

## การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

### ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

### A Development Potential the Power Digital Literacy

ภูเบศ เลื่อมใส\*<sup>1</sup> พิมพ์สุพร สุนทรินทร์<sup>2</sup>

Phubate Louimsai\*<sup>1</sup> Pimsuporn Suntarin<sup>2</sup>

phubatel@go.buu.ac.th\*

ส่งบทความ 15 ธันวาคม 2566 แก้ไข 1 มีนาคม 2567 ตอรับ 2 มีนาคม 2567  
Received: December,15 2023 Revised: March,1 2024 Accepted: March,2 2024

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2) เพื่อพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล 3) เพื่อประเมินและรับรองหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล และ 4) เพื่อใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล มีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการจำเป็น กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ประกอบการ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการจำเป็น และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร แหล่งข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ แบบประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมร่างหลักสูตร แบบบันทึกผลการสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ระยะที่ 3 การใช้หลักสูตร กลุ่มตัวอย่าง คือ กำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล และแบบประเมินความพึงพอใจ ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าที (t-test แบบ Dependent) การทดสอบประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นทักษะปัจจุบันต่ำกว่าทักษะที่ต้องการพัฒนาทุกรายการและมีดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI<sub>Modified</sub>) อยู่ระหว่างร้อยละ 14.8 ถึง ร้อยละ 47
2. หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีองค์ประกอบ คือ (1) ชื่อหลักสูตร (2) ปัญหาและความต้องการ (3) หลักการ (4) เป้าหมาย (5) วัตถุประสงค์ (6) เนื้อหาสาระ (7) กระบวนการ (8) กิจกรรม (9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ (10) การวัดและประเมินผล

\* ผู้ประสานงาน (corresponding author)

<sup>1</sup> อาจารย์ ภาควิชาบัณฑิตกฤตและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ" คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>1</sup> Instructor in Department of Innovation and Educational Technology Faculty of Education Burapha University.

<sup>2</sup> Teacher of the Thai Language Learning Group Demonstration School "Phibunbamphe" Faculty of Education Burapha University

3. ผลการทดสอบประสิทธิภาพ  $E_1/E_2=81.56/84.41$  เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
4. การประเมินและรับรองหลักสูตรหลังจากทดลองใช้แล้ว โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{x}=4.34$ , S.D.=.42)
5. หลังการใช้หลักสูตร (1) คะแนนการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ทุกหน่วยการเรียนรู้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.93$ ), (S.D.=.73)

**คำสำคัญ:** ศักยภาพกำลังคน, การรู้ดิจิทัล, เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

## Abstract

The purposes of this research study were to 1) study the necessity in developing Digital Literacy in the Eastern Economic Corridor (EEC) 2) develop workforce potential development course on Digital Literacy 3) assess and certify the course and 4) implement potential development course on Digital Literacy with 3 phases of the research as follows. Phase 1 was to study the necessity in the potential development of the workforce on Digital Literacy. The sample group was the labor force in the EEC in the number of 400 people. The group of qualified and entrepreneurs in the number of 15 people. The tools used were a questionnaire of the necessity and an in-depth interview. Phase 2 was to design and develop the course. The data source was a group of 11 experts. The tools used were the evaluation form of the course drafting consistency, course feasibility evaluation form, record of the seminar result by the expert groups. Phase 3 was to use the course. The sample group was the workforce in the EEC in the number of 40 people. The tool used was a training course for the development of the workforce on Digital Literacy and satisfaction evaluation forms. The analysis with statistics, including average, standard deviation, dependent t-test and  $E_1/E_2$

The research findings were as:

1. The average of the necessity of the current condition of all items is lower than the condition needed for developing Digital Literacy of the workforce in the EEC and had the priority need index ( $PNI_{Modified}$ ) between 14.8%-47%.
2. The potential development course on Digital Literacy workforce had the components as follows. (1) course name (2) problem and necessity (3) principle (4) target (5) objective (6) content (7) process (8) activity (9) media and learning source and (10) measurement and evaluation of result.
3. The result of efficiency validating,  $E_1/E_2=81.56/84.41$  which meet base on the standardized criteria.
4. The evaluation and certification of the training course and development of workforce potential on Digital Literacy and the possibility of course application was feasible in the overall picture at the highest level. ( $\bar{x}=4.34$ , S.D.=.42)
5. After implementing the training course of workforce potential development on Digital Literacy (1) scores of the overall Digital Literacy after training was higher than before the training with statistical significance at the level of 0.01 (2) satisfaction of the training participants to the training course of the workforce on Digital Literacy, the overall Digital Literacy was at the highest level ( $\bar{x}=3.93$ , S.D.=.73)

**Keywords:** Workforce Potential, Digital Literacy, Eastern Economic Corridor (EEC)

## บทนำ

การส่งเสริมและการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย ในนิคมอุตสาหกรรมของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) มีบทบาทสำคัญในการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคม เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ รวมทั้งพัฒนาศักยภาพกำลังคนควบคู่ไปกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ในปัจจุบันมาตรฐานการพัฒนากำลังคนจากในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีมาตรฐานสูง มีแรงงานที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) โดยกำหนดเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 เพื่อให้เป็นพื้นที่เศรษฐกิจชั้นนำและเมืองน่าอยู่ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการยกระดับคุณภาพชีวิตและรายได้ของประชาชนภายในประเทศ โดยการดำเนินการของภาครัฐมีการกำหนดมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่เชื่อมโยงกับ First S-curve และ New S-curve (10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย) (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2559) ในเบื้องต้นจัดการครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ในภาคตะวันออก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรีและระยอง เนื่องจากพื้นที่ใน 3 จังหวัด ภาครัฐเล็งเห็นว่าเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังประเทศจีนและอินเดีย ซึ่งเป็นประเทศที่มีประชากรจำนวนมาก และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูง ซึ่งเป็นผลดีต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย นอกจากนี้ทั้ง 3 จังหวัดยังมีศักยภาพความพร้อมทางด้านของโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งยังเป็นฐานการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศทั้งหมดนี้ จึงทำให้พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) กลายเป็นสิ่งที่ถูกคาดหวังจากภาครัฐในการยกระดับการค้าการลงทุนเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุผลข้างต้น EEC คือสิ่งสำคัญที่ภาครัฐให้ความสำคัญเพื่อพัฒนาประเทศไทย โดยในอนาคตพื้นที่แห่งนี้ จะกลายเป็นศูนย์กลางในการคมนาคมที่สำคัญของอาเซียน เป็นจุดขนส่งและกระจายสินค้า เป็นที่ตั้งอุตสาหกรรมแห่งอนาคต เป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาค ตลอดจนเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของเอเชีย ในการพัฒนา

พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) นั้น ความต้องการในเรื่องของการพัฒนาทางด้านบุคลากร จึงต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการพัฒนาศักยภาพกำลังคน

โครงการพัฒนาหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้ริเริ่มการดำเนินการตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2563-กันยายน 2564 เป็นโครงการหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy for in the Eastern Economic Corridor) จำนวน 6 ชั่วโมง โดยดำเนินการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา ความต้องการ การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในธุรกิจอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยเน้นกลุ่มกำลังแรงงาน ให้สามารถใช้ทักษะการรู้ดิจิทัล ทักษะดังกล่าวนี้ คือ ทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ถูกพูดถึงในยุคดิจิทัลเป็นอย่างมาก เนื่องจากว่าเป็นทักษะที่สำคัญในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ค่อนข้างน่าประหลาดใจที่สถานประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดความตระหนักในความสำคัญของทักษะดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงาน พบว่าสถานประกอบการกว่าร้อยละ 88 ยังไม่ได้แก้ไขปัญหาคาดขาดทักษะดิจิทัลให้กับกำลังแรงงานของตน รวมทั้งการศึกษานั้นยังพบว่าท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลนั้น ปัญหาจากการขาดทักษะดิจิทัลที่จำเป็นและการไม่ได้รับการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่เพียงพอของกลุ่มกำลังแรงงาน คือความยากลำบากที่เกิดขึ้นในช่วงของการเปลี่ยนผ่านดังกล่าว จำเป็นต้องเร่งปรับตัว ไม่ว่าจะเป็นการฝึกปฏิบัติในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จะช่วยให้สามารถแข่งขันได้ การตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการได้ตรงจุดและเหนือความคาดหมาย รวมถึงการพัฒนาทักษะบุคลากรให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป และรองรับการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โครงการวิจัย การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) นี้มีเป้าหมายที่จะศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital

literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และพัฒนาหลักสูตรพัฒนาด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) โดยสร้างหลักสูตรระยะสั้น จัดอยู่ในลักษณะหลักสูตรเร่งรัด ซึ่งจะเหมาะสมกับกลุ่มบุคลากรที่มีพื้นฐานการใช้งานทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล หรืออยู่ในธุรกิจอุตสาหกรรม ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากกว่าบุคคลทั่วไป

หลักสูตรพัฒนาด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ได้สร้างขึ้นภายใต้หลักทางวิชาการ การวางหลักสูตรและจะดำเนินการโดยศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา ความต้องการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในธุรกิจอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในจังหวัด ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา และสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบ หรือเป็นตัวอย่างที่สถานประกอบการอื่น ๆ นำไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งจะมีผลให้มีการเพิ่มพูนและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ได้จำนวนหนึ่ง เพื่อสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานในอาชีพโดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ดิจิทัล เป็นการจัดการฝึกอบรมที่มีความจำเพาะเจาะจง เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้แก่กลุ่มแรงงานที่ประกอบอาชีพสาขาต่าง ๆ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อการพัฒนาศักยภาพในการทำงานของตนเอง ความต้องการฝึกอบรมจะแตกต่างกันไปตามความจำเป็น ซึ่งจากประเด็นสภาพและปัญหาของกลุ่มแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่ผ่านมา การฝึกอบรมจะมีความเหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มกำลังแรงงาน เพราะเป็นการฝึกอบรมตามปัญหาจำเป็นที่เกิดขึ้นในทันที หรือในระยะเริ่มแรก ส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรเสริมความรู้ ทบทวนความรู้หรือเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติที่จำเป็นเท่านั้น

จากสภาพปัจจุบันของกลุ่มแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สะท้อนให้เห็นปัญหาการทำงาน การประกอบอาชีพที่ต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเครือข่ายในองค์กร นักวิเคราะห์ข้อมูลและนักพัฒนาซอฟต์แวร์ และแนวทางในการพัฒนาปัญหาตามนโยบายต่าง ๆ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยวิธีการที่จะนำมาซึ่งการแก้ปัญหาต้องนำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดรูปแบบหลักสูตรในการส่งเสริมสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพการประกอบอาชีพ

ด้วยเหตุที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยในฐานะบุคลากรทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตกลุ่มกำลังแรงงาน

จึงเห็นความสำคัญและต้องการแสวงหาแนวทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังกล่าว

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออก
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
3. เพื่อประเมินและรับรองหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
4. เพื่อใช้หลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย แบ่งการวิจัย เป็น 3 ระยะ ประกอบไปด้วย ดังนี้

**ระยะที่ 1** การศึกษาความต้องการจำเป็น การพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

#### 1. การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ประชากร ได้แก่ กลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีจำนวนทั้งสิ้น 2,930,250 คน โดยในพื้นที่จังหวัดชลบุรีมีจำนวน 1,044,241 คน คิดเป็นร้อยละ 51 จังหวัดระยองมีจำนวน 550,926 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวน 422,466 คน คิดเป็นร้อยละ 22

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย First S-Curve วิธีการได้มาโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) ให้ได้จำนวน 400 คน แล้วคำนวณตามสัดส่วนร้อยละของแต่ละจังหวัด คือ ได้จังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยองจำนวน 108 คน จังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 88 คน จากนั้นใช้การสุ่มแบบบังเอิญ

(Accident Sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกำลังแรงงานแต่ละจังหวัดให้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ รวม 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

2. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 15 คน ได้แก่

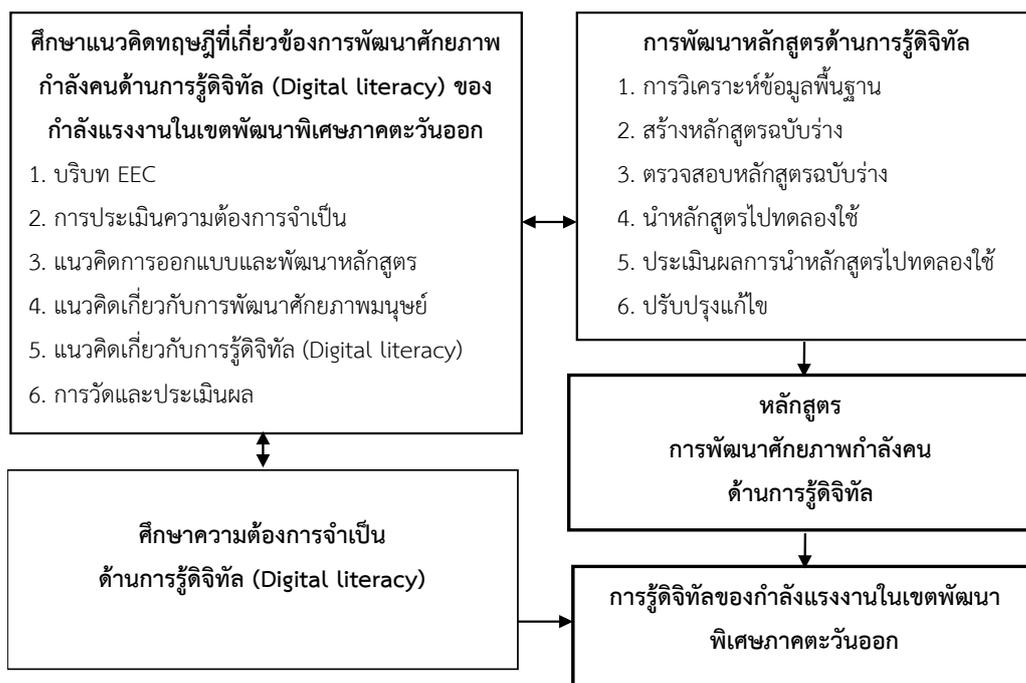
- (1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 3 คน
- (2) กลุ่มผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 12 คน รวมทั้งหมด 15 คน การได้มาของข้อมูลโดยการเลือก แบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

**ระยะที่ 2** การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

- 1. การประเมินร่างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ดังนี้ (1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 1 คน (2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร จำนวน 2 คน และ (3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 5 คน

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบที่จะทำการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีกรอบแนวความคิดการวิจัย ดังนี้



กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

- 2. การประเมินรับรองหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ดังนี้ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 2 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน และ (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 6 คน ซึ่งการได้มาของแหล่งข้อมูลโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

**ระยะที่ 3** การใช้หลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

กลุ่มเป้าหมายได้แก่ กำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 40 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

- 1. ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)
- 2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

## วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะดังนี้

**ระยะที่ 1** การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา

ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ประกอบด้วย 1) ศึกษาหลักการแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับด้านการรู้ดิจิทัล 2) สังเคราะห์การรู้ดิจิทัล 3) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) 4) การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ/ ผู้ประกอบการ

ประชากร คือ กำลังแรงงานเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2,930,250 คน โดยในพื้นที่จังหวัดชลบุรี มีจำนวน 1,044,241 คน คิดเป็นร้อยละ 51 จังหวัดระยอง มีจำนวน 550,926 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวน 422,466 คน คิดเป็นร้อยละ 22

กลุ่มตัวอย่าง คือ กำลังแรงงาน ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สถานที่เก็บข้อมูลสถานประกอบการ/ โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยอง จำนวน 108 คน จังหวัด ฉะเชิงเทรา จำนวน 88 คน การได้มาของจำนวนตัวอย่างแต่ละจังหวัดมาจากการคำนวณเทียบสัดส่วนร้อยละของ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 คน กับกลุ่มประชากรกำลังแรงงาน

ข้อมูลการสัมภาษณ์ คือ 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 3 คน มีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกสาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีผลงานทางวิชาการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี 2) กลุ่มผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 12 คน มีคุณสมบัติ คือ เป็นเจ้าของกิจการหรือ เจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายทรัพยากรบุคคล หรือผู้บริหารองค์กรผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโทสาขาพัฒนาทรัพยากร มนุษย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจหรือมีประสบการณ์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล ไม่น้อยกว่า 3 ปี ในสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 75 แรงม้าหรือคนงานเกิน 75 คน) ตามประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดประเภท

ชนิดและขนาดของโรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2563) รวมจำนวน 15 คน การได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบสอบถามความต้องการจำเป็นแบบการตอบสนองคู่ (Dual-Response Format) ในลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 30 ข้อ ค่าถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 2) แบบสัมภาษณ์ ลักษณะเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) ชนิดปลายเปิด จำนวน 6 ข้อคำถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกข้อเท่ากับ 1.00

**ระยะที่ 2** การออกแบบพัฒนาหลักสูตรการพัฒนา

ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 1) การกำหนดข้อมูลและปัจจัยพื้นฐาน 2) การออกแบบหลักสูตร 3) การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร 4) การแก้ไข ปรับปรุงหลักสูตร

แหล่งข้อมูล ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมร่างหลักสูตร จำนวน 5 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอนหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีคุณสมบัติเป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี ด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณสมบัติเป็นผู้มีความรู้ ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับ อุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปีหรืออยู่ในวงการการเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน รวม 11 คน การได้มาเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบประเมินความสอดคล้องร่างหลักสูตร 2) แบบประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตร 3) แบบบันทึกการสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

**ระยะที่ 3** การใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 1) วางแผน จัดทำ กำหนดการ วัน เวลา สถานที่ฝึกอบรม 2) จัดการเตรียมระบบ e-learning สถานที่ฝึกอบรม 3) ดำเนินกิจกรรม

การฝึกอบรมตามหลักสูตรกำหนด 4) ประเมินผลการ  
 การฝึกอบรม

กลุ่มเป้าหมายได้แก่ กำลังแรงงานที่ทำงาน  
 ในสถานประกอบการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก  
 ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนก  
 การจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด ตั้งอยู่ ตำบลบ่อทอง อำเภอบ่อทอง  
 จังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบกิจการเกี่ยวกับการให้คำ  
 ปรึกษา ควบคุม ให้บริการบำบัด กำจัดของเสียที่เป็น  
 อันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนา  
 ศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล (ในระบบ e-learning) 2) แบบ  
 ประเมินความพึงพอใจ

### ผลการวิจัย

1. การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกำลังแรงงาน  
 ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

1.1 ผลการสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและข้อมูลทั่วไปของกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (จำนวน n=400)

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	249	100.0
หญิง	151	100.0
ทางเลือก		
รวม	400	100.0
<b>2. กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำงาน</b>		
อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	17.0	4.3
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	58.0	14.5
อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	59.0	14.8
การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	67.0	16.8
อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	37.0	9.3
อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	0.0	0.0
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	14.0	3.5
อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	42.0	10.5
อุตสาหกรรมดิจิทัล	89.0	22.3
อุตสาหกรรมบริการแพทย์ครบวงจร		
รวม	17.0	4
	400	100.0
<b>3. ประสบการณ์ในการทำงาน</b>		
น้อยกว่า 6 เดือน	99.0	24.8
6 เดือน – ปี	95.0	23.8
1-5 ปี	112.0	28.0
5-10 ปี	75.0	18.8
มากกว่า 10 ปี	19.0	4.8
รวม	400	100.0

### การวิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยระยะที่1 ใช้การวิเคราะห์  
 ค่าความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบน  
 มาตรฐาน (S.D) จัดลำดับความสำคัญโดยใช้ดัชนีความสำคัญ  
 ของลำดับความต้องการจำเป็น แบบปรับปรุง (Modified  
 Priority Needs Index: PNI modified ) การวิจัยระยะที่ 2  
 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) การวิจัย  
 ระยะที่ 3 ใช้การวิเคราะห์ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย  
 ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้เปรียบเทียบ  
 ความแตกต่างด้วยค่า t-test

จากตารางที่ 1 พบว่าเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 62.3 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 37.8 โดยส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชลบุรี เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 61.8 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 38.2 และมีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 1-5 ปี รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 6 เดือน และมีประสบการณ์ในการทำงาน 6 เดือน-1ปี คิดเป็นร้อยละ 28.0, 24.8 และ 23.8 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชลบุรี มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 1-5 ปี รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 5-10 ปี และมีประสบการณ์ในการทำงาน น้อยกว่า 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 30.9, 27.0 และ 20.6 ตามลำดับ

1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในองค์ประกอบแต่ละด้าน ทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จำนวน จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน รวมทั้งหมด จำนวน 400 คน มีรายละเอียดดังตารางที่ โดยมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI modified) อยู่ระหว่าง 0.148-0.47 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการจำเป็นการรู้ดิจิทัล ในทักษะปัจจุบัน และทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล และลำดับความต้องการจำเป็นของกำลังแรงงาน ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายการ	ทักษะปัจจุบัน (I)	ทักษะที่ต้องการพัฒนา (D)	ความต้องการจำเป็น PNI <sub>modified</sub>	ลำดับความสำคัญ
1. ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.92	3.82	0.29	3
2. ด้านพลเมืองอิเล็กทรอนิกส์	4.87	4.23	0.153	8
3. ด้านสุขภาพดิจิทัล	4.86	3.99	0.218	5
4. ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation	4.83	3.52	0.218	5
5. ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น สำนักงานขนาดเล็ก อุปกรณ์ และการติดตั้ง	4.89	4.22	0.159	7
6. ด้านความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย	4.88	4.18	0.17	6
7. ด้านการฝึกอบรมออนไลน์	4.89	4.26	0.149	9
8. ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล	4.82	3.26	0.47	1
9. ด้านการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการทำงานร่วมกัน	4.84	3.92	0.235	4
10. ด้านการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล และยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง	4.89	4.26	0.148	10
รวม	4.87	3.97	0.24	

จากตาราง 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ความต้องการจำเป็นด้านการรู้ดิจิทัล ทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล พบว่าค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นด้านการรู้ดิจิทัล ทักษะปัจจุบันการรู้ดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.87$ ) และทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.97$ ) โดยมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI<sub>modified</sub>) อยู่ระหว่าง 0.148-0.47

รายการความต้องการจำเป็นสำคัญเป็นลำดับที่ 1 คือ การรู้เท่าทันดิจิทัล (PNI<sub>modified</sub> =0.47) ลำดับที่ 2 คือ การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation (PNI<sub>modified</sub> =0.37) ลำดับที่ 3 คือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PNI<sub>modified</sub> =0.29) รายการที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ การปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล และยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง (PNI<sub>modified</sub> =0.148)

## 2. การออกแบบพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

2.1 ผลการออกแบบพัฒนาหลักสูตรมีองค์ประกอบคือ (1) ชื่อหลักสูตร (2) สภาพปัญหาและความต้องการ (3) หลักการ (4) เป้าหมาย (5) วัตถุประสงค์ (6) เนื้อหาสาระ (7) กระบวนการ (8) กิจกรรม (9) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ (10) การวัดและประเมินผล มีสาระสำคัญดังนี้

(1) ชื่อหลักสูตร “หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy)” หมายถึง โครงสร้างรายวิชาเรียนที่นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

(2) สภาพปัญหาและความต้องการ ของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยครอบคลุมพื้นที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนากิจกรรม เศรษฐกิจ ที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร จัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพกับศักยภาพของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สอดคล้องกับการสำรวจความต้องการแรงงานของผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของกรมการจัดหางานพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่มีความต้องการแรงงานร้อยละ 84.6 เมื่อพิจารณาตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย จะเห็นว่าอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ส่วนใหญ่ร้อยละ 57.94 ต้องการใช้แรงงานในกลุ่มที่ ใช้ทักษะฝีมือ ส่วนอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ส่วนใหญ่ร้อยละ 53.27 คำถามที่เกิดขึ้น ทักษะของกำลังคน เหล่านี้มีกระบวนการวิธีการอย่างไร จึงจะสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นทางทักษะเชิงวิชาชีพ (Hard Skills) โดยเฉพาะทักษะด้านความรู้ดิจิทัล(Digital literacy) จึงมีการพัฒนาหลักสูตรขึ้นมาภายใต้ (1) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานและผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2) มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดศักยภาพด้านความรู้ดิจิทัล(Digital literacy) โดยเฉพาะทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นต้น

(3) หลักการ “หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy)” ใช้หลักการ การฝึกการเรียนรู้ ปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองในด้านความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยี

(4) เป้าหมาย “ผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งเป็นกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เกิดศักยภาพด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ที่ครอบคลุมทักษะด้านความรู้เท่าทันดิจิทัล การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงาน”

(5) วัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกำลังแรงงาน ใน เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประยุกต์การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างดีในการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันได้”

(6) เนื้อหาสาระ ประกอบด้วย การรู้เท่าทันดิจิทัล, การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวัน

(7) กระบวนการ “กระบวนการของหลักสูตรได้ใช้องค์ประกอบพื้นฐานของการจัดการระบบ ประกอบไปด้วย คือ 1) แนะนำรายวิชา 2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาบทเรียน วิดีทัศน์/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง 4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม 5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ 6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

(8) กิจกรรม “กิจกรรมประกอบการฝึกอบรมตามหลักสูตร” ประกอบไปด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นรายสัปดาห์ ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ผู้สอนจะทำการบรรยายผ่านสื่อวีดิทัศน์ และใช้กิจกรรมการสนทนาอภิปรายเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นร่วมกันจาก Case Study โดยมีการสรุปองค์ความรู้และอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามท้ายบทเรียน ในแต่ละสัปดาห์ โดยเน้นในเรื่องของสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้การเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

(9) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ประกอบไปด้วย 1) หลักสูตรฝึกอบรม 2) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบe-learning 3) เอกสาร สื่อวีดิทัศน์ 4) Social Media เช่น LINE, Facebook Group และ Email 5) แบบฝึกหัด

(10) การวัดและประเมินผล ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้วิธีการประเมินก่อนและหลังฝึกอบรมในระบบ e-learning คือ 1) การประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน จากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และหลังเรียนหลังจากเรียนสิ้นสุดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ 2) ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้วิธีการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป (พอใจระดับมาก)

2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมร่างหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในภาพรวมค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 โดยส่วนมาก (จำนวน 10 ข้อ) มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และความเหมาะสมร่างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.25$ , S.D.=.28)

3. ผลการประเมินและรับรองหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy)ดังตาราง3

**ตารางที่ 3** ผลการประเมินองค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1.ขอบเขต เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีความครอบคลุมและชัดเจน	4	0.45	เหมาะสมมาก
2. เป้าหมายและวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับบริบท และความต้องการในปัจจุบัน	4.35	0.42	เหมาะสมมากที่สุด
3. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.89	0.35	เหมาะสมมาก
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรมีความทันสมัยต่อความเจริญก้าวหน้าขององค์ความรู้และนวัตกรรม	4.5	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
5. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรสอดคล้องกับศักยภาพ ผู้เข้ารับการอบรม	4.7	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
6. กระบวนการของหลักสูตรมีการส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรม ได้ใช้ประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้	4.6	0.42	เหมาะสมมากที่สุด
7. กระบวนการของหลักสูตรเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับประสบการณ์ ในการทำงานและดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เข้าอบรม	4.4	0.41	เหมาะสมมาก
8. กิจกรรมในหลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้	3.8	0.44	เหมาะสมมาก
9. การประเมินของหลักสูตรมีการประเมินการเรียนรู้อย่างหลากหลาย	4.8	0.34	เหมาะสมมากที่สุด
10. หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง	4	0.45	เหมาะสมมาก
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.34</b>	<b>0.42</b>	<b>เหมาะสมมาก</b>

จากตาราง 3 ผลการประเมินองค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ ของ หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}=4.34$ , S.D.=.42)

4. ผลการทดลองใช้หลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) (1) การประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมกับผลสัมฤทธิ์ การทดสอบ ( $E_1/E_2$ ) ซึ่งเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษ ภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น หน่วยที่ 1, 2 และ 3 (n=40)

ค่าประสิทธิภาพ	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	E1/E2
$E_1$	80.67	82.33	81.67	81.56
$E_2$	84.17	84.50	84.56	84.41

จากตาราง 4 พบว่า ค่าประสิทธิภาพรวม มีค่า  $E_1/E_2$  เท่ากับ  $81.56 / 84.41$  ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ แสดงว่าหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. ผลการเปรียบเทียบคะแนนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ก่อนฝึกอบรม - หลังฝึกอบรม (ประเมิน จากการเรียนในระบบ e-learning) ดังตารางที่ 5 (จำนวน n = 40)

หน่วยการเรียนรู้/คะแนน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	df	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1 การรู้เท่าทันดิจิทัล	5.25	2.07	8.12	0.76	6.145	39	.000*
2 การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation	5.14	1.78	8.16	0.82	7.855	39	.000*
3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	5.47	2.14	8.20	0.91	8.403	39	.000*
รวม	5.29	1.99	8.16	0.83	7.47	39	.000*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ทุกหน่วยการเรียนรู้ หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพ ด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านเนื้อหา กิจกรรมในบทเรียนออนไลน์</b>			
1. มีความรู้ เข้าใจ เนื้อหา ชัดเจน ถูกต้อง	3.86	0.84	มาก
2. มีกิจกรรม แบบฝึกหัด สอดคล้องตามเนื้อหา	3.76	0.76	มาก
3. มีการเรียงลำดับเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย	4.12	0.81	มาก
<b>โดยรวม</b>	<b>3.91</b>	<b>0.80</b>	<b>มาก</b>

ด้านการออกแบบและการนำเสนอบทเรียนออนไลน์			
4. ข้อความ รูปภาพที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	3.89	0.76	ปานกลาง
5. เสียง ที่นำเสนอเนื้อหา กระตุ้น น่าสนใจ ชัดเจน	4.18	0.83	มาก
6. วิดีโอที่นำเสนอมีเนื้อหา น่าสนใจ ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	4.13	0.85	มาก
7. มีการออกแบบสวยงาม ขนาดตัวอักษร สี รูปแบบทำให้อ่านง่าย	3.79	0.59	มาก
<b>โดยรวม</b>	<b>4.00</b>	<b>0.73</b>	<b>มาก</b>
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนบทเรียนออนไลน์			
8. ง่ายสะดวกต่อการใช้งาน และมีความน่าสนใจ	3.46	0.53	ปานกลาง
9. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ได้ง่าย เข้าได้ทุกที่ ทุกเวลา ได้ด้วยตนเอง	4.24	0.58	มาก
10. โดยรวมระบบการจัดการเรียนรู้แบบเปิด(MOOCs) สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกลดขั้นตอนในการเรียนรู้	3.96	0.86	มาก
<b>โดยรวม</b>	<b>3.93</b>	<b>0.73</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 6 พบว่า โดยรวมผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยรวมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนา ศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในระดับมาก ( $\bar{x}=3.93$ , S.D.=.73) และเมื่อพิจารณาตามรายการพบว่ารายการส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) พบว่าค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นทักษะปัจจุบันต่ำกว่าทักษะที่ต้องการพัฒนาทุกรายการ และมีดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI<sub>Modified</sub>) อยู่ระหว่างร้อยละ 14.8 ถึง ร้อยละ 47

2. ผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) พบว่าลำดับที่ 1 คือ การรู้เท่าทันดิจิทัล (PNI<sub>modified</sub> = 0.47) ลำดับที่ 2 คือ การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation (PNI<sub>modified</sub> = 0.37) ลำดับที่ 3 คือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PNI<sub>modified</sub> = 0.29) รายการที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ การปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล และยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง (PNI<sub>modified</sub> = 0.148)

3. ผลการออกแบบพัฒนาหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) พบว่าองค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วย (1) ชื่อหลักสูตร (2) ปัญหาและความต้องการ (3) หลักการ (4) เป้าหมาย (5) วัตถุประสงค์ (6) เนื้อหาสาระ (7) กระบวนการ

(8) กิจกรรม (9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ (10) การวัดและประเมินผล

4. ผลการประเมินและรับรองหลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ด้วยการการประชุมสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) โดยรวมผู้เชี่ยวชาญส่วนมาก เห็นด้วยกับประเด็นที่สอบถาม การประเมินองค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ของหลักสูตรมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.25$ , S.D.=.28)

5. ผลการใช้หลักสูตรพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) พบว่า ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของทุกหน่วยการเรียนรู้ของหลักสูตร มีค่า  $E_1/E_2$  เท่ากับ 81.56/84.41 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ แสดงว่าหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6. ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความพึงพอใจระดับมาก ( $\bar{x}=3.93$ , S.D.=.88)

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผลสรุปที่นำมาอภิปรายผลมี ประเด็นดังนี้

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกพบว่าทักษะปัจจุบันรายการการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทักษะที่ต้องการพัฒนา แสดงให้เห็นว่ากลุ่มกำลังแรงงานมีความต้องการพัฒนาความรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ทั้งนี้เพราะด้วยบริบทปัจจุบันได้มีกำหนดให้พื้นที่ สามจังหวัดภาคตะวันออก (ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) เป็นเขตพัฒนาพิเศษตามพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาค ตะวันออก พ.ศ.2561 ส่งผลให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ตามมามากมาย เช่น การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ การวางผังเมืองใหม่ กำหนดพื้นที่อุตสาหกรรมแบบต่าง ๆ รวมถึงการเตรียมกำลังคนที่จะเข้าไปมีส่วนในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ภายใต้แผนพัฒนาบุคลากร การศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาททำหน้าที่แทนมนุษย์มากขึ้นทุกวัน ทำให้ผู้ประกอบการได้ตระหนักถึงแนวโน้ม และ ความสำคัญดังกล่าวที่จำเป็นมีการพัฒนากำลังแรงงานของตนเองให้มีศักยภาพเพียงพอที่จะให้ทำงานร่วมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแบบ Augmentation ของ Davenport and Kirby (2015) ที่เห็นว่า สิ่งที่มีมนุษย์ทำตอนนี้จะทำอย่างไรให้มนุษย์ทำสิ่งนั้นได้อย่างยั่งยืนและพัฒนาขึ้นได้ในอนาคต โดยการช่วยเหลือของเครื่องจักร คือการที่มนุษย์ใช้เทคโนโลยีทำในสิ่งที่มนุษย์ทำไม่ได้ (เช่น การทำแบบซ้ำๆ ตลอด 24 ชั่วโมง)

2. พิจารณาถึงลำดับความต้องการจำเป็น พบว่า 1) รายการการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) (การรู้เท่าทันดิจิทัล): เป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับบุคคลในยุคดิจิทัล ช่วยให้สามารถเข้าถึงใช้งาน วิเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์เนื้อหาดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม 2) การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation: ทักษะนี้จำเป็นสำหรับการทำงานในทุกสายงาน ช่วยให้สามารถสร้างเอกสาร วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล: ทักษะนี้ครอบคลุมการใช้เครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ เช่น อีเมล โซเชียลมีเดีย แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ฯลฯ

ช่วยให้สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกัน และเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะทักษะเหล่านี้จำเป็นสำหรับการใช้ชีวิตประจำวันและการทำงานในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการดำรงชีวิตรวมไปถึงการทำงาน บุคคลในองค์กรต้องมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล การรู้ดิจิทัลช่วยให้เข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองได้ ซึ่งความจำเป็นและความต้องการรู้ดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่าครูและผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าการรู้ดิจิทัลมีความจำเป็นมากเพราะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และ ทักษะต่าง ๆ ไปให้กับผู้เรียน และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล พบว่าในปัจจุบันการฝึกอบรมยังมีความจำเป็นสำหรับทุกหน่วยงานซึ่งการจัดการฝึกอบรมในปัจจุบันส่วนใหญ่ จะดำเนินการฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ใหม่ ๆ ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การฝึกอบรมในห้อง การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเนื้อหาหรือหลักสูตรการฝึกอบรมนั้น หน่วยงานหรือสถานประกอบการจะเป็นผู้คัดเลือกหลักสูตรที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน แล้วให้กำลังแรงงานเลือกหลักสูตรการฝึกอบรมที่ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการเพื่อนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงาน

3. ผลการออกแบบพัฒนาหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านความรู้ดิจิทัล (Digital literacy) พบว่า มีองค์ประกอบ คือ (1) ชื่อหลักสูตร (2) ปัญหาและความต้องการ (3) หลักการ (4) เป้าหมาย (5) วัตถุประสงค์ (6) เนื้อหาสาระ (7) กระบวนการ (8) กิจกรรม (9) สื่อ และแหล่งเรียนรู้ และ (10) การวัดและประเมินผล สอดคล้องกับแนวคิดของ จำเนียร จวงตระกูล (2563) ที่กล่าวถึงการออกแบบโครงการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมควรมีส่วนประกอบสำคัญ คือ ชื่อโครงการ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย หัวข้อการฝึกอบรม วิธีการวัดผล ระยะเวลา วิทยากรฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม เอกสารประกอบการฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรม คุณสมบัติและจำนวนผู้รับการฝึกอบรม ความพร้อมในการดำเนินการ

งบประมาณ และผู้รับผิดชอบโครงการ นอกจากนี้ขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ยังประกอบด้วย (1) แนะนำรายวิชา, (2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน, (3) ศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์/เนื้อหา/ด้วยตนเอง, (4) กิจกรรมอภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม, (5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ (6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Hague and Payton (2010) กล่าวว่า ผู้ออกแบบการเรียนสอนออนไลน์จะต้องให้ความสำคัญ ดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายและผู้เรียน 2) ระยะเวลาการสอน การให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนตามอัตราความก้าวหน้าของตนเอง 3) โครงสร้างรายวิชา 4) เนื้อหารายวิชา 5) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน และ 6) การประเมินผล โดยขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือ ขั้นแนะนำรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงจุดมุ่งหมายเกณฑ์ การประเมินผล ข้อตกลงในการเรียนตลอดจนเนื้อหารายวิชา และระยะเวลาในการเรียน เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้เรียนในรายวิชา จากขั้นตอนของการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ตามที่กล่าวไปข้างต้นนั้น จะพบว่าขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรฯ จะฝึกให้ผู้เรียนได้อภิปรายร่วมกับเพื่อนสมาชิก ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้วยตนเอง ผลของการฝึกฝนตามองค์ประกอบและขั้นตอนของหลักสูตรฯ จึงส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

4. การทดลองใช้หลักสูตรในครั้งนี้ พบว่าผลการทดสอบประสิทธิภาพการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากได้นำไปทดลองใช้เบื้องต้น (try out) ก่อนนำไปทดลองใช้จริง (trial run) สอดคล้องกับการทดสอบประสิทธิภาพของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ที่ได้พัฒนาโดยศึกษาทฤษฎีสำรวจปัญหา ร่างและปรับปรุงระบบตามผลการสนทนาโดยวิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ของการนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ไปใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

5. การประเมินและรับรองหลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ด้วยการการประชุมสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

(Connoisseurship) โดยมีประเด็นสอบถาม 5 ประเด็นหลักโดยรวมผู้เชี่ยวชาญส่วนมาก เห็นด้วยกับประเด็นที่สอบถาม และมีข้อเสนอแนะในบางประเด็นในการนำหลักสูตรไปใช้จริง ด้วยบริบทปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจะ มีความหลากหลายทั้ง ด้านเชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม ซึ่งสิ่งต่างๆ ส่วนความเห็นต่อ องค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ได้จริง โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรได้กำหนดเป้าหมายให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการในปัจจุบันรวมถึงการกำหนดเนื้อหาสาระมีความทันสมัยต่อองค์ความรู้และนวัตกรรมที่ตรงกับรายการการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ที่กลุ่มเป้าหมายต้องการพัฒนา

6. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรดังกล่าวได้สะท้อนประสิทธิภาพ และประสิทธิผลให้เห็นอย่างชัดเจน ทั้งนี้เพราะการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรได้มีกระบวนการที่เป็นขั้นตอนตั้งแต่การศึกษาความต้องการจำเป็น นำมาสู่การออกแบบทดลองนำไปใช้และการประเมิน รับรองจากผู้เชี่ยวชาญจนนำมาสู่การนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกำลังแรงงาน สอดคล้องกับแนวคิด จำเนียร จวงตระกูล (2563) ที่เสนอการจัดกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วย ส่วนสำคัญ คือการวิเคราะห์กำหนด ความจำเป็นในการพัฒนาการออกแบบและหลักสูตร และการติดตามและการประเมินผล การพัฒนา โดยเฉพาะการติดตามผล ซึ่งข้อมูลที่ได้จะถูกรวบรวมข้อมูลไปสู่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรในรอบถัดไป

### ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป  
การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในการศึกษาครั้งนี้ อยู่ภายใต้บริบทเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก การนำหลักสูตรไปใช้ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลควรคำนึงถึงคือ

1.1 ความต้องการจำเป็นของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) แต่ละรายการควรมีการศึกษาราย

ละเอียด ย่อย ในแต่ละคุณลักษณะที่สะท้อนถึงทักษะ  
วิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

1.2 หลักสูตรที่ได้ครั้งนี้มุ่งเน้นการรู้ดิจิทัล  
ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพ  
ในการทำงาน เนื่องจากบริบทของการทำงานในชีวิตจริง  
จำเป็นต้องใช้ทักษะด้านการรู้ดิจิทัลในแต่ละกลุ่มแรงงาน  
ย่อมมีความแตกต่างกัน และอาจจะได้ผลลัพธ์ของการวิจัย  
ที่ต่างกันออกไป ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลป้อนกลับมาพัฒนา  
หลักสูตรการเรียนฯให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้

1.3 สถานประกอบการ ควรสนับสนุน  
ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษ  
ภาคตะวันออก สร้างงานวิจัยด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล  
แนวทางในการลดต้นทุนการพัฒนาบุคคลากรโดยจัด  
ฝึกอบรมแบบออนไลน์ ในสถานประกอบการ เนื่องจาก  
มีความหลากหลายของกลุ่มเป้าหมายในด้าน เชื้อชาติ ภาษา  
วัฒนธรรม ส่งผลต่อการจัดการฝึกอบรม

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาประเด็นความต้องการ

ทักษะดิจิทัลของกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน เช่น แรงงาน  
ในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ นักเรียน นักศึกษา และ  
ความแตกต่างของทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในแต่ละกลุ่มอาชีพ

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนา  
โมเดลการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่ตรงกับความต้องการ  
ของกลุ่มเป้าหมายในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และ  
ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการฝึกอบรมทักษะ  
ดิจิทัลของกลุ่มแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2.3 ควรมีการต่อยอดการศึกษาไปยังกลุ่ม  
แรงงานในปัจจุบัน นักเรียน นักศึกษาที่กำลังศึกษา  
ผู้ประกอบการ ใน EEC รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ เช่น  
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (DES) สำนักงาน  
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
(สศช.), หน่วยงานพัฒนาทักษะ เช่น สถาบันพัฒนากำลังคน  
ภาคตะวันออก, สถานศึกษาภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้  
ได้ข้อมูล และ ข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบ  
การฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ

.....

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2559-2561)*.

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ  
และสังคม.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2563). *พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2562*. กรมโรงงานอุตสาหกรรม.

จำเนียร จวงตระกูล. (2563). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์:ทฤษฎีและการปฏิบัติ*. ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย.

5(1), 7-20. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/28419>

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2661). *แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนา  
พิเศษภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2565)*. [https://www.eeco.or.th/th/filedownload/1478/  
cf4092afd2456bb1f03995574db27a75.pdf](https://www.eeco.or.th/th/filedownload/1478/cf4092afd2456bb1f03995574db27a75.pdf)

Davenport, T. H.,& Kirby, J. (2015). *Strategy for remaining gainfully employed in an era of  
very smart machines*. <https://hbr.org/2015/06/beyond-automation>

.....