

การเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการ: แนวคิดใหม่ในการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพ Blended Vocational Instruction (BVI)

สุวัฒน์ นิยมไทย¹

1. บทนำ

ในการจัดการเรียนรู้ใดๆ บทบาทสำคัญนั้นอยู่ที่ครูผู้สอน ในการที่จะเป็นผู้ออกแบบให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถหรือมีคุณสมบัติตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยทางเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน การวิเคราะห์เนื้อหาที่ดี การวิเคราะห์ผู้เรียนว่ามีคุณลักษณะอย่างไร การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ดี การเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียน การเลือกวิธีการเรียนรู้ การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย การใช้วิธีการวัดผล ประเมินผลผู้เรียนที่เหมาะสม สิ่งต่างๆ เหล่านี้ ล้วนเป็นหน้าที่และบทบาทของครูผู้สอนทั้งสิ้น เพราะจะช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ในรายวิชา หลักสูตรนั้นๆ ประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง

การเรียนการสอนวิชาชีพ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่มีคุณลักษณะเฉพาะ แม้ว่าจะมีจุดมุ่งหมายหลัก (Domain) ที่เหมือนกันกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือการจัดการศึกษาในระดับอื่นๆ กล่าวคือ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ เจตคติที่ดีและมีความสามารถในด้านทักษะ [1] ซึ่งในการเรียนการสอนวิชาชีพนั้น เน้นที่ความสามารถในเชิงปฏิบัติ โดยใช้ทักษะของกล่ามเนื้อที่สัมพันธ์กับการใช้สมอง ให้ฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ และทำได้เป็นอัตโนมัติในที่สุด [2], [3], [4] ในขณะที่การจัดการเรียนการสอนทั่วไปก็มุ่งเน้นทักษะการคิด การแก้ปัญหา การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประยุกต์ หรือทักษะการแสวงหาความรู้ หรืออื่นๆ แตกต่าง

กันไปในรายวิชาหรือหลักสูตร และสำหรับการเรียนการสอนวิชาชีพก็เช่นกัน ครูก็ไม่ควรมองข้ามทักษะดังกล่าว ตลอดจนความรู้ความสามารถ เจตคติที่ผู้เรียนควรมี [5] แต่จะต้องให้ความสำคัญมาก ในประเด็นของทักษะปฏิบัติ เพราะเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการเรียนการสอนวิชาชีพตามปรัชญาการอาชีวศึกษา

หลักการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ที่ยึดหลักผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียน ได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ ได้ประยุกต์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิต ได้มีความสุขและสนุกกับการเรียนรู้ ตลอดจนมีคุณลักษณะนิสัยดีงามที่สังคมพึงปรารถนาทำให้เกิดการคิดออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการ หรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองขึ้นมา [6], [7] จากสถานการณ์แหล่งการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน แม้กระทั่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ก็มีความเชื่อว่าสมองของมนุษย์มีการปรับตัวให้เกิดความสมดุล ระหว่างสิ่งที่ปัญหา กับประสบการณ์เดิม ก่อให้เกิดการสร้างความรู้ใหม่ เป็นต้น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาซึ่งเป็นองค์กรหลักในการจัดการอาชีวศึกษาของประเทศ ก็ได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้มาโดยตลอด มีการกำหนดนโยบายให้ผู้เรียนได้เรียนเป็นชิ้นงาน เป็นโครงการหรือโครงงาน สนับสนุนส่งเสริมให้

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีการปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีสอน ซึ่งถือเป็นการปฏิรูปการอาชีวศึกษาคั้งที่ทราบกันอยู่แล้ว

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) นับเป็นการจัดกิจกรรมเรียนรู้หนึ่งที่มีแนวคิดในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดการเรียนที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด โดยเริ่มต้นที่ปัญหา และใช้กระบวนการทำโครงงานมาสร้างความรู้หรือแก้ปัญหา นั้น โดยได้ผลงานที่ผ่านการทำงาน เรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน โดยมีขั้นตอนโดยเริ่มต้นจากการกำหนดหัวข้อโครงงาน การวางแผนทำโครงงาน การศึกษาค้นคว้าข้อมูล การลงมือปฏิบัติทำโครงงาน สรุปผลงานและนำเสนอโครงงาน [8], [9], [10], [11], เพียว์ ยินดี สุขและราชน มีศรี, [12]

สำหรับการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหา นับเป็นสิ่งทีครูควรให้ความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการเรียนการสอนวิชาชีพ เพราะผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติพร้อมกับได้เรียนรู้การแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานไปพร้อมกัน ครูหรือครูฝึกในสถานประกอบการ จึงมีบทบาทสำคัญที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง โดยกระบวนการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหานั้น ควรให้ผู้เรียนได้รับรู้ปัญหา ทิศวิธีแก้ปัญหา ลงมือแก้ปัญหา ตรวจสอบผลการแก้ปัญหาและสรุปผลประเมินผลการแก้ปัญหา [13], [14], [15], [16], [17], [18]

ผู้เขียนขอเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพ ภายใต้ชื่อการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการด้วยเหตุที่ว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานนั้น มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Blended Learning ซึ่งหมายถึงการที่ผู้สอนได้คัดเลือกเอาวิธีการที่ดีที่สุด เหมาะที่สุดสำหรับการเรียนการสอน [19], [20], [21] กล่าวคือทั้งต่อการส่งความรู้โดยครู และต่อตัวผู้เรียน ซึ่งเป็นผู้รับความรู้ โดยที่วิธีการเรียนการสอนแบบผสมผสานนั้น เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมและนำเทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน จึงมีลักษณะของการ

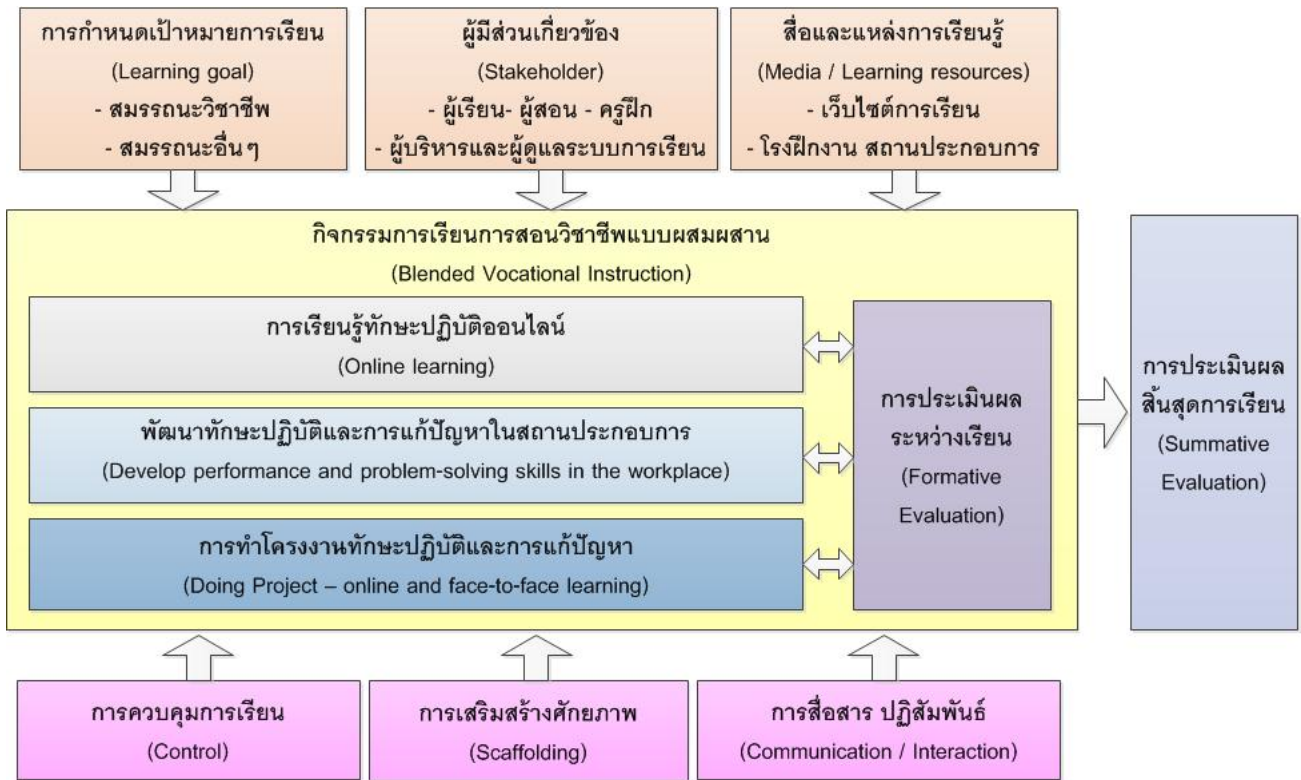
ออกแบบการเรียนการสอน ให้มีการใช้ประโยชน์จากอิเล็กทรอนิกส์ ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาเป็นสื่อกลาง และเลือกเอาวิธีการที่ดีอื่นของการเรียนการสอนอาชีวศึกษา มาบูรณาการ แล้วออกแบบให้เป็นระบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถนำหลักการ แนวคิดไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนวิชาชีพได้อย่างกว้างขวาง

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติงานจริง จากสถานประกอบการซึ่งเป็นแห่งการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของการเรียนการสอนวิชาชีพ เพราะการเรียนการสอนระบบทวิภาคีซึ่งมีความร่วมมือกับสถานประกอบการ ก็เป็นระบบที่สำคัญ ที่มีแนวคิดให้ผู้เรียนวิชาชีพ ได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติงานจริง ในสถานการณ์จริง ควบคู่ไปกับการเรียนในสถานศึกษา แม้ว่าจะมีการปรับรูปแบบของการเรียนการสอนระบบทวิภาคี แต่หัวใจสำคัญก็ยังคงเป็นการนำสถานประกอบการ มาเป็นแหล่งการเรียนรู้ นั่นเอง จากข้อดีที่สถานศึกษามีความร่วมมือในการจัดการอาชีวศึกษากับสถานประกอบการอยู่แล้ว จึงไม่ใช่เรื่องยาก ที่จะออกแบบการเรียนการสอน โดยนำสถานประกอบการมาเป็นแหล่งการเรียนรู้ของผู้เรียน และมีการดำเนินกิจกรรมการสร้างความรู้ด้วยตนเองการทำงานร่วมกันเป็นทีม ในรูปแบบของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน กอปรกับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน มีการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ดังกล่าวที่ว่าเป็นการเรียนในทุกที่ ทุกเวลา (anytime anywhere)

สำหรับการออกแบบการเรียนการสอนนั้น ผู้เขียนเลือกใช้วิธีระบบ (system approach) ซึ่งพิจารณาว่าปัจจัยนำเข้า (input) ในรูปแบบการเรียนการสอนนั้นมีอะไรบ้างที่ต้องพิจารณา จากนั้นจึงพิจารณากระบวนการในการจัดการเรียนการสอน (process) เพื่อตรวจสอบในขั้นต่อไปว่า ผลลัพธ์ที่ได้ (output) หรือจุดหมายปลายทางของการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบนั้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เจตคติ และทักษะใด และนอกจากวิธีระบบแล้ว การออกแบบการเรียนการสอน ควรเลือกใช้หลักการ ADDIE ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ (analysis) การออกแบบ (design) การพัฒนา (development) การนำไปใช้ (implementation) และการประเมินผล (evaluation)

จากการนำหลักการ แนวคิดในการเรียนการสอนวิชาชีพ การเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาบูรณาการ

ออกแบบจนได้รูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการ ซึ่งมีรูปแบบเป็นแผนภาพดังนี้



องค์ประกอบในรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการ

มีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Goals) เป็นองค์ประกอบในส่วนของปัจจัยนำเข้าที่ให้ความสำคัญในเรื่องของการกำหนดสมรรถนะวิชาชีพ ซึ่งเป็นเป้าหมายของการเรียนการสอนวิชาชีพ รวมทั้งสมรรถนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยที่หลักสูตรการเรียนกำหนดไว้เพื่อใช้เป็นแนว นำไปสู่การปฏิบัติการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาชีพ โดยตามรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสานนี้ ให้ความสำคัญที่ความสามารถในการปฏิบัติงาน และการแก้ปัญหา และยังคงต้องคำนึงถึงหลักการจัดการศึกษาที่จะต้องให้ความสำคัญเป้าหมายในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย

สำหรับองค์ประกอบเกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

1.1. การทบทวนหลักสูตรรายวิชา ผู้สอนวิชาชีพจะต้องทบทวนหลักสูตรรายวิชาโดยศึกษามาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจน และร่วมกับครูฝึกในสถานประกอบการ เพื่อจัดการเรียนการสอนให้สนองความต้องการของสถานประกอบการ เพื่อร่วมกันกำหนดสมรรถนะวิชาชีพต่อไป และหากให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับรู้ในรายละเอียดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อปรับปรุง กำหนดเป้าหมายของการเรียน ช่วยให้การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.2. การกำหนดสมรรถนะวิชาชีพ เป็นการระบุพฤติกรรมที่ผู้เรียนควรปฏิบัติงานทักษะต่างๆ ได้ ครูผู้สอนได้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูฝึกได้รับทราบและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะปฏิบัติ และผู้เรียนจะได้ทราบเป้าหมายการเรียน เกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าตนเองต้องสามารถทำการปฏิบัติงานอะไรได้บ้าง จึงจะบรรลุเป้าหมายของการเรียนในรายวิชานั้นๆ การกำหนดสมรรถนะวิชาชีพ จึงเป็นการตอบ

สนองการจัดหลักสูตรฐานสมรรถนะไปพร้อมกันด้วย องค์ประกอบในส่วนนี้ จึงมีการผสมผสาน โดยให้ครูฝึกและผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนในการกำหนดสมรรถนะวิชาชีพ ซึ่งระบบการเรียนการสอนแบบเดิมนั้นครูผู้สอนเท่านั้นจะเป็นผู้กำหนด

2. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) เป็นองค์ประกอบในส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้าของรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาชีพโดยตรงประกอบด้วยกลุ่มบุคคลต่างๆ ได้แก่ ผู้เรียน ครูผู้สอนวิชาชีพ ครูฝึกในสถานประกอบการ ตลอดจนผู้บริหารและผู้จัดการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้เรียน ผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนนี้ ควรได้รับการแนะนำให้ทราบถึงบทบาท หน้าที่ และกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติในการเรียนการสอนรายวิชา ด้วยวิธีการถ่ายทอดผ่านการฝึกอบรม ปฐมนิเทศการเรียน มีการเสริมศักยภาพผู้เรียนทั้งแบบเผชิญหน้า (face-to-face learning) และการเรียนรู้แบบออนไลน์ (online learning)

2.2 ครูผู้สอนวิชาชีพ ครูผู้สอนตามรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการนี้ มีคุณสมบัติเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อควบคุมดูแลการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ

2.3 ครูฝึกในสถานประกอบการ ในรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการนี้ ครูฝึกในสถานประกอบการ นับว่ามีบทบาทสำคัญมาก เพราะจะต้องถ่ายทอดความรู้ ทักษะการปฏิบัติ ซึ่งแนะวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง สอนทักษะการแก้ปัญหา และมีบทบาทในการเป็นผู้ประเมินกระบวนการทำงานขณะปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และสามารถสร้างสถานการณ์ในการฝึกทักษะการแก้ปัญหา สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานของผู้เรียนและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนได้

3. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ (Media and Learning Resources) เป็นองค์ประกอบในส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้าเช่นเดียวกัน เนื่องจากผู้ที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพ

แบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการนี้ไปใช้ ซึ่งหมายถึงครูผู้สอนวิชาชีพ จำเป็นที่จะต้องจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ไว้สำหรับให้ผู้เรียนดังต่อไปนี้

3.1 การเตรียมสื่อ สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการนี้ ประกอบด้วย

3.1.1 สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ (documentaries) ได้แก่ เอกสาร ตำราเรียน เอกสารประกอบการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยการอ่าน ค้นคว้าเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา

3.1.2 สื่อออนไลน์ (online media) ได้แก่ สื่อที่จัดทำไว้สำหรับการเรียนการสอนวิชาชีพ รายวิชาที่มีเนื้อหาเป็นทักษะปฏิบัติ เป็นสื่อที่แสดงกระบวนการในการปฏิบัติงาน แสดงทักษะย่อยและทักษะที่สำคัญในรายวิชา อาจอยู่ในรูปแบบของวิดีโอสตรีมมิ่ง (video streaming) สถานประกอบการเสมือน (virtual workplace), web links เป็นต้น โดยในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสานฯ ในครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิดีโอสตรีมมิ่ง (video streaming) เนื่องจากสามารถแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานทักษะ และแทนการสาธิตการปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้ และได้ลงมือฝึกปฏิบัติด้วยการทำโครงงานในสถานประกอบการต่อไป เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ปัญหา

3.1.3 ระบบการบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning management system: LMS) เป็นระบบบริหารจัดการเรียนรู้ ที่ใช้เป็นสื่อกลางในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการ

3.2 การเตรียมสถานประกอบการ สถานประกอบการเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากในรูปแบบการเรียนการสอนนี้ เพราะเป็นแหล่งการเรียนรู้ตามสภาพการณ์จริง หลังจากผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่เป็นทักษะปฏิบัติจากสื่อบนเว็บไซต์แล้วครูผู้สอนจึงควรมีการประสานงานกับสถานประกอบการ เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งแก่ผู้เรียนและครูฝึก และครูฝึกในสถานประกอบการก็สามารถให้ความรู้ ฝึกผู้เรียนให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหา ได้

ตลอดเวลาทั้งในช่วงเวลาเรียนของผู้เรียนตามตารางการเรียนปกติในวันธรรมดาและในวันหยุดหรือเวลาว่างจากการเรียนใน ซึ่งขึ้นกับความสนใจใฝ่รู้ของผู้เรียนด้วย

3.3 การเตรียมห้องเรียน (classroom) และหรือโรงฝึกงาน (workshop) ในรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการนี้ ห้องเรียนหรือโรงฝึกงานในสถานศึกษา ควรมีชุดฝึกการปฏิบัติงานทักษะต่างๆ กิจกรรมการฝึกปฏิบัติงานทักษะต่างๆ ไว้ สำหรับเป็นฐานความช่วยเหลือในการฝึกปฏิบัติงานทักษะต่างๆ หรือต้องการคำแนะนำเพิ่มเติมจากครูผู้สอน ห้องเรียนหรือโรงฝึกงาน จะทำหน้าที่หลักในการประเมินทักษะการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนแล้ว

4. กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน (blended vocational instruction activities) องค์ประกอบนี้ เป็นกระบวนการที่จะส่งผลให้เกิดผลลัพธ์คือเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ในปัจจุบันเข้าที่กล่าวถึงข้างต้น เนื่องจาก กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการ จะช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แสดงบทบาท และทำหน้าที่ของตน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพตามที่ตั้งไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1. การเรียนรู้ทักษะปฏิบัติออนไลน์ เป็นองค์ประกอบย่อยของกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพ เป็นองค์ประกอบที่แสดงให้เห็นถึงการผสมผสานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน โดยนำส่วนที่ดีของการใช้สื่อออนไลน์ เพื่อนำเสนอเนื้อหาในภาคปฏิบัติ ที่แสดงถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานในรายวิชาที่เป็นทักษะปฏิบัติ ทั้งนี้เพราะสื่อออนไลน์ สามารถสร้างและพัฒนาขึ้นมา โดยแสดงขั้นตอน รายละเอียดในการปฏิบัติงานได้อย่างละเอียด ชัดเจน และที่สำคัญ ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาที่เป็นทักษะการปฏิบัติงานซ้ำไปมา ได้จนกว่าจะเข้าใจ และตอบสนองการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา และเป็นไปตามอัตราความสามารถในการเรียนของผู้เรียน

4.2. การพัฒนาทักษะปฏิบัติและการแก้ปัญหาในสถานประกอบการ เป็นองค์ประกอบย่อยในกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการผสมผสานอีกอย่างหนึ่ง

ของรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานสถานประกอบการนี้ สถานประกอบการ เป็นแหล่งการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับการเรียนการสอนวิชาชีพ เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ด้วยการลงมือฝึกปฏิบัติเพื่อช่วยให้เกิดทักษะการปฏิบัติงาน และทักษะการแก้ปัญหา ตลอดจนตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ

4.3. การทำโครงงานทักษะปฏิบัติและการแก้ปัญหา องค์ประกอบย่อยในส่วนนี้ เป็นการบูรณาการการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มาพัฒนาให้ผู้เรียนได้ทำโครงงานด้วยการลงมือปฏิบัติจริง และโดยขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จะช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนรู้กับทักษะปฏิบัติ ทักษะการแก้ปัญหา เพื่อสร้างผลงานหรือโครงงานที่สะท้อนถึงความรู้ความสามารถในรายวิชานั้นๆ กิจกรรมการเรียนรู้โดยการทำโครงงานนับเป็นการผสมผสานวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการทำผลงานหรือโครงงานที่ได้มาจากการลงมือปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ

5. การเสริมสร้างศักยภาพ (scaffolding) องค์ประกอบในส่วนนี้ เป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติงาน และทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยมีรูปแบบเป็นการผสมผสานทั้งใช้การใช้เทคโนโลยี และรูปแบบเดิม โดยประกอบด้วย

5.1. การแนะนำ ให้คำปรึกษากับผู้เรียนในชั้นเรียนและสถานประกอบการ ซึ่งเป็นการเสริมสร้างศักยภาพให้กับผู้เรียนในลักษณะที่เป็นการเผชิญหน้า หรือเป็นการให้ความช่วยเหลือในรูปแบบปกติ (face-to-face coaching)

5.2. การแนะนำ ให้คำปรึกษาบนเว็บไซต์ (E-mentoring) การเสริมสร้างศักยภาพในลักษณะนี้ เป็นการผสมผสานเทคโนโลยีในรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพนี้ โดยครูผู้สอนวิชาชีพและครูฝึก จะตรวจสอบคำถามในฐานความช่วยเหลือที่อยู่บนเว็บไซต์การเรียนฯ เพื่อให้คำแนะนำคำตอบในข้อสงสัยต่างๆ ของผู้เรียน

6. การควบคุมการเรียนรู้ (instructional control) องค์ประกอบในการควบคุมการเรียนรู้ จะช่วยให้การใช้ระบบการเรียนการสอนวิชาชีพนี้ สามารถตรวจสอบการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ การลงมือฝึกทักษะการปฏิบัติงาน และการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การบันทึกการเรียนรู้ การทำโครงการ การเขียนสรุปความรู้ การทำสื่อนำเสนอผลงาน โครงการ ให้กิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสรุปได้ว่าการควบคุมการเรียนรู้ประกอบด้วย

6.1. การนิเทศการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยครูผู้สอนวิชาชีพจะเป็นผู้ทำหน้าที่นิเทศว่าผู้เรียนเข้าไปเรียนรู้ เข้ารับการฝึกฝน เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติและทักษะการแก้ปัญหาและ

6.2. การตรวจสอบ ติดตามการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บไซต์การเรียน เพื่อทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน และคอยกระตุ้นให้มีการร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7. การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ (communication and interaction) องค์ประกอบในเรื่องการสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตามแนวคิดของการเรียนรู้ตามแนวคิดของกลุ่มสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) ที่ให้ความสำคัญในเรื่องการปฏิสัมพันธ์ ลักษณะของการสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้มีทั้งแบบประสานเวลา (synchronous) คือ การสนทนาสด (chat) เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพราะจะทำให้มีการแบ่งปันความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติงานทักษะวิชาชีพ รวมทั้งการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน และแบบไม่ประสานเวลา (asynchronous) โดยใช้กระดานอภิปราย (discussion board) เพื่อให้ผู้เรียนตั้งกระทู้ เพื่อสอบถามแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

สำหรับการสื่อสาร ในรูปแบบของระบบการใช้งานมีทั้งแบบออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์การเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน และในระบบการเรียนตามปกติที่เป็นแบบเผชิญ

หน้า (face-to-face) ซึ่งใช้ระหว่างผู้เรียนกับครูฝึกในสถานประกอบการ หรือกับครูผู้สอน

8. การประเมินผล (Evaluation) องค์ประกอบในส่วนนี้เป็นผลลัพธ์ของรูปแบบการเรียนการสอน ที่เป็นผลที่เกิดกระบวนการในการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้ทุกอย่างดำเนินไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สิ่งที่จะเป็นตัวชี้วัดว่าผู้เรียน มีความรู้ความสามารถ หรือบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยรูปแบบการประเมินผลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

8.1 การประเมินผลระหว่างเรียน (formative evaluation) เป็นการประเมินผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งใช้วิธีการสังเกตเพื่อปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนในรายวิชานั้นๆ ให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในรูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงการเป็นฐานในสถานประกอบการนี้ จะวัดจากการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานระหว่างฝึกปฏิบัติ โดยครูฝึกในสถานประกอบการเป็นผู้ประเมิน รวมทั้งนำผลงานที่ได้จากการทำโครงการมาเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผล

8.2 การประเมินผลสิ้นสุดการเรียน (summative evaluation) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน วิชาชีพแล้ว ผู้เรียนจะได้รับการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานในโรงฝึกงานในสถานศึกษา เพื่อวัดว่ารูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด

รูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงการเป็นฐานในสถานประกอบการดังที่ผู้เขียนนำเสนอ มา นับเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับครูผู้สอนวิชาชีพ ในรายวิชาที่เป็นทักษะปฏิบัติงาน โดยมีเป้าหมายการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาของผู้เรียน ครูผู้สอนวิชาชีพสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาช่างอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ แต่กิจกรรมพิจารณาองค์ประกอบในการเรียนการสอนวิชาชีพทั้งในส่วนปัจเจกนำเข้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถานประกอบการที่จะต้องมีความร่วมมือกับสถานศึกษาเป็นอย่างดี และยิ่งหากพัฒนาให้ครูฝึกในสถานประกอบการ ได้เข้าใจและถ่ายทอด

ความรู้จัดการเรียนการสอนและประเมินผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ก็จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสานๆ นี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนวิชาชีพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc. 1956.
- [2] Dave, R. H. Developing and Writing Behavioral Objectives. (R. J. Armstrong, ed.). Tucson, Arizona: Educational Innovators Press. 1975.
- [3] Harrow, A. A taxonomy of Psychomotor Domain: A Guide for Developing Behavioral Objectives. New York: David McKay. 1972.
- [4] Simpson E. J. The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain. Washington, DC: Gryphon House. 1972.
- [5] Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain. New York: David McKay Co., Inc. 1973.
- [6] Piaget, Jean. The Psychology of Intelligence. New York: Routledge. 1950.
- [7] Jonassen, D. Thinking Technology. Educational Technology. 34(4) 1994. P.34-37
- [8] วิชากร, กรม. เทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด “โครงการ”. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.
- [9] ลัดดา ภูเกียรติ. โครงการเพื่อการเรียนรู้: หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พีเอ็นดีพี ปรีนติ้ง, 2544.
- [10] วราภรณ์ ตระกูลสฤณี. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- [11] พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข และราชน มีศรี. การสอนคิดด้วยโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- [12] อนิรุทธ์ สติมัน. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษา ดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2550.
- [13] สุรางค์ ใ้้วตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- [14] นิตยา โสริกุล. ผลการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บ ที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547”.
- [15] สมชาย สุริยะไกร. การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบปรับเหมาะตามความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยหลักจัดการเรียนแบบรู้แจ้งเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาเภสัชศาสตร์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550
- [16] Krulik, S. and Rudnick. J.A. The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in junior and senior high school. Boston. Allyn and Bacon. 1996.
- [17] De Corte, E., Lodewijks, H., Parmentier, R. and Span, P. Learning and Instruction. Oxford: Leuven University Press. And Pergamon Press, 1987.
- [18] Polya. G. How to solve it – A New Aspect of Mathematical Method. Princeton, Princeton University Press. 1971.

- [19] Graham, C. R. "Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions." in Bonk, C. J.; Graham, C. R.. Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer. pp. 3–21. 2005.
- [20] Garrison, D. R.; H. Kanuka "Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education". The Internet and Higher Education. 7 (2): 95–105. 2004.
- [21] Kaye Thorne. Blended learning: how to integrate online and traditional learning. London, Kogan Page. 2003.
- [22] Jonassen, D., Mayes, T., & McAleese, R. A manifesto for a constructivist approach to uses of technology in higher education. In T.M. Duffy, J. Lowyck, & D.H. Jonassen (Eds.), Designing environments for constructive learning (pp. 231–247). Heidelberg: Springer-Verlag. 1993.
- [23] Jean Piaget. The psychology of intelligence. London : Routledge and Kegan Paul, 1950