



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

A Development Potential the Manpower Digital Literacy

ภูเบศ เลื่อมใส

โครงการวิจัย

ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม(ววน.) ประเภท Basic Research Fund

มหาวิทยาลัยบูรพา

รหัสโครงการ 1521887
เลขที่สัญญา ววน.1.6 /2564

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

A Development Potential the Manpower Digital Literacy

ภูเบศ เลื่อมใส

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ตุลาคม 2563

โครงการวิจัย การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) เพื่อปัญญา วน.1.6/2564

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัยบูรพา “ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)” เลขที่สัญญา ววน 1521887/2565

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรายนาม บุคคลและหน่วยงานต่างๆ ต่อไปนี้ที่มีส่วนช่วยในการทำการวิจัย สำเร็จลงด้วยดี มหาวิทยาลัยบูรพา สำนักงานกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่สนับสนุน งบประมาณ สำหรับการศึกษาวิจัยนี้ และผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและให้ ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ขอขอบคุณสถานประกอบการและกำลังแรงงานที่ให้ความ ร่วมมือให้ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลการวิจัย ทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีเนื้อหาสมบูรณ์เป็นมากขึ้น ขอขอบคุณผู้ช่วย นักวิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน ที่กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือให้งานวิจัยนี้เสร็จ สมบูรณ์ ประโยชน์อันใดที่เกิดจากงานวิจัยนี้ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านและหน่วยงาน ผู้วิจัยจึง ใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาส นี้

ภูเบศ เลื่อมใส
กันยายน 2565

Acknowledgment

This work was financially supported by Burapha University and Thailand Science Research and Innovation (TSRI) (Grant no. 1521887/2565).

The researcher would like to express my sincere thanks to names of individuals and enterprises, contributed to the successful of the research. This research was financially supported by Burapha University and Thailand Science Research and Innovation (TSRI). All experts who have kindly provided advice and suggestions. That is useful for research. To thank the enterprises and labor force for their cooperation in providing information from research data collection, research has more complete content. To thank you research assistant and all those involved in this research to give support help complete this research. The benefits from research a result of the kindness of you and the enterprises. The researcher would like to thank you for this opportunity.

Phubate Louimsai

September 2022

ชื่อเรื่อง การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

คำสำคัญ การพัฒนา/ ศักยภาพกำลังคน / การรู้ดิจิทัล

ชื่อผู้วิจัย ดร. ภูเบศ เลื่อมใส หัวหน้าโครงการวิจัย

ปีพ.ศ. 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล 2) ทดลองใช้หลักสูตรการรู้ดิจิทัล และ 3) ประเมินความเหมาะสมหลักสูตรการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือระยะที่ 1 พัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล ระยะที่ 2 การทดลองใช้หลักสูตรการรู้ดิจิทัล และระยะที่ 3 ประเมินความเหมาะสมและปรับปรุงหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าที (t-test แบบ Dependent) ค่าอำนาจจำแนกแบบ Item total correlation ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา การทดสอบประสิทธิภาพ E_1 / E_2 และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา โดยการศึกษาแบบพรรณนาวิเคราะห์จากเอกสาร การทดลอง การบันทึกผลระหว่างการทดลอง และบันทึกพฤติกรรมผู้เรียน

ผลการวิจัยทำให้ได้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล ที่กำลังแรงงานมีความต้องการจำเป็นในทักษะที่ต้องการพัฒนาเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล ดังนี้ 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel,PPT และ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรการรู้ดิจิทัลโดยใช้ E_1 / E_2 เท่ากับ 81.56 / 84.41 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทำการทดลองกับกลุ่มกำลังแรงงาน กลุ่มตัวอย่าง คือ บริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก ใช้แบบแผนการทดลอง แบบ One Group Pretest-Posttest Design ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มกำลังแรงงานมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มกำลังแรงงานมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรการรู้ดิจิทัล อยู่ในระดับมากที่สุดมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48 และค่าที (t-test แบบDependent) เท่ากับ 7.47 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล จากผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

คำสำคัญ: หลักสูตรการรู้ดิจิทัล การพัฒนาศักยภาพ กำลังคน

Research title: A Development Potential the Power Digital literacy

Key words: Development / Potential the Power/ Digital literacy

Researcher: Dr. Phubate Louimsai

Year : 2022

ABSTRACT

The purposes of this research were as follows: 1) To develop a curriculum for developing digital literacy. 2) To study the results of the trials curriculum of digital literacy. 3) Evaluate the suitability curriculum of digital literacy development courses by experts. The procedure was divided into 3 phases; the first phase; Development the curriculum on digital literacy, the second phase; trials curriculum on digital literacy and the third phase; evaluate the suitability curriculum on digital literacy. The quantitative analysis employed quantitative analysis with statistics, including average, standard deviation analysis, dependent t-test, item total correlation discrimination, confidence coefficient alpha, E_1/E_2 and an analysis of qualitative data by analyzing the content of the documents from the results recorded during the trial, in particular the behavior of learners.

The research results have a curriculum for developing digital literacy, Labor force needs development potential the power digital literacy about digital literacy at the highest level., using program microsoft office (word, excel, presentation) and the use of digital technology in order of importance. monitoring the efficiency of a curriculum for developing digital literacy validating, E_1/E_2 equal to 81.56 / 84.41 which meet the set criterion. The population consisted of forty labor force in S.KANOK environmental management company limited by criteria selection. Using the experimental One Group Pretest-Posttest Design. The results recorded that the labor force in the sample had an average score in digital literacy, with were higher than before the study at a statistically significant level of 0.05. Labor force commented a digital literacy curriculum with an average score of 4.16 and a standard deviation of 0.48 and t-test dependent at 7.47. The experts validate the educational technology profession practicum system for ideal characteristics at “highly appropriate”.

Keywords: Digital Literacy Curriculum, Development Potential, Labor Force

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
คำถามในการวิจัย.....	3
สมมติฐานการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ตอนที่ 1 การพัฒนาศักยภาพกำลังคนพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	10
ตอนที่ 2 แนวทางที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy).....	15
ตอนที่ 3 แนวทางที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรการรู้ดิจิทัล	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	55
3 วิธีดำเนินการวิจัย	58
การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลัง แรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	59
การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่ม กำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.....	72
การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.....	76

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	79
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่ม กำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่พัฒนาขึ้น.....	79
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลัง แรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น	90
ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	92
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	95
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	95
วิธีดำเนินการวิจัยและสรุปผลการวิจัย	95
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	100
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	101
อภิปรายผล	101
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	105
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	106
6 ผลผลิต.....	107
รายงานการเงิน	109
บรรณานุกรม.....	110
ภาคผนวก.....	114
ภาคผนวก ก.....	115
ภาคผนวก ข	118
ภาคผนวก ค	131
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	147

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการรู้ดิจิทัลตามแนวคิดของ Martin & Grudziecki (2008)	21
2 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิดของ Hague & Payton (2010).....	23
3 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิดของ Ng (2012)	25
4 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิดของ JISC (2014)	27
5 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิดของ Eshet (2012)	28
6 สังเคราะห์ แนวคิด หลักการที่สำคัญของทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิด ของนักวิชาการในและต่างประเทศ จำนวน 10 คน.....	29
7 แสดงทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)...	32
8 แสดงการจัดกลุ่มทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน.....	34
9 แสดงทฤษฎีการจำแนกการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy)	44
10 แสดงเนื้อหาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	47
11 แสดงโครงสร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	48
12 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.....	58
13 แสดงผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	81
14 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการจำเป็น ทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการ พัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	82
15 แสดงค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น หน่วยที่ 1, 2 และ 3 (n=40).....	90
16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้ของกลุ่มกำลังแรงงาน ที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ใน พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (n=40).....	91
17 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพ กำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.....	92
18 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มกำลังแรงงานที่มีต่อหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพ กำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.....	93

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่องการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก.....	4
2 การรู้ดิจิทัล ที่มา: Hague & Payton (2010).....	23
3 การรู้ดิจิทัล ที่มา: Ng (2012).....	25
4 การรู้ดิจิทัล ที่มา: JISC (2014)	27
5 แสดงทฤษฎีของ Bloom's Taxonomy ที่มา : สดช. ออนไลน์: 2560	44
6 ร่างองค์ประกอบหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	69
7 หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy).....	85
8 หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy).....	97

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

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 : 37) ในเบื้องต้นจัดการครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ในภาคตะวันออก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรีและระยอง เนื่องจากพื้นที่ใน 3 จังหวัด ภาครัฐเล็งเห็นว่า เป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังประเทศจีนและอินเดีย ซึ่งเป็นประเทศที่มีประชากรจำนวนมากและมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูง ซึ่งเป็นผลดีต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย นอกจากนั้นทั้ง 3 จังหวัดยังมีศักยภาพความพร้อมทางด้านของโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งยังเป็นฐานการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศทั้งหมดนี้ จึงทำให้พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) กลายเป็นสิ่งที่ถูกคาดหวัง จากภาครัฐในการยกระดับการคัดการลงทุนเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุผลข้างต้น EEC คือสิ่งสำคัญที่ภาครัฐให้ความสำคัญเพื่อพัฒนาประเทศไทย โดยในอนาคตพื้นที่แห่งนี้ จะกลายเป็นศูนย์กลางในการคมนาคมที่สำคัญของอาเซียน เป็นจุดขนส่งและกระจายสินค้า เป็นที่ตั้ง อุตสาหกรรมแห่งอนาคต เป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาค ตลอดจนเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ ของเอเชีย ในการพัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) นั้น ความต้องการในเรื่องของการพัฒนาทางด้านบุคลากร จึงต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการพัฒนาศักยภาพกำลังคน (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา, http://www.reo8.moe.go.th/web/index.php?option=com_content&view=article&id=5558%2C2562)

โครงการพัฒนาหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้ริเริ่มการดำเนินการตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 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 และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ที่ถูกพูดถึงในยุคดิจิทัลเป็นอย่างมาก เนื่องจากว่าเป็นทักษะที่สำคัญในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ค่อนข้างน่าประหลาดใจที่สถานประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดความตระหนักในความสำคัญของทักษะดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงาน พบว่าสถานประกอบการกว่าร้อยละ 88 ยังไม่ได้แก้ไขปัญหาคาดทักษะดิจิทัลให้กับกำลังแรงงานของตน รวมทั้งการศึกษานั้นยังพบว่าท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลนั้น ปัญหาจากการขาดทักษะดิจิทัลที่จำเป็นและการไม่ได้รับการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่เพียงพอของกลุ่มกำลังแรงงานคือความยากลำบากที่เกิดขึ้นในช่วงของการเปลี่ยนผ่านดังกล่าว จำเป็นต้องเร่งปรับตัว ไม่ว่าจะเป็นการฝึกปฏิบัติในเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะช่วยให้สามารถแข่งขันได้ การตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการได้ตรงจุดและเหนือความคาดหมาย รวมถึงการพัฒนาทักษะบุคลากรให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป และรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

โครงการวิจัย การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) นี้มีเป้าหมายที่จะศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และพัฒนาหลักสูตรพัฒนาด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) โดยสร้างหลักสูตรระยะสั้นจัดอยู่ในลักษณะหลักสูตรเร่งรัด ซึ่งจะเหมาะสมกับกลุ่มบุคลากรที่มีพื้นฐานการใช้งานทักษะการเรียนรู้ดิจิทัลหรืออยู่ในธุรกิจอุตสาหกรรม ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากกว่าบุคคลทั่วไป

หลักสูตรพัฒนาด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ได้สร้างขึ้นภายใต้หลักทางวิชาการ การวางหลักสูตรและจะดำเนินการโดยศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา ความต้องการการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในธุรกิจอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในจังหวัดระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา และสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบหรือเป็นตัวอย่างที่สถานประกอบการอื่น ๆ นำไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งจะมีผลให้มีการเพิ่มพูนและพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล ได้จำนวนหนึ่ง เพื่อสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานในอาชีพโดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งในการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล เป็นการจัดการฝึกอบรมที่มีความจำเพาะเจาะจง เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้แก่กลุ่มแรงงานที่ประกอบอาชีพสาขาต่าง ๆ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อการพัฒนาศักยภาพในการทำงานของตนเอง ความต้องการฝึกอบรมจะ

แตกต่างกันไปตามความจำเป็น ซึ่งจากประเด็นสภาพและปัญหาของกลุ่มแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่ผ่านมา การฝึกอบรมจะมีความเหมาะสมในการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มกำลังแรงงาน เพราะเป็นการฝึกอบรมตามปัญหาจำเป็นที่เกิดขึ้นในทันทีหรือในระยะเริ่มแรก ส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรเสริมความรู้ทบทวนความรู้หรือเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติที่จำเป็นเท่านั้น

จากสภาพปัจจุบันของกลุ่มแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สะท้อนให้เห็นปัญหาการทำงาน การประกอบอาชีพที่ต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแนวทางในการพัฒนาปัญหาตามนโยบายต่างๆ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยวิธีการที่จะนำมาซึ่งการแก้ปัญหา ต้องนำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดรูปแบบหลักสูตรในการส่งเสริมสิ่งต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพการประกอบอาชีพ ด้วยเหตุที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยในฐานะบุคลากรทางการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตกลุ่มกำลังแรงงาน จึงเห็นความสำคัญและต้องการแสวงหาแนวทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และกลุ่มกำลังแรงงาน ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังกล่าว

คำถามการวิจัย

1. กลุ่มกำลังแรงงาน ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในด้านใด
2. หลักสูตรที่ใช้ในการฝึกอบรมด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีองค์ประกอบ ขั้นตอน ไต่บ้าง
3. หลักสูตรที่ใช้ในการฝึกอบรมด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
2. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

3. เพื่อประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

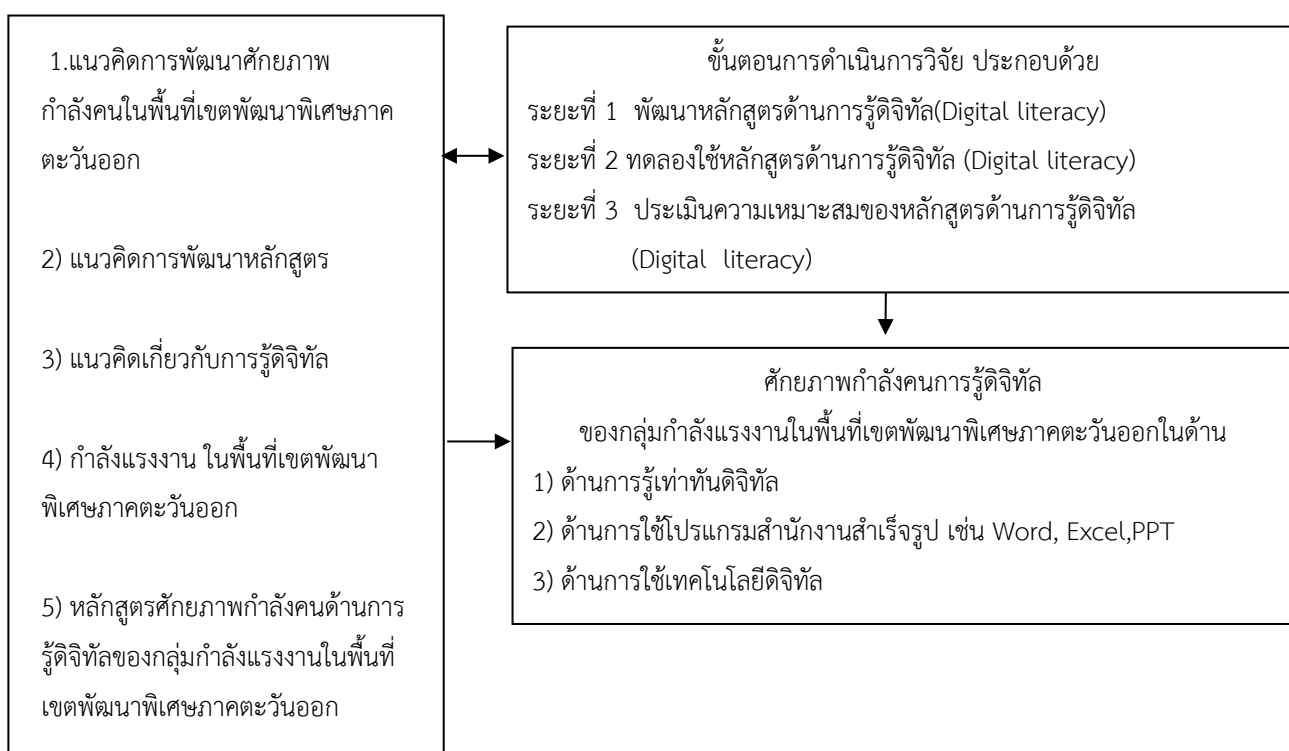
สมมติฐานการวิจัย

1.หลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของกลุ่มกำลังแรงงานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.หลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีค่าเฉลี่ยความรู้หลังเข้ารับการอบรมสูงกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบที่จะทำการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งกรอบแนวคิดการวิจัยประกอบไปด้วย การวิเคราะห์สังเคราะห์ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ซึ่งมีกรอบแนวความคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ขอบเขตของการวิจัย

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดำเนินการในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ (บุญชม ศรีสะอาด.2533 : 25-30, รัตนะ บัวสนธ์.2554 : 147-148, Rita C.Richey and James D.Klem. 2007 : 65-68) ซึ่งกำหนดขอบเขตในแต่ละระยะดังต่อไปนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 . การศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสำรวจสภาพปัญหา ความต้องการกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 2 . การสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 3 . การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ผู้วิจัยนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่พัฒนาขึ้น และปรับปรุงหลังจากระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญไปสร้างบทเรียนออนไลน์การรู้ดิจิทัล และทดสอบประสิทธิภาพ

การวิจัยระยะที่ 3 ประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ผู้วิจัยนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ รับรองความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ในขั้นสุดท้าย

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

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

2.2. กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น

1) กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 (พัฒนาหลักสูตรฯ) แบ่งการเก็บข้อมูล ดังนี้

1.1 การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย First S-Curve โดยคำนวณตามสัดส่วนร้อยละของแต่ละจังหวัด ได้จังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยองจำนวน 108 คน จังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 88 คน จากนั้นใช้การสุ่มแบบเป็นกลุ่ม(Cluster Sampling) ในนิคมอุตสาหกรรมทั้งสามจังหวัด ให้ได้จังหวัดละ 1 นิคมอุตสาหกรรม เมื่อเลือกได้ นิคมอุตสาหกรรมแล้วใช้การสุ่มแบบบังเอิญ (Accident Sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งในพื้นที่เขตนิคมแต่ละจังหวัดให้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้รวม 400 คน (จำนวนประชากร เท่ากับ ∞ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรที่ไม่สามารถทราบขนาดตัวอย่างได้ (Cochran, 1977) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05)

1.2 การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 15 คน ได้แก่

1.2.1 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 คน มีคุณสมบัติ คือเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้องและมีผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี

1.2.2 กลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจำนวน 12 คน มีคุณสมบัติ คือ เป็นเจ้าของกิจการหรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือผู้บริหารองค์กรผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความเข้าใจหรือมีประสบการณ์การใช้ บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และไม่น้อยกว่า 3 ปี ในสถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 75 แรงม้าหรือคนงานเกิน 75 คน) ตามประกาศกฎกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่องกำหนดประเภท ชนิด และขนาดของโรงงาน การได้มาของแหล่งข้อมูลโดยการเลือกแบบเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

2) กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 (ทดลองใช้หลักสูตรฯ)

เป็นกลุ่มผู้เข้าร่วมทดลองใช้หลักสูตรฯ ได้แก่ กลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยการเลือกโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้บริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี ได้มาจากกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สมัครใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองใช้หลักสูตรได้ตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 40 คน

3) กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 3 (ประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฯ)

เป็นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฯ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 คน และด้านหลักสูตรและการสอนจำนวน 2 คน มีคุณสมบัติ คือเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้องและมีผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อย

กว่า 10 ปี เพื่อการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรและวัสดุหลักสูตร ต่าง ๆ แล้วนำผลมาปรับปรุงข้อบกพร่อง ก่อนนำหลักสูตรไปทดลองใช้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรมีความเหมาะสม มากน้อยเพียงใด รวมจำนวน 5 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรต้น/ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพ กำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการรู้ดิจิทัล ในด้าน 1)ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel,PPT 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แบบสอบถามสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

4.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกประกอบการจัดทำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

4.3 แบบทดสอบการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

4.4 แบบประเมินรับรองหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1) กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มกำลังแรงงาน และกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ประกอบการ ผลประโยชน์ทางตรง “ไม่มี” สำหรับ ผลประโยชน์ทางอ้อม “ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามได้นำมาใช้เพื่อสังเคราะห์ในการออกแบบพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในเขตพื้นที่พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก”

2) กลุ่มผู้ทดลองใช้หลักสูตร ผลประโยชน์ทางตรง ในการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับ“ทักษะด้านการรู้ดิจิทัล ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมการทดลองใช้หลักสูตร”

ผลประโยชน์ทางอ้อม “ข้อมูลในการประเมินผลการเรียนได้นำมาใช้เพื่อแก้ไขและปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนในเขตพื้นที่พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และผลจากการวิจัยจะเป็นแนวทาง

ในการนำหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ไปพัฒนากลุ่มกำลังแรงงาน ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านอื่นๆ ต่อไป”

นิยามศัพท์เฉพาะ

ศักยภาพ (Potential) หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะที่ซ่อนเร้น และคุณลักษณะส่วนบุคคลที่ทำให้บุคคลผู้นั้นทำงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น หรือคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์กร

ศักยภาพกำลังคนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มกำลังแรงงานในสถานประกอบการที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ที่ทำให้บุคคลผู้นั้นทำงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น หรือคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์กร ซึ่งได้มาจากการศึกษาความต้องการจำเป็น ของกลุ่มกำลังแรงงาน

การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หมายถึง การพัฒนากระบวนการหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อย่างมีระบบ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากแนวคิดในการฝึกอบรมเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการอบรมพัฒนาศักยภาพของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยได้ ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร 3 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาความต้องการจำเป็น 2) การพัฒนาหลักสูตร และ 3) การทดลองใช้และประเมินผลหลักสูตร ผู้วิจัยกำหนดการประเมินผลด้วยการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรโดยพิจารณาจากการคำนวณค่า t-test แบบ Dependent Samples

หลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง หลักสูตรที่พัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ได้มาจากการศึกษาความต้องการจำเป็น ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประสิทธิภาพของหลักสูตร หมายถึง เกณฑ์การพิจารณาเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างการทำกิจกรรมขณะฝึกอบรม และการทดสอบหลังเรียน (E_1/E_2) ไม่ต่ำกว่า 80/80

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยในการทำกิจกรรมระหว่างฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบวัดความรู้หลังฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 80

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 3 หัวข้อหลักประกอบไปด้วย 1) การพัฒนาศักยภาพกำลังคนพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2) แนวทางที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน และ 3) แนวทางที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรการรู้ดิจิทัล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับหัวข้อดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาศักยภาพกำลังคนพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ๆ เพราะโลกได้เข้าสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือ อุตสาหกรรม 4.0 เป็นผลจากการที่ระบบอินเทอร์เน็ตใช้กันอย่างแพร่หลาย ทำให้มีการเชื่อมโยงเทคโนโลยีหลายด้านในการผลิต โดยเฉพาะเทคโนโลยีหุ่นยนต์ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกของการทำงานที่กำลังเปลี่ยนโฉมทุกอาชีพและทุกอุตสาหกรรม ทำให้ทั้งการเติบโตและลดลงในอัตราที่น่าตระหนกทำให้คนวัยแรงงานต้องเพิ่มเติมทักษะที่จำเป็นหรือพัฒนาทักษะในทุกงานที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

การพัฒนาศักยภาพกำลังคน จำเป็นต้องพัฒนาทักษะทั้ง New Skills Re skills และ Up skills จึงถือเป็นกลไกที่สำคัญสำหรับกำลังคนในตลาดแรงงานที่ ต้องพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เพื่อให้มี “ทักษะใหม่” หรือ “ทักษะที่หลากหลาย” รวมทั้งการ “พัฒนาทักษะ” บนความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะทักษะด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล กลุ่มแรงงานจะต้องสามารถทำงานร่วมกับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติได้ รวมทั้งสามารถใช้ระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์หรือ การใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรมต่าง ๆ ซึ่งคำว่า Re skills, Up skills และ New Skills มีความหมายดังต่อไปนี้ (เสาวณี จันทะพงษ์, 2564)

1) Re-skills: ปรับปรุงทักษะเดิมที่มีอยู่ให้สามารถปฏิบัติงานหรือเพิ่มผลิตภาพได้ โดยมีการประยุกต์ใช้ และเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ และมีความจำเป็นสำหรับการทำงานในโลกยุคอนาคต เช่น Big Data, Data Science, IoT, Cloud Technology, DevOps, Artificial Intelligence, Digital Marketing, เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการรู้ดิจิทัล

2) Up-skills: การพัฒนาและยกระดับทักษะการทำงาน ที่แรงงานมีอยู่เดิม ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รวมถึงการสร้างเสริมทักษะเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้แก่กลุ่มแรงงาน ทั้งนี้เพื่อจะเพิ่มผลิตภาพแรงงานและเพิ่มผลผลิตในการทำงานอีกด้วย

3) New skills: การสร้างทักษะใหม่ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ตามสถานการณ์ หรือตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นบทบาทและหน้าที่โดยตรงของหน่วยงานซึ่งอยู่ในการรับผิดชอบ ด้านการจัดการศึกษาวิชาชีพ และพัฒนากำลังคนสมรรถนะของแรงงานตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2563) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของความต้องการกำลังคนและการผลิตกำลังคนของประเทศไทย และได้ร่วมกับสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการกำลังคนเพื่อวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า จำนวนกำลังคนที่ขาดแคลนของประเทศไทยมีมากกว่าสามแสนคน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแรงงานในด้านการผลิต/แรงงานทั่วไป อีกทั้งแรงงานยังมีปัญหาในเรื่องคุณภาพแรงงานที่ขาดแคลน โดยเฉพาะความสามารถในด้านคอมพิวเตอร์และทักษะในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาทำให้ผู้ประกอบการต้องมีการฝึกอบรมเพิ่มในสถานประกอบการ ซึ่งหมายความว่าแรงงานเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วทำงานไม่ตรงกับทักษะที่เรียนมา โดยพบความไม่สอดคล้องตาม แนวราบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) แรงงานมีคุณลักษณะไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน (2) คุณภาพของแรงงานไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ และ (3) แรงงานขาดความสามารถด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะตามสายงาน (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2560) อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในมุมมองของแรงงานอาจมีความแตกต่างจากข้อเท็จจริง

ประเด็นด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะตามสายงาน นักวิชาการที่ศึกษาเรื่อง Competency มักให้คำจำกัดความที่แตกต่างกันเช่น บางท่านใช้คำว่า “ขีดความสามารถ” บางท่านแปลว่า “สมรรถนะ” หรือบางท่านก็ใช้คำว่า “ศักยภาพ” ในบริบทนี้ ได้มีผู้ให้ความหมายของศักยภาพ (Potentiality) และสมรรถนะ (Competency) ที่น่าสนใจเอาไว้ อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์ (2559), รัชฎาวรรณ โพธิ์ชันธิ (2558) ได้กล่าวไว้โดยสรุปดังนี้

ศักยภาพ หมายถึงผลการเรียนรู้ที่ เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนผสมผสานกับคุณสมบัติ และคุณลักษณะที่ตกตะกอนติดตัวนอกจากความรู้ในเนื้อหาวิชาหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งทักษะ และคุณลักษณะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ โดยศักยภาพ (Potentiality) เป็นพลังที่สร้างสมอยู่ในสมองของมนุษย์ ซึ่งเกิดจากการกระตุ้น จากสิ่งแวดล้อม สะสม พัฒนา เชื่อมโยงเส้นใยประสาท เป็นประสบการณ์แห่งการเรียนรู้ศักยภาพของมนุษย์ จะแสดงออกในลักษณะความสามารถ และลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออกของคนที่ สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล (Personal Attributes) ในพฤติกรรมที่แตกต่างกัน (อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์, 2559) ซึ่งจะมีอย่างน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับความชำนาญในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้บุคคลสามารถกระทำการหรือดเว้นกระทำการในกิจการใดๆ ให้ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ซึ่งความสามารถ

เหล่านี้ได้มาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์การฝึกฝนและการปฏิบัติเป็นนิสัย (รัชฎาวรรณ โพธิ์ชันธิ, 2558) อย่างเป็นไปตามธรรมชาติการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามขีดความสามารถได้นั้น มีปัจจัยที่เกื้อหนุนหลายด้าน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองของมนุษย์ซึ่งเป็นขุมพลังแห่งการเรียนรู้ เป็นต้น

จากคำจำกัดความที่แตกต่างกันข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ศักยภาพหมายถึงคุณลักษณะของบุคคลอันได้แก่ความรู้ ทักษะ และลักษณะส่วนบุคคลหรือทัศนคติที่นำมาใช้ในการปฏิบัติหน้าที่งานของตนเองเพื่อให้เกิดประสิทธิผล และประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงลักษณะนิสัยทางพฤติกรรมและคุณลักษณะที่มีประสิทธิผลมากกว่าการทดสอบความถนัดในการตัดสินใจถึงว่าใครประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงาน คนที่ปฏิบัติงานได้ ดีกว่าจะทำสิ่งต่างๆ เช่น มีการตัดสินใจที่ดีในการสังเกตเห็นปัญหาและตัดสินใจแก้ปัญหาเหล่านั้น ด้วยการตั้งเป้าหมายที่ท้าทายและเป็นที่มาของคำว่าศักยภาพ (Competency) ซึ่งเป็นบุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายใต้ปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้นสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนรับผิดชอบ

ประเภทและคุณลักษณะของศักยภาพ

ในบริบทนี้ ได้มีผู้กล่าวถึงเกี่ยวกับประเภทและคุณลักษณะที่สำคัญต่าง ๆ ของศักยภาพ ที่น่าสนใจเอาไว้ ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2560) , ัญญลักษณ์ วีระสมบัติ (2562) ได้กล่าวไว้โดยสรุปดังนี้

ศักยภาพหลักขององค์กร (Core Competency) , ศักยภาพของพนักงานในแต่ละระดับหรือตำแหน่งงาน (Managerial Competency) และศักยภาพที่กำหนดไว้สำหรับงานในแต่ละด้านหรือตามลักษณะงานเป็นขีดความสามารถที่ทุกคนในองค์กร หน่วยงาน สถานประกอบการ ต้องการแรงงานที่มีคุณสมบัติที่เหมือนกัน เนื่องจากความสามารถ และคุณสมบัตินี้ เป็นตัวกำหนดหรือผลักดันให้บรรลุตามวิสัยทัศน์และพันธกิจที่วางไว้ และ แรงงานจะต้องมีความรับผิดชอบ มีความสามารถแตกต่างกันไปตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ตามขีดความสามารถของตนเอง ซึ่งจะสะท้อนถึงความคาดหวัง ความต้องการของผู้ประกอบการ (ัญญลักษณ์ วีระสมบัติ, 2562) เป็นต้น

ส่วนคุณลักษณะ (Characteristics) จะเป็นขีดความสามารถ คุณลักษณะภายในของบุคคล ที่จะแสดงพฤติกรรมความคิดหรือความเห็นในสถานการณ์หนึ่งๆ สามารถกระทำได้โดยการพิจารณาถึงคุณลักษณะของขีดความสามารถใน 5 ประเด็นด้วยกันคือ 1)แรงจูงใจ (Motives) 2) คุณลักษณะส่วนบุคคล (Traits) 3) แนวคิดต่อตนเอง (Self-Concept) 4) ความรู้ (Knowledge) และ 5)ทักษะ (Skill) ซึ่งศักยภาพที่แต่ละคนมีอยู่ ภายในของบุคคล เป็นกระบวนการของขีดความสามารถทางความรู้ ทักษะ และเจตคติ และเป็น

ความสามารถที่แท้จริงของแต่ละบุคคลที่มีอยู่ มีลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันออกไป เช่น ความสามารถในการเป็นผู้นำ การจูงใจ รวมถึงความสามารถเชิงเหตุผล (Causal Related) จะเป็นขีดความสามารถด้านแรงจูงใจ คุณลักษณะส่วนบุคคล แนวความคิดของบุคคลที่จะรวมกัน สร้างความมุ่งมั่นในแต่ละบุคคลในการทำงาน เป็นต้น (ณรงค์วิทย์ แสนทอง, 2560)

การพัฒนากำลังคนเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน

การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเพื่อให้ประเทศไทยสามารถมีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมประเทศที่มีความเจริญ มีการสำรวจสถานการณ์แรงงานไทย แรงงานส่วนใหญ่ยังประกอบอาชีพที่มีทักษะต่ำ และเป็นส่วนใหญ่ที่สุดที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาอาชีพบริการ งานช่างฝีมือ การควบคุมเครื่องจักร มีเพียงจำนวนน้อย ที่ทำงานใช้ทักษะสูง ซึ่งประกอบด้วย ช่างเทคนิค วิศวกร และนักเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีอายุ 15-24 ปี ทั้งชายและหญิง กลุ่มวัยนี้กำลังศึกษาและเข้าสู่ตลาดแรงงานย่อมส่งผลต่อศักยภาพการแข่งขัน ทั้งสิ้น ดังนั้นจำเป็นต้องการพัฒนาศักยภาพของคนในวัยแรงงาน

1. การจัดการฝึกอาชีพ และสถาบันอุดมศึกษาถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะเพิ่มศักยภาพการผลิตกำลังแรงงานในระดับช่างฝีมือ ระดับเทคนิค และเทคโนโลยี วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ประกอบกับได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษา ถือเป็นก้าวสำคัญที่เพิ่ม Skill Intensive และ Brain Intensive เพื่อรองรับการผลิตทางอุตสาหกรรม สาขาต่างๆ ที่ต้องการกำลังคนที่มีทักษะสูง มีความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มีเขตแดนการตัดสินใจในทักษะอาชีพที่สูงขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา, 2555)

2. ประเทศไทยสนับสนุนคุณภาพชีวิตของคนที่จะเข้าสู่ประชาคมอาเซียนโดยสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยมีการรายงานยุทธศาสตร์เพื่อความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในด้านการพัฒนาบุคคลเช่น ยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การเพิ่มศักยภาพเมืองเพื่อเชื่อมโยงโอกาสจากอาเซียน และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น

3. พัฒนากำลังคนที่มีความจำเป็นต่อสาขาที่ขาดแคลนโดยการส่งเสริม ผลักดันให้สถาบันอุดมศึกษาผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถสูงโดยให้โอกาสอย่างไม่มีข้อแม้ในการร่วมทำงานจริง ฝึกปฏิบัติงานจริงและนำการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมโดยเฉพาะสาขาที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศและการแข่งขัน อาทิ พลังงานสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมอาหาร ยานยนต์ ระบบราง การควบคุมอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ เป็นต้น

4. การตอบสนองการลงทุน เพื่อการพัฒนาแรงงานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรมและตอบสนอง Thailand 4.0 โดยการร่วมลงนามบันทึกความเข้าใจร่วมมือพลังประชารัฐยกระดับคุณภาพผู้ใช้แรงงานเพื่อการแข่งขัน (Competitive Workforce) โดยมีกิจกรรมหลักร่วมกันทำ และยังได้เร่งรัดการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พัฒนาแรงงานสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีการจัดตั้งศูนย์ประสานงานผลิตและพัฒนากำลังคนในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง จะขยาย 18 แห่งครอบคลุม 77 จังหวัดทั่วประเทศ ให้รองรับความต้องการของผู้ประกอบการให้นำระบบ Big Data System มาจับคู่ระหว่างผู้ประกอบการที่ขาดแคลนแรงงานกับนักเรียน นิสิต นักศึกษา นอกจากสาขาที่เปิดเรียนอยู่แล้วในสถานศึกษา ทั้งของรัฐบาลและเอกชนยังผลักดันให้เปิดสอนสาขาการบิน การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมอาหาร และโภชนาการ เป็นต้น (เรวดี นามทองดี, 2558)

5. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560) ได้กำหนดแผนพัฒนากำลังคนในระดับประเทศเพื่อผลักดันให้สถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้มีทิศทางการพัฒนากำลังคนเพื่อพัฒนาประเทศและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันไว้ 6 ยุทธศาสตร์ อาทิ

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การผลิตและพัฒนาศักยภาพกำลังคนทุกระดับต่อเนื่องตลอดชีวิต
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์ อุปทานด้านกำลังคนทุกภาคส่วน
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาคนให้มีศักยภาพสูง และมีความสามารถในระดับสากล
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างเสริมเครือข่ายในการพัฒนากำลังคน
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสนับสนุนให้กำลังคนมีความมั่นคงและหลักประกันในชีวิต และ
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 การสนับสนุนให้กำลังคนมีคุณธรรม

6. การสร้างเครือข่ายการพัฒนากำลังคนของอาเซียน ในปัจจุบันประเทศและอาเซียนได้มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับภูมิภาคเอเชียเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้สอนอาชีพ หรือ Regional Cooperation Platform : RCP ซึ่งเป็นองค์กรที่ได้รับการสนับสนุนจากประเทศเยอรมัน (GIZ) มีวัตถุประสงค์มีแรงงานที่มีคุณภาพมีความสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ตกลงร่วมกันสนับสนุนมหาวิทยาลัยให้การพัฒนาครู มีอยู่หลายประเด็นที่สำคัญกล่าวคือ 1) สร้างเครือข่ายสำหรับมหาวิทยาลัยและสถาบันต่างๆ สำหรับปรับปรุงและพัฒนาครูในอาเซียน 2) ส่งเสริมทำการวิจัยและแลกเปลี่ยนระหว่างสถาบัน วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ 3) พัฒนามาตรฐานและสร้างนวัตกรรม และ 4) สร้างการทำงานที่เปิดกว้างและโปร่งใส เป็นต้น (สภาการศึกษา, 2553)

7. บทบาทของกระทรวงศึกษาธิการต่อการผลิตและพัฒนากำลังคน เพื่อศักยภาพการแข่งขัน เพื่อให้ตรงกับความต้องการกำลังคนของการพัฒนาประเทศ มีการดำเนินการตามโครงการสำคัญ หลายโครงการ เช่น การจัดหลักสูตรผลิตช่างอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ 5 สาขา (ธีรวิทย์ บุญยโสภณ, 2560) มีสถาบันเปิดสอนในปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 แห่ง 235 หลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาในฐานะที่เป็นแหล่งมี

ความพร้อมทั้งบุคลากรและองค์ความรู้ ข้อมูลทางวิชาการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ทดลอง จะต้องร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมช่วยผลิตและสร้างความชำนาญให้นักศึกษาและบุคลากรผลิตนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ผ่านงานวิจัยและพัฒนา ที่สำคัญจะต้องร่วมมือทั้ง 3 ฝ่าย ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา ภาคอุตสาหกรรม และรัฐบาล ดังที่ได้ขับเคลื่อนไว้แล้วคือโครงการขับเคลื่อนสถาบันอุดมศึกษาไทยสู่สถาบันอุดมศึกษาระดับโลกด้านการวิจัย และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

ตอนที่ 2 แนวทางที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน

นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

ภายใต้การนำของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ที่เข้ามาบริหารประเทศบนวิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ที่มีภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศ ด้านต่างๆ เพื่อปรับแก้ จัดระบบปรับทิศทาง และสร้างทิศทางพัฒนาประเทศให้เจริญ สามารถรับมือกับโอกาส และภัยคุกคามแบบใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วรุนแรงในศตวรรษที่ 21 ได้ นโยบายไทยแลนด์ 4.0 เป็นความมุ่งมั่นของนายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา, 2562)

นโยบายไทยแลนด์ 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานคิดหลัก คือ 1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิด สร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น นโยบายไทยแลนด์ 4.0 มาจากการแบ่งการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยออกเป็น 4 ยุค คือ 1) ยุค 1.0 เป็นยุคเกษตรกรรม 2) ยุค 2.0 ที่มีการนำเครื่องจักรเข้ามาช่วยงานหรือเป็นยุคของอุตสาหกรรมเบา 3) ยุค 3.0 เป็นยุคอุตสาหกรรมหนักและมีการลงทุนจากต่างชาติ และ 4) ยุค 4.0 ที่เน้นที่การแก้ปัญหาให้ประเทศหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง จำเป็นต้องพัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า New Economy Model มีการปฏิรูปทั้งโครงสร้างในทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็นภาคธุรกิจ การเกษตร การศึกษา และแรงงาน จากระบบเศรษฐกิจที่เน้นการผลิตโดยใช้แรงงาน เครื่องจักร และทรัพยากรเปลี่ยนมาเป็นการผลิตบนฐานความรู้และเทคโนโลยี โดยมีการตั้งสถาบันวิจัยระดับโลกเข้ามาตั้งในประเทศไทย และมีความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และสถาบันการเงินให้มากขึ้น ที่เรียกว่า ประชารัฐ โดยมีเป้าหมายอยู่ที่ 5 อุตสาหกรรมหลัก ได้แก่ 1) Food, Agriculture & Bio-tech 2) Health, Wellness & Bio-Medical 3) Smart Devices, Robotics & electronics 4) Digital & Embedded Technology และ 5) Creative, Culture & High Value Service

ซึ่งนโยบาย Thailand 4.0 จะขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 3 มิติที่สำคัญ ได้แก่ 1) การเปลี่ยนจากการผลิตสินค้า โภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม 2) การเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และ 3) การเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น

สถานการณ์การรู้ดิจิทัลในสังคมไทยปัจจุบัน

ท่ามกลางยุคสังคมสารสนเทศ มีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการกับสารสนเทศต่างๆ มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เวิลด์ ไวด์ เว็บ (WWW) ความเร็วสูงที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก ส่งผลให้การจัดการศึกษาได้บรรจุวิชาการรู้ดิจิทัล หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้นเป็นวิชาพื้นฐานแบบบังคับถัดจากนั้น สาขาวิชาต่าง ๆ ก็นำความสามารถของคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในศาสตร์ของตน เช่น วิชาสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้าคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสืบค้นและการบริการสารสนเทศ หรือในบางสาขาวิชาที่มีการสอนองค์ประกอบย่อยต่างๆ ของเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารที่ลงลึกมากขึ้น เช่น การจัดการฐานข้อมูล การพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนวิชาเหล่านี้ล้วนให้ความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติการกับคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ผวนกับสารสนเทศมีปริมาณมากขึ้นเป็น ปัญหาต่อความน่าเชื่อถือในสารสนเทศที่สืบค้นมาได้ จึงเกิดวิชาการรู้สารสนเทศขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการกำหนดความต้องการ เข้าถึง ประเมิน และใช้สารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ และในปัจจุบันมีเครื่องมือดิจิทัล โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน สื่อสังคมออนไลน์เกิดขึ้นมากมาย กำลังจะเกิดเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technologies) มาจากเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้า สามารถเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต การทำงาน การประกอบธุรกิจ และเศรษฐกิจโลก ดังนั้น จึงเป็นความท้าทายอย่างมากต่อการรับมือกับเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก โดยการเตรียมผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และได้รับการฝึกฝนพัฒนาการรู้ดิจิทัลในระดับสูง ทั้งการคิด การปฏิบัติ และการสื่อสาร

ในสถานการณ์การรู้ดิจิทัลในปัจจุบันนั้น มีต้นแบบจากต่างประเทศ โดยการจัดการศึกษาพัฒนาการรู้ดิจิทัลในระดับอุดมศึกษาในต่างประเทศนั้น จะกำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์การรู้ดิจิทัลแห่งชาติ ซึ่งประเทศที่พัฒนา แล้วได้ดำเนินการกำหนดแผนยุทธศาสตร์การรู้ดิจิทัลและดำเนินการนำไปใช้บ้างแล้วโดย Murray & Pérez (2014) กล่าวว่า ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ มียุทธศาสตร์การรู้ดิจิทัลที่ เต็มที่เต็มที่แสดงถึงการเข้าถึงข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและคะแนนการทดสอบการประเมินระดับนานาชาติ

ความหมายของการรู้ดิจิทัล

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากยุค Analog ไปสู่ยุค Digital จึงทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน กลุ่มแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกซึ่งเป็นแกนหลักของการพัฒนาอุตสาหกรรม จึงต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลง จากการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยี และเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม เช่น การสูญเสียการเป็น

ส่วนตัว ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การโจรกรรมข้อมูล การโจมตีทางไซเบอร์ เป็นต้น (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2560)

การรู้ดิจิทัล(Digital literacy) หรือทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นทักษะด้านดิจิทัล พื้นฐานที่จะเป็นตัวช่วยสำคัญ สำหรับกลุ่มแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นในลักษณะ “ทำน้อย ได้มาก” หรือ “Work less but get more impact” และช่วยในแต่ละสถานประกอบการสร้างคุณค่า และความคุ้มค่าในการดำเนินงาน เพื่อการก้าวไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือช่วยให้ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อให้ได้รับโอกาสการทำงานที่ดีและเติบโตก้าวหน้าในอาชีพด้วย ในบริบทนี้ ได้มีองค์กรหรือบุคคลได้ให้นิยามหรือความหมาย การรู้ดิจิทัลไว้มากมาย ซึ่งแต่ละองค์กรหรือบุคคลให้ขอบเขตที่มีส่วนที่เหมือนกันและแตกต่างกัน แต่โดยรวม การรู้ดิจิทัลจะกล่าวถึงในการใช้งานเครื่องมือและเทคโนโลยีทางสารสนเทศให้ถูกต้อง เพื่อเข้าถึง วิเคราะห์ ประเมิน จัดการ สื่อสาร และสร้างข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) และสาร (Content Media) ได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ที่น่าสนใจเอาไว้ (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2560) พบว่ามีนักวิชาการหลายคนได้กล่าวถึง การรู้ดิจิทัลไว้มากมายซึ่งได้กล่าวไว้โดยสรุปและนำเสนอแนวคิดที่จำเป็นสำหรับทักษะการรู้ดิจิทัล ดังนี้

1. การรู้ดิจิทัล(Digital literacy) เป็นการใช้เครื่องมือดิจิทัล การใช้งานดิจิทัล ทักษะการทำงานในหน้าที่ ซึ่งได้นำแนวคิดมาใช้อธิบายลักษณะเฉพาะ และความแตกต่างของความรู้ ทักษะ และความสามารถต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ 1) การดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงาน การเรียน หรือการพักผ่อนภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัลได้อย่างประสบความสำเร็จ 2) เป็นความสามารถเฉพาะบุคคลในการเรียนรู้เพื่อที่ปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อมดิจิทัล และเป็นกระบวนการในการพัฒนาทักษะต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต 3) เป็นแนวคิดที่กว้างกว่าการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT literacy) เพราะมีองค์ประกอบที่คาบเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการรู้สารสนเทศ (information literacy) การรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) และการรู้ทางทัศนคติ โดยระบุว่าเป็นความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้ ผลผลิต และประสิทธิภาพในการทำงาน และ 4) ต้องมีองค์ความรู้ (knowledge) ด้านเทคนิค (techniques) ทัศนคติ (attitudes) และคุณลักษณะส่วนบุคคล รวมทั้งความสามารถในการวางแผน การดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล รวมทั้งการเข้าใจ การเข้าถึงความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล/ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ และการคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรม (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2559)

2. การรู้ดิจิทัล(Digital literacy) หมายถึง ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือ เป็นทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมี

ประสิทธิภาพ ทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถ 4 มิติ 1) การใช้ (Use) 2) เข้าใจ (Understand) 3) การสร้าง (create) และ 4) การเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Martin & Grudziecki, 2008)

นอกจากนี้ Martin & Grudziecki (2008) ยังได้กำหนดระดับการรู้ดิจิทัลไว้ 3 ระดับ ได้แก่ 1) สมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence) 2) การใช้งานดิจิทัล (Digital Usage) และ 3) การถ่ายโอนดิจิทัล (Digital Transferable) โดยระดับสมรรถนะดิจิทัล เป็นระดับของทักษะพื้นฐานของการรับรู้และทักษะการปฏิบัติ ไปจนถึงขั้นของการวิพากษ์ (Critical) การประเมิน (Evaluative) แนวคิดเชิงวิธีการ (Conceptual Approaches) รวมทั้งความตระหนักและทัศนคติ สมรรถนะดิจิทัลของบุคคลหรือกลุ่มเกิดขึ้นจากความเหมาะสมของสถานการณ์การดำเนินชีวิต และความท้าทายที่ประสบกับสถานการณ์ ในชีวิตประจำวัน

3. การรู้ดิจิทัล(Digital literacy) เป็นการรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานและการรู้เทคโนโลยีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยนำความสามารถในการนำประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้เพื่อการพัฒนา และพัฒนาองค์กร ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีประสิทธิภาพและ ที่ใช้สิ่งประดิษฐ์ดิจิทัลบูรณาการ ส่วนของความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอนและความตระหนักถึงผลกระทบต่อการสอน กลยุทธ์การเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ (AlaMutka, 2011)

4. การรู้ดิจิทัล(Digital literacy) เป็นความสามารถในการค้นหา อ่าน ประเมิน สังเคราะห์ สร้าง ปรับแต่ง และแบ่งปันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มี 3 ระดับ ได้แก่ การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การสร้างสารและการรู้เท่าทันคอมพิวเตอร์ และการรู้เท่าทันข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งความเข้าใจทางสังคมและวัฒนธรรม (Hague & Payton, 2010)

5) การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นการกำหนดมาตรฐานและตัวชี้วัดที่สะท้อนทักษะการรู้ดิจิทัล โดยแบ่งออกเป็น 6 มาตรฐาน ได้แก่ 1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creative and innovation) สะท้อนความสามารถ ด้านความคิดสร้างสรรค์การสร้างองค์ความรู้ และพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมต่าง ๆ ตลอดจนกระบวนการใช้เทคโนโลยี 2) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration) โดยการใช้สื่อสารและทำงานร่วมกันผ่านสื่อในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล รวมถึงการสนับสนุนการเรียนรู้ส่วนบุคคลและแบบกลุ่ม 3) การวิจัยและความสามารถด้านสารสนเทศ (Research and information fluency) ประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการรวบรวม ประเมินและใช้สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม 4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ (Critical thinking, problem solving, and decision making) โดยใช้ทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณในการวางแผนและทำวิจัย รวมทั้งความสามารถในการจัดการโครงการแก้ปัญหา ตัดสินใจด้วยการใช้เครื่องมือและทรัพยากร ดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม 5) ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital citizenship) นักศึกษาเข้าใจประเด็นเกี่ยวกับคน วัฒนธรรม และสังคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและการปฏิบัติตามกฎหมาย และจริยธรรม และ 6. แนวคิดและการปฏิบัติ

เกี่ยวกับเทคโนโลยี สามารถแสดงออกถึงความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ความเป็นระบบ และการดำเนินงานของเทคโนโลยี (พรชนิตร์ ลีนาราช, 2560)

6. การรู้ดิจิทัลในแง่ของความสามารถของคนใน 3 ด้านคือ 1) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเครื่องมือสื่อสาร หรือเครือข่ายการค้นหา ประเมิน และสร้างสารสนเทศ2) ความเข้าใจและใช้สารสนเทศในรูปแบบและแหล่งที่หลากหลายโดยสารสนเทศเหล่านี้ถูกนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์และ 3) ความสามารถในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพของบุคคลในสภาพแวดล้อมดิจิทัล (The University Library of The University of Illinois, 2019)

7. การรู้ดิจิทัล เป็นความสามารถในการใช้ สารสนเทศและใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อค้นหา ประเมิน สร้าง และสื่อสาร สารสนเทศดิจิทัล เป็นความสามารถที่จำเป็นต้องมีทั้งความรู้ความเข้าใจและทักษะทางเทคนิค (A Submission to Digital Economy Strategy Consultation, 2020)

8. การรู้ดิจิทัล เป็นความสามารถเข้าถึง (Access) สารสนเทศโดยการระบุแหล่งและสืบค้น สารสนเทศ วิเคราะห์ (Analyze) สร้าง (Create) เนื้อหาในหลากหลายรูปแบบ โดยใช้ภาษา ภาพ เสียง และเครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ สะท้อน (Reflect) พฤติกรรมการสื่อสารและกำกับด้วยตนเองโดยมีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีหลักจริยธรรม การปฏิบัติต่อสังคม โดยการทำงานของตนเองและร่วมมือ เพื่อแบ่งปันความรู้ และแก้ปัญหาในครอบครัว ที่ทำงาน ชุมชน และมีส่วนร่วมเป็นเหมือนสมาชิกในชุมชน (Hobbs ,2010)

9. การรู้ดิจิทัลเป็นความตระหนัก ทักษะ และความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างเหมาะสมและใช้ในการอำนวยความสะดวกในการระบุ (Identify) เข้าถึง (Access) จัดการ (Manage) บูรณาการ (Integrate) ประเมิน (Evaluate) วิเคราะห์ (Analyze) และสังเคราะห์(Synthesize) ทักษะการรู้ดิจิทัล การสร้างความรู้ใหม่ การแสดงออกโดยการสร้างสื่อและการสื่อสารกับผู้อื่นในบริบทของสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตที่เฉพาะเจาะจง เพื่อสามารถแสดงออกและสะท้อนทางสังคม (Jisc, 2014)

10. การรู้ดิจิทัลเป็นความสามารถในการค้นหา อ่าน ประเมิน สังเคราะห์ สร้าง ปรับแต่ง และแบ่งปันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มี 3 ระดับ ได้แก่ การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy) การสร้างสารและการรู้เท่าทันคอมพิวเตอร์ (ContentCreation and Computational Literacy) และการรู้เท่าทันข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (DQ Institute, 2019)

11. การรู้ดิจิทัลเป็นความสามารถในการเข้าถึง จัดการเข้าใจ รวบรวม ประเมิน และสร้างสารสนเทศให้ปลอดภัยและเหมาะสม ตลอดจนถึงสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อประกอบอาชีพ ทำงาน และประกอบกิจการ การเข้าใจดิจิทัลยังรวมถึงสมรรถนะที่หลากหลาย เช่น การรู้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT literacy) การรู้สารสนเทศ (Informationliteracy) และการรู้สื่อ (Media literacy) เป็นต้น (UNESCO, 2018)

12. การรู้ดิจิทัล เป็นความสามารถของบุคคล เลือกใช้งานเครื่องมือต่างๆ ด้านดิจิทัล ได้หลากหลาย และประยุกต์ใช้ในงานได้มากขึ้น ได้แก่ การเข้าถึงยุคดิจิทัลสามารถใช้งานอุปกรณ์ไอทีและติดต่อสื่อสารบนสื่ออินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย โดยตระหนักถึงกฎหมายและจริยธรรม รวมถึงรู้จักและเข้าใจบริการพื้นฐานและทำธุรกรรมออนไลน์ขั้นต้นได้สามารถใช้งานเครื่องมือด้านดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันขั้นต้นสำหรับการทำงานได้ (สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน), 2564)

13. การรู้ดิจิทัล เป็นการใช้ข้อมูลเพื่อสื่อสารในสังคมดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการเข้าใจดิจิทัล ที่ทำให้เกิดความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้งาน คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความเข้าใจสารสนเทศและสามารถประเมินสื่อดิจิทัล เพื่อสามารถนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงสามารถผลิตเนื้อหาและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครื่องมือดิจิทัลได้ (สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

จากการศึกษาแนวคิดและนิยามที่ศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายและแนวคิดสำคัญ ของการรู้ดิจิทัล เป็นความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือทางเทคนิค และเกี่ยวข้องกับความรู้ความสามารถพื้นฐานในการใช้การทำงานกับเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายสารสนเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึง จัดการ บุคลากร ประเมินค่า วิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมทั้งการสร้างความรู้ใหม่ ได้แก่ ความสามารถในการพัฒนาเนื้อหา สร้างสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบใหม่ การสื่อสารและความสามารถในการพัฒนาความคิด ควบคู่ไปกับการใช้เทคโนโลยี เพื่อแก้ไขปัญหาและดำเนินชีวิตในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม การสร้างความร่วมมือเพื่อสร้างและแบ่งปันความรู้ โดยตระหนักถึงความรับผิดชอบส่วนบุคคลและการเคารพในสิทธิ์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

ความสามารถของการรู้ดิจิทัล

เป็นทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน ระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการพัฒนาทักษะนี้ไม่จำเป็นต้องพัฒนาในทุก ๆ ด้านของความสามารถการรู้ดิจิทัล แต่พัฒนาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีหลากหลายประเภท และมีความต้องการในการพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการรู้ดิจิทัลในระดับที่แตกต่างกัน

ซึ่งเกี่ยวกับเรื่องนี้ ได้มีผู้กล่าวถึง ความสามารถในการรู้ดิจิทัล ที่น่าสนใจเอาไว้ Martin & Grudziecki (2008) ได้กล่าวไว้โดยสรุปดังนี้

1. ด้านสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence) เป็นความรู้ ทักษะและทัศนคติ แนวคิด พื้นฐานในการจัดการสารสนเทศดิจิทัล เทคนิค วิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารสนเทศ ซึ่งการรู้ดิจิทัล

(Digital Literacy) เกี่ยวข้องกับการประสบความสำเร็จของการใช้สมรรถนะดิจิทัลในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิต โดยได้เสนอกระบวนการ 13 ขั้นตอน สำหรับการพัฒนาสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ประกอบไปด้วย ตารางที่ 1 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ตามแนวคิดของ (Martin & Grudziecki, 2008)

สมรรถนะการรู้ดิจิทัล (Digital Competence)	คำอธิบาย
1. การกำหนดปัญหา (Statement)	เป็นความชัดเจนในการกำหนดปัญหาหรืองาน เพื่อแสดงออกถึงกิจกรรมและเป้าหมายของงานที่ต้องดำเนินการให้สำเร็จ
2. การระบุ (Identification)	เป็นการระบุทรัพยากรดิจิทัลที่ต้องการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือทำงานให้ประสบผลสำเร็จ
3. การเข้าถึง (Accession)	รู้วิธีการในการค้นหาเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล
4. การประเมิน (Evaluation)	เป็นการประเมินความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของแหล่งทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล และความเกี่ยวข้องกับปัญหา
5. การตีความ (Interpretation)	เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหา ความหมายที่ซ่อนอยู่ภายใน เนื้อหา
6. การจัดระบบเนื้อหา (Organization)	เป็นการจัดการ จัดระบบเนื้อหาในแนวทางที่สามารถ นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือนำมาใช้ในการปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จ
7. การบูรณาการ (Integration)	เป็นการนำทรัพยากรสารสนเทศมาประกอบกัน โดยพิจารณา ความเกี่ยวข้องของเนื้อหาที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาหรือการทำงาน
8. การวิเคราะห์ (Analysis)	เป็นความสามารถในการคิด แยกแยะส่วนประกอบ โดยใช้ แนวคิดและรูปแบบที่มีความเหมาะสมเพื่อเป้าหมายในการดำเนินงาน
9. การสังเคราะห์ (Synthesis)	เป็นการประมวลสิ่งต่าง ๆ รวบรวมเข้าด้วยกัน สรุปให้เป็น เรื่องราวเดียวกัน
10. การสร้าง (Creation)	เป็นความสามารถในการสร้างความรู้ใหม่ อาจจะเป็นเนื้อหา องค์ความรู้ สื่อหรือผลลัพธ์ในรูปแบบดิจิทัลอื่น ๆ
11. การสื่อสาร (Communication)	เป็นความสามารถในการติดต่อ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
12. การเผยแพร่ (Dissemination)	เป็นความสามารถในการนำเสนอวิธีการหรือแนวทาง หรือผลลัพธ์ที่ได้
13. การสะท้อน (Reflection)	เป็นความสามารถในการพิจารณาความสำเร็จของงาน และ สะท้อนแนวคิดมุมมองการพัฒนาตนเองเพื่อเป็นผู้รู้สารสนเทศดิจิทัล

2. ด้านการใช้ดิจิทัล (Digital Usage) ความสามารถในการใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชัน อย่างมีประสิทธิภาพ เรียนรู้การใช้งานเครื่องมือดิจิทัลเพื่อค้นหา ประมวลผลข้อมูล พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการใช้เครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหา ดำเนินกิจกรรมการทำงานและชีวิตประจำวัน ให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยทักษะการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลนี้จะแฝงอยู่ในกิจกรรมการดำเนินงานในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล

3. ด้านการปรับรูปแบบดิจิทัล (Digital Transformation) ทักษะในการประมวลสารสนเทศ การปรับปรุง ออกแบบ ผลิตภัณฑ์ ชิ้นงาน การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบใหม่ การสร้างความรู้ใหม่ หรือการสร้างนวัตกรรมดิจิทัล อย่างสร้างสรรค์ การปรับรูปแบบให้มีความเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ในสภาพการเรียนรู้แบบดิจิทัล

นอกจากนี้ Hobbs (2011) ได้นำเสนอสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่

- 1). ความสามารถในการเข้าถึง (Access) การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศ ที่ต้องการได้
- 2). ความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ (Analyze and Evaluate) ความสามารถในการจัดลำดับความคิดขั้นสูง ประกอบด้วย ทักษะการประเมินค่า การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์สารสนเทศ
- 3). ความสามารถในการสร้าง (Create) เป็นความสามารถในการประกอบหรือสร้าง องค์ความรู้หรือผลิออกมาในรูปแบบต่าง ๆ
- 4). ความสามารถในการสะท้อนคิด (Reflect) เป็นการสนับสนุนกระตุ้นความคิดสะท้อน และป้อนกลับความคิดเพื่อพัฒนาตนเองและงานให้ดียิ่งขึ้น และ
- 5). ความสามารถในการนำเสนอ (Act) เป็นกิจกรรมในการแบ่งปันความรู้และสร้าง ความร่วมมือกับผู้อื่น

แนวคิด หลักการ การรู้ดิจิทัล

แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนผู้วิจัยได้ ดำเนินการศึกษาการรู้ดิจิทัล ตามแนวคิดของนักวิชาการต่างประเทศ และในประเทศ ซึ่งทั้งสองแนวคิดมีความสัมพันธ์กันและมีความใกล้เคียงกันมาก ซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีของนักวิชาการ ดังนี้

Hague & Payton (2010) ได้นำเสนอหลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ซึ่งเป็นคู่มือ สำหรับผู้สอน และผู้ปฏิบัติงาน ความครอบคลุมมากที่สุดของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2 การรู้ดิจิทัล

ที่มา: Hague & Payton (2010)

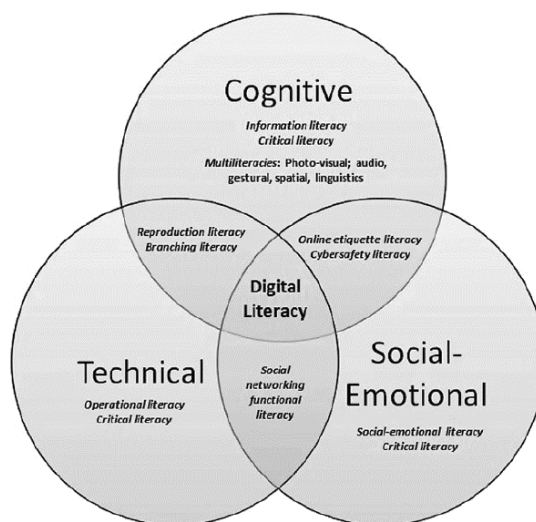
ตารางที่ 2 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิดของ Hague & Payton (2010)

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1. ทักษะการทำงานในหน้าที่ (Functional Skills)	มุ่งเน้นความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารบูรณาการกับความรู้วิชาต่างๆ เช่น การบูรณาการทางความรู้ และทักษะการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรู้ดิจิทัล
2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)	ความสามารถในการจินตนาการเชื่อมโยง ระหว่างความคิดและการสร้างสรรค์ผลงาน โดยคำว่า “ความคิดสร้างสรรค์” เป็นการ สร้าง ผลงานหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หรือแนวความคิดใหม่ๆ หรือ สร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งการรู้ดิจิทัลเกี่ยวข้องทั้งการใช้อย่างมี วิจารณญาณและการผลิต สื่อสร้างสรรค์ เช่น ผู้เรียนสามารถสร้าง เว็บไซต์ด้วยตนเอง การจัดการภาพ ตัดต่อวิดีโอ การใส่เสียง นำเสนอ สิ่งใหม่ๆ อย่างสร้างสรรค์

3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการประเมินผล (Critical Thinking and Evaluation)	เป็นการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูล ความคิด สารสนเทศ โดยใช้ทักษะการให้เหตุผลรวมกับสื่อ เพื่อตั้งคำถามวิเคราะห์ กลั่นกรอง ประเมินสารสนเทศ และสร้างข้อโต้แย้งเกี่ยวกับสื่อดิจิทัลนั้นๆ ที่นำมาพิจารณาได้ ทั้งนี้ การตีความหมาย และการกำหนดความสำคัญของเรื่องที่พิจารณา เพื่อทำการตัดสินใจให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
4. ความเข้าใจทางสังคมและวัฒนธรรม (Cultural and Social Understanding)	เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจและแบ่งปัน ความหมายของการสื่อสารในแต่ละสังคมและวัฒนธรรมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจำเป็นต้องเข้าใจปฏิกริยาที่แสดงออกมา มีลักษณะที่เหมือนกัน แต่อาจมีความหมายแตกต่างกันเพราะมีความต่างของวัฒนธรรมนั่นเอง รวมทั้งจะต้องทำความเข้าใจถึงสังคม วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ที่จะทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ เข้าใจในเรื่องต่างๆ ได้
5. การร่วมมือ(Collaboration)	เป็นความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้การมีส่วนร่วมในการสร้างและแบ่งปันความรู้และทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่มมีความสามารถอธิบายความคิด และการต่อรองเมื่อความคิดของตนไม่เป็นไป แนวทางเดียวกับสมาชิกในกลุ่ม ทั้งนี้ยังเป็นการพัฒนาทักษะการโต้แย้ง ความยืดหยุ่น ความร่วมมือ ความประนีประนอม และการฟัง
6. ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล (The Ability to Find and Select Information)	เกี่ยวข้องกับการที่ผู้เรียนมีวิจารณญาณในการสืบค้นและเลือก เนื้อหาสารสนเทศที่คนได้จากอินเทอร์เน็ตโดยเนื้อหานั้นมีความสัมพันธ์กับวิชาที่เรียน ซึ่งหมายถึงการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่ค้นมาได้จากหลายๆ เว็บไซต์
7. การสื่อสารที่มีประสิทธิผล (Effective Communication)	ความสามารถในการแสดงความคิด ความเข้าใจ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ทำงานของตนเอง การสื่อสารที่ดี จำเป็นต้องตระหนักและพิจารณาถึงความต้องการของผู้ชมและการสื่อสารที่มีความคิด ชับซ้อนด้วยการอธิบายให้ชัดเจน โดยสามารถเลือกรูปแบบเครื่องมือ และสื่อที่เหมาะสม เพื่อการนำเสนอสารสนเทศอย่างมีความหมาย

8. ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Safety)	เป็นความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับความปลอดภัยจากการใช้เว็บไซต์ การสื่อสาร การสร้าง และการทำงานร่วมกันด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้เรียนต้องพิจารณาว่าพฤติกรรมใดที่ทำไป แล้วก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย และสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับความปลอดภัยถึง สถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ออนไลน์ได้
--	---

Ng (2012) ได้นำเสนอหลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 มิติ ดังนี้



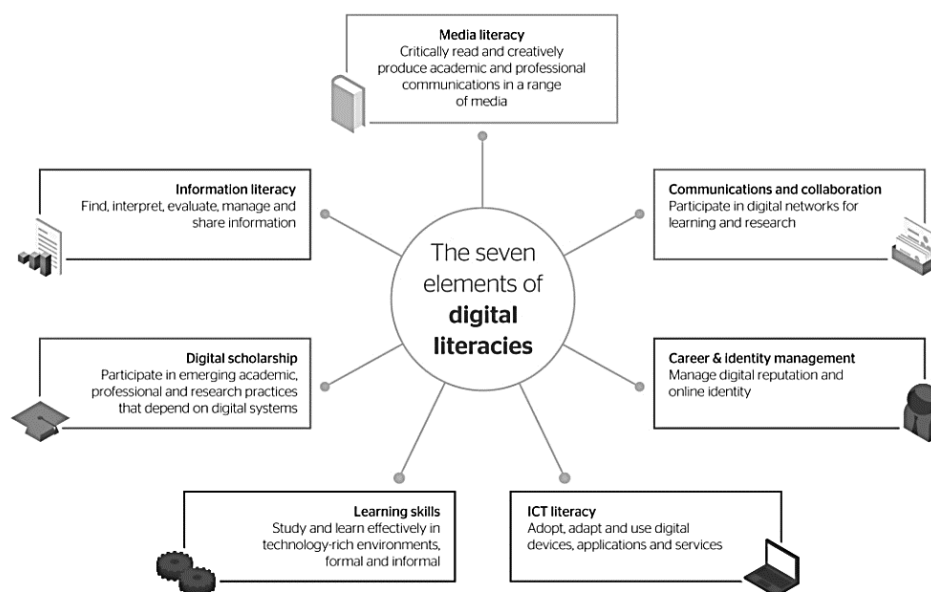
ภาพที่ 2 การรู้ดิจิทัล
ที่มา: Ng (2012)

ตารางที่ 3 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิดของ Ng (2012)

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1) มิติทางเทคนิค (Technical Dimension)	วิธีการ และการดำเนินงานในการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้และทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน มีความสามารถในการเชื่อมต่อและใช้ตัวป้อนอุปกรณ์ต่อพ่วง การรู้ดิจิทัลในทางเทคนิค คือ ความสามารถ ปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ มีความรู้และ ความเข้าใจ โครงสร้างไฟล์ การจัดการการถ่ายโอนข้อมูลต้องมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ขนาดของไฟล์

2) มิติทางพุทธิพิสัย (Cognitive Dimension)	เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ทางปัญญา ความสามารถคิดกลยุทธ์ในการสืบค้น ประเมิน และสร้าง วงจรของการจัดการ สารสนเทศดิจิทัล และยังหมายถึง ความสามารถในการประเมิน เลือกโปรแกรมซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ หรือการทำงานที่เฉพาะเจาะจง ในมิตินี้ต้องการให้ผู้ใช้งานเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับจริยธรรม คุณธรรม และประเด็นทางกฎหมาย การคัดลอกสารสนเทศดิจิทัล เช่น ลิขสิทธิ์ (Copyrights) และการขโมยความคิด (Plagiarism) ซึ่งผู้ใช้งานควรมีความเข้าใจสารสนเทศที่หลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพ เสียง แผนที่แบบจำลอง
3) มิติทางสังคมและอารมณ์ (Socio-Emotional Dimension)	การรู้ดิจิทัล เกี่ยวข้องกับ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีความรับผิดชอบต่อการสื่อสาร การเข้าสังคม และการเรียนรู้ดังนี้ 1) มีมารยาทอินเทอร์เน็ต (Netiquette) ผ่านแอปพลิเคชันมีกฎที่คล้ายกันกับการสื่อสารกันแบบเห็นหน้า เช่น การเคารพ และการใช้ภาษาที่เหมาะสม และคำพูด ที่จะหลีกเลี่ยงการตีความผิด และความเข้าใจผิด 2) การปกป้องความปลอดภัยของ บุคคลและความป็นส่วนตัว โดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ เกินความจำเป็น และ 3) การรับรู้เมื่อ บุคคลกำลังถูกคุกคาม และรู้วิธีการจัดการกับภัยนั้น เช่น ไม่สนใจในการรายงานหรือตอบสนองต่อภัยคุกคามนั้นในพื้นที่ตรงกลางของการรู้ดิจิทัล คือ การรู้วิจารณ์ญาณ (Critical Literacy) เป็นความเข้าใจในเบื้องหลังการเขียนสารสนเทศที่มาจากแรงจูงใจของตนเองและการประเมินผลอย่างมีวิจารณ์ญาณ

JISC (2014) หรือ Joint Information Systems Committee ได้นำเสนอหลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้



ภาพที่ 3 การรู้ดิจิทัล
ที่มา: JISC (2014)

ตารางที่ 4 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ตามแนวคิดของ JISC (2014)

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1) การรู้หนังสือ (Medial Literacy)	เป็นการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและสร้างผลงานทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ และใช้สื่อต่างๆ สื่อสารอย่างมืออาชีพ
2) การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communications and Collaboration)	มี ส่วนร่วมในเครือข่ายดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้และการวิจัย
3) การจัดการอาชีพและความเป็นเอกลักษณ์ (Career and Identity Management)	การจัดการภาพลักษณ์ทาง ดิจิทัลและการแสดงเอกลักษณ์บนโลกออนไลน์
4) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอซีที (ICT Literacy)	การยอมรับ ประยุกต์ และใช้อุปกรณ์ โปรแกรมประยุกต์ และบริการดิจิทัล
5) ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	การศึกษาและเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพใน สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีทั้งแบบทางการและไม่เป็นทางการ

6) ความเป็นวิชาการ ดิจิทัล (Digital Scholarship)	การมีส่วนร่วมในทางวิชาการที่อุบัติใหม่ ทางวิชาชีพ และ การดำเนินการวิจัยที่ขึ้นอยู่กับระบบดิจิทัล
7) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy)	เป็นการสืบค้น ตีความ ประเมิน จัดการ และแบ่งปันสารสนเทศ

Eshet (2012) ได้นำเสนอหลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ซึ่งแบ่งออกได้ 6 ทักษะการคิดตามกรอบเชิงทฤษฎี (Skill Based Theoretical Framework) มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 แนวคิด หลักการที่สำคัญของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)ตามแนวคิดของ Eshet (2012)

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1. ทักษะการเห็นภาพ (Photo-visual skills)	มีความเข้าใจข้อความจากภาพ ที่ปรากฏได้ เนื่องจากพัฒนาการของสภาพแวดล้อมดิจิทัลมาจากรูปแบบข้อความ ประโยค สรุบบนรูปแบบของการแสดงความหมายด้วยภาพ ซึ่งบุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัลจำเป็นต้องใช้ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) ในการใช้ภาพแสดงความคิด เพื่อพัฒนาทักษะ
2. ทักษะการสร้าง (Reproduction skills)	เป็นความสามารถในการสร้าง ความหมายใหม่ หรือการตีความใหม่ โดยการผสมผสานสารสนเทศที่มีอยู่แล้ว ในรูปแบบต่างๆ เพื่อทำเป็น สิ่งใหม่ ซึ่งมองได้ 2 ส่วน คือ ส่วนการเขียน สามารถปรับโครงสร้าง หรือจัดระเบียบสร้างความหมายใหม่ได้ และส่วนศิลปะ เป็นการนำ ส่วนของภาพและเสียง มาปรับแต่งและจัดการเพื่อสร้างงานศิลป์ใหม่
3. ทักษะการแตกแขนง (Branching skills) หรือ ทักษะไฮเปอร์มีเดีย(Hypermedia)	เป็นการเชื่อมโยงสารสนเทศโดยการคลิกไปที่ไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) เป็นความสามารถในการท่องไปบนเว็บเพื่อศึกษาหาความรู้ในรูปแบบไม่ต่อเนื่อง (Nonlinear) การแตกแขนงของความรู้ สามารถขยายกลยุทธ์การแสวงหาสารสนเทศ และสร้างความรู้ จากสารสนเทศแต่ละชิ้นที่เขาถึงได้
4. ทักษะสารสนเทศ (Information skills)	เป็นความสามารถในการมีวิจารณ์ญาณ ทางการประเมินคุณภาพและความถูกต้องในการบริโภคสารสนเทศซึ่งเป็นทักษะสารสนเทศ กระทำการเหมือนตัวกรอง ที่จะช่วยระบุได้ว่าสารสนเทศใดถูกหรือผิด มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่กำหนดไว้ หรือเป็นสารสนเทศที่บิดเบือน

5. ทักษะทางสังคมและอารมณ์ (Socio-Emotional Skills)	มีความเข้าใจ ในกติกาที่อยู่บนไซเบอร์สเปซและการประยุกต์ความเข้าใจนี้ในการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต ความท้าทายในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ที่ไม่เพียงแต่จะใช้ทักษะความสามารถในการแบ่งปัน ความรู้ แต่สามารถแบ่งปันอารมณ์ในการสื่อสารดิจิทัลด้วย เช่น การหลีกเลี่ยงที่จะถูกดักโจมตีจากสิ่งหลอกลวงและไวรัสทางอินเทอร์เน็ต ทักษะนี้เป็นทักษะที่มีความซับซ้อนมากที่สุด ผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีการคิดวิเคราะห์อย่าง มีวิจารณญาณ มีวุฒิภาวะ และมีทักษะสารสนเทศ ทักษะแตกแขนง และทักษะการเห็นภาพที่ดี
6. การคิดแบบเรียลไทม์ (RealTime Thinking)	เป็นความสามารถในการประมวลผลด้วยข้อมูลในปริมาณมากในเวลาเดียวกันหรือในเสี้ยวเวลาหนึ่ง ซึ่งผู้ใช้งาน จะต้องแยกความตั้งใจ การตอบสนอง และแรงกระตุ้นในรูปแบบอื่นๆ ที่ปรากฏอย่าง ต่อเนื่องในสถานที่ต่างๆ บนหน้าจอให้ได้ มีความสามารถประมวลผลงานที่แตกต่างกัน อย่างต่อเนื่อง (Multi-Tasking) และความสามารถเปลี่ยนมุมมองและทัศนคติอย่างรวดเร็ว รวมทั้งการตอบสนองแบบเรียลไทม์

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีของนักวิชาการและผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสังเคราะห์แนวคิด หลักการการรู้ดิจิทัล นำเข้าสู่ตารางสังเคราะห์ โดยแสดงในรูปความถี่ และเลือกหลักการการรู้ดิจิทัลที่มีความถี่ตั้งแต่ 8 ขึ้นไปนำมาจัดเนื้อหาการรู้ดิจิทัล ต่อไป ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สังเคราะห์ แนวคิด หลักการที่สำคัญของทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)ตามแนวคิดของนักวิชาการในและต่างประเทศ จำนวน 10 คน

จากตาราง 6 การสังเคราะห์ แนวคิด หลักการที่สำคัญของทักษะการรู้ดิจิทัล ผู้วิจัยเลือกข้อมูล หลักการการรู้ดิจิทัลที่มีความถี่ตั้งแต่ 8 ขึ้นไปนำมาจัดเนื้อหาการรู้ดิจิทัล และจัดกลุ่มทักษะการรู้ดิจิทัล แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มทักษะ ดังนี้

1. ทักษะด้านสารสนเทศ (Information Skill) เป็นความรู้ ทักษะในการจัดการสารสนเทศ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย การเข้าถึง การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมินค่า และการตีความสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และจัดระบบเนื้อหาในแนวทางที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหา หรือการปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จ
2. การใช้เครื่องมือดิจิทัล ทักษะและความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน การติดต่อสื่อสาร การสร้างความร่วมมือและใช้ประโยชน์เพื่อการทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบออนไลน์ รวมทั้งตระหนักถึงผลกระทบในการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
3. ทักษะในการประมวลสารสนเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้าง ปรับปรุง ออกแบบ ผลิตเนื้อหา หรือนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบใหม่โดยใช้ความสามารถของเครื่องมือดิจิทัลผ่านกระบวนการคิดและนำเสนอได้อย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องตามหลักจริยธรรมในการใช้และนำเสนอผลงาน

จากการสังเคราะห์ทักษะการรู้ดิจิทัลจากนักวิชาการหลายท่าน และจัดกลุ่มของทักษะการรู้ดิจิทัล โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) ทักษะด้านสารสนเทศ 2) การใช้เครื่องมือดิจิทัล และ 3) ทักษะในการประมวลสารสนเทศ พบว่า มีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการจำเป็น การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

โดยสรุป การรู้ดิจิทัล เป็นทักษะความรู้ และความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริม กระบวนการเรียนรู้ในสังคมดิจิทัลได้ การสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นทักษะที่ฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ ในการเลือกใช้ข้อมูลหรือการปฏิบัติในโลกดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การรู้ดิจิทัล ช่วยลดช่องว่างดิจิทัลทำให้ประเทศก้าวหน้า ช่วยพัฒนาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศได้ จะมีความได้เปรียบด้านการแข่งขัน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตการทำงานในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัลได้ เนื่องจากเริ่มต้นจากการตั้งคำถาม และใช้เครื่องมือดิจิทัลในการค้นคว้าหาความรู้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ จนสามารถสร้างเป็นผลผลิตหรือชิ้นงานดิจิทัลได้สำเร็จ กระบวนการหนึ่งที่พัฒนาผู้เรียนควบคู่ไปด้วยคือ การส่งเสริมความคิด การรู้ดิจิทัล ช่วยพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ คิดไตร่ตรอง พิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วน ผู้เรียนมีโอกาสทบทวน ทำความเข้าใจจนคิดสร้างสรรค์ผลงานออกมา และสะท้อนผลการเรียนรู้สู่การแก้ไขและปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้นในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล

ตอนที่ 3 แนวทางที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

ภายหลังจากการศึกษาแนวคิด หลักการ การรู้ดิจิทัลซึ่งได้จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีของนักวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งทำการสังเคราะห์ทักษะการรู้ดิจิทัล ตามแนวคิดของนักวิชาการและที่เกี่ยวข้อง กับแนวคิดการพัฒนาศักยภาพกำลังคน ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก พบว่า แนวทางที่ใช้มี 2 แนวทางด้วยกัน คือ 1) การสำรวจด้านทักษะ 2) การศึกษาการ สร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสำรวจด้านทักษะการรู้ดิจิทัล

จากงานวิจัยด้านสำรวจสภาพปัญหา และความต้องการ (Skills Survey) จะพบว่า การเก็บข้อมูลด้าน ทักษะความต้องการที่จะพัฒนานั้นส่วนใหญ่จะมีจุดประสงค์หลักที่ใกล้เคียงกัน คือหาคุณลักษณะที่เหมาะสม ของความต้องการในกลุ่มแรงงานในสถานประกอบการนั้นๆ และคุณลักษณะของกลุ่มแรงงานที่นายจ้าง ต้องการ ซึ่งงานวิจัยในประเทศต่างๆ ก็จะมีผลการวิจัยที่แตกต่างกันตามลักษณะของเศรษฐกิจและสังคมของ ประเทศที่ทำการศึกษา อีกทั้งยังมีการสำรวจด้านทักษะของวัยทำงานหรือผู้ใหญ่ไปประยุกต์ใช้ในการหา ทางแก้ไขปัญหาความต้องการในด้านต่าง ๆ ด้านทักษะของกลุ่มแรงงาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาให้กลุ่ม แรงงานมีทักษะ (Skilled Labor) เพิ่มขึ้นทั้งนี้ มีข้อสังเกตที่สำคัญคือจากการลงพื้นที่ไปสำรวจความ ต้องการของกลุ่มแรงงาน พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจะไม่ได้อยู่ในขั้นตอนของการลงมือทำงาน คือการลงพื้นที่ สัมภาษณ์ถึงแม้ว่าปัจจุบันเทคโนโลยีจะทันสมัยและการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องปกติแล้วนั้น แต่ผลตอบรับจากการทำแบบสอบถามผ่านทางออนไลน์ (Online Questionnaire) และการสัมภาษณ์ผ่านทาง โทรศัพท์ยังไม่ดีเท่าที่ควร แต่เมื่อทำการเก็บข้อมูลจริงสามารถเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์

จากการสำรวจ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลองค์ ความรู้และทักษะหลักสูตรการรู้ดิจิทัล จากกลุ่มกำลังแรงงาน และผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความ น่าเชื่อถือระดับหนึ่ง สามารถสรุปเป็นตาราง แสดงทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาหลักสูตรการรู้ ดิจิทัล ได้ ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่ม กำลังแรงงาน

ทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1.ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร (Foundation ICT)	ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร

2.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการประกอบอาชีพ (Extension ICT)	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการประกอบ
3.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ (ICT Strategic)	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเชิงกลยุทธ์
4.พลเมืองอิเล็กทรอนิกส์ (e-Citizen)	พลเมืองอิเล็กทรอนิกส์
5.สุขภาพดิจิทัล (Digital Health)	สุขภาพดิจิทัล
6.เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคม (Internet technology and social networking)	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคม
7.การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Processing, Spreadsheet, Presentation	การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป
8.สำนักงานขนาดเล็ก อุปกรณ์ และระบบเครือข่าย	สำนักงานขนาดเล็ก อุปกรณ์ และระบบเครือข่าย
9.ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย (Privacy and Security)	ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย
10.เครือข่าย	เครือข่าย
11.ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ (Hardware service and infrastructure)	ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์
12.การจัดเก็บข้อมูล (Storage and Data)	การจัดเก็บข้อมูล
13.เว็บและมือถือ (Web and Mobile)	เว็บและมือถือ
14.การฝึกอบรมออนไลน์ (Online Training)	การฝึกอบรมออนไลน์
15.การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)	การพัฒนาซอฟต์แวร์
16. การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการทำงานร่วมกัน (Digital content development and collaboration)	การพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการทำงานร่วมกัน
17.จริยธรรมและความเห็นอกเห็นใจ (Ethics and Empathy)	จริยธรรมและความเห็นอกเห็นใจ
18.การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล	การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล
19.การค้นหาและการสอบทาน (Finding and Verifying)	การค้นหาและการสอบทาน
20.การมีส่วนร่วมกับชุมชน (Community Engagement)	การมีส่วนร่วมกับชุมชน

จากตาราง 7 แสดงทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่มีความสอดคล้องตรงกัน และสามารถจัดกลุ่มทักษะหลักสูตรการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงาน แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มทักษะ ได้แก่ 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไรก็ตาม จึงได้จัดทำกรอบสมรรถนะหรือหลักสูตรการรู้ดิจิทัลเพื่อใช้พัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงาน ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยมีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) เป็นกรอบในการจัดทำหลักสูตร ได้แก่

ตารางที่ 8 แสดงการจัดกลุ่มทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน

กลุ่มทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนา หลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1.ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล	ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ การเข้าถึง (Access) การประเมินค่า (Evaluate) และการสร้าง (Creation)
2. ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation	หลักสูตรปูพื้นฐานด้านการใช้เทคโนโลยี (Microsoft Digital Literacy Standard Curriculum) ของ ไมโครซอฟต์ (Microsoft) ประกอบด้วยทักษะการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation
3. ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

มีรายละเอียด ดังนี้

1.ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล

สถานการณ์ปัจจุบันทำให้สื่อมีบทบาทต่อการเรียนรู้ทั้งด้านการดำรงชีวิต ทักษะคิด ค่านิยม การประเมินคุณค่าสื่อ การปฏิบัติตนในสังคม ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาและแนวทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ความเข้าใจสารสนเทศ ประกอบด้วย ความเข้าใจ ความตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ โดยต้องมีความสามารถ ดังนี้

1) ความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศและการประเมินสารสนเทศ โดยสามารถระบุแหล่งสืบค้นข้อมูล โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม สามารถประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น

2) การใช้และการจัดการสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และตรงกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น มีการจัดการสารสนเทศอย่างต่อเนื่องจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ และมีการประยุกต์ใช้สารสนเทศมาจัดการตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ความเข้าใจสื่อดิจิทัลเกิดจากการผสมผสานความรู้ทุกสาขาวิชารวมถึงทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and innovation skills) และการใช้ชีวิต มีจุดเน้นอยู่บนพื้นฐานแห่งการสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการทำงาน ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหาและการสื่อสารและการมีส่วนร่วม

1.1 แนวคิดหลักการรู้เท่าทันสื่อ และสารสนเทศ(Media and Information Literacy : MIL) คือ แนวคิดที่เกิดจาก ๓ แนวคิดที่มาประสมรวมกัน ประกอบด้วย 1) แนวคิดการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) 2) การรู้เท่าทันสารสนเทศ (Information Literacy : IL) และ 3) ทักษะด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (ICTs skills Information and Communication Technologies) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy : DL) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมินผล ใช้ และสร้างสรรค์สารในสื่อ (Media Messages) ในรูปแบบที่หลากหลาย ส่วนการรู้เท่าทันสารสนเทศ (IL) หมายถึง ชุดของความสามารถชุดหนึ่งที่ปัจเจกบุคคลต้องมีเพื่อการตระหนักรู้ เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ และหมายรวมถึง ความสามารถในการเข้าถึง ประเมินผล และใช้สารสนเทศจากแหล่งที่มาที่หลากหลายด้วย สำหรับทักษะด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (ICT skills) หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสารและ/หรือเครือข่ายการสื่อสาร เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสารสนเทศในสังคมสารสนเทศ (an information society) ในปัจจุบัน

1.2 องค์ประกอบของการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศมี ๓ องค์ประกอบ คือ 1) การเข้าถึงและการเอากลับคืนมาของสื่อและสารสนเทศ 2) การประเมินผล/การทำความเข้าใจสื่อและสารสนเทศ และ 3) การใช้/การสื่อสาร/การสร้างสรรค์สื่อและสารสนเทศ และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเนื่องจากต้องเกี่ยวข้องกับแนวโน้มระดับโลก 3 แนวโน้มคือ 1) การปฏิวัติการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICTs) 2) การเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมแห่งความรู้ และ 3) วิธีการเรียนรู้ใหม่ๆ ของคนยุคเน็ต (Net Generation)

1.3 การเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมแห่งความรู้ และการเปลี่ยนแปลงวิถีการเรียนรู้ เรากำลังเปลี่ยนผ่านจากสังคมอุตสาหกรรม (Industrial society) สู่สังคมแห่งความรู้ (Knowledge society) ที่ประชากรส่วนใหญ่คือคนทำงานที่มีความรู้ และข้อมูลเป็นปัจจัยการผลิต แต่ในสังคมแห่งความรู้ เราไม่ได้เรียนรู้จากหนังสือ เรามีการเรียนทางไกล เป็นโรงเรียนที่ไม่มีอาคาร เราเรียนผ่านทางเทคโนโลยีเครือข่ายการสื่อสาร

(เครือข่ายสังคมออนไลน์ฐานข้อมูล จดหมายเหตุดูออนไลน์) ในสภาพแวดล้อมแบบเคลื่อนที่ และเป็นการเรียนรู้ ชั่วชีวิต ผู้ใหญ่และเด็กเรียนรู้ร่วมกัน ความรู้ของเมื่อวานกลายเป็นสิ่งไม่มีประโยชน์ต่อไป ปัจจุบันเรามีระบบความรู้ สองระบบ คือ: 1) โรงเรียน และ 2) สื่อมวลชนและช่องทางสารสนเทศต่างๆ ดังนั้น การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ จึงมีความสำคัญต่อกลุ่มกำลังแรงงาน การอบรมการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ จึงจำเป็นเพื่อให้สามารถเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานที่

1.4 แนวคิดหลักห้าประการของการรู้เท่าทันสื่อ โดยสมาคมรู้เท่าทันสื่อแห่งแคนาดา มีหลักการสำคัญห้าประการดังนี้ 1) สารที่สื่อนำเสนอ เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้น ไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เพราะฉะนั้น การที่เราจะทำความเข้าใจว่าใครเป็นคนส่งสาร จะเป็นเรื่องสำคัญมากๆ แล้วสารที่ถูกนำเสนอในพื้นที่สื่อ จะมีความคิดบางอย่างแฝงอยู่เสมอ แล้วผ่านมุมมอง การตีความ การให้ความหมาย โดยผู้สร้างสาร เป็นผู้สร้างสื่อขึ้นมา 2) สารที่ถูกสร้างขึ้น ใช้ภาษาสร้างสรรค์ในแบบของสื่อเอง เพราะในการที่รับสาร จะต้อง มาวิเคราะห์ แยกแยะ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย ว่าสารเขาสร้างออกมาด้วยเทคนิคของสื่อ นั้นอย่างไร ตัวอย่างเช่น ถ้ารายการไหน เป็นรายการที่มีความตลกขบขัน บางทีตัวหนังสือที่ขึ้นมา superimpose ก็จะมีลักษณะที่ออกมาวิ้งๆ หรือว่ามีลักษณะเขย่าๆ คล้ายๆกับปากที่กำลังหัวเราะ ดังนั้น ควรใช้เทคนิคอะไรที่สื่อใช้เพื่อดึงดูดความสนใจ 3) ความแตกต่างระหว่างบุคคล จะมีประสบการณ์แต่ละบุคคลต่อสารเดียวกันแตกต่างกัน มีเนื้อหาที่เด่นชัด ขึ้นอยู่กับการตีความ พื้นฐานประสบการณ์ และความคิดของผู้รับสาร ซึ่งเป็นผลรวมมาจากสังคม มุมมอง และบริบทการหล่อหลอมของบุคคลนั้นๆ ดังนั้น คนที่ไม่ค่อยรู้เท่าทัน หรือว่ายังไม่มีความสามารถในการหยุด แล้วก็ไตร่ตรองในเนื้อหาสาร เช่น คนบางกลุ่ม ยังไม่รู้ว่าอะไรเป็นความจริง เขาจะตีความสารนั้นต่างจากที่เรารับรู้ และเราตีความได้หรือไม่ 4) สื่อมีมุมมอง และค่านิยมแฝง เวลาที่เรารับสื่อ ถ้าเรารู้ว่าสื่อนำเสนอคุณค่าบางอย่าง จะทำให้รู้ว่าเรื่องหนึ่งสามารถจะมี มุมมองได้มากกว่ามุมใดมุมหนึ่ง แล้วความคิดเบื้องหลังที่อยู่ในสารเป็นสิ่งสำคัญ ที่ผู้รับสารจะต้องวิเคราะห์ ถึงจะได้รู้เท่าทัน เพราะคนกลุ่มไหนที่มีอคติหรือให้คุณค่ากับสิ่งใดก็มีแนวโน้มที่จะนำเสนอประกอบสร้าง สารออกมาแล้วนำเสนอออกมาในความคิดที่อยู่บนฐานนั้น เมื่อรับสื่อจะต้องตีความ คุณค่าอะไรที่แฝงมากับความหมายในสื่อที่ส่งมาถึงเรา และ 5) สารที่มีเบื้องหลังทางธุรกิจ สร้างมาเพื่อให้มีผลกำไร หรือหวัง อำนาจอะไรบางอย่าง ต้องขับเคลื่อนเหมือนกัน เมื่อรับสื่อทำไมสารนั้นจึงถูกส่งถึงเรา ดังนั้นการวิเคราะห์ สื่อสำคัญในฐานะผู้รับสารจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ว่าสื่อ ถูกสร้าง ถูกประกอบ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ ประเด็น เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หรือบุคคล เพศ หรือเชื้อชาติ อย่างไรก็ตามสิ่งนี้จะนำไปสู่การที่ผู้รับสารจะสามารถ เข้าใจ ตีความว่าสิ่งที่ได้เห็น ได้อ่าน ได้ชม ผ่านสื่อขึ้นมาเป็นอะไร จริงๆแล้วมีอะไรอยู่เบื้องหลัง เบื้องลึกหรือไม่ ทำให้สามารถใช้สื่ออย่างเป็นประสิทธิภาพ แล้วก็เลือกใช้สารได้ตรงกับความต้องการของตัวเองมากที่สุด

2. ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป(Microsoft Office 365) เช่น Word, Excel, Presentation

Microsoft Office 365 เป็นบริการของบริษัท Microsoft ซึ่งได้เปิดตัวครั้งแรก โดยเริ่มเป็นเวอร์ชัน Private Beta ก่อนในหลายๆองค์กร และเริ่มเข้าสู่เป็น Public Beta โดยที่ Microsoft เองได้ออกแบบ Office 365 ในคอนเซปต์ “[Bring] Together” โดยพัฒนาจากบริการเดิม คือ Business Productivity Online Suite หรือ BPOS ซึ่งจะทำการอัปเดตตลอดเวลาผ่านบริการของคลาวด์ ซึ่งประกอบด้วยบริการยอดเยี่ยมที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์ มารูปแบบในการให้บริการหรือ Online ซึ่งเก็บแนวคิดต่างๆ ด้วยวิธีที่ถนัดที่สุด ไม่ว่าจะเป็นใช้คีย์บอร์ด ปากกา หรือหน้าจอสัมผัส จัดรูปแบบข้อมูลอย่างง่ายดายใน Excel ด้วยเครื่องมือที่จดจำรูปแบบและช่วยเติมเต็มข้อมูลให้สมบูรณ์ รวมเนื้อหาอย่างง่ายดายจาก PDF เพื่อสร้างเอกสาร Word ที่ดูสวยงามได้ด้วยตนเอง สามารถออกแบบสื่อการตลาดที่เหมาะสมกับแบรนด์และลูกค้า และสร้าง แก้ไขเอกสาร Word, PowerPoint, Excel จากบราวเซอร์ รวมถึงทำงานบนเอกสารเดียวกัน ณ เวลาเดียวกัน รายละเอียดการใช้งาน ประกอบด้วยหัวข้อ

2.1 โปรแกรม Microsoft Office Word

ใช้ในการสร้างสรรค์งานเอกสารเวิร์ด เพื่อความสวยงาม ความสะดวกและรวดเร็วในการจัดวางตัวหนังสือ รูปภาพ หรืออื่น ๆ ผู้สร้างสรรค์งานควรจะเริ่มต้นด้วยการกำหนดและจัดแต่ง หน้าเอกสารตามต้องการก่อนเป็นลำดับแรก ๆ ได้แก่ เริ่มต้นการใช้ งานโปรแกรม MS Word, การพิมพ์ตัวหนังสือ การบันทึก การเปิด และการปิดเอกสาร, การจัดการข้อความ, ปรับเปลี่ยนสไตล์ของตัวอักษร, ตรวจสอบความถูกต้องของภาษา, ค้นหาและแทนที่คำหรือข้อความ, จัดการ Paragraph, การใส่ Bullet และ Number, การแทรกตาราง รูปทรง รูปวาด แทรกภาพ ลงบนเอกสาร และการพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์

2.2 โปรแกรม Microsoft Office Excel

ได้แก่ เริ่มต้นการใช้งาน MS Excel, การคำนวณ (Formulas / Functions & Addressing), การทำงานบน Workbook และการแก้ไขข้อมูลบน Cell, การจัดรูปแบบบน Cell, การสร้าง Charts และการแทรกวัตถุ, การพิมพ์งาน

2.3 โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint

โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint คือ โปรแกรมที่ช่วยงานนำเสนอ (Present) ให้สวยงามด้วยรูปแบบที่ทันสมัย และง่ายต่อการใช้งานโดยการนำเสนอในลักษณะของ Multimedia คือ สามารถนำเสนอในรูปแบบของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงเพลง ได้ในเวลาเดียวกัน จึงถือได้ว่าโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint เป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่ายและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก

จุดเด่นของโปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 1) รูปลักษณ์และการใช้งานของส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ทำงานที่ใช้งานง่าย ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างผลงานที่ต้องการได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น 2) สื่อสารกับผู้ใช้ในหลากหลายแพลตฟอร์มและอุปกรณ์ช่วยรับรองการสื่อสารที่ครอบคลุมกับงาน

นำเสนอ PowerPoint ของคุณ โดยการแปลงแฟ้มของคุณเป็นแฟ้ม XPS และ PDF เพื่อให้สามารถใช้งานงานนำเสนอร่วมกับผู้ใช้งานแพลตฟอร์มใดๆ ได้ 3) ใช้เค้าโครงที่กำหนดเองเพื่อประกอบงานนำเสนอได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ผู้ใช้งานสามารถกำหนดและบันทึกเค้าโครงภาพนิ่งที่กำหนดเองของคุณได้ 4) สามารถลดขนาดไฟล์ด้วยรูปแบบ Microsoft Office PowerPoint XML ได้แก่ การจัดการงานนำเสนอ, การจัดการข้อความบนสไลด์, การแทรกวัตถุลงบนงานนำเสนอ, กำหนดการเคลื่อนไหวให้กับงานนำเสนอ, การตั้งค่าการนำเสนอ

3 ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ประกอบไปด้วย

3.1 การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้ 1) เพื่อรับโปรแกรมและข้อมูล โปรแกรมในที่นี้ หมายถึง ชุดของคำสั่งที่จะให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ส่วนข้อมูล อาจเป็นตัวเลขหรือตัวหนังสือก็ได้ 2) เพื่อทำการประมวลผลซึ่งเป็นการจัดระเบียบแบบแผนของข้อมูล 3) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการสามารถทำได้โดยการคำนวณ เปรียบเทียบ วิเคราะห์โดยใช้สูตรทางวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ โดยอาศัยคำสั่ง หรือโปรแกรมที่เขียนขึ้น โดยระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน คือ 1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) 2) ซอฟต์แวร์ (Software) 3) บุคลากร (Peopleware) 4) ข้อมูลและสารสนเทศ (Data / Information) และ 5) กระบวนการทำงาน (Procedure) ได้แก่ สมาร์ทโฟน (SmartPhone), แท็บเล็ต (Tablet)

3.2 การใช้เทคโนโลยี Cloud Computing เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่พร้อมรองรับการทำงานของผู้ใช้งานในทุก ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นระบบเครือข่าย การจัดเก็บข้อมูล การทดสอบระบบหรือติดตั้งฐานข้อมูลหรือการใช้งานซอฟต์แวร์เฉพาะด้านในธุรกิจต่างๆ โดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องติดตั้งระบบทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ไว้ที่สำนักงานให้ ยุ่งยาก แต่สามารถใช้งานในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยการเชื่อมต่อกับระบบ Cloud Computing ผ่านอินเทอร์เน็ต ในการเชื่อมต่อกับระบบหรือการใช้งานผ่าน Cloud นั้นแท้จริงไม่ใช่การทำงานผ่านก้อนเมฆหรืออากาศที่ไม่มีตัวตนแต่อย่างใด แต่เป็นการเชื่อมต่อกับศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือ Data Center ของผู้ให้บริการนั่นเอง ซึ่งศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์อยู่ภายใต้ระบบที่มีมาตรฐานและความปลอดภัยอย่างมาก ไม่เพียงเท่านั้น การที่สามารถเชื่อมต่อและใช้งานระบบได้ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้การทำงานไม่ถูกจำกัดอยู่ในสถานที่หนึ่งสถานที่ใด อีกต่อไป แต่สามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งโน้ตบุ๊ค สมาร์ท โฟน หรือแท็บเล็ต

3.3 การใช้งานอินเทอร์เน็ต Internet เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลและโต้ตอบกับข้อมูลสารสนเทศที่จัดเก็บในหน้าเว็บที่สร้างด้วยภาษาเฉพาะ เช่น ภาษาเอชทีเอ็มแอล ที่จัดเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือระบบคลังข้อมูลอื่น ๆ โดยโปรแกรม ค้นหาเว็บเปรียบเสมือนเครื่องมือใน

การติดต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เรียกว่าเวปไซด์เว็บบ์ เว็บเบราว์เซอร์ที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบัน คือ Google Chrome , Mozilla Firefox Thai Edition, Windows Internet Explorer เป็นต้น

3.4 การใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ e-mail คือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(electronic mail) เป็นวิธีการในการแลกเปลี่ยนข้อความแบบดิจิทัล ที่ใช้รับส่งกันโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บางแห่งใช้เฉพาะภายใน บางแห่งใช้เฉพาะภายนอกองค์กร การใช้งานก็เหมือนกับเราพิมพ์ข้อความในโปรแกรม Word จากนั้นก็คลิกคำสั่ง เพื่อส่งออกไป โดยจะมีชื่อของผู้รับ ซึ่งเราเรียกว่า E-mail Address เป็นหลักในการรับส่ง โดยมีวิธีการใช้ Reply, Reply All , Forward, To, Cc, Bcc ให้ถูกต้อง

3.5 การใช้งานปฏิทิน google เป็นเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับบริหารตารางเวลาให้บริการฟรีโดยบริษัทกูเกิล เปิดให้ใช้งานเมื่อวันที่ 13 เมษายน พ.ศ. 2549 เป็นปฏิทินออนไลน์ที่ผสมรวมเป็นหนึ่งเดียวและออกแบบมาสำหรับทีม เสียเวลากับการวางแผนน้อยลง และมีเวลามากขึ้นกับการลงมือทำ ด้วยปฏิทินที่แชร์ได้และผสมรวมอย่างสมบูรณ์แบบกับ Gmail, ไดรฟ์, สมุดติดต่อ, Sites และแองเจอาท์ การใช้งานดำเนินการผ่านเว็บไซต์ของ Calendar หรือสามารถเรียกใช้งานได้โดยตรงผ่าน ทางGmail โดยทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการเนื่องจากทำงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ตัวโปรแกรม Calendar ยัง สามารถใช้งานแชร์ปฏิทินร่วมกับผู้อื่นได้

3.6 การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ เป็นสื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์และโปรแกรม ประยุกต์บนสื่อใดๆ ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยเน้นให้ผู้ใช้ทั้งที่เป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารมีส่วนร่วม (Collaborative) อย่างสร้างสรรค์ ในการผลิตเนื้อหาขึ้นเอง ในรูปของ ข้อมูล ภาพ และเสียง ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ มีด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับลักษณะของการนำมาใช้โดย สามารถแบ่งเป็นกลุ่ม ได้แก่ 1) Weblogs 2) Social Networking 3) Online Video 4) Wikis 5) Podcasting หรือ Podcast

3.7 การใช้งาน Youtube เพื่อการเรียนการสอน เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการแลกเปลี่ยนภาพวิดีโอระหว่างผู้ใช้ได้ฟรี โดยนำเทคโนโลยีของ Adobe Flash มาใช้ในการแสดงภาพวิดีโอ ซึ่งยูทูปมีนโยบายไม่ให้อัปโหลดคลิปที่มีภาพโป๊เปลือยและคลิปที่มีลิขสิทธิ์ เมื่อสมัครสมาชิกแล้วผู้ใช้จะสามารถใส่ภาพวิดีโอเข้าไปแบ่งปันภาพวิดีโอให้คนอื่นดูด้วย แต่หากไม่ได้สมัครสมาชิกก็สามารถเข้าไปเปิดดูภาพวิดีโอที่ผู้อื่นอื่น ๆ ใส่ไว้ในYoutubeได้ แต่ด้วยตัวยูทูปเองที่มีเนื้อหา สื่อและเครื่องมือการเรียนรู้ ๆ ที่สามารถใช้ เป็นสื่อการเรียนการสอนในห้องเรียนได้ นอกจากนี้เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา ยูทูปได้จัดแบ่งเนื้อหากว่า 300 ขึ้นออกเป็นรายวิชา และระดับชั้น โดยสื่อเหล่านี้ ยูทูปเชื่อว่าจะช่วยเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ห้องเรียนสนุกสนานขึ้น และตั้งใจเรียนมากยิ่งขึ้น

3.8 การใช้งานโปรแกรมการสื่อสาร ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทมาก เช่น มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล หรือรับส่งข้อมูลระหว่างกัน ตลอด

ใช้โทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสาร องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เข้ามาใช้งานในทุกระดับชั้นขององค์กร โปรแกรมการสื่อสารที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่

1) Facebook เป็นบริการเครือข่ายสังคมและเว็บไซต์ มีเจ้าของคือ บริษัทเฟซบุ๊ก (Facebook, Inc.) ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลส่วนตัว เพิ่มรายชื่อผู้ใช้อื่นในฐานะเพื่อนและแลกเปลี่ยนข้อความ รวมถึงได้รับแจ้งโดยทันที เมื่อปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว นอกจากนั้นผู้ใช้อย่างยังสามารถรวมกลุ่มความสนใจส่วนตัว จัดระบบตามสถานที่ทำงาน โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือ อื่น ๆ

2) Twitter เป็นสื่อสังคมออนไลน์อีกประเภทที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ด้วยการที่สามารถพูดคุยตอบโต้กันได้ง่าย รวดเร็ว อีกทั้งยังมีความแตกต่างไปจากสังคมออนไลน์อย่าง Facebook หรือ Instagram จึงทำให้รู้สึกได้ว่าผู้ที่เล่น Twitter ก็จะได้อารมณ์ของสื่อสังคมออนไลน์ไปอีกรูปแบบหนึ่ง จึงต้องรู้จักนำเอาข้อดี มาปรับใช้จะได้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตัวเอง

3) Line ใช้ในโลกของการสื่อสาร ด้วยสมาร์โฟนในระบบต่างๆ ซึ่งมีความจำเป็น และเป็นเรื่องที่สำคัญในการใช้งานติดต่อสื่อสาร ซึ่ง Line เป็นโปรแกรมการแชทยอดนิยมอันดับหนึ่ง สามารถติดต่อสื่อสารได้หลายรูปแบบ ทั้งการแชท การส่งเสียง และการสนทนาแบบโทรศัพท์ ถือว่าเป็นจุดเด่นที่ และที่สำคัญไม่ต้องเสียเงินเพิ่ม เพราะใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตโดยตรง มีหน้า Time line คล้ายเฟซบุ๊ค ให้อัปเดตเรื่องราวต่างๆได้ตลอดเวลาทั้งการใส่รูปภาพ ใส่ลิงค์ ใส่คลิป เป็นต้น

4) Instagram เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เติบโตอย่างกว้างขวางในช่วงไม่กี่ปี ที่ผ่านมา ในบรรดา Facebook, Twitter และ Instagram มีจำนวนผู้ใช้งานมากขึ้นเนื่องจาก ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย ข้อดีอย่างหนึ่งที่สำคัญที่สุดของ Instagram คือ นโยบายความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย

2. การสร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

หลักสูตรแต่ละหลักสูตร ถูกสร้างขึ้นให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของสังคมแต่ละยุคสมัย เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงหรือมีการพัฒนาขึ้นตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป สภาพ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ตลอดจนวิทยาการและเทคโนโลยีก็เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวย่อมมีผลกระทบต่อหลักสูตร เพราะหลักสูตรเปรียบเสมือนแม่บท หรือหัวใจในการจัดการฝึกอบรม ซึ่งควรจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสิ่งต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป

2.1 ความหมายของหลักสูตร

หลักสูตร หมายถึง การเรียนรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่สถานศึกษาแต่ละแห่ง กำหนดขึ้นเป็นกรอบหรือแนวทางของการจัดการศึกษา เพื่อที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะกระบวนการ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยที่ผู้เรียนจะได้รับการส่งเสริมและพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพสูงสุดของแต่ละบุคคล ซึ่งมีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายและ

รวมถึงนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไปด้วย ซึ่งมี นักศึกษาได้อธิบาย และให้ทัศนะไว้หลายท่านถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้

พรทิพย์ ศิริสมบุญเวช (2558) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบหลักที่สำคัญของหลักสูตร 9 ประการ ดังนี้

- 1) เป้าประสงค์และนโยบายการศึกษา (Education Goals and Policies) หมายถึง สิ่งที่รัฐต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในเรื่องที่เกี่ยวกับการศึกษา
- 2) จุดหมายของหลักสูตร (Curriculum Aims) หมายถึง ผลส่วนรวมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน หลังจากเรียนจบหลักสูตรไปแล้ว
- 3) รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร (Types and Structures) ลักษณะและแผนผังที่แสดงการแจกแจงวิชา หรือกลุ่มประสบการณ์
- 4) จุดประสงค์ของวิชา (Subject Objectives) หมายถึง ผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน หลังจากที่ได้เรียนวิชานั้นไปแล้ว
- 5) เนื้อหา (Content) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทักษะ และความสามารถที่ต้องการให้มี รวมทั้งประสบการณ์ที่ต้องการให้ได้รับ
- 6) จุดประสงค์ของการเรียนรู้ (Instructional Objective) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มีทักษะและมีความสามารถ หลังจากที่ได้เรียนรู้เนื้อหาที่กำหนดได้
- 7) ยุทธศาสตร์การสอน (Instructional Strategies) หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม และมีหลักเกณฑ์เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้
- 8) การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตร
- 9) วัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (Curriculum materials and Instructional) หมายถึง เอกสารสิ่งพิมพ์ แผนฟิล์ม แถบวีดิทัศน์ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา และอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพ และประสิทธิภาพการเรียนการสอน

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาชาวต่างประเทศได้อธิบายถึงองค์ประกอบหลักที่สำคัญของหลักสูตรว่ามีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล (Armstrong, 1989, Oliva, 2002)

จากองค์ประกอบของหลักสูตรตามทัศนะของนักการศึกษาแต่ละท่าน สรุปได้ว่า หลักสูตรประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหาสาระและมวลประสบการณ์ 3) การนำหลักสูตรไปใช้ และ 4) การประเมินผล

2.3 การออกแบบหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

จากองค์ประกอบของหลักสูตรดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหาสาระและมวลงประสพการณ 3) การนำหลักสูตรไปใช้ และ 4) การประเมินผล ผู้วิจัยได้นำมาดำเนินการออกแบบหลักสูตรการรู้ดิจิทัล มีรายละเอียดการออกแบบหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ดังนี้

1.) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

จุดมุ่งหมายที่บอกให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรู้เป้าหมายหลักของหลักสูตรนั้น ๆ และเป็นความตั้งใจหรือความคาดหวังต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนที่จะผ่านหลักสูตร ซึ่งจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความสำคัญเพราะเป็นตัวกำหนดทิศทางและขอบเขตในการให้การศึกษาแก่ผู้เรียนเพราะจะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปในลักษณะใด และช่วยในการเลือกเนื้อหาและกิจกรรม ตลอดจนใช้เป็นมาตรการอย่างหนึ่งในการประเมินผล การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรส่วนมากจะกระทำหลังจากที่ได้ทราบลักษณะ และสภาพข้อมูลพื้นฐานแล้วว่า ควรดำเนินการแก้ปัญหาและสนองตอบความต้องการของสังคมและผู้เรียนอย่างไร เมื่อกำหนดทิศทางของหลักสูตรโดยเขียนจุดมุ่งหมายได้แล้ว จุดมุ่งหมายของหลักสูตรก็จะเป็นเครื่องชี้แนะต่อการจัดหลักสูตรตลอดจนการจัดการเรียนการสอน ฉะนั้นจุดมุ่งหมายของหลักสูตรจะทำหน้าที่ที่สำคัญดังนี้ คือ 1) เป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาสาระที่นำมาบรรจุไว้ในหลักสูตร ได้อย่างเหมาะสม 2) ป็นแนวทางให้ผู้สอนได้จัดประสพการณที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน 3) บอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่าเขาควรเรียนรู้้อะไรบ้างในลักษณะนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวล่วงหน้า 4) เป็นแนวทางในการกำหนดวิธีวัดและประเมินผลการเรียนการสอน 5) บอกให้สาธารณชนได้ทราบว่า หลักสูตรนั้นมีความต้องการให้ผู้เรียนเกี่ยวข้องหรือดำเนินการอย่างไรบ้างกับทรัพยากรในชุมชน และ 6) เป็นแนวทางในการบริหารงานของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม ว่าควรจะมีพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะอย่างไร

ในการออกแบบหลักสูตร ผู้วิจัยได้มีการเลือกใช้ทฤษฎีการจำแนกการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy) เพื่อออกแบบและพัฒนาหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2560)

3) การประยุกต์นำไปใช้ (Applying)	บุคคลสามารถนำข้อมูล ความรู้ และความเข้าใจที่ได้เรียนรู้ มาไปใช้ในการหาคำตอบ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
4) การวิเคราะห์ (Analyzing)	บุคคลสามารถใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดที่ลึกซึ้ง ซึ่งเกิดจากไม่สามารถหาคำตอบได้จากข้อมูลที่มีอยู่โดยตรง บุคคลต้องใช้ความคิดหาคำตอบจากการแยกแยะข้อมูลและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่แยกแยะนั้น หรืออีกนัยหนึ่งคือการเรียนรู้ในระดับที่ผู้เรียนสามารถจับได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุ เหตุผลหรือแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง
5) การประเมินค่า (Evaluating)	บุคคลสามารถตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง สามารถตั้งเกณฑ์ในการประเมินหรือตัดสินคุณค่าต่าง ๆ ได้ และแสดงความคิดเห็นในเรื่องนั้นได้ เช่น ข้อมูล ข้อเท็จจริง การกระทำ ความคิดเห็น ความถูกต้อง ความแม่นยำ มาตรฐาน เกณฑ์ หลักการ ทฤษฎี คุณภาพ ประสิทธิภาพ ความเชื่อมั่น ความคลาดเคลื่อน อคติ วิธีการ ประโยชน์ ค่านิยม เป็นต้น
6) การสร้าง (Creating)	บุคคลสามารถคิด ประดิษฐ์ สิ่งใหม่ขึ้นมาได้ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของสิ่งประดิษฐ์ ความคิด ทำนายสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ คิดวิธีการแก้ปัญหาได้ ซึ่งแตกต่างจากการแก้ปัญหาในระดับการประยุกต์นำไปใช้ที่มีเพียงคำตอบหนึ่งคำตอบ
ลักษณะจุดมุ่งหมายการเรียนรู้เป็น 3 ด้าน	
1) พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)	เป็นการกระทำที่เกี่ยวกับกระบวนการทางสมอง ได้แก่สติปัญญา (Intellectual) การเรียนรู้ (Learning) และการแก้ปัญหา (Problem Solving)

2) จิตพิสัย (Affective Domain)	เป็นคุณลักษณะภายในของคน แล้วแสดงพฤติกรรม หรือ การกระทำออกมา ตามอารมณ์ ความรู้สึก ไม่ว่าจะเป็นด้านความสนใจ เจตคติ ความชื่นชม ค่านิยม จนพัฒนาเป็นคุณลักษณะของตนเอง
3) ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)	พฤติกรรมที่เกี่ยวกับทักษะความชำนาญ ได้แก่ การเลียนแบบ (Imitation) การปฏิบัติได้โดยลำพัง (Manipulation) การปฏิบัติได้ถูกต้องแม่นยำ (Precision) การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและผสมผสาน (Articulation) การปฏิบัติโดยอัตโนมัติเป็นธรรมชาติ (Naturalization)

2) เนื้อหาสาระและมวลงประสพการณั

เมื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแล้ว กิจกรรมขั้นตอนต่อไปคือการเลือกเนื้อหา ซึ่งเนื้อหาหลักสูตรเป็นองค์ประกอบส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การเลือกประสพการณัการเรียนรู้ต่างๆ การจัดเนื้อหาสาระและมวลงประสพการณัของหลักสูตรมีหลักการที่ จะต้องยึดถือดังต่อไปนี้ คือ 1) จะต้องก่อให้เกิดการประสานความพยายามในการสอนของผู้สอน นั่นคือ ต้องเอื้ออำนวยให้ผู้สอนแต่ละคนสามารถใช้ความรู้ความสามารถของตนในการสอนผู้เรียนได้ ไม่ใช่จะต้องให้ทุกคนดำเนินการสอนผู้เรียนด้วยรูปแบบและวิธีการ เดียวกัน 2). จะต้องคำนึงถึงการจัดประสพการณัชนิดต่างๆ ในแต่ละวันได้อย่างเหมาะสม ควรให้ผู้เรียนได้รับประสพการณัชนิดต่างๆ ที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิตในหลายๆ ลักษณะ รวมทั้งให้มีเวลาสำหรับหยุดพักเพื่อผ่อนคลาย ความตึงเครียด ในขณะที่เรียนด้วย 3). จะต้องให้ประสพการณัการเรียนรู้แก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง พยายามให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และเข้าใจสิ่งต่างๆ และมีทักษะในการแสดงออกสูงขึ้น โดยการจัดให้เรียนจากสิ่งที่ใกล้ตัวและเป็นนามธรรม 4). จะต้องให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นกลุ่มเป็นก้อน หรือเป็นหมวดหมู่ โดยเปิดโอกาสให้ได้รับทั้งความรู้ในเนื้อหาวิชาและประสพการณัที่มีความหมาย ไปพร้อมๆ กัน จะต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับ การเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาจะเป็นไปอย่างมีความหมายหากผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหาวิชาต่างๆ ในหลักสูตร 5). จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน ให้ฝึกทักษะในการอ่านเขียน และทักษะที่สำคัญอื่นๆ อีก เช่น ทักษะความร่วมมือ ทักษะการเป็นผู้นำ และลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน 6). จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนหลักสูตร ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอแนะ หรือเลือกเนื้อหาสาระและประสพการณัต่างๆ ตามความสนใจ และความต้องการเพื่อที่จะเป็นการตอบสนองต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในบรรยากาศแห่งความเป็นประชาธิปไตยได้มากขึ้น

ในบริบทนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกเนื้อหาของหลักสูตรตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตร และได้เนื้อหาหลักสูตร ประกอบไปด้วย ดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงเนื้อหาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

เนื้อหาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1. การรู้เท่าทันดิจิทัล	สมรรถนะในการใช้สื่อต่างๆ การประเมิน และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสาร เครือข่ายต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์ เข้าใจในรูปแบบของสื่อ เทคนิคต่างๆ รวมถึงการเลือกใช้และสื่อสารข้อมูล และค้นหาข้อมูล (เข้าถึง) ประมวลผล (เข้าใจ) และสร้างสรรค์ข้อมูล (ประยุกต์ใช้)
2. ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation	สำหรับกลุ่มแรงงานที่ใช้งานโปรแกรม Microsoft Office เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการนำไปใช้งานในการทำงานและชีวิตประจำวัน อีกทั้งเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องเข้าใจพื้นฐานของโปรแกรมในการทำงาน และโปรแกรม ที่ใช้อยู่ 3 โปรแกรมหลักๆ คือ Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint เป็นโปรแกรมสำหรับการจัดการงานเอกสาร การทำตารางหรือแบบฟอร์ม และการทำไฟล์นำเสนองาน
3. ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อช่วยขับเคลื่อนระบบการทำงานในองค์กร และสามารถลดต้นทุนของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การนำหลักสูตรไปใช้

เป็นการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดในการนำหลักสูตรไปใช้เพราะหลักสูตรจะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการสอน จึงทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งในการนำหลักสูตรไปใช้จะมีงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรอยู่ 3 ลักษณะ คือ

- 1). งานบริหาร และบริการวัสดุหลักสูตร ได้แก่ งานเตรียมบุคลากร การจัดผู้สอนเข้าสอนตามหลักสูตร การบริหาร และบริการวัสดุหลักสูตร การบริหาร หลักสูตรภายในโรงเรียน
- 2). งานดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้แก่ การปรับปรุง หลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่น การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน
- 3). งานสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร ได้แก่ การนิเทศ และ ติดตามผลการใช้หลักสูตร การจัดตั้งศูนย์วิชาการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร

4) การประเมินผล

เป็นการหาคำตอบ หลักสูตรสัมฤทธิ์ผลตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายหรือไม่มากนักเพียงใด ซึ่งการประเมินผลหลักสูตร เป็นส่วนสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อคุณภาพของหลักสูตร ทั้งนี้เพราะการประเมินผล จะทำให้รู้คุณค่าของหลักสูตรว่าเป็นอย่างไร และอะไรเป็นสาเหตุ การประเมินผลหลักสูตรเป็นงานใหญ่ และมีขอบเขตกว้างขวาง ผู้ประเมินจำเป็นต้องวางโครงการประเมินผลไว้ล่วงหน้า

2.4 โครงสร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

ใช้รูปแบบโครงสร้างหลักสูตรจากหน่วยงานกองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งได้สร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยตนเอง โดยเรียกว่า BUU Platform โดยมีเนื้อหาครอบคลุมหลักสูตรการรู้ดิจิทัลที่มีจุดประสงค์พัฒนาของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการนำไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ทั้งนี้หลักสูตรการรู้ดิจิทัลได้จัดทำที่เกี่ยวข้องทั้งทางด้านวิชาการและเทคนิคการใช้โปรแกรม โดยมีส่วนประกอบของรูปแบบโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย ดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงโครงสร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

โครงสร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	คำอธิบาย
1. ชื่อวิชาที่เสนอ / ชื่อเรื่อง/รายวิชา	เป็นชื่อของรายวิชา (ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
2. ข้อมูลผู้รับผิดชอบรายวิชา	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์ติดต่อ / email หน่วยงาน ภาควิชา / คณะ ของผู้รับผิดชอบรายวิชา
3. ประเภทรายวิชา	เป็นรายวิชาไม่ใช่อยู่นในหลักสูตร หรือเป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตร รายวิชาใด

4. คำอธิบายรายวิชา	เป็นการขยายความเนื้อหาการเรียนรู้ของหลักสูตรหรือรายวิชา โดยนำเสนอรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาอย่างย่อ
5.วัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม / ผลลัพธ์การเรียนรู้	หลังจากผู้เรียนได้รับการเรียนรู้รายวิชานี้จะสามารถทำสิ่งใดได้ หรือมีสิ่งใด หรือได้รับสิ่งใด โดยเขียนเป็น Behavioral objectives ตาม Bloom's taxonomy หลักๆ ไม่เกิน 5 ข้อ
6. จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ออนไลน์	เป็นจำนวนระยะเวลาที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนจนจบรายวิชา
7. เนื้อหารายวิชา (หน่วยการเรียนรู้ หัวข้อการเรียนรู้ และเนื้อหาการเรียนรู้)	แสดงถึงประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และรายละเอียดเนื้อหาในการเรียนรู้
8. กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายของรายวิชา	ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน กลุ่มกำลังแรงงานของสถานประกอบการ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ต่าง ๆ
9. การนำผลการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์	เรียนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในอาชีพได้
10. กิจกรรมในรายวิชา การวัดผลและประเมินผล / เกณฑ์การให้คะแนน	มีแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และกิจกรรม Discussion

3. การใช้ทฤษฎีระบบออกแบบหลักสูตร

ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้เสนอขั้นตอนของการสร้าง ไว้ดังนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 71-117)

การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) เป็นการหาข้อมูลของระบบหรือการทำที่เป็นอยู่ในปัจจุบันให้ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ เพื่อให้ทราบจุดดีจุดด้อยและสถานการณ์ทั่วไปก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงหรือจัดระบบใหม่ขึ้นโดยจัดทำการค้นหาคำความต้องการ จำเป็นในการวิเคราะห์ระบบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) มีหลายวิธีการ ได้แก่ การวิเคราะห์จากการศึกษาเอกสาร แบบสอบถาม สัมภาษณ์ สังเกต และการประชุม สรุปได้ ดังนี้

(1) วิเคราะห์จากการศึกษาเอกสาร เป็นการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากเอกสารรูปแบบต่างๆ มาวิเคราะห์โดยดำเนินการตามขั้นตอน คือ การรวบรวมเอกสาร, การตรวจสอบความถูกต้อง, การวิเคราะห์เนื้อหา และการสรุปผล

(2) วิเคราะห์จากการศึกษาแบบสอบถาม เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีอยู่แล้วหรือออกแบบดำเนินการเอง การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรก สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลที่เป็นตัวเลขมีลักษณะเป็นมาตรฐานค่า และวิธีที่สอง การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลขได้มาจากคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเสรี และข้อมูลจากคำถามที่มีคำตอบให้เลือกแน่นอน

(3) วิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ เป็นการรวบรวมข้อมูล สารสนเทศ และข้อเท็จจริงโดยตรงจากผู้ที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการสัมภาษณ์ครอบคลุมการสัมภาษณ์แบบประจักษ์หน้า การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และการสัมภาษณ์ทางวิทยุโทรทัศน์ วิธีการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ คือ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลการวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ

1.1 การกำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ มีขั้นตอนสำคัญดังนี้ คือ

(1) พิจารณาองค์ประกอบหรือการดำเนินงานปัจจุบันให้ครอบคลุมองค์ประกอบปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบกระบวนการ และองค์ประกอบผลลัพธ์

(2) ระบุรายละเอียดขององค์ประกอบอย่างละเอียด

(3) พิจารณาจุดดีหรือจุดด้อยขององค์ประกอบที่มีจุดดีให้คงไว้ องค์ประกอบ ที่มีจุดด้อยให้เปลี่ยนแปลงในรายละเอียดขององค์ประกอบหรือให้ตัดทิ้ง

1.2 กิจกรรมในการวิเคราะห์ระบบ ผู้วิเคราะห์ระบบมีกิจกรรมที่ต้องวิเคราะห์ ได้แก่ ปณิธาน จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย หน้าที่ วิเคราะห์ภารกิจ เครื่องมือ สื่อ หรือช่องทาง วิธีการ และการตรวจสอบ ควบคุมและการประเมิน ดังนี้

(1) ปณิธาน เป็นข้อความแสดงเจตนาการดำเนินการที่จะนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ซึ่งจะส่งผลไปสู่การกำหนดหน้าที่ ภารกิจ เครื่องมือและวิธีการ

(2) จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย เป็นการศึกษาจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายว่ามีความสอดคล้องกับปณิธาน และประสานสัมพันธ์กันหรือไม่

(3) หน้าที่ เป็นการศึกษาสิ่งที่บุคคลากรหรือหน่วยงานดำเนินการอยู่ วิเคราะห์กรอบของงานหรือกิจกรรมที่ต้องทำและขั้นตอนที่ต้องทำตามลำดับก่อนหลัง

(4) ภารกิจ เป็นการศึกษางานและกิจกรรมที่บุคคลากรแต่ละคนต้องกระทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(5) เครื่องมือ สื่อ หรือช่องทาง เป็นการศึกษาเครื่องมือ สื่อ หรือช่องทางที่ใช้ในการดำเนินงานตามภารกิจและหน้าที่ที่กำหนด

(6) วิธีการ เป็นการศึกษาวิธีการและขั้นตอนที่ต้องทำ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

(7) การควบคุมและการประเมิน เป็นการศึกษารูปแบบ แนวทางการควบคุมประเมิน และนำผลที่ได้ปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

2. สังเคราะห์ระบบ (Systems Synthesis) เป็นการรวมส่วนย่อยที่เป็น องค์ประกอบหลักของระบบที่ครอบคลุมปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ จัดเรียงให้อยู่ในขั้นตอนที่เหมาะสม แสดงความสัมพันธ์ ทิศทาง และวิถีอย่างเด่นชัด ซึ่งมีองค์ประกอบในการสังเคราะห์ระบบ สรุปสาระสำคัญดังนี้

(1) องค์ประกอบในขั้นปัจจัยนำเข้าครอบคลุมการศึกษาวเคราะห์สถานการณ์ การกำหนดปรัชญา ภาระงาน ภารกิจและงาน วัตถุประสงค์ และการวางแผน

(2) องค์ประกอบในขั้นกระบวนการครอบคลุม ยุทธวิธีหรือวิธีการ เครื่องมือ การจัดการและการทดสอบ ประสิทธิภาพและปรับปรุง และการนำระบบไปใช้จริง

(3) องค์ประกอบในขั้นผลลัพธ์ และผลย้อนกลับเกี่ยวข้องกับการประเมิน การติดตามและการปรับปรุงระบบ

2.1) การกำหนดขั้นการสังเคราะห์ระบบ มีขั้นตอนย่อยดังนี้ คือ

(1) การพิจารณาองค์ประกอบเดิม เป็นการทบทวนองค์ประกอบในขั้นวิเคราะห์ ยังคงไว้หรือเปลี่ยนแปลง หรือตัดทิ้ง

(2) การกำหนดองค์ประกอบ เป็นการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง การกำหนดองค์ประกอบต้องระบุองค์ประกอบมาแทนสัญลักษณ์ดังนี้

Ci ปัจจัยนำเข้า เป็นองค์ประกอบหลัก Ci 1 Ci 2 Ci 3 _ _ _ เป็นองค์ประกอบรอง

Co กระบวนการ เป็นองค์ประกอบหลัก Co 1 Co 2 Co 3 _ เป็นองค์ประกอบรอง

Cp ผลลัพธ์ เป็นองค์ประกอบหลัก Cp 1 Cp 2 Cp 3 _ _ _ เป็นองค์ประกอบรอง

(3) กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของระบบ ทิศทาง และวิถีของระบบ

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของระบบ มีความสัมพันธ์จากซ้ายไปขวา ความสัมพันธ์จากขวาไปซ้าย ความสัมพันธ์จากบนลงล่าง และความสัมพันธ์จากล่างขึ้นบน

ทิศทางของระบบ ทางเดินของระบบมี 2 แบบ คือ (1) แบบทางเดียว องค์ประกอบแรกเป็นตัวนำองค์ประกอบที่สอง องค์ประกอบที่สองเป็นตัวตามขององค์ประกอบที่หนึ่ง และเป็นตัวนำขององค์ประกอบที่สาม องค์ประกอบที่สามเป็นตัวตามขององค์ประกอบที่สอง และเป็นตัวนำขององค์ประกอบที่สี่ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ จนจบขั้นตอนของระบบ และ (2) แบบสองทาง องค์ประกอบอาจสลับกันเป็นตัวนำและตัวตามของกันและกัน

วิถีหรือเส้นทาง (Path) ของระบบ หมายถึง เส้นทางไหลเวียนขององค์ประกอบที่เป็นปัจจัยนำเข้าจากจุดเริ่มต้นผ่านกระบวนการออกมาเป็นผลลัพธ์ทั้งที่เป็น “ ผลดี ” “ ผลเสีย ” และ “ ผลพลอยได้ ” และสะท้อนเป็นผลย้อนกลับเพื่อควบคุมระบบให้ดำเนินต่อไป ประเภทของวิถีระบบมีสามประเภท คือ (1) วิถีตรงของระบบ เป็นเส้นทางที่ต่อเนื่องโดยตรงจากองค์ประกอบหนึ่งไปสู่องค์ประกอบหนึ่ง โดยไม่หักเหออกนอกเส้นทาง (2) วิถีอ้อมของระบบ เป็นเส้นทางที่องค์ประกอบบางองค์ประกอบต้องหักเหออกนอกเส้นทางหลัก และ (3) พหุวิถี เป็นเส้นทางแต่ละองค์ประกอบซ้อนกันหลายเส้นทาง เพื่อให้ดำเนินการได้พร้อม ๆ กัน และไปบรรจบในเวลาที่กำหนด

(4) จัดเรียงองค์ประกอบตามลำดับก่อนหลัง พิจารณาว่าองค์ประกอบใดควรเริ่มต้น

(5) ใส่รหัสแสดงขั้นตอน อาจกำหนดรหัสเป็นตัวอักษรหรือตัวเลข แสดงลำดับของขั้นตอนหลัก และขั้นตอนย่อยอย่างเด่นชัดระบบส่วนใหญ่จึงใช้ตัวเลขเป็นรหัส การกำหนดรหัสด้วยหมายเลขของขั้นตอนหลักใช้ 1.0 2.0 3.0 4.0 __ ส่วนขั้นตอนย่อยของแต่ละขั้นตอนหลักใช้ 1.1 1.2 1.3 __ _

(6) อธิบายรายละเอียดแต่ละขั้นตอน เป็นการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ลักษณะหน้าที่ การทำงานของแต่ละขั้นตอน และความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นในระบบ

(7) ตั้งชื่อระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ขึ้น การตั้งชื่อระบบทำได้ด้วยการใช้คำว่า “ แผน ” การตั้งชื่ออาจตั้งตามสถาบันหรือหน่วยงาน ตามที่ตั้ง และตั้งชื่อตามผู้คิดระบบ

3. การสร้างแบบจำลองระบบ (Models) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และสรุปประเด็น ดังนี้ โดยจัดทำดังนี้

(1) พิจารณาขั้นตอนอย่างละเอียด เป็นการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนที่กำหนดไว้ในขั้นตอนสังเคราะห์ระบบ

(2) กำหนดประเภทของแบบจำลองระบบ เป็นการเลือกประเภทของแบบจำลองระบบ โดยทั่วไปนิยมใช้แบบจำลองระบบประเภทแนวคิด (Conceptual Models)

(3) กำหนดรูปแบบของแบบจำลอง เป็นการระบุว่าจะใช้รูปแบบของแบบจำลองมี 4 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบแนวนอน นิยมใช้แทนขั้นตอนต่าง ๆ จากซ้ายไปขวาตามลำดับขั้น เมื่อถึงขั้นสุดท้ายจะมีเส้นโยงผลย้อนกลับมายังขั้นตอนต่าง ๆ 2) รูปแบบแนวตั้ง มีหลักการเขียนคล้ายคลึงกับแนวนอนเพียงแต่เริ่มจากขั้นตอนแรกจากด้านบนลงด้านล่าง 3) รูปแบบผสมผสาน แนวตั้งและแนวนอน และ (4) รูปแบบวงกลมและวงรี โดยโยงเส้นทึบหรือเส้นขาด

(4) กำหนดสัญลักษณ์ เป็นการระบุว่าจะใช้สัญลักษณ์ประเภทใด

(5) ร่างแบบจำลอง ในกระดาษพร้อมทั้งกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้

(6) ตรวจสอบและปรับปรุง เมื่อร่างแบบจำลองเรียบร้อยแล้วควรตรวจสอบแบบจำลองที่ร่างด้วยตนเอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบตรวจสอบ ผู้สร้างแบบจำลองจะตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องของวิถีระบบในส่วนที่เป็นหัวลูกศร การเคลื่อนไหวของระบบ ฯลฯ จากนั้นนำแบบจำลองที่ตรวจสอบแล้วไปปรับปรุงแก้ไข

(7) การเขียนแบบจำลอง ในกระดาษเพื่อเป็นต้นแบบต่อไป

4. การทดสอบระบบ (Testing Systems) เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบก่อนนำไปใช้จริง การทดสอบระบบจะต้องทดสอบในสถานการณ์จำลองและทดสอบในสถานการณ์จริง ในที่นี้ผู้วิจัยใช้แนวทาง คือ การทดสอบระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

(1) การทดสอบระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นการนำระบบที่สร้างขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเบื้องต้นก่อนนำไปใช้ มีแนวทางที่ต้องดำเนินการอยู่ 5 ขั้นตอน คือ เกณฑ์การคัดเลือก องค์ประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือสำหรับการทดสอบ การนำเสนอระบบ และวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ

1) การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ ในด้านความรู้ ประสบการณ์ และเป็นที่ยอมรับเกี่ยวกับการจัดระบบ

2) การกำหนดองค์ประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดระบบ และผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ควรมีจำนวนมากพอกล่าวคือ 3 คนขึ้นไป

3) การกำหนดเครื่องมือสำหรับการทดสอบ อาจเป็นแบบสอบถาม หรือแบบประเมินให้ค่านำหนัก

4) การนำเสนอระบบ พร้อมด้วยเครื่องมือทดสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

5) การดำเนินการวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

สรุปได้ว่าการสร้างรูปแบบ (Model) นั้นเป็นกระบวนการพิจารณาซ้ำทวนและสร้างจากส่วนใหญ่สู่ส่วนย่อย หรือ จากส่วนย่อยแล้วเชื่อมโยงเป็นระบบใหญ่มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง และสามารถนำไปสู่แนวคิดใหม่ ทั้งนี้ไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวว่าจะต้องทำอะไรบ้าง แต่โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการหาองค์ความรู้ (Intensive Knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสร้างรูปแบบให้ชัดเจน จากนั้นจึงค้นหาสมมติฐานและหลักการของรูปแบบที่จะพัฒนา โดยนำเอาข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบ กำหนดโครงสร้างและเสนอของรูปแบบตามหลักการที่กำหนดขึ้น และนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบ ประเมินหาคุณภาพของรูปแบบหรือความเป็นไปได้ของรูปแบบต่อไป จากแนวคิดในการสร้างรูปแบบของนักวิชาการดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาปรับและกำหนดขั้นตอนการสร้างรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฯ โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิด หลักการของการสร้างระบบของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนการสร้างไว้ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ระบบ ขั้นสังเคราะห์ระบบ ขั้นสร้างแบบจำลองระบบ และขั้นทดสอบระบบ นำมาเป็นต้นแบบของการสร้างรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฯ

บริบทข้อมูลทั่วไปของบริษัทในการนำหลักสูตรไปทดลองใช้

บริษัทผลิตให้คำปรึกษา ควบคุม บำบัด กำจัดของเสีย สิ่งแวดล้อม แห่งหนึ่ง ตั้งอยู่ที่ 69 หมู่ที่ 1 ตำบลบ่อแก้วทอง อำเภอบ่อทอง จ.ชลบุรี มีพื้นที่ทั้งหมด 15 ไร่/ 24,000 ตารางวา ก่อตั้งเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2553 เริ่มทำการควบคุม บำบัด กำจัดของเสียและให้คำปรึกษาในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 มีทุนจดทะเบียน 100 ล้านบาท ซึ่งนับว่าเป็นบริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมหลักดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับกิจกรรมการให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ควบคุม บำบัด กำจัดของเสีย สิ่งแวดล้อม ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งบริษัทได้ดำเนินการให้คำปรึกษาในภาคตะวันออกและบริเวณใกล้เคียง อีกทั้งบริษัทได้มีแนวทางในการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าใน “ด้านความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อม” และในขณะเดียวกันบริษัทก็รักษาความต้องการของสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน โดยที่บริษัทได้ดำเนินการมุ่งเน้นไปที่ระบบการควบคุม กำจัดของเสีย และเริ่มดำเนินธุรกิจนี้มาเรื่อย ๆ และขยายธุรกิจขึ้นเรื่อย ๆ โดยให้ความสำคัญมากขึ้นในการรักษาความปลอดภัยในสิ่งแวดล้อมชีวิตของมนุษย์ที่ใช้บริการคำปรึกษาในปัจจุบัน เพื่อความท้าทายปัญหานี้บริษัทคิดว่าทัศนคติที่เข้มงวดต่อแนวความคิดทั้งหมดเกี่ยวกับ “ความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อม” และความต้องการที่ทันสมัยของเทคโนโลยีขั้นสูง เป็นสิ่งสำคัญอันดับต้น ๆ ดังนั้นการตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายในด้าน “ความปลอดภัยในชีวิตของสิ่งแวดล้อม” นอกจากนี้บริษัทยังได้ขยายธุรกิจด้านระบบสิ่งแวดล้อม ภารกิจขององค์กรคือ ให้ความช่วยเหลือสังคมโดยการให้ความปลอดภัย ความสะอาดสบายและความอุ่นใจ เป้าหมายขององค์กรคือ ข้อ 1. เพิ่มปริมาณการให้คำปรึกษาไม่น้อยกว่า 3% ข้อ 2. ลดปริมาณของเสียจากกระบวนการผลิตลงอย่างน้อย 3% ข้อ 3. เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการควบคุมบำบัด กำจัดของเสียไม่น้อยกว่า 4% และ ข้อ 4. ลดการเสียของเครื่องจักรลงอย่างน้อย 3% นโยบายขององค์กรคือ พวกเราจะให้คำปรึกษาแนะนำด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อ “ปกป้องชีวิตมนุษย์” พวกเราจะยึดมั่นในสิ่งที่ “ซื่อสัตย์ต่อหลักระเบียบ” นโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัท บริษัทได้ตระหนักถึงความสำคัญของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีต่อการดำเนินธุรกิจ บริษัทมีความมุ่งมั่นที่จะดูแลและส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้แก่พนักงาน บุคคลที่เกี่ยวข้อง ลูกค้า และประชาชน จึงได้ กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้ 1. บริษัทจะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐาน ISO 14001, OHSAS 18001 และ มอก. 18001 อย่างเหมาะสม และ สอดคล้องกับข้อกำหนด กฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรได้ทำข้อตกลงไว้ 2. บริษัทจะดำเนินการปรับปรุง ป้องกันอันตรายจากการทำงาน การเจ็บป่วยหรือโรคที่ เกิดจากการทำงาน อัคคีภัย ไฟฟ้า เครื่องจักร รวมถึงอันตรายอื่น ๆ และลดผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมลภาวะทางด้านอากาศ น้ำ เสียง และของเสีย รวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรต่าง ๆ โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ประจำปี พร้อมสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนนำไปปฏิบัติ

เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 3. บริษัทให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังนั้นถือเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนที่จะต้องปฏิบัติตามนโยบายและข้อบังคับอย่างเคร่งครัด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2556) ศึกษาวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนากำลังคนรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามว่า ในอีก 5-10 ปี ข้างหน้าภาวะการจ้างงานจะเป็นอย่างไร ผู้สำเร็จการศึกษาด้านใดจะมีปัญหาการหางานทำ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้พิจารณาอุปสงค์และอุปทานของกำลังคนในภาคอุตสาหกรรมและวิเคราะห์ความไม่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานกำลังคน ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การคาดคะเนอุปสงค์และอุปทานแรงงานในระดับมหภาค การฉายภาพแนวโน้มความต้องการกำลังคนของสาขาเศรษฐกิจต่างๆ หรืออุปสงค์แรงงานใช้วิธีของพาร์เนส (Parnes) หรือ Manpower Requirement Approach เพื่อคำนวณหาความต้องการแรงงานตามสาขาเศรษฐกิจจากสมการความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการแรงงานกับ GDP per worker ส่วนการคาดคะเนความต้องการกำลังคนจำแนกตามโครงสร้างอาชีพใช้วิธีสมมติให้โครงสร้างอาชีพในอนาคตมีลักษณะเหมือนกับค่าเฉลี่ยของโครงสร้างอาชีพในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สุชาติ สกลกิจรุ่งโรจน์ (2562) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ สังเคราะห์ความหมาย องค์ประกอบ และตัวชี้วัดของทักษะการรู้ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่าการรู้ดิจิทัล เป็นกลุ่มของทักษะความสามารถที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตส่วนตนและการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกล จำแนกเป็น 8 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์ มี 25 ตัวชี้วัด (2) การป้องกันความเสี่ยง มี 12 ตัวชี้วัด (3) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ มี 37 ตัวชี้วัด (4) ความถูกต้องเหมาะสม มี 12 ตัวชี้วัด (5) พื้นฐานอินเทอร์เน็ต มี 22 ตัวชี้วัด (6) การค้นหาสารสนเทศ มี 15 ตัวชี้วัด (7) การติดต่อสื่อสาร มี 28 ตัวชี้วัด และ (8) การเรียนการสอนออนไลน์ มี 14 ตัวชี้วัด

สนธยา หล้าทอง (2562) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโมเดลการฝึกอบรมแบบผสมผสานตามหลักการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการรู้ดิจิทัลสำหรับครูในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะการรู้ดิจิทัลประกอบด้วย ความรู้ทักษะ และคุณลักษณะที่เกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล ได้แก่ เข้าใจ ใช้งาน สร้าง ประเมิน ปลอดภัย และแบ่งปัน ซึ่งสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัลของครูอยู่ในระดับปานกลาง ความต้องการเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการเรียงลำดับความต้องการจำเป็นในด้านสร้างมีคะแนนอยู่ในลำดับที่ 1 ส่วนรูปแบบการฝึกอบรม ประกอบด้วย หลักการ (Principles) จุดมุ่งหมาย (Aims) องค์ประกอบของการฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Components of Blended Training) ขั้นตอนการฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Steps of Blended Training) และผลการฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Outputs) โดยใช้ขั้นตอนการเรียนรู้แบบนำตนเอง 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การปฐมนิเทศ 2) การปรับพื้นฐานความรู้ 3) การวางแผนและการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 4) การแสวงหาและรวบรวมความรู้ด้วยตนเอง

5) การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 6) การนำเสนอผลการเรียนรู้และ 7) การประเมินผล สำหรับผลการทดลองใช้ โมเดลการฝึกอบรมแบบผสมผสาน พบว่า ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนด้านความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดาวรุ่ง อินนอก (2552) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เพื่อการจัดการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะของข้าราชการครู สาขาช่างอุตสาหกรรมของสถานศึกษากลุ่มภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาผลการวิจัย พบว่า ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เพื่อการจัดการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะด้านความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการปฏิบัติของครูผู้สอน จัดเรียงลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านการออกแบบ และการจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะครูผู้สอน ลำดับที่ 2 ด้านการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ แบบฐานสมรรถนะ ลำดับที่ 3 ด้านการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ และลำดับที่ 4 ด้านการจัดการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ

วรรณพงษ์ ศิริเจียรนัย (2559) ศึกษาความจำเป็นและความต้องการรู้ดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่าครูและผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการรู้ดิจิทัลมีความจำเป็นมากเพราะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่างๆไปให้กับผู้เรียน และครูมีความต้องการการรู้ดิจิทัลที่ทันสมัย มีคุณภาพ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน ซึ่งในด้านการผลิตนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนนั้นโรงเรียนยังขาดงบประมาณสนับสนุน และครูยังขาดความรู้ความสามารถรวมถึงเวลาในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้ครูละผู้บริหารมีความเห็นว่าครูควรผลิตสื่อการเรียนการสอนใช้เอง เพื่อให้ตอบสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ และควรเป็นสื่อที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการใช้งาน

Allan Martin and Grudziecki (2008) นำเสนอชุดของเครื่องมือออนไลน์เพื่อสนับสนุนการรู้ดิจิทัลในรูปแบบการสอนที่มีชื่อว่า ยูโรเปียนดิจิทัลลิสเทอเรซีเฟรมเวิร์ค โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม สำหรับอนาคตในการเพิ่มทักษะการรู้ดิจิทัล โดยมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน และมีการทดสอบความรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนลงทะเบียนเรียนในหลักสูตร ภายในหลักสูตรผู้เรียนได้นำเสนอแผนการพัฒนาดตนเองผ่านการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนสรุปความรู้หลังการเรียนรู้รายวิชา และสามารถเขียนประวัติของตนเอง โดยชุดเครื่องมือนี้มีการออกแบบในส่วนของโมดูลผู้ดูแลระบบ และเชื่อมต่อไปยังรูปแบบการเรียนรู้แบบเสมือน เพื่อสนับสนุนสถานการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมความรู้

Skagen et al. (2018) นำเสนอแนวทางในการพัฒนาการรู้สารสนเทศ และการรู้ดิจิทัลผ่านการอบรมโดยบรรณารักษ์ เพื่อสนับสนุนความสามารถและการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ในอนาคต องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ประกอบด้วย กำหนดเป้าหมาย (goals) กระบวนการ (processes) การวางเงื่อนไข (conditions) และเทคนิคในการประเมินผล (assessment techniques) บทเรียนแบบสอนเสริมนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการเขียนและค้นหาข้อมูลโดยการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นในการช่วยเหลือผู้เรียนในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น

กระดานสนทนาเสมือน ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้มีการสื่อสาร สนทนาระหว่างกัน แม้ว่าบทเรียนจะถูกออกแบบเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ แต่ก็ยังสามารถทำงานร่วมกับการสอนในรูปแบบบรรยายในห้องเรียนร่วมด้วยได้

สรุป

การรู้ดิจิทัล เป็นทักษะ ความรู้ และความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในสังคมดิจิทัลได้ การสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นทักษะที่ฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และเกิดกระบวนการคิดวิจรณ์ญาณ ในการเลือกใช้ข้อมูลหรือการปฏิบัติตนในโลกดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม การรู้ดิจิทัล ช่วยลดช่องว่างดิจิทัลทำให้ประเทศก้าวหน้า ช่วยพัฒนาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศได้ จะมีความได้เปรียบด้านการแข่งขัน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิต การทำงานในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัลได้ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการรู้ดิจิทัลส่วนใหญ่ ใช้วิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ เนื่องจากเริ่มต้นจากการตั้งคำถาม และใช้เครื่องมือดิจิทัลในการค้นคว้าหาความรู้ผ่านกระบวนการต่าง ๆ จนสามารถสร้างเป็นผลผลิตหรือชิ้นงานดิจิทัลได้สำเร็จกระบวนการหนึ่งที่พัฒนาผู้เรียนควบคู่ไปด้วยคือ การส่งเสริมความคิด การรู้ดิจิทัล ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดไตร่ตรอง พิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วน ผู้เรียนมีโอกาสนทบทวน ทำความเข้าใจ จนคิดสร้างสรรค์ผลงานออกมา และสะท้อนผลการเรียนรู้สู่การแก้ไขและปฏิบัติให้ดียิ่งขึ้นในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ซึ่งแบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ ในแต่ละระยะการวิจัย ได้นำเสนอขั้นตอนการดำเนินการ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น

การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 12 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ระยะของการวิจัย	กระบวนการ/ขั้นตอนการดำเนินงาน	ผลที่ได้รับ
การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	ขั้นตอนที่ 1 . การศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสำรวจสภาพปัญหา ความต้องการกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล	ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพ ปัญหา ความต้องการ และการพัฒนาหลักสูตรฯ
	ขั้นตอนที่ 2 . การสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล	ได้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy)
	ขั้นตอนที่ 3 . การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ	นำไปทดสอบประสิทธิภาพ

ระยะของการวิจัย	กระบวนการ/ขั้นตอนการดำเนินงาน	ผลที่ได้รับ
การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น	นำหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มกำลังแรงงาน ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี จำนวน 40 คน	ได้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)
การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น	นำหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ที่ทดสอบประสิทธิภาพแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสม	ได้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ๓ ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ

รายละเอียดของการวิจัยแต่ละขั้นตอนมี ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็น การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 . การศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสำรวจสภาพปัญหา ความต้องการกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 2 . การสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 3 . การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ รายละเอียดของการดำเนินการแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ดำเนินการได้ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารที่เป็นแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยวิเคราะห์ สังเคราะห์สาระสำคัญการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบศักยภาพด้านกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สรุปได้ประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1 การพัฒนาศักยภาพกำลังคน (Potentiality) ได้ศึกษาโดยแบ่งเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ ความหมายของศักยภาพ (Potentiality) สมรรถนะ (Competency) การพัฒนาบุคคล แนวคิดของการพัฒนาบุคคลและ วิธีการแนวคิดของการพัฒนาบุคคล ซึ่งมีสาระสำคัญสามารถสรุปได้ว่า ศักยภาพเป็นเรื่องของคุณลักษณะของบุคคลอันได้แก่ความรู้ ทักษะ และลักษณะส่วนบุคคลหรือทัศนคติที่นำมาใช้ในการปฏิบัติหน้าที่งานของตนเองเพื่อให้เกิดประสิทธิผล และประสิทธิภาพในการทำงาน

1.2. การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ผู้วิจัยได้ศึกษา ความหมายและแนวคิดสำคัญ ของการรู้ดิจิทัล ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมินค่า วิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมทั้งการสร้างความรู้ใหม่ สามารถพัฒนาเนื้อหา สร้างสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบใหม่ สื่อสารและนำเสนอในสภาพแวดล้อม แบบดิจิทัล เพื่อนำสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษาและการเก็บข้อมูลจากกลุ่มแรงงานนำมาสร้างเป็นหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ต่อไป

1.3. การสร้างหลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษา ข้อมูลหลักสูตรจากกลุ่มแรงงาน เพื่อกำหนดจุดประสงค์ และจุดมุ่งหมาย การเลือกและการจัดเนื้อหา วิธีการเรียนการสอน การประเมินผล เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เกิดความคิดและเรียนรู้ เจตคติที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต สามารถนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักตนเองและมีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

2. สสำรวจสภาพปัญหา ความต้องการ ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยนำผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลการพัฒนา ศักยภาพด้านกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ที่ได้จากข้อที่ 1 มาสร้างเป็นแบบสอบถามการประเมินความต้องการจำเป็นการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยผู้วิจัย ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่ กำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีจำนวนทั้งสิ้น 2,930,250 คน ซึ่งประชากรมีขนาดใหญ่

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Sampling) โดย แบ่งเป็น 7 จังหวัดในในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คือ จังหวัดชลบุรี จังหวัด ระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดสระแก้ว จังหวัดจันทบุรี และ จังหวัดตราด หลังจากนั้นผู้วิจัยสุ่มตัวแทนจังหวัดในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยในพื้นที่จังหวัดชลบุรีมีจำนวน 1,044,241 คน คิดเป็นร้อยละ 51 จังหวัดระยองมีจำนวน 550,926 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวน 422,466 คน คิดเป็น ร้อยละ 22 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรที่ไม่ สามารถทราบขนาดตัวอย่างได้ (Cochran, 1977) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2549) สามารถใช้สูตรในการคำนวณได้ คือ

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{P(1 - P)Z^2}{E^2}$$

E2

เมื่อ n แทน ขนาดตัวอย่าง

P แทน สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำลังสุ่ม .50

Z แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ Z มีค่าเท่ากับ 1.96 ที่

ระดับ .05

E แทน ค่าความผิดพลาดสูงสุดที่เกิดขึ้น = .05

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{(.05)(1 - .05)(1.96)^2}{(.05)^2} \\ &= 384.16 \end{aligned}$$

จากการคำนวณ พบว่า ขนาดตัวอย่างที่ต้องใช้คือ จำนวนไม่น้อยกว่า 384 คน ที่ระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ซึ่งผู้วิจัยประมาณ

การสูญหายของข้อมูล ร้อยละ 25 จึงเก็บเพิ่มจากกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ โดยกำหนดการเก็บข้อมูลในแต่ละ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา รวมทั้งหมด 400 ชุดแบบสอบถาม

โดยมีเกณฑ์คัดเข้าในการตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
2. ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นกำลังแรงงานที่มีประสบการณ์ ทักษะในการใช้งานดิจิทัล เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

2.2.1 แบบสอบถามการประเมินความต้องการจำเป็นการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลภูมิหลังของกำลังแรงงาน ซึ่งเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List) คือ เพศ สถานภาพ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ตอนที่ 2. แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นการประเมินความต้องการจำเป็น โดยกำหนดขอบเขตจากองค์ประกอบศักยภาพด้านกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ที่ได้จากการสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (5 Points Rating Scale) รูปแบบการตอบสนองคู่ (Dual-Response Format) กล่าวคือ ใน 1 ข้อคำถาม ผู้ตอบต้องตอบข้อมูล 2 ชุด คือ ระดับทักษะปัจจุบัน และระดับทักษะที่ต้องการพัฒนา เป็นแบบมาตราประมาณค่า มีตัวเลือก 5 ระดับ คือ 1, 2, 3, 4, และ 5 โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า มีรายการนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด กำหนดให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5

ระดับ 4 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า มีรายการนั้นอยู่ในระดับมาก กำหนดให้ค่าคะแนนเท่ากับ 4

ระดับ 3 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า มีรายการนั้นอยู่ในระดับปานกลาง กำหนดให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า มีรายการนั้นอยู่ในระดับน้อย กำหนดให้ค่าคะแนนเท่ากับ 2

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า มีรายการนั้นอยู่ในระดับน้อยที่สุด กำหนดให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

2.2.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินความต้องการจำเป็นการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ

ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ดำเนินการโดย นำแบบประเมินความต้องการจำเป็นที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงในโครงสร้างและเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ในภาคผนวก ก) ซึ่งเกณฑ์พิจารณาผู้ทรงวุฒิ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้องและมีผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี พิจารณาความสอดคล้องขององค์ประกอบเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) นำผลมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่รับได้ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (Rovinelli & Hambleton, 1977) มีเกณฑ์ในการพิจารณา คือ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่สอดคล้อง และให้คำแนะนำนักคะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า ข้อคำถามข้อนั้นสามารถวัดได้สอดคล้อง
- 0 หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้สอดคล้อง(ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ)
- 1 หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า ข้อคำถามข้อนั้นสามารถวัดได้ไม่สอดคล้อง(เสนอแนะให้ตัดทิ้ง หรือสร้างข้อคำถามใหม่แทน)

ผลการตรวจสอบคุณภาพ ความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.95 (ดังในภาคผนวก ก)

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 ผู้วิจัยประสานงานไปยังสถานประกอบการที่ กลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกหรือกลุ่มตัวอย่างทำงานอยู่ โดยได้ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าของกลุ่มกำลังแรงงานของแต่ละสถานประกอบการ โดยการโทรศัพท์ผ่านและส่งข้อมูลทางอีเมลเพื่อชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม

2.3.2 ผู้วิจัยขออนุญาตหัวหน้างานของกลุ่มกำลังแรงงานของแต่ละสถานประกอบการ เพื่อเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัย ในกระบวนการนี้ผู้วิจัยได้ สร้างความเป็นมิตรกับผู้ให้ข้อมูล ตามเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ มีมาจากหลากหลายสถานประกอบการ ผู้วิจัยจึงต้องพูดคุย เพื่อให้ข้อมูลความสำคัญของกระบวนการวิจัยและบ่งบอกให้ทราบว่า การตอบแบบสอบถามการวิจัยครั้งนี้มี

2.3.3 ผู้วิจัยแจกคิวอาร์โค้ดให้กับกลุ่มตัวอย่าง และอธิบายวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ให้สแกนคิวอาร์โค้ดผ่านมือถือ เพื่อเข้าไปดำเนินการตอบแบบสอบถามออนไลน์ โดยใช้เวลาตอบแบบสอบถามประมาณ 10-15 นาที จนกว่ากลุ่มตัวอย่างจะกดส่ง หรือ Submit จึงถือว่าการตอบแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบในแบบสอบถาม เพื่อคัดเลือกแบบสอบถามที่ถูกต้อง ครบถ้วน ไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 1 ภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และร้อยละ

2.4.2) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามตอนที่ 2 ค่าความต้องการจำเป็นของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ ระดับทักษะปัจจุบัน และระดับทักษะที่ต้องการพัฒนา ด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการคำนวณเรียงลำดับความต้องการจำเป็น โดยใช้สูตร Priority Needs Index แบบปรับปรุง (PNImodified) (สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

$$PNI_{Modified} = (I-D) / D$$

โดย I (Importance) หมายถึง ระดับความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในที่นี้คือ ทักษะที่ต้องการพัฒนา

D (Degree of Success) หมายถึง ระดับทักษะปัจจุบัน

กำหนดเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI modified) ที่ค่า 0.3 ขึ้นไป ถือเป็นค่าที่มีความต้องการจำเป็น (สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

3. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพที่เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการจำเป็นการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเพื่อให้ได้สภาพข้อมูลที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงมาประกอบการจัดทำร่างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1 กำหนดแหล่งข้อมูลและการเลือกแหล่งข้อมูล ได้แก่

3.1.1 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ ประกอบไปด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมีความรู้ เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และ มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป และ มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา จำนวน 3 คน

2) ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจำนวน 15 คน การได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ โดยมีคุณสมบัติคือ เป็นเจ้าของกิจการหรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือผู้บริหารองค์กร ผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความเข้าใจ หรือมีประสบการณ์ การใช้งานหรือบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ไม่น้อยกว่า 3 ปี ได้มาจากในสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 75 แรงม้าหรือคนงานเกิน 75 คน) ตามประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดประเภท ชนิด และขนาดของโรงงาน ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 5 คน จังหวัดระยอง จำนวน 5 คน จังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 5 คน

3.2. การเลือกแหล่งข้อมูล

ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป และ มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา) จำนวน 3 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 15 คน

3.3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) ชนิดปลายเปิดมีทั้งหมด 2 ตอนคือ ตอน 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวผู้ให้สัมภาษณ์ และ ตอน 2 เป็นข้อคำถามในประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 6 ข้อคำถาม ดังนี้ (รายละเอียดจัดภาคผนวก ข)

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)
2. ทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความจำเป็นและสำคัญอย่างไรกับกำลังแรงงานในปัจจุบัน
3. แนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร
4. องค์ประกอบการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ควรประกอบด้วยอะไรบ้าง

- 4.1 กำลังแรงงานมีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การอบรม
- 4.2 ผู้สอน/ผู้ออกแบบการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การอบรม

4.3 เนื้อหาที่มีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การอบรม

4.4 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การ

อบรม

4.5 สื่อมีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียนรู้/การอบรม

5). การประเมินทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

6). ข้อเสนอแนะ : ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล

(Digital literacy)สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกบ้าง

3.4. การสร้างเครื่องมือ

ดำเนินการดังนี้

3.4.1 กำหนด ขอบเขต จุดประสงค์และประเด็นหลักที่จะสัมภาษณ์

3.4.2 ศึกษา เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

3.4.3 ร่างข้อคำถามตามประเด็นที่กำหนดไว้แล้วนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 6 คน เพื่อตรวจสอบความตรงของนิยามกับข้อคำถามที่ต้องการสัมภาษณ์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาค่า IOC ดังนี้คือประเด็นที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 คัดเลือกไว้ส่วนประเด็นที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือคัดออก การตรวจสอบความตรงของนิยามกับประเด็นข้อคำถามใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับเนื้อหาของข้อคำถามสอดคล้องกับนิยาม

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าเนื้อหาของข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามและ

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยว่าเนื้อหาของข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยาม

จากนั้นนำผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละข้อมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้อง

ΣR หมายถึง ผลรวมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากการคำนวณได้ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกข้อเท่ากับ 1.00 จึงพิจารณาคัดเลือกไว้ทั้งหมด (ค่า IOC แสดงไว้ภาคผนวก ค)

3.4.4 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

3.5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยการติดต่อนัดหมายวันเวลาเพื่อขอสัมภาษณ์ เดินทางไปสัมภาษณ์ แนะนำตัว สัมภาษณ์ บันทึกเสียง บันทึกข้อมูลและสรุปข้อมูลสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตามกลุ่มตัวอย่างที่ระบุไว้ และเพื่อให้ได้รายละเอียดครบถ้วนผู้วิจัยได้ทำการบันทึกเสียงและวิดีโอผู้ให้สัมภาษณ์

3.6. การวิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทางสถิติ ดังนี้ นำข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และการพรรณนา (Descriptive) นำมาสรุปสาระสำคัญตามประเด็นที่กำหนด

ผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลปัญหา ความต้องการการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ใช้ประกอบการจัดทำหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทั้งในด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนกิจกรรม ตลอดจนการประเมินผล ให้เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ดำเนินการได้ดังนี้

เป็นการนำข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นองค์ประกอบมาจัดทำร่างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหา ความต้องการ และองค์ประกอบที่จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล

เป็นการวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ประกอบของการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล การดำเนินการในขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลจากการศึกษา เอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผลมา

จากขั้นตอนที่ 1 มาจัดจำแนกเนื้อหาหัวข้อสำคัญที่ครอบคลุมตามองค์ประกอบของการพัฒนาหลักสูตรคือ บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ รวมทั้งวิเคราะห์คุณลักษณะของปัจจัยต่างๆ ในแต่ละองค์ประกอบ และดำเนินการรวบรวมองค์ประกอบและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเข้ามากำหนด ขั้นตอนความสัมพันธ์ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยยึดวิธีการระบบ (System Approach) มาใช้แนวทางในการดำเนินการต่างๆ การดำเนินการมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ได้องค์ประกอบดังนี้

1. บริบทของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ซึ่งจะเป็นสิ่งที่กำหนด ขอบข่าย ทิศทางและการดำเนินการต่างๆ ให้สอดคล้องกับแนวทางที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย ปรัชญา ภาระงาน เป้าหมาย หลักการ และวัตถุประสงค์ โดยกำหนดให้มีความสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดของ หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

2. ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย คือ โครงสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพ กำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหาหลักสูตร 3 หน่วยการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ในการกำหนดเนื้อหาสาระความรู้ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบเนื้อหาหลัก คือ

2.1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล

2.2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation

2.3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. กระบวนการ (Process) เป็นขั้นตอนวิธีการในการฝึกการอบรมและออกแบบกิจกรรม โดยกำหนดรูปแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาสาระ พร้อมทั้ง สามารถพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตาม วัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับ หลักการ ภาระงาน และปรัชญา มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

3.1) แนะนำรายวิชา

3.2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน

3.3) ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง

3.4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม

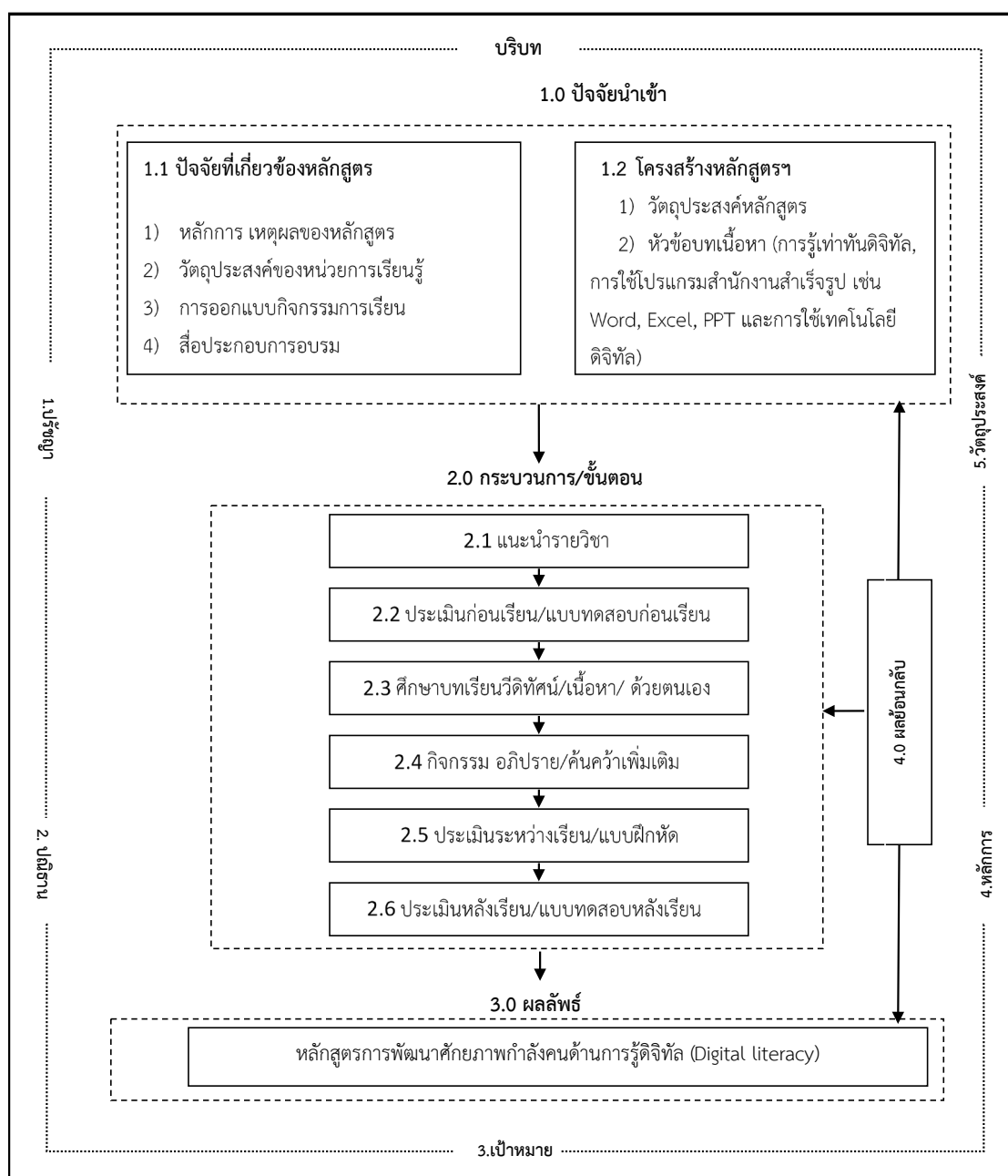
3.5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ

3.6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

4. ผลลัพธ์ (Output) คือผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากได้ดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตร การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5. ผลย้อนกลับ (Feedback) ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ได้ข้อมูลที่ใช้เป็นผลย้อนกลับคือข้อมูลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนจากกิจกรรมแต่ละครั้ง เป็นการสะท้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback) และข้อมูลจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. สังเคราะห์บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล นำผลที่ได้จากการสังเคราะห์มากำหนดทิศทางการสัมพันธขององค์ประกอบหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล พร้อมจัดเรียงลำดับก่อนหลังโดยมีสัญลักษณ์และตัวเลขกำกับ แสดงดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 2 รำองค์ประกอบหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

ขั้นตอนที่ 3 . ตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน โดยวิธีการ สัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) แล้วนำไปปรับปรุงรูปแบบฯ

ดำเนินการโดย นำร่างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น นำเสนอเพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน (ตั้งรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ในภาคผนวก ก) ในการตรวจพิจารณาคุณภาพของหลักสูตร โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ดังนี้

1.1 เพื่อประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องส่วนประกอบและองค์ประกอบของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ฯ

1.2 เพื่อรวบรวมความคิดเห็นข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

2. กำหนดเกณฑ์การประเมิน

โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น จากแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร มีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์แปลความหมาย ดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร, 2538)

4.50 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

และกำหนดเกณฑ์มาตรฐานว่าต้องมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสม ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.0 ถือว่าหลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ ผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมี ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.24 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

3. กำหนดแหล่งข้อมูล

การเลือกแหล่งข้อมูลในการประเมินครั้งนี้ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยวิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ของการนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ไปใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 ท่าน โดยจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 4 คน มีคุณสมบัติคือเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้สอนในระดับอุดมศึกษา

กลุ่มที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรการสอน จำนวน 3 คน มี คุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ทางด้านหลักสูตรและการสอนหรือที่เกี่ยวข้อง และ

กลุ่มที่ 3 ผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจำนวน 2 คน มีคุณสมบัติคือ เป็นเจ้าของกิจการหรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือผู้บริหารองค์กรผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 9 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มไปปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของ ผู้ทรงคุณวุฒิ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรับรองหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอน 1 การตรวจสอบหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้นที่พัฒนาขึ้น และตอน 2 เป็นข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ (แสดงไว้ภาคผนวก ข)

5. การสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน และหาคุณภาพเครื่องมือกับกลุ่มกำลังแรงงาน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 ความยากง่าย (Difficulty) อยู่ระหว่าง 0.43 – 0.67 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.53 โดยได้กำหนดเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป (นิคม ถนอมเสียง, 2550) ส่วนข้อที่ไม่อยู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกตัดทิ้ง ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ 0.70 ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพจำนวน 40 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (แสดงไว้ภาคผนวก ข)

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่พัฒนาขึ้น และปรับปรุง หลังจากระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การทดลองใช้เบื้องต้น (try out) โดยนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สนใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองหลักสูตร ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยทำการทดลอง 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ทดลองแบบเดี่ยว (1:1) จำนวน 3 คนและครั้งที่ 2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย จำนวน 10 คน นำผลการทดลองแต่ละครั้งกลับมาปรับปรุงแก้ไข

2. ทดลองใช้จริง (trial run) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ จำนวน 40 คน ที่สนใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองหลักสูตร ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 กลุ่ม 40 คน ทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล จากการเรียนออนไลน์ในระบบเปิดของ BUU MOOC โดยใช้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ตามเกณฑ์ 80/80

3. การเปรียบเทียบคะแนนก่อน (Pretest) และหลัง (Posttest) จากคะแนนทดสอบก่อนและหลังการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยนำคะแนนก่อนการใช้หลักสูตร ฯ เปรียบเทียบกับคะแนนหลังจากใช้หลักสูตร ฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลที่สร้างขึ้น นำไปทดสอบ ประสิทธิภาพหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ดำเนินการดังนี้

1.1 ทดลองใช้เบื้องต้น (try out) เพื่อหาข้อบกพร่องของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ดำเนินการดังนี้

1.1.1 ทดลองใช้เบื้องต้น(แบบเดี่ยว) (try out) กับกลุ่มกำลังแรงงาน 3 คน โดยผู้วิจัยได้สังเกต สอบถาม และบันทึกผลทั้งหมดไว้ สรุปผล ดังนี้ กลุ่มกำลังแรงงานมีปฏิกิริยาสนใจ หลักสูตรดิจิทัล ฯ ,คำชี้แจงในกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่ชัดเจนและใช้เวลาในการทำความเข้าใจกิจกรรม

การเรียนการสอน, กิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ มีปริมาณมาก ผู้วิจัยนำผลสรุปทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ สรุปดังนี้ปรับคำชี้แจง และปรับกิจกรรมให้มีปริมาณที่เหมาะสม

1.1.2 ทดลองใช้เบื้องต้น(แบบกลุ่ม) (try out) กับกำลังแรงงาน จำนวน 10 คน นำผลที่ได้จากการทดลองมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ และจากการทดลองใช้เบื้องต้น (try out) แบบกลุ่มไม่พบข้อที่ควรปรับปรุง

1.6.2 การทดลองใช้จริง (trial run) เป็นการนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วในขั้นการทดลองใช้เบื้องต้น (try out) ไปทดลองใช้กับกลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนกการ จัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สนใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองหลักสูตร ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 1 กลุ่ม 40 คน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. นำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบเนื้อหาและการใช้ภาษา แล้วนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้ถูกต้อง ชัดเจน

2. นำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้เบื้องต้น (try out) โดยนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ไปทดลองใช้กับตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการทดลอง 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ทดลองแบบเดี่ยว (1:1) และครั้งที่ 2 ทดลองแบบกลุ่ม การทดลองแต่ละครั้งจะนำผลกลับมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้จริง

3. แบบทดสอบภายหลังการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่า IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531 : 124) ดังนี้

3.1 ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

3.2 ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) ใช้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง

$$IOC = \sum R/N$$

เมื่อ	IOC หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$ หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ได้ผลการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) อยู่ระหว่าง .75-1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชากรที่ใช้ในการทดลองหลักสูตรฯ ได้แก่ กลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สมัครใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองหลักสูตร ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 2 กลุ่ม 80 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สมัครใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองหลักสูตร ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 1 กลุ่ม 40 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

การดำเนินการทดลอง

ให้กลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สมัครใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองหลักสูตร ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 1 กลุ่ม 40 คน เรียนหลักสูตรดิจิทัลฯ ในการเรียนสอนออนไลน์ระบบเปิดมหาชน หลังจากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมคะแนนระหว่างการเรียนรู้ (E_1) และแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

1. ทดลองใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม นำผลการทดลองมาปรับปรุง และนำไปทดลองใช้จริง (trial run)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ใช้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556 : 32) โดยใช้เกณฑ์ 80/80

2. การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล แบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อน – สอบหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) โดยใช้วิธีการทดสอบค่าที (t – test) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 104)

สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (E_1/E_2)
การหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2556 : 32)

E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินระหว่างเรียนของนิสิต โดยใช้สูตร

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของกลุ่มกำลังแรงงานทุกคนที่ได้จากการประเมินระหว่างเรียน

N แทน จำนวนกลุ่มกำลังแรงงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

A แทน คะแนนเต็มของการประเมินระหว่างเรียน

E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินหลังเรียนของนิสิต โดยใช้สูตร

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของนิสิตทุกคนที่ได้จากการประเมินหลังเรียน

N แทน จำนวนนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

B แทน คะแนนเต็มของการประเมินหลังเรียน

2. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังใช้สถิติแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อน – สอบหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนใช้และหลังใช้คู่มือ ฯ โดยใช้วิธีการทดสอบค่าที (t – test) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 104)

การวิจัยระยะที่ 3 การประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการ

นำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน รับรองหลักสูตรฯ ในขั้นสุดท้าย โดยผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนและคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน ด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติ เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านผู้ประกอบการ จำนวน 3 ท่าน โดยพิจารณาจากผู้เป็นเจ้าของกิจการ หรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือผู้บริหารองค์กร ผู้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความเข้าใจ หรือมีประสบการณ์ การใช้งานหรือบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ไม่น้อยกว่า 3 ปี ได้มาจากในสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่3 (เครื่องจักรเกิน 75 แรงม้าหรือคนงานเกิน 75 คน) ตามประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดประเภท ชนิด และขนาดของโรงงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล เป็นแบบสอบถามในรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert Scale อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 143-147) และคำถามแบบปลายเปิด เนื่องจากผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเลือกคำตอบที่สอดคล้องกับความรู้สึก เหมาะสมมากที่สุด-เหมาะสมน้อยที่สุดกับข้อความในแบบสอบถาม สามารถครอบคลุมมิติต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลและเก็บข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน

2. การประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล เขียนแบบสอบถามในรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ ไม่สอดคล้อง

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. นำแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่า IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531 : 124) ดังนี้

1.1 ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

1.2 ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

2. การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) ใช้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531 : 124) ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง

$$IOC = \sum R/N$$

เมื่อ	IOC หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$ หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ได้ผลการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) อยู่ระหว่าง .86-1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้อง ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ไม่ต้องทำการปรับปรุง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านหลักสูตรและการสอน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มเป้าหมายด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยได้กำหนดจำนวนและคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 ท่าน โดยมีคุณสมบัติ เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปี ขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านผู้ประกอบการ จำนวน 3 ท่านโดยพิจารณาจากผู้เป็นเจ้าของกิจการ หรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือผู้บริหารองค์กร ผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทสาขา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความเข้าใจ หรือมีประสบการณ์ การใช้งานหรือบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ไม่น้อยกว่า 3 ปี ได้มาจากในสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่3 (เครื่องจักรเกิน 75 แรงม้าหรือคนงานเกิน 75 คน) ตามประกาศกฎกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่องกำหนดประเภท ชนิด และขนาดของโรงงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพ กำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านประกอบการ โดยวิธีการส่งและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล จาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ในรูปแบบของมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 143-147) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายความว่า เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลที่ได้รับ ได้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสม จากผู้ทรงคุณวุฒิ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) และประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ผู้วิจัยพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัลขึ้นในครั้งนี้ เป็นหลักสูตรการรู้ดิจิทัลฯที่มีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนที่ได้เรียนแล้ว ได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการเรียน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมถึงการศึกษาเอกสาร ตำราต่าง ๆ และได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญจึงทำให้ได้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่มีลักษณะเด่นเฉพาะตัว และผู้เรียนสามารถเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังมีขั้นตอนการพัฒนาและรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อวิเคราะห์สังเคราะห์องค์ประกอบด้านการรู้ดิจิทัล

1.1 จากการศึกษาและวิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2560; พัทธราภา ตันติชูเวช, 2560; พิณสุดา สิริ รัชสร, 2557) (ดังรายละเอียดในบทที่ 2 หน้า 57-59 ตารางที่ 3) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สังเคราะห์องค์ประกอบ และได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และได้สรุปประเด็นที่เป็นองค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ทั้งหมด 10 ด้าน ดังนี้

- 1). ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
- 2). ด้านพลเมืองอิเล็กทรอนิกส์
- 3). ด้านสุขภาพดิจิทัล
- 4). ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Processing, Spreadsheet, Presentation
- 5). ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น สำนักงานขนาดเล็ก อุปกรณ์ และการติดตั้ง
- 6). ด้านความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย
- 7). ด้านการฝึกอบรมออนไลน์
- 8). ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล
- 9). ด้านการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการทำงานร่วมกัน
- 10). ด้านการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล และยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง

2. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดการเก็บข้อมูลในแต่ละจังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยอง จำนวน 108 คน และจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 88 คน รวมทั้งหมด จำนวน 400 คน ด้วยการประเมินความต้องการจำเป็น (Need Assessment) ดังนี้

ตาราง 13 แสดงผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม
(n = 400)

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1.เพศ		
ชาย	249	100.0
หญิง	151	100.0
ทางเลือก		
2.กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำงาน		
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	21.0	5.3
3.ประสบการณ์ในการทำงาน		
น้อยกว่า 6 เดือน	99.0	24.8
6 เดือน – 1ปี	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

จากตาราง 13 พบว่าเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.3 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 37.8 โดยส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชลบุรี คิดเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 61.8 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 38.2 และมีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 1-5 ปี รองลงมา มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง น้อยกว่า 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

เมื่อพิจารณากลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำงาน พบว่าส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมดิจิทัล รองลงมาเป็นการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 22.3, 16.8 และ 14.8 ตามลำดับ

2.2. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในองค์ประกอบแต่ละด้าน ทักษะปัจจุบัน และทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จำนวน จังหวัดระยอง และจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน รวมทั้งหมด จำนวน 400 คน มีรายละเอียดดังตารางที่ -

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการจำเป็น ทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการ

พัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายการ	ทักษะปัจจุบัน (I)	ทักษะที่ต้องการพัฒนา (D)	ความ ต้องการ จำเป็น PNImod	ลำดับ ความสำคัญ
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	0.37	2
5.ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น สำนักงาน ขนาดเล็ก 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.ด้านความรู้เท่าทันดิจิทัล	4.82	3.26	0.47	1
9.ด้านการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัลและการทำงานร่วมกัน	4.84	3.92	0.235	4
10.ด้านการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล และยุค สมัยที่เปลี่ยนแปลง	4.89	4.26	0.148	10
รวม	4.87	3.97	0.24	

จากตาราง 14 พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นของความต้องการจำเป็นทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เท่ากับ 0.24 ส่วนด้านที่มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด ลำดับที่ 1 ได้แก่ ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ลำดับที่ 2 คือ ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และลำดับที่ 3 คือ ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีค่าความต้องการจำเป็นเท่ากับ .47 , .37 และ .29 ตามลำดับ

สามารถสรุปได้ว่า ความต้องการจำเป็นในทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่สำคัญที่สุด และมีความจำเป็นเร่งด่วนที่กลุ่มกำลังแรงงานจะต้องได้รับการพัฒนา คือ ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล โดยสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNImodified) กล่าวคือ ค่า PNImodified ที่มีค่าตั้งแต่ .3 ขึ้นไป ถือว่าเป็นค่าที่มีความต้องการจำเป็น (สุวิมล ว่องวานิช, 2548) ส่วนการจัดลำดับของความจำเป็น ใช้การเรียงดัชนีจากมากไปหาน้อย ดัชนีที่มีค่ามากแปลว่ามีความต้องการจำเป็นสูงที่ต้องได้รับการพัฒนามากกว่าดัชนีที่มีค่าน้อย

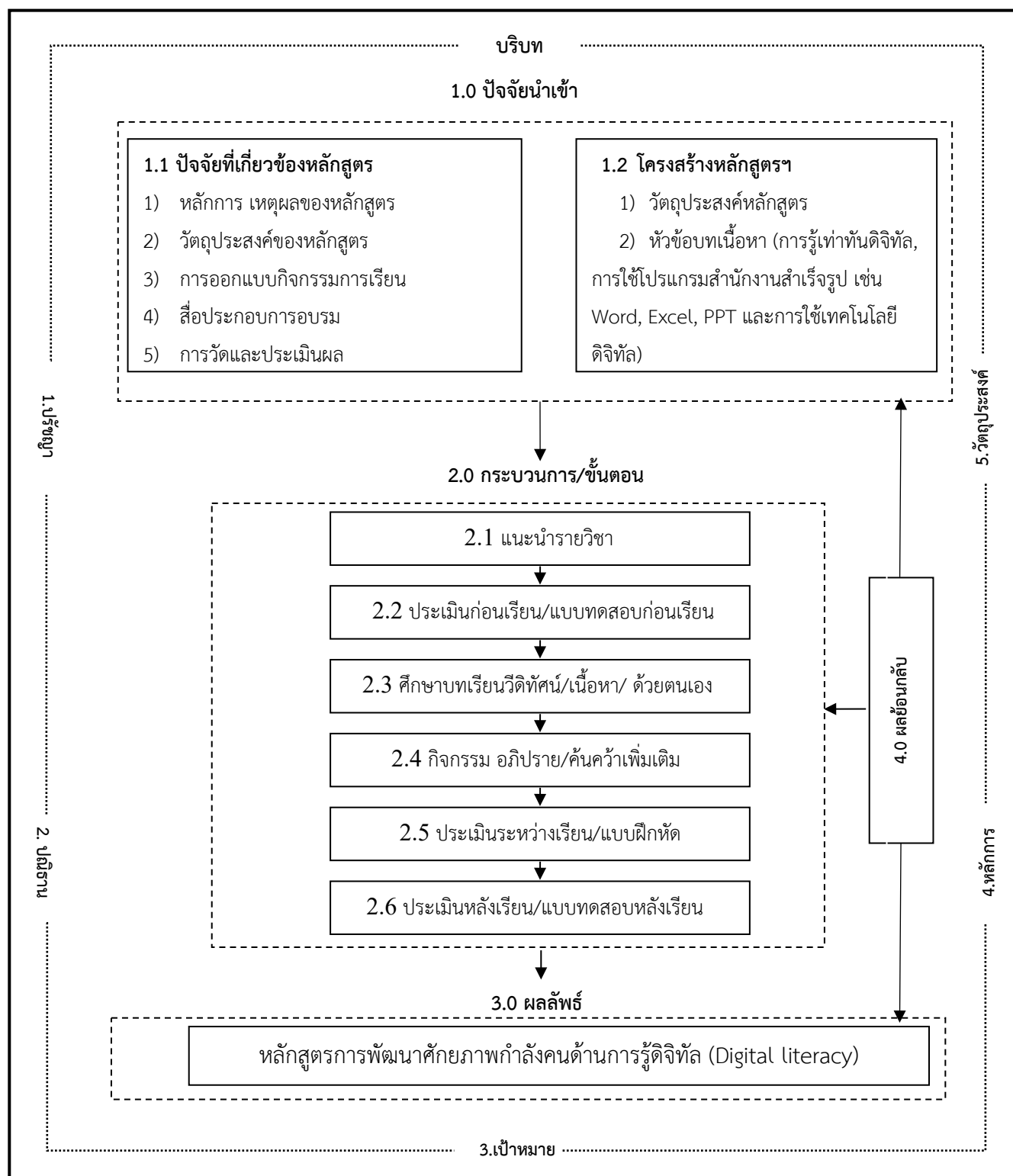
ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกนั้น ผู้วิจัยจึงใช้เนื้อหาสาระในด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเนื้อหาสาระของการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2.3 ผลการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ และได้ดำเนินการพัฒนา 4 ขั้นตอนตามหลักวิธีระบบคือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างหลักสูตร และการประเมินผลหลักสูตร ซึ่งการพัฒนามีส่วนประกอบและรายละเอียดดังนี้

2.3.1 บริบท ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นการกำหนดขอบข่าย ทิศทางและการดำเนินการต่างๆ ในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ๑ ให้สอดคล้องกับแนวทางที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย หลักการ และวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ๑

2.3.2 การพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นการนำวิธีการระบบ (System Approach) มาใช้ในการออกแบบพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output)

และผลย้อนกลับ (Feedback) พร้อมทั้งสัญลักษณ์ แสดงทิศทางและความสัมพันธ์ต่อเนื่องขององค์ประกอบต่าง ๆ ตามลำดับก่อนหลัง ส่วนประกอบของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 7 หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

องค์ประกอบของหลักสูตรมีดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Input)

1.1 ปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) โดยกำหนดให้มีความสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดของ หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

1.2 องค์ประกอบของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ได้แก่ โครงสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย เนื้อหาหลักสูตร 3 หน่วยการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ในการกำหนด เนื้อหาสาระความรู้ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบ เนื้อหาหลัก คือ

- 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล
- 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation
- 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2. กระบวนการ (Process)

เป็นขั้นตอนวิธีการในการฝึกการอบรมและออกแบบกิจกรรม โดยกำหนดรูปแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาสาระ พร้อมทั้งสามารถพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับ หลักการ ปณิธาน และปรัชญา มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) แนะนำรายวิชา 2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง 4) กิจกรรมอภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม 5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ 6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

3. ผลลัพธ์ (Output)

เป็นผลที่ได้จากการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในที่นี้คือ ได้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

เป็นการนำข้อมูลของผลลัพธ์มาวิเคราะห์หาจุดอ่อน หรือข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น ข้อมูลย้อนกลับได้แก่ 1) ข้อมูลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนการติดต่อสื่อสารและกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง เป็นการสะท้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback) และ 2) ข้อมูลจากผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน

มีรายละเอียด ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Input)

1.1 ปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน และวัตถุประสงค์

1). ปรัชญา (Philosophy)

ปรัชญา คือ ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไปสู่การปฏิบัติ มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยี

2). วิสัยทัศน์ (Vision)

การฝึกการเรียนรู้ ปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองในด้าน ความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

3). ปณิธาน (Mission)

มุ่งสร้างกลุ่มกำลังแรงงาน ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบ

4). วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อพัฒนากลุ่มกำลังแรงงานมีโอกาสได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ฝึกคิดแก้ปัญหา ต่าง ๆ อย่างมีกระบวนการ และฝึกการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 องค์ประกอบของหลักสูตรฯ ได้แก่

1) องค์ประกอบด้านบทเนื้อหา เป็นการออกแบบเนื้อหาบทเรียนวิดีโอ มีความยาว 5-10 นาที โดยทำรูปแบบของสไลด์มีมัลติมีเดีย ส่วนเนื้อหาเน้นข้อความ ภาพ ที่อธิบายอย่างชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย มีการยกตัวอย่าง หรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ โดยใช้ภาพประกอบที่สอดคล้องกับ เนื้อหา สถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น

2) องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบ e-learning สำหรับเรียนเนื้อหาในหลักสูตรฯ การนำเสนอเนื้อหาซึ่งเหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก ได้เรียนเนื้อหาสาระความรู้ ที่มีปริมาณมากในเวลาจำกัด ซึ่งออกแบบการบรรยายโดยการ อธิบายเนื้อหา และยกตัวอย่างหรือกรณีศึกษาประกอบการเรียน เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจ โดยใช้การ สอนผ่านสื่อวิดีโอประกอบคำอธิบาย เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย โดย เรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

3) องค์ประกอบด้านการออกแบบกิจกรรม มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นรายสัปดาห์ ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ผู้สอนจะทำการบรรยายผ่านสื่อวิดีโอ และใช้กิจกรรมการสอนอภิปรายเพื่อเปิด โอกาสให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นร่วมกันจาก Case Study โดยมีการสรุปองค์ ความรู้และอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามท้ายบทเรียน ในแต่ละสัปดาห์ โดยเน้นในเรื่อง

ของสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ การเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

4) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล เป็นการวัดผลและประเมินการเรียนรู้เพื่อวัดความรู้ พฤติกรรม และความคิดเห็นของผู้เรียน โดยแบ่งได้ดังนี้ (1) การประเมินผลก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ภายในสัปดาห์แรกของการเรียน (2) การประเมินผลระหว่างเรียน พิจารณาจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (3) การประเมินผลหลังเรียน โดยการประเมินผลหลังเรียนในสัปดาห์สุดท้ายหลังจากเรียนสิ้นสุดการเรียน โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ และประเมินความคิดเห็นของผู้เรียน

5) องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร เป็นการเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรม และมีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา การทำกิจกรรม จะทำให้ผู้สอนรู้พัฒนาการของผู้เรียนว่า ควรส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข โดยได้ใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาเลือกใช้ Social Media เช่น LINE, Facebook Group และ Email เพื่อติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและนิสิตสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้มีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

1.3 ด้านรายวิชาเรียน

หมายถึง โครงสร้างรายวิชาเรียนที่นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ซึ่งในได้แก่

1.3.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความจำเป็น ความหมาย ความสำคัญ หลักการ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัล สำหรับการปฏิบัติงาน ความเข้าใจสารสนเทศเรียนรู้การรับมือปัญหาการสื่อสารยุคดิจิทัล และการจัดการสื่อและสารสนเทศเบื้องต้น ได้แก่ การใช้งานของคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ความมั่นคงปลอดภัย การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word Processing Microsoft Excel Microsoft Power point

1.3.2 วัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม

1) ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ ความสำคัญ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัล สำหรับการปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตประจำวันได้

2) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานในอาชีพได้อย่างเหมาะสม

3) ผู้เรียนสามารถเข้าใจความรู้ด้านสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกัน ตามแนวทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และตระหนักรู้ การใช้ดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ได้

1.3.3 หัวข้อเนื้อหา

- 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล
- 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation
- 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2. กระบวนการ (Process)

เป็นการนำปัจจัยนำเข้ามาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับ หลักการ เป้าหมาย ปณิธาน และปรัชญา ของการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 1) แนะนำรายวิชา 2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง 4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม 5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ 6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

มีรายละเอียดดังนี้

- 1) แนะนำรายวิชา เพื่อชี้แจงแนวทางการเรียนการสอน และการประเมินผลในรายวิชา เพื่อแจ้งเกณฑ์และข้อตกลงในการเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน
- 2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อนการเรียนในหลักสูตรการรู้ดิจิทัล
- 3) ศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนผ่านสื่อวีดิทัศน์ เอกสารประกอบการสอน และแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม โดยใช้การอภิปรายและค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งผู้สอนเป็นผู้กำหนดประเด็นจาก Case Study ประจำสัปดาห์ เพื่อให้เกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแสดงความคิดเห็นร่วมกันผ่านกระดานสนทนา
- 5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด โดยผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหลังจากเรียนเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์หรือทำกิจกรรมการเรียนรู้ประจำสัปดาห์
- 6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนหลังการเรียนในหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

3. ผลลัพธ์ (Output)

เป็นผลที่ได้จากการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ในที่นี้ คือ ได้หลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

เป็นการนำข้อมูลของผลลัพธ์มาวิเคราะห์หาจุดอ่อน หรือข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น ข้อมูลย้อนกลับได้แก่

4.1 ข้อมูลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนการติดต่อสื่อสารและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแต่ละครั้ง เป็นการสะท้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback)

4.2 ข้อมูลจากผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สนใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองหลักสูตร ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด จำนวน 40 คน โดยทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ที่พัฒนาขึ้นใช้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยใช้เกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) แบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อน-สอบหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ของกลุ่มกำลังแรงงานโดยกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมกับผลสัมฤทธิ์การทดสอบ (E_1/E_2) ซึ่งเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80/80 ได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพ หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) หน่วยที่ 1 เรื่อง ด้านการรู้เท่าทัน หน่วยที่ 2 เรื่อง ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel และหน่วยที่ 3 เรื่อง ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงค่าประสิทธิภาพของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น หน่วยที่ 1, 2 และ 3 (n=40)

หน่วยที่ 1		หน่วยที่ 2		หน่วยที่ 3		ประสิทธิภาพรวม	
E_1	E_2	E_1	E_2	E_1	E_2	E_1	E_2
80.67	84.17	82.33	84.50	81.67	84.56	81.56	84.41

จากตาราง 15 พบว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ของกลุ่มกำลังแรงงาน มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ $81.56 / 84.41$ ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ แสดงว่าหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 1)

2. เปรียบเทียบคะแนนก่อน (Pretest) และหลัง (Posttest) ของความรู้ของกลุ่มกำลังแรงงานที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังตารางที่ 16

ตาราง 16 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ($n=40$)

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

* $p \leq .05$

จากตาราง 16 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความรู้การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในหน่วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมากที่สุด ($\bar{X} = 8.20$) รองลงมาหน่วยการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 8.16$) และหน่วยการรู้เท่าทันดิจิทัล หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 8.12$) และค่าเฉลี่ยความรู้การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในภาพรวมของทุกหน่วยการเรียนรู้หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 8.16$) ตามลำดับ แสดงว่าคะแนนการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงาน มีค่าเฉลี่ยความรู้หลังเข้าเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t\text{-test} = 7.47$) (เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2)

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

การประเมินความเหมาะสมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ครั้งสุดท้าย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่านนั้น เป็นการให้คะแนนการตอบแบบประเมินแล้วหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายความว่า มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายความว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด

ผลการประเมินแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD
1.หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล มี ความสมเหตุสมผลเพียงใด	4.17	0.41
2.แหล่งข้อมูลที่นำมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความเหมาะสมเพียงใด	4.5	0.55
3.หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีการจัดลำดับของขั้นตอน มีความเหมาะสมเพียงใด	4.67	0.52
4.บทเรียนออนไลน์ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เหมาะสม เพียงใด	4.83	0.41
5.กิจกรรมที่ให้ปฏิบัติในแต่ละครั้งมาก/น้อย เหมาะสมเพียงใด	4.5	0.55
6.หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เหมาะสมเพียงใด	4.5	0.55
7.หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ความเป็นไปได้ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ได้เพียงใด	4.33	0.52

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD
8.หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริงเพียงใด	4.17	0.41
9. หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความเหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบันเพียงใด	4.6	0.52
10. การประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ได้อย่างเหมาะสมมีความเหมาะสมเพียงใด	4	0.63
รวมเฉลี่ย	4.43	0.50

จากตารางที่ 17 พบว่าคะแนนความเหมาะสมตามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมทุกข้อมีค่าเฉลี่ยรวม 4.43 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

ตารางที่ 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มกำลังแรงงานที่มีต่อหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD
1.วัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม	4.18	0.41
2.เนื้อหาที่เรียนในหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.27	0.47
3. เนื้อหาที่เรียนในหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัลสอดคล้องกับความจำเป็นในที่จะพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล	4.55	0.49
4.สื่อการเรียนรู้ มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับเนื้อหา	4.09	0.30
5. หลักสูตรการรู้ดิจิทัลช่วยเสริมสร้างศักยภาพในการปฏิบัติงาน	4.18	0.41
6.การประเมินผลการเรียนรู้ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.46	0.65
7.จำนวนชั่วโมงเรียนมีความเหมาะสม	3.39	0.72
8.หลักสูตรการรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง	4.10	0.43
รวมเฉลี่ย	4.16	0.48

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มกำลังแรงงานมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาที่เรียนตามหลักสูตรนี้สอดคล้องกับความจำเป็นในการที่จะพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.55) และมีความเห็นว่าการประเมินผลการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่เรียนตามหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับเนื้อหาในระดับมาก ส่วนจำนวนชั่วโมงเรียนมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยการสร้างและทดสอบประสิทธิภาพของระบบตามเกณฑ์ E_1/E_2 และผลการทดสอบประสิทธิภาพไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองต้นแบบในขั้นสุดท้าย สรุปผลการวิจัยตามหัวข้อได้ดังนี้ วัตถุประสงค์ของการวิจัย สรุปผล อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
2. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อประเมินความเหมาะสมหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

วิธีดำเนินการวิจัยและสรุปผลการวิจัย

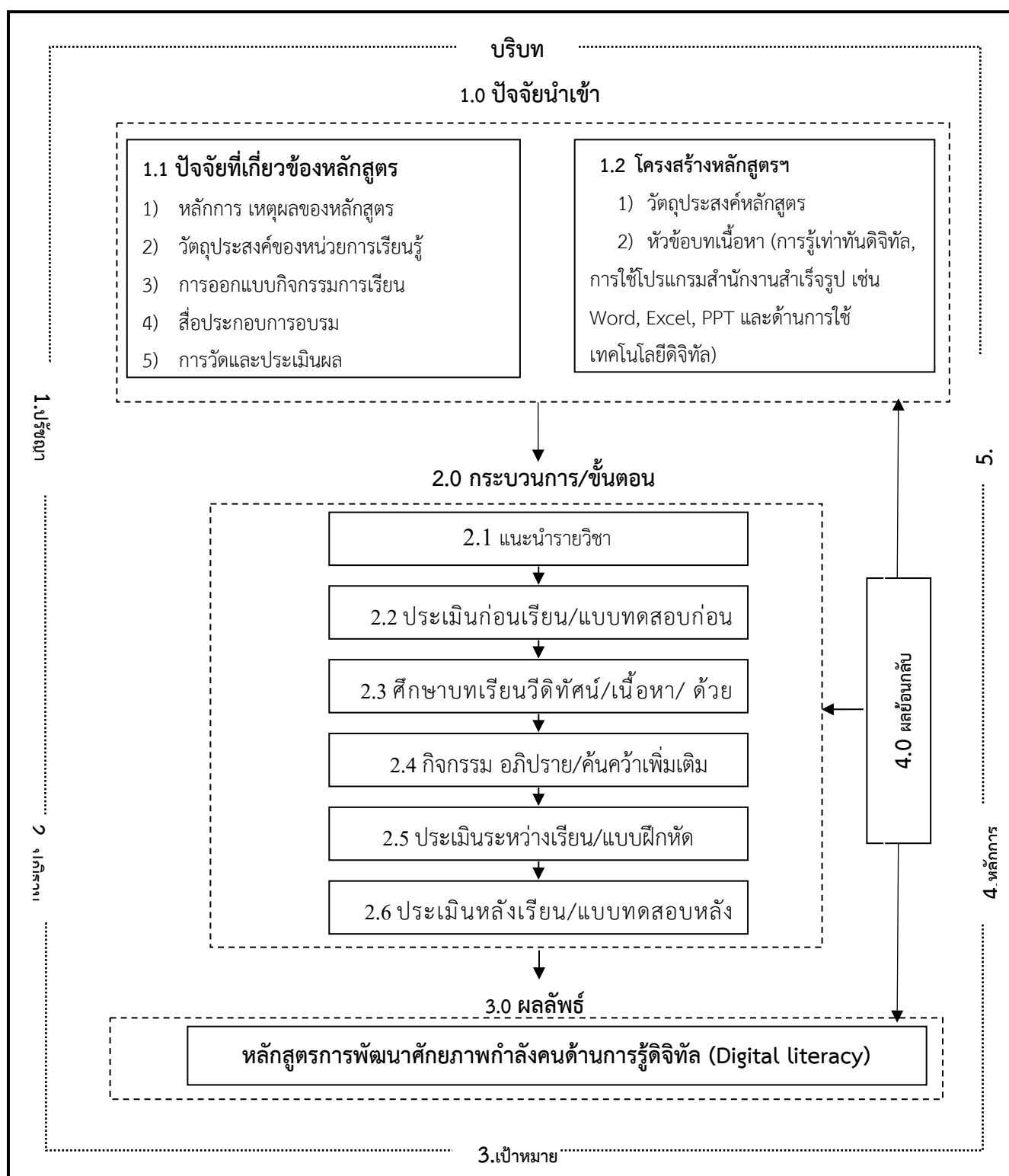
สรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. ผลการศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในประเด็นต่อไปนี้ 1) การพัฒนาศักยภาพกำลังคน (Potentiality) 2) การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) 3) การสร้างหลักสูตร และ 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ฯ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้น ในการพัฒนาร่างการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวบรวมข้อมูลโดยวิธีการเก็บรวบรวมเอกสาร และการสัมภาษณ์ (Interview)

2. ผลการศึกษาและวิเคราะห์การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สังเคราะห์องค์ประกอบ และได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และได้สรุปประเด็นที่เป็นองค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ทั้งหมด 10 ด้าน ดังนี้ 1). ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 2). ด้านพลเมืองอิเล็กทรอนิกส์ 3).ด้านสุขภาพดิจิทัล 4).ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Processing, Spreadsheet, Presentation 5).ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น สำนักงานขนาดเล็ก อุปกรณ์ และการติดตั้ง 6).ด้านความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย 7).ด้านการฝึกอบรมออนไลน์ 8).ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 9).ด้านการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัล และการทำงานร่วมกันและ 10).ด้านการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัล และยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง

3. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในองค์ประกอบแต่ละด้านทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล พบว่า ความต้องการจำเป็นในทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่สำคัญที่สุดและมีความจำเป็นเร่งด่วนที่กลุ่มกำลังแรงงานจะต้องได้รับการพัฒนา คือ ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเนื้อหาสาระของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

4. ผลการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ และได้ดำเนินการพัฒนา 4 ขั้นตอนตามหลักวิธีระบบคือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างหลักสูตร และการประเมินผลหลักสูตร ซึ่งการพัฒนามีส่วนประกอบและรายละเอียดดังนี้



ภาพประกอบ 8 หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

4.1 บริบท ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นการกำหนดขอบข่าย ทิศทางและการดำเนินการต่างๆ ในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ฯ ให้สอดคล้องกับแนวทางที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย หลักการ และวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ฯ

4.2 การพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นการนำวิธีการระบบ (System Approach) มาใช้ในการออกแบบพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) และผลย้อนกลับ (Feedback) ส่วนประกอบของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มี 4 องค์ประกอบคือ

4.2.1 ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย

4.2.1.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของหลักสูตร ประกอบด้วย 1) หลักการ เหตุผลของหลักสูตร 2) วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ 3) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 4) สื่อประกอบการอบรม และ 5) การวัดและประเมินผล

4.2.1.2 องค์ประกอบของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ได้แก่ โครงสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย เนื้อหาหลักสูตร 3 หน่วยการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ในการกำหนดเนื้อหาสาระความรู้ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบเนื้อหาหลัก คือ 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

4.2.2 กระบวนการ (Process) ประกอบไปด้วย มี 6 ขั้นตอน 1) แนะนำรายวิชา 2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง 4) กิจกรรมอภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม 5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ 6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

4.2.3 ผลลัพธ์ (Output) คือหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

4.2.4 ผลย้อนกลับ (Feedback) ประกอบด้วยข้อมูลย้อนกลับ 2 ข้อมูลคือ 1) ข้อมูลจากการสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนการติดต่อสื่อสารและกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง เป็นการสะท้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback) 2) ข้อมูลจากผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน

5. การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยนำร่างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก นำเสนอเพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนาโดยใช้แนวการสนทนาเป็นคำถามแบบปลายเปิด

6. นำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ปรับปรุงหลังจากระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ไปพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล แล้วดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ ดังนี้

6.1 การทดลองใช้เบื้องต้น (try out) โดยนำหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดลอง 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ทดลองแบบเดี่ยว (1:1) จำนวน 3 คน และครั้งที่ 2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย จำนวน 10 คน นำผลการทดลองแต่ละครั้งกลับมาปรับปรุงแก้ไข

6.2 ทดลองใช้จริง (trial run) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จากการเรียนออนไลน์ในระบบเปิดของ BUU MOOC โดยใช้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ผลการทดสอบประสิทธิภาพ $E_1 / E_2 = 81.56 / 84.41$ นำผลที่ได้จากการทดลองมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.3 การเปรียบเทียบคะแนนก่อน (Pretest) และหลัง (Posttest) จากคะแนนทดสอบก่อนและหลังการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยนำคะแนนก่อนการใช้รูปแบบ ฯ เปรียบเทียบกับคะแนนหลังจากใช้รูปแบบ ฯ พบว่า คะแนนหลังการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สูงขึ้นกว่าก่อนใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยการนำหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และผลการทดสอบประสิทธิภาพไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน ประเมินในขั้นสุดท้าย โดยวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จากผู้ทรงคุณวุฒิ ในรูปแบบของมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายความว่า เหมาะสมมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จากผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”
($\bar{X} = 4.43$)

8. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของกลุ่มกำลังแรงงานที่มีต่อหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก แสดงให้เห็นว่ากลุ่มกำลังแรงงานมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาที่เรียนตามหลักสูตรนี้สอดคล้องกับความจำเป็นในการที่จะพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.55) และมีความเห็นว่าการประเมินผลการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาที่เรียนตามหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับเนื้อหาในระดับมาก ส่วนจำนวนชั่วโมงเรียนมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีองค์ประกอบโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้ (1) ปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน วัตถุประสงค์ (2) โครงสร้างของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (3) ขั้นตอนของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 1) แนะนำรายวิชา 2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน 3) ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง 4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม 5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และ 6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน

2. แบบทดสอบการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ระบบจำนวน 40 ข้อ

3. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย
 - 2.1 การวิเคราะห์ความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบใช้สูตรของจอห์นสัน อ้างถึงในประคอง กรรณสูตร, 2535 : 44
 - 2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ ใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน อ้างถึงในประคอง กรรณสูตร, 2535 : 42
 - 2.3 การพิจารณาความสอดคล้องของแบบจำลอง ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล E_1/E_2 ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536 : 32)

E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินระหว่างใช้หลักสูตรฯของกลุ่มกำลังแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 80

E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินหลังใช้หลักสูตรฯของกลุ่มกำลังแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 80
4. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลัง คือ หนึ่งกลุ่มสอบก่อน – สอบหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนใช้และหลังใช้รูปแบบหลักสูตรฯ โดยใช้วิธีการทดสอบค่าที (t – test) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 104)
5. การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล จากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่ได้ ผู้วิจัยพบว่าประเด็นสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยในข้อที่ 1 และ 2 มีประเด็นที่ควรอภิปราย คือผลการพัฒนาหลักสูตร และผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตร

1) การพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นการพัฒนหลักสูตรตามแนวคิดวิธีการเชิงระบบ ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556 : 32) ประกอบไปด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) และผลย้อนกลับ (Feedback) จึงต้องมียุทธศาสตร์ประกอบเพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อแสดงถึงลักษณะเฉพาะของหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ที่เน้นวิธีการเชิงระบบ โดยมียุทธศาสตร์ประกอบ ดังนี้ 1) ปรัชญา วิสัยทัศน์ ปณิธาน วัตถุประสงค์ 2) องค์ประกอบของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัลฯ ได้แก่ โครงสร้าง หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหาหลักสูตร 3 หน่วยการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ในการกำหนดเนื้อหาสาระความรู้ของหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบเนื้อหาหลัก คือ 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 2) ด้าน การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล โดยมีขั้นตอนของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัลฯ ประกอบด้วย แนะนำรายวิชา , ประเมินก่อน เรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน , ศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง , กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้า เพิ่มเติม , ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน การกำหนด องค์ประกอบของหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล โดยให้ครอบคลุมสิ่งเหล่านี้ ซึ่ง หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้รู้เท่าทันดิจิทัล และมีทักษะการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากมีการ

1.1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็นในด้านการรู้ดิจิทัล ในองค์ประกอบแต่ละด้านทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล โดยที่วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นทักษะ ปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล แล้วนำผลการศึกษามาประเมินความต้องการจำเป็น พบว่าลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล ประเด็นที่ต้องการพัฒนามากที่สุด คือด้านการรู้ ดิจิทัล รองลงมาด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และ ด้าน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตรวมทั้งการปฏิบัติงานในสถาน ประกอบการเนื่องจากทุกคนสามารถเรียนรู้และเข้าถึงความรู้ต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กำลัง แรงงาน จึงมีความต้องการพัฒนาหรือเสริมสร้างสมรรถนะของตนเองเกี่ยวทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งในปัจจุบันมีการพัฒนาให้ผู้ใช้งาน สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่ายและมีความสะดวกมากขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรณพงษ์ ศิริเจริญ (2559) ที่พบว่าความจำเป็นและความต้องการรู้ดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่าครู และผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการรู้ดิจิทัลมีความจำเป็นมากเพราะเป็น องค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่างๆให้กับผู้เรียน และจากการ

สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล พบว่าในปัจจุบันการฝึกอบรมยังมีความจำเป็นสำหรับทุกหน่วยงานซึ่งการจัดการฝึกอบรมในปัจจุบันส่วนใหญ่จะดำเนินการฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ใหม่ ๆ ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การฝึกอบรมในห้อง การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเนื้อหาหรือหลักสูตรการฝึกอบรมนั้นหน่วยงานหรือสถานประกอบการจะเป็นผู้คัดเลือกหลักสูตรที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน แล้วให้กำลังแรงงานเลือกหลักสูตรการฝึกอบรมที่ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการเพื่อนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงาน

1.2) องค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหาหลักสูตร 3 หน่วยการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ในการกำหนดเนื้อหาสาระความรู้ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบเนื้อหาหลัก คือ 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และ 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3) ซึ่งทุกองค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตรฯ มีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สอดคล้องกับหลักการ ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาสื่อออนไลน์ ของปราวินยา สุวรรณรัฐโชติ และเสมอภาณุจันท์ โสภณศิริวัชรกุล (2560) ที่กล่าวถึง การพัฒนาสื่อออนไลน์ที่จำเป็น ได้แก่ โครงร่าง รายวิชา ความพร้อมของบุคลากร การออกแบบการเรียนการสอน เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ การสื่อสาร ลิขสิทธิ์และครีเอทีฟ คอมมอนส์ การสนับสนุนผู้เรียน ผลการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงพัฒนา องค์ประกอบต่าง ๆ ล้วนมีบทบาทหน้าที่เฉพาะตนที่ประสานสอดคล้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ

1.3) ขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย แนะนำรายวิชา, ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน, ศึกษาบทเรียนวิดีโอ/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง, กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม, ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด และประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Hague, C. and Payton, S. (2010). กล่าวว่า ผู้ออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์จะต้องให้ความสำคัญ ดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายและผู้เรียน 2) ระยะเวลาการสอน การให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนตามอัตราความก้าวหน้าของตนเอง 3) โครงสร้างรายวิชา 4) เนื้อหารายวิชา 5) การออกแบบปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน และ 6) การประเมินผล โดยขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือ ขั้นแนะนำรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงจุดมุ่งหมายเกณฑ์การประเมินผล ข้อตกลงในการเรียนตลอดจนเนื้อหารายวิชา และระยะเวลาในการเรียนเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้เรียนในรายวิชา จากขั้นตอนของการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ตามที่กล่าวไปข้างต้นนั้น จะพบว่าขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรฯ จะฝึกให้ผู้เรียนได้อภิปรายร่วมกับเพื่อนสมาชิก ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้วยตนเอง ผลของ

การฝึกฝนตามองค์ประกอบและขั้นตอนของหลักสูตรฯ จึงส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

1.4). การทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากหลักสูตรศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้พัฒนามาโดยศึกษาทฤษฎีสำรวจปัญหา ร่างและปรับปรุงระบบตามผลการสนทนาโดยวิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ของการนำหลักสูตรการพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ไปใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ นอกจากนี้ยังนำไปทดสอบประสิทธิภาพโดยการทดลองใช้เบื้องต้น (try out) ก่อนนำไปทดลองใช้จริง (trial run) สอดคล้องกับการทดสอบประสิทธิภาพของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556 : 32)

1.5) การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก” สามารถนำไปใช้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ (2557) พบว่า ผลการประเมิน คุณภาพการออกแบบรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน เพื่อพัฒนาทักษะด้าน สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.27 โดยการประเมินรูปแบบการสอนออนไลน์นั้น ถือเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบการพัฒนาและนำไปใช้ ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เนื่องจากการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้พัฒนามาโดยศึกษาทฤษฎี สำรวจปัญหา ร่างและปรับปรุงโดยวิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) และเมื่อนำไปทดลองใช้จริงได้ผลการทดสอบประสิทธิภาพ $E_1 / E_2 = 81.56 / 84.41$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการใช้การพัฒนา ศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการใช้หลักสูตรฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลการทดสอบประสิทธิภาพเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฯ จึงได้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ อยู่ในเกณฑ์ “เหมาะสมมาก”

2. ผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้

จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ ปรากฏว่าคะแนนความรู้การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในภาพรวมของทุกหน่วยการเรียนรู้ (การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล, การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation และ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล) มีค่าเฉลี่ยความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ผลของคะแนนหลังเรียนที่สูงขึ้นดังกล่าว อาจอธิบายได้ดังนี้

2.1) การจัดการฝึกอบรมหลักสูตรการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในครั้งนี้เป็นลักษณะของการเรียนผ่านระบบจัดการเรียนรู้ในระบบเปิดของ BUU

MOOC ให้กลุ่มกำลังแรงงานศึกษาความรู้การรู้ดิจิทัลและฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เกิดจากการวิเคราะห์ สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ ดังกล่าว ในระหว่างดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมได้เปิดโอกาสให้ซักถาม แลกเปลี่ยนความรู้ และกำหนดการประเมินความก้าวหน้าระหว่างเรียน ทุกหน่วยการเรียนรู้ นอกจากนี้กลุ่มกำลังแรงงานได้มีโอกาสใช้ความรู้ด้านดิจิทัลและฝึกปฏิบัติการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อเชื่อมโยงระหว่างความรู้ ทักษะ ไปสู่การปฏิบัติจริง การได้เรียนรู้และลงมือ ปฏิบัติด้วยตนเองทำให้มีโอกาสได้เรียนรู้มากขึ้น จึงส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยหลังเข้าเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการที่มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงขึ้นเช่นนี้สอดคล้องกับ การวิจัยของ ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ. (2557) ที่พบว่าผู้ที่เรียนตามหลักสูตรในระบบจัดการเรียนรู้ในระบบเปิด MOOC มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2.2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มกำลังแรงงานเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของหลักสูตรการรู้ดิจิทัล กลุ่มกำลังแรงงานมีความคิดเห็นว่า เนื้อหาที่เรียนตามหลักสูตร นี้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความจำเป็น ต้องการในการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่า เป็นเพราะการกำหนดหน่วยการเรียนรู้ รายละเอียดของเนื้อหาในหลักสูตรฯ พิจารณาจากสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็นในด้านการรู้ดิจิทัล ในองค์ประกอบแต่ละด้าน ทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล โดยที่ผู้วิจัย วิเคราะห์ สังเคราะห์ความต้องการ จำเป็นทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล แล้วนำผลการศึกษามาประเมินความ ต้องการจำเป็นอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะได้หน่วยการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการ ของกลุ่มกำลัง แรงงานเป็นผู้ให้ข้อมูล ซึ่งครอบคลุมทักษะที่จำเป็นการพัฒนาศักยภาพด้านการรู้ดิจิทัล ทั้งนี้ในการ ดำเนินการฝึกอบรมผู้วิจัยได้จัดทำหน่วยการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาดังกล่าวเข้าด้วยกัน และกิจกรรม เน้นการลงมือปฏิบัติจริง

สำหรับผลการทดลองที่ใช้หลักสูตรการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงาน เป็นไปตามสมมติฐานที่ กำหนดไว้ดังกล่าวแล้วข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า หลักสูตรการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานที่พัฒนาขึ้นใน ครั้งนี้ มีประสิทธิภาพ และคุณภาพดี สามารถส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ ปฏิบัติได้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขต พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากหลักสูตรมีลักษณะเด่นในขั้นตอนและการออกแบบกิจกรรม คือการให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองด้วยการนำเสนอเนื้อหา แบบวีดีโอ

1.2 ขั้นตอนของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ผู้วิจัยเน้นการออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสม

1.3 ก่อนนำหลักสูตรฯ ไปใช้ขอให้ตระหนักว่า การเตรียมความพร้อมด้านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน ทรัพยากรการเรียนการสอน ระบบเครือข่าย สื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนออนไลน์

1.4 โครงการวิจัยนี้ได้สร้างผลลัพธ์ และผลกระทบต่อผู้เข้าอบรม ซึ่งเป็นกลุ่มกำลังแรงงานในสถานประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จากการนำองค์ความรู้ของโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และช่วยเสริมสร้างความรู้ด้านดิจิทัลในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์กับเศรษฐกิจ และสังคมในสถานประกอบการอย่างเด่นชัด กล่าวคือ สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนและส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการรู้ดิจิทัลอย่างจริงจัง เพื่อเพิ่มคุณภาพในการปฏิบัติงาน และเพิ่มมูลค่าผลผลิตของสถานประกอบการ

1.5 สถานประกอบการฯ ควรทำหน้าที่สำคัญสองส่วน สำหรับกลุ่มกำลังแรงงาน คือ ส่วนที่หนึ่งคือการนำองค์ความรู้ด้านดิจิทัลไปใช้แก้ปัญหาการปฏิบัติงานของกลุ่มแรงงานที่ตรงจุด และส่วนที่สองคือ การพัฒนากลุ่มกำลังแรงงาน ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านอื่นๆ เช่น ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยี และด้านคุณธรรมจริยธรรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ในเนื้อหาอื่น ๆ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของผู้เรียนต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัลในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สำหรับผู้ประกอบการเพิ่มเติม เนื่องจากบริบทของการทำงานในชีวิตจริงจำเป็นต้องใช้ทักษะด้านการรู้ดิจิทัลในแต่ละกลุ่มแรงงาน ย่อมมีความแตกต่างกัน และอาจจะได้ผลลัพธ์ของการวิจัยที่ต่างกันออกไป ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลป้อนกลับมาพัฒนาหลักสูตรการเรียนฯ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้

2.3 สถานประกอบการ ควรสนับสนุน ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สร้างงานวิจัยด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แนวทางในการลดต้นทุนการพัฒนาบุคลากร โดยจัดฝึกอบรมแบบออนไลน์ ในสถานประกอบการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่มกำลังแรงงาน

บทที่ 6

ผลผลิต

การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สรุปลงผลผลิตของการดำเนินโครงการได้ดังนี้

1) ได้ผลผลิต เกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการจำเป็นในด้านการรู้ดิจิทัล และทักษะการรู้ดิจิทัลกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก การรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด และสถานประกอบการที่ได้รับการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล

ตาราง 19 แสดงลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็น ความต้องการจำเป็น ทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องพัฒนาการรู้ดิจิทัล ของกลุ่มกำลังแรงงานที่ตอบแบบสอบถามในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายการ	ทักษะปัจจุบัน (I)	ทักษะที่ต้องการพัฒนา (D)	ความต้องการจำเป็น PNImod	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	0.37	2
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

2. ได้ผลผลิต เป็นหลักสูตรการรู้ดิจิทัล สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีลักษณะเป็นการให้ความรู้พร้อมเนื้อหาวิดีโอ เชิงปฏิสัมพันธ์ กำลังแรงงานได้รับความรู้ด้านการรู้ดิจิทัลจากหน่วยงานมหาวิทยาลัยบูรพา สามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (แสดงไว้ภาคผนวก ค)

3. ได้ผลผลิต เป็นกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก บริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ที่สมัครใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดลองใช้หลักสูตรได้ จำนวน 40 คน

4. ได้ผลผลิตเป็นบทความวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

รายงานการเงิน

เลขที่สัญญา ววน.1521887/2565

งบประมาณสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมประเภท Fundamental Fund

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อโครงการ การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน (อ./ดร./ผศ./รศ./...).....ดร. ภูเบศ เลื่อมใส

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ (วัน/เดือน/ปี) 1 ตุลาคม พ.ศ 2563 ถึงวันที่ (วัน/เดือน/ปี).. 1 กันยายน พ.ศ 2565

ระยะเวลาดำเนินการ. 1 ปี 10 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ 2563 ถึงวันที่ 1 กันยายน พ.ศ 2565

รายรับ

จำนวนเงินที่ได้รับ

งวดที่ 1 (30%)	233,412.30	บาท เมื่อวันที่ เดือน ปี (21 มกราคม 2564)
งวดที่ 2 (30%)	233,412.30	บาท เมื่อวันที่ เดือน ปี (25 เมษายน 2564)
งวดที่ 3 (30%)	233,412.30	บาท เมื่อวันที่ เดือน ปี (20 กรกฎาคม 2564)
งวดที่ 4 (10%)	-	บาท เมื่อวันที่ เดือน ปี.....

รวม 700,236.90 บาท (เจ็ดแสนสองร้อยสามสิบบาทเก้าสิบสตางค์)

รายจ่าย

รายการ	งบประมาณที่ตั้งไว้	งบประมาณที่ใช้จริง	จำนวนเงินคงเหลือ/เกิน
1. ค่าตอบแทน	370,000.00	370,000.00	0
2. ค่าจ้าง	-	-	-
3. ค่าวัสดุ	40,000.00	40,000.00	0
4. ค่าใช้สอย	290,237.00	290,237.00	0
5. ค่าครุภัณฑ์	-	-	-
6. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (โปรดระบุเป็นข้อย่อย)	77,804.10	70,023.63	7,780.47
รวม	778,041.00	770,260.63	7,780.47

(นายภูเบศ เลื่อมใส)

หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

บรรณานุกรม

- กุลธิดา ท้วมสุข. (2545). **ความต้องการการพัฒนากำลังคนในสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ระดับปริญญาเอกในประเทศไทย**. บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). **แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2559-2561)**. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). **แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม**. จาก http://www.mdes.go.th/assets/portals/1/files/590613_4Digital_Economy_Plan-Book.pdf.
- ดาวรุ่ง อินนอก. (2552). ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม เพื่อการจัดการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะของข้าราชการครู สาขาช่างอุตสาหกรรม
- พรชนิตร์ สีนาราช. (2560). ทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้. **วารสารห้องสมุด สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ**, 61(2), 76-92.
- พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา. (2562). **มิติใหม่ อาชีวศึกษา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**. จาก http://www.reo8.moe.go.th/web/index.php?option=com_content&view=article&id=558%25
- พรทิพย์ ศิริสมบุญเวช. (2558). การพัฒนาหลักสูตร : **หนึ่งในภารกิจหลักของครูมืออาชีพตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**, กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประคอง กรรณสูตร. (2538). **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2557). **การออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายสังคมเพื่อขยายการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวบรวมความเรื่องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณยา เฉลยปราชญ์. (2557). การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรห้องสมุด ตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. **รังสิตสารสนเทศ**, 20(2), 7-26.
- สนธยา หลักทอง. (2562). **การพัฒนาโมเดลการฝึกอบรมแบบผสมผสานตามหลักการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการรู้ดิจิทัลสำหรับครูในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. (วิทยานิพนธ์ ปรัช.ด. เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทาลัยมหาสารคาม.

- สุชาดา สกลกิจรุ่งโรจน์. (2562). สังเคราะห์ความหมาย องค์ประกอบ และตัวชี้วัดของทักษะการรู้ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม**, 10(1), 82-97.
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2558). **เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) นโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่**. จาก http://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2558/mar2558-2.pdf.
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2552). **ข้อเสนอในการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2561)**. จาก http://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2552/mar2562.pdf.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). **โครงการศึกษาเพื่อทบทวนความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ**. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟิก จำกัด.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2556). **แนวทางการพัฒนากำลังคนรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมระยะยาว**. (รายงานวิจัย). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). **การศึกษาความต้องการกำลังคนเพื่อวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนของ ประเทศ**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พริกหวานกราฟิก จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). **การศึกษาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม**. (รายงานวิจัย). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- เรวดี นามทองดี. (2558). การอาชีวศึกษากับการพัฒนาศักยภาพแรงงานไทยในการเป็นประชาคมอาเซียน. **วารสารสังคมศาสตร์และศิลปะ**, 9(3), 42-57.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). **ระบบสื่อการสอน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรวุฒิ บุญยโสภณ และคณะ. (2560). การศึกษาความต้องการกำลังคนระดับอุดมศึกษา เพื่อการตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. **วารสารพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**, 7(5), 12-27.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). **แนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล**. จาก https://www.ocsc.go.th/digital_skills.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). **การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)**. จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/142-knowledges/2632>.
- हररषषष ढललषषष. (2548). **การพัฒนาหลักสูตรโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานหลักการและแนวปฏิบัติ**. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สุนีย์ ภูพันธ์. (2550). **แนวคิดพื้นฐานการสร้างและพัฒนาหลักสูตร**. เชียงใหม่: เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.
สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ. (2541). **แนวทางการพัฒนากำลังคนรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม**.

จาก http://planning2.mju.ac.th/government/20111119104835_planning/Doc_25590823143652358135.pdf.

สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2562). **แนวคิดเกี่ยวกับประเทศไทย 4.0**. จาก

https://www.parliament.go.th/ewtcommittee/ewt/25_industry/ewt_dl_link.php?nid=290&filename=index.

เสาวณี จันทะพงษ์ และคณะ (2562). **การขาดแคลนแรงงานไทย: สภาพปัญหา สาเหตุและแนวทางแก้ไขตลาดแรงงานไทยและบทบาทในการสร้างความแข็งแกร่งให้เศรษฐกิจไทย**. จาก

<https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/ArticleAndResearch/DiscussionPaper/DP012013.pdf>

เสาวณี จันทะพงษ์. (2564). **การยกระดับทักษะแรงงานไทย: โจทย์ใหญ่ในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก**.

จาก <https://www.bot.or.th>.

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ. (2564). **มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ**. จาก

<https://www.tpqi.go.th/th/professional/nJM4pNWewEb3QWewEb3Q>.

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. (2559). **การพัฒนา Core Competency บนแนวคิด 70:20:10**. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

รัชฎาวรรณ โพธิ์ขัน. (2558). **การรับรู้ภาวะผู้นำและศักยภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในจังหวัดจันทบุรี**. จาก <https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve>.

ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2560). **Competency ทำง่ายกว่าได้ผลดีกว่า**. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

ธัญญาลักษณ์ วีระสมบัติ. (2562). **ความต้องการทักษะช่างในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และอุตสาหกรรมการบิน (กลุ่มซ่อมบำรุงอากาศยาน)**. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Alexander, Robin. (1992). **“Policy and practice in primary education”**. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.jstor.org/stable/23767406>.

Ala-Mutka, K. (2011). **Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding Luxembourg**: Retrieved July 9, 2021, from http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf.

Armstrong, D.G. (1989). **Developing and Documenting the Curriculum**. London: Allyn & Bacon.

A Submission to Digital Economy Strategy consultation. (2020). **Building Digital Skills**.

Retrieved August 20, 2021, from <https://www.ic.gc.ca/eic/site/028.nsf/eng/00300.html>.

- DQ Institute. (2019). **Digital Intelligence Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness**. Retrieved May 15, 2021, from <https://www.readkong.com/page/dq-global-standards-report-2019-digital-intelligence-3384587>.
- Eshet, Y. (2012). Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. **Issues in Informing Science and Information Technology**, 9, 267-276.
- Hague, C. and Payton, S. (2010). **Digital literacy across the curriculum**. Retrieved April 5, 2021, from <https://www.nfer.ac.uk/publications/futl06/futl06.pdf>.
- Hobbs, R. (2008-2011). **Discovering Media Literacy: Teaching Digital Media and Popular Culture in Elementary School**. Thousand Oaks: Corwin Press.
- JISC. (2014). **Developing digital literacies**. Retrieved June 5, 2021, from <http://www.jisc.ac.uk/guides/developpubg-digital-literacies>.
- Ng's. (2012). **digital literacy model is associated with the ability to think critically** . Retrieved April 15, 2021, from <https://www.researchgate.net/figure/Digital-literacy-adapted-from-Ng-2012->
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2008). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. **Innovations In Teaching & Learning In Information & Computer Sciences**, 5(4), 246-264.
- Murray & Pérez (2014). **Development of digital literacy indicators for Thai undergraduate students using mixed method research**. Retrieved August 2, 2021, from <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.07.001>.
- Skagen et al. (2018). **How VUCA Is Reshaping The Business Environment, And What It Means For Innovation**. Retrieved April 27, 2021, from <https://www.forbes.com>.
- The University Library of The University of Illinois. (2019). **Digital literacies : concepts, policies and practices**. Retrieved May 3, 2021, from <https://www.amazon.com/Digital-Literacies-Concepts-Practices-Epistemologies/dp/1433101696?asin=1433101696&revisionId=&format=4&depth=1>
- UNESCO. (2018). **Media and information literacy: policy and strategy guideline**. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Oliva, P.F. (1992). **Developing the Curriculum** (3rd ed.). New York: Harper Collins.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

1	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม	
1.1	ดร.สุสมบัติ กอมณี	อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
1.2	ดร.ธนดล ภูสีฤทธิ์	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสารคาม
1.3	ผศ.ดร.ปริญญา ทองสอน	อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยบูรพา
1.4	อาจารย์เหมรัมย์ วีชรหัสพงศ์	ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา
1.5	ดร.อภิรักษ์ ชัยปัญหา	อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2	รายนามผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ให้สัมภาษณ์ รวม 18 คน	
	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 3 คน	
2.1	ผศ.ดร.กฤตย์ตันย์ ชารรัตน์ สุวรรณ	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
2.2	ผศ.ดร.มานิตย์ อาษานอก	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสารคาม
2.3	ผศ.ดร.ภัทรธร จันวันดี	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
	ผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 15 คน	
2.4	คุณ เรณู สุขเมือง	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท Almendra (Thailand) Ltd;
2.5	คุณ ธิดา วันศรี	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท Aofeng Spring (Thailand) Co ,Ltd
2.6		ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท Asahi Bearing (Thailand) Ltd;
2.7	คุณ ขวัญดาว นิมิตรรุ่งโรจน์	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท Atryz (Thailand) Co ., Ltd;
2.8	คุณ ปวีณา หัตถพงษ์	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท Automotive Mold Technology (Thailand) Co ., Ltd;
2.9	คุณรัชนิวรรณ วารินทร์	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท โซนี่เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

2.10	คุณธนาพร มั่งกลานนท์ชัย	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัทคากะ อิเล็กทรอนิกส์ ประเทศไทย
2.11	คุณธิดาพร บุญปาน	ผู้จัดการบริษัท เพอร์เฟค โซลูชั่น แอนท์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
2.12	คุณจิรา กล่องทอง	ผู้จัดการ บริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด
2.13	คุณธัญยาภรณ์ ธีญญเจริญ	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท hitachi hight-technologies
2.14	คุณ สุนิสา ทศรักษา	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท J.Filter
2.15	คุณปณัสน์ ปฐมเศรษฐกุล	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ทรีบอนด์แมนูแฟกเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด
3	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินหลักสูตร รวม 9 คน	
	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 4 คน	
3.1	ผศ.ดร.กฤตย์ดนัย ธารารัตน สุวรรณ	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
3.2	ผศ.ดร.มานิตย์ อาษานอก	อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสารคาม
3.3	ผศ.ดร.ภัทรดร จันวันดี	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
3.4	ผศ.ดร.สุกัญญา แสงเดือน	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรการสอน จำนวน 3 คน	
3.5	รศ.ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย	อดีตคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3.6	ผศ.ดร.ปริญญา ทองสอน	อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยบูรพา
3.7	ดร.ปานเพชร ร่มไทร	อาจารย์ประจำภาควิชาการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยบูรพา
	ผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจำนวน 2 คน	
3.8	คุณจิรา กล่องทอง	ผู้จัดการ บริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด
3.9	คุณรัชนิวรรณ วารินทร์	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท โซนี่เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

ภาคผนวก ข

เครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)
A Development Potential the Power Digital literacy

คำชี้แจง

1.วัตถุประสงค์

1.1แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็น และการแสดงออกบางอย่างของกำลังแรงงานเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันที่ต้องการพัฒนา

1.2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามในครั้งนี้ไป วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความต้องการจำเป็นของการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) กำลังแรงงานพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2.แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ตอน

2.1 ตอน 1 เป็นการสอบถามสถานะข้อมูลทั่วไป ขอให้ท่าน ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับความเป็นจริง

2.2 ตอน 2 เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ซึ่งแบ่งเป็น2ส่วน คือส่วนที่เป็นทักษะปัจจุบัน และทักษะที่ต้องการพัฒนา ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถาม โดยมีประเด็นทั้งหมด 20 ข้อคำถาม ใช้เวลาประมาณ 10 นาที ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่แสดงว่าเป็นจริงของท่านมากที่สุด ในปัจจุบันที่ต้องการพัฒนาทักษะโดยมีระดับความคิดเห็นแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับ	ทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)	
	ทักษะปัจจุบัน	ทักษะที่ต้องการพัฒนา
5	มากที่สุด	มากที่สุด
4	มาก	มาก
3	ปานกลาง	ปานกลาง
2	น้อย	น้อย
1	น้อยที่สุด	น้อยที่สุด

3.แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยเท่านั้น การตอบแบบสอบถามนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด

ผู้วิจัย : นาย ภูเบศ เลื่อมใส

ตอน1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

1.เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

☐ เพศทางเลือก

2.กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำงาน

☐ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-generation Automotive)

☐ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)

☐ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)

☐ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)

☐ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)

☐ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)

☐ อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)

☐ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals)

☐ อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)

☐ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

3.พื้นที่จังหวัด

☐ ฉะเชิงเทรา

☐ ชลบุรี

☐ ระยอง

4.ประสบการณ์ในการทำงาน

☐ น้อยกว่า 6 เดือน

☐ 6 เดือน – 1ปี

☐ 1-5 ปี

☐ 5-10 ปี

☐ มากกว่า 10 ปี

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย
การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)
A Development Potential the Power Digital literacy

คำชี้แจง

1.ความมุ่งหมาย

1.1แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ทั้ง ความสำคัญ ความจำเป็น แนวทางในการพัฒนา องค์ประกอบของหลักสูตร รวมถึงวิธีการประเมิน และ ข้อเสนอแนะ

1.2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ไปสังเคราะห์ เพื่อออกแบบหลักสูตรการพัฒนาการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ให้กับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

2.รูปแบบ

แบบสัมภาษณ์เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง(Semi- Structure Interview) ชนิดปลายเปิด มีทั้งหมด 3 ตอน

ตอน1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

ตอน2 ข้อคำถามเกี่ยวกับทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สำหรับกำลังแรงงาน ผู้วิจัยจะขอให้ท่านตอบข้อคำถามจากแบบสัมภาษณ์ โดยมีประเด็นทั้งหมด 5 ข้อคำถาม ใช้เวลาประมาณ 60 นาที โดยจะขออนุญาตบันทึกข้อมูลในขณะที่ทำการสัมภาษณ์

ตอน3 ข้อเสนอแนะ

3.นิยามศัพท์

ทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง ทักษะที่เป็นลักษณะความเข้าใจ ในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร (Communication) สารสนเทศ (Information) การสร้างเนื้อหา (Content creation) ความปลอดภัย (Safety)และ การแก้ปัญหา (Problem Solving)

ผู้วิจัย : นาย ภูเบศ เลื่อมใส

ตอน1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

- 1.ความเชี่ยวชาญด้าน.....
- 2.สถานที่ทำงาน.....
- 3.ให้สัมภาษณ์วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอน2 ข้อคำถามเกี่ยวกับทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สำหรับกำลังแรงงาน

- ข้อ 1.ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)
- ข้อ 2.ทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีความจำเป็นและสำคัญอย่างไรกับกำลังแรงงานในปัจจุบัน
- ข้อ 3.แนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร
- ข้อ 4.องค์ประกอบการพัฒนาหลักสูตร การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ควรประกอบด้วยอะไรบ้าง
- ข้อ 5 กำลังแรงงานมีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การอบรม
- ข้อ 6 ผู้สอน/ผู้ออกแบบการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การอบรม
- ข้อ 7 เนื้อหามีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การอบรม
- ข้อ 8 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียน/การอบรม
- ข้อ 9 สื่อมีความสำคัญอย่างไรต่อหลักสูตร/การจัดกระบวนการเรียนรู้/การอบรม
- ข้อ 10 การประเมินทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

ตอน3 ข้อเสนอแนะ :ท่านมีข้อเสนอแนะอะไรเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) สำหรับกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกบ้าง

แบบประเมินรับรองความเหมาะสมการใช้หลักสูตร
การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)
A Development Potential the Power Digital literacy

คำชี้แจง

1. แบบประเมินรับรองความเหมาะสมการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่ผู้วิจัยได้พัฒนา ในการนี้ผู้วิจัยใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านช่วยประเมินความถูกต้องและเหมาะสมของการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น
2. ในฐานะที่ท่านเป็นทรงคุณวุฒิในด้านด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผู้บริหารองค์กรระดับสูงฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยประเมินความเหมาะสมของการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล หากมีข้อเสนอแนะใดๆเพิ่มเติมขอได้โปรดเขียนข้อเสนอแนะเป็นรายชื่อของแบบประเมินด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง
3. ข้อมูลที่ได้ในครั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปเสนอผลในภาพรวม เพื่อประโยชน์ต่อการการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

3.นิยามศัพท์

ทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง ทักษะที่เป็นลักษณะความเข้าใจ ในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร (Communication) สารสนเทศ (Information) การสร้างเนื้อหา (Content creation) ความปลอดภัย (Safety)และ การแก้ปัญหา (Problem Solving)

ผู้วิจัย : นาย ภูเบศ เลื่อมใส

ตอน1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ใน ☐

ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ด้าน)

- ☐ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ☐ ผู้บริหารองค์กรระดับสูงฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ☐ อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ตอน 2 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	หลักการและเหตุผลกล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรอย่างสมเหตุสมผล					
2	พิจารณาสภาพการณ์ที่เป็นจริงในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกประกอบหลักการและเหตุผล					
3	กรอบแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร ให้แนวทางไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม					
4	จุดมุ่งหมายของหลักสูตร สอดคล้องกับหลักการและเหตุผลของหลักสูตร ได้อย่างเหมาะสม					
5	โครงสร้างของหลักสูตรแสดงการจัดหน่วยการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม					
6	รายละเอียดเนื้อหาที่ครอบคลุม สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ได้อย่างเหมาะสม					
7	รายละเอียดเนื้อหาที่มีความยาก ง่ายเหมาะสมกับกลุ่มกำลังแรงงาน สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม					
8	แนวทางการดำเนินการเรียนการสอนชัดเจน สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม					
ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1

9	แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย ของหลักสูตร ได้อย่างเหมาะสม
10	การประเมินผลการเรียนรู้ กำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

ตอน 3 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตอน 4 ความเห็นของกลุ่มกำลังแรงงานเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้
ดิจิทัล

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	วัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม					
2	เนื้อหาที่เรียนในหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัลสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์					
3	เนื้อหาที่เรียนในหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัลสอดคล้องกับความ จำเป็นในที่จะพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล					
4	สื่อการเรียนรู้ มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับเนื้อหา					
5	หลักสูตรการรู้ดิจิทัลช่วยเสริมสร้างศักยภาพในการ ปฏิบัติงาน					
6	การประเมินผลการเรียนรู้ มีความเหมาะสมและสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์					
7	จำนวนชั่วโมงเรียนมีความเหมาะสม					
8	หลักสูตรการรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง					

ตอน 5 ข้อเสนอแนะของกลุ่มกำลังแรงงาน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

กลุ่มกำลังแรงงาน

แบบประเมินและรับรองหลักสูตรการรู้ดิจิทัลโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

1. วัตถุประสงค์ของการแบบประเมินและรับรองหลักสูตรการรู้ดิจิทัลมีดังนี้

1.1 เพื่อตรวจสอบหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้นที่พัฒนาขึ้นเพื่อยืนยันหรือปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น

1.2 เพื่อตรวจสอบเอกสารประกอบการใช้หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้นเพื่อยืนยันหรือปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น

1.3 เพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางการนำหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้น

2. ข้อตกลงเบื้องต้น

ให้ผู้ร่วมการสัมมนาทุกท่านได้แสดงความคิดเห็นโดยอิสระเพราะจะไม่มี การอ้างอิงเป็นรายบุคคลว่าใครพูดแต่ละจะนำเสนอเป็นความคิดเห็นในภาพรวมของอนุญาตบันทึกเทป เพื่อให้ได้รายละเอียดที่ครบถ้วน ผู้วิจัยจะนำมาเปิดฟังเพื่อสรุปความคิดเห็นของบุคคลต่าง ๆ ให้ถูกต้อง

ขอบขอบคุณที่ให้ความกรุณาเข้าร่วมในการสัมมนาในครั้งนี้

ตอนที่1 การตรวจสอบหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล(Digital literacy) ของกลุ่มกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่พัฒนาขึ้นที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ข้อเสนอแนะ
1.แหล่งข้อมูลที่นำมาพัฒนาหลักสูตร ○ เหมาะสม ○ ปรับปรุง	
2.ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย หลักการ และวัตถุประสงค์ หลักสูตร ○ เหมาะสม ○ ปรับปรุง	

รายการ	ข้อเสนอแนะ
3. โครงสร้างหลักสูตร ○ เหมาะสม ○ ปรับปรุง	
4. องค์ประกอบหลักสูตร ○ เหมาะสม ○ ปรับปรุง	
5. กระบวนการของการฝึกอบรม ○ เหมาะสม ○ ปรับปรุง	
6. บทเรียนออนไลน์ ○ เหมาะสม ○ ปรับปรุง	
7. การวัดและประเมินผล ○ เหมาะสม ○ ปรับปรุง	

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะนำไปใช้ในทางปฏิบัติ

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ค

หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

หลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ของกำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) แล้วทำการประเมินความต้องการจำเป็น พบว่า กำลังแรงงานในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีความต้องการจำเป็นในทักษะปัจจุบันและทักษะที่ต้องการพัฒนาการรู้ดิจิทัล ที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่กำลังแรงงานจะต้องได้รับการพัฒนา คือ ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

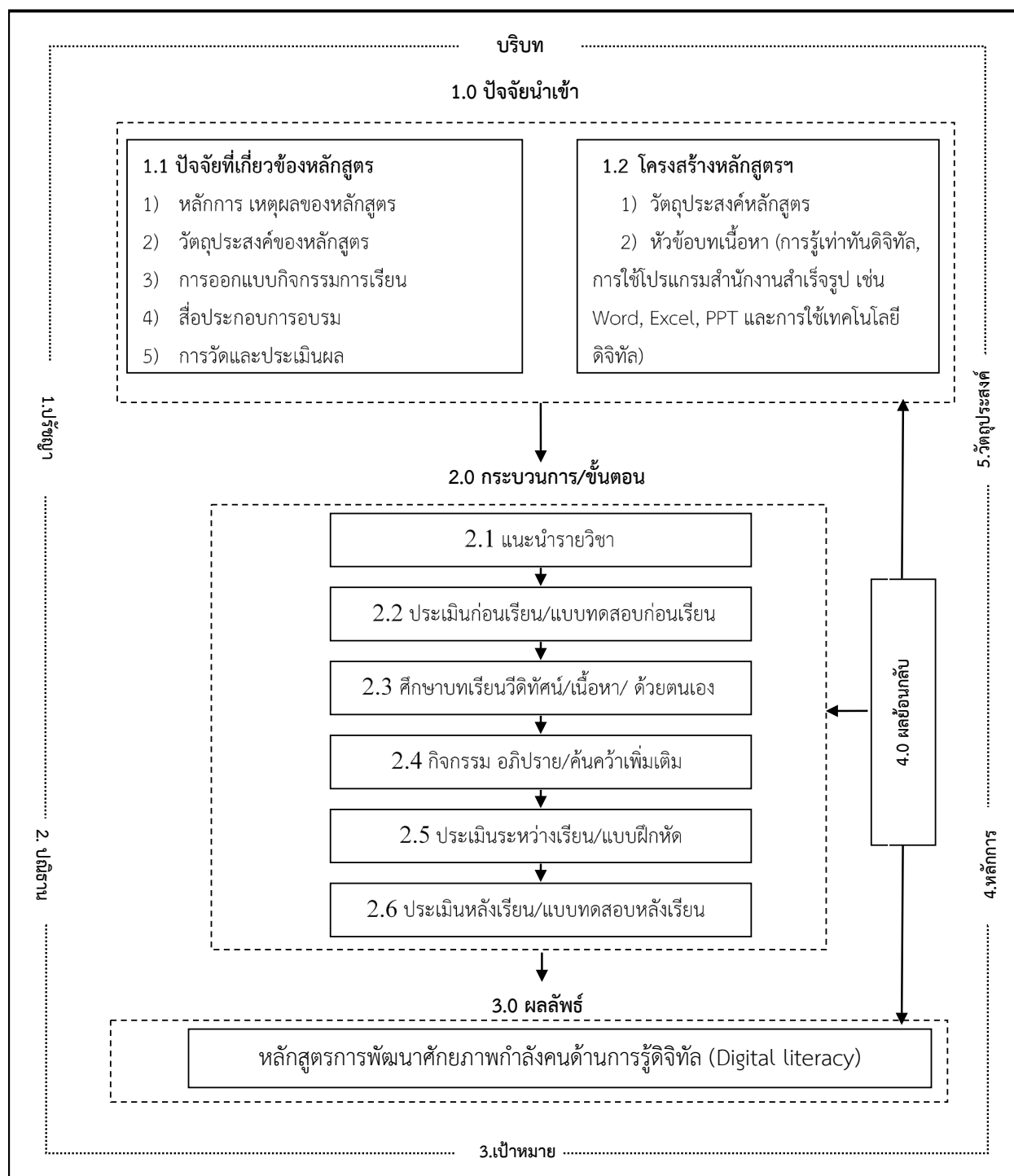
หลักการและเหตุผล

"สถานประกอบการ" มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะสถานประกอบการมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศให้เจริญมั่นคง และก่อนที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมให้เจริญได้นั้นจะต้องพัฒนาคน ซึ่งก็ได้แก่ กำลังแรงงาน เสียก่อน เพื่อให้กำลังแรงงานทำงานได้อย่างมีคุณค่าสมบูรณ์ทุกด้าน จึงจะสามารถช่วยกันสร้างความเจริญให้แก่อุตสาหกรรมในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกต่อไปได้ การสร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ในกลุ่มกำลังแรงงาน ของสถานประกอบการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้ กำลังแรงงานในสถานประกอบการหันมาใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ ถือเป็นสิ่งที่สถานประกอบการในฐานะที่มีหน้าที่หลักในการพัฒนา กำลังแรงงานให้มีคุณภาพเพื่อให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพเพื่อรองรับนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลที่รัฐบาลได้กำหนดไว้ จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับประเทศไทยที่จะต้องมีการพัฒนากำลังคนทั้งปริมาณและคุณภาพให้มีสมรรถนะด้านการรู้ดิจิทัล

กล่าวคือ พัฒนากลุ่มทักษะที่เป็นที่ต้องการ นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับโครงสร้างกำลังคนทางด้านดิจิทัลอย่างเป็นระบบในลักษณะของการบูรณาการ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นประชากรดิจิทัล (Digital Citizens)

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงได้จัดทำหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ในกลุ่มกำลังแรงงานนี้ขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยเรื่องการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกนั้น ผู้วิจัยจึงใช้เนื้อหาสาระในด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word Excel, Presentation และด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเนื้อหาสาระของการพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ และได้ดำเนินการพัฒนา 4 ขั้นตอนตามหลักวิธีระบบ

คือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสร้างหลักสูตร และการประเมินผลหลักสูตร ซึ่งการพัฒนามีส่วนประกอบและรายละเอียดดังนี้



การพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) เป็นการนำวิธีการระบบ (System Approach) มาใช้ในการออกแบบพัฒนาหลักสูตรด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) และผลย้อนกลับ (Feedback) พร้อมทั้งสัญลักษณ์ แสดงทิศทางและความสัมพันธ์ต่อเนื่องขององค์ประกอบต่าง ๆ ตามลำดับก่อนหลัง ส่วนประกอบของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) มีรายละเอียดดังนี้

บริบทของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

เป็นการกำหนดขอบข่าย ทิศทางและการดำเนินการต่างๆ ในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ๓ ให้สอดคล้องกับแนวทางที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมาย หลักการ และวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ๓ ดังนี้

1). ปรัชญา (Philosophy)

ปรัชญา คือ ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไปสู่การปฏิบัติ มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยี

2). วิสัยทัศน์ (Vision)

การฝึกการเรียนรู้ ปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองในด้านความรู้ความสามารถและทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

3). ปณิธาน (Mission)

มุ่งสร้างกลุ่มกำลังแรงงาน ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบ

4). วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อพัฒนากลุ่มกำลังแรงงานมีโอกาสได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ฝึกคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีกระบวนการ และฝึกการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

ได้แก่

1) องค์ประกอบด้านบทเนื้อหา เป็นการออกแบบเนื้อหาบทเรียนวิธีทัศน์ มีความยาว 5-10 นาที โดยทำรูปแบบของสตรึมมิ่งมีเดีย ส่วนเนื้อหาเน้นข้อความ ภาพ ที่อธิบายอย่างชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย มีการยกตัวอย่าง หรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ โดยใช้ภาพประกอบที่สอดคล้องกับ เนื้อหา สถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น

2) องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบe-learning สำหรับเรียนเนื้อหาในหลักสูตรฯ การนำเสนอเนื้อหาซึ่งเหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก ได้เรียนเนื้อหาสาระความรู้ ที่มีปริมาณมากในเวลาจำกัด ซึ่งออกแบบการบรรยายโดยการอธิบายเนื้อหา และยกตัวอย่างหรือกรณีศึกษาประกอบการเรียน เพื่อให้เกิดความรู้ เข้าใจ โดยใช้การสอนผ่านสื่อวีดิทัศน์ประกอบการอธิบาย เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย โดยเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

3) องค์ประกอบด้านการออกแบบกิจกรรม มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นรายสัปดาห์ ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ผู้สอนจะทำการบรรยายผ่านสื่อวีดิทัศน์ และใช้กิจกรรมการสอนอภิปรายเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นร่วมกันจาก Case Study โดยมีการสรุปองค์ความรู้และอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามท้ายบทเรียน ในแต่ละสัปดาห์ โดยเน้นในเรื่องของสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ การเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ ด้วยตนเอง

4) องค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล เป็นการวัดผลและประเมินการเรียนรู้เพื่อวัดความรู้ พฤติกรรม และความคิดเห็นของผู้เรียน โดยแบ่งได้ดังนี้ (1) การประเมินผลก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ ภายในสัปดาห์แรกของการเรียน (2) การประเมินผลระหว่างเรียน พิจารณาจากการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (3) การประเมินผลหลังเรียน โดยการประเมินผลหลังเรียนในสัปดาห์สุดท้ายหลังจากเรียนสิ้นสุดการเรียน โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ และประเมินความคิดเห็นของผู้เรียน

5) องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร เป็นการเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรม และมีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา การทำกิจกรรม จะทำให้ผู้สอนรู้พัฒนาการของผู้เรียนว่า ควรส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข โดยได้ใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา เลือกใช้ Social Media เช่น LINE, Facebook Group และ Email เพื่อติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและนิสิตสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้มีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

ด้านโครงสร้างรายวิชาเรียนที่นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ซึ่งในได้แก่

1) คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความจำเป็นความหมาย ความสำคัญ หลักการ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงาน ความเข้าใจสารสนเทศเรียนรู้การรับมือปัญหาการสื่อสารยุคดิจิทัล และการจัดการสื่อและสารสนเทศเบื้องต้น ได้แก่ การใช้งานของคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ความมั่นคงปลอดภัย การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word Processing Microsoft Excel Microsoft Power point

2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม

2.1) ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ ความสำคัญ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตประจำวันได้

2.2) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อการปฏิบัติงานในอาชีพได้อย่างเหมาะสม

2.3) ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้งานดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์

3) หัวข้อเนื้อหา

3.1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล ได้แก่

3.1.1 ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของการรู้เท่าทันดิจิทัล

3.1.2 การเข้าถึงสื่อดิจิทัล

3.1.3 ทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล

3.1.4 การสื่อสารยุคดิจิทัล

3.1.5 แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล (Digital Etiquette)

3.2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation ได้แก่

3.2.1 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word Processing

3.2.2 การใช้งานโปรแกรมจัดการข้อมูลในตารางและการคำนวณ Microsoft Excel

3.2.3 การใช้งานโปรแกรมนำเสนอข้อมูล Microsoft Power point

3.3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่

3.3.1 การใช้งาน GOOGLE DRIVE

3.3.2 การใช้งานอินเทอร์เน็ต

3.3.3 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล

3.3.4 การใช้โปรแกรมเพื่อการสื่อสารยุคดิจิทัล

3.3.3 การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

กระบวนการ (Process) ที่นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

เป็นการนำปัจจัยนำเข้ามาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับหลักการ เป้าหมาย ปณิธาน และปรัชญา ของการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล มีรายละเอียดดังนี้

1) แนะนำรายวิชา เพื่อชี้แจงแนวทางการเรียนการสอน และการประเมินผลในรายวิชา เพื่อแจ้งเกณฑ์และข้อตกลงในการเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน

2) ประเมินก่อนเรียน/แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อนการเรียนรู้ในหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

3) ศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์/เนื้อหา/ ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนผ่านสื่อวีดิทัศน์ เอกสารประกอบการสอน และแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง

4) กิจกรรม อภิปราย/ค้นคว้าเพิ่มเติม โดยใช้การอภิปรายและค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งผู้สอนเป็น ผู้กำหนดประเด็นจาก Case Study ประจำสัปดาห์ เพื่อให้เกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแสดงความคิดเห็นร่วมกันผ่านกระดานสนทนา

5) ประเมินระหว่างเรียน/แบบฝึกหัด โดยผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหลังจากเรียนเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์หรือทำกิจกรรมการเรียนรู้ประจำสัปดาห์

6) ประเมินหลังเรียน/แบบทดสอบหลังเรียน เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนหลังการเรียนรู้ในหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

ผลลัพธ์ (Output) การพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

เป็นผลที่ได้จากการพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล ในที่นี้ คือ ได้หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) การพัฒนาหลักสูตรการรู้ดิจิทัล

เป็นการนำข้อมูลของผลลัพธ์มาวิเคราะห์หาจุดอ่อน หรือข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น ข้อมูลย้อนกลับได้แก่

1) ข้อมูลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนการติดต่อสื่อสารและกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง เป็นการสะท้อนกลับแบบทันทีทันใด (Immediate Feedback)

2) ข้อมูลจากผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน

โครงสร้างหลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

1. ชื่อวิชาที่เสนอ / ชื่อเรื่อง/รายวิชา (ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	
ภาษาไทย	การรู้ดิจิทัล
ภาษาอังกฤษ	Digital literacy
2. ข้อมูลผู้รับผิดชอบรายวิชา (หลัก)	
ชื่อ-นามสกุล	นายภูเบศ เลื่อนมมใส
ตำแหน่ง	อาจารย์
เบอร์ติดต่อ / email	092-5452664, phubatel@go.buu.ac.th
มหาวิทยาลัย/สถาบันของผู้รับผิดชอบ	มหาวิทยาลัยบูรพา
รายวิชา	
ภาควิชา / คณะ ของผู้รับผิดชอบ	นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
รายวิชา	
3. ประเภทรายวิชา	
☒ ไม่ใช่รายวิชาในหลักสูตร ☐ เป็นหนึ่งในหลักสูตร รายวิชา	
4. คำอธิบายรายวิชา (นำเสนอรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาอย่างย่อ)	
ศึกษาความจำเป็น ความหมาย ความสำคัญ หลักการ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงาน ความเข้าใจสารสนเทศเรียนรู้การรับมือปัญหาการสื่อสารยุคดิจิทัล และการจัดการสื่อและสารสนเทศเบื้องต้น ได้แก่ การใช้งานของคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ความมั่นคงปลอดภัย การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word Processing Microsoft Excel Microsoft Power point	
5. วัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม (เขียนเป็น Behavioral objectives ตาม Bloom's taxonomy หลักๆ ไม่เกิน 5 ข้อ)	
LO1 : ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ ความสำคัญ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตประจำวันได้	
LO2 : ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อการปฏิบัติงานในอาชีพได้อย่างเหมาะสม	
LO3 : ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้งานดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์	
6. จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ออนไลน์ (ชั่วโมงการเรียนรู้ออนไลน์ หมายถึง จำนวนระยะเวลาที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนจนจบรายวิชา /กำหนดให้ 1 รายวิชามีเนื้อหาไม่มากกว่า 12 ชั่วโมงการเรียนรู้ และสัปดาห์เรียนไม่มากกว่า 6 สัปดาห์)	

จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ทั้งหมด	5 ชั่วโมงการเรียนรู้
จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ต่อสัปดาห์	1 ชั่วโมงการเรียนรู้/ต่อสัปดาห์

7. เนื้อหารายวิชา (หน่วยการเรียนรู้ หัวข้อการเรียนรู้)

- 1) ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล
- 2) ด้านการใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น Word, Excel, Presentation
- 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

8. กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายของรายวิชา

กลุ่มกำลังแรงงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี

9. การนำผลการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์

ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในอาชีพได้

10. กิจกรรมในรายวิชา การวัดผลและประเมินผล /เกณฑ์การให้คะแนนเพื่อรับใบประกาศนียบัตร

ตัวอย่าง แบบทดสอบก่อนเรียน	0%
กิจกรรม Discussion	(เก็บคะแนนไม่ได้)
แบบทดสอบระหว่างเรียนทุกบท	60%
แบบทดสอบหลังเรียน (Final Exam)	40%

โครงสร้างเนื้อหาวิชา (หน่วยการเรียนรู้ หัวข้อการเรียนรู้) หลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

ชื่อวิชา (ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	
ภาษาไทย	การรู้ดิจิทัล
ภาษาอังกฤษ	Digital literacy

คำอธิบายรายวิชา (นำเสนอรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาอย่างย่อ)

ศึกษาความจำเป็น ความหมาย ความสำคัญ หลักการ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงาน ความเข้าใจสารสนเทศเรียนรู้การรับมือปัญหาการสื่อสารยุคดิจิทัล และการจัดการสื่อและสารสนเทศเบื้องต้น ได้แก่ การใช้งานของคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ความมั่นคงปลอดภัย การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word Processing Microsoft Excel Microsoft Power point

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา

LO1 : ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ ความสำคัญ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้

LO2 : ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการปฏิบัติงานในอาชีพได้อย่างเหมาะสม

LO3 : ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้งานดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์ LO 1:	ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการ ความสำคัญ การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตประจำวันได้ LO 1.1 ผู้เรียนอธิบายเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของการรู้เท่าทันดิจิทัลได้ LO 1.2 ผู้เรียนอธิบายเกี่ยวกับการเข้าถึงสื่อดิจิทัล และทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลได้ LO 1.3 ผู้เรียนอธิบายเกี่ยวกับการสื่อสารยุคดิจิทัล และแนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัลได้
วัตถุประสงค์ LO 2:	ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการปฏิบัติงานในอาชีพได้อย่างเหมาะสม LO 2.1 ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft Word เพื่องานธุรการ จัดระบบงาน และการรับส่งจดหมาย ได้ LO 2.2 ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อการทำงานกับข้อมูล การคำนวณ และสร้างงาน LO 2.3 ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับงานนำเสนอ และการปรับแต่งงานนำเสนอ
วัตถุประสงค์ LO 3:	ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้งานดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ LO 3.1 ผู้เรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศได้ LO 3.2 ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการการใช้งานดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ได้

หน่วยการเรียนรู้ หัวข้อการเรียนรู้

แนะนำวิชา	แบบทดสอบความรู้เบื้องต้นก่อนเริ่มเรียน แนะนำวิชาและบทเรียนออนไลน์ / ทำความรู้จักเพื่อนร่วมเรียน (Discussion)
1: ด้านการรู้เท่าทันดิจิทัล	1.1 ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของการรู้เท่าทันดิจิทัล 1.2 การเข้าถึงสื่อดิจิทัล 1.3 ทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล 1.4 การสื่อสารยุคดิจิทัล 1.5 แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล (Digital Etiquette)
2: การใช้งานโปรแกรม	2.1 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word Processing 2.2 การใช้งานโปรแกรมจัดการข้อมูลในตารางและการคำนวณ Microsoft Excel

ประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงาน	2.3 การใช้งานโปรแกรมนำเสนอข้อมูล Microsoft Power point
3: ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3.1 การใช้งาน GOOGLE DRIVE 3.2 การใช้งานอินเทอร์เน็ต 3.3 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล 3.4 การใช้โปรแกรมเพื่อการสื่อสารยุคดิจิทัล 3.3 การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย
Final Exam: วัดผลประเมินความรู้	วัดผลประเมินความรู้

แผนการเรียนรู้หลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

แผนการจัดการเรียนรู้	Learning Outcomes ของรายวิชา					ชื่อหัวข้อ (Section)	ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)	บทเรียน/Unit									กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์			
	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5			ชื่อบทเรียน (Unit Name)	ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้ ระบุ ระยะเวลาการเรียนรู้ (นาที)											
									ดูวีดิทัศน์	อ่านเนื้อหา	ทำแบบฝึกหัด	อภิปราย	ค้นคว้าเพิ่มเติม	วัดผล	แบบสอบถาม	อื่น ๆ (ระบุ)				
Section 0						Section แนะนำวิชาและบทเรียนออนไลน์														
							Pre-Course Survey													
								วีดิทัศน์แนะนำรายวิชา	√								5 มิ.ย. 64			
								แบบสอบถามก่อนเริ่มเรียน							√		5 มิ.ย. 64			
							Welcome													
								คำแนะนำในการใช้สื่อการเรียนรู้		√							5 มิ.ย. 64			
								เนื้อหาวิชาและปฏิทินการเรียนรู้		√							5 มิ.ย. 64			
Section pre						Section: แบบทดสอบก่อนเรียน														
							ทดสอบก่อนเรียน													
								แบบทดสอบก่อนเรียน (Quiz)							√		5 มิ.ย.63			

แผนการจัดการเรียนรู้	Learning Outcomes ของรายวิชา					ชื่อหัวข้อ (Section)	ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)	บทเรียน/Unit								กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์		
	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5			ชื่อบทเรียน (Unit Name)	ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้ ระบุ ระยะเวลาการเรียนรู้ (นาที)									
									ดูวีดิทัศน์	อ่านเนื้อหา	ทำแบบฝึกหัด	อภิปราย	ค้นคว้าเพิ่มเติม	วัดผล	แบบสอบถาม		อื่น ๆ (ระบุ)	
								แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่1						✓				
								บทที่ 2: การใช้งานโปรแกรมประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อ การปฏิบัติงาน										
	X						2.1	การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ Microsoft Word Processing	✓	✓								5 มิ.ย.64
	X	X					2.2	การใช้งานโปรแกรมจัดการข้อมูลใน ตารางและการคำนวณ Microsoft Excel	✓	✓								5 มิ.ย.64
	X	X	X				2.3	การใช้งานโปรแกรมนำเสนอ ข้อมูล Microsoft Power point	✓	✓								5 มิ.ย.64
	X	X	X					Assignment : มอบหมายงาน กิจกรรมระหว่างบทที่ 2			✓							5 มิ.ย.64
	X	X	X					แบบทดสอบระหว่างเรียน บทที่2						✓				5 มิ.ย.64

ผลการจัดการเรียนรู้	Learning Outcomes ของรายวิชา					ชื่อหัวข้อ (Section)	ชื่อหัวข้อย่อย (Sub-section)	บทเรียน/Unit								กำหนดวัน/เดือน ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์		
	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5			ชื่อบทเรียน (Unit Name)	ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้ ระบุ ระยะเวลาการเรียนรู้ (นาที)									
									ดูวิดีโอ	อ่านเนื้อหา	ทำแบบฝึกหัด	อภิปราย	ค้นคว้าเพิ่มเติม	วัดผล	แบบสอบถาม		อื่น ๆ (ระบุ)	
								แบบวัดผลหลังเรียน							✓			

ลงชื่อนายภูเบศ เลื่อมใส..... ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ ...5..มิถุนายน 2564.....