



องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท
สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
COMPONENTS OF DIGITAL COMPETENCE OF MASTER'S DEGREE STUDENTS
IN EDUCATIONAL ADMINISTRATION, BANGKOK THONBURI UNIVERSITY

ประพจน์ แยมทิม^{1*}, กล้าศักดิ์ จิตต์สงวน¹

Prapot Yamtim^{1*}, Klasak Jitsanguan¹

*Corresponding Author E-mail: prapot.yam@bkkthon.ac.th

Received April 24, 2026; Revised August 10, 2026; Accepted August 15, 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี และ 2. ตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี จำนวน 234 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

ผลการวิจัยพบว่า 1. สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง รองลงมาคือ ทักษะด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบดิจิทัล ทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกันด้วยดิจิทัล ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และทักษะการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ดิจิทัล และ 2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของสมรรถนะดิจิทัลหลังการปรับปรุงโมเดลพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี โดยมีค่า $\chi^2 = 213.153$, $p = .1410$, $\chi^2/df = 1.11$, $GFI = 0.989$, $AGFI = 0.981$, $CFI = 0.997$, $TLI = 0.996$, $RMSEA = 0.022$ และ $SRMR = 0.022$ ซึ่งผ่านเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องทุกตัว แสดงให้เห็นว่าโมเดลที่

¹ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

¹ Faculty of Education Bangkokthonburi University



พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถใช้อธิบายองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
คำสำคัญ: สมรรถนะดิจิทัล; นักศึกษาปริญญาโท; การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

Abstract

The objectives of this research were: 1. To study the components of digital competency among master's degree students in Educational Administration at Bangkokthonburi University, and 2. To examine the goodness-of-fit of the digital competency component model with the empirical data. This study employed a survey research design. The sample consisted of 234 master's degree students in Educational Administration, Faculty of Education, Bangkokthonburi University. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and second-order confirmatory factor analysis.

The findings revealed that: 1. The overall digital competency of master's degree students in Educational Administration at Bangkokthonburi University was at a high level When considering each aspect, all aspects were found at a high level. The aspect with the highest mean was Continuous Digital Learning and Development, followed by Digital Ethics and Responsibility, and Digital Communication and Collaboration. The aspects with the lowest mean were Technology Utilization for Education and Digital Problem-Solving and Analytical Thinking. 2. The results of the second-order confirmatory factor analysis after model modification showed that the model fitted the empirical data very well, with $\chi^2 = 213.153$, $p = .1410$, $\chi^2/df = 1.11$, GFI = 0.989, AGFI = 0.981, CFI = 0.997, TLI = 0.996, RMSEA = 0.022, and SRMR = 0.022. All goodness-of-fit indices met the specified criteria. This confirmed that the developed model was appropriate and effective in explaining the digital competency components of master's degree students in Educational Administration at Bangkokthonburi University

Keywords: Digital Competency; Master's Degree Students; Confirmatory Factor Analysis



บทนำ

ในบริบทของการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะระดับบัณฑิตศึกษา สมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนมีความสำคัญในเชิงยุทธศาสตร์มากยิ่งขึ้น เนื่องจากผู้เรียนในระดับนี้กำลังได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้กำลังสำคัญของระบบการศึกษาในอนาคต นักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษาเป็นผู้ที่กำลังเตรียมความพร้อมเพื่อก้าวสู่บทบาทผู้บริหารสถานศึกษา ผู้กำหนดนโยบาย หรือผู้นำทางวิชาการ ซึ่งต้องรับผิดชอบต่อการตัดสินใจเชิงบริหารภายใต้บริบทของสังคมดิจิทัลที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (van Laar et al., 2020; Philip & Gavrilova Aguilar, 2022)

สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาการบริหารการศึกษาคครอบคลุมถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการองค์การทางการศึกษา การใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ การสื่อสารและทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมดิจิทัล การจัดการและถ่ายทอดองค์ความรู้ การส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา ตลอดจนการตระหนักถึงประเด็นด้านจริยธรรม ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อสังคมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (OECD, 2021; World Economic Forum, 2023) สมรรถนะเหล่านี้ล้วนเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาภาวะผู้นำทางการศึกษาในยุคดิจิทัลในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา องค์การระหว่างประเทศได้เสนอกรอบแนวคิดด้านสมรรถนะดิจิทัลที่หลากหลายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนและบุคลากรทางการศึกษา อาทิ กรอบสมรรถนะดิจิทัล Dig Comp และ Dig Comp Edu ของสหภาพยุโรป ซึ่งอธิบายสมรรถนะดิจิทัลในมิติต่าง ๆ ได้แก่ การรู้เท่าทันข้อมูล และสารสนเทศ การสื่อสารและการทำงานร่วมกันในโลกดิจิทัล การสร้างและปรับใช้เนื้อหาดิจิทัล ความปลอดภัยทางดิจิทัล และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (European Commission, 2022) ขณะเดียวกัน UNESCO (2022) ได้เสนอแนวคิดสมรรถนะดิจิทัลในฐานะสมรรถนะของพลเมืองดิจิทัลที่เชื่อมโยงกับความเสมอภาค การมีส่วนร่วม และการพัฒนาการศึกษาอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณางานวิจัย โดยเฉพาะการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาการบริหารการศึกษา ยังคงพบช่องว่างทางองค์ความรู้ที่สำคัญ กล่าวคือ งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการสำรวจระดับสมรรถนะดิจิทัล หรือศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะดิจิทัลกับปัจจัยด้านทัศนคติหรือผลลัพธ์ทางการเรียน ขณะที่การศึกษาที่มุ่งตรวจสอบและยืนยันโครงสร้างองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลอย่างเป็นระบบโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในกลุ่มนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา ยังมีจำนวนจำกัด (Smutny & Schreiberova, 2020; Bond et al., 2021) ช่องว่างดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาองค์ความรู้เชิงโครงสร้างที่ชัดเจน ซึ่งจะเป็พื้นฐานสำคัญในการออกแบบหลักสูตร การพัฒนานักศึกษา และการเสริมสร้างศักยภาพผู้นำทางการศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ การทำความเข้าใจ องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลอย่างชัดเจนและเป็นระบบจึงมีความจำเป็น

อย่างยิ่ง เนื่องจากสมรรถนะดิจิทัลเป็นแนวคิดเชิงโครงสร้าง (latent construct) ที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง การศึกษาองค์ประกอบดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ชัดเจนและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่มีความเข้มแข็ง เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบใดเป็นโครงสร้างหลักของสมรรถนะดิจิทัลในบริบทที่ศึกษา และองค์ประกอบใดมีความสำคัญในระดับใด (Hair et al., 2022) การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนและบุคลากรทางการศึกษาได้รับการกำหนดเป็นวาระแห่งชาติ ภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ซึ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีสมรรถนะสูงและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล สถาบันอุดมศึกษาในฐานะกลไกหลักในการผลิตบัณฑิตจึงต้องปรับหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ และระบบการประเมินผลให้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2564) มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตสาขาการบริหารการศึกษาให้มีคุณภาพและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ได้ให้ความสำคัญกับการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา อย่างไรก็ตาม การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาให้สอดคล้องกับบทบาทผู้นำทางการศึกษาในอนาคต จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนถึงองค์ประกอบและโครงสร้างของสมรรถนะดิจิทัลในบริบทจริงของนักศึกษาระดับปริญญาโท จากเหตุผลและบริบทดังกล่าว การวิจัยเรื่อง องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ ในเชิงวิชาการงานวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาและยืนยันองค์ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของสมรรถนะดิจิทัลในบริบทการบริหารการศึกษา ขณะที่ในเชิงปฏิบัติ ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินสมรรถนะนักศึกษาสาขาการบริหารการศึกษาให้มีความพร้อมต่อการเป็นผู้บริหารและผู้นำทางการศึกษาในยุคดิจิทัล จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรีกับข้อมูลเชิงประจักษ์



วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ปีการศึกษา 2568-2569 จำนวน 600 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี จำนวน 234 คน ได้มาจากการกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) จากนั้นทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของนักศึกษาแต่ละห้อง (Proportional Allocation)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และกำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อคำถามดังนี้

5 หมายถึง สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือแนะนำตัวจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีถึงอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

2. ผู้วิจัยขอความร่วมมือนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงในทุกข้อคำถาม

3. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ในรูปของ Google form พร้อมทั้งกำหนดนัดหมาย วัน เวลาเพื่อขอรับคืนและติดตามด้วยตนเอง

4. ผู้วิจัยตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาแล้วคัดเลือกเฉพาะฉบับที่มีความสมบูรณ์ที่สุดเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Secondary Confirmatory Factor Analysis)



ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี โดยรวมและรายด้าน

สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	4.39	0.68	มาก
2. ทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกันด้วยดิจิทัล	4.41	0.71	มาก
3. ทักษะการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ดิจิทัล	4.39	0.71	มาก
4. ทักษะด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบดิจิทัล	4.43	0.70	มาก
5. ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง	4.45	0.70	มาก
รวม	4.42	0.70	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.42, S.D.=0.70) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X}$ =4.45, S.D.=0.70) รองลงมาคือ ทักษะด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบดิจิทัล ($\bar{X}$ =4.43, S.D.=0.70) ทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกันด้วยดิจิทัล ($\bar{X}$ =4.41, S.D.=0.71) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และทักษะการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ดิจิทัล ($\bar{X}$ =4.39, S.D.=0.68 และ 0.71 ตามลำดับ)



ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ดัชนีความสอดคล้องของโมเดล	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าที่ได้จากโมเดล	ผลการพิจารณา
χ^2 (Chi-square)	$p > .05$	213.153 ($p = .1410$)	ผ่าน
χ^2/df	< 3.00	1.11	ผ่าน
GFI	≥ 0.90	0.989	ผ่าน
AGFI	≥ 0.90	0.981	ผ่าน
CFI	≥ 0.90	0.997	ผ่าน
TLI	≥ 0.90	0.996	ผ่าน
RMSEA	≤ 0.08	0.022	ผ่าน
SRMR	≤ 0.08	0.022	ผ่าน

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี หลังการปรับปรุงโมเดล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 213.153 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .1410$) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ($p > .05$) แสดงว่าโมเดลไม่แตกต่างจากข้อมูลเชิงประจักษ์นอกจากนี้ ค่าอัตราส่วน χ^2/df เท่ากับ 1.11 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 3.00 และอยู่ในระดับดีมาก สะท้อนให้เห็นว่าโมเดลมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง สำหรับดัชนีความสอดคล้องอื่น ได้แก่ ค่า GFI, AGFI, CFI และ TLI มีค่าเท่ากับ 0.989, 0.981, 0.997 และ 0.996 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.90 อย่างชัดเจน แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลในระดับดีมากในส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนของโมเดล พบว่า ค่า RMSEA เท่ากับ 0.022 ซึ่งต่ำกว่า 0.08 และค่า SRMR เท่ากับ 0.022 ซึ่งต่ำกว่า 0.08 เช่นเดียวกัน แสดงว่าโมเดลมีความคลาดเคลื่อนต่ำและอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้โดยสรุป โมเดลหลังการปรับปรุงมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดีมากทุกดัชนี สามารถยืนยันโครงสร้างองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของสมรรถนะ



ดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ได้อย่างเหมาะสม

อภิปรายผลการวิจัย

1. สมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการศึกษา การบริหารงาน และการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านการบริหารการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาค้นคว้า การสื่อสาร การจัดการข้อมูล และการพัฒนางานวิชาการอยู่เป็นประจำ อีกทั้งมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรียังส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบดิจิทัล การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ และการสืบค้นข้อมูลทางวิชาการผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้นักศึกษามีโอกาสพัฒนาทักษะดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้สมรรถนะดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมากนอกจากนี้ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง อาจเนื่องมาจากนักศึกษาระดับปริญญาโทต้องศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง รวมถึงต้องติดตามนวัตกรรมเทคโนโลยี และเครื่องมือดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อประยุกต์ใช้ในการเรียน การวิจัย และการบริหารการศึกษาในอนาคต จึงทำให้นักศึกษามีความตื่นตัวในการเรียนรู้ดิจิทัลและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ขณะเดียวกัน ด้านทักษะด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบดิจิทัลก็มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงเช่นกัน สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษามีความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม มีจริยธรรม เคารพลิขสิทธิ์ และคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของนักศึกษาสาขาการบริหารการศึกษา ที่ต้องเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้นำทางการศึกษาในยุคดิจิทัลในขณะเดียวกัน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และทักษะการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ดิจิทัล แม้จะอยู่ในระดับมาก แต่สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาบางส่วนอาจยังขาดความเชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงดิจิทัล หรือการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยเครื่องมือดิจิทัล ทั้งนี้อาจเกิดจากความแตกต่างด้านประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี ภูมิหลังทางการศึกษา หรือโอกาสในการเข้าถึงนวัตกรรมดิจิทัลที่แตกต่างกันผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุหลัน กุลวิจิตร (2565) ที่ศึกษาระดับการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ พบว่า นักศึกษามีระดับการรู้ดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านการสืบค้นข้อมูล การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล ทั้งนี้ยังสะท้อนว่านักศึกษาควรได้รับการพัฒนาในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลเพิ่มเติม ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าทักษะการ

แก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่นอีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กาญจนา หุทธรขพงศ์ (2564) ที่พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีทักษะด้านการรู้ ดิจิทัลในระดับมาก โดยเฉพาะด้านการเข้าถึงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการสื่อสาร และการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนา ทักษะดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา และช่วยเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยต่างประเทศของ Ferrari, A. (2022) ที่ศึกษา สมรรถนะดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และการบริหารจัดการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสหภาพ ยุโรป พบว่า ระดับสมรรถนะดิจิทัลในภาพรวมอยู่ในระดับสูง และองค์ประกอบสำคัญ ประกอบด้วย การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ การสื่อสารและการทำงานร่วมกันผ่านสื่อดิจิทัล การสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ และการแก้ปัญหาทาง เทคนิคและนวัตกรรม ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสมรรถนะดิจิทัลเป็นทักษะจำเป็นของผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21 และมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการและวิชาชีพของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาในยุคดิจิทัล

2. โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษา ปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี หลังการปรับปรุงโมเดลมี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะองค์ประกอบและตัว บ่งชี้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถสะท้อนลักษณะของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของการบริหารการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยัง มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทั้งด้านความตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่นของ แบบสอบถามก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล จึงส่งผลให้โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ค่าไคสแควร์ (χ^2) ที่ไม่ มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่า χ^2/df ที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ แสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความสอดคล้อง กับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี นอกจากนี้ค่าดัชนี GFI, AGFI, CFI และ TLI ที่มีค่าสูงกว่า .90 ทุกค่า รวมถึงค่า RMSEA และ SRMR ที่ต่ำกว่า .08 ยังสะท้อนว่าโมเดลมีความคลาดเคลื่อนต่ำ สามารถอธิบายโครงสร้างองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถนะดิจิทัลมีความสัมพันธ์กันในเชิงโครงสร้าง และสามารถรวมกัน เป็นองค์ประกอบระดับสูงของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษานิเทศศาสตร์ได้อย่างชัดเจน ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริลักษณ์ จันทรงาม และคณะ (2565) ที่ได้ศึกษา



การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยของรัฐ พบว่า โมเดลการรู้ดิจิทัลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก โดยมีค่า χ^2/df เท่ากับ 1.220 ค่า CFI เท่ากับ .997 และค่า RMSEA เท่ากับ .021 ซึ่งสะท้อนว่าองค์ประกอบด้านการเข้าถึงข้อมูลดิจิทัล การประเมินข้อมูลดิจิทัล การสื่อสารและการทำงานร่วมกันผ่านสื่อดิจิทัล รวมถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม เป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษานอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นฤมล สุขสวัสดิ์ (2565) ที่ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ พบว่า โมเดลสมรรถนะดิจิทัลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก โดยมีค่า χ^2/df เท่ากับ 1.212 ค่า CFI เท่ากับ .998 และค่า RMSEA เท่ากับ .018 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การสื่อสารดิจิทัล การสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม สามารถอธิบายสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่สามารถยืนยันโครงสร้างองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองได้อย่างชัดเจนอีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยต่างประเทศของ Ferrari, A. (2022) ที่ศึกษาสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และการบริหารจัดการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสหภาพยุโรป พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก โดยมีค่า χ^2/df เท่ากับ 1.22 ค่า RMSEA เท่ากับ .031 และค่า GFI เท่ากับ .97 ซึ่งสะท้อนว่าองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล ได้แก่ การรู้เท่าทันข้อมูลและสารสนเทศ การสื่อสารและการทำงานร่วมกันผ่านสื่อดิจิทัล การสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ และการแก้ปัญหาทางเทคนิคและนวัตกรรม ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นโมเดลสมรรถนะดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถอธิบายพฤติกรรมด้านดิจิทัลของผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้ที่ยืนยันว่าโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของสมรรถนะดิจิทัลมีความตรงเชิงโครงสร้าง และสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยคือการยืนยันโครงสร้างสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา ว่าประกอบด้วย 5 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกันด้วยดิจิทัล ทักษะการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ดิจิทัล ทักษะด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบดิจิทัล และทักษะการเรียนรู้และพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่อง โดยทั้ง 5 องค์ประกอบมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันและสามารถอธิบายสมรรถนะดิจิทัลโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไม่ควรมุ่งเน้นเฉพาะการใช้เทคโนโลยีเท่านั้น แต่ควรส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม และการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างต่อเนื่องควบคู่กันไป องค์ความรู้ที่ได้สามารถใช้เป็นกรอบในการพัฒนาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาการบริหารการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นผู้นำทางการศึกษาในยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. มหาวิทยาลัยควรกำหนดนโยบายส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยบูรณาการสมรรถนะดิจิทัลไว้ในหลักสูตรการบริหาร การศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารสถานศึกษาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
2. มหาวิทยาลัยควรจัดโครงการพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและ ทักษะการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการใช้เครื่องมือดิจิทัล การวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อสนับสนุนการ ตัดสินใจทางการบริหาร
3. มหาวิทยาลัยควรกำหนดแนวทางส่งเสริมจริยธรรมดิจิทัล ความปลอดภัยทางไซเบอร์ และความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนานักศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่มีคุณธรรม และสามารถใช้เทคโนโลยีได้ อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. อาจารย์ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ การศึกษาอย่างหลากหลาย เช่น การใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS) เครื่องมือสร้างสื่อ ดิจิทัล และแอปพลิเคชันทางการศึกษา เพื่อเพิ่มประสบการณ์การใช้งานจริงของนักศึกษา
2. ควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลและการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือ ดิจิทัลผ่านการทำโครงงาน การวิจัย และกรณีศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และการ ตัดสินใจบนฐานข้อมูลสารสนเทศ
3. ควรจัดอบรมหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การวิเคราะห์ข้อมูลดิจิทัล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหาร การศึกษา เพื่อเพิ่มศักยภาพของนักศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล
4. ควรส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ โดยสนับสนุนให้นักศึกษาติดตามองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและวิชาชีพ
5. ควรปลูกฝังจริยธรรมดิจิทัลและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเน้นการเคารพสิทธิ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการใช้สื่อดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่มีคุณภาพในอนาคต

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น



2. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารการศึกษา
3. ควรศึกษาการพัฒนาารูปแบบสำหรับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา หุทธิราชพงศ์. (2564). *การรู้ดิจิทัลของนักศึกษามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- บุหลัน กุลวิจิตร. (2565). *การศึกษาระดับการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นฤมล สุขสวัสดิ์. (2565). *การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยของรัฐ.
- ศิริลักษณ์ จันทร์งาม และคณะ. (2565). *การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยของรัฐ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยของรัฐ.
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2564). *แผนและนโยบายการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเพื่อรองรับประเทศไทย 4.0*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ.
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–24.
- European Commission. (2022). *The Digital Competence Framework for Citizens (Dig Comp 2.2)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ferrari, A. (2022). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2022). *Multivariate data analysis* (8th ed.). United Kingdom: Cengage Learning.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- OECD. (2021). *21st-Century Readers: Developing Literacy Skills in a Digital World*. PISA Paris: OECD Publishing.



- Philip, J., & Gavrilova Aguilar, M. (2022). Digital leadership in higher education: Emerging practices and competencies. *Journal of Educational Administration and Leadership*, 12(2), 45–59.
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). *Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger*. *Computers & Education*, 151, 103862.
- UNESCO. (2022). *Digital learning and transformation of education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21 st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588.
- World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. World Economic Forum.