

รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป

พิมลพรรณ เพชรสมบัติ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Corresponding author: pimolpun_p@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาและยืนยันองค์ประกอบทักษะดิจิทัล 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล 3) เพื่อนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล ไปทดลองใช้ในสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ในสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 459 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ แบบประเมินรูปแบบ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test แบบ Dependent samples และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถ ความรู้ ประสบการณ์ คุณลักษณะ และสมรรถนะ ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบ พบว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า Chi-square = 1.76 ค่า p = 0.18405 ค่า df = 1 ค่ารากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) = 0.056 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเหมาะสม (GFI) = 1 2) ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหาร ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบทักษะดิจิทัล กระบวนการพัฒนา การประเมินผลการดำเนินการและเงื่อนไขความสำเร็จ รูปแบบมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาไปทดลองใช้ในสถานศึกษา พบว่า ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา หลังการใช้รูปแบบการพัฒนาฯ มีคะแนนสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการพัฒนาฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งรูปแบบนี้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและหน่วยงานอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการบริหารจัดการในสถานศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : 1. รูปแบบการพัฒนา 2. ทักษะดิจิทัล 3. ชีวิตวิถีถัดไป

**A model for digital skill development of school administrators
under the Office of Vocational Education Commission in the next normal**

Pimolpun Phetsombat

Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi,

Pathum Thani 12110, Thailand

Corresponding author: pimolpun_p@rmutt.ac.th

Abstract

This research aimed to 1) investigate and confirm the digital skill components, 2) construct a model for digital skill development, and 3) test a model of digital skill development in schools. The sample consisted of 459 school administrators in the Office of the Vocational Education Commission and nine experts. The research tools were questionnaires, interview forms, test forms, model-assessment forms, and satisfaction assessment forms. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, t-tests on dependent samples, and content analysis. The results revealed that 1) the five digital skill components of school administrators under the Office of Vocational Education Commission in the next normal were capability, knowledge, experience, attribute, and competency. The model validity ($\text{Chi-square} = 1.76$, $p = 0.18405$, $df = 1$, $\text{RMSEA} = 0.056$, $\text{GFI} = 1$) fitted the empirical data; 2) the results of a constructed model for digital skill development by school administrators which consisted of principles, objectives, digital skill components, development process, performance assessment, and success conditions displayed the highest level of suitability and feasibility; and 3) the results of a model test in schools showed that the cognitive and digital skills of school administrators after using the development model had a higher score than before using the model with statistical significance at the 0.05 level. The results of the satisfaction assessment on digital skill development were at the highest level. This model can be effectively applied to develop the digital skills of school administrators under the Office of the Vocational Education Commission and other agencies which, therefore, contributes to efficient school management in the future.

Keywords: 1. Models of development 2. Digital skills 3. The next normal

บทนำ

ปัจจุบันโลกเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจสังคมดิจิทัล องค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ มีการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลข่าวสารจึงเป็นรากฐานในการพัฒนาการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และการพัฒนาทางสังคมในด้านต่าง ๆ ควบคู่กันไป การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือเรียกว่า “เทคโนโลยีดิจิทัล” เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสู่ยุค Next normal ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิรูปกระบวนการผลิต การดำเนินธุรกิจ การค้า การบริการ การศึกษา การสาธารณสุข และการบริหารราชการแผ่นดินให้มีคุณภาพ (Ministry of Information and Communication Technology, 2016)

กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัล จึงได้มีการกำหนดนโยบายการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสร้างสรรค์ที่เหมาะสม และกำหนดจุดเน้นในเรื่องการเตรียมคนสู่ศตวรรษที่ 21 ให้ทุกหน่วยงานในสังกัดปรับปรุงแผนปฏิบัติการของระบบราชการตามนโยบายของรัฐบาล โดยให้มีการจัดทำฐานข้อมูลให้ครบถ้วน ถูกต้อง ทันสมัย ใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานทั้งระบบ เน้นการเรียนรู้และการบริหารจัดการ (Announcement of the Ministry of Education, 2019)

ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานทางด้านการศึกษา การส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัล และการใช้เทคโนโลยีในการบริหารการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก เพื่อให้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้เท่าทันเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันมากขึ้นในทุกด้าน ดังนั้น ผู้บริหารการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีทักษะด้านดิจิทัล เพราะเทคโนโลยีเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการบริหารจัดการการศึกษา ช่วยให้การงานสะดวก รวดเร็ว ลดข้อผิดพลาด และสร้างความมั่นใจในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น ประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยระบุไว้ในหมวด 9 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ตั้งแต่มาตรา 63 ถึงมาตรา 69 การกำหนดบทบาทหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาโดยตลอด จากความสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การที่จะพัฒนาคนในชาติให้มีการปรับตัว

ต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ต้องอาศัยระบบการศึกษาเป็นสำคัญ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาทางด้านการศึกษารวดเร็วทัน (Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization), 2021) การขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ยุคดิจิทัลก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไปนั้น ต้องอาศัยกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนทั้งองค์การภาครัฐและภาคเอกชนต้องร่วมมือกัน การเปลี่ยนแปลงขององค์การในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการจัดการนวัตกรรมและการพัฒนาทางเทคโนโลยี การใช้ระบบดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทั้งเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม องค์การจึงจำเป็นต้องมีความรู้ เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

การที่จะขับเคลื่อนการปฏิรูปการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องให้ความสำคัญแก่หลักสูตร ผู้เรียน เนื้อหาสาระ การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครู การใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกสถานศึกษาให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้สู่ชุมชน มีการระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการการศึกษารวมทั้งการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายของสถานศึกษาและที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง ผู้บริหารต้องตระหนักถึงความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่าของสังคม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (Ministry of Education, 2008)

การนำสถานศึกษาเข้าสู่ยุคดิจิทัลนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีคุณลักษณะและทักษะที่โดดเด่นแตกต่างไปจากผู้บริหารสถานศึกษายุคก่อน ๆ ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาทักษะดิจิทัลก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป เพื่อจะได้รับมือและบริหารจัดการสถานศึกษาให้มีความเหมาะสม ทำทนายและสร้างแรงบันดาลใจให้กับครูและนักเรียนให้เกิดความร่วมมือในการเรียนรู้ คิดค้น สร้างสรรค์ และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ หรือนวัตกรรม ดังนั้น ทักษะที่มีความจำเป็นในยุคดิจิทัลก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไปสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาจึงควรประกอบไปด้วย ทักษะความรู้ ทักษะความสามารถ ทักษะประสบการณ์ ทักษะคุณลักษณะ และทักษะสมรรถนะ ทักษะเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถขับเคลื่อนสถานศึกษาให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาประเทศภายใต้ความท้าทาย

และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างแท้จริง ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้สถานศึกษาประสบความสำเร็จ ดังนั้น ทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารจัดการองค์กร สามารถประเมินสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างละเอียดลึกซึ้ง สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการ และสร้างนวัตกรรม เมื่อผู้บริหารมีทักษะดิจิทัลแล้ว จะส่งผลให้ครูเกิดความเชื่อมั่นศรัทธาในความรู้ความสามารถของผู้บริหาร ส่งผลให้ครูมีความกล้าคิดกล้าแสดงออกอย่างมั่นใจ และมีแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญต่อการบริหารสถานศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการจัดการศึกษา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป ผลการวิจัยที่ได้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารงานโดยใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา ถ้าผู้บริหารสถานศึกษามีทักษะดิจิทัลที่สามารถนำองค์กรก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะส่งผลให้ระบบการศึกษาของไทยมีความเจริญก้าวหน้าและสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างเข้มแข็งต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและยืนยันองค์ประกอบทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป
3. เพื่อนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป ไปทดลองใช้ในสถานศึกษา

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการวิจัย

ความหมายของทักษะดิจิทัล

American Library Association (2013) ได้นิยามความหมายทักษะดิจิทัลไว้ว่า เป็นความสามารถในการ

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการค้นหา ประเมิน สร้าง และสื่อสาร สารสนเทศดิจิทัล เป็นความสามารถที่จำเป็นต้องมีทั้งความรู้ ความเข้าใจและทักษะทางเทคนิค

Office of the Civil Service Commission (OCSC) (2019) ได้เสนอว่าทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือทักษะดิจิทัล หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน

Ministry of Digital Economy and Society (2018) กล่าวว่า ทักษะดิจิทัล คือ ทักษะและความรู้พื้นฐานด้านไอซีที (ICT literacy) หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า ทักษะดิจิทัล หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการค้นหา ประเมิน สร้าง และสื่อสาร พัฒนาระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของทักษะดิจิทัล

Tabieh, Hamzeh, Abu-Foudeh, Jarrar, Al-Manaseer, Al-Shawabkeh, & Seikaly (2021) มีแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ด้านดิจิทัลและการนำมาพัฒนาครู ผู้บริหารในสถานศึกษา โดยแบ่งทักษะดิจิทัลเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทักษะการทำงานดิจิทัล (digital functional skills) 2) ทักษะการให้ข้อมูลดิจิทัล (digital informational skills) 3) ความรู้ด้านดิจิทัลในด้านการสอน การเรียนรู้ และการประเมินผล (digital competence in terms of teaching, learning and evaluation) 4) ความสามารถทางดิจิทัลในแง่ของการเพิ่มขีดความสามารถของผู้เรียน (digital competence in terms of empowering learners)

Sánchez-Cruzado, Campión, & Sánchez-Compañía (2021) ได้ศึกษาองค์ประกอบทักษะดิจิทัล และความรู้ด้านดิจิทัลของครู เรื่อง ความท้าทายหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สามารถแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การรู้สารสนเทศและสารสนเทศ 2) การสื่อสารและความร่วมมือ 3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล 4) ความปลอดภัย และ 5) การแก้ไขปัญหา

Falloon (2020) แบ่งองค์ประกอบของกรอบความสามารถด้านดิจิทัลไว้ 9 ด้าน ดังนี้ 1) การใช้ประโยชน์ต่อแสดงให้

เห็นถึงประสิทธิภาพในตนเอง 2) ข้อมูลการตัดสินใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม 3) การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 4) ถูกกฎหมายและจริยธรรม 5) ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย 6) การสื่อสารและการทำงานร่วมกันเป็นสื่อกลางทางเทคโนโลยี 7) เข้าใจบทบาท ICT ในสังคม 8) ทักษะคติที่สมดุลต่อเทคโนโลยี และ 9) การประมวลผลและการจัดการข้อมูล

Van Laar, Van Deursen, Van Dijk, & De Haan (2017) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะในศตวรรษที่ 21 กับทักษะดิจิทัล มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการข้อมูลทางเทคนิค 2) การสื่อสาร 3) การทำงานร่วมกัน 4) ความคิดสร้างสรรค์ 5) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 6) การแก้ปัญหา

Pirzada, & Khan (2013) ศึกษาการวัดความสัมพันธ์ระหว่างทักษะดิจิทัลและการจ้างงาน โดยมีองค์ประกอบการวัดทักษะดิจิทัล 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทักษะทางคอมพิวเตอร์ (computer skills) 2) ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (internet skills) 3) ความสามารถในการสื่อสาร (communication skills) 4) ทักษะด้านดิจิทัลขั้นสูง (communication skills) 5) กลยุทธ์การนำทักษะดิจิทัลไปใช้ (digital skills implementation strategy)

Riel, Christian, & Hinson (2012) ศึกษาการสร้างแผนภูมิความรู้ดิจิทัล กรอบงานสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการศึกษาทักษะดิจิทัลในวิทยาลัยชุมชนไว้ 4 องค์ประกอบ คือ 1) เครื่องมือและอินเทอร์เน็ต 2) ข้อมูลและการสร้าง 3) การแบ่งปันและการสร้างความคิดสร้างสรรค์ 4) บริบททางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมพลเมืองดิจิทัล

OCSC (2019) กำหนดทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความสามารถ 2) ความรู้ 3) ประสบการณ์ 4) คุณลักษณะ และ 5) สมรรถนะ

จากการนำแนวคิดและองค์ประกอบของทักษะดิจิทัลที่กล่าวมาข้างต้น นำไปสู่รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

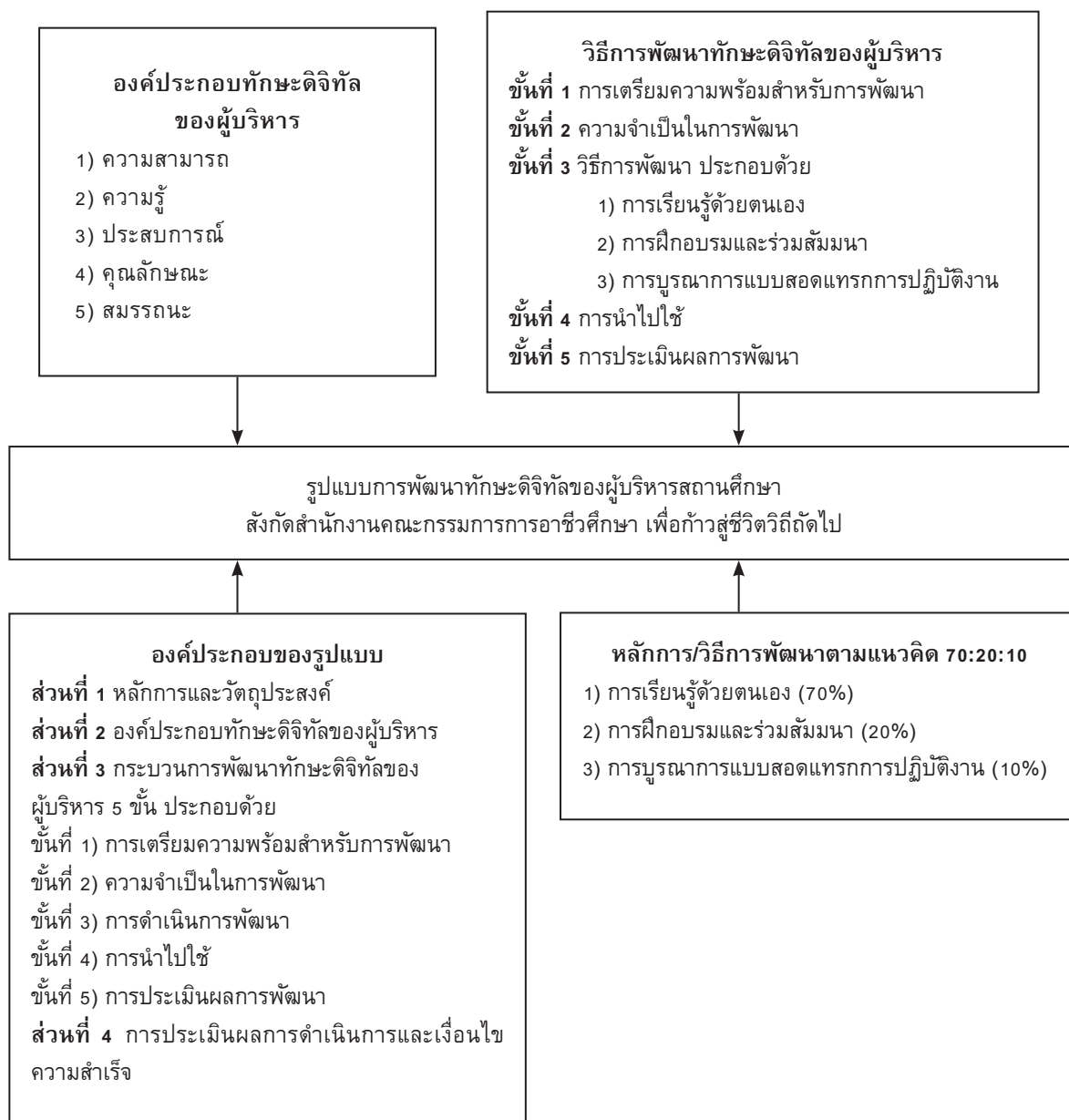
การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบการวิจัย โดยแบ่งออก

เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและยืนยันองค์ประกอบทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป โดยดำเนินการ ดังนี้ 1) วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัย 2) สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ซึ่งเป็นนักการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญทางการบริหารการศึกษา การอาชีวศึกษา ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา 3) สร้างแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.987 ซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี รหัสโครงการ Exp 64/65 นำไปเก็บข้อมูลกับผู้บริหารสถานศึกษาในสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2565 จำนวน 459 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนแล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป โดยการยกร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ แล้วนำรูปแบบไปพัฒนาโดยการจัดการอบรมทักษะดิจิทัลให้แก่ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 46 คน

ระยะที่ 3 นำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป ให้ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 12 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง จำแนกตามภูมิภาคได้ 6 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคละ 2 คน และดำเนินการทดลองใช้กับสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นเวลา 2 เดือน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบผู้บริหารสถานศึกษาก่อนการนำรูปแบบไปพัฒนาและหลังการนำรูปแบบไปพัฒนา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับทักษะดิจิทัล แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (t-test) แล้วให้ผู้บริหารทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้รูปแบบ จากนั้นผู้วิจัยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

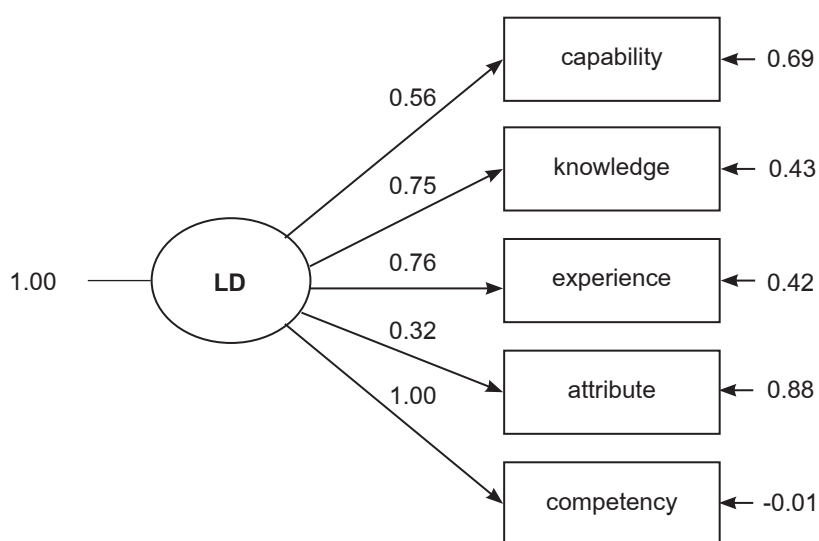


ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการวิจัย

1. องค์ประกอบทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถ (capability) ด้านความรู้ (knowledge) ด้านประสบการณ์ (experience) ด้านคุณลักษณะ (attribute) และด้านสมรรถนะ (competency) ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบ พบว่า มีค่า Chi-

square = 1.76 ค่า $p = 0.18405$ ค่า $df = 1$ ค่ารากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) = 0.056 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเหมาะสม (GFI) = 1 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 2 โดย LD แทนทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป

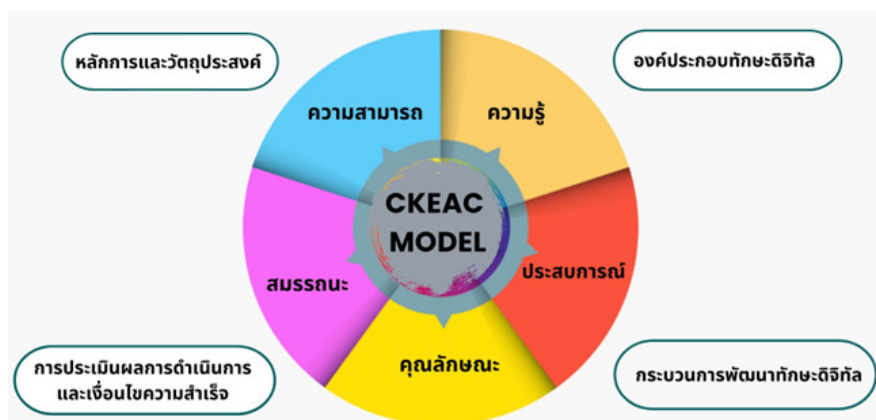


Chi-square = 1.76, df = 1, P-value = 0.18405, RMSEA = 0.056

ภาพที่ 2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์ของรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีดีต่อไป

2. ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหาร ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบ ทักษะดิจิทัล กระบวนการพัฒนา และการประเมินผลการ

ดำเนินการและเงื่อนไขความสำเร็จ รูปแบบมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีดีต่อไป (ที่มา : Pimolpun Phetsombat)

3. ผลการนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีดีต่อไป ไปทดลองใช้ในสถานศึกษา พบว่าผู้บริหารสถานศึกษามีความพึงพอใจหลังการใช้รูปแบบการ

พัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการเปรียบเทียบหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาทักษะดิจิทัลที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีดีต่อไป

รายการประเมิน	χ	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาและเอกสารที่ใช้ในการพัฒนา			
1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการพัฒนา	4.79	0.41	มากที่สุด
1.2 เอกสารประกอบการพัฒนา ครบถ้วนตามเนื้อหาและน่าสนใจ	4.70	0.46	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของระยะเวลาประชุมเชิงปฏิบัติการ	4.58	0.49	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของระยะเวลาการพัฒนา	4.54	0.63	มากที่สุด
1.5 การจัดสำหรับขั้นตอนการพัฒนา	4.82	0.39	มากที่สุด
รวม	4.69	0.48	มากที่สุด
2. วิทยากร			
2.1 ความรอบรู้ในเนื้อหาของวิทยากร	4.75	0.43	มากที่สุด
2.2 ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	4.80	0.40	มากที่สุด
2.3 การตอบคำถาม	4.76	0.43	มากที่สุด
รวม	4.77	0.42	มากที่สุด
3. การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหาร			
3.1 ด้านความสามารถ	4.80	0.40	มากที่สุด
3.2 ด้านความรู้	4.67	0.47	มากที่สุด
3.3 ด้านประสบการณ์	4.54	0.60	มากที่สุด
3.4 ด้านคุณลักษณะ	4.80	0.40	มากที่สุด
3.5 ด้านสมรรถนะ	4.70	0.46	มากที่สุด
รวม	4.70	0.47	มากที่สุด
4. คุณภาพการพัฒนา			
4.1 ท่านได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่ ๆ จากการพัฒนา	4.64	0.48	มากที่สุด
4.2 ท่านสามารถนำสิ่งที่ได้รับจากการพัฒนาตามรูปแบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน	4.51	0.60	มากที่สุด
4.3 สิ่งที่ท่านได้รับจากการพัฒนาครั้งนี้ตรงตามความคาดหวังของท่านหรือไม่	4.72	0.45	มากที่สุด
4.4 สัดส่วนระหว่างการฝึกอบรมภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม	4.59	0.59	มากที่สุด
4.5 หลักสูตรการพัฒนาเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของท่าน	4.57	0.56	มากที่สุด
4.6 ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการพัฒนา	4.55	0.57	มากที่สุด
รวม	4.60	0.54	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจของท่านต่อภาพรวมการพัฒนา	4.60	0.49	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.67	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่

มากที่สุด คือ ด้านวิทยากร ($\bar{X} = 4.77$) รองลงมา คือ การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหาร ($\bar{X} = 4.70$) ส่วนด้านที่ต่ำที่สุด คือ ด้านคุณภาพการพัฒนา ($\bar{X} = 4.60$)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะดิจิทัลก่อนและหลังการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนพัฒนา	46	17.71	3.29	20.507	0.000**
หลังพัฒนา	46	26.58	2.21		

จากตารางที่ 2 ผู้บริหารสถานศึกษาที่ผ่านการพัฒนาทักษะดิจิทัล มีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาองค์ประกอบทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป จากผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถ ด้านความรู้ ด้านประสบการณ์ ด้านคุณลักษณะ และด้านสมรรถนะ ที่มีบทบาทสำคัญต่อการบริหารสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการจัดการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในปัจจุบันโลกได้เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่มีการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้โดยไม่ได้เป็นเพียงแค่เครื่องมือสนับสนุนการทำงานอีกต่อไป หากแต่เป็นการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาหลอมรวมกับวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ของคนที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของกิจกรรมการดำเนินชีวิต อิทธิพลของเทคโนโลยีดิจิทัลจึงกลายเป็นทั้งโอกาสและความท้าทายของประเทศในการวางแผนทางการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและสร้างโอกาสในการกระตุ้นเศรษฐกิจและพัฒนาสังคม ผู้บริหารจึงได้ให้ความสำคัญกับทักษะดิจิทัลในแต่ละด้านเพื่อการนำเอาทักษะดิจิทัลไปใช้ในการบริหารสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด สอดคล้องกับ OCSC (2019) ได้กำหนดทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ

ได้แก่ 1) ความสามารถ 2) ความรู้ 3) ประสบการณ์ 4) คุณลักษณะ และ 5) สมรรถนะ

องค์ประกอบของทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่า Chi-square = 3.348 ค่า $p = 0.067$ ค่า $df = 1$ ค่ารากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) = 0.072 ซึ่งมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถือเป็นองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การวิจัยทางสังคมศาสตร์

2. รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป (CKEAC model) ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) หลักการและวัตถุประสงค์ 2) องค์ประกอบทักษะดิจิทัล ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถ ด้านความรู้ ด้านประสบการณ์ ด้านคุณลักษณะ และด้านสมรรถนะ 3) กระบวนการพัฒนา และ 4) การประเมินผลการดำเนินการและเงื่อนไขความสำเร็จ โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ถูกต้องชัดเจน สามารถนำมาเป็นรูปแบบฯ ได้อย่างถูกต้องตามหลักทฤษฎี และสามารถอธิบายเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป มีองค์ประกอบที่แสดงให้เห็นถึงส่วนต่าง ๆ ที่เป็นแนวทางในการปฏิบัติแก่ผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนารูปแบบ

ที่ดีตามแนวคิดของ Asawapoom (2007) ที่กล่าวไว้ว่า การพัฒนารูปแบบควรประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ หลักการ องค์ประกอบหลัก การประเมินผล และเงื่อนไขความสำเร็จของรูปแบบ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบที่นำไปสู่การปฏิบัติจริง มีผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด

3. การนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อก้าวสู่ชีวิตวิถีถัดไป ไปทดลองใช้ในสถานศึกษา พบว่าผู้บริหารสถานศึกษามีความพึงพอใจหลังการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้บริหารสถานศึกษาที่ผ่านการพัฒนาทักษะดิจิทัลด้วยรูปแบบฯ มีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษาที่เข้ารับการพัฒนามีความสนใจกระตือรือร้นในการรับการพัฒนาและมีความคุ้นเคยกับวิทยาการผู้ให้การฝึกอบรม ทำให้สามารถสอบถามในประเด็นปัญหาที่ตนเองต้องการพัฒนา และสามารถนำรูปแบบการพัฒนาฯ ไปใช้ในการบริการสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับ Padiworm, Boonrom, & Singpan (2021) ที่ทำการศึกษา เรื่อง รูปแบบการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาชั้นพื้นฐาน ซึ่งพบว่า ผลการปฏิบัติตามรูปแบบการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาหลังการฝึกอบรมผู้บริหารมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และรูปแบบการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ 2) หลักการ 3) วิธีดำเนินการของรูปแบบด้วยการพัฒนาทักษะ 4) แนวทางการประเมินผลรูปแบบ และ 5) เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติ

1. ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรนำผลการวิจัยรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาไปปรับใช้เพื่อวางแผนในการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลให้เหมาะสม

2. สถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สามารถนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารไปขยายผลประกอบการทำแผนการพัฒนาบุคลากรด้านทักษะดิจิทัลและสร้างแผนกลยุทธ์ด้านทักษะดิจิทัลได้

3. สถาบันการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สามารถนำผลการวิจัยไปร่วมมือกับภาคเอกชน โดยการทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการเข้าถึงการพัฒนาทักษะดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาให้มีทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. ควรศึกษายุทธศาสตร์การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. ควรมีการศึกษาทักษะดิจิทัลของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาต่อไป

References

- American Library Association. (2013). **Digital Literacy, Libraries, and Public Policy: Report of the Office for Information Technology Policy's Digital Literacy Task Force.** [Online]. Retrieved June 2, 2022, from https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/16261/2012_OITP_digilitreport_1_22_13_Marijke%20Visser.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Announcement of the Ministry of Education: Policy and Focus of the Ministry of Education Academic Year 2020 (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563). (2019, August 21). [Online]. Retrieved June 9, 2020 from <https://www.bkkedu.in.th/wp-content/uploads/2020/04/นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ-ปีงบประมาณ-พ.ศ.-2563.pdf>
- Asawapoom, Saman. (2007). The use of research develops patterns in doctoral dissertations (การใช้

- วิจัยพัฒนารูปแบบในวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก). **Journal of Ubon Ratchathani Rajabhat University**, 2(2): 76-85.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. **Educational Technology Research and Development**, 68(5): 2449-2472.
- Ministry of Digital Economy and Society. (2018). **Digital Literacy (ความเข้าใจดิจิทัล)**. Bangkok: Office of the National Digital Economy and Society Commission.
- Ministry of Education (2008). **Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)**. Bangkok: Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, Office of the Basic Education Commission.
- Ministry of Information and Communication Technology. (2016). **Digital Development for National Economic and Social Development (แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)**. Bangkok: Ministry of Information and Communication Technology.
- Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). (2021). **Framework for the External Quality Assurance for Vocational Education (กรอบการประกันคุณภาพภายนอกสำหรับอาชีวศึกษา)**. [Online]. Retrieved May 10, 2022 from <https://www.onesqa.or.th/en/profile/1290>
- Office of the Civil Service Commission (OCSC). (2019). **What is Digital Literacy? (Digital Literacy คืออะไร)**. [Online]. Retrieved May 10, 2022 <https://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp>
- Padiworn, Nanthida, Boonrom, Phanupong, & Singpan, Pongtorn. (2021). Model of development digital technology skills for school administrators under the Office of the Basic Education Commission (รูปแบบการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน). **Journal of MCU Peace Studies**, 9(5): 1927-1939.
- Pirzada, K., & Khan, F. N. (2013). Measuring relationship between digital skills and employability. **European Journal of Business and Management**, 5(24): 124-133.
- Riel, J., Christian, S., & Hinson, B. (2012). Charting Digital Literacy: A Framework for Information Technology and Digital Skills Education in the Community College. Presented at **Innovations 2012 hosted by the League for Innovation in the Community College**. Philadelphia, PA. March 5-9.
- Sánchez-Cruzado, C., Campión, R. S., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Teacher digital literacy: The indisputable challenge after COVID-19. **Sustainability**, 13: 1858.
- Tabieh, A. A. S., Hamzeh, M., Abu-Foudeh, B. Kh. S., Jarrar, N., Al-Manaseer, S., Al-Shawabkeh, A., & Seikaly, R. (2021). Digital literacy and its acquisition by teachers and principals at educational workplaces. **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**, 20(5): 38-55.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. **Computers in Human Behavior**, 72: 577-588.