

อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

The Scenario of Competency for a Middle-Industrial Labor in the Electric Vehicle Industry

ทรศนะ บุญขวัญ*

Thasana Boonkwan*

มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น*

Saint John's University*

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับการวิจัยครั้งนี้เป็นวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบเทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ในการศึกษาใช้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า และผู้บริหารสถานศึกษาด้านอาชีวศึกษารัฐและเอกชน ที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มีขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 19 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ การสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่าอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า จำเป็นต้องมีสมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ด้านทักษะ และการปฏิบัติงาน และด้านความรู้ทางวิชาการ ในส่วนสมรรถนะส่วนบุคคล ประกอบด้วย ด้านมนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาตนเอง ด้านบุคลิกภาพ และด้านคุณธรรมและจริยธรรม

คำสำคัญ: สมรรถนะช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

Abstract

The purpose of this research is to the scenario of competency for a middle-industrial labor in the electric vehicle industry. A multi-method research strategy included Ethnographic Future Research and Delphi Technique or Ethnographic Delphi Future Research (EDFR). The data used in this research come from in-depth interviews with government agencies and industry associates related to labor policy, employers, directors of public and private vocational colleges, and executives of automotive companies in a total of 19 persons. The results show that needs of the scenario of competency for a middle-industrial labor in the electric vehicle industry will be (1) threshold abilities competencies which key performance indicators are career skills, know-how and knowledge, and (2) differentiation outstanding competencies which key performance indicators are effective collaboration, self-development, traits, and ethical personality.

Keywords: The scenario of competency for a middle-industrial labor, Electric vehicle industry

บทนำ

ในปัจจุบันสถานการณ์วิกฤตเชื้อเพลิงฟอสซิลและปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น การใช้พลังงานมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในภาคการขนส่งและอุตสาหกรรมยานยนต์โดยส่วนใหญ่ใช้เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในโดยใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นแหล่งพลังงานในการขับเคลื่อนและมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีผลต่อวิกฤตโลกร้อน (Global Warming Crisis) นอกจากนี้แนวโน้มโลกให้ความสำคัญต่อการพัฒนาโดยคำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและความมั่นคงทางพลังงานมากขึ้น จะเห็นว่าได้ส่งผลต่อรูปแบบการใช้พลังงานของโลกที่เปลี่ยนไปจากพลังงานฟอสซิลแบบเดิมสู่การใช้พลังงานสะอาดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจึงทำให้แนวโน้มการใช้พลังงานฟอสซิลในภาคการขนส่งและอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสูงเปลี่ยนไปใช้พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น ซึ่งเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าเป็นทางเลือกหนึ่งเนื่องจากมีข้อได้เปรียบของประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและการปลดปล่อยสารมลพิษ

สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ยุค 4.0 อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งถือว่าเป็นอุตสาหกรรม

ยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) เนื่องจากเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า สามารถประยุกต์ใช้กับภาคการขนส่ง และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวในอนาคตอันใกล้จากการใช้พลังงานสะอาดในการขับเคลื่อนยานยนต์และมีการปล่อยสารมลพิษเกือบจะเป็นศูนย์ อุตสาหกรรมที่จะเกิดตามมาจากแนวโน้มของยานยนต์ไฟฟ้าก็คือ ชิ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ มอเตอร์ แบตเตอรี่ อินเวอร์เตอร์ และชุดควบคุมระบบอิเล็กทรอนิกส์เฉพาะรถยนต์ไฟฟ้า ภายใต้ความร่วมมือของหลายภาคส่วนในการพัฒนามาตรฐานอุปกรณ์และชิ้นส่วนไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมที่เรียกว่า ประเทศไทย 4.0 ซึ่งจะสร้างความมั่งคั่งยั่งยืนให้กับประเทศไทย ในศตวรรษที่ 21 (สถาบันยานยนต์, 2556) สอดคล้องกับภาครัฐของไทยได้กำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ โดยวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 คณะรัฐมนตรีมีมติให้อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ที่เน้นเทคโนโลยีประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรม

เป้าหมายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต หรือ New Engine of Growth ซึ่งเป็นการต่อยอดกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยให้การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเป็น “วาระแห่งชาติ”

ในขณะที่อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าไทย กำลังขับเคลื่อนท่ามกลางกระแสการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ภายใต้วัตถุประสงค์ “ตลาดและฐานการผลิตเดียว หรือ Single Window” ซึ่งจะเน้นการเคลื่อนย้ายสินค้า การบริการ การลงทุน เงินทุน และแรงงานฝีมือระหว่างกันอย่างเสรีทั้งด้านแรงงานทักษะ และแรงงานเชี่ยวชาญ เมื่อมีการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ทำให้การเคลื่อนย้ายแรงงานวิชาชีพสามารถทำได้ง่ายขึ้น เนื่องจากการอำนวยความสะดวกในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานวิชาชีพในอาเซียน โดยการสร้างและยอมรับมาตรฐานวิชาชีพร่วมกันเพื่อเป็นการลดกฎเกณฑ์ด้านการเคลื่อนย้ายแรงงาน ด้านแรงงานทักษะมีแนวโน้มเคลื่อนย้ายกระจายตัวมากขึ้นไปยังประเทศในอาเซียนที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าประเทศของตน ในส่วนของแรงงานทักษะของไทยมีแนวโน้มจะเคลื่อนย้ายไปประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ ซึ่งประเทศดังกล่าวจะให้ความสำคัญกับด้านทักษะความสามารถในการประกอบอาชีพและทักษะฝีมือ ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องมีการเตรียมพร้อมและพัฒนาแรงงานให้มีศักยภาพมากขึ้นสำหรับแรงงานไทยที่จะเคลื่อนย้ายไปยังกลุ่มประเทศในอาเซียนในด้านของทักษะต่าง ๆ ภาษา ระเบียบวินัยและเทคโนโลยี รวมถึงวัฒนธรรมของประเทศสมาชิกอาเซียน ทั้งนี้ส่งผลให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าต้องพิจารณาความพร้อมของผู้ผลิตและส่งออกยานยนต์ ะโหล่ ชิ้นส่วนประกอบ และเสริมสร้างฝีมือแรงงาน เพื่อจะได้ปรับปรุงพัฒนาสร้างโอกาสเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้าน

เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2557) สอดคล้องกับแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 2555-2574 (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2554) มีแนวทางพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์แห่งเอเชีย ทั้งนี้ประกอบด้วย 4 แนวทางหลักและหนึ่งในแนวทาง ได้แก่ยกระดับด้านฝีมือแรงงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต และรองรับเทคโนโลยีในอนาคตโดยที่ต้องพัฒนาแรงงานทั้งปริมาณและคุณภาพพร้อมทั้งพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงาน

ภาครัฐต้องการพัฒนาประเทศไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน และมอบหมายให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวทช.) เป็นหน่วยงานหนึ่งในการพัฒนากำลังคนและสมรรถนะ โดยพัฒนาหลักสูตรภายใต้สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงแห่งประเทศไทยและสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียวเป็นโครงการที่จัดสอนหลักสูตรด้านยานยนต์ไฟฟ้า นอกจากนี้สถาบันวิทยากร สวทช. ได้จัดหลักสูตรฝึกอบรมด้านยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับผู้ปฏิบัติงานมืออาชีพ ประกอบด้วย (1) หลักสูตรการสัมมนา Ready for EV Community (2) การสัมมนา เทคโนโลยีการดัดแปลงรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าและการใช้งานอย่างถูกกฎหมาย (Electric Motorcycle Technology: EMT) (3) หลักสูตรรู้จริงทุกเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าใน 2 วัน (Mastering EV Technologies in 2 days: MEV) และ (4) หลักสูตรความรู้เพื่อให้บริการสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Fundamental of EV Charging Station Technology: FEC) ส่วนด้านการเผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนัก เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้างั้น สวทช. ได้ดำเนินการโดย (1) จัดสัมมนาในรูปแบบการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ยานยนต์ไฟฟ้า (2) ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง “แพ็คแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า” (3) การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์และจัดทำวิดีโอสั้นสำหรับเผยแพร่ทางสื่อออนไลน์ (4) งานแสดงเทคโนโลยีชิ้นส่วนยานยนต์เป็นงานแสดงเทคโนโลยียานยนต์และอากาศยานของไทยทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาตามที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงเรื่องอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า โดยมุ่งเน้นศึกษาถึงสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลางกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อวางแผนอนาคตในการที่จะให้สถานศึกษามีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ใหม่เพื่อเตรียมรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สามารถนำข้อมูลใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร และจัดการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบเทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ในการศึกษาเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ต้องการศึกษาแนวโน้มในอนาคต ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ระยะที่ 2 การศึกษาอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ด้วยเทคนิควิธี EDFR และระยะที่ 3 สรุป

อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ประชากรในการวิจัย แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต กลุ่มที่ 3 ได้แก่ ผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า และกลุ่มที่ 4 ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาด้านอาชีวศึกษารัฐและเอกชน

2. กลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) เพื่อใช้ในการศึกษาแบบเทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) นั้นได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 กลุ่มจำนวนทั้งสิ้น 19 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน กำหนดขนาดตัวอย่างจำนวน 4 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญจากกระทรวงแรงงาน จำนวน 1 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญจากกระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 1 คน (3) ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันยานยนต์ จำนวน 1 คน และ (4) ผู้เชี่ยวชาญจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน จำนวน 1 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บัณฑิต กำหนดขนาดตัวอย่างจำนวน 3 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญจากสภาหอการค้าแห่งประเทศไทยจำนวน 1 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยจำนวน 1 คน และ (3) ผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จำนวน 1 คน

2.3 กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษากับกลุ่มผู้ประกอบการยนต์นั่งและรถกระบะ มีจำนวน 17 บริษัท โดยกำหนดขนาดตัวอย่างจำนวน 8 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้ประกอบการยนต์นั่ง และรถกระบะ จำนวน 8 บริษัท

2.4 ผู้บริหารสถานศึกษาด้านอาชีวศึกษารัฐและเอกชน กำหนดขนาดตัวอย่างจำนวน 4 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ (1) ผู้บริหารวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนจำนวน 2 คน และ (2) ผู้บริหารสถานศึกษาด้านอาชีวศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการวิจัยเทคนิค EDFR เพื่อศึกษาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด (Most probable) แล้วนำมาเขียนอนาคตภาพของอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือบทความ เอกสารแนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (EDFR รอบที่ 1) โดยทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้ประกอบการทั้ง 4 กลุ่ม ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 19 คน ลักษณะการสัมภาษณ์เป็นแบบเปิดและไม่ชี้นำ (Non-directive, open-ended) โดยมุ่งเน้นอนาคตภาพที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุด (Most-probable scenario) ในระหว่างการสัมภาษณ์ผู้วิจัยใช้กระบวนการที่เรียกว่าเทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative summarization

technique) ทำการสรุปการสัมภาษณ์ และขอให้ผู้ให้สัมภาษณ์ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคำสัมภาษณ์ได้ โดยกำหนดกรอบในการสัมภาษณ์ได้แก่ ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ประกอบการ และด้านเนื้อหาได้แก่ (1) สมรรถนะขั้นพื้นฐานประกอบด้วยด้านทักษะและการปฏิบัติงาน และด้านความรู้ทางวิชาการ (2) สมรรถนะส่วนบุคคล ประกอบด้วยด้านมนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาตนเองด้านบุคลิกภาพและด้านคุณธรรมและจริยธรรม

3. ทำ EDFR รอบที่ 2 โดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามจากข้อมูลและความคิดเห็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้ประกอบการในรอบที่ 1 ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ด้วยเทคนิควิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามโดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้ประกอบการ (คำถามปลายปิด) ส่วนที่ 2 อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับรูปแบบคำถามที่ใช้ในส่วนนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ 5 หมายถึงมีความเห็นด้วยมากที่สุด 4 หมายถึงมีความเห็นด้วยมาก 3 หมายถึงมีความเห็นด้วยปานกลาง 2 หมายถึงมีความเห็นด้วยน้อย 1 หมายถึงมีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

4. ทำ EDFR รอบที่ 3 ทำการพัฒนาแบบสอบถามจากแบบสอบถามในรอบที่ 2 ที่ผ่านมา โดยปรับแก้แบบสอบถามให้ชัดเจนและแบบสอบถามในรอบที่ 3 ได้เพิ่มการแสดงตำแหน่งของค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range = IQR) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ประกอบการ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ประกอบการ พิจารณาวินิจฉัยหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบในการตอบแบบสอบถามในรอบที่ผ่านมา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (EDFR รอบที่ 1) ใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์ ด้วยเทคนิควิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) (2) การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนทำ EDFR รอบที่ 2 โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อทำการจำแนกข้อมูลหาฉันทมติ (Consensus) ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (3) การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนทำ EDFR รอบที่ 3 โดยการหาค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range = IQR) ด้วยโปรแกรม โปรแกรมสำเร็จรูป

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ประกอบการ

ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้ประกอบการ จำนวน 19 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 84.21 อายุของผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 41 - 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.11 สถานภาพส่วนใหญ่สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 89.47 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 52.63 ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 42.11 และส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน 21 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 73.68

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาและวิเคราะห์อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลางกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะขั้นพื้นฐาน ด้านทักษะและการปฏิบัติงาน

อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงาน

ระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับสมรรถนะขั้นพื้นฐานในด้านทักษะและการปฏิบัติงานนั้นเป็นไปได้มากที่สุดทุกประเด็น พบว่าทุกประเด็นมีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 5.00 ในส่วนของความสอดคล้องกันพบว่า มีความเห็นสำหรับสมรรถนะขั้นพื้นฐานในด้านทักษะและการปฏิบัติงาน มีความสอดคล้องอย่างยิ่งทุกประเด็น ประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.00 มีจำนวน 9 ประเด็น ได้แก่ สามารถประยุกต์ความรู้และผสมผสานใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ มีความรู้ด้านวิชาชีพในสายงานด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีทักษะการปฏิบัติงานวิชาชีพด้านยานยนต์ไฟฟ้า สามารถนำนโยบายของผู้บังคับบัญชามาปฏิบัติได้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างแคล่วคล่องและแม่นยำ สามารถปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนดไว้ได้ มีความชำนาญในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน และมีความสามารถวางแผนงานและวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมายได้ดี และประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.50 มีจำนวน 5 ประเด็น ได้แก่ สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบเอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย มีความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนางานที่รับผิดชอบ มีความสามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางาน และความสามารถปฏิบัติงานได้ในสถานการณ์ที่กดดัน

สมรรถนะขั้นพื้นฐาน ด้านความรู้ทางวิชาการ

อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับสมรรถนะขั้นพื้นฐานในด้านความรู้ทางวิชาการนั้นเป็นไปได้มากที่สุดทุกประเด็น โดยพบว่ามีประเด็นค่ามัธยฐาน เท่ากับ 5.00 จำนวน 7 ประเด็น ได้แก่ มีความรู้การวางแผนและควบคุมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้การออกแบบทางอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง เช่น มอเตอร์

ไฟฟ้า ชุดแบตเตอรี่ อุปกรณ์ประจุไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ คอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศแบบไฟฟ้า ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เช่นควบคุมอุณหภูมิการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ควบคุมการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการลดความเร็ว และควบคุมระบบต่าง ๆ ให้ทำงานสอดคล้องกัน เป็นต้น มีความรู้ในการวิจัยและพัฒนาด้านยานยนต์ไฟฟ้า และมีความรู้บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้า มีประเด็นคำมัยฐาน เท่ากับ 4.50 จำนวน 2 ประเด็น ได้แก่ มีความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีความรู้ทางภาษาต่างประเทศ นอกจากนี้ ในส่วนของความสอดคล้องกัน พบว่ามีความสอดคล้องอย่างยิ่ง จำนวน 8 ประเด็น ประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.00 มีจำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ มีความรู้การวางแผนและควบคุมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเช่นมอเตอร์ไฟฟ้า ชุดแบตเตอรี่ อุปกรณ์ประจุไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ คอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศแบบไฟฟ้า ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น มีความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เช่นควบคุมอุณหภูมิการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ควบคุมการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการลดความเร็ว และควบคุมระบบต่าง ๆ ให้ทำงานสอดคล้องกัน เป็นต้น และมีความรู้ในการวิจัยและพัฒนาด้านยานยนต์ไฟฟ้า ประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.50 มีจำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ มีความรู้การออกแบบทางอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้า และมีความรู้ทางภาษาต่างประเทศ ในส่วนของความเห็นในประเด็นมีความสอดคล้อง มีจำนวน 1 ประเด็น โดยประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 1.00 จำนวน 1 ประเด็น ได้แก่ มีความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะส่วนบุคคล ด้านมนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาตนเอง

อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับสมรรถนะส่วนบุคคล ด้านมนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาตนเองนั้น เป็นไปได้มากที่สุดทุกประเด็น โดยพบว่า มีประเด็นคำมัยฐาน เท่ากับ 5.00 ทุกประเด็น นอกจากนี้ ในส่วนของความสอดคล้องกัน พบว่ามีความสอดคล้องอย่างยิ่ง จำนวน 10 ประเด็น ในส่วนประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.00 มีจำนวน 6 ประเด็น ได้แก่ ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่น รับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน สามารถสื่อสารที่ดีให้ผู้อื่นหรือเพื่อนร่วมงานมีส่วนร่วมร่วมสร้างผลงาน มีการพัฒนาตนเองตลอดเวลา และการทำงานเป็นทีม ประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.50 มีจำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ การมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ได้รับมอบหมายผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน สามารถสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้อื่นพัฒนาตนเองได้ และมีความตั้งใจต่อเพื่อนร่วมงาน ในส่วนของความเห็นในประเด็นมีความสอดคล้อง มีจำนวน 1 ประเด็นโดยมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 1.00 จำนวน 1 ประเด็นได้แก่ สามารถสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานได้

สมรรถนะส่วนบุคคล ด้านบุคลิกภาพ

อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับสมรรถนะส่วนบุคคล ด้านบุคลิกภาพนั้น เป็นไปได้มากที่สุดทุกประเด็น โดยพบว่า มีประเด็นคำมัยฐาน เท่ากับ 5.00 ทุกประเด็น และในส่วนของความสอดคล้องกัน พบว่ามีความสอดคล้องอย่างยิ่งทุกประเด็น มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.00 มีจำนวน 7 ประเด็นได้แก่ การมีภาวะผู้นำ การมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ ความมี

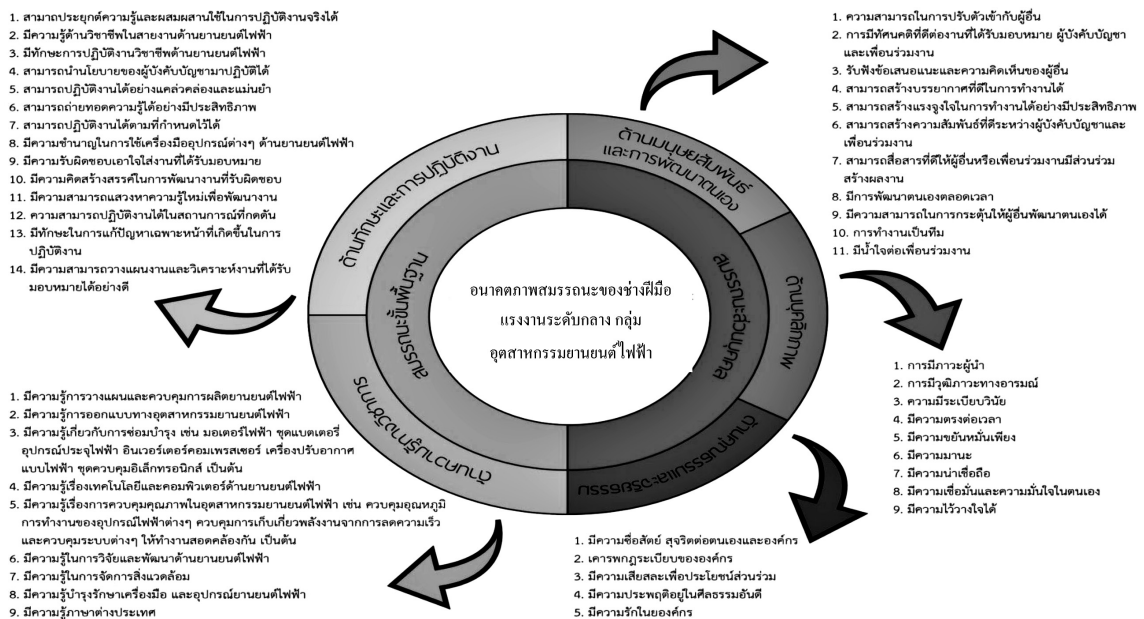
ระเบียบวินัย มีความตรงต่อเวลา มีความมานะ มีความน่าเชื่อถือ และมีความไว้วางใจได้ ประเด็นมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.50 มีจำนวน 2 ประเด็น ได้แก่ มีความขยันหมั่นเพียร และมีความเชื่อมั่นและความมั่นใจในตนเอง

สมรรถนะส่วนบุคคล คุณธรรมและจริยธรรม

อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับสมรรถนะส่วนบุคคล ด้านคุณธรรมและจริยธรรมนั้น เป็นไปได้มากที่สุดทุกประเด็น โดย พบว่ามีประเด็นค่ามัธยฐาน เท่ากับ 5.00 จำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อตนเองและองค์กร เคารพกฎระเบียบขององค์กร มีความเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และมีความรักในองค์กร ประเด็นค่ามัธยฐาน

เท่ากับ 4.50 จำนวน 1 ประเด็น ได้แก่ ความประพฤติ อยู่ในศีลธรรมอันดี นอกจากนี้ในส่วนของความสอดคล้องกัน พบว่ามีความสอดคล้องอย่างยิ่งทุกประเด็น มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.00 มีจำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อตนเองและองค์กร เคารพกฎระเบียบขององค์กร และมีความเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 0.50 มีจำนวน 2 ประเด็น ได้แก่ มีความประพฤติอยู่ในศีลธรรมอันดี และมีความรักในองค์กร

ดังนั้น ขอนำเสนอ อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลางกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นที่เป็นข้อค้นพบ ดังนี้

1. อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในสมรรถนะขั้นพื้นฐาน ด้านทักษะและการปฏิบัติงานพบว่าช่างฝีมือแรงงานระดับกลางจำเป็นต้องมีสมรรถนะดังนี้ สามารถประยุกต์ความรู้และผสมผสานใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ มีความรู้ด้านวิชาชีพในสายงานด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีทักษะการปฏิบัติงานวิชาชีพด้านยานยนต์ไฟฟ้า สามารถนำนโยบายของผู้บังคับบัญชา มาปฏิบัติได้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างแคล่วคล่องและแม่นยำ สามารถปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนดไว้ได้ มีความชำนาญในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน มีความสามารถวางแผนงานและวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างดี สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบเอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย มีความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนางานที่รับผิดชอบ มีความสามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางาน และความสามารถปฏิบัติงานได้ในสถานการณ์ที่กดดัน

2. อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในสมรรถนะขั้นพื้นฐานด้านความรู้ทางวิชาการ พบว่าช่างฝีมือแรงงานระดับกลางจำเป็นต้องมีสมรรถนะดังนี้ มีความรู้การวางแผนและควบคุมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง ได้แก่ มอเตอร์ไฟฟ้า ชุดแบตเตอรี่ อุปกรณ์ประจุไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ คอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศแบบไฟฟ้า ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้นมีความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เช่นควบคุมอุณหภูมิ

การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ควบคุมการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการลดความเร็ว และควบคุมระบบต่าง ๆ ให้ทำงานสอดคล้องกัน เป็นต้น มีความรู้ในการวิจัยและพัฒนาด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้การออกแบบทางอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้า และมีความรู้ทางภาษาต่างประเทศ

3. อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในสมรรถนะส่วนบุคคล ด้านมนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาตนเอง พบว่าช่างฝีมือแรงงานระดับกลางจำเป็นต้องมีสมรรถนะ ดังนี้ ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่น รับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน สามารถสื่อสารที่ดีให้ผู้อื่นหรือเพื่อนร่วมงานมีส่วนร่วมสร้างผลงาน มีการพัฒนาตนเองตลอดเวลา มีการทำงานเป็นทีม การมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ได้รับมอบหมายผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน สามารถสร้างแรงจูงใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้อื่นพัฒนาตนเองได้ และมีความตั้งใจต่อเพื่อนร่วมงาน ทั้งนี้ สอดคล้องกับ สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ และคณะ (2556) ได้แสดงเป้าหมายของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในส่วนของทักษะ (Skills) ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมโดยต้องมีการคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา และการสื่อสารร่วมงานกับผู้อื่น นอกจากนี้ต้องมีทักษะชีวิตและการทำงาน เช่นการปรับตัวเข้ากับผู้อื่น และมีทักษะด้านสารสนเทศและการสื่อสาร ยังสอดคล้องกับ คุณพิชญ์ พิศพานิช (2558) ได้ทำการศึกษาสมรรถนะที่พึงประสงค์ของแรงงานทักษะวิชาชีพระดับปวส. สาขางานเทคนิคยานยนต์ตามความต้องการของสถานประกอบการในธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในจังหวัดชลบุรี

พบว่าสมรรถนะที่พึงประสงค์ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ให้ความสำคัญกับ 1. การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน โดยที่ควรมีความจริงใจให้ความช่วยเหลือ 2. การช่วยแก้ไขปัญหิต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานกับเพื่อนร่วมงานทั้งนี้มุ่งหวังเพื่อให้งานประสบผลสำเร็จตามที่กำหนดร่วมกัน และ 3. การเป็นผู้ที่รับฟังและเป็นผู้ให้ที่ดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารง มะเซ็ง และคณะ (2555) ทำการศึกษาสถานประกอบการในเขตจังหวัดนครราชสีมาต้องการผู้สำเร็จระดับปวส.ช่างอุตสาหกรรมสาขาวิชาก่อสร้างพบว่าสถานประกอบการมีความต้องการคุณลักษณะของผู้สำเร็จระดับปวส.ช่างอุตสาหกรรม ได้แก่ ให้เกียรติและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงาน มีความสามัคคีต่อผู้ร่วมงาน และการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน

4. อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในสมรรถนะส่วนบุคคล ด้านบุคลิกภาพ พบว่าช่างฝีมือแรงงานระดับกลางจำเป็นต้องมีสมรรถนะ ดังนี้ การมีภาวะผู้นำการมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ความมีระเบียบวินัย มีความตรงต่อเวลา มีความมานะ มีความน่าเชื่อถือ มีความไว้วางใจได้ มีความขยันหมั่นเพียร มีความเชื่อมั่นและความมั่นใจในตนเอง ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ อารง มะเซ็ง และคณะ (2555) ทำการศึกษาสถานประกอบการในเขตจังหวัดนครราชสีมาต้องการผู้สำเร็จระดับปวส.ช่างอุตสาหกรรมสาขาวิชาก่อสร้างพบว่าคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ ประกอบด้วย มีสุขภาพแข็งแรง มีบุคลิกที่แสดงออกอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ ความพยายาม มานะและอดทน มีการแต่งกายเหมาะสม มีความขยันหมั่นเพียรในหน้าที่และตรงต่อเวลา

5. อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในสมรรถนะส่วนบุคคล ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

พบว่าช่างฝีมือแรงงานระดับกลางจำเป็นต้องมีสมรรถนะ ดังนี้ มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อตนเองและองค์กรเคารพกฎระเบียบขององค์กร มีความเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม มีความประพฤติอยู่ในศีลธรรมอันดี และมีความรักในองค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภพิชญ์ พีชพันธ์ (2558) ได้ทำการศึกษาสมรรถนะที่พึงประสงค์ของแรงงานทักษะวิชาชีพระดับปวส. สาขางานเทคนิคยานยนต์ตามความต้องการของสถานประกอบการในธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในจังหวัดชลบุรี พบว่าด้านคุณธรรมและจริยธรรมให้ความสำคัญกับความประพฤติและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ให้สอดคล้องกับกฎ ระเบียบข้อบังคับ และจารีตประเพณี

ข้อเสนอแนะ

สถานศึกษาด้านอาชีวศึกษารัฐและเอกชน สามารถนำข้อมูลใช้ในการวางแผน นโยบายในการสร้างสมรรถนะในการผลิตนักศึกษา และเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ดังนี้

1. สมรรถนะขั้นพื้นฐาน ด้านทักษะและการปฏิบัติงาน ควรให้ความสำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องสามารถประยุกต์ความรู้และผสมผสานใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ มีความรู้ด้านวิชาชีพในสายงานด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีทักษะการปฏิบัติงานวิชาชีพด้านยานยนต์ไฟฟ้า สามารถนำนโยบายของผู้บังคับบัญชา มาปฏิบัติได้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างแคล่วคล่องและแม่นยำ สามารถปฏิบัติงานได้ตามที่กำหนดไว้ได้ มีความชำนาญในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน มีความสามารถวางแผนงานและวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างดี สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบเอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย มีความคิด

สร้างสรรค์ในการพัฒนางานที่รับผิดชอบ มีความสามารถ แสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางาน และ มีความสามารถ ปฏิบัติงานได้ในสถานการณ์ที่กดดัน

2. สมรรถนะขั้นพื้นฐาน ด้านความรู้ทางวิชาการ ปฏิบัติงาน ควรให้ความสำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องมีความรู้การวางแผนและควบคุมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า ชุดแบตเตอรี่ อุปกรณ์ประจุไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ คอมเพรสเซอร์ เครื่องปรับอากาศแบบไฟฟ้า ชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น มีความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า เช่น ควบคุมอุณหภูมิการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ควบคุมการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการลดความเร็ว และควบคุมระบบต่าง ๆ ให้ทำงานสอดคล้องกัน เป็นต้น มีความรู้ในการวิจัยและพัฒนาด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้การออกแบบทางอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ด้านยานยนต์ไฟฟ้า มีความรู้บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้า และมีความรู้ทางภาษาต่างประเทศ

3. สมรรถนะส่วนบุคคลด้านมนุษยสัมพันธ์ และการพัฒนาตนเอง ควรให้ความสำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่อง ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน สามารถสื่อสารที่ดีให้ผู้อื่นหรือ

เพื่อนร่วมงานมีส่วนร่วมร่วมสร้างผลงาน มีการพัฒนาตนเองตลอดเวลา การทำงานเป็นทีม การมีทัศนคติที่ดีต่องานที่ได้รับมอบหมายผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน สามารถสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้อื่นพัฒนาตนเองได้ มีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน

4. สมรรถนะส่วนบุคคลด้านบุคลิกภาพ ควรให้ความสำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่อง ภาวะผู้นำ การมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ ความมีระเบียบวินัย มีความตรงต่อเวลา มีความมานะ มีความน่าเชื่อถือ มีความไว้วางใจได้ มีความขยันหมั่นเพียร และ มีความเชื่อมั่นและความมั่นใจในตนเอง

5. สมรรถนะส่วนบุคคล ด้านคุณธรรม และจริยธรรม ควรให้ความสำคัญและเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่อง มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อตนเองและองค์กร เคารพกฎระเบียบขององค์กร มีความเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม มีความประพฤติอยู่ในศีลธรรมอันดี และมีความรักในองค์กร

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัย อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ในระดับอุดมศึกษาเพิ่ม ทั้งนี้เพื่อจะได้ข้อมูลอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในระดับอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- สถาบันยานยนต์. (2556). **กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์**. Automotive Summit 2013.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2557). **คลังข้อมูลอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์**. เข้าถึงได้จาก <http://www.nstd.or.th/industry/autoparts-industry>.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2554). **แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 2555-2574**. เข้าถึงได้จาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_plan/National_Industrial_Development-Ma.
- สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ และคณะ. (2556). **การจัดทำยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดความรับผิดชอบ**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- ศุภพิชญ์ พิษพันธ์. (2558). สมรรถนะที่พึงประสงค์ของแรงงานทักษะวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขางานเทคนิคยานยนต์ตามความต้องการของสถานประกอบการในธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในจังหวัดชลบุรี. **วารสารศึกษาศาสตร์**, ปีที่ 26. ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน. หน้า 78-88.
- อารง มะเซ็ง, มูฮัมหมัด ซูยี, อัมพรพรณดี ยูโซะ และธีระ เทพพรหม. (2555). คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมสาขาวิชาก่อสร้างตามความต้องการของสถานประกอบการในเขตจังหวัดนราธิวาส. **Princess of Naradhiwas University Journal**, ปีที่ 4. ฉบับที่ 3.