

## การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์ Potential Development of the Workforce on Soft Skills

Received: September 4, 2021

Revised: March 14, 2022

Accepted: March 28, 2022

สุขุมิตร์ กอมณี<sup>1\*</sup>Sukhamit Komane<sup>1\*</sup>

\*Corresponding Author, E-mail: sukhamit@go.buu.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 2) จัดเรียงลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็น 3) พัฒนาหลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์ 4) ประเมินและรับรองหลักสูตร และ 5) ใช้หลักสูตรพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์ โดยมีขั้นตอนการวิจัย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ประกอบการ จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบสอบถามความต้องการจำเป็น และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ระยะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรแหล่งข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ แบบประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมร่างหลักสูตร แบบบันทึกผลการสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ระยะที่ 3 การใช้หลักสูตร กลุ่มตัวอย่าง คือ กำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์ ทักษะการสื่อสาร แบบประเมินทักษะการสื่อสารและแบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า

1) ค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นสภาพที่เป็นจริงปัจจุบันต่ำกว่าสภาพที่คาดหวังต้องการพัฒนาทุกรายการ และมีดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (PNI<sub>Modified</sub>) อยู่ระหว่างร้อยละ 10.5 ถึงร้อยละ 43.3

2) ทักษะการสื่อสาร (PNI<sub>Modified</sub> = 0.433) มีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ทักษะการถามและฟัง (PNI<sub>Modified</sub> = 0.362) ทักษะการเล่าเรื่อง (PNI<sub>Modified</sub> = 0.375) ส่วน ความตระหนักทางวัฒนธรรม (PNI<sub>Modified</sub> = 0.105) ซอฟต์แวร์ มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด

3) หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์ (Soft Skills) มีองค์ประกอบ คือ (1) ชื่อหลักสูตร (2) ปัญหาและความต้องการ (3) หลักการ (4) เป้าหมาย (5) วัตถุประสงค์ (6) เนื้อหาสาระ (7) กระบวนการ (8) กิจกรรม (9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ (10) การวัดและประเมินผล

<sup>1</sup> อาจารย์ ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

4) การประเมินและรับรองหลักสูตรหลังจากทดลองใช้แล้ว โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.55$ ) ( $SD = .37$ )

5) หลังการใช้หลักสูตร (1) คะแนนทักษะการสื่อสารหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) คะแนนทักษะการสื่อสารจากการประเมินตนเองก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.88$ ) และหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.67$ ) (3) คะแนนทักษะการสื่อสารจากเพื่อนประเมินก่อนฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.10$ ), ( $SD = .82$ ) และหลังฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.45$ ), ( $SD = .78$ ) (4) คะแนนทักษะการสื่อสารจากการประเมินของวิทยากร/กระบวนการ หลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.39$ ) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (5) ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.12$ ), ( $SD = .88$ )

**คำสำคัญ:** ศักยภาพกำลังคน, ซอฟต์สกีล, เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

## Abstract

This research had the objective to 1) study the necessity in developing Soft Skills in the Eastern Economic Corridor (EEC) 2) prioritize and present the necessity on Soft Skills in the EEC 3) develop workforce potential development course on Soft Skills 4) assess and certify the course and 5) implement potential development course on Soft Skills with 3 phases of the research as follows. Phase 1 was to study the necessity in the potential development of the workforce on Soft Skills. The sample group was the labor force in the EEC in the number of 400 people. The group of qualified and entrepreneurs in the number of 18 people. The tools used were a questionnaire of the necessity and an in-depth interview. Phase 2 was to design and develop the course. The data source was a group of 11 experts. The tools used were the evaluation form of the course drafting consistency, course feasibility evaluation form, record of the seminar result by the expert groups. Phase 3 was to use the course. The sample group was the workforce in the EEC in the number of 32 people. The tool used was a training course for the development of the workforce on Soft Skills, communication skills, evaluation forms of communication skills, and satisfaction evaluation forms.

The research findings were as follows.

1. The average of the necessity of the current condition of all items is lower than the condition needed for developing Soft Skills of the workforce in the EEC and had the priority need index ( $PNI_{Modified}$ ) between 10.5%-43.3%.

2. The Soft Skills with the first priority need was Communication Skills ( $PNI_{Modified} = 0.433$ ).

The second priority need was Asking and Listening Skills ( $PNI_{Modified} = 0.362$ ). The third priority need

was Storytelling Skills( $PNI_{Modified} = 0.375$ ). As for Soft Skills with the least necessity was Culture Awareness ( $PNI_{Modified} = 0.105$ ).

3. The potential development course on Soft Skills workforce had the components as follows.

(1) course name (2) problem and necessity (3) principle (4) target (5) objective (6) content (7) process (8) activity (9) communication and learning source and (10) measurement and evaluation of result.

4. The evaluation and certification of the training course and development of workforce potential on Soft Skills, communication skills by a seminar of Connoisseurship by gathering experts mostly agreed with the asking points. The evaluation of the consistency component and the possibility of course application was feasible in the overall picture at the highest level. ( $\bar{X} = 4.55$ ) ( $SD = .37$ )

5. After implementing the training course of workforce potential development on Soft Skills on communication (1) scores of communication skill after training was higher than before the training with statistical significance at the level of 0.01 (2) the score of communication skill from self-evaluation before the training in the overall was at an average level ( $\bar{X} = 1.88$ ) and after the training was at a good level ( $\bar{X} = 2.67$ ) (3) the score of communication skill from colleagues before the training in the overall was on an average level ( $\bar{X} = 2.10$ ), ( $SD = .82$ ) and after the training was at a good level ( $\bar{X} = 2.45$ ), ( $SD = .78$ ) (4) the score of communication skill from evaluation of the trainer/process after training in the overall picture was at a good level. ( $\bar{X} = 2.39$ ) comparing with the specified criteria (5) satisfaction of the training participants to the training course of the workforce on Soft Skills, the overall communication skill was at the highest level ( $\bar{X} = 4.12$ ), ( $SD = .88$ ).

**Keyword:** Workforce Potential, Soft Skills, Eastern Economic Corridor (EEC)

## บทนำ

การประกาศใช้พระราชบัญญัติ “เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2561 ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนากิจกรรมเศรษฐกิจที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร จัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ กำหนดใช้ประโยชน์ในที่ดินอย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนายั่งยืน รวมถึงการพัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติ จากความมุ่งหมายดังกล่าวของพระราชบัญญัติก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ตามมามากมาย เช่น การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ การวางผังเมืองใหม่ กำหนดพื้นที่อุตสาหกรรมแบบต่างๆ ร่วมการเตรียมกำลังคนที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ภายใต้แผนพัฒนาบุคลากรการศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยี โดยคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC-Board) ได้เห็นชอบแผนปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรการศึกษา การวิจัยและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นแผนเพื่อผลิตกำลังคนให้มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายรวมทั้งสนับสนุนการวิจัย

การสร้างนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2561, ออนไลน์) ประกอบกับผลการสำรวจความต้องการแรงงานของผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของกรมการจัดหางานพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่มีความต้องการแรงงานร้อยละ 84.6 โดยสถานประกอบการต้องการแรงงานระดับอาชีวะมากที่สุดทั้งนี้กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย อีเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมีความต้องการแรงงานมากที่สุด แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ทักษะร้อยละ 56.95 และกลุ่มที่ใช้ร่างกายเป็นหลักร้อยละ 49.05 ทั้งสองกลุ่มอยู่ภายใต้ฝ่ายผลิตมากที่สุด (กรมการจัดหางาน, 2561, หน้า 4-18) ในเชิงนโยบายการพัฒนาศักยภาพกำลังคน เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม จำเป็นต้อง (1) สร้างระบบผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ (2) ผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC (3) ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาทักษะเพื่ออนาคต (4) ส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศในอนาคตและ (5) ปฏิรูประบบการอุดมศึกษาประเทศไทย (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562 ,หน้า 40) รวมถึงการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative Work Integrated Education: CWIE) สอดคล้องกับแนวทางของคณะทำงานประสานงานด้านพัฒนาบุคลากรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC-HDC) ที่ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาบุคลากรแบบ Demand Driven ภายใต้ EEC Model ประกอบด้วย Type A คือ การมีข้อตกลงระหว่างสถาบันการศึกษากับโรงงานอุตสาหกรรมร่วมกันคัดเลือกผู้กำลังศึกษา แล้วสถานประกอบการเป็นผู้จ่ายทุนค่าเล่าเรียน และมีเงินเดือนระหว่างฝึกงานจนถึงการรับประกันการรับเข้าทำงานหลังจบการศึกษา Type B คือ นักศึกษาได้รับทุนการศึกษาและมีรายได้ระหว่างฝึกงาน แต่ผู้ประกอบการอาจรับหรือไม่รับเข้าทำงานหลังจบการศึกษาก็ได้ ในส่วนของภาคเอกชนผู้ประกอบการ ได้เสนอประเด็นในการผลิตแรงงานทักษะฝีมือผ่านการให้เอกชนร่วมกับสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศจัดตั้งศูนย์นวัตกรรม (Innovation Center) ขึ้นมา 4-5 แห่ง โดยแต่ละศูนย์จะจ้างนักวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมถึงศาสตราจารย์ที่มีชื่อเสียงจากทั่วโลกเข้ามาทำงานวิจัย ซึ่งจะช่วยให้สถาบันการศึกษายกระดับไปสู่ระดับโลกดึงดูดผู้เรียนที่เก่งเข้ามาเรียน และเมื่อจบการศึกษาผู้เรียนเหล่านี้สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานที่ต้องการคนเก่งและมีศักยภาพสูงได้ทันที (ศุภชัย เจียรวนนท์, 2564, ออนไลน์)

จะเห็นได้ว่าจากความต้องการและคาดหวังของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระดับนโยบายกระทั่งถึงระดับปฏิบัติการหลายภาคส่วนได้ตระหนักถึงความจำเป็นและให้ความสำคัญในการเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่รัฐบาลถือเป็นนโยบายสำคัญที่จะใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถแข่งขันในเวทีโลกได้ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งในการที่จะขับเคลื่อนสิ่งดังกล่าวนี้ให้ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้มีปัจจัยหลายอย่างเป็นส่วนประกอบ เช่น เทคโนโลยีขั้นสูง ระบบสาธารณสุข โภค โครงสร้างพื้นฐาน รวมถึง “การพัฒนาศักยภาพของกำลังคน” ทั้งนี้การพัฒนาศักยภาพ คือ การนำเอาความสามารถของบุคคลที่ซ่อนเร้นหรือแฝงอยู่มีแนวโน้มพร้อมที่ปรากฏขึ้นออกมาใช้งานอย่างมีกระบวนการ โดยผ่านลำดับขั้นตอนต่างๆ ไปสู่การเปลี่ยนแปลง ระดับที่สามารถขยายตัวขึ้นเติบโตขึ้นมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นและเหมาะสมกว่าเดิมทำให้มีมุมมองที่กว้างกว่าเดิม

คำถามสำคัญที่เกิดขึ้น “จะมีกระบวนการ วิธีการอย่างไร” จึงจะสามารถพัฒนาให้มีทั้งทักษะเชิงวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะด้านมนุษย์ (Soft Skills) ที่สนองต่อความต้องการมากที่สุดบนฐาน “ยุคแห่งเทคโนโลยีปัญญาและก้าวกระโดด” ที่หลอมรวมระหว่างสังคมมนุษย์และเทคโนโลยีผล คือ AI จะเข้ามามีบทบาทและเข้ามาแทนที่มนุษย์จะเป็นการแย่งงานของมนุษย์ไปหรือไม่ ฉะนั้นการเตรียมกำลังแรงงาน เพื่อเข้าสู่ตลาดงานต้องคำนึงถึงการสร้างภูมิคุ้มกัน เพื่อให้แรงงานมีทักษะและความรู้ที่หลากหลาย ยืดหยุ่นสามารถปรับตัวรองรับความต้องการของ

ตลาดงานที่ถูกกระทบด้วยภาวะวิกฤตต่างๆ โดยทักษะที่จะมีความจำเป็นสำหรับกำลังแรงงานและเป็นที่ต้องการของภาคธุรกิจ ผู้ประกอบการ เช่น กลุ่มทักษะที่เกี่ยวกับคุณลักษณะภายในตัวมนุษย์ หรือซอฟต์แวร์ (Soft Skills)

ซอฟต์แวร์ ถือเป็นทักษะที่ทำให้มนุษย์มีความแตกต่างจากระบบอัตโนมัติ เพราะมีความเป็นธรรมชาติสูงเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งคำว่า “จรรยาบรรณ” หรือ “Soft Skills” หมายถึงทักษะที่เป็นลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติเฉพาะของบุคคลในเรื่องความฉลาดความสามารถทางอารมณ์ หรือความมีคุณธรรม มีลักษณะเป็นนามธรรม (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2557, ออนไลน์) เป็นทักษะที่จะช่วยให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่นและสามารถทำงาน ประกอบอาชีพให้ก้าวหน้าได้เป็นอย่างดีเป็นลักษณะอุปนิสัย และทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะที่ช่วยให้มนุษย์สามารถทำงานและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงทักษะอื่นๆ ที่มีถูกพัฒนามากขึ้นเรื่อยๆ จากประสบการณ์ การใช้ชีวิตการเข้าสังคมและการทำงาน ปัจจุบันทักษะดังกล่าวกำลังเป็นทักษะที่ถูกยอมรับมากขึ้นเห็นได้จากบทวิเคราะห์ของ World Economic Forum (Kate Whiting, 2020, Online) สะท้อนแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตที่เกี่ยวกับทักษะที่เป็นความต้องการของผู้ประกอบการในปี ค.ศ. 2025 ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ที่สำคัญคือ กลุ่มทักษะเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ได้แก่การคิดเชิงวิเคราะห์และสร้างนวัตกรรม ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การคิดและการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การให้เหตุผลแก้ปัญหาและการระดมแนวคิด กลุ่มทักษะเกี่ยวกับการจัดการตนเอง ได้แก่การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและมีกลยุทธ์การเรียนรู้ การจัดการความเครียด และรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ กลุ่มทักษะในการใช้และพัฒนาเทคโนโลยี ได้แก่ ความสามารถในการใช้ควบคุมดูแลเทคโนโลยี ความสามารถในการออกแบบเทคโนโลยีและการเขียนโปรแกรม กลุ่มทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้แก่ความเป็นผู้นำและการมีอิทธิพลต่อสังคม ซึ่งทักษะดังกล่าวเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ นั้นแสดงให้เห็นสถานการณ์และแนวโน้มที่กำลังเกิดขึ้นและมาเปลี่ยนแปลงการทำงานทั่วโลก คือ บริษัทต่างๆ จะให้ความสำคัญกับซอฟต์แวร์ และจะกลายเป็นทักษะที่นายจ้างต้องการมากที่สุดในตัวของพนักงานที่จะมาทำงานในสภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีใหม่ๆ และการทำงานในรูปแบบใหม่ๆ ที่ปรับเข้ากับพฤติกรรมของคนรุ่นใหม่แล้ว มาช่วยส่งเสริมให้คนทำงานยังเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้หากบุคลากรในองค์กรต่างๆ มีซอฟต์แวร์เป็นพื้นฐาน บุคลากรในองค์กรนั้นๆ จะกลายเป็นคนที่มีคุณภาพ เข้าอกเข้าใจลูกค้าทั้งภายในและภายนอกองค์กร ช่วยให้สามารถตอบโจทย์ลูกค้าได้ตรงใจ ส่งผลให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานเพิ่มขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์ (Soft Skills) ของกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ให้มีความพร้อมและสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ รวมถึงส่งผลให้กลุ่มคนดังกล่าวมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สามารถดำเนินชีวิตและการทำงานได้ในยุคแห่งเทคโนโลยี ป่วนและก้าวกระโดด (Disruptive Technology)

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
2. เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญและนำเสนอความต้องการจำเป็นด้านซอฟต์แวร์ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
3. เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์
4. เพื่อประเมินและรับรองหลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์

## 5. เพื่อใช้หลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกี

### ขอบเขตการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านซอฟต์แวร์สกี (Soft Skills) ของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

#### 1. แหล่งข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ประชากร ได้แก่ กลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 2,017,633 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิธีการได้มาโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling). ให้ได้จำนวน 400 คน แล้วคำนวณตามสัดส่วนแต่ละจังหวัดคือจังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยอง จำนวน 108 คน จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 88 คน จากนั้นใช้การสุ่มแบบบังเอิญ (Accident Sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกำลังแรงงานแต่ละจังหวัดให้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ รวม 400 คน

#### 2. แหล่งข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลหลักได้แก่ (1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 3 คน (2) กลุ่มผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 15 คน รวมทั้งหมด 18 คน การได้มาของแหล่งข้อมูลโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกี

1. แหล่งข้อมูลสำหรับประเมินร่างหลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกี (1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 1 คน (2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและพัฒนาศักยภาพ จำนวน 3 คน (3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์สกี จำนวน 1 คน รวมทั้งหมด 5 คน

2. แหล่งข้อมูลสำหรับประเมินรับรองหลักสูตรพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกี (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 2 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ด้านซอฟต์แวร์สกี จำนวน 2 คน (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 6 คน การได้มาของแหล่งข้อมูลโดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

ระยะที่ 3 การใช้หลักสูตรพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกี

กลุ่มเป้าหมายได้แก่ กำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 32 คน  
ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

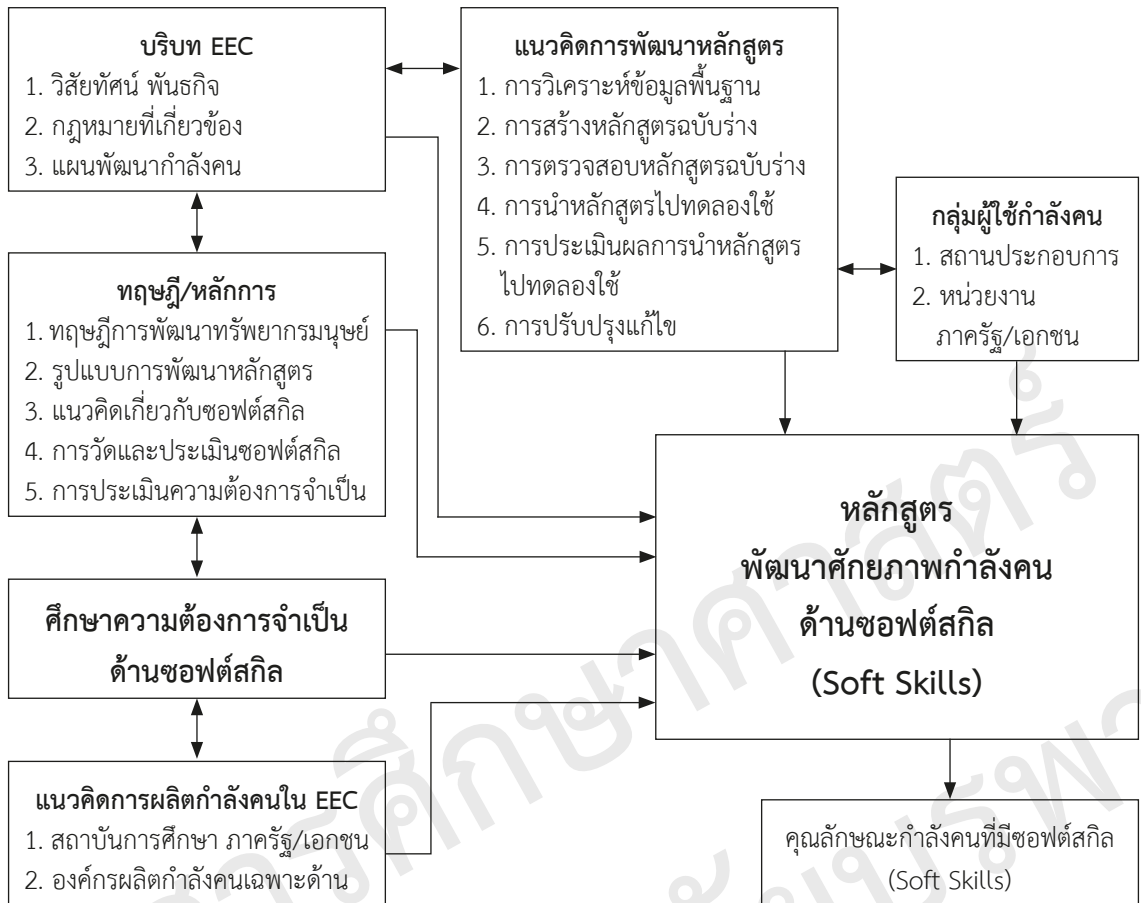
3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกี

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ซอฟต์แวร์สกีของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาและกำหนดกรอบการวิจัย ดังนี้ (1) บริบทเกี่ยวกับการพัฒนากำลังคนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (วิสัยทัศน์ พันธกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง แผนพัฒนา) พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ.2561, แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ.2560-2565, แผนปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรการศึกษา การวิจัยและเทคโนโลยี สรุปได้บริบทเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด คือ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา และระยอง มีความมุ่งหมายเพื่อ พัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ทันสมัย จัดให้มีบริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร จัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินอย่างเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่ พัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติ ภายใต้การบริหารงานโดยคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีสำนักงานของคณะกรรมการที่มีฐานเป็นนิติบุคคล และให้เลขาธิการเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานของสำนักงาน ขึ้นตรงต่อคณะกรรมการนโยบายภายใต้วิสัยทัศน์ “เป็นองค์กรต้นแบบในการขับเคลื่อนการพัฒนา เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกอย่างบูรณาการ” โดยมีพันธกิจหลัก 7 ข้อ และหน้าที่หลัก 10 ข้อ (2) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ศึกษาแนวคิดของ DeSimone, R. L., and Harris, D. M. (1998), Gilley, J. W., and Egglund, S. A. (1989), จำเนียร จวงตระกูล (2563) ซึ่งเป็นแนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญคือกลุ่มจิตวิทยา ได้แก่ จิตวิทยา Gestalt, จิตวิทยาพฤติกรรม, จิตวิทยา Cognitive กลุ่มทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ทฤษฎีการขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์, ทฤษฎีทรัพยากรมนุษย์ที่ยั่งยืน, ทฤษฎีทุนมนุษย์ กลุ่มทฤษฎีระบบ ได้แก่ ทฤษฎีระบบทั่วไป, ทฤษฎีจลาจล และทฤษฎีอนาคต (3) แนวคิดการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรศึกษาจากแนวคิดของ Tyler, R. W. (1949), วิชัย วงษ์ใหญ่. (2554), มารุต พัฒนา (2562) สรุปได้กระบวนการพัฒนาหลักสูตร คือ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน, การสร้างหลักสูตรฉบับร่าง, การตรวจสอบหลักสูตรฉบับร่าง, การนำหลักสูตรไปทดลองใช้, การประเมินผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้, การปรับปรุงแก้ไข (4) แนวคิดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์สเกล ได้ศึกษานิยามความหมายจากสำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2557, ออนไลน์) แนวคิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง กระบวนการเรียนรู้แนวคิดปัญญาศึกษา สังเคราะห์ได้คุณลักษณะและรายการซอฟต์แวร์สเกลที่สำคัญ 30 ซอฟต์แวร์สเกล (5) การวัดและประเมินซอฟต์แวร์สเกล ได้ศึกษาแนวคิดของ ญัฐภรณ์ หลาวทอง (2559) (6) การประเมินความต้องการจำเป็น ได้ศึกษาแนวคิดของ สุวิมล ว่องวาณิช (2558) (7) แนวคิดการผลิตกำลังคนสำหรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้ศึกษาแผนพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีของเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย แผนระยะเร่งด่วน (ปี 2560 - 2561), แผนระยะกลาง (ปี 2562 - 2564), แผนระยะต่อไป (ปี 2565 เป็นต้นไป) และแนวคิดคณะกรรมการประสานงานด้านการพัฒนาบุคลากรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC-HDC) ได้แก่ “EEC Model” ภายใต้แนวคิดการขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะบุคลากรแบบตรงตามความต้องการ (Demand Driven) คือ EEC Model Type A และ EEC Model Type B



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล ประกอบด้วย 1) ศึกษาหลักการแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับด้านซอฟต์แวร์สกิล 2) สังเคราะห์ซอฟต์แวร์สกิล 3) สสำรวจศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล 4) การจัดลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล 5) การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ/ ผู้ประกอบการ

ประชากร คือ กำลังแรงงานเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 2,017,633 คน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีจำนวน 1,044,241 คน คิดเป็นร้อยละ 51 จังหวัดระยอง จำนวน 550,926 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 422,466 คน คิดเป็นร้อยละ 22



กลุ่มตัวอย่าง คือ กำลังแรงงาน ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สถานที่เก็บข้อมูลสถานประกอบการ/โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี จำนวน 204 คน จังหวัดระยอง จำนวน 108 คน จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 88 คน การได้มาของจำนวนตัวอย่างแต่ละจังหวัดมาจากการคำนวณเทียบสัดส่วนร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 คน กับกลุ่มประชากรกำลังแรงงาน

แหล่งข้อมูลในการสัมภาษณ์ คือ 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 3 คน มีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกสาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีผลงานทางวิชาการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี 2) กลุ่มผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 15 คน มีคุณสมบัติ คือ เป็นเจ้าของกิจการหรือเจ้าหน้าที่ระดับสูงฝ่ายทรัพยากรบุคคล หรือผู้บริหารองค์กรผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโทสาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจหรือมีประสบการณ์ บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล ไม่น้อยกว่า 3 ปี ในสถานประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำพวกที่ 3 (เครื่องจักรเกิน 75 แรงม้าหรือคนงานเกิน 75 คน) ตามประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดประเภท ชนิด และขนาดของโรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2563, ออนไลน์) รวมจำนวน 18 คน การได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบสอบถามความต้องการจำเป็นแบบการตอบสนองคู่ (Dual-Response Format) ในลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 30 ข้อคำถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 2) แบบสัมภาษณ์ ลักษณะเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) ชนิดปลายเปิด จำนวน 5 ข้อคำถาม ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกข้อเท่ากับ 1.00

ระยะที่ 2 การออกแบบพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สเกลประกอบด้วย 1) การกำหนดข้อมูลและปัจจัยพื้นฐาน 2) การออกแบบหลักสูตร 3) การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร 4) การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร

แหล่งข้อมูล ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมร่างหลักสูตร จำนวน 5 คน ด้านการพัฒนาหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการสอนหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีคุณสมบัติเป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ซอฟต์แวร์สเกลมีคุณสมบัติเป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปีหรืออยู่ในวงการการจัดกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์สเกล (Soft skills) ไม่น้อยกว่า 5 ปี 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน รวม 11 คน การได้มาเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบประเมินความสอดคล้องร่างหลักสูตร 2) แบบประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตร 3) แบบบันทึกการสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 3 การใช้สูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกีล ประกอบด้วย 1) วางแผน จัดทำ กำหนดการวัน เวลา สถานที่ฝึกอบรม 2) เตรียมการจัดเตรียมคู่มือการฝึกอบรม จัดเตรียมบุคลากรและทีมวิทยากร จัดเตรียมงบประมาณ จัดเตรียมแบบประเมิน จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดเตรียมสถานที่ฝึกอบรม 3) ดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมตามหลักสูตรกำหนด 4) ประเมินผลการฝึกอบรม

กลุ่มเป้าหมายได้แก่ กำลังแรงงานที่ทำงานในสถานประกอบการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดเป็นพนักงานของบริษัท ส.กนการจัดการสิ่งแวดล้อมจำกัด ตั้งอยู่ ตำบลบ่อขวางทอง อำเภอ บ่อทอง จังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบกิจการเกี่ยวกับการให้คำปรึกษา ควบคุม ให้บริการ บำบัด กำจัด ของเสียที่เป็นอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 32 คน

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร 2) แบบประเมินทักษะการสื่อสาร 3) แบบประเมินความพึงพอใจ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยระยะที่1ใช้การวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จัดลำดับความสำคัญโดยใช้ดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น แบบปรับปรุง (Modified Priority Needs Index: PNI modified ) การวิจัยระยะที่ 2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การวิจัยระยะที่ 3 ใช้การวิเคราะห์ค่าร้อยละ(Percentage) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างด้วยค่า t-test

## ผลการวิจัย

1.การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกีลของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

1.1 ผลการสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและข้อมูลทั่วไปของกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 400)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	193	48.25
1.2 หญิง	185	46.25
1.3 เพศทางเลือก	22	5.50
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>
2. กลุ่มอุตสาหกรรม		
2.1 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	105	26.25
2.2 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	41	10.25
2.3 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	25	6.25
2.4 การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	15	3.75
2.5 อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร	74	18.5
2.6 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์	25	6.25
2.7 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	16	4.00
2.8 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	20	5.00
2.9 อุตสาหกรรมดิจิทัล	38	9.50
2.10 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร	12	3.00
2.11 อื่นๆ	29	7.25
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
3. พื้นที่จังหวัด		
3.1 ชลบุรี	204	51.0
3.2 ระยอง	108	27.0
3.3 ฉะเชิงเทรา	88	22.0
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100</b>
4. ประสบการณ์ในการทำงาน		
4.1 น้อยกว่า 6 เดือน	40	10.0
4.2 6 เดือน-1ปี	100	25.0
4.3 1-5 ปี	160	40.0
4.4 5-10 ปี	79	19.8
4.5 มากกว่า 10 ปี	21	5.2
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

จากตาราง 1 พบว่ากำลังแรงงานส่วนมากเป็นเพศชายร้อยละ 48.3 เพศหญิงร้อยละ 46.25 เพศทางเลือก ร้อยละ 5.5 โดยส่วนมากเป็นกำลังแรงงานที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ร้อยละ 26.3 รองลงมา อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร ร้อยละ 18.5 อยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ร้อยละ 51 จังหวัดระยอง ร้อยละ 27 และ จังหวัดฉะเชิงเทรา ร้อยละ 22 มีประสบการณ์ในการทำงาน 1 -5 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา 6 เดือน ถึง 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 25 และ 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.8

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ความต้องการจำเป็นด้านซอฟต์แวร์สเกล สภาพที่เป็นจริงในปัจจุบันและสภาพคาดหวังต้องการพัฒนา พบว่าค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นด้านซอฟต์แวร์สเกล สภาพที่เป็นจริง โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.23$ ,  $SD = .94$ ) สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.90$ ,  $SD = .81$ ) โดยมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ( $PNI_{\text{modified}}$ ) อยู่ระหว่าง 0.105 - 0.433

2.ผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นพบว่า ทักษะการสื่อสารมีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 1 ทักษะการถามและฟังมีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 2 และทักษะการเล่าเรื่องราวมีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 3 แสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ความต้องการจำเป็นด้านซอฟต์แวร์สเกลทั้งสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน และสภาพที่คาดหวังต้องการพัฒนาและลำดับความต้องการจำเป็นของกำลังแรงงานในเขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออก

รายการซอฟต์แวร์สเกล	สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่คาดหวัง		PNI	ลำดับ ความต้องการจำเป็น
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การสื่อสาร	2.91	.98	4.17	.83	0.433	1
การถามและฟัง	3.01	.97	4.10	.82	0.362	2
การเล่าเรื่องราว	2.94	.93	3.99	.84	0.357	3
ความเก่งด้านธุรกิจ	3.13	.99	3.89	.86	0.243	4
ภาษาต่างประเทศ	3.14	.96	3.88	.90	0.236	5
การสร้างสรรค์นวัตกรรม	3.17	.99	3.90	.81	0.230	6
การบริหารคน	3.14	.94	3.86	.81	0.229	7
การประยุกต์	3.25	.91	3.94	.79	0.212	8
การแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน	3.19	.93	3.86	.84	0.210	9
ความสามารถใ้มน้ำวูใจ	3.22	.96	3.89	.80	0.208	10
ภาวะผู้นำ	3.23	.94	3.90	.81	0.207	11
การพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของตนเอง	3.28	.93	3.93	.80	0.198	12
การสร้างเครือข่ายงาน	3.22	.95	3.85	.84	0.196	13
การเรียนรู้ตลอดชีวิต	3.28	.93	3.92	.82	0.195	14

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ความต้องการจำเป็นด้านซอฟต์แวร์สภกทั้งสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน และสภาพที่คาดหวังต้องการพัฒนาและลำดับความต้องการจำเป็นของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (ต่อ)

รายการซอฟต์แวร์สภก	สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่คาดหวัง		PNI	ลำดับ ความต้องการจำเป็น
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การบริหารเวลา	3.29	.93	3.92	.79	0.191	15
การจัดการกับการเปลี่ยนแปลง	3.23	.90	3.84	.81	0.189	16
การคิดแบบเติบโต	3.30	.93	3.92	.81	0.188	17
ความคิดสร้างสรรค์	3.30	.94	3.91	.80	0.185	18
ความสามารถในการปรับตัว	3.29	.97	3.89	.83	0.182	19
การคิดอย่างเป็นระบบ	3.29	.92	3.89	.80	0.182	19
การทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม	3.29	.90	3.89	.77	0.182	19
การรู้จักตนเอง	3.40	.97	4.01	.81	0.179	20
การคิดวิเคราะห์	3.28	.93	3.86	.80	0.177	21
การเข้าใจผู้อื่น	3.32	.95	3.88	.81	0.169	22
ความขยันหมั่นเพียร	3.36	.95	3.92	.78	0.167	23
ความรับผิดชอบในหน้าที่	3.42	.94	3.99	.80	0.167	23
การคิดเชิงวิพากษ์	3.22	.95	3.75	.85	0.165	24
การทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.34	1.00	3.88	.79	0.162	25
ความฉลาดทางอารมณ์	3.31	.92	3.84	.82	0.160	26
ความตระหนักทางวัฒนธรรม	3.33	.92	3.68	.80	0.105	27
<b>โดยรวม</b>	<b>3.23</b>	<b>.94</b>	<b>3.90</b>	<b>.81</b>	<b>0.208</b>	

จากตาราง 2 พบว่า รายการความต้องการจำเป็นสำคัญเป็นลำดับที่ 1 คือ การสื่อสาร ( $PNI_{\text{modified}} = 0.433$ ) ลำดับที่ 2 คือ การถามและฟัง ( $PNI_{\text{modified}} = 0.362$ ) ลำดับที่ 3 คือ การเล่าเรื่องราว ( $PNI_{\text{modified}} = 0.357$ ) รายการที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ “ความตระหนักทางวัฒนธรรม” ( $PNI_{\text{modified}} = 0.105$ )

### 3.การออกแบบพัฒนาหลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สภก

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

3.1.1 ชื่อหลักสูตร “หลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร”

3.1.2 ปัญหาและความต้องการ “การประกาศใช้พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2561 โดยครอบคลุมพื้นที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนากิจกรรมเศรษฐกิจที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร จัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ กำหนดใช้ประโยชน์ในที่ดินอย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติ ซึ่งคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC-Board) ได้เห็นชอบแผนปฏิบัติการพัฒนาบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นแผนหนึ่งในการพัฒนาเขตพิเศษภาคตะวันออก แผนดังกล่าวมีความมุ่งหมายเพื่อผลิตกำลังคนให้มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายรวมทั้งสนับสนุนการวิจัย การสร้างนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยี สอดรับกับการสำรวจความต้องการแรงงานของผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกของกรมการจัดหางานพบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่มีความต้องการแรงงานร้อยละ 84.6 เมื่อพิจารณาตามอุตสาหกรรมเป้าหมายจะเห็นว่าอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ส่วนใหญ่ร้อยละ 57.94 ต้องการใช้แรงงานในกลุ่มที่ใช้ทักษะฝีมือ ส่วนอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ส่วนใหญ่ร้อยละ 53.27 คำถามที่เกิดขึ้น ทักษะของกำลังคนเหล่านั้นมีกระบวนการวิธีการอย่างไร จึงจะสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นทั้งทักษะเชิงวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะด้านมนุษย์ (Soft Skills) ซึ่งกำลังแรงงานเหล่านี้จะต้องออกไปทำงานในยุคแห่งเทคโนโลยีปูนและก้าวกระโดด (Disruptive Technology) และการหลอมรวมระหว่างสังคมมนุษย์, เทคโนโลยี Mobile, Cloud, Big data, Artificial Intelligence (AI) เข้าด้วยกันรวมถึงการที่ AI ได้รับความนิยมมากขึ้นทั้งการเป็นตัวช่วยอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ในด้านต่างๆ และผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะด้านมนุษย์ หรือซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) พบว่า ทักษะการสื่อสารมีความต้องการพัฒนาเป็นลำดับที่ 1 จากทั้งหมด 30 ทักษะ ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการพบว่าสิ่งสำคัญการสื่อสารในการทำงานมีส่วนสำคัญที่จะทำให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพต่อองค์กร ด้วยเหตุผลและความต้องการจำเป็นดังกล่าวจึงมีการพัฒนาหลักสูตรขึ้นมาภายใต้ (1) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ของกลุ่มกำลังแรงงานและผู้ประกอบการในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2) มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการพัฒนาเกิดศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) โดยเฉพาะทักษะการสื่อสาร (3) เป็นหลักสูตรที่ประยุกต์แนวทางการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงกับกระบวนการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง”

3.1.3. หลักการ “หลักสูตรพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล: ทักษะการสื่อสารใช้หลักการ (1) การเรียนรู้จากการตั้งคำถาม (Dialogic Learning) (2) การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning) (3) การเรียนรู้จากการสะท้อนตนเอง (Self Reflection)”

3.1.4 เป้าหมาย “ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เกิดศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล ทักษะการสื่อสารที่ครอบคลุมการฟัง การพูด การเขียน และการอ่านนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงาน”

3.1.5 วัตถุประสงค์ “ (1) เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล ทักษะการสื่อสารของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาประยุกต์ทักษะการสื่อสาร สร้างความเปลี่ยนแปลงไปสู่ความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานและชีวิตประจำวันได้”



3.1.6 เนื้อหาสาระ “ทักษะการสื่อสาร ประกอบด้วย ความหมายและความสำคัญ, องค์ประกอบทักษะการสื่อสาร (ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน), กระบวนการสื่อสาร, การประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสาร (การฟังอย่างลึกซึ้ง, การใช้คำถามทรงพลัง, การสื่อสารอย่างสันติ, การอ่านเพื่อการสื่อสาร, การเขียนเพื่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ)”

3.1.7 กระบวนการ “กระบวนการของหลักสูตรได้ใช้องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง 3 ประการหลัก คือ (1) ประสบการณ์ คือการเชื่อว่าการเรียนรู้ด้วยกลไกตามธรรมชาติที่ทั้งตัวและไม่รู้ตัวได้ก่อให้เกิดประสบการณ์ขึ้นกับตัวบุคคลและประสบการณ์ดังกล่าวจะถูกตีความและรับรู้ผ่านกรอบอ้างอิงหากกรอบอ้างอิงที่มีอยู่สามารถอธิบายประสบการณ์ได้ดีประสบการณ์นั้นก็กลับไปเสริมและสนับสนุนกรอบอ้างอิงเดิมให้มั่นคงขึ้น แต่ถ้าประสบการณ์ไม่สอดคล้องกับกรอบอ้างอิงก็จะทำให้บุคคลนั้นขยายและปรับเปลี่ยนกรอบอ้างอิงใหม่ (2) การใคร่ครวญอย่างมีวิจารณญาณ คือการพิจารณาเหตุผล คิดทบทวนในกระบวนการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเชื่อว่ามีความสำคัญในการเปลี่ยนกรอบอ้างอิง (3) สนุทริยสนนา กระบวนการแลกเปลี่ยนทางความคิด เพื่อตรวจสอบความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก และคุณค่าต่างๆ ของกันและกัน ซึ่งนำไปสู่การทำความเข้าใจและตั้งคำถามทั้งกับกระบวนการของตนเองและผู้อื่น นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งส่วนบุคคล (Personal Transformation) และการเปลี่ยนแปลงปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในกลุ่ม”

3.1.8 กิจกรรม “กิจกรรมประกอบการฝึกอบรมตามหลักสูตร วันที่ 1 กิจกรรมเช้คอิน - วัตถุประสงค์ของการอบรม-ประเมินก่อนฝึกอบรม - กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันและทีม - พักเพื่อรับประทานอาหารว่าง - การฟังอย่างลึกซึ้ง - ทักษะการรับรู้ความรู้สึกและความต้องการ (8Act + ไฟ) - สรุปการเรียนรู้ - พักเที่ยง - ผ่านพักตระหนักรู้ (Body Scan/ Energizing Game) - ความหมายและความสำคัญการสื่อสารอย่างสันติ - หมาป่ายี่ราฟ + ฝึกเข้าใจเสียงหมาป่าในตัวเอง - พักเพื่อรับประทานอาหารว่าง - ฝึกเข้าใจหมาป่าจากคนอื่น - สรุปการเรียนรู้ วันที่ 2 กิจกรรมตั้งแกน + ทบทวน - ฝึกการตั้งข้อสังเกต - พักเพื่อรับประทานอาหารว่าง - ฝึกการร้องขอ - สาธิตการพูด 4 องค์ประกอบ - สรุปการเรียนรู้ - พักพักเพื่อรับประทานอาหารเที่ยง - เกมพลังกลุ่มและ Reflection เกม - คำถามทรงพลัง + การทวนและชื่นชม - พักเพื่อรับประทานอาหารว่าง - กิจกรรมเขียนจดหมาย/อ่าน - กิจกรรมปิดการฝึกอบรม (Closing Circle) - ทำแบบประเมินหลังการฝึก”

3.1.9 สื่อ/ แหล่งเรียนรู้ “ประกอบด้วย (1) หลักสูตรฝึกอบรม (2) คู่มือการฝึกอบรม (3) เอกสารประกอบการอบรม Flip Chart บันทึกสรุปข้อมูลระหว่างกิจกรรม, ใบความรู้/ เอกสารเพิ่มเติม (4) ผู้ดำเนินการฝึกอบรม/ กระบวนการ”

3.1.10 การวัดและประเมินผล “(1) ซอฟต์สกิลด้านทักษะการสื่อสารของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้วิธีการประเมินตนเองและให้เพื่อนที่เข้าร่วมฝึกอบรมประเมินก่อนและหลังฝึกอบรม กำหนดเกณฑ์มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.34 ขึ้นไป (มีทักษะการสื่อสารระดับดี) (2) ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้วิธีการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป (พอใจระดับมาก)”

3.2 ผลการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมร่างหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์ (Soft Skills): ทักษะการสื่อสาร ในภาพรวมค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 โดยส่วนมาก (จำนวน 10 ข้อ) มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 ส่วนที่เหลือ (จำนวน 6 ข้อ) มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ

1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และความเหมาะสมร่างหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft skills): ทักษะการสื่อสารมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.31$ ) ( $SD = .22$ )

3.3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร (1) การประเมินทักษะการสื่อสาร (ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเอง และเพื่อนประเมิน) พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเองก่อนอบรมโดยรวมมีทักษะการสื่อสารอยู่ระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.18$ ) และหลังอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.68$ ) เมื่อพิจารณารายระดับของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนพบว่าก่อนอบรมมีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับดี จำนวน 10 คน ระดับปานกลาง จำนวน 17 คน ระดับปรับปรุง จำนวน 3 คน หลังฝึกอบรมทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับดี จำนวน 24 คน ระดับปานกลาง จำนวน 6 คน ส่วนเพื่อนประเมินก่อนอบรมโดยรวมพบว่ามีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.36$ ) และหลังอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.46$ ) เมื่อพิจารณารายระดับของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนพบว่าก่อนอบรมมีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับดี จำนวน 21 คน ระดับปานกลาง จำนวน 9 คน หลัง ฝึกอบรมทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับดี จำนวน 30 คน

4. ผลการประเมินและรับรองหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร (1) ประเด็นขอบเขตของหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีความคิดเห็นว่า ขอบเขตของหลักสูตรการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารมีความเหมาะสมในเชิงทฤษฎี เนื้อหา ครอบคลุมองค์ประกอบหลักสูตรเหมาะกับการนำไปใช้ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ควรเพิ่มเครื่องมือการวัดประเมินที่หลากหลายนอกเหนือจากความหลากหลายของผู้ประเมิน (2) ประเด็นด้าน ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีความคิดเห็นว่า ความเชื่อมโยงของหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันขององค์ประกอบหลักสูตร และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือขั้นตอนการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบประเมินก่อนเข้ารับการฝึกอบรม (Pretest) ในช่วงการดำเนินการกิจกรรม อาจส่งผลให้เกิดแรงกดดัน ควรแยกออกไปทำการประเมินก่อน ที่จะดำเนินการกิจกรรม หรืออาจประเมินไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะถึงวันจัดกิจกรรมฝึกอบรม (3) ประเด็นด้าน การลำดับเนื้อหาสาระของหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญโดยรวม มีความคิดเห็นว่า การจัดลำดับเนื้อหาสาระของหลักสูตรการฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารมีการลำดับเนื้อหา สาระที่เป็นพื้นฐานก่อนแล้วค่อยนำไปสู่เนื้อหาเชิงประยุกต์ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือ ควรจัดเรียงลำดับการประเมินจากทักษะที่ง่ายไปสู่ทักษะที่ยากเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดลำดับเนื้อหา รวมถึงการกำหนดตัวชี้วัดคุณลักษณะของแต่ละทักษะ (4) ประเด็นด้าน การถ่ายโอนการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรการฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารมีการส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ประสบการณ์ที่มีคุณค่า รวมถึงการแสวงหาความรู้ไปสู่อุปกรณ์ปฏิบัติจริงในองค์กร และสังคม มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ควรมีการติดตามผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อที่จะทำให้ทราบถึงการนำไปปฏิบัติจริงกับองค์กรและสังคม รวมถึงการติดตามผลที่เกิดขึ้นกับองค์กรของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อเทียบกับความคาดหวังของผู้ประกอบการหรือเจ้าของกิจการ หรือ ฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่มีต่อพนักงาน (ผู้เข้ารับการฝึกอบรม) (5) ด้านข้อเสนอแนะในภาพรวมของหลักสูตรการฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า การออกแบบวัดและประเมินควรมีเครื่องมือที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทักษะการสื่อสารเนื่องจากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกำลังแรงงานในบริษัทปัจจุบันและอนาคตจะมีความ

หลากหลายทั้งด้าน ภาษา วัฒนธรรม เชื้อชาติ (6) ผลการประเมินองค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ ดังตาราง 3

**ตารางที่ 3** ผลการประเมินองค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้

รายการประเมินหลักสูตร	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	SD	ระดับความคิดเห็น
1. ขอบเขต เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีความครอบคลุมและชัดเจน	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. เป้าหมายและวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการในปัจจุบัน	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.20	.44	เหมาะสมมาก
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรมีความทันสมัยต่อความเจริญก้าวหน้าขององค์ความรู้และนวัตกรรม	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
5. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรสอดคล้องกับศักยภาพผู้เข้ารับการอบรม	4.60	.54	เหมาะสมมากที่สุด
6. กระบวนการของหลักสูตรมีการส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ใช้ประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้	4.80	.44	เหมาะสมมากที่สุด
7. กระบวนการของหลักสูตรเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับประสบการณ์ในการทำงานและดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เข้าอบรม	4.20	.44	เหมาะสมมาก
8. กิจกรรมในหลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.40	.54	เหมาะสมมาก
9. การประเมินของหลักสูตรมีการประเมินการเรียนรู้อย่างหลากหลาย และให้ผู้ประเมินจากหลายบุคคล	3.60	.54	เหมาะสมมาก
10. ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการประเมิน	4.60	.54	เหมาะสมมากที่สุด
11. หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.60	.54	เหมาะสมมากที่สุด
<b>โดยรวม</b>	<b>4.55</b>	<b>.37</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>

จากตาราง 3 ผลการประเมินองค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ ของหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารมีความเหมาะสม สมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.55$ ,  $SD = .37$ )

#### 5. การใช้สูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล

5.1 ผลการประเมินทักษะการสื่อสารโดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเอง ดังตารางที่ 4 ซึ่งกำหนดแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยจากแบบประเมินดังนี้ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.66 หมายถึง มีทักษะการสื่อสารระดับปรับปรุง, ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67 – 2.33 หมายถึงมีทักษะการสื่อสารระดับปานกลาง, ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34 – 3.00 หมายถึงมีทักษะการสื่อสารระดับดี

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินทักษะการสื่อสาร (ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเอง) ก่อนและหลังฝึกอบรม

คนที่	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม	
	ประเมินตนเอง	ระดับทักษะการสื่อสาร	ประเมินตนเอง	ระดับทักษะการสื่อสาร
1	1.75	ปานกลาง	3.00	ดี
2	1.25	ปรับปรุง	2.50	ดี
3	1.75	ปานกลาง	2.25	ปานกลาง
4	2.25	ปานกลาง	3.00	ดี
5	2.00	ปานกลาง	2.00	ปานกลาง
6	2.00	ปานกลาง	3.00	ดี
7	2.00	ปานกลาง	3.00	ดี
8	2.50	ดี	3.00	ดี
9	2.00	ปานกลาง	2.75	ดี
10	2.75	ดี	3.00	ดี
11	2.00	ปานกลาง	2.75	ดี
12	2.00	ปานกลาง	2.25	ปานกลาง
13	1.50	ปรับปรุง	2.75	ดี
14	1.50	ปรับปรุง	3.00	ดี
15	1.75	ปานกลาง	3.00	ดี
16	2.00	ปานกลาง	2.75	ดี
17	1.50	ปรับปรุง	2.00	ปานกลาง
18	1.25	ปรับปรุง	2.50	ดี
19	1.25	ปรับปรุง	2.00	ปานกลาง
20	2.00	ปานกลาง	2.50	ดี
21	2.00	ปานกลาง	2.75	ดี
22	2.00	ปานกลาง	2.75	ดี
23	1.50	ปรับปรุง	2.75	ดี
24	1.75	ปานกลาง	3.00	ดี
25	2.25	ปานกลาง	2.75	ดี
26	1.25	ปรับปรุง	3.00	ดี
27	2.75	ดี	2.75	ดี
28	2.00	ปานกลาง	2.00	ปานกลาง
29	2.50	ดี	2.75	ดี
30	2.00	ปานกลาง	2.75	ดี
31	2.00	ปานกลาง	3.00	ดี
32	1.25	ปรับปรุง	2.50	ดี
<b>โดยรวม</b>	<b>1.88</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>2.67</b>	<b>ดี</b>

จากตาราง 4 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเองก่อนฝึกอบรมโดยรวมมีทักษะการสื่อสารอยู่ระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.88$ ) และหลังฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.67$ ) เมื่อพิจารณารายระดับของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนพบว่า ก่อนฝึกอบรมมีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับดี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ระดับปานกลาง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 59.3 ระดับปรับปรุง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 และหลังฝึกอบรมอยู่ในระดับดี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 81.2 ระดับปานกลาง จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 18.8

5.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนระดับทักษะการสื่อสาร ก่อนฝึกอบรม - หลังฝึกอบรม (ประเมินตนเอง) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนระดับทักษะการสื่อสาร ก่อนฝึกอบรม -หลังฝึกอบรม (ประเมินตนเอง)

คะแนน	N	$\bar{X}$	SD	t	df	sig
ก่อน	32	1.88	.41	9.89	31	.000
หลัง	32	2.67	.33			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนทักษะการสื่อสารหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3 ผลการประเมินทักษะการสื่อสาร ก่อนและหลังการฝึกอบรม (เพื่อนประเมิน) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงผลคะแนนทักษะการสื่อสารก่อนและหลังฝึกอบรม (เพื่อนประเมิน)

คนที่	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม		
	เพื่อนประเมิน	SD	ระดับทักษะการสื่อสาร	เพื่อนประเมิน	SD	ระดับทักษะการสื่อสาร
1	2.36	0.72	ดี	2.45	.89	ดี
2	2.36	0.81	ดี	2.45	.82	ดี
3	2.35	0.92	ดี	2.46	.89	ดี
4	2.30	0.78	ปานกลาง	2.46	.77	ดี
5	1.75	0.94	ปานกลาง	2.46	.91	ดี
6	2.29	0.71	ปานกลาง	2.46	.78	ดี
7	2.33	0.76	ปานกลาง	2.46	.86	ดี
8	1.30	0.91	ปรับปรุง	2.45	.69	ดี
9	2.31	0.83	ปานกลาง	2.45	.85	ดี
10	2.30	0.82	ปานกลาง	2.45	.91	ดี
11	2.30	0.74	ปานกลาง	2.44	.96	ดี
12	1.32	0.76	ปานกลาง	2.45	.76	ดี

ตารางที่ 6 แสดงผลคะแนนทักษะการสื่อสารก่อนและหลังฝึกอบรม (เพื่อนประเมิน) (ต่อ)

คนที่	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม		
	เพื่อนประเมิน	SD	ระดับทักษะการสื่อสาร	เพื่อนประเมิน	SD	ระดับทักษะการสื่อสาร
13	2.35	0.81	ดี	2.46	.98	ดี
14	2.31	0.91	ปานกลาง	2.44	.84	ดี
15	1.76	0.65	ปานกลาง	2.44	.74	ดี
16	2.30	0.76	ปานกลาง	2.46	.71	ดี
17	2.35	0.87	ดี	2.47	.69	ดี
18	2.36	0.85	ดี	2.47	.42	ดี
19	1.36	0.95	ปรับปรุง	2.47	.58	ดี
20	2.22	0.94	ปานกลาง	2.46	.73	ดี
21	2.40	0.74	ดี	2.45	.57	ดี
22	2.34	0.94	ดี	2.47	.80	ดี
23	2.42	0.83	ดี	2.47	.65	ดี
24	2.41	0.79	ดี	2.45	.92	ดี
25	2.41	0.69	ดี	2.47	.95	ดี
26	1.40	0.93	ปรับปรุง	2.44	.78	ดี
27	2.24	0.86	ปานกลาง	2.46	.82	ดี
28	1.39	0.88	ปรับปรุง	2.46	.49	ดี
29	2.34	0.84	ดี	2.46	.87	ดี
30	2.33	0.89	ปานกลาง	2.45	.85	ดี
31	1.26	0.93	ปรับปรุง	2.23	.92	ปานกลาง
32	2.26	0.64	ปานกลาง	2.50	.78	ดี
<b>โดยรวม</b>	<b>2.10</b>	<b>0.82</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>2.45</b>	<b>.78</b>	<b>ดี</b>

จากตาราง 6 พบว่า เพื่อนประเมินก่อนฝึกอบรมโดยรวมพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.10$ ,  $SD = .82$ ) และหลังฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.45$ ,  $SD = .78$ ) เมื่อพิจารณารายระดับของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคน พบว่า ก่อนการฝึกอบรมมีทักษะการสื่อสารอยู่ในระดับดี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 ระดับปานกลาง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 46.8 ระดับปรับปรุง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.6 และหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 96.9 ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1



5.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนระดับทักษะการสื่อสาร ก่อนการฝึกอบรม - หลังการฝึกอบรม (เพื่อนประเมิน) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบคะแนนระดับทักษะการสื่อสาร ก่อนการฝึกอบรม -หลังการฝึกอบรม (เพื่อนประเมิน)

คะแนน	N	$\bar{X}$	SD	t	df	sig
ก่อน	32	2.10	.40	4.97	31	.000
หลัง	32	2.45	.04			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 พบว่าคะแนนทักษะการสื่อสารหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.5 ผลการประเมินทักษะการสื่อสารผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยวิทยากร/ กระบวนการประเมินเทียบกับเกณฑ์ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินทักษะการสื่อสารผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยวิทยากร/กระบวนการ

คนที่	รายการประเมิน				ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ระดับทักษะการสื่อสารเทียบกับเกณฑ์
	ระดับคะแนนทักษะการฟัง	ระดับคะแนนทักษะการพูด	ระดับคะแนนทักษะการอ่าน	ระดับคะแนนทักษะการเขียน		
1	2	2	2	3	2.25	ปานกลาง
2	3	3	2	2	2.50	ดี
3	3	3	2	3	2.75	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
6	3	3	3	3	3.00	ดี
7	1	2	1	1	1.25	ปรับปรุง
8	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	2	1	2	2.00	ดี
10	2	2	1	2	1.75	ปานกลาง
11	2	3	2	2	2.25	ปานกลาง
12	2	1	1	2	1.50	ปรับปรุง
13	3	3	3	2	2.75	ดี
14	3	3	3	3	3.00	ดี
15	2	2	3	3	2.50	ดี
16	2	2	1	2	1.75	ปานกลาง

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินทักษะการสื่อสารผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยวิทยากร/กระบวนการ (ต่อ)

คนที่	รายการประเมิน				ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ระดับทักษะ การสื่อสาร เทียบกับเกณฑ์
	ระดับคะแนน ทักษะการฟัง	ระดับคะแนน ทักษะการพูด	ระดับคะแนน ทักษะการอ่าน	ระดับคะแนน ทักษะการเขียน		
17	3	3	3	2	2.75	ดี
18	3	3	2	2	2.50	ดี
19	2	3	2	2	2.25	ปานกลาง
20	3	2	2	3	2.50	ดี
21	2	3	2	2	2.25	ปานกลาง
22	3	3	3	3	3.00	ดี
23	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	3	2	2	2.50	ดี
25	2	3	1	3	2.25	ปานกลาง
26	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
27	3	3	1	3	2.50	ดี
28	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	1	2	2.25	ปานกลาง
30	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
31	1	3	2	2	2.00	ปานกลาง
32	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
โดยรวม	2.53	2.59	2.06	2.37	2.39	ดี

จากตารางที่ 8 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยรวมมีทักษะด้านทักษะการสื่อสารอยู่ระดับดี ( $\bar{X} = 2.39$ ) เมื่อพิจารณารายระดับของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนพบว่า มีทักษะด้านการสื่อสารอยู่ในระดับดี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 53.2 ระดับปานกลาง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 40.6 ระดับปรับปรุง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ ส่วนรายองค์ประกอบของทักษะการสื่อสารโดยรวมพบว่า ทักษะการพูดมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 2.59$ ) รองลงมาคือทักษะการฟัง ( $\bar{X} = 2.53$ ) ทักษะการเขียน ( $\bar{X} = 2.37$ ) และทักษะการอ่าน ( $\bar{X} = 2.06$ )

5.6 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกีล (Soft Skills): ทักษะการสื่อสาร ดังตารางที่ 9

**ตารางที่ 9** แสดงความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (X̄)	SD	ระดับความพึงพอใจ
<b>1. ปัจจัยนำเข้า</b>	<b>3.98</b>	<b>.94</b>	<b>มาก</b>
1.1 ความพร้อมของสถานที่	3.83	.87	มาก
1.2 ความพร้อมของวิทยากร/กระบวนการ	4.40	.85	มาก
1.3 ความพร้อมของสื่อ/แหล่งเรียนรู้	3.66	1.06	มาก
1.4 เอกสารประกอบการบรรยายเหมาะสม	4.03	.99	มาก
<b>2. กระบวนการ</b>	<b>4.11</b>	<b>.89</b>	<b>มาก</b>
2.1 ขั้นตอนของกิจกรรม	4.10	.84	มาก
2.2 ระยะเวลาของกิจกรรม	4.13	.77	มาก
2.3 เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรม	4.16	.87	มาก
2.4 ปฏิสัมพันธ์ของวิทยากรกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม	4.16	.98	มาก
2.5 ความชำนาญและการถ่ายทอดเนื้อหาของวิทยากร/ กระบวนการ	4.16	.93	มาก
2.6 การตอบคำถามของวิทยากร/กระบวนการ	4.13	.92	มาก
<b>3. ผลลัพธ์</b>	<b>4.29</b>	<b>.77</b>	<b>มาก</b>
3.1 มีความรู้/ทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน	4.30	.74	มาก
3.2 มีความรู้/ทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน	4.30	.80	มาก
3.3 มีความมั่นใจ นำความรู้/ทักษะไปใช้ได้จริง	4.30	.76	มาก
<b>โดยรวม</b>	<b>4.12</b>	<b>.88</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 9 พบว่า โดยรวมผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยรวมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.12$ ), ( $SD = .88$ ) และเมื่อพิจารณาตามรายการพบว่าทุกรายการอยู่ในระดับมาก

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพกำลังคนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) พบว่า ค่าเฉลี่ยความต้องการจำเป็นสภาพที่เป็นจริงปัจจุบันต่ำกว่าสภาพที่คาดหวังต้องการพัฒนาทุกรายการ และมีดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น ( $PNI_{Modified}$ ) อยู่ระหว่างร้อยละ 10.5 ถึง ร้อยละ 43.3

2. ผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นซอฟต์แวร์สกิลพบว่าลำดับที่ 1 คือ ทักษะการสื่อสาร ( $PNI_{Modified} = 0.433$ ) ลำดับที่ 2 คือ ทักษะการถามและฟัง ( $PNI_{Modified} = 0.362$ ) ลำดับที่ 3 คือ ทักษะการเล่าเรื่อง

(PNI<sub>Modified</sub> = 0.375) ส่วนรายการซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด คือ ความตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม(PNI<sub>Modified</sub> =0.105)

3. ผลการออกแบบพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล(Soft Skills) พบว่าองค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วย (1) ชื่อหลักสูตร (2) ปัญหาและความต้องการ (3) หลักการ (4) เป้าหมาย (5) วัตถุประสงค์ (6) เนื้อหาสาระ (7) กระบวนการ (8) กิจกรรม (9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ (10) การวัดและประเมินผล

4. ผลการประเมินและรับรองหลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร ด้วยการการประชุมสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) โดยรวมผู้เชี่ยวชาญส่วนมากเห็นด้วยกับประเด็นที่สอบถาม การประเมินองค์ประกอบความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ของหลักสูตรมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.55$ ) ( $SD = .37$ )

5. ผลการใช้หลักสูตรพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) พบว่า

1. คะแนนทักษะการสื่อสารหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. คะแนนทักษะการสื่อสารจากการประเมินตนเองก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.88$ ) และหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.67$ )

3. คะแนนทักษะการสื่อสารจากเพื่อนประเมินก่อนฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.10$ ), ( $SD = .82$ ) และหลังฝึกอบรมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 2.45$ ), ( $SD = .78$ )

4. คะแนนทักษะการสื่อสารจากการประเมินของวิทยากร/กระบวนการ หลังจากการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับดี. ( $\bar{X} = 2.39$ ) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5. ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรมศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารโดยรวมมีความพึงพอใจระดับมาก ( $\bar{X} = 4.12$ ), ( $SD = .88$ )

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผลสรุปที่นำมาอภิปรายผลมีประเด็นดังนี้

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกพบว่าสภาพเป็นจริงปัจจุบันรายการซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าสภาพที่คาดหวังต้องการพัฒนาแสดงให้เห็นว่ากลุ่มกำลังแรงงานมีความต้องการพัฒนาด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ทั้งนี้เพราะด้วยบริบทปัจจุบันได้มีกำหนดให้พื้นที่สามจังหวัดภาคตะวันออก (ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) เป็นเขตพัฒนาพิเศษตามพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ.2561 ส่งผลให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ตามมามากมาย เช่น การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ การวางผังเมืองใหม่ กำหนดพื้นที่อุตสาหกรรมแบบต่างๆ รวมถึงการเตรียมกำลังคนที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ภายใต้แผนพัฒนาบุคลากร การศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยี นอกจากนี้ปัจจัยดังกล่าวความก้าวหน้าของเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ที่เกี่ยวข้องในหลายส่วนของภาคอุตสาหกรรม เช่น เครื่องจักรอัตโนมัติ (Auto Machine) ,ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent : AI) และเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามามีบทบาททำหน้าที่แทนมนุษย์มากขึ้นทุกวัน ทำให้ผู้ประกอบการได้ตระหนักถึงแนวโน้ม และความสำคัญดังกล่าวที่จำเป็นมีการพัฒนากำลัง

แรงงานของตนเองให้มีศักยภาพเพียงพอที่จะให้ทำงานร่วมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ในส่วนกำลังแรงงานเอง ก็เกิดการปรับมุมมองและความคิดในการพัฒนาตนเองเพื่อให้เหนือไปกว่าเครื่องจักรอัตโนมัติเหล่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแบบ Augmentation ของ Thomas H. Davenport and Julia Kirby (2015, Online) ที่เห็นว่า สิ่งที่มีมนุษย์ทำตอนนี้จะอย่างไรให้มนุษย์ทำสิ่งนั้นได้อย่างยั่งยืนและพัฒนาขึ้นได้ในอนาคต โดยการช่วยเหลือของเครื่องจักรนั้น คือการที่มนุษย์ใช้เทคโนโลยีทำในสิ่งที่มนุษย์ทำไม่ได้ (เช่น การทำแบบซ้ำๆ ตลอด 24 ชั่วโมง) เพื่อให้มนุษย์มีเวลาไปทำในสิ่งที่ยากกว่าทำหยาบมากกว่าซึ่งความยากความท้าทายมากขึ้นเท่าไร มนุษย์จำเป็นต้องมีซอฟต์แวร์ (Soft Skills) ที่เป็นคุณลักษณะภายในของมนุษย์มากขึ้นตามเพื่อจะที่จะช่วยให้คนในองค์กรสามารถสร้างสรรค์งานต่างๆ รวมถึงการทำงานร่วมกันในองค์กรได้ออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ สอดรับกับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

2. ลำดับความต้องการจำเป็นพบว่า รายการซอฟต์แวร์ (Soft skills) ทักษะการสื่อสารมีความต้องการจำเป็นเป็นลำดับที่ 1 ทั้งนี้เพราะเป็นทักษะที่บุคคลจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคล การสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร และสื่อสารระหว่างองค์กร บุคคลในองค์กรต้องมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านการสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน การสื่อความหมายที่ตรงประเด็น การสื่อสารอย่างสันติ ซึ่งล้วนต้องอาศัยทักษะในการสื่อสารทั้งสิ้น สอดคล้องกับข้อมูลของ Jobs DB ซึ่งเป็นบริษัทจัดหางาน (Jobs DB, 2016, Online) ที่ระบุไว้ว่าการสื่อสารมีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะมีผลถึงความสำเร็จในการทำงาน เป็นทักษะที่นายจ้างพิจารณาเป็นอันดับแรกร้อยละ 62 สำหรับผู้ที่จบการศึกษาใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน และยังเป็น 1 ใน 10 ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการทำงานยุคดิจิทัลที่จะช่วยให้บุคคลประสบความสำเร็จในการทำงานในอาชีพของตน ซึ่งกระบวนการพัฒนาอาจเริ่มต้นที่ตัวบุคคลหรือกลุ่มกำลังแรงงานเองเป็นผู้ริเริ่มวางแผนในชีวิตว่าจะพัฒนาทักษะใดบ้างที่จะก้าวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ตนเองมีคุณสมบัติหรือมีความเชี่ยวชาญเหมาะสมเพียงพอ แต่ทั้งนี้ส่วนประกอบที่สำคัญอีกส่วนคือผู้ประกอบการจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและการดำเนินการ เพราะผลที่ได้หลังจากบุคคลได้รับการพัฒนาจะส่งผลกระทบต่อองค์กรในที่สุด

3. ผลการออกแบบพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์ พบว่า มีองค์ประกอบ คือ (1) ชื่อหลักสูตร (2) ปัญหาและความต้องการ (3) หลักการ (4) เป้าหมาย (5) วัตถุประสงค์ (6) เนื้อหาสาระ (7) กระบวนการ (8) กิจกรรม (9) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ (10) การวัดและประเมินผล สอดคล้องกับแนวคิดของ (จำเนียร จวงตระกูล, 2563, หน้า 276-277) ที่กล่าวถึงการออกแบบโครงการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมควรมีส่วนประกอบสำคัญ คือ ชื่อโครงการ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย หัวข้อการฝึกอบรม วิธีการวัดผล ระยะเวลา วิทยากรฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรม เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม เอกสารประกอบการฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรม คุณสมบัติและจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความพร้อมในการดำเนินการ งบประมาณ และผู้รับผิดชอบโครงการ นอกจากองค์ประกอบสำคัญดังกล่าว แล้วในการออกแบบพัฒนาหลักสูตรยังจำเป็นต้องมีขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรฉบับร่างให้มีความสมบูรณ์ ซึ่งจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านความสอดคล้องของร่างหลักสูตรมีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 และความเหมาะสมของร่างหลักสูตรโดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้งนี้เพราะกระบวนการในการออกแบบพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้ได้ยึดวิธีระบบ (System Approach) มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบพัฒนาซึ่งจะทำให้เห็นขั้นตอนต่างๆ มีความชัดเจนตั้งแต่การวิเคราะห์บริบทต่างๆ ได้แก่การสังเคราะห์รายการซอฟต์แวร์ การศึกษาความต้องการจำเป็นของกลุ่มกำลังแรงงาน ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะนำหลักสูตรไปใช้พัฒนาศักยภาพ การสัมภาษณ์เชิงลึก

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ การจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนา แล้วนำผลที่ได้มาสังเคราะห์ นำไปสู่ขั้นตอนการกำหนดข้อมูลและปัจจัยพื้นฐานของหลักสูตร กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร และการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร สอดคล้องกับแนวคิดของ (มารุต พัฒนาผล, 2562, หน้า 8) ที่กล่าวถึงการพัฒนาหลักสูตรเชิงระบบเป็นขั้นตอนที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน เช่นระบบการร่างหลักสูตรที่ประกอบด้วยกิจกรรม การวิเคราะห์สิ่งที่กำหนดหลักสูตร การกำหนดรูปแบบหลักสูตร การพัฒนาเอกสารหลักสูตร การสอบทวนคุณภาพหลักสูตร

การทดลองใช้หลักสูตรในครั้งนี้ พบว่า ทักษะการสื่อสารที่ผู้เข้ารับการศึกษาประเมินตนเองก่อนตนเอง ก่อนฝึกอบรมมีทักษะอยู่ระดับปานกลาง และหลังจากฝึกอบรมแล้วมีทักษะอยู่ระดับดี แสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมมีทักษะการสื่อสารเพิ่มขึ้นทั้งนี้เพราะกระบวนการต่างๆ ในหลักสูตรเป็นไปตามขั้นตอนการฝึกอบรมซึ่งเป็นกิจกรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรที่เมื่อดำเนินการแล้วจะเห็นผลและเกิดการเปลี่ยนแปลงที่สามารถตรวจสอบสิ่งที่ปรากฏได้ชัดเจนกับผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม เพราะการฝึกอบรมเป็นการมุ่งเน้นไปสู่การปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมจะสะท้อนประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการออกแบบ เช่นในครั้งนี้นักกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมการทดลองใช้หลักสูตรซึ่งเป็นกลุ่มกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีความแตกต่างในด้านเชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม ส่งผลให้แบบประเมินที่ออกแบบไว้ไม่ได้สะท้อนผลบางส่วนได้ชัดเจนจึงได้นำมาปรับปรุงเพิ่มเติมก่อนที่จะนำไปใช้จริงสอดคล้องกับแนวคิด (จำเนียร จวงตระกูล, 2563, หน้า 285) ที่เห็นว่าในการพัฒนาหลักสูตร ก่อนนำหลักสูตรไปใช้จริงควรนำเอาหลักสูตรมาทดลองดูก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติจริงได้ และเพื่อให้ทราบว่าเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้าง จะได้แก้ไขปรับปรุง ป้องกันปัญหาล่วงหน้าได้ เมื่อได้ทำการทดลองใช้หลักสูตรแล้วพบปัญหาข้อบกพร่องต่างๆ ของหลักสูตรก็สมควรดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรหรือหากใช้หลักสูตรไประยะหนึ่งแล้วสมควรได้มีการทบทวนหลักสูตรโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลหลักสูตรมาเป็นฐานในการแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องและตอบสนองความต้องการในการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4. การประเมินและรับรองหลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร ด้วยการการประชุมสัมมนาอิงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) โดยมีประเด็นสอบถาม 5 ประเด็นหลักโดยรวมผู้เชี่ยวชาญส่วนมาก เห็นด้วยกับประเด็นที่สอบถาม และมีข้อเสนอแนะในประเด็นการออกแบบวัดและประเมินควรมีเครื่องมือที่หลากหลายที่เกี่ยวกับองค์ประกอบทักษะการสื่อสารเนื่องจากหากนำหลักสูตรไปใช้จริงด้วยบริบทปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจะมีความหลากหลายทั้ง ด้าน เชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการสื่อสาร ส่วนความเห็นต่อองค์ประกอบ ความสอดคล้องและความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้ได้จริง โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรได้กำหนดเป้าหมายให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการในปัจจุบันรวมถึงการกำหนดเนื้อหาสาระมีความทันสมัยต่อองค์ความรู้และนวัตกรรมที่ตรงกับรายการซอฟต์แวร์สกิลที่กลุ่มเป้าหมายต้องการพัฒนา

5. หลังจากการนำหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สกิล (Soft skills) ทักษะการสื่อสาร ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกำลังแรงงานในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกแล้ว พบว่าคะแนนทักษะการสื่อสารหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลประเมินทักษะการ



สื่อสารทั้งจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อนผู้เข้ารับการฝึกอบรม และวิทยากร/ กระบวนการ อยู่ในระดับดี หลังจากการฝึกอบรม ทั้งนี้เพราะทักษะที่เกิดขึ้นได้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นในการทำงานและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันจึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจร่วมสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่วิทยากร/ กระบวนการนำพาผ่านกิจกรรมการฝึกอบรมก่อให้เกิดประสบการณ์ตรง ทำให้เห็นผู้เข้ารับการฝึกอบรม มองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่าและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเองขึ้นมา เช่น กิจกรรม การฟังอย่างลึกซึ้ง เป็นการออกแบบกิจกรรมที่นำองค์ประกอบทักษะการสื่อสาร (การฟัง, การพูด) มาแทรกไว้ในกระบวนการของกิจกรรม ซึ่งเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือปฏิบัติผ่านการสื่อสารแลกเปลี่ยนด้วยการฟังอย่างลึกซึ้ง ก็ส่งผลให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เข้ารับการอบรมได้ นอกจากนี้กระบวนการดังกล่าวยังสะท้อนทักษะการสื่อสารออกมาถึงคุณค่า ผ่านการสังเกต น้ำเสียง สีหน้า ท่าทาง ที่นำไปสู่การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงพร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับบริบทการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สอดคล้องกับแนวคิดของ (Mezirow, 2000) ที่เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้หลายลักษณะที่เป็นผลมาจากประสบการณ์ที่ได้สัมผัสไว้และค่อยๆ พัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ ซึ่ง (Freire, 1970) อธิบายว่า เป็นที่กลไกทางความคิดที่บุคคลปะทะสังสรรค์ต่อโลกเกิดขึ้นในหลายลักษณะ เช่น ความรู้สึก (Feeling) อารมณ์ (Emotion) ความคิดเห็น (Opinion) ความเชื่อ (Belief) ซึ่งเมื่อถูกยกระดับจะเกิดการตระหนัก (Awareness) และประทับอยู่ในสำนึก (Conscious) จนเกิดระบบคุณค่า (Value) และฝังอยู่ในบุคลิกภาพ (Personality) ที่พร้อมต่อการแปรเปลี่ยนไปสู่พฤติกรรม (Behavior)

ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์ (Soft Skills) ทักษะการสื่อสาร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรดังกล่าวได้สะท้อนประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้เห็นอย่างชัดเจน ทั้งนี้เพราะการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรได้มีการออกแบบที่เป็นขั้นตอนตั้งแต่การศึกษาความต้องการจำเป็น นำมาสู่การออกแบบ ทดลองนำไปใช้ และการประเมินรับรองจากผู้เชี่ยวชาญจนนำมาสู่การนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกำลังแรงงาน ซึ่งถือเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญต่อองค์กรที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการต่างๆ สอดคล้องกับแนวคิด (จำเนียร จวงตระกูล, 2563, หน้า 255) ที่เสนอการจัดกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือการวิเคราะห์และกำหนดความจำเป็นในการพัฒนา การออกแบบโครงการพัฒนาและหลักสูตรการพัฒนา การพัฒนาวิธีการและอุปกรณ์การพัฒนาการวางแผนและดำเนินการพัฒนา และการติดตามและการประเมินผลการพัฒนา โดยเฉพาะการติดตามผลการพัฒนาซึ่งข้อมูลที่ได้จะถูกรวบรวมข้อมูลไปสู่กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรในรอบถัดไป

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์ (Soft Skills) ในการศึกษาครั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก การนำหลักสูตรไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิผลควรคำนึงถึงคือ

1.1 รายการความต้องการจำเป็นของซอฟต์แวร์ (Soft Skills) แต่ละรายการควรมีการศึกษาองค์ประกอบย่อย คุณลักษณะที่สะท้อนถึงทักษะ วิธีการวัดและประเมินผล

1.2 หลักสูตรที่ได้ครั้งนี้มุ่งเน้นซอฟต์แวร์สเกลด้านทักษะการสื่อสาร กระบวนการของกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ วิทยากร/ กระบวนการ และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสำคัญมากต่อการร่วมกันสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองของผู้เข้าอบรม จึงจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐาน ออกแบบและการจัดกระบวนการเรียนรู้

1.3 ความหลากหลายของกลุ่มเป้าหมายในด้าน เชื้อชาติ ภาษา วัฒนธรรม ส่งผลต่อการออกแบบเครื่องมือวัดและประเมิน

## 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

การใช้หลักสูตรการฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สเกล (Soft Skills) ทักษะการสื่อสารได้ศึกษาผลหลังจากการฝึกอบรมเสร็จสิ้นลงเท่านั้น ควรมีการติดตามศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งผลที่เกิดขึ้นในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน รวมถึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างออกไป เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ เป็นต้น

## กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย “การพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านซอฟต์แวร์สเกล (Soft Skills)” ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน) ประเภท Basic Research Fund

## เอกสารอ้างอิง

- กรมการจัดหางาน. (2561). *ความต้องการแรงงานในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก*. กรุงเทพฯ: กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน.
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2563). *พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2562*. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2563, จาก <https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=laws>.
- จำเนียร จวงตระกูล. (2563). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์: ทฤษฎีและการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ณัฐภรณ์ หลาวทอง. (2562). *การอบรมเชิงปฏิบัติการ Soft Skills Assessment ครั้งที่ 2*. สืบค้น 15 ตุลาคม 2562, จาก <http://www.li.kmutt.ac.th>
- มารุต พัฒนาผล. (2562). *แนวคิดหลักการพัฒนากลยุทธ์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมและยุทธศาสตร์การเรียนรู้.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2554). *การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อาร์แอนด์ปริ้นท์.
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก. (2661). *แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560 - 2565)*. สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2563, จาก <http://www.eeco.or.th>
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2557). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554*. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2563, จาก <http://www.royin.go.th/dictionary>.
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2562). *แนวโน้มความต้องการบุคลากรในอุตสาหกรรมแห่งเป้าหมายในอนาคต (New S-Curve) และทิศทางการพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2563-2567*. กรุงเทพฯ: พรินท์เอเบิล.

- สุวิมล ว่องวานิช. (2558). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- DeSimone, R. L. & Harris, D. M. (1998). *Human Resource Development*. 2nd ed. Fort Worth: The Dryden Press, Harcourt Brace College.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Seabury Press.
- Gilley, J. W., Egg land, S. A., & Gilley, A. M. (2002). *Principles of human resource development*. 2nd ed. Cambridge: Perseus.
- Jobs DB. (2016). *6 วิธีเพิ่มทักษะการสื่อสารในการทำงาน*. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2464, จาก [www.jobdb.com](http://www.jobdb.com).
- Kate Whiting. (2020). *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them*. Retrieved 15 March 2021, from <https://www.weforum.org/>
- Mezirow, J. (2000). *Learning as Transformation: Critical Perspectives on a Theory in Progress*. San Francisco: Jossey Bass
- Thomas H. Davenport and Julia Kirby. (2015). *Strategy for remaining gainfully employed in an era of very smart machines*. Retrieved 15 October 2021, from <https://hbr.org/2015/06/beyond-automation>.
- Tyler, Ralph W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The university of Chicago press.