

แพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของครูในยุคดิจิทัล และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำไปใช้จริง*

AN ASSESSMENT PLATFORM FOR TEACHERS' ICT COMPETENCIES IN
THE DIGITAL ERA AND ANALYZE THE FACTORS THAT
INFLUENCE PRACTICAL IMPLEMENTATION

นิโรจน์ ทองรักจันทร์*, เจริญ รุ่งกลิ่น

Nirote Tongrugjun*, Charoen Rungklin

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ สงขลา ประเทศไทย

Faculty of Science and Technology, Hatyai University, Songkhla, Thailand

*Corresponding author E-mail: nirote.t@hu.ac.th

*Tel: 080-701-6463

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูยุคดิจิทัล 2) พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล และ 3) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำไปใช้จริง ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี โดยเชิงคุณภาพเป็นการทบทวนวรรณกรรมจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ ใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแพลตฟอร์ม โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านการพัฒนาสื่อนวัตกรรม จำนวน 5 ราย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและสรุปภาพรวม ส่วนเชิงปริมาณใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้แพลตฟอร์ม มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.95 เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย จำนวน 190 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูยุคดิจิทัล มี 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้ 2) แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = .14) ที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง และ 3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้งานจริงของกลุ่มผู้ใช้ ด้านการออกแบบโปรแกรม มีผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้มากที่สุด ร้อยละ 81 รองลงมา คือ ด้านการจัดเก็บข้อมูล มีผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ ร้อยละ 80 ด้านการนำเสนอข้อมูล มีผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ ร้อยละ 58 และด้านการสืบค้นข้อมูล มีผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ ร้อยละ 36 ตามลำดับ

คำสำคัญ: แพลตฟอร์ม, สมรรถนะ, เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, วิเคราะห์ปัจจัย

Abstract

This research aimed to: 1) Investigate the components and indicators of Information and Communication Technology (ICT) competency for teachers in the digital era; 2) Develop an ICT

competency assessment platform tailored for digital-age teachers; and 3) Analyze the factors influencing the practical implementation of the platform. A mixed-methods research design was employed. The qualitative phase involved a comprehensive literature review to synthesize competency indicators, followed by in-depth interviews. A purposive sample of five experts in educational media and innovation evaluated the platform's quality, with data subjected to content analysis and thematic synthesis. For the quantitative phase, the platform was assessed using a user satisfaction questionnaire. The instrument demonstrated excellent content validity, with a Scale-Level Content Validity Index (S-CVI) of 0.96, and high reliability (Cronbach's alpha = 0.95). Quantitative data were collected from 190 administrators of private educational institutions across the southern provinces along the Gulf of Thailand. The findings revealed that: 1) The ICT competency framework for digital-age teachers comprises five major components, 15 subcomponents, and 54 indicators; 2) The developed platform exhibited a very high level of overall effectiveness ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = .14), indicating its optimal suitability for practical application; and 3) Regarding the factors affecting platform adoption, program design demonstrated the greatest influence (81%), followed by data management (80%), information presentation (58%), and information retrieval (36%), respectively.

Keywords: Platform, Competency, Information and Communication Technology, Analyze the Factors

บทนำ

การก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ทำให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) กลายเป็นสมรรถนะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความรู้ ด้วยเหตุนี้ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้าน ICT เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยพัฒนา และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเท่าทันและมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ปิยธำนิ เบญจ เทพธัมย์, 2557) โดยกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูและผู้เรียนในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนการสอนอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ปรากฏการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับทิศทางของ ประเทศไทยที่มุ่งเปลี่ยนผ่านสู่สังคมแห่งคุณภาพและภูมิปัญญาตามกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิวัฒนาการของการหลอมรวมระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม จนได้เกิดเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology: ICT) ซึ่งครอบคลุมมิติสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) เครือข่ายโทรคมนาคม 2) ระบบสื่อสารและคอมพิวเตอร์ และ 3) ระบบ ซอฟต์แวร์และการจัดการฐานข้อมูล เมื่อนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาบูรณาการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการศึกษา จะส่งผลให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความยืดหยุ่น หลากหลาย และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้น การประยุกต์ใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาเข้ากับกระบวนการเรียนการสอน จึงถือเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน และรูปแบบการจัดการศึกษาบรรลุตามจุดมุ่งหมายได้อย่างเป็นรูปธรรม (ขวัญชัย หายหัตถ์, 2556)

ครูในยุค ICT ต้องตามทันความก้าวหน้าทาง ICT ครูต้องมีสมรรถนะด้าน ICT เพื่อเป็นการสนองความต้องการ ของสังคมยุคใหม่ และการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ในยุคปัจจุบัน การเรียนรู้ของนักเรียนนั้นเป็นการเรียนรู้ที่ไร้ขอบเขต ครูจึงมีบทบาทสำคัญที่จะต้องมีความรู้และ ทักษะด้านการใช้ ICT ในการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนและต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถชี้แนะ ดูแลและป้องกันการ ใช้ ICT ของนักเรียน เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ



สภาพปัญหาปัจจุบัน ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย การพัฒนาผู้เรียนยังเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคหลายประการที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา โดยครูและบุคลากรทางการศึกษายังขาดการนำผลการวิจัยและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังขาดทักษะด้านภาษาและเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการยกระดับการศึกษาในยุคดิจิทัล นอกจากนี้ การพัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษายังไม่ต่อเนื่องและไม่ทั่วถึง ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ขณะเดียวกัน การใช้วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยียังขาดความคุ้มค่าและประสิทธิภาพ ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียงบประมาณด้านการศึกษา อีกทั้งการแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติยังขาดประสิทธิผล ส่งผลให้การดำเนินงานด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไม่บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษายังขาดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและการยกระดับคุณภาพการศึกษาในระยะยาว (สำนักงานศึกษาธิการภาค 5, 2562) ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาในพื้นที่ โดยแนวทางการจะแก้ปัญหาดังกล่าวนั้นทำได้ยากโดยภาครัฐ เนื่องจากโรงเรียนของรัฐบาลไม่สามารถคัดเลือกครูหรือบุคลากรได้ด้วยตนเอง ซึ่งต่างจากภาคเอกชนที่มีอิสระในการกำหนดนโยบายมากกว่า ดังนั้น การส่งเสริมสมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนจึงมีความจำเป็นมากและมีความเหมาะสมมากกว่า

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT ของครูเอกชนยุคดิจิทัล และสร้างเป็นแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อความสะดวกแก่การใช้งาน อันที่จะช่วยเสริมสร้างการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะเหมาะสมและเพียงพอแก่การเรียนการสอน ซึ่งจะยังประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในยุคปัจจุบันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล
2. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล
3. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้จริง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้วิธีดำเนินการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods) โดยดำเนินการเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้าน ICT ของครู แล้วจึงนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ผ่านการตรวจสอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเป็นที่ยอมรับแล้ว มาเป็นข้อมูลในการสร้างแพลตฟอร์ม ระยะที่ 2 พัฒนาแพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหารสถานศึกษาในการใช้งานองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ICT เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการใช้พิจารณาในการรับครูเข้าทำงานในสถานศึกษา และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และ ระยะที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำไปใช้จริง โดยเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) จากแบบสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้

ผู้ให้ข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป จำนวน 5 คน

ประชากร คือ ผู้บริหารโรงเรียนเอกชน ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย จำนวน 447 โรงเรียน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2565) รวมผู้บริหาร จำนวน 447 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้ใช้ในการใช้งานและให้ข้อมูลผ่านแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของแฮร์ ที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 5 - 10 เท่า ของตัวแปรสังเกตได้ โดยตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 19 ตัวแปร ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 190 คน (Hair, J. F. et al., 2010)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่

1. แพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล ดำเนินการตามกระบวนการ Software Development Life Cycle (SDLC) (Leau, Y. B. et al., 2012); (Gupta, P. & Govil, M. C., 2010) เพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและยืดหยุ่นสถาปัตยกรรมของแพลตฟอร์มในรูปแบบ Web Application โดยมีองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน 1) ผู้ใช้งานระบบ (Users) ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ 2) ICT Competency Module รับ - ส่งข้อมูลระหว่าง Web Server เว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ ทำหน้าที่ 2.1) โมดูลแบบประเมิน 2.2) ระบบคำนวณคะแนน และ 2.3) การแปลผลระดับสมรรถนะ 3) Web Server (Application Server) เป็นศูนย์กลางการทำงานของระบบทำหน้าที่ 3.1) รับคำร้องขอ (Request) จากผู้ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ 3.2) ประมวลผลข้อมูลแบบประเมิน 3.3) คำนวณคะแนนสมรรถนะ และ 3.4) ส่งผลลัพธ์กลับไปแสดงผลทางหน้าจอ และ 4) Database Server ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดของระบบ 4.1) ข้อมูลผู้ใช้งาน (User) 4.2) ข้อมูลกรอบสมรรถนะ (ICT Competency Framework) 4.3) ข้อมูลแบบประเมิน และ 4.4) คะแนนและผลการประเมิน

2. แบบประเมินประสิทธิภาพ สำหรับเก็บข้อมูลตรวจสอบประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ เป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Likert, R., 1932) แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้าน Function Requirement Test มีรายการประเมิน 13 ข้อ 2) ด้าน Function Test มีรายการประเมิน 13 ข้อ 3) ด้าน Usability Test มีรายการประเมิน 13 ข้อ และ 4) ด้าน Security Test มีรายการประเมิน 6 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจแพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล สำหรับเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สังกัด และส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ มีลักษณะเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ตามรูปแบบของ Likert's Scale แบ่งเป็น 4 ด้าน 1) ความพอใจด้านการออกแบบโปรแกรม (PD) 8 ข้อ 2) ความพอใจด้านการจัดเก็บข้อมูล (DC) 2 ข้อ 3) ความพอใจด้านการสืบค้นข้อมูล (DS) 3 ข้อ และ 4) ความพอใจด้านการนำเสนอข้อมูล (DP) 6 ข้อ มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาทั้งหมด (S-CVI) (Waltz, C. W. & Bausell, R. B., 1981) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, L. J., 1951) เท่ากับ 0.95

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบประเมินประสิทธิภาพ เก็บข้อมูลโดยตรงจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ผ่านแบบประเมินรูปแบบเอกสาร
2. แบบประเมินความพึงพอใจแพลตฟอร์ม เก็บข้อมูลในหลายรูปแบบ เช่น Google Form สำหรับผู้ใช้งานนอกพื้นที่ และแบบประเมินรูปแบบเอกสารสำหรับผู้ใช้งานในพื้นที่

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม ใช้สถิติพื้นฐาน นำมาวิเคราะห์เพื่อให้ถึงความถูกต้องและเหมาะสมในการใช้งาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ จากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน CFA ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาอิทธิพลที่ปรากฏในความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น และตรวจสอบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่



ผลการวิจัย

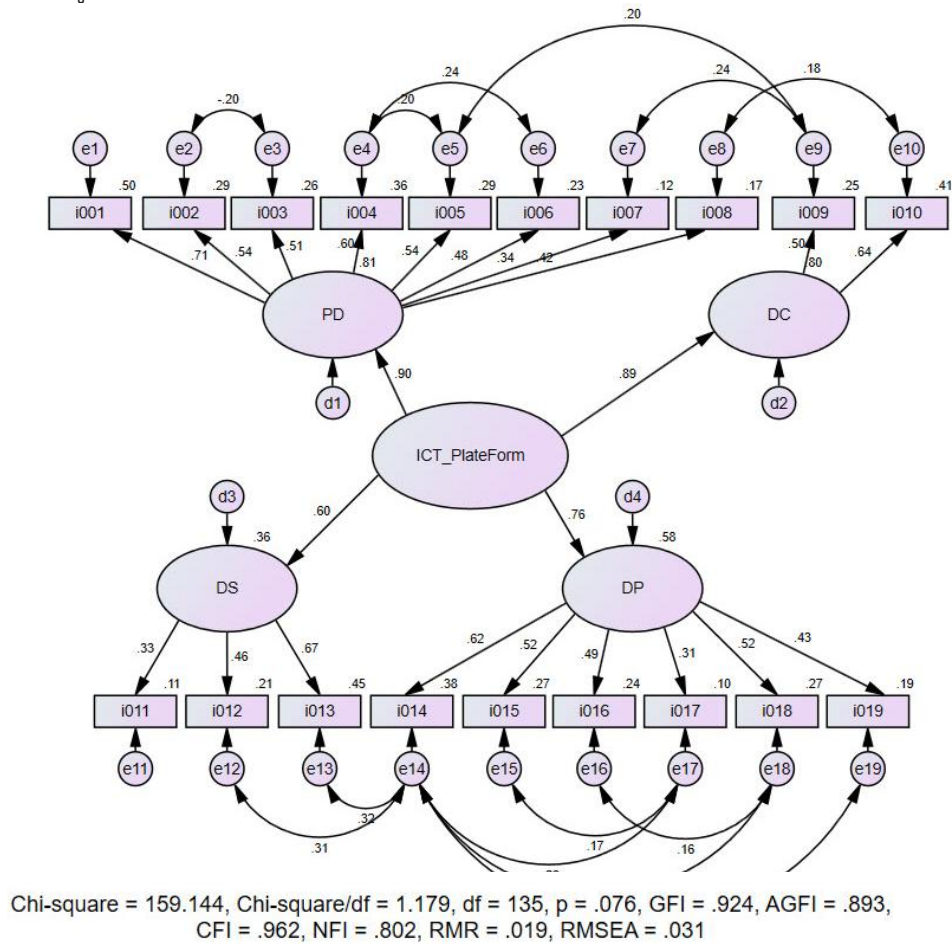
ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำไปใช้จริง มีผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้าน ICT ของครู พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การใช้ ICT กับการเรียนรู้การสอน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 9 ตัวบ่งชี้ 2) การมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 14 ตัวบ่งชี้ 3) การใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณและปลอดภัย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 9 ตัวบ่งชี้ 4) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 12 ตัวบ่งชี้ และ 5) การใช้ ICT พัฒนาตนเองและวิชาชีพประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 10 ตัวบ่งชี้

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล ภาพที่ 1 พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพโดยรวมในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = .14) มีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้าน Function Test มีผลการประเมินสูงสุด ระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = .11) รองลงมา คือ ด้าน Usability Test มีผลการประเมิน ระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = .25) รองลงมา คือ ด้าน Function Requirement Test มีผลการประเมิน ระดับดี ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = .22) และด้าน Security Test มีผลการประเมินต่ำสุด ระดับดี ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = .35) ตามลำดับ



3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ความพึงพอใจของผู้ใช้



ภาพที่ 2 โมเดลวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้

จากภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 159.144$, $df = 135$, $\chi^2/df = 1.179$, $p = .076$, $GFI = .924$, $CFI = .962$, $RMR = .019$ และ $RMSEA = .031$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงสรุปได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อิทธิพลของตัวบ่งชี้ที่ส่งผลต่อปัจจัยส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้

ปัจจัยหลัก	ค่าอิทธิพล	ตัวบ่งชี้	ค่าอิทธิพล
ด้านการออกแบบโปรแกรม (PD)	0.81	การออกแบบหน้าจอมีความเป็นสัดส่วน (i001)	0.50
		เมนูที่ใช้ในโปรแกรมเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน (i002)	0.29
		การลำดับรายการในเมนูมีความเหมาะสม (i003)	0.26
		มีรูปแบบในการจัดเก็บข้อมูลไม่ซับซ้อน (i004)	0.36
		มีรูปแบบในการค้นหาและนำเสนอไม่ซับซ้อน (i005)	0.29
		สามารถตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลได้ (i006)	0.23
		มีระบบช่วยเหลือกรณีขัดข้องหรือผิดพลาด (i007)	0.12
		สามารถออกจากโปรแกรมได้เมื่อต้องการ (i008)	0.17



ตารางที่ 1 อิทธิพลของตัวบ่งชี้ที่ส่งผลต่อปัจจัยส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ค่าอิทธิพล	ตัวบ่งชี้	ค่าอิทธิพล
ด้านการจัดเก็บข้อมูล (DC)	0.80	มีระบบอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลให้กับ ผู้กรอกข้อมูล (i009)	0.25
		สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลตามความต้องการได้ (i010)	0.41
ด้านการสืบค้นข้อมูล (DS)	0.36	การค้นข้อมูลในแต่ละหน้าจามีความสะดวก (i011)	0.11
		สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว (i012)	0.21
		สามารถค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ (i013)	0.45
ด้านการนำเสนอข้อมูล (DP)	0.58	สามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว (i014)	0.38
		ข้อมูลที่แสดงผลมีความถูกต้อง (i015)	0.27
		ข้อมูลที่แสดงผลมีความสมบูรณ์ครบถ้วน (i016)	0.24
		สามารถพิมพ์ข้อมูลที่แสดงผลออกทางเครื่องพิมพ์ได้ (i017)	0.10
		ข้อมูลที่ได้ตรงกับขอบข่ายของงาน (i018)	0.27
		ความเป็นปัจจุบันของข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น (i019)	0.19

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ พบว่า ค่า Factor loading และค่าอิทธิพลของแต่ละปัจจัยตามลำดับ ดังนี้ 1) ด้านการออกแบบโปรแกรม (PD) Factor loading เท่ากับ .90 ค่าอิทธิพลของปัจจัย เท่ากับ ร้อยละ 81 2) ด้านการจัดเก็บข้อมูล (DC) มี Factor loading เท่ากับ .89 ค่าอิทธิพลของปัจจัย เท่ากับ ร้อยละ 80 3) ด้านการนำเสนอข้อมูล (DP) มี Factor loading เท่ากับ .76 ค่าอิทธิพลของปัจจัย เท่ากับ ร้อยละ 58 และ 4) ด้านการสืบค้นข้อมูล (DS) มี Factor loading เท่ากับ .60 ค่าอิทธิพลของปัจจัย เท่ากับ ร้อยละ 36

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยนำมาอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้าน ICT ของครู พบว่าประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การใช้ ICT กับการเรียนการสอน 2) การมีความรู้พื้นฐานด้าน ICT 3) การใช้ ICT ถูกต้องตามกฎหมาย จริยธรรม จรรยาบรรณและปลอดภัย 4) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ และ 5) การใช้ ICT พัฒนาตนเองและวิชาชีพ สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยผลการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูชั้นปีที่ 1 แบ่งออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่ กรอบสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล กรอบสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ กรอบสมรรถนะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรม กรอบสมรรถนะด้านที่ 4 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและใช้อย่างปลอดภัย กรอบสมรรถนะด้านที่ 5 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน กรอบสมรรถนะด้านที่ 6 การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน กรอบสมรรถนะด้านที่ 7 การพัฒนาตนและวิชาชีพ และกรอบสมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีหลายกรอบสมรรถนะที่ใกล้เคียงกัน และยังสอดคล้องกับการประเมินความต้องการจำเป็นด้านสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูโดยรวมในทุกภูมิภาค ได้แก่ 1) ด้านความรู้ ครูมีความต้องการจำเป็นมากที่สุดในเรื่องของการมีความรู้ความเข้าใจในการวางแผนในการทำให้การสอนและการเรียนรู้มีประสิทธิภาพโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) ด้านทักษะ ครูมีความต้องการจำเป็นมากที่สุดในเรื่องของการสามารถประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูงและมีความคิดสร้างสรรค์ และ 3) ด้านเจตคติ ครูมีความต้องการจำเป็นในเรื่องของการเผยแพร่

ประสบการณ์ ทักษะความรู้ และมีการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญในระดับเดียวกันเพื่อเป็นการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อในการศึกษามากที่สุด

2. แพลตฟอร์มประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูในยุคดิจิทัล ถูกพัฒนาตามกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) ได้ระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู โดยระบบทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ รองรับกระบวนการทำงานที่ซับซ้อน ประมวลผลข้อมูลถูกต้อง รวดเร็ว ลดความผิดพลาดและเวลาการทำงาน และระบบถูกออกแบบให้ยืดหยุ่นรองรับการเปลี่ยนแปลง สามารถทำการประเมินในช่วงเวลาที่กำหนด สามารถแสดงผลประเมินในหลายมิติ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการประเมินสมรรถนะ การปฏิบัติงาน เนื่องจากมีการรวบรวมความต้องการ ข้อกำหนดและเงื่อนไขต่าง ๆ ในการประเมินสมรรถนะอย่างละเอียด นำมาออกแบบ พัฒนาระบบ และทดสอบอย่างละเอียด ก่อนนำไปใช้งาน สอดคล้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ศิริพร โจรานโกศล และคณะ, 2564) พบว่า การพัฒนาระบบตามกรอบแนวคิดการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยใช้ภาษา PHP และโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL สร้างระบบสารสนเทศที่ใช้รวบรวมข้อมูล ประมวลผล และรายงานผลการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ของงาน ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการประเมินผลการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.54

3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน CFA ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาอิทธิพลที่ปรากฏในความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น และตรวจสอบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนกีฬา (ชูศักดิ์ ดินอาสา, 2560) พบว่า ระดับประสิทธิผลของโรงเรียนกีฬา และระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนกีฬา มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนกีฬาที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติ ดังนี้ $\chi^2 = 6.97$, $df = 34$, $p = 1.00$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMSEA = 0.000$, $SRMR = 0.0045$ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนกีฬา ปัจจัยบรรยากาศองค์กรของสถานศึกษา ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.43, 0.20, 0.18 และ 0.008 ตามลำดับ และยังสอดคล้องกับการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการ แอปพลิเคชันบัวหลวง เอ็มแบงก์กิ้งของผู้ประกอบการรายย่อย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม (เรขญา จุลวรรคานนท์ และประพล เปรมทองสุข, 2566) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความคิดเห็นของการรับรู้ประโยชน์ในการใช้การรับรู้ความง่ายในการใช้การรับรู้ความเสี่ยงในการใช้ ทศคนคอยู่ในระดับมาก และการใช้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง 2) การรับรู้ความง่ายในการใช้การรับรู้ประโยชน์ในการใช้และการรับรู้ความเสี่ยงในการใช้มีอิทธิพลต่อทัศนคติ และ 3) ทศคนคมีอิทธิพลต่อการใช้บริการ ข้อค้นพบ แนวทางในการพัฒนาการให้บริการแอปพลิเคชันเกี่ยวกับโมบายแบงก์กิ้ง เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของกลุ่มลูกค้าได้มากที่สุด

สรุปและข้อเสนอแนะ

สามารถสรุปได้ว่า สมรรถนะด้าน ICT ของครู ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย 54 ตัวบ่งชี้ และเมื่อนำมาสร้างเป็นแพลตฟอร์ม มีประสิทธิภาพโดยรวมในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.53$, $S.D. = .14$) ซึ่งมีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานจริง ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้งานจริงของกลุ่มผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ พบว่า ด้านการออกแบบโปรแกรม มีผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้มากที่สุด ร้อยละ 81 รองลงมา คือ ด้านการจัดเก็บข้อมูล มีผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ ร้อยละ 80 ด้านการนำเสนอข้อมูล มีผลต่อ



การนำแพลตฟอร์มไปใช้ ร้อยละ 58 และด้านการสืบค้นข้อมูล มีผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้ ร้อยละ 36 ตามลำดับ ดังนั้น จึงยืนยันได้ว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้จริง โดยมี 1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแพลตฟอร์มขึ้นมา เพื่อจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารสถานศึกษาในการนำองค์ความรู้ตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูเอกชน ยุคดิจิทัล มาใช้ในการประเมินสมรรถนะของครูในสถานศึกษา และได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำแพลตฟอร์มไปใช้งานจริงจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แพลตฟอร์มมาแล้ว จึงเป็นที่ยืนยันได้ว่า ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถใช้แพลตฟอร์มนี้ เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น ใช้วัดสมรรถนะด้าน ICT ของครูในการรับสมัครครูในโรงเรียนเอกชน โดยสามารถกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นของครู แม้จะไม่ใช้ครูคอมพิวเตอร์ เนื่องจากทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะพื้นฐานของครูในยุคปัจจุบัน และ 2) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดทำเครื่องมือสำหรับการนำผลการวิจัยในรูปแบบ Mobile Application เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษานำไปใช้ได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญชัย หายหัตถิ. (2556). สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา. ใน สารนิพนธ์หลักสูตรการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยชัยภูมิธรรมราช. ชุติศักดิ์ ดินอาสา. (2560). โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของโรงเรียนกีฬา. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 11(1), 47-55.
- ปิยธรรพ์ เบญจเทพศรี. (2557). สมรรถนะครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในศตวรรษที่ 21. เรียกใช้เมื่อ 18 มิถุนายน 2558 จาก <https://www.slideshare.net/ninenanza/21-20347502>
- เรขญา จุลวรรคานนท์ และประพล เปรมทองสุข. (2566). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการแอปพลิเคชันบัวหลวง เอ็มแบกกิ้งของผู้ประกอบการรายย่อยในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย, 5(2), 325-338.
- ศิริพร โรจนโกศล และคณะ. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานสำหรับ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 8(1), 20-32.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2565). ระบบศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. เรียกใช้เมื่อ 26 พฤษภาคม 2566 จาก <https://exchange.moe.go.th/web/Login.htm>
- สำนักงานศึกษาธิการภาค 5. (2562). แผนพัฒนาทางการศึกษาระดับกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย (พ.ศ. 2563 - 2565). เรียกใช้เมื่อ 10 ตุลาคม 2564 จาก <https://shorturl.asia/IzfTv>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Gupta, P. & Govil, M. C. (2010). MVC Design Pattern for the multi framework distributed applications using XML, spring and struts framework. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 2(4), 1047-1051.
- Hair, J. F. et al. (2010). *Multivariate Data Analysis*. (7th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Leau, Y. B. et al. (2012). Software development life cycle AGILE vs traditional approaches. In *International Conference on Information and Network Technology*, 37(1), 162-167.

- Likert, R. (1932). A technique for measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5-55.
- Waltz, C. W. & Bausell, R. B. (1981). *Nursing Research: Design, Statistics and Computer Analysis*. Philadelphia, PA: F.A. Davis.