของฝ่ายการพยาบาล - ทีมทำงานการพัฒนา ICD-10 TM <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ: เรื่องแรกคิดว่าควรเป็นการเคารพสิทธิส่วนบุคคลและ การรักษาความลับของผู้ป่วย รวมถึงการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และความเป็นส่วนตัวของตนเอง การป้องกันความเสี่ยงและภัย คุกคามจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของตนเองและของผู้รับบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ การ สื่อสารเข้ามาใช้ในระบบบริการทางการแพทย์ นอกจากนี้เรายังต้อง คำนึงถึงการระมัดระวังการละเมิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ส่วนในที่ทำงานเราก็ควรพิจารณาถึงการระบุความ ต้องการและการตอบสนองทางเทคโนโลยีของหน่วยงาน พยาบาล วิชาชีพพนักงาน และในส่วนของการทำงานของพยาบาลวิชาชีพก็ จำเป็นต้องมีการประเมินและวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลก่อนนำมาใช้ รวมถึงนำมาเป็นข้อมูลใน การให้คำแนะนำหรือให้ความรู้แก่ผู้รับบริการ และสุดท้ายคิดว่าเรามี ความจำเป็นต้องระมัดระวังและคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ไม่ เป็นพิษภัยต่อตนเองและผู้อื่น การระวังการหลอกลวง</p>	<p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและ ความปลอดภัย</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.ศรณีย์ คงขุ่ย	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรก็ตาม</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลและเจ้าหน้าที่ทุกคนควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างละเอียดและถูกต้อง เพื่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีทักษะในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านใดบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:คิดว่าปัจจุบันพยาบาลวิชาชีพมีความจำเป็นในการนำเนื้อหาดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับงานพยาบาล โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการกับงานพยาบาล เช่น <u>การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมพื้นฐาน และสื่อดิจิทัล เช่น ผลิตสื่อการสอน การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลที่รวบรวมได้ เพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาลเช่นการเรียกดู สืบค้น กลั่นกรอง วิเคราะห์ข้อมูล สารสนเทศ และเนื้อหาดิจิทัลและพยาบาลก็ควรคำนึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม เคารพความเป็นส่วนบุคคล มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลโดยคำนึงถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับสาขาวิชาชีพอื่นๆและผู้ป่วยควบคู่กันไป</u></p> <p>และนอกจากนี้พยาบาลควรมีทักษะเบื้องต้นการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นพื้นฐาน</p>	<p>การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล</p> <p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัย</p> <p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์</p> <p>การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล</p> <p>การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.พเยาว์ สันหลี	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:กล่าวแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและระยะเวลา สัมภาษณ์</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อ การปฏิบัติงานประจำวันและการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันของ พยาบาลในปัจจุบันมีอะไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:<u>ด้านการสื่อสาร เช่น line application ต่าง ๆ</u></p> <p><u>ด้านการปฏิบัติงาน เช่น อุปกรณ์ทางการแพทย์</u></p> <p><u>ด้านการทำงานร่วมกัน เช่น ระบบ HIS ของโรงพยาบาลซึ่งใช้ระบบ HOME-C เป็นระบบรายงานข้อมูลผู้ป่วยทั้งโรงพยาบาล ข้อมูลการ รักษา ข้อมูลการเบิกจ่ายยา</u></p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลชนิดใดที่ พยาบาลใช้บ่อย ๆ</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:<u>เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น อุปกรณ์วัด สัญญาณชีพ การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ monitor ติดตามดูอาการ ผู้ป่วย คอมพิวเตอร์ เพื่อลงข้อมูลการรักษาพยาบาล หรือประวัติการ รักษาต่าง ๆ ของผู้ป่วย</u></p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ ภายใต้อ เทคโนโลยีดิจิทัล ต้องมีการรู้ดิจิทัลอย่างไร</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:<u>พยาบาลต้องมีความสามารถในการจัดการ ใช้งาน การ สื่อสารกับผู้ป่วย รวมทั้งสื่อสารกับทีมวิชาชีพอื่น เช่น การใช้ line, Telemedicine, Zoom และในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มาใช้งาน เพื่อปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลแก่ผู้ป่วย</u></p> <p>ผู้วิจัย:ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับจริยธรรมและการรู้เท่าทัน สื่อในสังคมดิจิทัลของพยาบาลในปัจจุบัน</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:<u>ในด้านจริยธรรม พยาบาลไม่ควรเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วย ไม่เปิดเผยต่อสาธารณชน การเคารพสิทธิส่วนบุคคล การเคารพใน ผลงานของผู้อื่นไม่คัดลอกหรือมีการอ้างอิงถึงผลงานผู้อื่นเมื่อ</u></p>	<p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์</p> <p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการ ประกอบอาชีพการพยาบาล</p> <p>การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.เพยาว์ สันหลี	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>นำมาใช้ในงานวิจัย ในด้านการรู้เท่าทันสื่อ พยาบาลต้องเข้าใจ และรู้เท่าทันของผู้ผลิตสื่อ ไม่หลงเชื่อและไม่เอาสื่อไปใช้ในทางที่ผิด</p> <p>ผู้วิจัย:โปรดเล่าประสบการณ์ของท่าน เกี่ยวกับการที่พยาบาลพัฒนา งานภายใต้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:มีส่วนร่วมในการพัฒนาโปรแกรมระบบการจำหน่าย การจองเตียงของผู้ป่วย</p> <p>- ปัจจุบันกำลังพัฒนานวัตกรรมการสร้าง QR code on High Alert Drug เพื่อลดความผิดพลาดในการบริหารยาที่มีความเสี่ยงสูง โดยใช้ระบบ CMS (Content management System)</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรก็ตาม</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งในด้านเครื่องมือแพทย์ที่มีเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อปฏิบัติการพยาบาล รวมถึงเทคโนโลยีดิจิทัลด้าน อื่น ๆ เพื่อการติดต่อสื่อสารกับทีมสหสาขาวิชาชีพ หรือการติดต่อประสานงานระหว่างโรงพยาบาลหรือเครือข่าย</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรก็ตาม</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลควรมีความเข้าใจในระบบงานเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานพยาบาลในด้านต่าง ๆ เข้าใจวิธีการใช้งาน การนำประยุกต์ใช้ในงานพยาบาลได้อย่างไรบ้าง</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีทักษะในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล ในด้านใดบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:<u>การใช้งานเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ทาง การแพทย์ในปัจจุบันในการปฏิบัติงานประจำ หรือการนำเอา เทคโนโลยีมาช่วยเพื่อการพัฒนา งาน เช่น การสืบค้นข้อมูลจากweb site ต่าง ๆ การค้นหาข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ที่น่าเชื่อถือเพื่อ</u></p>	<p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและ ความปลอดภัย</p> <p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการ ประกอบอาชีพการพยาบาล</p>

เนื้อหาการสัมมนา พว.เพยาว์ สันหลี	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ทำงานวิจัย การแก้ปัญหาในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ เบื้องต้น และคิดว่าพยาบาลควรมีจริยธรรม ในการใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสืบค้น การเคารพความเป็น ส่วนบุคคล</p>	<p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล</p> <p>การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล</p> <p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและ ความปลอดภัย</p>



เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.รูปนีย์ สมนาค	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:กล่าวแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและระยะเวลา สัมภาษณ์</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ เพื่อ การปฏิบัติงานประจำวันและการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันของ พยาบาลในปัจจุบันมีอะไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ: Monitor ต่าง ๆ เช่น pulse oximeter, EKG, เครื่องให้สาร น้ำ Infusion pump, syringe pump อุปกรณ์ทางการแพทย์ Facebook, Line, google sheet, google form</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลชนิดใดที่ พยาบาลใช้บ่อย ๆ</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ: Monitor ต่าง ๆ เครื่องช่วยหายใจ</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ ภายใต้ เทคโนโลยีดิจิทัล ต้องมีการรู้ดิจิทัลอย่างไร</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:ปัจจุบันมีการใช้ระบบดิจิทัลมาใช้ในชีวิตประจำวันมาก ต้องรู้ ตามยุคเทคโนโลยีให้ทัน เรียนรู้ ฝึกใช้งานให้ถูกต้อง ใช้งานเป็น มีความเข้าใจ ต้องพัฒนาตนเอง ตามยุคเทคโนโลยีให้ทัน เรียนรู้ ตลอดให้ทัน</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับจริยธรรมและการรู้เท่าทัน สื่อในสังคมดิจิทัลของพยาบาลในปัจจุบัน</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:การปล่อยข้อมูลของผู้ป่วย ประวัติบางอย่างจะต้อง ปกปิด เช่น HIV ถ้าเรารู้แล้ว เราไปพูด เราจะผิดจริยธรรมได้ นอกจากนี้คือ การรู้เพียงพอแค่รายงานแพทย์ การรายงานควร รายงานตัวต่อตัว ไม่มีคนอื่นอยู่ด้วยไม่ให้คนอื่นได้ยิน ในเรื่องการ รู้เท่าทันสื่อ ในส่วนของพยาบาล การที่เราอยู่ในชุด uniform ไม่ควร ลงสื่อ social เช่นการกินเหล้าลงสื่อ การใส่ชุดห้องผ่าตัด เต้น Tiktok ดู ไม่สมควร ต้องรู้กฎหมายเกี่ยวกับการเผยแพร่ข้อมูล การเผยแพร่ ข้อมูลของผู้อื่นถึงไม่ใช่ทางการแพทย์ก็ไม่ควรอยากเสนอแนะเรื่อง จริยธรรมว่าพยาบาลเข้าถึงข้อมูลคนไข้ได้ค่อนข้างลึก บางคนเปิด</p>	<p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์</p> <p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการ ประกอบอาชีพการพยาบาล</p> <p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและ ความปลอดภัย</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.รूपนีย์ สมนาค	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>Hosxp ค้างทิ้งไว้ ใครก็สามารถมาดูได้ โดยเฉพาะหมอเข้าถึงข้อมูล คนไข้ได้ลึกมาก เมื่อเปิดแล้วใช้เสร็จให้ปิด ซึ่งในระบบ Hosxp ระบบสามารถบันทึกว่าใครเปิดใช้งานและใช้งานนานเท่าไรและการที่เราเปิดค้างไว้ คนอื่นใช้ชื่อเราไปดูข้อมูล เราก็เสียหายได้</p> <p>ผู้วิจัย:โปรดเล่าประสบการณ์ของท่าน เกี่ยวกับการที่พยาบาลพัฒนา งานภายใต้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:การเยี่ยมผู้ป่วยหลังผ่าตัดภายใต้การให้ยาระงับความรู้สึกโดยการให้ผู้ป่วยให้ข้อมูลผ่านการ scan QR code เมื่อก่อนเราใช้กระดาษแต่ก็ยังมีข้อเสียคือยังมีผู้ป่วยบางรายที่ไม่สามารถ scan QR code เพราะเรามีผู้ป่วยหลากหลายอายุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทำสื่อการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด scan QR code อ่านได้เองไม่ต้องยื่นอธิบาย แต่ก็ยังไม่ดีเพราะไม่ใช่ Two-way communication - การใช้ line กำลังพัฒนา เรื่องการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึก การนัดหมายคนไข้ One day surgery การติดตามดูอาการหลังทำ - การรับส่งเวรทาง line เพื่อดูว่ามี case ผ่าตัดเข้าเวรบ้างก็ราย อะไรบ้าง - การจัดตารางเวรให้ฝ่ายการ <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลควรมีความรู้ในด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานพยาบาล ต้องใช้เป็น ประยุกต์ใช้ ต้องพัฒนาให้ทันโลก ทันสมัย</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลต้องเข้าใจการใช้งาน การใช้สื่อต่าง ๆ ใช้แบบไหน อย่างไร</p>	<p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.ฐปนีย์ สมนาค	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีทักษะในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านใดบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ: คิดว่าพยาบาลทุกคนต้องทำได้อย่างน้อย Microsoft word, Excel, power point, google sheet, google form เช่น สอบถามเกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึก สอบถามเกี่ยวกับงานในองค์กร ส่วนเรื่องปัญหาในการใช้งานพวกเทคโนโลยีดิจิทัล อุปกรณ์ต่าง ๆ พยาบาลจะสามารถแก้ปัญหาได้เล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น เครื่อง printer มีปัญหา แต่ปัญหาใหญ่ ๆ อาจต้องพึ่ง IT ส่วนทักษะด้านอื่น ๆ ก็ต้องพัฒนาตนเองให้ทันยุค ทันสมัย</p>	<p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์</p>



เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.วิภาพัคค์ ไทรงาม	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p>ผู้วิจัย:กล่าวแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและระยะเวลา สัมภาษณ์</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อ การปฏิบัติงานประจำวันและการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกันของ พยาบาลในปัจจุบันมีอะไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ line notebook แท็บเล็ต</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าเครื่องมือ/อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลชนิดใดที่ พยาบาลใช้บ่อย ๆ</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านคิดว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ ภายใต้ เทคโนโลยีดิจิทัล ต้องมีการรู้ดิจิทัลอย่างไร</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลต้องเข้าไปดูข้อมูลคนไข้ ใน Hosxp เพื่อเอามา ประกอบการดูแลคนไข้ ตั้งแต่คนไข้มาอน admit การรักษา การเบิก ยา คือ พยาบาลต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการ ปฏิบัติการพยาบาล เทคโนโลยีสารสนเทศ ของโรงพยาบาลตั้ง ใช้โปรแกรมระบบ Hosxp มาช่วยอำนวยความสะดวกในการดูแล ผู้ป่วย ลดการใช้เอกสาร ข้อมูลคนไข้อยู่ในระบบ link กับโรงพยาบาล ต่าง ๆ. รพช. รพศ</p> <p>ผู้วิจัย:ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับจริยธรรมและการรู้เท่าทัน สื่อในสังคมดิจิทัลของพยาบาลในปัจจุบัน</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:ในเรื่องจริยธรรม การเข้าไปดูข้อมูลคนไข้ ชื่อผู้ป่วย H.N. บ้านเลขที่ ที่อยู่ ข้อมูลสำคัญๆคนส่วนใหญ่จะเข้าไปดูไม่ได้ทุกคน จะ ดูเฉพาะพยาบาลในทีม คนอื่นไม่สามารถดูได้ ไม่เผยแพร่ ทำให้เสื่อม เสื่อย เช่น โรคมะเร็ง ไม่แชร์ต่อ</p> <p>ในเรื่องการรู้เท่าทันสื่อ การแชร์ข้อมูลทางด้านสุขภาพ เราสามารถ หาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่น google หนังสือ ผู้รู้ โดยใช้</p>	<p>การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์</p> <p>การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน</p> <p>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและ ความปลอดภัย</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.วิภาพัทธ์ ไทรงาม	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p><u>แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ สามารถแชร์ต่อเพื่อให้คนอื่นนำไปปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง</u></p> <p>ผู้วิจัย:โปรดเล่าประสบการณ์ของท่าน เกี่ยวกับการที่พยาบาลพัฒนา งานภายใต้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:การหาความรู้ต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับโรคมาใช้ในการให้ความรู้แก่คนไข้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การคำนวณยา ในโปรแกรม Excel ใส่สูตรคำนวณปริมาณ การให้สารน้ำ สารอาหาร ปริมาณการให้เลือดทดแทนการสูญเสียในระหว่างการผ่าตัด - <u>การคำนวณยาในการเตรียมการผ่าตัดหัวใจและทรวงอก ได้สะดวกรวดเร็วแค่ใส่น้ำหนักผู้ป่วย</u> - <u>การตั้งสูตรการคำนวณในการใช้เครื่องช่วยหายใจ</u> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อะไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลควรมีความรู้ ทุกเรื่องที่สามารถเอาเทคโนโลยี มาช่วยในการทำงานได้ โดยพยาบาลรุ่นเก่า ๆ ควรพยายามเรียนรู้ ให้ทัน ปรับปรุงพัฒนาตนเองให้ใช้เทคโนโลยี ให้ได้มากขึ้น ของโรงพยาบาลตรงเราใช้ โปรแกรม Hosxp เราก็ต้องเรียนรู้ในการใช้งาน ซึ่งสามารถlinkข้อมูลต่าง ๆ ได้ ลดการใช้กระดาษ</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล อะไรบ้าง</p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลต้องเข้าใจการใช้โปรแกรมระบบงาน ใช้อย่างไร ทำอะไรได้บ้าง วางแผนการดูแลคนไข้ ดูผล Lab แล้วนำมาคำนวณได้ เช่น HDL, LDL แล้วสามารถระบุได้ว่าควรลดไขมัน เกณฑ์เท่าไร ต้องทำอย่างไรให้ความรู้คนไข้ได้</p> <p>ผู้วิจัย:ปัจจุบันพยาบาลจำเป็นต้องมีทักษะในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล ในด้านใดบ้าง</p>	<p>การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล</p> <p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพการพยาบาล</p>

เนื้อหาการสัมภาษณ์ พว.วิภาพัทธ์ ไทรงาม	ประเด็นการรู้ดิจิทัล
<p><u>ผู้เชี่ยวชาญ:พยาบาลควรมีทักษะการนำเทคโนโลยีมาใช้งานเช่น</u> <u>แผนก OPD การผลิตสื่อ VDO สอนคนไข้ในระหว่างนั้รแพทย์ เรื่อง</u> <u>การปฏิบัติตัวต่าง ๆ พยาบาล WARD ผลิตสื่อการสอนคนไข้ให้ความรู้</u> <u>เรื่องการให้นมบุตร เพราะยังมีคนไข้บางรายมีความเชื่อไม่ถูกต้อง</u> <u>เช่น คนไข้บางรายมีความเชื่อ 3 วัน ให้กินเห็ด 7 วัน ให้กินหอย</u> <u>คนไข้มีแผลผ่าตัดไม่กล้ากินไก่ หรือใน WARD เฉพาะทางคนไข้ตา</u> <u>การดูแลรักษาดวงตา การหยอดตา คิดว่าพยาบาลควรมีทักษะการ</u> <u>ผลิตสื่อ VDO ต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อให้ความรู้ ช่วยผ่อนแรงพยาบาลได้</u></p> <p>-พยาบาลควร search หาความรู้ ข้อมูลเพิ่มเติมในคนไข้ diagnosis แปลก ๆ เราควรดูแลยังไง หาความรู้เพิ่มจาก google และนำไปสอน คนไข้ได้</p>	<p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการ ประกอบอาชีพการพยาบาล</p> <p>ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับ การประกอบอาชีพการพยาบาล</p>



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาววิภาดา ขอเจริญ
วัน เดือน ปี เกิด	21 พฤศจิกายน 2518
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
ประวัติการศึกษา	- พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี พ.ศ. 2540 - ประกาศนียบัตรวิสัญญีพยาบาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี พ.ศ. 2546
สถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
ตำแหน่ง	พยาบาลวิสัญญี ระดับปฏิบัติการ

