

รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลที่ประสบผลสำเร็จของนักเรียน วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา*

เสาวพา เวศกาวิ¹ จิรวัดน์ กิติพิเชษฐสรรค์² ชัยฤทธิ์ แสงสว่าง³

¹สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

²มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

³มหาวิทยาลัยเกริก

Corresponding author e-mail: saovapawesk@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะดิจิทัล สร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล และประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการสถานศึกษา และหัวหน้าแผนกวิทยาลัยอาชีวศึกษา 281 คน และครูผู้สอนในวิทยาลัยอาชีวศึกษา 354 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความต้องการจำเป็น พร้อมกันนี้มีการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบด้วย ผลการวิจัยพบว่า 1. ทักษะดิจิทัลของนักเรียน 1.1) ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุดและความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน พบว่า ทักษะที่มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด ได้แก่ การใช้โปรแกรมการนำเสนอการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย และการใช้งานอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ 1.2) Best Practice ของการพัฒนาทักษะดิจิทัล ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน 10 ปี 3 ครั้ง ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ระบุว่า ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้างานวิชาการหลักสูตรการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน คือ 1) รู้จักการใช้ 2) มีความเข้าใจ 3) มีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ 4) รู้เท่าทันสื่อและ 3) รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนและผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความถูกต้อง และความคุ้มค่าของรูปแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ทักษะดิจิทัล; รูปแบบ; นักเรียน; วิทยาลัยอาชีวศึกษา

*Received: 5 February 2024, Revised: 28 February 2024, Accepted: 1 March 2024

The development of digital skills of vocational college students under the Office of the Vocational Education Commission*

Saovapa Weskavee¹ Jirawat Kitipichetsan² Chairit Sangsvang³

¹Office of the Vocational Education Commission

²Phetchabun Rajabhat University

³Krirk University

Corresponding author e-mail: saovapawesk@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to study digital skills, create a digital skills development model, and evaluate the digital skills development model of vocational college students under the Office of the Vocational Education Commission. The sample group consisted of 281 directors, deputy directors, and department heads of vocational colleges and 354 teachers in vocational colleges. The research instruments were questionnaires. The data were analyzed with mean, standard deviation, and needs. In addition, qualitative data were interviewed to support the research. The research results found that 1. Digital skills of students: 1.1) The necessity of digital skills development of students is at the highest level and the necessity of digital skills development of students found that the skills with the highest necessity are using presentation programs, using security applications, and using the Internet, respectively; 1.2) Best Practice of digital skills development of vocational colleges that received the award from the King 3 times in 10 years. The data obtained from interviews with school administrators and academic supervisors indicated that the curriculum for digital skills development of students is: 1) Knowing how to use; 2) Having understanding; 3) Having analytical and creative thinking; 4) Being media literate. And 3) The model for digital skills development of students and the evaluation results of the model for digital skills development of students are appropriate, feasible, correct, and worthwhile at the highest level.

Keywords: Digital skills; Model; Students; Vocational college

*Received: 5 February 2024, Revised: 28 February 2024, Accepted: 1 March 2024

บทนำ

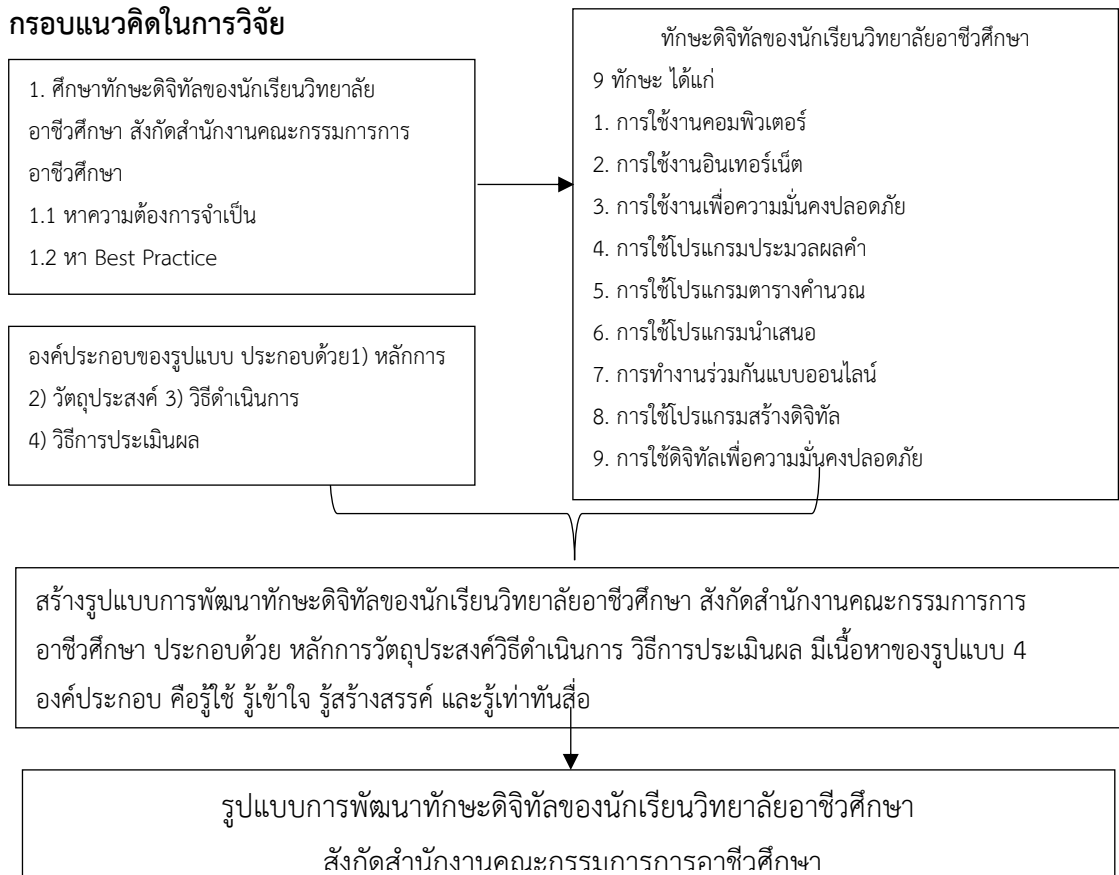
แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมยุทธศาสตร์ที่ 5 “การพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล” แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ในยุทธศาสตร์ที่ 5 กำหนดให้มีการส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการศึกษาที่มุ่งหวังให้คนไทยได้รับโอกาสการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 63 - 69 ได้กล่าวถึงการส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถและทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดังนั้นในการบริหารสถานศึกษาให้มีคุณภาพผู้บริหารจึงควรพัฒนาศักยภาพทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสัมพันธ์กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายด้านการเรียนรู้การใช้ดิจิทัลเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างอาชีพ เนื่องจากสถานประกอบการจะคัดเลือกฝีมือแรงงานโดยวัดคุณภาพจากความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้น สถานศึกษาที่จัดการจัดการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยีตามความต้องการของตลาดแรงงาน มีการใช้คอมพิวเตอร์ในทุกด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563) นอกจากนี้แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา โดยมีเป้าหมายให้คนไทยมีทักษะ ความรู้ และความสามารถ ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ มีทักษะการทำงานที่พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน และจากการที่สังคมกำลังเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นสังคมแห่งยุคดิจิทัล (Digital Era) ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร ทั้งสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลผ่านโลกออนไลน์มากขึ้น โดยมีเป้าหมายในระยะ 10 ปี ข้างหน้า คือประชาชนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สร้างสรรค์ และเป็นพลเมืองดิจิทัลทัดเทียมประเทศอื่น ๆ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มีพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 หมวด 1 บททั่วไป มาตรา 6 การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้อง กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคน ให้สูงขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน การใช้มาตรฐานสมรรถนะการใช้ดิจิทัลเพื่อการรับรองโดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์กรมหาชน, 2560) มีเป้าหมายการพัฒนาที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันอีกทั้งแบ่งหลายระดับเป็นมีความชัดเจนและเข้าใจตรงกันทั้งประเทศ ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ และเชื่อมโยงกับระบบคุณวุฒิการศึกษาในระดับประเทศและระดับสากล ได้กำหนดความฉลาดรู้ทางดิจิทัล เป็นระดับต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน มีความสามารถในการเข้าถึงโลกดิจิทัล สามารถใช้งานอุปกรณ์ และติดต่อสื่อสารบนสื่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย โดยตระหนักถึงกฎหมาย และจริยธรรม รู้จักและเข้าใจพื้นฐานทำธุรกรรมออนไลน์ขั้นต้นได้ และการรับรู้ดิจิทัล หรือ “Digital Literacy” จากความสำคัญดังกล่าววิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้การจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้นักเรียนเพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลตามที่สถานศึกษากำหนดนั้นยังไม่มีรูปแบบการพัฒนาที่ทักษะดิจิทัลแก่นักเรียนที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัย

อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้นักเรียนให้มีทักษะดิจิทัลทั้ง 9 ด้าน และมีองค์ประกอบการรู้ดิจิทัลคือ การรู้ใช้ รู้เข้าใจ รู้สร้างสรรค์ และรู้เท่าทันสื่อเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีศักยภาพเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะชีวิตที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของความเป็นพลเมืองโลก (Global citizenship) ในยุคศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
 - 1.1) เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
 - 1.2) เพื่อหา Best Practice การพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. เพื่อประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1). แนวคิดการบริหารสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็น (need assessment) 3) แนวคิดทักษะดิจิทัล 4) มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพดิจิทัล 5) ทฤษฎีระบบ 6.) ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy) 7) รูปแบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Method) ซึ่งใช้ทั้งวิธีการทำวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และใช้วิธีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยการศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา และการหา Best Practice ของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา และขั้นตอนที่ 3 ประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ดังภาพ

สรุปผลการวิจัย

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาทักษะดิจิทัล ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเพื่อประเมินความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนอาชีวศึกษาพบว่า สภาพปัจจุบันของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการใช้โปรแกรมประมวลคำ ($\bar{X} = 3.58$) ด้านการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($\bar{X} = 3.52$) ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 3.51$) ด้านการใช้โปรแกรมตารางคำนวณ ($\bar{X} = 3.50$) ด้านการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ($\bar{X} = 3.46$) ด้านการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ($\bar{X} = 3.45$) ด้านการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ($\bar{X} = 3.44$) ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.43$) และ ด้านการใช้โปรแกรมการนำเสนอ ($\bar{X} = 3.38$) สภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) และเมื่อพิจารณาเป็นด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.59$) ด้านการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ด้านการใช้โปรแกรมประมวลคำ ($\bar{X} = 4.58$) ด้านการใช้โปรแกรมการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.57$) ด้านการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($\bar{X} = 4.56$) ด้านการใช้โปรแกรมตารางคำนวณ ($\bar{X} = 4.55$) ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ตและ ด้านการทำงานร่วม

กันแบบออนไลน์ ($\bar{X} = 4.54$) ด้านการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ($\bar{X} = 4.49$) ตามลำดับสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) และเมื่อพิจารณาเป็นด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 4.59$) ด้านการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ด้านการใช้โปรแกรมประมวลคำ ($\bar{X} = 4.58$) ด้านการใช้โปรแกรมการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.57$) ด้านการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ($\bar{X} = 4.56$) ด้านการใช้โปรแกรมตารางคำนวณ ($\bar{X} = 4.55$) ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ตและ ด้านการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ($\bar{X} = 4.54$) ด้านการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ($\bar{X} = 4.49$) ตามลำดับ

1.1 ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทักษะที่มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด ดังนี้ ลำดับที่ 1 ได้แก่ ด้านการใช้โปรแกรมการนำเสนอ ($PNI_{modified} = 0.35$) ลำดับที่ 2 ได้แก่ ด้านการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ($PNI_{modified} = 0.33$) ลำดับที่ 3 ได้แก่ ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ต ($PNI_{modified} = 0.32$)

1.2 หา Best Practice ของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ที่ได้รับรางวัลพระราชทาน 10 ปี 3 ครั้ง นำมาสังเคราะห์เพื่อใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยนำข้อมูล Best Practice ของวิทยาลัยพณิชยการเชตุพน วิทยาลัยพณิชยการบางนาและวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ โดยมีวิธีการศึกษา 1) ศึกษาเอกสารเพื่อหา Best Practice ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน 10 ปี 3 ครั้ง ใน 4 ประเด็น คือ 1. หลักการ 2. วัตถุประสงค์ 3. วิธีการดำเนินการ และ 4. วิธีการประเมินผล 2) การสัมภาษณ์ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้างานวิชาการหลักสูตร วิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในแนวทางที่สถานศึกษาปฏิบัติที่เป็นเลิศ (ข้อมูล Best Practice) พบว่ามีการบริหารจัดการ การบังคับบัญชา รูปแบบของคณะกรรมการ ที่วิทยาลัยแต่งตั้งขึ้นเพื่อดำเนินงาน มีวิธีการวางแผน วิธีการปฏิบัติ วิธีการตรวจสอบ และ วิธีการปรับปรุงแก้ไข

2. การสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ข้อมูลที่ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา นำมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พิจารณาร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ได้รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา ประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการ และ วิธีการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

การประเมินรูปแบบและคู่มือการใช้ โดยการประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน เมื่อ วันที่ 17 ธันวาคม 2566

1. ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษารูปแบบ และพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 4 ด้าน 1. หลักการ 2. วัตถุประสงค์ 3. วิธีการดำเนินการ 4. วิธีการประเมินผล และคู่มือรูปแบบพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 4 รู้ คือ 1. รู้จักการใช้ 2. มีความเข้าใจ 3. มีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ 4. รู้เท่าทันสื่อ

2. ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินรูปแบบพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และคู่มือการใช้รูปแบบพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

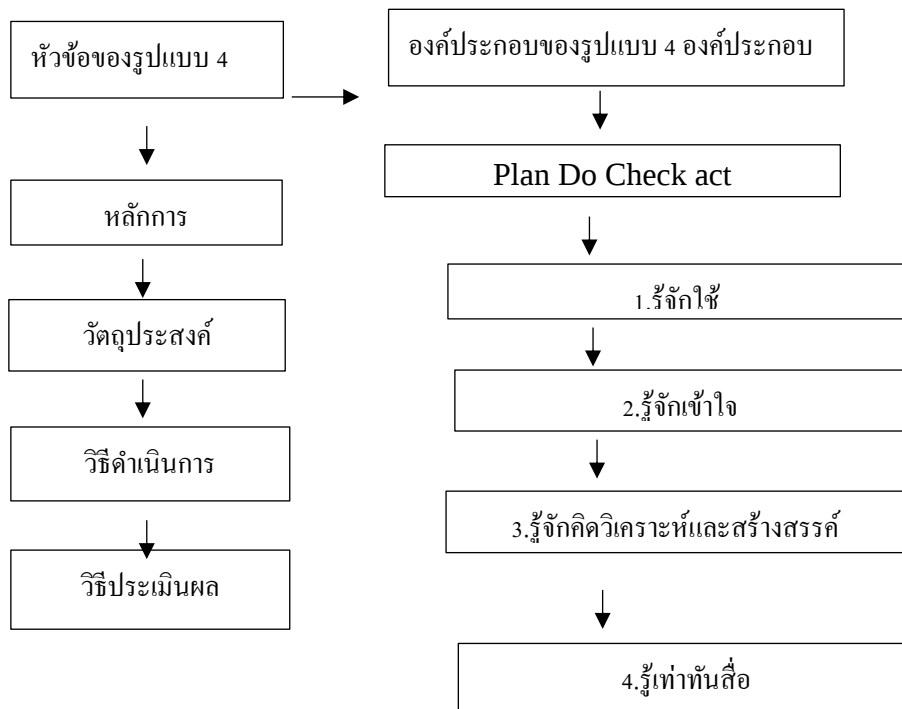
3. ผลการประเมินรูปแบบ และคู่มือการใช้รูปแบบพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความถูกต้อง และความคุ้มค่ามีผลการประเมินทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลจากการนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและทำการตรวจสอบ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความถูกต้อง และความคุ้มค่า

การสร้างคู่มือการใช้รูปแบบ ผู้วิจัยนำข้อมูล Best Practice ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา เชียงใหม่ วิทยาลัยพัฒนการเซตุน และวิทยาลัยพัฒนการบางนา

วิธีการศึกษา 1) ศึกษาหา Best Practice ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทาน 10 ปีจำนวน 3 ครั้ง โดยการสัมภาษณ์ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้างานวิชาการ หัวหน้างานหลักสูตร วิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในแนวทางที่สถานศึกษาปฏิบัติที่เป็นเลิศ (ข้อมูล Best Practice) 4 ด้านคือ หลักการ วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการ และวิธีการประเมินผลว่า มีการบริหารจัดการ การบังคับบัญชา รูปแบบของคณะกรรมการที่วิทยาลัยแต่งตั้งขึ้นเพื่อดำเนินงาน มีวิธีการวางแผน วิธีการปฏิบัติ วิธีการตรวจสอบ และวิธีการปรับปรุงแก้ไข อย่างไร 2) นำข้อมูลจากเอกสาร และข้อมูลการสัมภาษณ์มารวบรวมเป็นคู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 4 ด้านคือ 1.หลักการ 2. วัตถุประสงค์ 3. การดำเนินการ 4. วิธีการประเมินผล 3) ทบทวน ปรับปรุง แก้ไข พิสูจน์อักษร ให้มีความถูกต้อง 4) ได้คู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังภาพ

รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



ภาพที่ 2 ร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3. ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพบว่า ผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นไปได้ ความเป็นไปได้ และคุณค่าของรูปแบบพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา คือ การรู้ใช้ การรู้เข้าใจ การรู้สร้างสรรค์ และการรู้เท่าทันสื่อ มีผลการประเมินทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการวิจัย มีรายละเอียดที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากการศึกษาพบว่า สภาพปัจจุบันของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษา รวมถึงการบริหารจัดการสถานศึกษาใน

วิทยาลัยอาชีวศึกษามีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในด้านต่างๆ เพื่อใช้พัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน ในแต่ละสาขาวิชาอย่างหลากหลาย สอดคล้องกับ มณีนุช ภูยงค์ (2561) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษาของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 พบว่า สภาพปัจจุบันของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษาของโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสภาพที่พึงประสงค์ของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษาของโรงเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษา พบว่า ด้านที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการใช้โปรแกรมการนำเสนองาน ด้านการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ด้านการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ ด้านการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ด้านการใช้โปรแกรม ตารางคำนวณ ด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ต ด้านการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ด้านการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล และด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ตามลำดับ และ 3) สรุปแนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการสถานศึกษาของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 พบว่า ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ โรงเรียนควรอบรมให้ ครูทุกคนในการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์ ควรมีการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการวางแผนงานด้านวิชาการ การจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

2. ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทักษะที่มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด 3 ลำดับ ได้แก่ ด้านการใช้โปรแกรมการนำเสนอ ด้านการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย และด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ดำเนินงานตามแผนแม่บทของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยกำหนดความฉลาดรู้ทางดิจิทัลเป็นระดับต่าง ๆ สำหรับกลุ่มนักเรียน นักศึกษา และกลุ่มคนทำงาน มีความสามารถในการเข้าถึงโลกดิจิทัล สามารถใช้งานอุปกรณ์ การนำเสนอ และติดต่อสื่อสารบนสื่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย โดยตระหนักถึงกฎหมายและจริยธรรม และการสื่อออนไลน์มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสื่อสาร การปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานหรือระบบงานทั้ง 4 มิติ คือ การใช้ (Use) การเข้าใจ (Understand) การสร้าง (Create) และ การรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์กรมหาชน, 2560) ได้ประกาศใช้เป็นเป้าหมายการพัฒนาทักษะดิจิทัล ให้ปรับตัวเข้ากับดิจิทัล ซึ่งเป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ใน 9 ด้าน ประกอบด้วยการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยการใช้โปรแกรมประมวลผลคำการใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมนำเสนอ การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล และทักษะการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย และสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ต้องการนักเรียนที่สามารถหา

ความรู้ได้ด้วยตนเองด้วยวิธีที่หลากหลายและนำมาแลกเปลี่ยนอยู่เสมอ และใช้เทคโนโลยีในทางที่สร้างสรรค์ โดยครูจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความร่วมมือและการเป็นผู้นำของนักเรียน และครูมีจรรยาบรรณเป็นแบบอย่างที่ดี รวมถึงครูควรพัฒนาตนเอง พร้อมทั้งจะแลกเปลี่ยนเรียนรู้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ พิศุทธิภา เมธิกุล และวิชุดา กิจธรรม (2559) ศึกษาการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาวิชาชีพครูในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (PNI Modified = 0.39) เมื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็น พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูมีลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด (PNI Modified = 0.41) รองลงมา คือ ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (PNI modified = 0.39)

3. การสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา เป็นการดำเนินงานผ่านกระบวนการบริหารจัดการ ดังนี้ 1) INPUT ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องใช้ในกระบวนการบริหาร โดยยึดหลัก 4M ประกอบด้วย Man, Money, Material, Method 2) PROCESS เป็นกระบวนการหลักการบริหารจัดการ ในครั้งนี้ใช้หลักการบริหารสถานศึกษาการเป็นโรงเรียนมาตรฐานสากล โดยกำหนดการบริหารใน 4 ด้าน คือ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการ และคุณภาพผู้เรียน 3) OUTPUT คือ ผลผลิต เป็นผลที่ได้จากการนำรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา คือ การรู้ใช้ การรู้เข้าใจการรู้สร้างสรรค์และ การรู้เท่าทันสื่อ ในทักษะดิจิทัล 9 ด้าน และ 4) OUTCOME คือ ผลลัพธ์ที่เป็นได้มาจากผลผลิตของการดำเนินงานซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักเรียนทั้งในเรื่องความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมหรือการปฏิบัติ ตามเกณฑ์หรือเป้าหมายที่วางไว้ตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบรูม (Bloom's Taxonomy) เป็นความสามารถใน 3 ระดับ คือ การจดจำ การทำความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ 5) Feed Back คือ ข้อมูลย้อนกลับ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตที่เกิดจากการดำเนินการซึ่งสามารถนำไปพิจารณาเพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพต่อไปและ 6) Feedforward คือ เป็นการปรับปรุงระบบที่ได้ข้อมูลมาจากปัจจัยภายนอกหรือภายในที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ในที่นี้ผลการดำเนินการผู้เรียนควรมีความสามารถและพฤติกรรมการเรียนรู้และมีทักษะดิจิทัล และระดับความสามารถ 6 ระดับ คือ การจดจำ การทำความเข้าใจ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ โดยรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นได้นำทฤษฎีระบบมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบมาใช้ส่งผลเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบรูม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดระบบราชการ 4.0 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2560) ที่ได้เสนอไว้ว่า ระบบราชการต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการทำงานใหม่ให้เป็น

องค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูงและปรับตัวเข้าสู่สภาพความทันสมัย คือ ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล ทักษะในการนำเครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่อยู่ในปัจจุบัน มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานหรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมี ประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ คือ การใช้ การเข้าใจ การสร้าง และการ เข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพบว่า ผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความถูกต้อง และความคุ้มค่าของรูปแบบพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา คือ การรู้ใช้ การรู้เข้าใจ การรู้สร้างสรรค์ และ การรู้เท่าทันสื่อ มี ผลการประเมินทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบมีการดำเนินการที่ผ่านกระบวนการ ต่าง ๆ มาอย่างเป็นขั้นตอนและเหมาะสม โดยเฉพาะการสอบถาม ความคิดเห็นการประชุมกลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้บริหารโรงเรียนที่มีประสบการณ์ด้านการบริหารงานอาชีวศึกษา ได้ดำเนินการจัดเก็บ ข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องครอบคลุมสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา รวม ทั้งสิ้น 44 แห่ง รวมทั้งในการสร้างรูปแบบ มีการรอบแนวคิดหลักการ ทฤษฎี ของนักวิชาการต่าง ๆ ผ่านการ ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ ได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษา ทำให้รูปแบบการพัฒนา ทักษะดิจิทัลของนักเรียน วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของ นักเรียน วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา “รูปแบบการพัฒนาโรงเรียนดี ประจำตำบลผ่านกระบวนการภาคีเครือข่ายในประเทศไทย” พบว่าคู่มือของรูปแบบการพัฒนากระบวนการ ภาคีเครือข่ายในโรงเรียนประจำตำบล มีความเหมาะสมถูกต้องเป็นไปได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารในสังกัดวิทยาลัยอาชีวศึกษาทุกแห่ง ควรนำผลการวิจัยในครั้งนี้ ไปสร้างความรู้ ความเข้าใจ แก่ครูผู้สอน ไปปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ด้านทักษะดิจิทัลของนักเรียนให้ครอบคลุมตาม รูปแบบที่พัฒนาขึ้น

1.2 ผู้บริหาร รองผู้อำนวยการ หัวหน้าแผนก วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัย สารพัดช่าง รวมทั้งวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นำ ผลการวิจัยในครั้งนี้ ไปสร้างความรู้ ความเข้าใจ แก่ครูผู้สอน ไปปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ด้านทักษะดิจิทัล ของนักเรียนให้ครอบคลุมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในวิทยาลัยสารพัดช่าง วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยการอาชีพ

2.2 ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในสถานศึกษาเอกชน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2559- 2561)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (ดีป้า) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*. กรุงเทพฯ : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *นโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ : พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงศึกษาธิการ.
- พิศุทธิภา เมธีกุล และวิชุดา กิจธรรม. (2559). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 10(2): 1-14..
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ องค์การมหาชน. (2564). *ตัวชี้วัดในการรับรองสมรรถนะกำลังคนตามมาตรฐานอาชีพ*. กรุงเทพฯ: สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน).
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2560-2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงาน.
- สำนักงานคณะกรรมการการข้าราชการพลเรือน (2561). *แผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาระบบราชการ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟิก จำกัด.
- อมรรัตน์ จินดา. (2558). *สภาพปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- Bloom, B.S. (1964). *Taxonomy of Education Objectives, Handbook1: Cognitive Domain*. New York: David Mikey.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.