

การจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานตามบริบทของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

Work-based Learning Management in the Context of the Automotive and Parts Industry Group

ภาณุวัฒน์ จันทร์มาก^{1*} เกษม เจนวินเลิศ², ชัยยศ ดำรงกิจโกศล³

Panuwat Chanmak^{1*} Kasem Jenwilaisilp, Chaiyot Damrongkijkosol³

^{1,2}คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

^{1,2} Faculty of Engineering and Architecture, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

³คณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North

*Corresponding author's e-mail: panuwat.c@rmutsb.ac.th

Received: February 22, 2025

Revised: April 12, 2025

Accepted: April 23, 2025

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานตามบริบทของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรม S-curve ที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยแต่ยังเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนแรงงานทักษะสูงสู่การเชื่อมโยงการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning: WBL) ที่เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม WBL ผสมผสานการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติผ่านการทำงานจริงในสถานประกอบการช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะวิชาชีพ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์จริง การพัฒนาและส่งเสริม WBL ในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนจะช่วยยกระดับศักยภาพของบุคลากรเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและเป็นแนวทางที่สถานประกอบการและสถาบันการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ตอบโจทย์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและตลาดแรงงานในอนาคต

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้; การทำงานเป็นฐาน; กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

Abstract

This article presents work-based learning management in the context of the automotive and parts industry, which is one of the S-curve industries that plays a vital role in the Thai economy but still faces a shortage of highly skilled labor. Towards the connection of work-based learning (WBL) as an important approach to develop personnel with knowledge and skills that meet the needs of the industry, WBL combines both theoretical and practical learning through actual work in the workplace, helping learners develop professional skills, think analytically, solve problems, and create innovations, focusing on learners creating

knowledge from real situations. Developing and promoting WBL in the automotive and parts industry will help enhance the potential of personnel, increase the competitiveness of the industry, and be a guideline that workplaces and educational institutions can apply to develop human resources that respond to changes in technology and the future labor market.

Keywords: Learning Management; Work-based; Automotive and Parts Industry Group

บทนำ

ปัจจุบันของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ไทยนั้น เป็นกลุ่มหนึ่งที่อยู่ในการให้ความสำคัญของอุตสาหกรรม S-curve ประกอบด้วย 1) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ 3) อุตสาหกรรมดิจิทัล 4) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร 5) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ 6) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 7) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8) อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ 9) อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ 10) อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร 11) อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และ 12) อุตสาหกรรมพัฒนาบุคลากรและการศึกษา สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวางนโยบายด้านการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ รวมถึงการกำหนดหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของประเทศทั้งที่เป็นหลักสูตรระดับปริญญา และการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น (non-degree) ที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน รวมถึงข้อมูลจากภาคอุตสาหกรรมนั้น มีการขาดแคลนแรงงานทักษะในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ซึ่งต้องทำให้มีนำเอาเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาทดแทน กำลังแรงงานระดับล่างพร้อมเร่งการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาทักษะแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ ช่วงปี พ.ศ. 2556 - 2563 ให้สูงขึ้น โดยความร่วมมือของภาครัฐและภาคเอกชนผ่านทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก PBL เป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ซึ่ง กุลธิดา มีสมบุรณ์ (2561) ได้ระบุการเรียนรู้โดยใช้การทำงานเป็นฐาน (Work Based Learning) เป็นการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้ ประสบการณ์ทั้งจากภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยการสร้างความคิดรวบยอด ซึ่งเกิดจากการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสไปศึกษาสังเกตการณ์หรือลงมือปฏิบัติงานในสถานที่

ทำงานจริง ทำให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาในการทำงาน รวมถึงได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเรียนรู้จากการสะท้อนความคิดจากการทำงานทั้งรูปแบบรายบุคคลและรายกลุ่มทำให้ได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้ที่มีคุณค่าเพื่อนำไปต่อยอดในการทำงานหรือสร้างสรรค์ผลงานต่อไปในอนาคต รวมถึงส่งเสริมส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

จากการนำเสนอการจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมตามบริบทของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ซึ่งที่มาของการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานของสถานประกอบการสำหรับเป็นตัวอย่างและเพื่อให้สถานประกอบการทั่ว ๆ ไปที่มีความสนใจ สามารถเข้าถึงและเข้าใจว่าการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานของสถานประกอบการ ทำกันอย่างไรและสามารถนำไปประยุกต์ปรับใช้กับองค์กรของตนเองซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษา และทางหน่วยงานราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อไป

การจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning: WBL) เป็นแนวทางที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงในสถานที่ทำงาน โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่ต้องการทักษะเฉพาะทางและการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถอธิบายเป็นประเด็นที่สำคัญดังรายละเอียดต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานจึงเป็นกรณีหนึ่งของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่ช่วยให้นักศึกษามีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ ทักษะในการทำงานและทักษะเฉพาะที่สัมพันธ์กับวิชาชีพ ได้รู้จักที่แท้จริงของการทำงาน ซึ่งจากการศึกษา The Secretariat of the Education Council (2011) ได้ระบุ การจัดการเรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning) หรือการจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐานหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานซึ่งเป็นหลักการที่นำมาประยุกต์ใช้ ในการจัดการศึกษาระดับอาชีวศึกษา หรือเรียกย่อๆว่า ระบบโรงเรียนโรงงาน ซึ่งมีความหมายใกล้เคียงกับการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) หมายถึง โปรแกรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่มีจัดการเรียนการสอนที่มีระบบพี่เลี้ยงและฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการรวมทั้งมีการฝึกงานควบคู่ไปกับการศึกษาในห้องเรียนซึ่งเนื้อหาที่เรียนก็จะเชื่อมโยงกับทักษะการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ อันจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการทำงานจริงๆ และจัดทำหลักสูตรที่ตรงและสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการภายใต้ความร่วมมืออันดีระหว่างสถานประกอบการ หน่วยงาน บริษัท และโรงงานต่างๆกับสถาบันการศึกษา ที่ช่วยให้นักศึกษามีโอกาสในการประยุกต์ความรู้ ทักษะการทำงาน และทักษะชีวิต อันเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษา สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2558) ได้กล่าวว่า วิธีการเรียนแบบการจัดการเรียนรู้จากการทำงาน Work-Based Learning (WBL) คือ การเรียนรู้โดยการใช้งานเป็นฐาน ซึ่งมีสัดส่วนการทำงานในสถานประกอบการเสมือนพนักงานจริง มากกว่าการเรียนรู้ใน รูปแบบปกติที่เวลาส่วนใหญ่จะอยู่ในห้องเรียนของสถาบันการศึกษา

โดยเป็นการผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้าด้วยกัน Atkinson (2016) ได้ระบุว่า การจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานในสาขาวิชาอาชีวศึกษาและฝึกอบรม คือ การเรียนรู้ซึ่งเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมแห่งความเป็นจริงของการทำงาน จากการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานจริง ทำกิจกรรมร่วมกัน และมีปฏิริยาโต้ตอบกัน การจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานคือหัวใจสำคัญของการอาชีวศึกษา เพราะว่าเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ ซึ่งมีการวางแผนดำเนินการทำข้อตกลงในการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะจากประสบการณ์ในการทำงาน Suthamanon (2017) กล่าวถึง การเรียนรู้ในรูปแบบ Work-based Education ว่าเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งสร้างบัณฑิตมืออาชีพ ด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เน้นการสร้างบุคคลใหม่ที่มีความสามารถสูง พร้อมปฏิบัติงานตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และมีความก้าวหน้าในองค์กรใน ระยะเวลาอันสั้น และ Chantragatrawi & Prasongporn (2021) ได้สรุปว่า การเรียนรู้ในรูปแบบ Work-based Education ได้ว่า เป็นการเรียนรู้บนพื้นฐานการทำงานที่ผู้เรียนสลับการเรียนรู้กับการทำงานมากกว่า 1 ครั้งตลอดหลักสูตร โดยเป็นความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ ในการเสริมประสบการณ์การทำงานจริงให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้เรียนมีความพร้อมในการปฏิบัติงานเมื่อจบการศึกษาทำให้มีโอกาสความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานยังมีประโยชน์ต่อคนหลายฝ่าย ดังนี้
สถาบันการศึกษา

- 1) สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆในการจัดการศึกษา
- 2) สามารถผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตได้มากขึ้น

ผู้เรียน

- 1) พัฒนาทักษะการเรียนรู้จากการทำงานและทักษะที่มีความสัมพันธ์ไปพร้อม ๆ กัน
- 2) ได้ใช้ประโยชน์จากสถานประกอบการหรือสถานที่ทำงานเป็นแหล่งเรียนรู้
- 3) ได้ใช้ฐานความรู้ที่มีอยู่เป็นฐานในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ

หน่วยงานต่างๆ และสถานประกอบการ

- 1) มีความยืดหยุ่น ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการ
- 2) ปรับปรุงศักยภาพของกำลังคนและผลผลิตให้เพิ่มขึ้น
- 3) ช่วยเพิ่มแรงกระตุ้นในการทำงานและช่วยเก็บรักษาพนักงานให้คงอยู่นานขึ้น
- 4) ใช้เวลาในการพัฒนาทักษะไม่นาน แต่ช่วยเพิ่มทักษะของกำลังคน
- 5) การเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานช่วยให้การออกจากงานหรืองานหยุดชะงักน้อยลงหรือต่ำสุด
- 6) ช่วยปกป้องธุรกิจและเสริมศักยภาพโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของบริษัท

สรุปได้ว่า การเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning: WBL) เป็นแนวทางที่ผสมผสานภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำงาน

ร่วมกับทีม ทั้งเพื่อนร่วมงาน อาจารย์ และสถานประกอบการ ที่รับนักศึกษาต้องผ่านการคัดเลือกให้เหมาะสมกับสายวิชาชีพเพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ที่ตรงกับเป้าหมายการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการปรับตัวเข้าสู่องค์กรและสร้างความพร้อมในการทำงานจริง รวมถึงเพิ่มโอกาสความก้าวหน้าในอาชีพได้อย่างรวดเร็ว

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมระดับต้นที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ การจ้างงาน การสร้างมูลค่าเพิ่ม การพัฒนาด้านเทคโนโลยีด้านยานยนต์ โดยประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้อย่างต่อเนื่องเริ่มต้นตั้งแต่ปี 2504 จากการนำชิ้นส่วนยานยนต์ประเภท Complete Knock Down จากยุโรปและญี่ปุ่นเข้ามาประกอบเป็นรถยนต์ในปี พ.ศ. 2514 รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการผลิตและใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศเพื่อต้องการทดแทนการนำเข้าอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย จึงเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งวิกฤติเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมอื่น กล่าวคือต้องลดจำนวนแรงงานลดกำลังการผลิตและปิดกิจการไปบางส่วนแต่อุตสาหกรรมยานยนต์สามารถปรับตัวอย่างรวดเร็วโดยมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวและนักลงทุนมีความเชื่อมั่นทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีการขยายตัวและมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น

จากแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574 ประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์มากกว่า 40 ปี และได้รับการยอมรับให้เป็นประเทศฐานการผลิตที่มีคุณภาพ ทั้งยังเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่สำคัญของภูมิภาคอาเซียนและเป็นประเทศฐานการผลิตรถปิกอัพไม่เกิน 1 ล้านคันเป็นอันดับ 1 ของโลก เพื่อรักษาศักยภาพในการแข่งขันและสร้างจุดยืนที่มั่นคงของประเทศไทยในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของโลก ได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไว้ดังนี้ “ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์แห่งเอเชียสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศโดยมีอุตสาหกรรมชิ้นส่วนที่มีความเข้มแข็ง” โดยผู้ประกอบการในประเทศไทยจะต้องปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันกับเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภคในตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลงไปเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าของประเทศไทยให้มากที่สุดเพื่อรักษาจุดยืนของประเทศไทยในการเป็นประเทศฐานการผลิตหลักของเอเชียแปซิฟิกแนวโน้มของการพัฒนาสินค้ายานยนต์นั้น

ประเทศไทยควรจะขยายบทบาทจากการเป็นฐานการประกอบยานยนต์ไปสู่การมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์และระบบสำเร็จรูปที่สำคัญสำหรับยานยนต์ในอนาคต คือ รถไฮบริด รถไฟฟ้า และรถ fuel cell อีกด้วย ซึ่งระบบและอุปกรณ์ของยานยนต์ในอนาคตเหล่านี้จะมีบทบาทในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในอนาคตเป็นอย่างมาก ประเทศไทยควรส่งเสริมให้เกิดการลงทุนจากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับโลกให้สร้างฐานการผลิตอุปกรณ์และระบบที่สำคัญในประเทศไทยและมุ่งให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ผู้ประกอบการไทยเพื่อสร้างฐานความรู้ด้านเทคโนโลยียานยนต์ในประเทศไทย แนวทางในการพัฒนา

ให้ประเทศไทยสามารถก้าวเข้าสู่การเป็นฐานการผลิตแห่งเอเชียได้นั้นจะประกอบด้วย 4 แนวทางหลัก โดยจะมีการวางแนวทางการพัฒนาที่ครอบคลุมทั้งกับผู้ประกอบการรายใหญ่และรายย่อย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ยกระดับฝีมือแรงงานเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและรองรับเทคโนโลยีในอนาคต

- พัฒนาฝีมือ แรงงานทั้ง ปริมาณและคุณภาพ
- พัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงาน

2. พัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของประเทศและสร้างการพึ่งพาเทคโนโลยีภายในประเทศ

- พัฒนาผลิตภัณฑ์
- ยกระดับกระบวนการผลิต

3. เชื่อมโยงอุตสาหกรรมสร้างความมั่นคงทางวัตถุดิบต้นน้ำเพื่อสนับสนุนการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์

- เชื่อมโยง อุตสาหกรรม วัตถุดิบต้นน้ำ
- สร้างความเชื่อมั่นแก่ภาคประชาชน

4. ยกระดับโครงสร้าง สนับสนุนเพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขัน

- สร้างนโยบาย ส่งเสริมการลงทุน ที่ชัดเจน และเป็นธรรม

การสร้างความสามารถหลักเฉพาะด้านที่มีความสามารถสูงสุด (Focus on Specialized Core Competency) โดยการปรับเปลี่ยนจากการจ้างผลิตที่ขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตของผู้ประกอบการแต่ละรายไปสู่การจ้างผลิตที่พิจารณาจากความเชี่ยวชาญของผู้ประกอบการเป็นสำคัญ ดังนั้น ความได้เปรียบในการแข่งขันจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวและการกำหนดมาตรฐานการผลิตจะขึ้นอยู่กับมาตรฐานสากล ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลักษณะสำคัญของรูปแบบการผลิตที่เปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ เช่น

- การจ้างผลิตโดยพิจารณาจากทักษะความชำนาญของผู้รับจ้างผลิต

- ความได้เปรียบขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัว

- ผลิตภายใต้มาตรฐานสากลทิศทางการพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยตามแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยเพื่อยกระดับศักยภาพของอุตสาหกรรมและนำไปสู่ความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศในอนาคตได้มี 3 แนวทาง คือ

1. ประเทศไทยจะเป็นฐานการผลิตยานยนต์ระดับคุณภาพที่สำคัญของเอเชียแปซิฟิก สามารถผลิตยานยนต์คุณภาพสูงส่งออกได้ทั่วโลกโดย

- ระยะสั้น มุ่งเน้นการยกระดับประสิทธิภาพกระบวนการผลิต

- ระยะกลาง มุ่งเน้นในการวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์และระบบสำเร็จรูป รวมถึงตลาดอะไหล่และชิ้นส่วนตกแต่งเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าไทยให้มากที่สุด

- ระยะเวลาเป็นผู้นำในการผลิตการวิจัยและพัฒนาด้านแมคคาทรอนิกส์ มีมาตรการ
สิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดเทียบเท่ามาตรฐานยุโรป

2. สินค้ายานยนต์ที่ประเทศไทยควรให้ความสำคัญ คือ รถกระบะไม่เกิน 1 ตันและรถกระบะดัดแปลง
รถยนต์นั่งขนาดเล็กคุณภาพสูง จักรยานยนต์ อะไหล่ยานยนต์และชิ้นส่วนตกแต่ง

3. ประเทศไทยสามารถพัฒนาเครื่องจักรระดับ semi-automation เพื่อทดแทนการนำเข้าเครื่องจักร
จากต่างประเทศและชดเชยการขาดแคลนแรงงาน

จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2557) อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยสามารถ
แบ่งกลุ่มผู้ประกอบการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่

1. กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core activities) คือ กลุ่มประกอบยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดยมี
ลำดับขั้นตอนของโครงสร้างการผลิต ประกอบด้วย

1) ผู้ผลิตและประกอบยานยนต์ (OEM/ Assembler) คือ ผู้ทำหน้าที่ประกอบชิ้นส่วนยาน
ยนต์ให้เป็นยานยนต์สำเร็จรูป แบ่งออกเป็น ผู้ผลิตและประกอบยานยนต์ 18 ราย ประกอบด้วยผู้ผลิตขนาด
เล็ก (Light weight vehicle) จำนวน 14 ราย และผู้ผลิตยานยนต์ขนาดใหญ่ (Heavy duty vehicle) จำนวน
6 ราย ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผลิตยานยนต์ขนาดใหญ่นี้โดยส่วนใหญ่เป็นบริษัทต่างประเทศ บางส่วนเป็น
บริษัทไทยและร่วมลงทุนกับต่างประเทศ (Joint venture)

2) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 1 (Tier 1) คือ ผู้จัดหาหรือผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์เพื่อจัดส่ง
ให้กับโรงงานประกอบยานยนต์โดยตรง ซึ่งต้องมีเทคโนโลยีหรือมาตรฐานตามที่ผู้ประกอบยานยนต์กำหนด
รวมทั้งต้องมีความสามารถในการรองรับคุณภาพเมื่อพบข้อบกพร่อง (Product liability) โดยทั่วไปผู้ผลิต
ชิ้นส่วนกลุ่มนี้จะผลิตชิ้นส่วนในลักษณะโมดูล (Module) ซึ่ง แบ่งเป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มระบบส่งกำลัง
(Powertrain) กลุ่มระบบช่วงล่าง (Suspension) กลุ่มระบบไฟฟ้า (Electrical and electronic) กลุ่มตัวถัง
(Body) และกลุ่มชิ้นส่วนอื่น ๆ

3) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 2 (Tier 2) และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 3 (Tier 3) โดย
ที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 2 คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย (Component) หรือวัตถุดิบเพื่อป้อน
ให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 1 และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 3 คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย ๆ
(Sub component) หรือวัตถุดิบเพื่อป้อนผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับที่ 1 และ 2 ซึ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
ลำดับที่ 2 และ 3 อาจไม่สามารถจำแนกตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ได้แต่สามารถจำแนกตามกระบวนการผลิตซึ่ง
ขึ้นอยู่กับประเภทของวัตถุดิบ

2. กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support activities) ประกอบด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ
กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนกลุ่มอุตสาหกรรมบริการและกลุ่มนโยบายและองค์กรสนับสนุน ดังนี้

1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ คือกลุ่มผู้ผลิตและจัดหาวัตถุดิบ ได้แก่ เหล็ก พลาสติก ยาง
อิเล็กทรอนิกส์ แก้วและกระจก สิ่งทอและเครื่องหนัง เคมีและปิโตรเคมี สีและซูปพลาย

2) อุตสาหกรรมบริการ คือกลุ่มที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการนำส่งขายและบริการหลังการขาย ได้แก่ บริการการกระจายสินค้า บริการทางการเงินและประกันภัย บริการ ทดสอบ บริการให้คำปรึกษาเฉพาะทาง บริการขนส่ง บริการหลังการขาย

3) อุตสาหกรรมสนับสนุน คือ กลุ่มผู้ผลิตเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางกลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น แม่พิมพ์และเครื่องจักรกล เป็นต้น

4) กลุ่มนโยบายและองค์กรสนับสนุน คือ หน่วยงานให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมทั้งในเชิงนโยบายเชิงเทคนิคและการตลาด เช่น กลุ่มหน่วยงานภาครัฐทำหน้าที่วางแผนและกำหนดนโยบายระดับชาติ กลุ่มสมาคมและสถาบันเฉพาะทาง ทำหน้าที่ในการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนและกลุ่มสถาบันการศึกษา เป็นต้น

แนวทางการจัดการเรียนรู้และส่งเสริม WBL ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

การเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติจริง (Hands-on Learning): ฝึกปฏิบัติจริงในโรงงานหรือศูนย์บริการ การบูรณาการระหว่างทฤษฎีกับการทำงาน (Integration of Theory and Practice): ใช้ความรู้เชิงทฤษฎีจากห้องเรียนร่วมกับการทำงานจริง การมีส่วนร่วมของสถานประกอบการ (Industry Partnership): โรงงานและบริษัทมีบทบาทในการพัฒนาหลักสูตรและฝึกอบรมผู้ จากการศึกษาของ ทรรคนะ บุญขวัญ (2562) ได้ศึกษาอนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลางกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลางกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า จำเป็นต้องมีสมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะขั้นพื้นฐานประกอบด้วย ด้านทักษะและการปฏิบัติงานและด้านความรู้ทางวิชาการ และปาณิศาสุภารัตน์ (2561) ได้ศึกษาผลกระทบของยานยนต์ไฟฟ้าต่ออุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย พบว่าผู้ประกอบการชิ้นส่วนยานยนต์ไทยมีความประสงค์ต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดตลอดจนพัฒนาทักษะความรู้ของแรงงานอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ยังคงรักษาความสามารถในการแข่งขันไว้ได้ สามารถอธิบายถึงแนวทางการจัดการเรียนรู้และส่งเสริม WBL ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

1. การฝึกงาน (Internship/Practicum) นักศึกษาทำงานจริงในโรงงานผลิตหรือศูนย์ซ่อมรถยนต์ ฝึกทักษะเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เทคโนโลยีเครื่องจักร และการบำรุงรักษา

2. โครงการสหกิจศึกษา (Cooperative Education – Co-op) นักศึกษาเรียนรู้ผ่านการทำงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ มีการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกับสถาบันการศึกษาและบริษัท

3. การฝึกอบรมเฉพาะทางในสถานประกอบการ (Apprenticeship Program) ฝึกอบรมระยะยาว (6 เดือน – 3 ปี) เน้นพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และการควบคุมคุณภาพ

ประโยชน์ของ WBL ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

จากการศึกษาของ อาชนัน เกาะไพบูลย์ และเพ็ชรธรินทร์ วงศ์เจริญ (2561) ได้ศึกษาประสบการณ์การพัฒนาของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ มีเป้าหมายในมุ่งพัฒนาความชำนาญใน

กระบวนการผลิตแทนชิ้นส่วนโดยเลือกกระบวนการผลิตที่สอดคล้องกับจุดเด่นของผู้ประกอบการที่ร่วมมือกับสถาบันการศึกษานั้น ซึ่งสามารถนำมาอธิบายเป็นประเด็น ได้ดังนี้

1. ด้านผู้เรียนจะได้ฝึกปฏิบัติจริงกับเครื่องมือและเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม พัฒนาทักษะที่จำเป็น เช่น ระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และการควบคุมคุณภาพเพิ่มโอกาสการจ้างงานหลังสำเร็จการศึกษา
2. ด้านสถานประกอบการได้แรงงานที่มีทักษะตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมลดต้นทุนในการฝึกอบรมพนักงานใหม่ ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมร่วมกับภาคการศึกษา
3. สถาบันการศึกษาจะมีแนวทางการปรับหลักสูตรให้ทันสมัยและตอบโจทย์อุตสาหกรรม พัฒนาความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคธุรกิจ เพิ่มโอกาสในการทำวิจัยร่วมกับสถานประกอบการ

บทสรุป

การจัดการเรียนรู้จากการทำงานเป็นฐานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนากำลังคนที่มีทักษะตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมด้วยความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมสู่ตลาดแรงงานและสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศให้ก้าวทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2554). *แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555-2574*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงอุตสาหกรรม
- กุลธิดา มีสมบุญ. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้งานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ จัด
ประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย. *วารสารมังรายสาร*, 6(2), 53-64.
- ทรศนะ บุญขวัญ. (2562). อนาคตภาพสมรรถนะของช่างฝีมือแรงงานระดับกลาง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์
ไฟฟ้า. *วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก*, 5(1), 11-22.
- ปาณิสรา สุภารัตน์. (2561). *ผลกระทบของยานยนต์ไฟฟ้าต่ออุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย*. การค้นคว้า
อิสระหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- อาชนัน เกาะไพบุลย์ และเพ็ชรจรินทร์ วงศ์เจริญ. (2561). *โครงการย่อยที่ 5 ประสบการณ์การพัฒนาของ
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์*. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย.
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์. (2558). *Work-Based Learning ทฤษฎีบวกการปฏิบัติงานจริงสร้างศักยภาพการ
ทำงานของนักศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เข้าถึงได้จาก*
<https://issuu.com/prwalailak/docs/1158>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2557). คลังข้อมูลอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. เข้าถึงได้จาก <http://www.nstd.or.th/industry/autoprts-industry>.

Atkinson, G. (2016). *Work-based learning and work-integrated learning: fostering engagement with employers*. National Centre for Vocational Education Research, Published by NCVET, PO Box 8288, Station Arcade, Adelaide SA5000, Australia.

Chantragatravi, C., & Prasongporn, P. (2021). Strengthening the learners' proficiency through work-based education model. *Panyapiwat Journal*,13(1), 308-317.

Suthamanon, L. (2017). *Panyapiwat Institute of Manage and Model of Work-based Education*. Office of the Higher Education Commission. Retrieved July 19, 2020, from <http://www.mua.go.th/users/he-commission/t-visit%20project/tvisit%20book%202/22-g2--15-1.pdf15-1.pdf>

The Secretariat of the Council of Education. (2011). *Revised national education plan (2009-2016)*, Ministry of Education. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.