



# วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

URL : <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jindedu/issue/archive>

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม- ธันวาคม 2560

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY Volume 11 No. 2 July – December 2017

การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ  
สำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์

**The Development of Professional Training Programs in the Workplace to Enhance**

**The Career Competency for Diploma Automotive Technical Students**

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์,  
ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
Kamon Riangthaisong, Kitti Sathapornprasath,  
Chompunut Sukwan, Pairust Vongyuttakrai,

สาขาวิชาการบริหารและการจัดการการศึกษา แขนงวิชาการบริหารการอาชีวศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>1</sup>Educational Administration and Management program Concentrate in Vocational Education Administration  
Faculty of Education Srinakharinwirot University

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการ สาขางานเทคนิคยานยนต์ 2) เพื่อศึกษาสมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ 3) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ และ 4) เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ มีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการสาขางานเทคนิคยานยนต์ และศึกษาสมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ ระยะที่ 2 สร้างโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ระยะที่ 3 ประเมิน

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

ความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. สภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการ สาขางานเทคนิคยานยนต์ ตามความคิดเห็นของครูนิเทศก์การฝึกอาชีพ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.69 ตามความคิดเห็นของครูฝึกในสถานประกอบการ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.99 และตามความคิดเห็นของศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.85

2. สมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ ตามความคิดเห็นของ ครูนิเทศก์การฝึกอาชีพ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.71 ตามความคิดเห็นของครูฝึกในสถานประกอบการ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.33 และตามความคิดเห็นของศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.35

3. โปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบคือ 1) บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในการปฏิบัติการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ 2) เงื่อนไขในการดำเนินการ 3) คุณสมบัติของสถานประกอบการที่รับนักศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์เข้าฝึกอาชีพ 4) การบริหารจัดการร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ สู่กระบวนการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ ของนักศึกษาภายใต้มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ส่งผลให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ มีสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรกำหนด

4. ความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ พบว่า โดยภาพรวมมีค่าความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80

**คำสำคัญ** การฝึกอาชีพในสถานประกอบการ , สมรรถนะวิชาชีพ

#### **Abstract**

The objectives of this research were, 1) to study the status of the career training program in the workplace to encourage career competencies of automotive technology students in the workplace, 2) to study the career competency of the graduated Dual Vocational Training System students in automotive technology, 3) to develop the career training program in the workplace to encourage career competencies of automotive technology students in the workplace, and 4) to evaluate the feasibility of the career training program in the workplace to encourage career competencies of automotive technology students in the workplace. The research was classified into 3 phases. The first phase was to study the status and problem

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธิไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

of career training program of automotive technology students. The second phase was the development of the career training program in the workplace to encourage the career competencies of automotive technology students. The third phase was the evaluation of the feasibility of the career training program in the workplace to encourage the career competencies of automotive technology students. Focus group discussions among experts was used for evaluation. The research results were as follows:

1. The status of the career training program in the workplace of automotive technology was commented by the training supervisor in the workplace as suitably excellent. It had an average mean of 3.69. According to the trainer in the workplace, the program was also suitably excellent and had an average mean of 3.99. The comment of the post graduated DVT system students on the program was suitably excellent with an average mean of 3.85.

2. On the career competency of the graduated DVT system automotive technology students, the training supervisor in the workplace commented that it was suitably excellent with an average mean of 3.71. According to the comment of the trainer in the workplace, it was suitably high with an average mean of 3.33. The students who used to study under the DVT system commented that the career competency was suitably medium with an average mean of 3.35.

3. The career training program in the workplace to encourage the career competencies of automotive technology students composed of 4 components. 1) the role and duty of staff in career training program in the workplace, 2) the budget for career training program in the workplace, 3) the qualification of the workplace in career training program in the workplace, and 4) the cooperative management between college and workplace. The career training program in the workplace to encourage the career competencies of automotive technology students under the standards of dual vocational education led the graduates of dual vocational education students in automotive technology program to gain the necessary competencies as the curriculum identified.

4. The study on the feasibility of the career training program in the workplace to encourage the career competencies of automotive technology students had been found that its possibility had the most value with an average mean of 4.80.

**Keywords:** Training program in the workplace, Career Competencies

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

## บทนำ

คณะกรรมการการอาชีวศึกษาดำเนินการกำหนดนโยบาย เป้าหมายการผลิตและแผนพัฒนา กำลังคน ได้คำนึงถึงการพัฒนาหลายมิติ เช่น ด้านวิชาการ ความเป็นครู ความสามารถในการจัดการ เรียนการสอน ด้านการวิจัย สมรรถนะ ทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียนทุกช่วงอายุการทำงาน โดยนโยบายที่ 1 มุ่งสร้าง ผลิตกำลังคนด้านอาชีวศึกษา ให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน มีเป้าหมายสำคัญในการผลิตและพัฒนา กำลังคนอาชีวศึกษาภายใต้บริหารความร่วมมือกับสถาน ประกอบการ รวมถึงส่งเสริมและพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ ด้วยรูปแบบที่ หลากหลายทั้งการศึกษาในระบบ และการศึกษาในระบบทวิภาคี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2555 : 28-29) ซึ่งจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ตามพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 เป็นการ จัดการศึกษาวิชาชีพที่เกิดจากข้อตกลงระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาและสถานประกอบการ ในเรื่องการจัด หลักสูตรการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เพื่อมุ่งเน้นผลิตผู้สำเร็จการศึกษา ในระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยี สายปฏิบัติการ มีสมรรถนะนำไปใช้ปฏิบัติงานหรือ ประกอบอาชีพ อิสระได้ตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพและมาตรฐานสมรรถนะของสาขานั้นๆ พิทยา ชินะจิตพันธ์ุ (2555 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี สาขาช่างอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนารูปแบบที่เป็นรูปธรรมนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ระบบทวิภาคีสาขาช่างอุตสาหกรรม ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ อัครรัตน์ พูลกระจ่าง (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรมหัวหน้างานเพื่อพัฒนาหลักสูตรการสอนงานปฏิบัติในสถานประกอบการ พบว่าการจัดการ ฝึกอบรมการจัดทำหลักสูตร การสอนงานปฏิบัติมีความเหมาะสมตรงกันในระดับมาก สมใจ เพียรประสิทธิ์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรม เติมเต็มช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวมของแบบ ประเมินมีความสอดคล้องกันสูง พุทธ ธรรมสุณา (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษาระดับสมรรถนะสาขางานเทคโนโลยียานยนต์ของสาขาวิชาเครื่องกลวิทยาลัยเทคนิคเลย เพื่อ ประเมินความเหมาะสมในด้าน บริบทและปัจจัยนำเข้าของหลักสูตรครูผู้ให้การสัมภาษณ์ด้านการจัดการ เรียนการสอน ผู้เข้าร่วมพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและผู้ประเมินหลักสูตรสถานศึกษา วีระยุทธ์ สุดสมบูรณ์ (2556: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะแกนกลางสำหรับอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ของ ประเทศไทย : กรณีศึกษาด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของสถานประกอบการ มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ใช้เทคนิคการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและการศึกษาขั้นตอน การปฏิบัติงานร่วมกับช่างซ่อมรถยนต์ ขั้นตอนที่ 2 ใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มร่วมกับผู้จัดการ ฝ่ายฝึกอบรมและครูฝึกอบรม เพื่อกำหนด สมรรถนะแกนกลาง พิทยา ชินะจิตพันธ์ุ (2555 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี สาขาช่างอุตสาหกรรม โดย ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ ครูและครูฝึกมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาการจัดการ

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

เรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในระดับมาก ชานินทร์ ศรีชมพู่ และคณะ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการบริหารงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับมากและมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ภาณุวัฒน์ ศิรินุพงศ์ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาระดับความรู้ เรื่อง การซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 จากวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยการอาชีพ ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจด้านการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง โดยมีความรู้การซ่อมบำรุงจากน้อยไปหามาก ได้แก่ ลักษณะปัญหาทั่วไปในระบบสากล เครื่องมือทางสถิติเบื้องต้นและการประเมินสภาพเครื่องจักรในงานซ่อมบำรุง บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งงานต่าง ๆ ในงานซ่อมบำรุง การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรต่าง ๆ ลักษณะสาเหตุทั่วไปในระบบสากล หลักการวิเคราะห์เครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุงและความหมาย และวิวัฒนาการการซ่อมบำรุง วิริติ อัสวานุวัตร (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนามาตรฐานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรมและพัฒนาคู่มือปฏิบัติการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม โดยศึกษารูปแบบการฝึกอาชีพของต่างประเทศ และประเทศไทย ได้ใช้กระบวนการฝึกอาชีพกำหนดการฝึกอาชีพโดยใช้หน่วยสมรรถนะจากมาตรฐานวิชาชีพ โดยมีความเหมาะสม และคู่มือปฏิบัติการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม ผู้ใช้มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก และมนัส บุญเกียรติทองและคณะ (2557 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม มี 4 ขั้นตอน คือ สร้างการรับรู้ ขั้นประมวลผลขั้นประยุกต์ใช้ และขั้นประเมินผล ผลการใช้รูปแบบในมิติด้านการคิด โดยผู้เรียน มีความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ อยู่ในระดับดี มิติด้านผลงานสร้างสรรค์อยู่ในระดับค่อนข้างมาก อวยชัย ตระกูลใหญ่ และคณะ (2553 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้โปรแกรม Master CAM สำหรับช่างอุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ประภาพรรณ ปรีวรณ และคณะ(2559:บทคัดย่อ)ได้ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อการพัฒนาอาชีวศึกษา ซึ่งพบว่า ทุกองค์ประกอบส่งผลต่อประสิทธิภาพผลการบริหารการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีและการพัฒนาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งจำแนกเป็น แนวทางหลัก ได้แก่ การบริหารจัดการระบบทวิภาคี ความร่วมมือ การจัดการเรียนการสอน และคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษา และฮาร์ดี้และโซฟี (Hardy and Sophie, 1995: 15) ได้ศึกษาเรื่อง ความไม่ต่อเนื่องในการจัดการศึกษาแบบร่วมกันระหว่างรัฐบาลกับสถานศึกษาและสถานประกอบการ ผลการวิจัยพบว่าจะต้องให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการได้ความรู้และทักษะจากสถานประกอบการเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานอย่าง มีประสิทธิภาพ ส่วนโบโน (Bono, 1996: 26) วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในการฝึกงานตามระยะเวลาที่กำหนด พบว่านักศึกษาฝึกงานที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาไปนิเทศตลอดมีผลสัมฤทธิ์ดีกว่านักศึกษาที่ไม่มีอาจารย์ไปนิเทศ สรุปว่า การจัดการศึกษาโดยการให้ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับ สถานประกอบการพร้อมกับนักศึกษาอีกทั้งเลห์มานน์ (Lehmann, 1997)

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ ของการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีในประเทศเยอรมัน พบว่าเป็นระบบ การศึกษาที่นิยมกันแพร่หลาย และเป็นวิธีผลิตแรงงานที่มีทักษะเข้าสู่ตลาดอุตสาหกรรม

จากความสำเร็จและประเด็นดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะศึกษาด้านการบริหารและการจัดการ อาชีวศึกษาและปฏิบัติงานในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงสนใจการ พัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อให้สถานศึกษา สถานประกอบการและผู้เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาและดำเนินการให้เป็นแนวทางและมาตรฐานเดียวกัน เกี่ยวกับกระบวนการขั้นตอนการจัด การศึกษาระบบทวิภาคี ในส่วนของการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ เพื่อให้ผู้เรียนอาชีวศึกษา มีความรู้ความสามารถ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน พัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศให้มีขีดความสามารถในการ แข่งขันกับนานาประเทศได้ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการสาขางานเทคนิคยานยนต์
2. เพื่อศึกษาสมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์
3. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์
4. เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์

### ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์ จะทำให้ทราบถึงขั้นตอน วิธีการ และการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคีสาขางานเทคนิคยานยนต์ ระหว่างสถานศึกษาและ สถานประกอบการที่ร่วมดำเนินการ ผลการวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาและ สถานประกอบการในการนำไปใช้เป็นแนวทางในการฝึกอาชีพ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประโยชน์ มีความรู้ ทักษะ ด้านสมรรถนะวิชาชีพ สาขางานเทคนิคยานยนต์ เป็นแรงงานที่มีคุณภาพและเป็นกำลัง สำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยมีขอบเขตการวิจัยดังนี้ คือ

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการสาขางานเทคนิคยานยนต์

ระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ  
สำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์

ระยะที่ 3 ประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ  
เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์และจัดทำคู่มือ

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
สถานประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคี สาขางาน  
เทคนิคยานยนต์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

กลุ่มตัวอย่างระยะที่ 1 คือ สถานศึกษาจำนวน 5 สถานศึกษา ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง  
(Purposive sampling) ภาคละ 1 สถานศึกษาดังนี้ ภาคกลาง วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์  
พระนครศรีอยุธยา ภาคตะวันออกและกรุงเทพมหานคร วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี ภาคตะวันออกเฉิงเหนือ  
วิทยาลัยการอาชีพบ้านไผ่ ภาคใต้ วิทยาลัยการอาชีพไชยา และภาคเหนือ วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย  
โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ครูนิเทศก์การฝึกอาชีพ สถานศึกษาละ 3 คน รวมจำนวน 15 คน ครูฝึกในสถาน  
ประกอบการ สถานศึกษาละ 1 คน รวมจำนวน 5 คน ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคีสาขา  
งานเทคนิคยานยนต์ สถานศึกษาละ 5 คน รวมจำนวน 25 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 45 คน

กลุ่มตัวอย่างระยะที่ 2 คือ ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หรือ  
หัวหน้างานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี หัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์ ศึกษานิเทศก์ คณะทำงาน  
ศูนย์อาชีวศึกษาทวิภาคี ผู้จัดการฝ่ายบุคคล หรือผู้จัดการศูนย์บริการ หรือวิศวกรควบคุม และครูฝึก  
ในสถานประกอบการ รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่างระยะที่ 3 คือ ผู้อำนวยการสถานศึกษา ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรมหลักสูตรครูฝึกใน  
สถานประกอบการ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ  
จากศูนย์อาชีวศึกษาทวิภาคี ครูประจำแผนกวิชาช่างยนต์ ผู้แทนสถานประกอบการสาขางานเทคนิคยานยนต์  
รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 7 คน

### ระยะเวลาการดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในช่วงเดือน สิงหาคม 2559 – มิถุนายน 2560

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธิไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธิไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

### สมมุติฐานในการวิจัย

1. สภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการสาขางานเทคนิคยานยนต์มีความพร้อมในการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี
2. สมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ อยู่ในระดับดี
3. โปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์ มีความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

**ระยะที่ 1** ศึกษาสภาพการดำเนินการ และศึกษาสมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเก็บข้อมูลการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามแบบประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คนแล้วนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง 45 คน

**ระยะที่ 2** สร้างโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ โดยนำข้อมูลจากระยะที่ 1 และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างองค์ประกอบ จากนั้นนำองค์ประกอบมาสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ และตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน แล้วนำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน เพื่อสร้างโปรแกรม

**ระยะที่ 3** ประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ และจัดทำคู่มือ โดยนำโปรแกรม ไปทำการประเมินความเป็นไปได้ โดยการสนทนากลุ่ม(Focus group) จากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน

### ผลการวิจัย

#### ผลการศึกษาระยะที่ 1

1.1 สภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการ สาขางานเทคนิคยานยนต์ ตามความคิดเห็นของครูนิเทศก์การฝึกอาชีพ โดยรวมมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ตามความคิดเห็นของครูฝึกในสถานประกอบการ โดยรวมมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 และตามความคิดเห็นของศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี โดยรวมมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ดังตารางดังนี้

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

รายการ	ระดับความคิดเห็น								
	คุณนิตะศกการฝึก			ครูฝึกในสถานประกอบการ			ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาาระบบทวิภาคี		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านคุณนิตะศกและครูฝึกในสถานประกอบการ	4.08	0.94	มาก	3.80	0.77	มาก	3.77	1.10	มาก
ด้านงบประมาณและสวัสดิการ	3.02	1.37	ปานกลาง	3.80	0.67	มาก	3.51	1.0	มาก
ด้านโรงฝึกงาน เครื่องจักร เครื่องมือวัสดุฝึก และห้องปฏิบัติการ	3.86	1.09	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	3.82	1.32	มาก
ด้านการบริหารจัดการ	3.81	1.15	มาก	3.77	0.90	มาก	4.31	1.39	มาก
<b>สรุปผล</b>	<b>3.69</b>	<b>1.14</b>	<b>มาก</b>	<b>3.99</b>	<b>0.72</b>	<b>มาก</b>	<b>3.85</b>	<b>1.20</b>	<b>มาก</b>

1.2 สมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ ตามความคิดเห็นของคุณนิตะศกการฝึกอาชีพ โดยรวมมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 สมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือสมรรถนะที่ 1 บริการระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมยานยนต์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 น้อยที่สุดคือ สมรรถนะที่ 4 บริการงานเชื่อมเพลิงแก๊สยานยนต์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ตามความคิดเห็นของครูฝึกในสถานประกอบการ โดยรวมมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือสมรรถนะที่ 1 บริการระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมยานยนต์ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 น้อยที่สุดคือ สมรรถนะที่ 4 บริการงานเชื่อมเพลิงแก๊สยานยนต์ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 และตามความคิดเห็นของศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี โดยรวมมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือสมรรถนะที่ 1 บริการระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมยานยนต์มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 น้อยที่สุดคือ สมรรถนะที่ 4 บริการงานเชื่อมเพลิงแก๊สยานยนต์ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 ดังตารางดังนี้

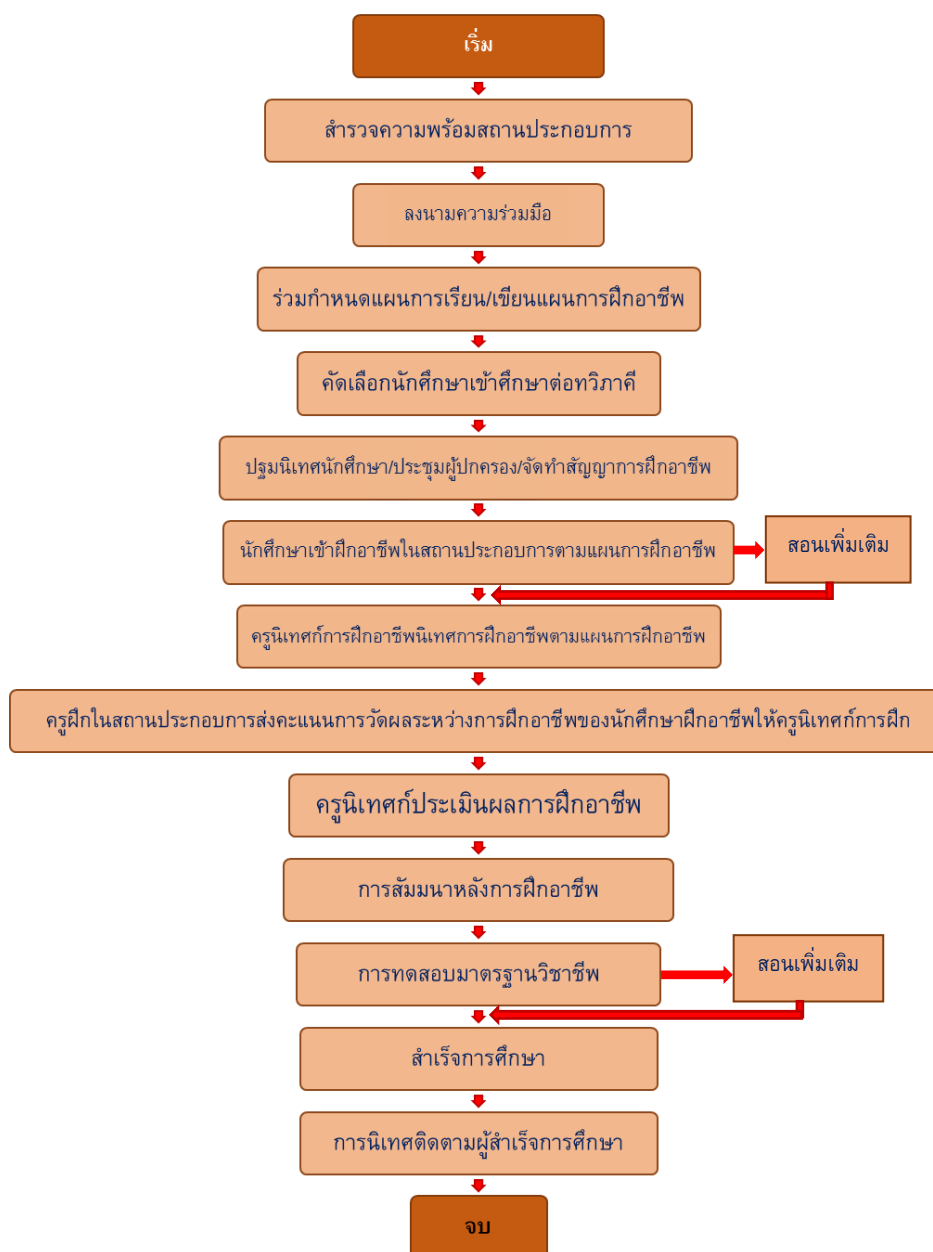
กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

รายวิชา/ สมรรถนะรายวิชา	ระดับความคิดเห็น								
	คุณิเทศก์การฝึก			ครูฝึกในสถานประกอบการ			ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาาระบบทวิภาคี		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
สมรรถนะที่ 1 บริการระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมยานยนต์	3.88	1.48	มาก	3.53	0.87	มาก	3.65	1.30	มาก
สมรรถนะที่ 2 บริการเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3.69	1.13	มาก	3.40	0.89	ปานกลาง	3.29	1.29	ปานกลาง
สมรรถนะที่ 3 บริการเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์	3.75	1.03	มาก	3.40	0.89	ปานกลาง	3.44	1.17	ปานกลาง
สมรรถนะที่ 4 บริการงานเชื่อมเพลิงแก๊สยานยนต์	3.53	0.73	มาก	3.00	1.20	ปานกลาง	3.01	1.06	ปานกลาง
<b>สรุปผล</b>	<b>3.71</b>	<b>1.09</b>	<b>มาก</b>	<b>3.33</b>	<b>0.96</b>	<b>ปานกลาง</b>	<b>3.35</b>	<b>1.21</b>	<b>ปานกลาง</b>

## ผลการศึกษาระยะที่ 2

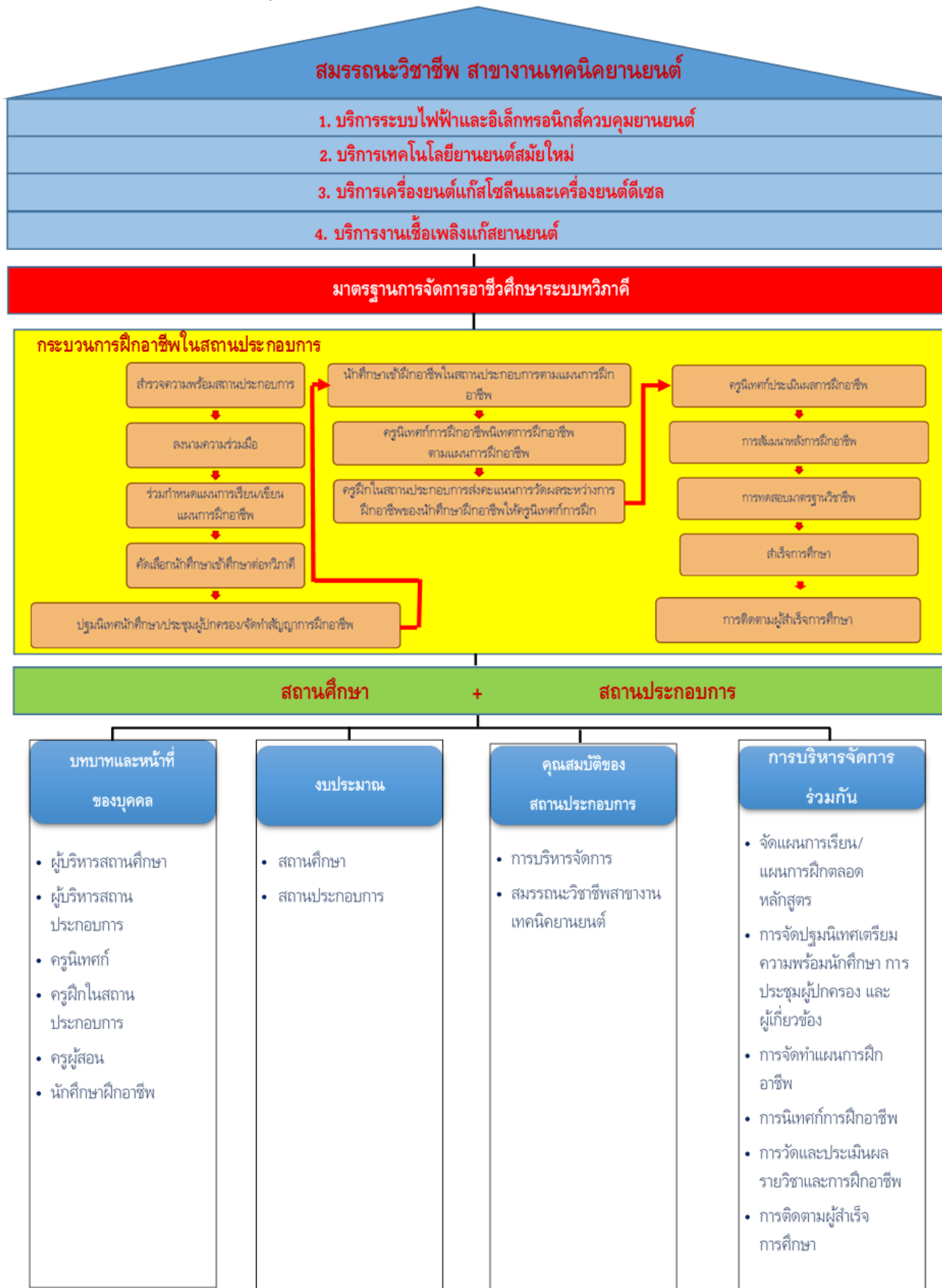
สร้างโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ จำแนกเป็น 1) บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในการปฏิบัติการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ 2) งบประมาณในการดำเนินการ 3) คุณสมบัติของสถานประกอบการที่รับนักศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์เข้าฝึกอาชีพ 4) การบริหารจัดการร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถเขียนกระบวนการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ และสร้างเป็นโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ได้ดังนี้

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธิไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)



ภาพประกอบ 2 กระบวนการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธิไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)



ภาพประกอบ 3 โปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ  
สำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

### ผลการศึกษาระยะที่ 3

ประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ผู้วิจัยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group) จำนวน 7 คน พบว่าความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ โดยภาพรวมมีค่าความเป็นไปได้อยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กระบวนการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ มีค่าความเป็นไปได้อยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ มีสมรรถนะวิชาชีพสาขางานเทคนิคยานยนต์ ตามหลักสูตร มีค่าความเป็นไปได้ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

### สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์ ได้ทำการศึกษาสภาพการดำเนินการการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ สาขางานเทคนิคยานยนต์ และ ศึกษาสมรรถนะวิชาชีพ สาขางานเทคนิคยานยนต์ กรณีเทคนิคการฝึกอาชีพ ครูฝึกในสถานประกอบการ และศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี แล้วนำข้อมูลมาสังเคราะห์เป็นโปรแกรม แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรม ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบประเด็นที่สมควรนำมาอภิปรายผลดังนี้

#### 1. การศึกษาสภาพการดำเนินการ การฝึกอาชีพในสถานประกอบการสาขางานเทคนิคยานยนต์

ตามความคิดเห็นของกรณีศึกษาครูฝึกในสถานประกอบการ โดยรวมประเมินว่ามีสภาพการดำเนินการในระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกรณีศึกษาและครูฝึกในสถานประกอบการ ทั้งนี้เป็นเพราะ ครูฝึกในสถานประกอบการ และครูฝึกในสถานประกอบการ มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอน ระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ เป็นอย่างดี สภาพการดำเนินการที่มีค่าน้อยที่สุดคือ ด้านงบประมาณและสวัสดิการ ทั้งนี้เป็นเพราะ การปฏิบัติงานของครูฝึกและครูฝึกในสถานประกอบการ ถือเป็นภาระงานในการปฏิบัติหน้าที่อยู่แล้ว สถานศึกษาและสถานประกอบการจึงไม่ได้จ่ายค่าตอบแทนเพิ่มเติม อีกทั้งสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ยังไม่มีระเบียบการเบิกจ่ายค่าตอบแทนเพิ่มเติมจากกรมบัญชีกลาง

ตามความคิดเห็นของ ครูฝึกในสถานประกอบการ โดยรวมประเมินว่ามีสภาพการดำเนินการในระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านโรงงาน เครื่องจักร เครื่องมือ วัสดุฝึก และห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เป็นเพราะ ก่อนการลงนามความร่วมมือการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ ได้มีการสำรวจความพร้อม ของสถานประกอบการก่อนดำเนินการ สภาพการดำเนินการที่มีค่าน้อยที่สุดคือ ด้านการบริหารจัดการ ทั้งนี้เป็นเพราะ สถานประกอบการบางแห่ง และ

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

สถานศึกษาอาจมีระยะไกลรวมถึงขีดข้องเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ

และตามความคิดเห็นของศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี โดยรวมประเมินว่ามีสภาพการดำเนินการในระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการบริหารจัดการ ทั้งนี้เป็นเพราะ ในช่วงเวลาปฏิบัติงาน ศิษย์เก่าปฏิบัติงานร่วมกับครูฝึกในสถานประกอบการ และได้รับการนิเทศ ติดต่อประสานงานจากครูนิเทศก์อย่างสม่ำเสมอ สภาพการดำเนินการที่มีค่าน้อยที่สุดคือ ด้านงบประมาณและสวัสดิการ ทั้งนี้เป็นเพราะสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกอาชีพแต่ละแห่งจ่ายค่าตอบแทนและมีสวัสดิการไม่เท่ากัน จึงทำให้เกิดการเปรียบเทียบ

2. การศึกษาสมรรถนะวิชาชีพ ของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ พบว่า ครูนิเทศก์การฝึกอาชีพ ครูฝึกในสถานประกอบการ และศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ มีความเห็นตรงกันว่า สมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สมรรถนะที่ 1 บริการระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมยานยนต์ ทั้งนี้เป็นเพราะ สถานประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกอาชีพส่วนใหญ่ เป็นศูนย์บริการ งานที่ปฏิบัติจึงเป็นเรื่องของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมยานยนต์ น้อยที่สุดคือ สมรรถนะที่ 4 บริการงานเชื่อมเพลิงแก๊สยานยนต์ ทั้งนี้เป็นเพราะสถานประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกอาชีพส่วนใหญ่ เป็นศูนย์บริการ จึงไม่มีการบริการระบบเชื่อมเพลิงแก๊สยานยนต์ ซึ่งต้องเป็นสถานประกอบการเฉพาะที่ได้รับอนุญาตจาก กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม และสมรรถนะวิชาชีพ สาขางานเทคนิคยานยนต์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 ผู้สำเร็จการศึกษา จะต้องมีความรู้ตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป ด้านสมรรถนะวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมใจ เพียรประสิทธิ์ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเติมเต็มช่องว่างสมรรถนะ หลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินของแดเนียล แอล สตัฟเฟิลบีม คือ แบบจำลองจากแบบชิป พบว่าการประเมินบริบทเพื่อหาหลักการและเหตุผล ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมสำหรับใช้กำหนดสภาวะแวดล้อมที่เกี่ยวข้องต่างๆ กับสภาพจริงของหลักสูตรฝึกอบรม ส่วนการประเมินปัจจัยนำเข้า พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวมของแบบประเมินมีความสอดคล้องกันสูง และงานวิจัยของวีระยุทธ สุขสมบูรณ์ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะแกนกลางสำหรับอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ของประเทศไทย : กรณีศึกษาด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของ สถานประกอบการ มีขั้นตอนการดำเนินงาน 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ใช้เทคนิคการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานร่วมกับช่างซ่อมรถยนต์ ขั้นตอนที่ 2 ใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มร่วมกับผู้จัดการฝ่ายฝึกอบรมและครูฝึกอบรม

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสารณ์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

3. การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ จำแนกเป็น

3.1. บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในการปฏิบัติการฝึกอาชีพในสถานประกอบการมีองค์ประกอบดังนี้ บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานประกอบการ บทบาทหน้าที่และคุณสมบัติของครูนิเทศก์ บทบาทหน้าที่และคุณสมบัติของครูฝึกในสถานประกอบการ บทบาทหน้าที่และคุณสมบัติของครูผู้สอน บทบาทหน้าที่และคุณสมบัติของนักศึกษาฝึกอาชีพ

3.2. งบประมาณในการดำเนินการ มีองค์ประกอบ ดังนี้ งบประมาณสถานศึกษา งบประมาณสถานประกอบการ

3.3. คุณสมบัติของสถานประกอบการที่รับนักเรียนระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ เข้าฝึกอาชีพมีองค์ประกอบ ดังนี้ ด้านการบริหารจัดการ ด้านสมรรถนะวิชาชีพสาขางานเทคนิคยานยนต์

3.4. การบริหารจัดการร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ มีองค์ประกอบ ดังนี้ การวางแผนร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ การจัดปฐมนิเทศเตรียมความพร้อมนักศึกษา การประชุมผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้อง การจัดทำแผนการฝึกอาชีพ เป็นสิ่งสำคัญที่สถานประกอบการกับสถานศึกษาร่วมกันต้องจัดทำแผนการฝึกอาชีพ การนิเทศการฝึกอาชีพ การวัดและประเมินผลรายวิชาและการฝึกอาชีพ การติดตามผู้สำเร็จการศึกษา การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ได้ออกมาเป็น 4 ด้าน ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพการดำเนินการ และสมรรถนะวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระบบทวิภาคี สาขางานเทคนิคยานยนต์ แล้วนำมาเป็นประเด็นในการพัฒนาโปรแกรมและวิเคราะห์ควบคู่กับการพัฒนาหลักสูตรการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี หลักในการจัดการฝึกงาน และทฤษฎี 4 M ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิทยา ชินะจิตพันธ์ุ (2555) การวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี สาขาช่างอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยชุดฝึกอบรม 6 หน่วย และส่วนสนับสนุน 3 องค์ประกอบ คือ 1) ศูนย์เครือข่ายทวิภาคี 2) ศูนย์ฝึกอบรม และ 3) ศูนย์บริการ เมื่อนำชุดฝึกอบรมไปใช้ในการอบรม ผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบแสดงให้เห็นว่าชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ ครูและครูฝึกมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในระดับพึงพอใจมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของประภาพรรณ ปรีวรรณ และคณะ (2559) ได้ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อการพัฒนาอาชีวศึกษา พบว่ารูปแบบประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา การเรียนการสอนครูผู้สอน ความร่วมมือ การสนับสนุนของรัฐบาล มาตรฐานการอาชีวศึกษา และการบริหารจัดการ ทุกองค์ประกอบส่งผลต่อประสิทธิภาพผลการบริหารการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี และการพัฒนาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีซึ่งจำแนกเป็น แนวทางหลัก ได้แก่ การบริหารจัดการระบบทวิภาคี



กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

ความร่วมมือ การจัดการเรียนการสอน และคุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในสถานศึกษา

4. การประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ พบว่า โดยภาพรวม มีค่าความเป็นไปได้ อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ กระบวนการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ มีความเหมาะสม ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้นำคู่มือการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นหลักในการจัดทำโปรแกรม ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาคี และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการฝึกอาชีพในสถานประกอบการ มีสมรรถนะวิชาชีพ สาขางานเทคนิคยานยนต์ ตามหลักสูตร ทั้งนี้เป็นเพราะ สถานประกอบการที่รับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์ เข้าฝึกอาชีพแต่ละแห่ง มีบริบทแตกต่างกัน และมีข้อจำกัดในสถานประกอบการแต่ละประเภท การฝึกอาชีพของนักศึกษาจึงไม่สามารถครอบคลุมทุกสมรรถนะได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธานินทร์ ศรีชมพู และคณะ (2557) เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1. การบริหารงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และปัจจัยเงื่อนไขความสำเร็จ 2. รูปแบบการบริหารงานอาชีวศึกษาระบบ ทวิภาคีในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่เป็นกลไกการขับเคลื่อนให้ประสบความสำเร็จ 3. การประเมินรูปแบบการบริหารงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และมีประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานศึกษาสังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ระบบทวิภาคีสาขางานเทคนิคยานยนต์ สามารถนำโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ นำไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบที่ใช้ในปัจจุบัน

2. สถานศึกษาสังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ยังไม่ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ระบบทวิภาคีสาขางานเทคนิคยานยนต์ สามารถนำโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์ ไปใช้ในการดำเนินการได้

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธิไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

3. สถานประกอบการ ที่ร่วมดำเนินการจัดการเรียนการสอน ระบบทวิภาคีสาขางานเทคนิคยานยนต์ สามารถนำโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ นำไปประยุกต์ใช้กับรูปแบบที่ใช้ในปัจจุบัน

4. สถานประกอบการ ที่ยังไม่ได้ร่วมดำเนินการจัดการเรียนการสอน ระบบทวิภาคีสาขางานเทคนิคยานยนต์ สามารถนำโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขางานเทคนิคยานยนต์ ไปใช้ในการดำเนินการได้

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการพัฒนาารูปแบบโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษาในสาขาวิชาอื่นๆ

2. ควรมีการพัฒนาารูปแบบ การพัฒนาครูฝึกในสถานประกอบการ

3. ควรมีการพัฒนาารูปแบบ การพัฒนาครูนิเทศก์

4. ควรมีการศึกษาการพัฒนาารูปแบบโปรแกรมการฝึกอาชีพในสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขางานเทคนิคยานยนต์ ของสาขาวิชาอื่นๆ เช่น สาขาวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ สาขาวิชาการท่องเที่ยว สาขาวิชาศิลปกรรม และสาขาวิชาสิ่งทอ

### บรรณานุกรม

ธานินทร์ ศรีชมพูและคณะ. (2557). การพัฒนาารูปแบบการบริหารงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี  
ในสถานศึกษาสังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม – กันยายน 2557 หน้า 120-131

ประภาพรรณ ปรวีวรรณและคณะ. (2559). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่  
ส่งผลต่อการพัฒนาการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2559.  
หน้า 201-214

พิทยา ชินะจิตพันธ์. (2555). รูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบ  
ทวิภาคีสาขาช่างอุตสาหกรรม. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 22(1): 180-190.

พุกท ธรรมสุณา. (2555) “การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ฐานสมรรถนะสาขางานเทคโนโลยี  
ยานยนต์ของสาขาวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเลย” วารสารวิชาการและวิจัย มทร.

พระนคร 5 (กันยายน) : 102 – 115.

ภาณุวัฒน์ ศิริบุหงศ์ (2557).ระดับความรู้ เรื่อง การซ่อมบำรุงของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม .

วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-  
ธันวาคม 2558. หน้า 97-108

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

- มนัส บุญเกียรติทอง และคณะ .(2557).การพัฒนา รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้าง  
ความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภท  
วิชาช่างอุตสาหกรรม.วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิรัตน์ อัครานวัตร (2557).การพัฒนามาตรฐานการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรมและ  
พัฒนาคู่มือปฏิบัติการฝึกอาชีพช่างอุตสาหกรรม. ว.วิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วีระยุทธ์ สุดสมบูรณ์. (2556). การพัฒนาสมรรถนะแกนกลางสำหรับอาชีพช่างซ่อมรถยนต์  
ของประเทศไทย : กรณีศึกษาด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของสถานประกอบการ.  
วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 พ.ค. – ส.ค. 2556.
- สมใจ เพียรประสิทธิ์. (2555). “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรม  
เต็มเต็ม ช่องว่างสมรรถนะหลักสูตรรายวิชาชีพช่างยนต์” วารสารวิชาการ พระจอม  
เกล้าพระนครเหนือ 22 (มกราคม – เมษายน) : 142 – 148
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2555). นโยบาย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์และการผลิต  
และพัฒนากำลังคนสู่สากล พ.ศ. 2555-2569. หน้า 28-29.
- อัศวรัตน์ พูลกระจ่าง. (2550). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมหัวหน้างานเพื่อพัฒนาหลักสูตร  
การสอนปฏิบัติในสถานประกอบการ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิตบัณฑิต  
สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ.
- อวยชัย ตระกูลใหญ่. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้โปรแกรม **Master CAM**  
สำหรับช่างอุตสาหกรรม ว.วิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – สิงหาคม 2553 (60-67)
- Bono, J.D. (1996). **The effect of a First - Time College conperative . Education work  
Experience on Maturity, Lelf – Esteem, and problem – Solvingsaill.** (Abstract).
- Hardy, Mercelle ; Sophie,Grossmann. (1995). **Incoherence in the Collaboration between  
Government, School and Workplace: cooperative Education in Quebec.** Denver:  
Paper Presented at Annual Meeting of International Vocational Education and  
Training Association.
- Lehmann, W.L. (1997. March) **The Dual System of Vocational training in Germany :  
Its Organization, Structure, context and current Debate.** (Abstract)

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

## Bibliography

- Tanin Srichomphu (2014). **The Model Development of Administration for Dual Vocational Training in Education Institutes under the Office Vocational Education Commission.** Journal of Education Naresuan University
- Prapapan Preewan. (2016). **CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF FACTORS AFFECTING DUAL VOCATIONAL TRAINING DEVELOPING.** Post Graduate journal Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage (2008) Patronage Volume 10, No 2 May – August 2014
- Pittaya Chinajitphan. (2008). **A Model for Dual Vocational Training Development on Industrial Trade.** The Journal of KMUTNB., Vol. 22, No. 1, Jan. - Apr. 2012
- Phut thammasuna. (2008). **The Development of the College's Competency-based Curriculum of Automotive Technology Program in Loei Technical College.** the journal of RmuTP.
- Panuwat Sirinupong. (2015). **A Maintenance Development of Industrial Students.** JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY, Volume 9 No. 2 July – December 2015
- MANUS BOONTHIANTHONG. (2015) **A Development of an Instructional Model for Enhancing Creative Thinking Abilities for Certificate of Vocational Education Students of the Industrial Program.** Journal of Technical Education Development King Mongkut's University of North Bangkok.
- Wirat Aswanuwat. (2015). **The Development of the Standard for Industrial Occupational Training.** Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok Vol. 4, No. 1, January - June 2013
- Weerayute Sudsomboon. (2014). **Core Competencies Development for Thai Automotive Service Technicians: The Stakeholder-Driven Consensus Approach.** The Journal of KMUTNB., Vol. 23, No. 2, May. - Aug. 2013
- Somjai Peanprasit. (2013). **A training program development for teacher construct training program competency complete gap in mechanic professional.** The Journal of KMUTNB., Vol. 22, No. 1, Jan. - Apr. 2012
- Office of the Vocational Education Commission. (2012). **Policy strategy production Manpower development to international 2012-2026.** (28-29)

กมล เรียงไธสง, กิตติ สถาพรประสาธน์, ชมพูนุท สุขหวาน, ไพรัช วงศ์ยุทธ์ไกร,  
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 (45-63)

Akkarat Poolkrajang. (2007). **A training program development for supervisors to develop a job instruction course in establishments.** A this is paper in tuhaical aducation major in rescuer corm column Development KmuTNB

Auychai Trakulyai. (2010). **The Development of training Curriculum in Master CAM Program for Mechanical.** JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY, Volume 4 No. 2 July – December 2010