ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล ปัจจัยแวดล้อม และสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล
The Relationship between Personal Factors, Digital Literacy, Surrounding Factors, and Digital Competency in Nursing Students

มลฤดี เพ็ชร์ลมุล* อุบล ชุมจินดา** ชุติมา จิรัฐิเกรียงไกร*
Monrudee Petlamul,* Ubol Choomjinda,** Chutima Jirathikrengkrai*
*,** คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร จ.ปทุมธานี
*,** Faculty of Nursing, Shinawatra University, Pathum Thani Province
** Corresponding Author: ubol.c@siu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข ส่งผลให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการให้บริการสุขภาพ หรือที่เรียกว่า “สุขภาพดิจิทัล” ดังนั้นบุคลากรทางสุขภาพจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งจะก้าวเข้าสู่วิชาชีพและทำหน้าที่เป็นบุคลากรด้านสาธารณสุข จึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล ปัจจัยแวดล้อม และสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล จำนวน 169 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล แบบประเมินความรอบรู้ทางดิจิทัล ได้ค่าคูเดอร์ริชาร์ดสัน 0.71 แบบสอบถามปัจจัยแวดล้อม และแบบประเมินสมรรถนะทางดิจิทัล ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 0.85, 0.97 ตามลำดับ ผลการวิจัย พบว่า ร้อยละ 69.24 ของกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยว่าการมีทักษะดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อวิชาชีพพยาบาล ความรอบรู้ทางดิจิทัลมีคะแนนเฉลี่ย 14.34 คะแนน (SD = 2.77) คิดเป็นร้อยละ 71.70 ของคะแนนเต็ม ปัจจัยแวดล้อมมีคะแนนเฉลี่ย 24.99 คะแนน (SD = 4.39) คิดเป็นร้อยละ 83.80 ของคะแนนเต็ม สมรรถนะทางดิจิทัลมีคะแนนเฉลี่ย 103.53 คะแนน (SD = 18.47) คิดเป็นร้อยละ 82.82 ของคะแนนเต็ม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีทักษะความสามารถทางดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ ความรอบรู้ทางดิจิทัล และปัจจัยแวดล้อมสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการศึกษานี้จะทำให้ทราบข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางดิจิทัล อันจะนำไปสู่การวางแผนจัดกระทำในแต่ละปัจจัยเพื่อจะได้พัฒนาสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาลต่อไป

คำสำคัญ: ความรอบรู้ทางดิจิทัล เทคโนโลยี สมรรถนะทางดิจิทัล พยาบาล

Received: November 29, 2024; Revised: April 25, 2025; Accepted: May 7, 2025

Abstract

The rapid advancement of medical and public health technologies has led to the widespread integration of digital technologies in health service delivery, known as digital health. Consequently, it is essential for health professionals, including nursing students, to develop digital competencies to effectively perform their roles. Studying the digital competence of nursing students who will soon become part of the public health workforce, is therefore crucial for preparing them to meet future healthcare challenges. This study aimed to examine the relationship between environmental factors, digital literacy, and digital competency among 169 nursing students. Data were collected using a personal factors questionnaire and a digital literacy assessment form, which yielded a Kuder-Richardson value of 0.71 and Cronbach's alpha coefficients of 0.85 and 0.97, respectively. The research results revealed that 69.24% of the participants agreed that having digital and information technology skills is important for the nursing profession. The average score for digital literacy was 14.34 points (SD = 2.77), representing 71.70% of the total possible score. The average score for environmental factors was 24.99 points (SD = 4.39), accounting for 83.80% of the full score. The average score for overall digital competence was 103.53 points (SD = 18.47), corresponding to 82.82% of the maximum score. The correlation analysis using Pearson's correlation coefficient revealed that opinions on digital skills, information technology, digital literacy, and environmental factors were significantly associated with digital competence at the .05 significance level. These findings provide insights into the factors related to digital competence, which can inform targeted planning and development efforts aimed at enhancing the digital competence of nursing students.

Keywords: digital literacy, technology, digital competency, nursing profession

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมในยุคโลกาภิวัตน์ มีการพัฒนาเทคโนโลยีระบบสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยการนำเทคโนโลยีมาเพื่อใช้ในการสืบค้น บันทึก แบ่งปัน เผยแพร่ข้อมูล การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผล คิดวิเคราะห์ การใช้นวัตกรรม ดิจิทัล[1,2] สำหรับประเทศไทยนั้นมีนโยบายที่จะพัฒนาประชาชนมีความมั่งคั่ง มั่นคง ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศ[3,4] ซึ่งทางด้านสาธารณสุขได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการ การให้บริการในระบบสุขภาพ มีสุขภาพดิจิทัลหรือ Digital Health อันมีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลไทยแลนด์ 4.0 และการพัฒนาที่ยั่งยืนทางด้านสุขภาพ (Sustainable Development Goal: SDGs)[5] ซึ่งมีความจำเป็นมากที่บุคลากรและทีมสุขภาพต้องมีความรู้ ความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

เทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขได้พัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ให้มีการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของบุคคลที่จะเป็นส่วนหนึ่งในทีมสุขภาพให้มีความรู้ความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยี

สุขภาพดิจิทัล โดยผ่านการศึกษา การฝึกอบรม[5] สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมได้กำหนดให้บัณฑิตคุณวุฒิระดับปริญญาตรีมีสมรรถนะดิจิทัลในการสืบค้น การใช้งาน การสร้างสรรค์และนวัตกรรม การทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย[6,7] และสภาการพยาบาลของประเทศไทยได้กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์มีสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ โดยสามารถสืบค้น วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างในทีมบุคลากร บุคคลทั่วไปโดยใช้การสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีในการวางแผนการพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง[8] จะเห็นว่าเทคโนโลยีทางดิจิทัล การสื่อสาร สารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพยาบาลวิชาชีพ[9] การพัฒนาบัณฑิตพยาบาลให้มีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลจึงมีความจำเป็นที่ทำให้บุคคลเหล่านี้สามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพได้อย่างดีสอดคล้องกับยุคสมัย[10]

จากข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะด้านสารสนเทศของพยาบาลของ Khezri & Abdekhoda[11] พบว่า สมรรถนะด้านสารสนเทศมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม โดยทักษะการใช้คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า การปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลทางดิจิทัลมีความสัมพันธ์ทางบวก ในขณะที่อายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับสมรรถนะด้านสารสนเทศของพยาบาล และการศึกษาของ Janie และคณะ[12] เกี่ยวกับความรอบรู้ทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล พบว่า ร้อยละ 90 มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ แต่มีเพียงร้อยละ 55 ที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการดึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์มาใช้ได้ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในการเข้าถึงการใช้งาน การศึกษาในประเทศไทยในกลุ่มนักศึกษาพยาบาล พบว่า ทัศนคติทางดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ความรอบรู้ทางดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง ทักษะทางดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง[13] ค่อนข้างสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า มีระดับความรอบทางรู้ดิจิทัลค่อนข้างต่ำ นอกจากนั้นยังพบว่า พฤติกรรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผลการศึกษาในรายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวนชั่วโมงและกิจกรรมในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรอบรู้ทางดิจิทัล[14] จะเห็นได้ว่าสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้รอบทางดิจิทัลของพยาบาลและนักศึกษาอยู่ในระดับที่ไม่สูง ซึ่งข้อมูล พบว่า สมรรถนะทางเทคโนโลยีดิจิทัลสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยแวดล้อม เช่น อายุ พฤติกรรมการใช้ ทัศนคติ และการจัดการในหลักสูตร

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้รูปแบบการทำงาน ระบบการบริการต่างๆ พัฒนาอย่างรวดเร็ว การพัฒนาองค์กร คนให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นสิ่งสำคัญ จากการศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่โดยเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต พบว่า สมรรถนะทางดิจิทัลในด้านการใช้ การรู้ การปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล การแก้ปัญหาทางการพยาบาลด้วยเครื่องมือดิจิทัล อยู่ในระดับปานกลางโดยมีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่า 3.50 ในทุกๆ ด้าน และพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อสมรรถนะทางดิจิทัลของบัณฑิตพยาบาลจบใหม่น้อยเช่นกัน[15] ซึ่งจากรายละเอียดข้างต้นจะเห็นได้ว่าเป้าหมายการพัฒนาประเทศให้ก้าวเข้าสู่ประเทศที่มีการขับเคลื่อนโดยใช้เทคโนโลยี ได้มีนโยบายให้ทุกหน่วยงานผลักดันไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุข แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ทักษะและสมรรถนะทางดิจิทัลของพยาบาลยังมีข้อจำกัด ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มุ่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล

อันจะนำไปสู่การขจัดปัญหาอุปสรรค ตลอดจนการวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลมีสมรรถนะทางดิจิทัลที่ดีและจะเป็นพยาบาลวิชาชีพในยุคโลกาภิวัตน์อย่างมีศักยภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล ปัจจัยแวดล้อม และสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล

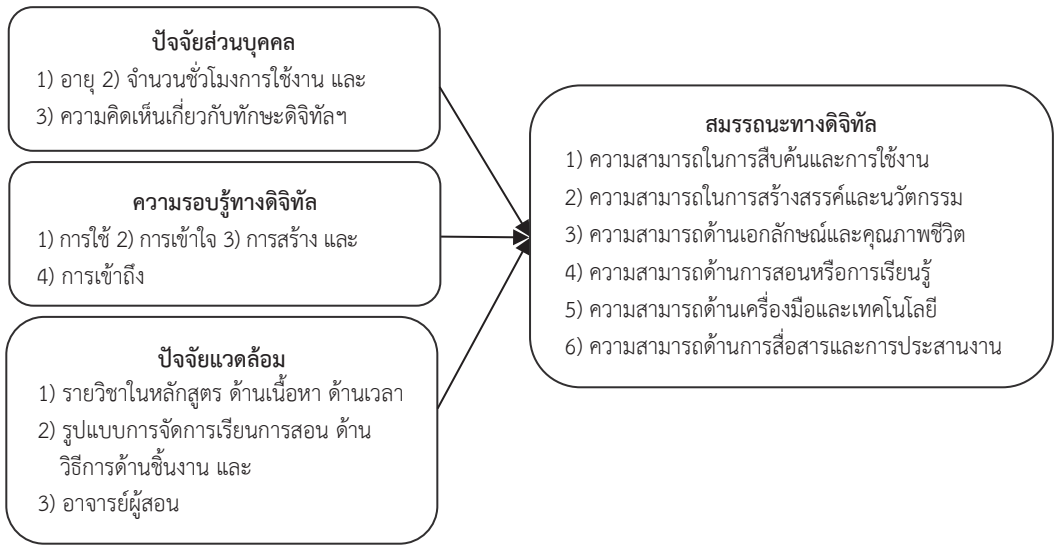
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล และปัจจัยแวดล้อมกับสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล[11,14,16,17] ความรอบรู้ทางดิจิทัล[13,14,17-19] ปัจจัยแวดล้อม[5,14,16-18] มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูล ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ ทักษะความสามารถของนักศึกษาตามลักษณะบัณฑิตที่ต้องการในมาตรฐานการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามหลักสูตร สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ก้าวเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งมุ่งหวังพัฒนาบัณฑิตให้มีทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม[6-8] และได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อันประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล[10,14,16,17] เช่น อายุ พฤติกรรมการใช้งาน ทัศนคติ ความรอบรู้ทางดิจิทัล[13,14,17-19] ปัจจัยแวดล้อม[5,14,16-18] เช่น การจัดการในหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน สมรรถนะครูผู้สอน โดยจากข้อมูลข้างต้นร่วมกับผลการศึกษาที่ผ่านมา จึงกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล ปัจจัยแวดล้อม และสมรรถนะทางดิจิทัลของนักศึกษาพยาบาล

ประชากร คือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต

กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 และ 2) มีความยินดีที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัย สำหรับเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ นักศึกษาพยาบาลที่เข้าศึกษาเป็นปีแรก ซึ่งมีการเรียนการสอนในรายวิชาการศึกษาทั่วไป จัดการเรียนโดยอาจารย์ภายนอกคณะฯ มากกว่าร้อยละ 80

การศึกษานี้กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie & Morgan[20] กำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% โดยกำหนดขนาดประชากรในตารางสำหรับการศึกษานี้ 300 คน (นักศึกษาชั้นปีที่ 2 - 4 จำนวน 310 คน) จะมีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 169 คน

การเลือกตัวอย่างโดยทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเลขที่โดยกำหนดตามสัดส่วนของนักศึกษาโดยชั้นปีที่ 2 จำนวน 62 คน (จากจำนวน 114 คน) ชั้นปีที่ 3 จำนวน 51 คน (จากจำนวน 93 คน) และชั้นปีที่ 4 จำนวน 56 คน (จากจำนวน 103 คน) โดยวางแผนสุ่มใหม่จากที่เหลือของแต่ละชั้นปีกรณีที่นักศึกษาท่านใดของชั้นปีนั้นๆ ปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ข้อความเป็นแบบเลือกตอบและเติมข้อความ โดยได้สรุปรายละเอียดมาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง[11-14,16,17] จำนวน 11 ข้อ ประกอบด้วย อายุ[12] เพศ ชั้นปี ผลการศึกษาเฉลี่ยรวม[16] ประวัติการศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์[11,16] การมีสมาร์ตโฟน การมีคอมพิวเตอร์ใช้โทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์ในวัตถุประสงค์ใด จำนวนชั่วโมงในการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน[11,13] ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะความสามารถด้านดิจิทัลเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและความสำคัญต่อวิชาชีพพยาบาล[13,17]

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรอบรู้ทางดิจิทัล Digital Literacy Scale (DLS) ได้พัฒนาขึ้นภายใต้รายละเอียดหัวข้อตามสำนักงานข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน กพ.)[21] โดยเป็นการระบุความสามารถในการเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีความเข้าใจและวิจารณญาณในการใช้ข้อมูลและสื่อดิจิทัล ตลอดจนสามารถสร้างสื่อหรือเนื้อหาดิจิทัลในระดับพื้นฐานเพื่อการสื่อสารหรือการทำงานได้ ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การใช้ (Use) การเข้าใจ (Understand) การสร้าง (Create) และการเข้าถึง (Access) ด้านละ 5 ข้อ รวมจำนวน 20 ข้อ ให้ 0 (ตอบผิด) คะแนนถึง 1 คะแนน (ตอบถูก) คะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 20 คะแนนมาก หมายถึง มีความรอบรู้ทางดิจิทัลมาก

ส่วนที่ 3 แบบประเมินปัจจัยแวดล้อม Surrounding Factor Scale (SFS) ได้พัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร[6,8] และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง[5,14,16-18] เป็นการรับรู้เกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อม ประกอบด้วย จำนวน 6 ข้อคำถาม ให้คะแนน 1 (ไม่เห็นด้วยเลย) ถึง 5 (เห็นด้วยมากที่สุด) คะแนนอยู่ระหว่าง 6 - 30 คะแนน คะแนนมาก หมายถึง เห็นด้วยว่าปัจจัยแวดล้อมมีส่วนเกี่ยวข้องกับทักษะทางดิจิทัลมาก

ส่วนที่ 4 แบบทดสอบสมรรถนะทางดิจิทัล Digital Competency Scale (DCS) ทีมผู้วิจัยประยุกต์มาจากแบบประเมินทักษะทางดิจิทัลของสำนักงาน กพ.[21] โดยแบบทดสอบมุ่งประเมินความสามารถของบุคคลในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ครอบคลุมด้านการสืบค้น การสร้างสรรค์ การดำรงชีวิต การเรียนรู้ การใช้เครื่องมือ และการสื่อสารในบริบทวิชาชีพและชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 25 ข้อ ประเมินระดับความสามารถ โดยให้คะแนน 1 (ไม่ทราบ) 2 (ไม่มี) 3 (มีน้อย) 4 (มี) และคะแนน 5 (มีมาก) คะแนนอยู่ระหว่าง 25 - 125 คะแนน คะแนนมาก หมายถึง มีสมรรถนะทางดิจิทัลมาก

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

การศึกษานี้ได้พัฒนาเครื่องมือวิจัยในส่วนที่ 1 - 3 สำหรับส่วนที่ 4 ได้ประสานงานเพื่อขอใช้เครื่องมือจากสำนักงาน ก.พ.[21] และได้รับความอนุเคราะห์นั้น ทีมผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่มีอยู่หลายหมวดหมู่ที่ใช้สำหรับประเมินข้าราชการพลเรือนแต่ละลักษณะงาน และแต่ละระดับ มาปรับโดยคัดเลือกเฉพาะหมวดหมู่และข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงานด้านการให้บริการและงานด้านวิชาการ เพื่อให้เหมาะสมสำหรับกลุ่มตัวอย่าง โดยผ่านการทบทวนวรรณกรรม บทความวิชาการ บทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

ความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

ภายหลังจากนำเครื่องมือวิจัยเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านไอที เทคโนโลยีสารสนเทศ และทางด้านการจัดการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ผู้วิจัยนำมาหาค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) โดยภายหลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบทดสอบ DLS, SFS และ DCS ได้ค่า IOC ของแต่ละส่วนอยู่ระหว่าง -0.67 - 1, 0.67 - 1 และ -0.33 - 1 ตามลำดับ จากนั้นได้แก้ไขข้อคำถามที่มีค่าน้อยกว่า 0.50 ใหม่ แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินอีกครั้ง โดยแบบทดสอบ DLS ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67 - 1 และแบบทดสอบ DCS นำมาหาค่า CVI (Content Validity Index) ได้ค่า I-CVI (Item-level Content Validity Index) 0.67 จำนวน 3 ข้อ ได้ 1 จำนวน 22 ข้อ ได้ค่า S-CVI (Scale-level Content Validity Index; Average of I-CVI) ทั้งฉบับ ได้ค่า 0.96

ความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือทั้งฉบับไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ช่วยพยาบาลซึ่งได้รับการศึกษาจากอาจารย์ภายในคณะฯ ของมหาวิทยาลัยมาแล้วมากกว่า 9 เดือน จำนวน 30 คน แล้วนำเครื่องมือส่วนที่ 2 - 4 มาหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ดังนี้

(1) ความรอบรู้ทางดิจิทัล (DLS) จำนวน 20 ข้อ ได้ค่า KR-20 เท่ากับ 0.71

(2) ปัจจัยแวดล้อม (SFS) จำนวน 6 ข้อ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.85

(3) สมรรถนะทางดิจิทัล (DCS) จำนวน 25 ข้อ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ภายหลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยประสานงานกับอาจารย์ประจำชั้นเพื่อขอเวลาพบนักศึกษาในชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง และกำหนดวันนัดพบของแต่ละชั้นปี

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาทั้งชั้นปีทราบในวันที่นัดพบ แล้วแจ้งให้นักศึกษาทราบรหัสของนักศึกษาที่ถูกสุ่มให้เข้าโครงการวิจัย (สำหรับกรณีที่ไม่ได้มา และไม่ยินดีเข้าร่วม ผู้วิจัยจะสุ่มกลุ่มตัวอย่างใหม่ทดแทน)

3. ชี้แจงเอกสารการยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัยให้ผู้เข้าร่วมโครงการทราบไว้ในเอกสารหน้าแรกของแบบสอบถาม โดยใช้เวลาในการดำเนินการตอบแบบสอบถามประมาณ 20 - 30 นาที พร้อมทั้งอนุญาตให้ผู้เข้าร่วมโครงการทำเมื่อความสะดวกโดยสามารถนำเอกสารกลับไปทำแล้วนำมาส่งวันถัดไป หรือทำในห้องกรณีที่พร้อม

4. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำมาบันทึกข้อมูล

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้จะเริ่มดำเนินการภายหลังผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเมธารัถย์ (ชื่อเดิม มหาวิทยาลัยชินวัตร) เลขที่อนุมัติ IRBS 23/06 (วันที่ 18 มีนาคม 2566) ซึ่งผู้วิจัยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ ประโยชน์ของการศึกษาวิจัย รายละเอียดของการวิจัยเกี่ยวกับขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งแจ้งให้ทราบว่าข้อมูลที่ได้จะเป็นความลับ โดยในการศึกษาจะเป็นไปด้วยความสมัครใจ ซึ่งกรณีที่ปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ที่ปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัย และจะเสนอผลการวิเคราะห์ในภาพรวมที่ไม่เกิด ผลกระทบต่อผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล ปัจจัยแวดล้อม และสมรรถนะทางดิจิทัล ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล (อายุ จำนวนชั่วโมงของการใช้อินเทอร์เน็ต ความคิดเห็นของการใช้งาน) ความรอบรู้ทางดิจิทัล ปัจจัยแวดล้อม และสมรรถนะทางดิจิทัลด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ (กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 แบบไม่มีทิศทาง)

ผลการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal factors)

กลุ่มตัวอย่าง 169 คน อายุระหว่าง 18 - 30 ปี อายุเฉลี่ย 21.73 ปี (SD = 2.46) นักศึกษาส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.90 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 42.60 มีผลการศึกษาเฉลี่ย 2.51 - 3.00 ตามระดับคะแนน 1.00 - 4.00 ร้อยละ 95.30 เคยเรียนและใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 96.40 มีสมาร์ตโฟนร้อยละ 97 มีคอมพิวเตอร์และ/หรือแท็บเล็ต และ/หรือ โน้ตบุ๊ก มีการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยวันละ 9.85 ชั่วโมง (SD = 4.34) โดยร้อยละ 55 ใช้สมาร์ตโฟนหรือคอมพิวเตอร์ เพื่อสันทนาการ ดูหนังฟังเพลง ติดตามข่าวสาร ซึ่งจากการสำรวจความคิดเห็นส่วนบุคคล พบว่า ร้อยละ 69.24 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าทักษะความสามารถด้านดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ มีประโยชน์ในการใช้ชีวิตประจำวัน และร้อยละ 70.01 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าทักษะความสามารถด้านดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสำคัญสำหรับวิชาชีพพยาบาล

ความรอบรู้ทางดิจิทัล (Digital literacy)

ความรอบรู้ทางดิจิทัล ประกอบด้วย 4 ด้าน คะแนนรวมระหว่าง 0 - 20 คะแนน มีคะแนนโดยรวมเฉลี่ย 14.34 คะแนน (SD = 2.77) คิดเป็นร้อยละ 71.70 ของคะแนนเต็ม โดยมีคะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุด คือ 20 และ 6 คะแนน ตามลำดับ โดยรายละเอียดของคะแนนแต่ละข้อ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของผู้ที่ตอบถูก ตอบผิด ในคำถามความรอบรู้ทางดิจิทัล (n = 169)

ข้อ	คำถาม	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบ					
		ตอบถูก		ตอบผิด		ไม่แน่ใจ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	การใช้ (Use) (Mean = 4.07, SD = 0.84)						
1.	เมื่อท่านเปิดโปรแกรมต่างๆ หลายอย่าง...	124	73.40	12	7.10	33	19.50
2.	สัญลักษณ์ใน window desktop...	165	97.60	4	2.40	0	0.00
3.	สัญลักษณ์นี้คือ...	166	98.20	3	1.80	0	0.00

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของผู้ที่ตอบถูก ตอบผิด ในคำถามความรอบรู้ทางดิจิทัล (n = 169) (ต่อ)

ข้อ	คำถาม	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบ					
		ตอบถูก		ตอบผิด		ไม่แน่ใจ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4.	สัญลักษณ์นี้บนคีย์บอดใช้เพื่อ...	96	56.80	28	16.60	45	26.60
5.	กรณีที่ท่านต้องการแก้ไขงานจากไฟล์...	136	80.50	17	10.10	16	9.50
	การเข้าใจ (Understand) (Mean = 2.91, SD = 1.06)						
6.	ข้อใดให้ความหมายของ cryptocurrency...	91	53.80	26	15.40	52	30.80
7.	ข้อใดคือซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ...	28	16.60	126	74.60	15	8.90
8.	เมื่อนำโทรศัพท์ไปซ่อมอาจเกิดปัญหา...	105	62.10	64	37.90	0	0.00
9.	เมื่อ website มีการขอหมายเลขบัตร...	126	74.60	43	25.40	0	0.00
10.	ข้อใดเป็นอันตรายของการทิ้งร่องรอยทาง...	141	83.40	28	16.60	0	0.00
	การสร้าง (Create) (Mean = 3.73, SD = 0.94)						
11.	กรณีที่ A ต้องการบันทึกรายละเอียดข้อมูล...	157	92.90	11	6.50	1	0.60
12.	A ต้องการรวมไฟล์จำนวนมากเพื่อ upload...	34	20.10	135	79.90	0	0.00
13.	โปรแกรมในข้อใดใช้ทำ infographic...	141	83.40	28	16.60	0	0.00
14.	โปรแกรมใดใช้ในการตัดต่อวิดีโอ...	153	90.50	16	9.40	0	0.00
15.	การสร้างและการจัดเก็บไฟล์งานด้วยวิธีการ...	145	85.80	19	11.20	5	3.00
	การเข้าถึง (Access) (Mean = 3.64, SD = 1.16)						
16.	Google, Yahoo and Bing เป็น...	113	66.90	37	21.90	19	11.20
17.	Internet Explorer, Firefox, Google ...	119	70.40	25	14.80	25	14.80
18.	วิธีการป้องกันไม่ให้มีผู้คนขโมย...	128	75.70	25	14.80	16	9.50
19.	A ต้องการแชร์รูปของ B ในกรณีนี้...	135	79.90	19	11.20	15	8.90
20.	เมื่อใช้ WIFI สาธารณะจะเกิดความเสี่ยง...	120	71.00	49	29.00	0	0.00

ปัจจัยแวดล้อม (Surrounding factors)

ปัจจัยแวดล้อมประกอบด้วย 6 ข้อ คะแนนรวมระหว่าง 6 - 30 คะแนน คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านอาจารย์ผู้สอน การส่งเสริม การกระตุ้นมีส่วนทำให้มีทักษะทางดิจิทัลมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.24 คะแนน (SD = 0.83) โดยคะแนนสิ่งแวดล้อม สิ่งสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวกในสถาบันมีส่วนเพิ่มทักษะทางดิจิทัลน้อยที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.04 คะแนน (SD = 0.97) โดยมีคะแนนภาพของปัจจัยแวดล้อมเฉลี่ย 24.99 คะแนน (SD = 4.39) คิดเป็นร้อยละ 83.30 ของคะแนนเต็ม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางดิจิทัลในแต่ละด้าน และโดยรวม (n = 169)

ลำดับ	ปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวกับสมรรถนะทางดิจิทัล	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
1.	รายวิชาในหลักสูตร มีเนื้อหา รายละเอียดที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	4.23	0.78
2.	รายวิชาในหลักสูตร มีชั่วโมงให้ปฏิบัติ ทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์	4.09	0.90
3.	รูปแบบ/ วิธีการจัดการเรียนการสอน เพิ่มทักษะ ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับท่าน	4.17	0.85
4.	โดยส่วนใหญ่ ชิ้นงาน ใบงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน เป็นงานที่ต้องใช้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.23	0.84
5.	อาจารย์ผู้สอนมีส่วนในการสอน ส่งเสริมกระตุ้น และพัฒนาให้ท่านมีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.24	0.83
6.	สิ่งแวดล้อม สิ่งสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวกในสถาบัน เพิ่มทักษะทางดิจิทัลให้กับท่าน	4.04	0.97
	คะแนนปัจจัยแวดล้อมโดยรวมจากคะแนนเต็ม	**24.99**	**4.39**

สมรรถนะทางดิจิทัล (Digital competency)

สมรรถนะทางดิจิทัลมี 6 ด้าน คะแนนรวมระหว่าง 25 - 125 คะแนน เมื่อเทียบกับร้อยละของคะแนนเต็มในแต่ละด้าน คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็น 16.83 คะแนน (SD = 3.11) คะแนนความสามารถด้านเครื่องมือและเทคโนโลยีมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดเป็น 16.27 คะแนน (SD = 3.16) โดยคะแนนภาพรวมของสมรรถนะทางดิจิทัลเฉลี่ย 103.53 คะแนน (SD = 18.47) คิดเป็นร้อยละ 82.82 ของคะแนนเต็ม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะทางดิจิทัลรายด้าน และโดยรวม (n = 169)

สมรรถนะทางดิจิทัล	พิสัย (range)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ร้อยละของคะแนนเต็ม
1. ความสามารถในการสืบค้นและการใช้งาน	6 - 30	24.70	5.10	82.33
2. ความสามารถในการสร้างสรรค์และนวัตกรรม	4 - 20	16.83	3.11	84.15
3. ความสามารถด้านเอกลักษณ์และคุณภาพชีวิต	4 - 20	16.51	3.34	82.55
4. ความสามารถด้านการสอนหรือการเรียนรู้	4 - 20	16.75	3.07	83.75
5. ความสามารถด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี	4 - 20	16.27	3.16	81.35
6. ความสามารถด้านการสื่อสารและการประสานงาน	3 - 15	12.47	2.47	83.13
คะแนนสรรถนะดิจิทัลโดยรวม	**25 - 125**	**103.53**	**18.47**	**82.82**

ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล ปัจจัยแวดล้อม และสมรรถนะทางดิจิทัล

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ความคิดเห็นของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับประโยชน์ในชีวิตประจำวันและความสำคัญต่อวิชาชีพมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$ และ .002

ตามลำดับ) ความรอบรู้ทางดิจิทัลด้านการใช้ ด้านการสร้าง และโดยรวมมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = .049, .003 และ .023 ตามลำดับ) และปัจจัยแวดล้อมทั้งรายด้านและโดยรวมมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสหสัมพันธ์และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของปัจจัยส่วนบุคคล ความรอบรู้ทางดิจิทัล กับสมรรถนะทางดิจิทัล (n = 169)

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์ (r)	p-value
ปัจจัยส่วนบุคคล		
- อายุ	.089	.248
- จำนวนชั่วโมงในการใช้อินเทอร์เน็ตแต่ละวัน	.034	.065
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลฯ กับประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	.258*	< .001
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลฯ ต่อความสำคัญสำหรับวิชาชีพพยาบาล	.234*	.002
ความรอบรู้ทางดิจิทัล (โดยรวม)	**.174***	**.023**
- ด้านการใช้ (Use)	.151*	.049
- ด้านการเข้าใจ (Understand)	.024	.751
- ด้านการสร้าง (Create)	.222*	.003
- ด้านการเข้าถึง (Access)	.101	.190
ปัจจัยแวดล้อม (โดยรวม)	**.430***	**< .001**
- รายวิชาในหลักสูตร มีเนื้อหา รายละเอียดที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	.406*	< .001
- รายวิชาในหลักสูตร มีชั่วโมงให้ปฏิบัติ ทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์	.354*	< .001
- รูปแบบ/ วิธีการจัดการเรียนการสอน เพิ่มทักษะ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	.368*	< .001
- ชิ้นงาน ใบงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นงานที่ต้องใช้ทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	.338*	< .001
- อาจารย์ผู้สอนมีส่วนในการสอน ส่งเสริมกระตุ้น และพัฒนาให้มีทักษะ	.423*	< .001
- สิ่งแวดล้อม สิ่งสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวกในสถาบัน เพิ่มทักษะทางดิจิทัล	.312*	< .001

* p < .05

การอภิปรายผลการวิจัย

ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 18 - 30 ปี เฉลี่ย 21.73 ปี โดยพบว่า มากกว่าร้อยละ 90 เคยเรียน เคยใช้ และมีสมาร์ตโฟน คอมพิวเตอร์และ/หรือ แท็บเล็ต และ/หรือ โน้ตบุ๊ก มีการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยวันละ 9.85 ชั่วโมง หรือ 9 ชั่วโมง 51 นาที โดยร้อยละ 55 ใช้เพื่อสันทนาการ ดูหนัง ฟังเพลง ติดต่อข่าวสาร รองลงมาร้อยละ 29 ใช้เพื่อทำรายงานส่งอาจารย์ ค้นหาข้อมูล ความรู้ในเว็บไซต์ ในการพัฒนาตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมในกลุ่มตัวอย่างประชากร 77 จังหวัด ของปี พ.ศ. 2562 โดยพบว่าประชาชนใช้สมาร์ตโฟนมากถึงร้อยละ 99.40[22] การสำรวจเรื่องการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของประชาชนอายุ 6 ปีขึ้นไป พบว่า ร้อยละ 94.80 มีโทรศัพท์มือถือ โดยเป็นรูปแบบสมาร์ตโฟน ร้อยละ 86.40[23] และสอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจการใช้

อินเทอร์เน็ตของคนไทยที่เพิ่มมากขึ้นในทุกปี[23] ในปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยวันละ 7 ชั่วโมง 4 นาที ซึ่งกลุ่มที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ Generation Y หรือคนที่มีอายุ 22 - 41 ปี โดยมากที่สุดเป็นข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ รองลงมา คือ นักเรียน นักศึกษาโดยใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 8 ชั่วโมง 55 นาที[24]

ข้อมูลความคิดเห็นส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 69.24 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าทักษะความสามารถทางดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นประโยชน์กับการใช้ชีวิตประจำวัน ร้อยละ 70.01 เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าทักษะความสามารถทางดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสำคัญกับวิชาชีพพยาบาล ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่พบว่า มีการใช้สมาร์ตโฟน คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก อินเทอร์เน็ต เพื่อทำงานส่งอาจารย์ ตลอดจนหาความรู้อื่นๆ โดยจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศระบบดิจิทัล นั้นเข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตประจำวันของบุคคลมากขึ้น ใช้ในการสื่อสาร ทำงาน ธุรกรรมทางการเงิน การเรียนออนไลน์ การทำงานที่บ้าน คนรุ่นใหม่มักทำกิจกรรม หาความรู้บนจอภาพแทนการอ่านจากตัวหนังสือ ใช้การพิมพ์บนแป้นพิมพ์แทนการเขียน[25] และค่อนข้างสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนแพทย์และนักศึกษาพยาบาล ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีมุมมองเชิงบวกและเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในทางการแพทย์และการให้การพยาบาลดูแลผู้รับบริการ[26]

ความรอบรู้ทางดิจิทัล ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ความรอบรู้ทางดิจิทัลด้านการใช้มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด โดยข้อที่ตอบถูกมากที่สุด คือ สัญลักษณ์ USB บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 98.20) ข้อที่ตอบถูกน้อยที่สุด คือ ปุ่มแป้นพิมพ์ PrtSc บนคีย์บอร์ดที่ใช้เพื่อ Capture ภาพบนหน้าจอหรือ Desktop (ร้อยละ 56.80) ในขณะที่ความรอบรู้ทางดิจิทัลด้านความเข้าใจมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 74.60 ไม่สามารถระบุชื่อโปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ จากผลวิเคราะห์อาจเนื่องมาจากความบ่อย ความจำเป็นในการใช้งานของปุ่มหรือ Function นั้นๆ แตกต่างกัน และนอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างเป็นเพียงผู้ใช้จึงอาจไม่สนใจรายละเอียดพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งบางประเด็นสอดคล้องกับจากการศึกษาในกลุ่มนักเรียนอายุระหว่าง 13 - 18 ปี พบว่า ความรอบรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ค่อนข้างต่ำ[27] และสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มพยาบาล ที่พบว่าความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง[28]

ปัจจัยแวดล้อม ที่เกี่ยวกับสมรรถนะทางดิจิทัล พบว่า แต่ละประเด็นมีคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อมากกว่า 4.00 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยรวมมากกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม โดยอาจเนื่องมาจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรฉบับเดียวกันที่มีการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี[6-8] ซึ่งมีการวัดและประเมินผลในทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อันเป็นปัจจัยทำให้อาจารย์ผู้สอนได้วางแผนดำเนินการให้สอดคล้องกับหลักสูตร

สมรรถนะทางดิจิทัล ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนเฉลี่ยแต่ละด้าน คะแนนเฉลี่ยรวมมากกว่า 80 ของคะแนนเต็ม ซึ่งพบว่า สมรรถนะด้านการสืบค้นและการใช้งานนั้นกลุ่มตัวอย่างสามารถทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ค้นหาข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resource: OER) สามารถค้นหาข้อมูล ภาพ เอกสาร วิดีโอจากแหล่งเก็บข้อมูลออนไลน์ ฐานข้อมูลห้องสมุดได้ตรงกับความต้องการ ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมนั้นกลุ่มตัวอย่างสามารถใช้โปรแกรมการนำเสนอ สามารถบันทึก ตัดต่อวิดีโอ คลิปเสียงเพื่อนำเสนอในสิ่งที่ต้องการ ด้านการสอนและการเรียนรู้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถวิเคราะห์ข้อมูล ติดตั้ง

และใช้โปรแกรมพื้นฐานได้ดี ด้านการสื่อสารและการประสานงานกลุ่มตัวอย่างได้ประเมินว่าตนเองมีความสามารถเข้าร่วมประชุมและนำเสนอผ่านโปรแกรม Zoom, Webex, Microsoft team, Google meeting, VooV ได้ดี ด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสื่อสาร 4G 5G ระบบ Cloud computing การใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ดี ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาลในประเทศอังกฤษ พบว่า มีทักษะในการใช้เครื่องมือในการสืบค้นค่อนข้างน้อย[29] และการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างบัณฑิตพยาบาลจบใหม่ที่พบว่า สมรรถนะทางดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง[15] ซึ่งอาจเนื่องมาจากความแตกต่างของช่วงเวลาที่ศึกษา โดยการศึกษาครั้งนี้เกิดขึ้นภายหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีเป็นแบบก้าวกระโดด[23] สำหรับสมรรถนะด้านเอกลักษณ์และคุณภาพชีวิต พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถแยกแยะข้อมูลส่วนตัวกับข้อมูลสาธารณะ สามารถแชร์ กำหนดตั้งค่าความปลอดภัย เข้าใจเกี่ยวกับรอยเท้าบนโลกดิจิทัล หรือ Digital footprint ได้ดี ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะในแชร์ข้อมูล การประเมินความถูกต้อง เหมาะสมก่อนการแสดงความคิดเห็นทางสื่อสังคมออนไลน์ ตลอดจนการเคารพสิทธิ์ การเข้าใจการ bully ผ่านระบบสื่อสังคมออนไลน์ การตระหนักถึงรักษาความเป็นส่วนตัวของบุคคล[30]

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับสมรรถนะทางดิจิทัล พบว่า อายุ และจำนวนชั่วโมงมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ต่างจากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าอบรมฝึกอาชีพกับบุคคลทั่วไป[31] และการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างครู[32] พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ ใช้สมาร์ตโฟน ใช้อินเทอร์เน็ตบ่อยกว่ามีสมรรถนะทางดิจิทัลที่ดีกว่า[31] เคยมีประวัติอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล[32] ซึ่งข้อมูลจากการศึกษานี้พบว่า มากกว่าร้อยละ 90 ที่กลุ่มตัวอย่างมีการใช้งานและมีอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งประเด็นนี้มีอาจมีส่วนทำให้กลุ่มตัวอย่างเห็นประโยชน์ของการมีทักษะความสามารถด้านดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อการใช้ชีวิตประจำวันและมีความสำคัญสำหรับวิชาชีพพยาบาล และพบว่าความคิดเห็นของการใช้งานมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มนักศึกษาวิชาชีพครูของ Elstad & Christophersen[33]

ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ทางดิจิทัลกับสมรรถนะทางดิจิทัล พบว่า ความรอบรู้ทางดิจิทัลโดยรวมมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความรอบรู้ทางดิจิทัลในด้านการใช้ และด้านการสร้าง มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p < .05$ และ $< .01$ ตามลำดับ) ค่อนข้างสอดคล้องกับการศึกษาของ Chu และคณะ[17] ที่พบว่า ความรอบรู้เกี่ยวกับข้อมูลทางเทคโนโลยีสัมพันธ์กับสมรรถนะทางเทคโนโลยี การศึกษาของ Hämäläinen และคณะ[18] ซึ่งพบว่า ทักษะ ความรู้ ทัศนคติทางเทคโนโลยีดิจิทัลมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล และในการศึกษาของ Windasari และคณะ[19] ซึ่งพบว่าความรอบรู้ทางดิจิทัล ความรอบรู้ทางสารสนเทศ ส่งผลต่อการเพิ่มสมรรถนะทางดิจิทัลของครู แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ความรอบรู้ทางดิจิทัลในด้านการเข้าใจและการเข้าถึงมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) โดยอาจเนื่องมาจากประเด็นดังกล่าวเป็นความรู้ที่อาจมีความเฉพาะเจาะจงกลุ่มตัวอย่างอาจไม่เข้าใจอย่างชัดเจน นอกจากนั้นการใช้เทคโนโลยีต่างๆ

เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำความเข้าใจ จดจำจากสิ่งแวดล้อม หรือเพื่อน ไม่ได้เกิดจากการศึกษาจากรายวิชาที่จัดสอนโดยตรง จึงไม่ใช่ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางดิจิทัลในกลุ่มตัวอย่าง

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแวดล้อมกับสมรรถนะทางดิจิทัล พบว่า ปัจจัยแวดล้อมรายด้านและโดยรวม มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาของ Kaeophanuek และคณะ[30] ในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยพบว่าปัจจัยแวดล้อม การจัดการเรียนการสอน อาจารย์มีส่วนในการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของนักศึกษา และการศึกษาของ Jorge-Vázquez และคณะ[34] ซึ่งพบว่า การได้รับการฝึกอบรม พัฒนา การเรียนการสอนของอาจารย์ระหว่างที่ทำการศึกษาสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล โดยเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เคยได้รับการอบรมพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ก็จะมีสมรรถนะทางดิจิทัลที่ต่ำกว่า กระบวนการสิ่งแวดล้อม การสนับสนุนการเรียนการสอน สัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล[35]

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าสมรรถนะดิจิทัลมีความจำเป็นต่อวิชาชีพพยาบาล[8,9,15,35] และผลการศึกษานี้ พบว่า ความคิดเห็นส่วนบุคคลเกี่ยวกับทักษะความสามารถทางดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ความคิดเห็นส่วนบุคคลเกี่ยวกับทักษะความสามารถทางดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญสำหรับวิชาชีพพยาบาล ความรอบรู้ทางดิจิทัล และปัจจัยแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะทางดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการดำเนินการเพื่อให้นักศึกษาพยาบาลผู้ซึ่งจะเป็นพยาบาลวิชาชีพในอนาคตมีสมรรถนะทางดิจิทัล จึงควรให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผลการวิจัยทีมผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยใช้

1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรควรนำเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้นักศึกษาคุ้นเคย มีความเข้าใจ มีทัศนคติและมุมมองที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2. ส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ ให้มีสมรรถนะทางดิจิทัลหรือมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการพัฒนาหลักสูตรฯ ได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และยุคสมัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล ในกลุ่มตัวอย่างครูอาจารย์พยาบาล ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะมีผลทำให้นักศึกษาพยาบาลมีทักษะทางดิจิทัลที่ดี

2. การศึกษาประเด็นแนวโน้มเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Paiwithayasiritham C. Technology for research in the information age: instrument for research. ECT Journal 2019;16(1):23-34. (in Thai).
2. National Science and Technology Development Agency & Office of the National Digital Economy and Society Commission. Annual report 2023: Thailand national AI strategy. [Internet]. [cited 2024 Jan 23]. Available from: https://ai.in.th/wp-content/uploads/2023/08/AI-Thailand-Annual-2023-1.pdf. (in Thai).

3. National Science and Technology Development Agency [NSTDA]. “Meet the needs of modern production, develop Thailand into Industry 4.0”. [Internet]. [cited 2024 Jan 12]. Available from: https://www.nstda.or.th/home/news_post/smc-eeci/. (in Thai).
4. The Secretariat of the Prime Minister. Thailand 4.0 drives the future towards stability, prosperity and sustainability. Thaikhufah Journal 2017;33(Jan - Mar):2. (in Thai).
5. Ministry of Public Health. Digital health strategy, Ministry of Public Health (2021 - 2025). [Internet]. [cited 2025 Mar 30]. Available from: https://ict.moph.go.th/upload_file/files/97c2287c8f04e13f81fec13e431e7a5e.pdf. (in Thai).
6. Office of the Higher Education Commission. Announcement of the Higher Education Commission on the guidelines for compliance with the National Higher Education Qualifications Framework regarding digital competence for bachelor's degree qualifications. [Internet]. [cited 2023 Jan 3]. Available from: https://academic.swu.ac.th/Portals/43/Digital%20competencies%20for%20undergraduate%20qualifications_1.pdf. (in Thai).
7. Office of National Higher Education Science Research and Innovation Policy Council. Higher education policy and strategy and the science, research and innovation plan 2020-2027 and the science, research and innovation plan 2020-2022. [Internet]. [cited 2023 Jan 13]. Available from: https://backend.tsri.or.th/. (in Thai).
8. Boonthong T. Announcement of the Nursing Council on "core competencies of graduates of bachelor's degree, master's degree, doctoral degree in nursing science, advanced nursing training course at certificate level/ and received certificate/ letter of approval, demonstrating knowledge and expertise in nursing and midwifery and nursing specialization in nursing science". [Internet]. [cited 2022 Dec 28]. Available from: https://www.tnmc.or.th/. (in Thai).
9. Giunta da-Silva LM. Digital competency: is it essential for nurse. REV. SOBECC, SÃO PAULO. 2017;22(3):121-22.
10. Deelertpaiboon S, Mamuangbo J, Tangkulpithaporn S, Kunkunade K, Thanakornpornsawat A, Vannavijit J, et al. Digital literacy development of professional nurses. Vajira Nursing Journal 2023;25(1):70-9. (in Thai).
11. Khezri H, Abdekhoda M. Assessing nurses’ informatics competency and identifying its related factors. J Res Nurs 2019;24(7):529-38.
12. Janie B, Alani M, Jaci M, Nicole P, Maria BA. Student nurses digital literacy levels: lessons for curricula. Comput Inform Nurs 2020;38(9):451-58.
13. Artsanthia J, Suvaree S, Prachyakoon N. Digital mindset, digital literacy, and digital skills in the VUCA era of nursing students for healthcare and nursing service. Journal of The Royal Thai Army Nurses 2023;24(1):232-9. (in Thai).

14. Haruehansapong K. Digital literacy of undergraduate students at Walailak University. Journal of Learning Innovations 2019;5(2):27-40. (in Thai).
15. Ratchapakdee P. Digital competency of newly graduated nurses. Journal of The Royal Thai Army Nurses 2023;24(1):336-47. (in Thai).
16. Longhini J, Rossettini G, Palese A. Digital health competencies and affecting factors among healthcare professionals: additional findings from a systematic review. J Res Nurs 2024;29(2):156-76.
17. Chu J, Lin R, Qin Z, Chen R, Lou L, Yang J. Exploring factors influencing pre-service teacher's digital teaching competence and the mediating effects of data literacy: empirical evidence from China. Humanit Soc Sci Commun 2023;10(1):1-11.
18. Hämäläinen R, Nissinen K, Mannonen J, Lämsä J, Leino K, Taajamo M. Understanding teaching professionals' digital competence: what do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge?. Comput Hum Behav 2021;117:106672.
19. Windasari W, Karwanto K, Supriyanto S, Setiani P. Factors affecting teacher digital competence: an exploratory factor analysis. Jurnal Kependidikan 2022;8(4):1029-38.
20. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement 1970;30:607-10.
21. Office of the Civil Service Commission. Digital skills for civil servants and government personnel. [Internet]. [cited 2022 Jan 28]. Available from: https://dg-sa.tpqi.go.th/Home.
22. Ministry of Digital Economy and Society. Summary of the survey results on the status of media and information literacy in Thailand in 2019. [Research Report]. Bangkok: Office of the National Digital Economy and Society Commission; 2019. (in Thai).
23. National Statistical Office of Thailand. Summary of important results: survey on household information and communication technology use 2020. [Internet]. [cited 2022 Dec 28]. Available from: https://catalog.nso.go.th/. (in Thai).
24. Electronic Transactions Development Agency [ETDA]. Report on the survey results of internet users' behavior in Thailand in 2022. [Internet]. [cited 2023 Oct 28]. Available from: https://www.etda.or.th/th/Our-Service/statistics-and-information.aspx. (in Thai).
25. Poovarawan Y. Digital skills and the new way of life 2021. [Internet]. [cited 2023 Aug 29]. Available from: https://learningdq-dc.ku.ac.th/course/?c=4&l=1. (in Thai).
26. Veikkolainen P, Tuovinen T, Jarva E, Tuomikoski AM, Männistö M, Pääkkönen J, et al. eHealth competence building for future doctors and nurses–attitudes and capabilities. Int J Med Inform 2023;169:104912.
27. Perdana R, Yani R, Jumadi J, Rosana D. Assessing students' digital literacy skill in senior high school Yogyakarta. JPI J Pendidikan Indones 2019;8(2):169-77.

28. Pituksung A, Poyen J, Namthep J, Chimchalong R, Panyawong T, Rerkmongkol W, et al. Digital literacy among nurses working in a university hospital. Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2023;38(2):38-48. (in Thai).
29. Martzoukou K, Luders ES, Mair J, Kostagiolas P, Johnson N, Work F, et al. A cross-sectional study of discipline-based self-perceived digital literacy competencies of nursing students. J Adv Nurs 2024;80(2):656-72.
30. Kaeophanuek S, Na-Songkhla J, Nilsook P. How to enhance digital literacy skills among information sciences students. International Journal of Information and Education Technology 2018;8(4):292-7.
31. Barboutidis G, Stiakakis E. Identifying the factors to enhance digital competence of students at Vocational Training Institutes. Technology, Knowledge and Learning 2023;28(2):613-50.
32. Hinojo-Lucena FJ, Aznar-Diaz I, Cáceres-Reche MP, Trujillo-Torres JM, Romero-Rodriguez JM. Factors influencing the development of digital competence in teachers: analysis of the teaching staff of permanent education centres. IEEE Access 2019;7:178744-52.
33. Elstad E, Christophersen KA. Perceptions of digital competency among student teachers: Contributing to the development of student teachers' instructional self-efficacy in technology-rich classrooms. Education Sciences 2017;7(1):27.
34. Jorge-Vázquez J, Náñez Alonso SL, Fierro Saltos WR, Pacheco MS. Assessment of digital competencies of university faculty and their conditioning factors: case study in a technological adoption context. Education Sciences 2021;11(10):637.
35. Yang L, Martínez-Abad F, García-Holgado A. Exploring factors influencing pre-service and in-service teachers´ perception of digital competencies in the Chinese region of Anhui. Education and Information Technologies 2022;27(9):12469-94.