

## การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา\*

### DEVELOPMENT OF A DIGITAL COMPETENCY MODEL FOR VOCATIONAL TEACHERS

สุกัญญา พลวิก<sup>1\*</sup>, ประกอบ ใจมัน<sup>2</sup>, ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี<sup>3</sup>

Sukanya Polwik<sup>1\*</sup>, Prakob Jaiman<sup>2</sup>, Sirirat Phetsangsi<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช นครศรีธรรมราช ประเทศไทย

<sup>1,2</sup>Graduate School Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, Nakhon Si Thammarat, Thailand

<sup>3</sup>มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

<sup>3</sup>King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand

\*Corresponding author E-mail: Sukanya6203@gmail.com

#### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา 2) พัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา และ3) ประเมินประสิทธิผลการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ดำเนินการ 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 : วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Document Analysis) และศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา ด้วยเทคนิคการวิจัย EDRF โดยผู้เชี่ยวชาญจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 21 คน ใช้แบบสอบถามถึงโครงสร้างและแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อยืนยันอนาคตภาพ พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมกับครูอาชีวศึกษา มี 4 ด้าน คือ ความรู้(Knowledge) ทักษะ(Skills) คุณลักษณะ(Attribute) และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี(Technology Application) ระยะที่ 2 : การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ยกร่างแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยวิธีการ 5 ขั้นตอนของ ADDIE ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของแบบจำลอง 2) จุดประสงค์ของแบบจำลอง 3) กลุ่มเป้าหมาย 4) หลักสูตร และ5) การประเมินผลและผลตรวจสอบประสิทธิภาพแบบจำลอง โดยวิธีหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  สูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75 เท่ากับ 76.47/85.10 และระยะที่ 3 : ประเมินประสิทธิผลการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยการเปรียบเทียบก่อน – หลังการอบรม ทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนอาชีวศึกษาในสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 50 คน ใช้สถิติ Independent t -test เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบก่อน-หลังการอบรม และแบบประเมินความพึงพอใจ ผลการศึกษา พบว่า ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) มีค่าเท่ากับ 0.6121 และผลการประเมินความพึงพอใจ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** แบบจำลอง, สมรรถนะดิจิทัล, ครูอาชีวศึกษา

#### Abstract

The objectives of this research article are to 1) study appropriate digital competency components for vocational teachers, 2) develop a digital competency model for vocational teachers, and 3) evaluate the effectiveness of using the digital competency model for vocational

teachers. Conducted in 3 phases: Phase 1: Analyze documents and related research (Document Analysis) and study the appropriate digital competency components for vocational teachers. with EDFR research techniques from Purposive Sampling 21 experts using semi-structured questionnaires and opinion questionnaires to confirm the future, it was found that the digital competency components that are suitable for vocational teachers consist of 4 aspects: Knowledge, Skills, Attributes, and Technology Application. Phase 2: Development of a digital competency model for vocational teachers drafting a digital competency model for vocational teachers using ADDIE's 5-step approach, consisting of 5 components: 1) Principles of the model, 2) Model objectives, 3) Target groups, 4) Curriculum, and 5) Evaluation and results. test model performance by the method of finding the efficiency value, E1/E2 is high according to the criteria set at 75/75 equal to 76.47/85.10. and Phase 3: Evaluate the effectiveness of using digital competency models for vocational education teachers. By comparing before - after training and actually experimenting with a sample group of vocational education teachers. under the vocational education department of Nakhon Si Thammarat Province by Purposive Selection number of 50 people using the Independent t -test statistic, a tool used to collect data. test before-after training and satisfaction assessment form. The results showed that the model after the training was significantly higher than before the training at 0.01 level and the effective index (E.I) was 0.6121 and the satisfaction assessment result. the overall picture is at the highest level.

**Keywords:** Model, Digital Competency, Vocational Teachers

## บทนำ

การปฏิวัติดิจิทัลนำไปสู่การปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 เป็นแรงผลักดันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและแหล่งเรียนรู้ที่ไร้ขีดจำกัด สามารถพัฒนาองค์ความรู้ และสร้างปัญญาประดิษฐ์ที่เพิ่มขึ้น เป็นทวีคูณจากการนำเทคโนโลยีการสื่อสารและระบบการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ (Mobile learning) มาใช้มากขึ้น ดังนั้น การพัฒนาทุนมนุษย์ทุกช่วงวัยที่ผ่านมาได้มีความพยายามปรับปรุงคุณภาพการศึกษาทุกระดับทั้งการยกระดับมาตรฐานการศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาพื้นที่นวัตกรรมที่เป็นแบบอย่างด้านการศึกษา ทำให้สถานศึกษามีความเป็นอิสระควบคู่กับความรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้น รวมถึงการส่งเสริมภาคีการพัฒนาเข้ามามีส่วนร่วมจัดการศึกษาและการเรียนรู้อย่างมากขึ้น โดยเฉพาะการจัดการอาชีวศึกษาในหลายรูปแบบ อาทิ การจัดการศึกษาทวิภาคี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา, 2565)

การพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเพื่อพลิกโฉมประเทศไปสู่การขับเคลื่อนที่ใช้นวัตกรรมเป็นฐานมีหลายปัจจัยที่สนับสนุน ทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีบทบาทในการเรียนรู้และเสริมสร้างสมรรถนะมากขึ้น การจัดการศึกษาของไทยจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วางแผนพัฒนาและเตรียมกำลังคนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานเมื่อสำเร็จการศึกษาในระดับต่าง ๆ การปรับหลักสูตรอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายและวิธีการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่นหลากหลาย มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันอย่างเสรีแบบไร้พรมแดนในยุคสารสนเทศ (Information Age) อันเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ในกระบวนการพัฒนาการศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อเตรียมกำลังคนเข้าสู่ตลาดแรงงานเพื่อการพัฒนา



ประเทศ “ครู” คือ ปัจจัยหลัก โดยเฉพาะครูอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นการพัฒนาครูจากฐานล่าง (Bottom Up) (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2542) สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้มุ่งเน้นที่จะพัฒนาสมรรถนะ ความรู้ และทักษะ บุคลากรอาชีวศึกษาให้เป็นมืออาชีพ

การจัดการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา “ครูอาชีวศึกษา” เป็นบุคคลที่มีความสำคัญที่สุด เนื่องจากครูเป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการสอน ให้ความรู้ ไม่ว่าจะเป็นการสอนโดยทางตรงหรือทางอ้อม ครูที่ทำหน้าที่ในการสอนต้องมีความรู้และทักษะในการเป็นครูมืออาชีพ โลกแห่งการทำงานในอนาคตกำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และทัศนคติของคนรุ่นใหม่เป็นปัจจัยส่งผลให้เกิด “อนาคตของงาน (Future of Work)” คือ งานบางประเภทจะเลือนหายไป และเกิดงานประเภทใหม่ นำไปสู่ความต้องการทักษะของแรงงานในลักษณะใหม่ ๆ ส่งผลให้เกิดความต้องการแรงงานที่มีทักษะ ความสามารถเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีส่งผลให้ครูอาชีวศึกษาต้องมีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence) ที่จำเป็นในการถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะให้กับผู้เรียน ครูจึงเป็นปัจจัยสำคัญในระดับอาชีวศึกษาที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด การพัฒนาครูให้เป็นบุคคลที่มีศักยภาพสูงสุดจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องกระทำอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู (McKinsey, 2007; วรากรณ์ สามโกเศศ และคณะ, 2553; ดิเรก พรสีมา, 2554)

จากการศึกษาที่มาและความสำคัญ สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถนะของครูอาชีวศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวแสดงถึงกระบวนการในการพัฒนาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ปรับวัฒนธรรมการทำงานและทัศนคติของครูอาชีวศึกษาในการนำสมรรถนะดิจิทัลไปสร้าง ออกแบบและประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการสอนในศตวรรษที่ 21 สามารถพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลในแบบที่ไม่มีขีดจำกัดอีกต่อไป ในการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา สามารถช่วยให้ครูอาชีวศึกษา มีสมรรถนะที่จำเป็นในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านการสอน ความรู้ด้านเทคโนโลยี และความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีกับเนื้อหาการสอน การพัฒนาแผนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและส่งผลต่อผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ผู้เรียนมีทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 มีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีทักษะการทำงานร่วมกัน มีทักษะการสื่อสารและมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา
2. เพื่อพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (R & D) แบ่งเป็น 3 ดังนี้ ระยะ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา ระยะที่ 2 พัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผลการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้

##### ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา

เป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครู และสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมกับครูอาชีวศึกษา นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เอกสาร (Documentary analysis) เพื่อจัดทำเป็น



องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูอาชีวศึกษา กำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านบริหารสถานศึกษา นักวิชาการหรือศึกษานิเทศก์และครูผู้สอน จำนวน 21 คน ใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ด้วยเทคนิคการวิจัย EDR

## ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

ระยะการพัฒนา เป็นการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยใช้วิธีการของ ADDIE และกำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารสถานศึกษา ในระยะที่ 1 จำนวน 5 คน ทำการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยการหาค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และปรับปรุงตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

ระยะทดลองใช้แบบจำลองฯ การตรวจสอบประสิทธิภาพแบบจำลอง โดยวิธีหาค่า  $E_1/E_2$  ซึ่งทำการทดลองใช้จริงกับกลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 25 คน ผลการทดลองพบว่า แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นช่วยให้กลุ่มทดลองมีประสิทธิภาพสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75

ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผลของแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) เป็นครูผู้สอนสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 50 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ด้วยแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว ทดสอบก่อน และทดสอบหลัง (One group pretest-posttest) การประเมินความพึงพอใจของครูอาชีวศึกษาที่มีต่อแบบจำลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

แบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยการวิเคราะห์จากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 ซึ่งถือว่าสอดคล้องสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

## ผลการวิจัย

### ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา

ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูอาชีวศึกษาดิจิทัล เทคนิคการวิจัย EDR พบว่า มี 4 องค์ประกอบ โดยมีผลการประเมินองค์ประกอบ ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการสังเคราะห์อนาคตภาพองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา

| องค์ประกอบ<br>สมรรถนะ      | สมรรถนะดิจิทัล<br>ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ<br>เทคนิคการวิจัย EFR                                                                             | อนาคตภาพ<br>สมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสม<br>สำหรับครูอาชีวศึกษา                                        | อนาคตภาพ       |                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
|                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                    | พึง<br>ประสงค์ | ไม่พึง<br>ประสงค์ |
| ด้านความรู้<br>(Knowledge) | 1) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล<br>2) ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์<br>และสำเร็จรูป<br>3) ความรู้ด้านการพัฒนาสื่อ<br>นวัตกรรมการเรียนการสอน | การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)<br>1) สมรรถนะการสอนและการเรียนรู้<br>(Teach and Learn Competency) | 100            |                   |



**ตารางที่ 1** สรุปผลการสังเคราะห์หอนาตภาพองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา (ต่อ)

| องค์ประกอบสมรรถนะ                        | สมรรถนะดิจิทัล<br>ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ<br>เทคนิคการวิจัย EFR                                                                                                               | อนาตภาพ<br>สมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสม<br>สำหรับครูอาชีวศึกษา                                                                                                                                                                                                                    | อนาตภาพ    |               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
|                                          |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               | พึงประสงค์ | ไม่พึงประสงค์ |
| ด้านทักษะ (Skill)                        | 4) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล<br>5) การใช้โปรแกรมประยุกต์/<br>โปรแกรมสำเร็จรูป<br>6) ทักษะการสร้างและผลิตสื่อ<br>นวัตกรรมการเรียนการสอน<br>7) ทักษะการบริหารจัดการข้อมูล<br>และสารสนเทศ | ทักษะดิจิทัล (Digital Skills)<br>2) สมรรถนะการใช้เครื่องมือและ<br>เทคโนโลยี (Tools and Technology<br>Competency)                                                                                                                                                              | 100        |               |
| ด้านคุณลักษณะ (Attribute)                | 8) กฎหมายและจรรยาบรรณในการ<br>ใช้ ICT<br>9) ความสนใจใฝ่รู้พัฒนาสมรรถนะ<br>ดิจิทัล<br>10) มีทัศนคติและรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล                                                          | จริยธรรมดิจิทัล (Digital Ethics)<br>3) สมรรถนะการค้นหาและความ<br>ปลอดภัย (Search and Security<br>Competency)                                                                                                                                                                  | 100        |               |
| ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Technology) | 11) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่าง<br>มีประสิทธิภาพ                                                                                                                                   | การมีส่วนร่วมดิจิทัล (Digital<br>Citizenship)<br>4) สมรรถนะการสื่อสารและการทำงาน<br>ร่วมกัน (Communication and<br>Collaboration Competency)<br>ความคิดสร้างสรรค์ดิจิทัล (Digital<br>Creativity)<br>5) สมรรถนะการสร้างสรรค์และ<br>นวัตกรรม (Create and Innovate<br>Competency) | 100        |               |

## ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

การพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ตามขั้นตอน ADDIE ดังนี้

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษา  
ปรากฏผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษา

| สมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษา | ความต้องการ<br>(Need Competence State) | สภาพปัจจุบัน<br>(Actual Competence State) |
|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| ด้านความรู้                    | 4.46 (มาก)                             | 3.48 (ปานกลาง-น้อย)                       |
| ด้านทักษะ                      | 4.56 (มาก)                             | 3.52 (มาก)                                |
| ด้านคุณลักษณะ                  | 4.44 (มาก)                             | 3.44 (ปานกลาง-น้อย)                       |
| ด้านเทคโนโลยี                  | 4.50(มาก)                              | 3.25 (ปานกลาง-น้อย)                       |



จากตารางที่ 2 พบว่าสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษา พบว่า ด้านความรู้ ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น คือ 3.48 (ปานกลาง-น้อย) และ 4.46 (มาก) ต้องพัฒนาเร่งด่วน ด้านทักษะ ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น คือ 3.52 (มาก) และ 4.56 (มาก) รักษาระดับ ด้านคุณลักษณะ ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น คือ 3.44 (ปานกลาง-น้อย) และ 4.44 (มาก) ต้องเร่งพัฒนา และด้านเทคโนโลยี ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น คือ 3.25 (ปานกลาง-น้อย) และ 4.50 (มาก) ต้องพัฒนาเร่งด่วน

การประเมินคุณภาพของแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้จริง ปรากฏผลดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การประเมินคุณภาพของแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

| ข้อ                   | แบบจำลองสมรรถนะ<br>สำหรับครูอาชีวศึกษาดิจิทัล<br>(KSAT Model) | คุณภาพของแบบจำลอง               |      |           |                         |      |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|-----------|-------------------------|------|-----------|
|                       |                                                               | ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) |      |           | ความเหมาะสม (Propriety) |      |           |
|                       |                                                               | $\bar{x}$                       | S.D  | แปลผล     | $\bar{x}$               | S.D  | แปลผล     |
| องค์ประกอบของแบบจำลอง |                                                               |                                 |      |           |                         |      |           |
| 1.                    | หลักการของแบบจำลอง                                            | 4.80                            | 0.45 | มากที่สุด | 4.80                    | 0.45 | มากที่สุด |
| 2.                    | วัตถุประสงค์ของแบบจำลอง                                       | 4.60                            | 0.55 | มากที่สุด | 4.60                    | 0.55 | มากที่สุด |
| 3.                    | กลุ่มเป้าหมาย : ครูอาชีวศึกษา                                 | 4.60                            | 0.55 | มากที่สุด | 4.60                    | 0.55 | มากที่สุด |
| 4.                    | กระบวนการพัฒนา                                                | 4.20                            | 0.84 | มาก       | 4.20                    | 0.84 | มาก       |
| 5.                    | การวัดและประเมินผล                                            | 4.20                            | 0.84 | มาก       | 4.20                    | 0.84 | มาก       |
| เอกสารประกอบแบบจำลอง  |                                                               |                                 |      |           |                         |      |           |
| 1.                    | กิจกรรมการพัฒนา                                               | 4.80                            | 0.45 | มากที่สุด | 4.80                    | 0.45 | มากที่สุด |
| 2.                    | คู่มือการใช้แบบจำลอง                                          | 4.40                            | 0.89 | มาก       | 4.40                    | 0.89 | มาก       |
| รวม                   |                                                               | 4.51                            | 0.45 | มากที่สุด | 4.51                    | 0.45 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการตรวจสอบคุณภาพ ด้านความเป็นไปได้และความเหมาะสมของแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบจำลอง ตามองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน และเอกสารประกอบแบบจำลอง รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.51, S.D. = 0.39)

ผลการหาประสิทธิภาพแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ( $E_1/E_2$ ) สูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 75/75 เท่ากับ 76.47/85.10

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินสมรรถนะครูอาชีวศึกษาดิจิทัล ( $E_1/E_2$ ) แบบสนาม

| คะแนนกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนครูผู้สอน | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | เฉลี่ยร้อยละ |
|--------------------|----------------|-----------|-------------|--------------|
| ระหว่างพัฒนา       | 25             | 60        | 45.88       | 76.47        |
| หลังพัฒนา          | 25             | 40        | 34.04       | 85.10        |

ผลประเมินสมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษา ตามแบบจำลอง ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 76.47/85.10

### ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผลของแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

ผลการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ผลปรากฏดังนี้

#### 3.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล ก่อนรับการอบรมและหลังการอบรม

**ตารางที่ 5** ผลการเปรียบเทียบคะแนนการพัฒนาศรรถนะดิจิทัล ก่อนรับการอบรมและหลังการอบรม ด้วยแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

| คะแนนทดสอบ | n  | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t-test | Sig   |
|------------|----|-----------|-----------|------|--------|-------|
| ก่อนอบรม   | 50 | 40        | 18.61     | 4.37 | 17.66  | *0.00 |
| หลังอบรม   | 50 | 40        | 32.20     | 3.01 |        |       |

\*p-value < .01

จากตารางที่ 4 คะแนนเปรียบเทียบการพัฒนาศรรถนะดิจิทัล ของกลุ่มตัวอย่าง หลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนหลังเข้ารับการอบรม  $\bar{X} = 32.20$  , S.D. = 3.01) คะแนนก่อนเข้ารับการอบรม ( $\bar{X} = 18.61$ , S.D. = 4.37)

3.2 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) พัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้าอบรมโดยอาศัยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา กับคะแนนเต็ม ดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.)

| คะแนนทดสอบ | n  | คะแนนเต็ม | ผลรวมคะแนนเต็ม | ผลรวมคะแนน | ร้อยละ | E.I.   |
|------------|----|-----------|----------------|------------|--------|--------|
| ก่อนอบรม   | 50 | 40        | 2000           | 912        | 45.60  | 0.6121 |
| หลังอบรม   | 50 | 40        | 2000           | 1578       | 78.90  |        |

จากตารางที่ 6 การแปลผลค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) พัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้าอบรมโดยอาศัยการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา กับคะแนนเต็ม คิดเทียบจากค่าดัชนีประสิทธิผล สูงสุดเป็น 1.00 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6121 แสดงว่าหลังจากใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาแล้ว ผู้เข้าอบรมมีพัฒนาการเพิ่มขึ้น 0.6121 หรือคิดเป็นร้อยละ 61.21

3.3 ผลการประเมินสมรรถนะครูอาชีวศึกษาดิจิทัล ตามแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (KSAT Model) ด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ผลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 7

**ตารางที่ 7** ผลการประเมินสมรรถนะครูอาชีวศึกษาดิจิทัล ตามแบบจำลองสมรรถนะสำหรับครูอาชีวศึกษาดิจิทัล (KSAT Model)

| KSAT Model                                                                | TPACK-XL                                                                          | Digital Competency                                         | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับสมรรถนะ |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|------|--------------|
| A : Attitude<br>คุณลักษณะความเป็นครู<br>ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล              | ขั้นที่1 เชื่อมโยงความรู้เดิม<br>(P : Pedagogical<br>content knowledge :<br>PCK)  | การค้นหาและความ<br>ปลอดภัย (Search and<br>Security)        | 4.74      | 0.43 | สูงมาก       |
| K : Knowledge ความรู้<br>ความเข้าใจในการพัฒนา<br>นวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล | ขั้นที่2 ผสมผสานความรู้<br>ใหม่ ( C : Technological<br>Content Knowledge:<br>TCK) | การใช้เครื่องมือและ<br>เทคโนโลยี (Tools &<br>Technologies) | 4.62      | 0.49 | สูงมาก       |

**ตารางที่ 7** ผลการประเมินสมรรถนะครูอาชีวศึกษาดิจิทัล ตามแบบจำลองสมรรถนะสำหรับครูอาชีวศึกษาดิจิทัล (KSAT Model) (ต่อ)

| KSAT Model                                                                                                                                        | TPACK-XL                                                                                     | Digital Competency                                              | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับสมรรถนะ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|------|--------------|
| S : Skill<br>การจัดการเรียนรู้ ด้วย<br>Canva<br>การจัดการเรียนรู้แบบ<br>ห้องเรียนกลับด้าน<br>(Flipped Classroom)<br>การจัดการเรียนรู้<br>Edpuzzle | ขั้นที่ 3 ประยุกต์ใช้<br>เทคโนโลยี<br>( T : Technological<br>Pedagogical<br>Knowledge : TPK) | การให้ความรู้และการ<br>เรียนรู้ (Teach & Learn)                 | 4.94      | 0.23 | สูงมาก       |
|                                                                                                                                                   | ขั้นที่ 4 ปรับเปลี่ยนวิธีสอน<br>(X : Contextual<br>Content Knowledge :<br>XK )               | การสื่อสารและการร่วมมือ<br>(Communication and<br>Collaboration) | 4.75      | 0.43 | สูงมาก       |
| T :Technology<br>ผลงาน/ชิ้นงาน                                                                                                                    | ขั้นที่ 5 สะท้อนผลผู้เรียน<br>(L: Contextual Learner<br>Knowledge : LK)                      | การสร้างสรรค์และ<br>นวัตกรรม (Create &<br>Innovate)             | 4.96      | 0.16 | สูงมาก       |
| ภาพรวมผลการประเมินสมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษา                                                                                                     |                                                                                              |                                                                 | 4.79      | 0.36 | สูงมาก       |

จากตารางที่ 7 ผลการประเมินสมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษา ตามแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (KSAT Model) โดยประเมินผลจากผลงานของผู้เข้ารับการพัฒนา ในภาพรวมพบว่า สมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษาอยู่ในระดับสูงมาก ( $\bar{X}$  = 4.79, S.D. = 0.36) และเมื่อพิจารณาเป็นรายสมรรถนะ พบว่า สมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษาอยู่ในระดับสูงมาก โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะดิจิทัลอยู่ระหว่าง 4.62 – 4.96

ผลความพึงพอใจของครูอาชีวศึกษากลุ่มตัวอย่างตามองค์ประกอบของแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ผลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 8

**ตารางที่ 8** ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

| แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา<br>KSAT Model              | ความพึงพอใจ |      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----------|
|                                                                      | $\bar{X}$   | S.D  | แปลผล     |
| 1. หลักการของการแบบจำลอง                                             | 4.90        | 0.13 | มากที่สุด |
| 2. จุดหมายของแบบจำลอง : เพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา  | 4.88        | 0.16 | มากที่สุด |
| 3. กลุ่มเป้าหมาย : ครูผู้สอนในสถานศึกษาอาชีวศึกษา                    | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด |
| 4. กระบวนการพัฒนา                                                    | 4.99        | 0.15 | มากที่สุด |
| 5. การวัดและประเมินผล : พฤติกรรมของครูที่สามารถวัด สังเกต ตรวจสอบได้ | 4.84        | 0.15 | มากที่สุด |
| รวมเฉลี่ยทุกด้าน                                                     | 4.92        | 0.07 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูอาชีวศึกษา ตามองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.92 , S.D. = 0.07)

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะสำหรับครูอาชีวศึกษาดิจิทัล ได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพและประเมินประสิทธิผลการใช้ ซึ่งมีประเด็นที่นำมาอภิปราย 3 ประเด็น คือ 1) ผล

ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษาดิจิทัล 2) ผลพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา และ 3) ผลประเมินประสิทธิผลการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ผลศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา

การศึกษาค้นคว้าองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา พบว่า มีองค์ประกอบ 4 ด้าน (KSAT) คือ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skill) 3) คุณลักษณะ (Attribute) และ 4) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Technology) เนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีพันธกิจในการพัฒนากำลังคนด้านดิจิทัล ดังนั้น การพัฒนาครูอาชีวศึกษาจึงมีความสำคัญต่อการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานความรู้ที่ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีเพื่อการสอนและการทำงาน สามารถนำสื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายมาใช้ในการเรียนเพื่อช่วยในการพัฒนาผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนแตกต่างกันได้ดียิ่งขึ้น เมื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น ครูอาชีวศึกษาในยุคดิจิทัลจึงต้องพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสอนในห้องเรียนประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีกรอบสมรรถนะดิจิทัลของ Calvani et al. ที่ได้แบ่งสมรรถนะดิจิทัล ประกอบด้วย 1) มิติด้านเทคโนโลยี (technological) 2) มิติด้านความรู้ (cognitive) 3) มิติด้านจริยธรรม (ethical) และ 4) มิติของการบูรณาการ (integrated) (Calvani, A. et al., 2009) ส่วนมะยุรีย์ พิทยาเสนีย์ ทำการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า สมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ กรอบสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล กรอบสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ กรอบสมรรถนะด้านที่ 3 การสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรม กรอบสมรรถนะด้านที่ 4 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและใช้ได้อย่างปลอดภัย กรอบสมรรถนะด้านที่ 5 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน กรอบสมรรถนะด้านที่ 6 การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน กรอบสมรรถนะด้านที่ 7 การพัฒนาตนและวิชาชีพ กรอบสมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (มะยุรีย์ พิทยาเสนีย์, 2563) และแนวทางการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 เรียงลำดับสมรรถนะตามขั้นตอนการเรียนรู้ของ Bloom Taxonomy แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านพุทธิพิสัย 2) ทักษะพิสัย และ 3) จิตพิสัย จึงกล่าวได้ว่าครูอาชีวศึกษาควรมีสมรรถนะดิจิทัล หรือ Digital Competence มีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อดิจิทัลด้วยความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยสมรรถนะดิจิทัลเป็นสมรรถนะที่สิ่งจำเป็นสำหรับการเป็นครูในศตวรรษที่ 21 (Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. , 2001)

### 2. ผลพัฒนาแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

ผลการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (KSAT Model) มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของแบบจำลอง 2) จุดหมายของแบบจำลอง 3) กลุ่มเป้าหมาย 4) หลักสูตรการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล เนื่องจากครูผู้สอนอาชีวศึกษานอกจากจะต้องมีความรู้ในด้านเนื้อหาวิชาที่ตนสอนแล้วนั้น จะต้องสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ให้คล่องแคล่วและชำนาญ เพื่อนำไปประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนให้น่าสนใจและดึงดูดผู้เรียน รวมทั้งใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาวิชานั้น ๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ภูเบศ เลื่อมใส ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า องค์ประกอบการฝึกอบรม ดังนี้ 1) บริบท ปรัชญา หลักการ และวัตถุประสงค์ 2) กระบวนการขั้นตอนการฝึกอบรม ประกอบด้วย การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดวิธีการ การจัดทำหลักสูตร การดำเนินการฝึกอบรม และ 3) การติดตามและประเมินผล ด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ (ภูเบศ เลื่อมใส, 2559) ส่วนญาณภัทร สีหะมงคล วิจัยการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 สำหรับสถานศึกษา สังกัด



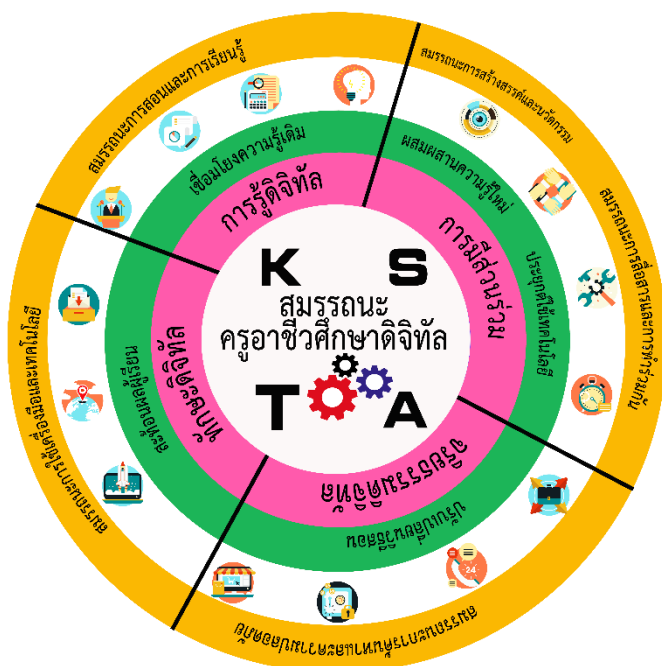
สถาบันการอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า 1) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มี 3 ได้แก่ ด้านทักษะ ด้านความรู้ และด้านคุณลักษณะ (ญาณภัทร สีหะมงคล, 2563) ในกระบวนการพัฒนายังสอดคล้องตามแนวคิดของ Barr and Keating ที่เสนอขั้นตอนการสร้างโปรแกรมเริ่มจาก ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการประเมินความต้องการ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการวางแผนด้วยการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และการประเมินผล ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการปฏิบัติ เป็นการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้และ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมิน การประเมินผลหลังการปฏิบัติ (Barr, M.J. & Keating, L.A. , 1990)

### 3. ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้แบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะสำหรับครูอาชีวศึกษาดิจิทัล

ผลการทดลองใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (KSAT Model) พบว่าผลการเปรียบเทียบการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล ของกลุ่มตัวอย่าง หลังพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ ภูเบศ เลื่อมใส ที่มีผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ผลการประเมินของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ทักษะ และทัศนคติสูงกว่า ก่อนการฝึกอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อแบบจำลองการพัฒนาสมรรถนะสำหรับครูอาชีวศึกษาดิจิทัล ตามองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน ภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด (ภูเบศ เลื่อมใส, 2559) สอดคล้องกับ พิจิตรา ธงพานิช เรื่องการพัฒนาแบบจำลอง NPU Model : เพื่อส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ พบว่า Model ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนหลักสูตร 2) การออกแบบหลักสูตร 3) การจัดหลักสูตร และ 4) การประเมินหลักสูตร ในการนำแบบจำลอง NPU Model ไปใช้สอนความรู้วิชาการพัฒนาหลักสูตร ของนักศึกษา ก่อนและหลังการเรียนรู้ตาม แบบจำลอง NPU Model มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความคิดเห็นต่อแบบจำลอง NPU Model นักศึกษาเห็นด้วยในระดับมากที่สุด (พิจิตรา ธงพานิช, 2561) ส่วนจิรัชศักดิ์ หมุนขำ กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูผู้ช่วยในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยวิธีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและเอกสารประกอบการฝึกอบรมฐานสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูผู้ช่วยในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาโดยวิธีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้าอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อการอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนผลการประเมินประสิทธิผลการใช้แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (KSAT Model) ด้านความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ โดยค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา รวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด (จิรัชศักดิ์ หมุนขำ, 2563)

## องค์ความรู้ใหม่

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมกับครูอาชีวศึกษา จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่า อนาคตภาพสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) คุณลักษณะ (Attribute) และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Technology Application) จึงได้พัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาครูอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับที่สูงขึ้น



ภาพที่ 1 แบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (KSAT Model)

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้สรุปได้ว่า ในระยะการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา กำหนดกรอบการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ในประเด็น องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา ที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในชั้น 1 และชั้นที่ 2 วิเคราะห์และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคนิคการวิจัย EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับด้านการศึกษา ด้านเทคโนโลยี หรือจัดการศึกษาในรูปแบบต่างๆ แสดงความคิดเห็นอย่างเสรี เกี่ยวกับอนาคตภาพองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูอาชีวศึกษา 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) คุณลักษณะ (Attribute) และเทคโนโลยี (Technology Application) ในการพัฒนาแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ตามขั้นตอน ADDIE ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษา ด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูมี พบว่า ด้านเทคโนโลยี ค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น คือ 3.25 (ปานกลาง-น้อย) และ 4.50 (มาก) ต้องพัฒนาเร่งด่วน จึงสามารถนำแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้ง ความตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยง และความตรงเชิงโครงสร้าง ไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล และออกแบบวิธีการพัฒนาโดยใช้แนวทาง KSAT Model ข้อเสนอแนะ 1) ครูอาชีวศึกษาสามารถนำแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ไปใช้ในการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพของตัวอย่างวิจัยที่มีสมรรถนะดิจิทัลต่างกันเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งและเป็นประโยชน์ ในการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น 2) ผู้บริหารสถานศึกษา สามารถนำแบบจำลองสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ไปทำการศึกษาเพิ่มเติมถึงครูอาชีวศึกษาในบริบทภูมิภาคที่แตกต่างที่อาจส่งผลกระทบต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาที่แตกต่างกันตามสภาพของพื้นที่ เพื่อเสนอแนะแนวทาง นโยบายหรือหลักสูตรให้แก่สถานศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาอื่นต่อไป ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรมีการวิจัยพัฒนาเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาในรูปแบบอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการในบริบทเชิงพื้นที่เป็นฐาน 2) ควรมีการวิจัย

พัฒนากิจกรรมการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาแบบมีส่วนร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)  
 3) ควรมีการวิจัยเชิงสำรวจระดับสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาในบริบทภูมิภาคที่แตกต่างตามสภาพของพื้นที่  
 เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางหรือหลักสูตรในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- จิรศักดิ์ หมุนขำ. (2563). การศึกษารูปแบบการฝึกอบรมฐานสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูผู้ช่วยใน  
 สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิธีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. วารสารวิจัย  
 ราชภัฏกรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 7(3), 49-56.
- ญาณภัทร สีหมะมงคล. (2563). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้  
 ในศตวรรษที่ 21 สำหรับสถานศึกษา สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราช  
 ภัฏนครราชสีมา, 15(4), 169-181.
- ดิเรก พรสีมา. (2554). แนวทางการพัฒนาวิชาชีพครู (เอกสารอัดสำเนา).
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2542). WBT: Web-based training เทคโนโลยีการฝึกอบรมครูในอนาคต. วารสาร  
 ศึกษาสาส์นปริทัศน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 14(2), 79-88.
- พิจิตรา ธงพานิช. (2561). การพัฒนาแบบจำลอง NPU Model: เพื่อส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการ  
 การจัดการเรียนรู้. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 10(1), 61-71.
- ภูเบศ เลื่อมใส. (2559). การพัฒนาแบบจำลองการฝึกอบรมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครูสังกัด  
 องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19(1), 248-259.
- มะยุรีย์ พิทยาเสนีย์. (2563). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏ.  
 วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 9(1), 64-73.
- วรารณ สามโกเศศ และคณะ. (2553). ข้อเสนอระบบการศึกษาทางเลือกที่เหมาะสมกับสภาวะคนไทย.  
 กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. กรุงเทพมหานคร:  
 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานয়รัฐมนตรี. (2565). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ  
 สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566—2570). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานয়รัฐมนตรี.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. . (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A  
 revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Addison Wesley  
 Longman.
- Barr, M.J. & Keating, L.A. . (1990). "Introduction: Elements of Program Development," Development  
 Effective Student Services Program. San Francisco: Jossey- Bass.
- Calvani, A. et al. (2009). Models and instruments for assessing Digital competence at school.  
 Journal of E-learning and Knowledge Society, 4(3), 183-193.
- McKinsey. (2007). McKinsey Report on Education. Retrieved March 1, 2014, from  
<http://www.mckinsey.com>