



การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้
ด้วยการทำงานในสภาพจริง

Development of Learning Outcomes by Creating a Learning Environment
Based on Working in Real Conditions

อลงกต ยะไวทย์¹ และ และ ณัฐวัฒน์ วงษ์ชวลิตกุล²

Alongkot Yawai¹ and Natthawat Vongchavalitkul²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาและสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำงานในสภาพจริง และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต 20 คน พี่เลี้ยง 20 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการ 16 คน พี่เลี้ยง 16 คน ในสถานประกอบการ 6 แห่ง เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง ทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนด้วยค่าที

ผลการวิจัย เป็นดังนี้

1. ผลการศึกษาและสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำงานในสภาพจริง ได้ระบบซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การเตรียมการ 2) การเรียนการสอนในสภาพจริง 3) การให้คำปรึกษา 4) พัฒนาการของผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ 5) ประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และ 6) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก
2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำงานในสภาพจริงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: สภาวะแวดล้อมทางการเรียน / ผลลัพธ์การเรียนรู้ / การบูรณาการการเรียนกับการทำงาน

Abstract

The objectives of this study were 1) to study and create learning environments for working in real conditions, and 2) to compare learning outcomes before and after implementation. The sample groups in this study consisted of 20 students of high vocational certificate level and 20 industrial supervisors, 16 students at the Bachelor's degree level and 16 industrial supervisors in six workplaces. Research tools were comprised of learning outcomes and environment system. Data analysis consisted of mean, standard deviation and t-test for comparing learning outcomes before and after implementation.

Article Info: Received 4 November, 2019; Received in revised form 26 November, 2019; Accepted 28 November, 2019

¹ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ และผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล อีเมล: y.alongkot@gmail.com
Lecturer in Faculty of Education and Director of Cooperative Education Office, Vongchavalitkul University
Email: y.alongkot@gmail.com

² ผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล อีเมล: natthawat.von@gmail.com
Director of MBA Program, Faculty of Business Administration, Vongchavalitkul University Email: natthawat.von@gmail.com

Research Results

1. The learning environment system for working in real conditions was based on 6 elements consisting of 1) preparation, 2) learning and teaching in real conditions, 3) consultation, 4) development from learning outcomes arrangement, 5) management of assessment and continuous improvement and 6) learning outcomes from working step. The assessment of the learning environment was satisfactory at a strong level.

2. The results of comparing the score level average of the learning outcomes before and after implementation for working in real conditions found that learning outcomes after implementation were higher than before implementation at a .01 significant level.

KEYWORDS: LEARNING ENVIRONMENT / LEARNING OUTCOMES / WORK INTEGRATED LEARNING

บทนำ

ในปัจจุบันและอนาคตประเทศไทยมีนโยบายอย่างชัดเจนในการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนกับการทำงาน (Work integrated learning: WIL) ทั้งในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาโดยบรรจุไว้ในแนวนโยบายและแผนงานทุกระดับ ตั้งแต่ ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ข้อ 4.3 ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ข้อ 4.3.1 มีการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษามีแนวทางหนึ่ง คือ “การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้น การลงมือปฏิบัติ” มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง การสร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้ (ประกาศ เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580), 2561) เป็นพลังผลักดันโครงการสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่และกำลังคนเพื่อตอบสนองต่อโจทย์ภาคการผลิตตามนโยบาย การปฏิรูปอุดมศึกษาไทย ประจำปีการศึกษา 2562 โดยใช้ WIL อย่างเข้มข้นด้วยการปฏิบัติงานจริงอย่างน้อยร้อยละ 50 ของเวลาเรียน รวมทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ด้วยการส่งเสริมการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างสถาบัน การศึกษาและภาคอุตสาหกรรม ทั้งด้านการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมและเตรียม ความพร้อมของบุคลากรที่จะเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยผ่านระบบการศึกษาทวิภาคีและสหกิจ ศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) อีกทั้งเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ยังเปิดโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถ จัดทำหลักสูตรร่วมผลิตกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา เช่น องค์กรมหาชนหรือ

บริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558, 2558) แต่ยังมีประเด็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่าสถานประกอบการต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนมีความพร้อมมากน้อยเพียงไร

ข้อมูลจากการสำรวจสภาพปัญหาการจัดการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานศึกษา 40 แห่งทั่วประเทศ และสถานประกอบการ 40 แห่ง ในภาคกลาง ร้อยละ 48.72 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 30.77 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 17.95 และภาคเหนือร้อยละ 2.56 ที่จัดมากกว่า 10 ปี เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 พบปัญหา 3 อันดับแรก คือ งานที่นักศึกษาไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการเป็นงานที่ไม่มีคุณภาพ ไม่มีการกำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน และขาดการกำกับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนในระหว่างการทำงาน (อลงกต ยะไทย์, 2560) ประเด็นดังกล่าวจำเป็นต้องหาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยเฉพาะในระหว่างนักศึกษาปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการ ต้องมีสภาวะแวดล้อมการเรียนอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากประเด็นดังกล่าวมีความจำเป็นต้องยังต้องมีการหาแนวทางการพัฒนาสภาวะแวดล้อมการเรียนในสภาพจริงตามแนวทางการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนกับการทำงานซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์ทำงานทางวิชาชีพนอกห้องเรียนกับการเรียนในห้องเรียน อาจอยู่ในรูปของการศึกษาวิจัย การฝึกงาน สหกิจศึกษา การทำงานเพื่อสังคม การทำงานในสถานประกอบการหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นต้น (Kramer & Usher, 2011) ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความตระหนัก มุมมอง และความเชื่อมั่น เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน ทั้งความรู้ ทักษะ ทักษะ และบุคลิกภาพ เพื่อมีความพร้อมในการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา (University of Waterloo, 2012, September 4 ; Northeastern University, 2012, September 4 ; Swinburne University of Technology, 2012, September 5)

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการทำงาน เช่น แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ตามแนวคิดของเพียเจต์ (ทิสนา แคมมณี, 2555) ระบุว่า พัฒนาการทางเขาวนปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านทางกระบวนการซึมซาบหรือดูดซึม และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา พัฒนาการเกิดขึ้นเมื่อบุคคล

รับและซึมซาบข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น บุคคลจะพยายามปรับสถานะให้อยู่ในภาวะสมดุล โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา จากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งการทำงานในสภาพจริงของผู้เรียนจะทำให้เกิดประสบการณ์และมีการทดสอบประสบการณ์ที่ได้รับอย่างต่อเนื่อง ต้องคิดอย่างไตร่ตรอง และต้องปรับตัวให้เข้ากับโลกของการทำงานจริงตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) (Kolb, 1984) ทั้งนี้ ผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ไขปัญหามองในสภาพการทำงานจริง ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นสภาพจริง (Authentic learning) ของ Gordon (1998) ในประเทศไทยได้มีการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนกับการทำงาน โดย อลงกต ยะไวทย์ (2560) ระบุว่า ต้องเน้นการประกันผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes) ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ สถานศึกษา และแหล่งเรียนรู้ในสภาพจริงต้องมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนตามบริบทและลักษณะของสาขาวิชาให้สามารถสนับสนุนผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์ จนผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องการคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการทำงาน Stirling, Kerr, Banwell, MacPherso, and Heron (2016) ได้ให้ความหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ว่า เป็นสิ่งที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางด้านคุณค่า ความรู้ และความสามารถหลังจากผ่านการเรียนการสอนแล้ว โดยกระบวนการบูรณาการเรียนกับการทำงานจะมีคุณภาพต้องประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ 2) การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ และ 3) การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งปริญา เทวานฤมิตรกุล (2558) ได้กล่าวว่าการศึกษามุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ดังนี้ 1) การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ไม่ใช่การศึกษาที่มุ่งใส่ความรู้ 2) ผู้ที่จะพัฒนาผู้เรียนไม่ใช่ผู้สอนแต่คือตัวผู้เรียนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นวิทยากรกระบวนการ 3) การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์จึงเป็นแนวระนาบไม่ใช่แนวตั้ง 4) การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ไม่ใช่วิธีการเรียนรู้โดยการฟังบรรยาย แต่ใช้วิธีการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมและการลงมือปฏิบัติ และ 5) ต้องให้ผู้เรียนได้สรุปทบทวนการเรียนรู้ (Reflection) อย่างสม่ำเสมอ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนในสภาพจริงของ Stirling et al. (2016)

ประกอบด้วย 1) การให้คำปรึกษาแนะนำของพี่เลี้ยง 2) ความแตกต่างของผู้เรียน 3) การจัดการความเสี่ยง ของผู้เรียนในระหว่างการปฏิบัติงานจริง เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ได้แก่ 1) เครื่องมือที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด เช่น การเรียนรู้ด้วยปัญหา โครงงาน และการวิจัย และ 2) เครื่องมือที่เน้นการทำงาน เป็นการเรียนรู้ประสบการณ์จากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย (เครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคใต้ตอนบน, 2561)

ทั้งนี้กระบวนการเรียนการสอนที่บูรณาการเข้ากับสภาพจริง (Integration) ของ Kolb and Kolb (2005) ระบุว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ได้แก่ 1) การพัฒนาให้เกิดความเชี่ยวชาญ 2) การลงมือทำและการสะท้อนสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ 3) ความรู้สึกและความคิด 4) รับผิดชอบการเรียนรู้ของตน 5) เรียนรู้จากสิ่งที่ผู้เรียนสนใจไปสู่การเรียนรู้ในสิ่งที่คาดหวัง และ 6) การสื่อสาร โดยกลยุทธ์การสอนเพื่อให้เกิดการถ่ายโยงระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ (WIL Strategies) ได้แก่ 1) ทำงานแล้วเรียนทฤษฎี 2) เรียนทฤษฎีแล้วทำงาน 3) เรียนทฤษฎีและทำงานไปพร้อมกัน 4) สลับการเรียนรู้ทฤษฎีกับทำงานต่อเนื่องจนกว่าจะเข้าใจ (Brew & Kottler, 2007) แล้วมีการสะท้อนคิดของผู้เรียนที่เป็นผลจากประสบการณ์ในสภาพจริง ได้แก่ 1) การสะท้อนคิดเชิงวิเคราะห์ 2) การสะท้อนคิดเบื้องต้นและเชิงลึก 3) การสะท้อนคิดในระหว่างและหลังการทำงาน และ 4) การสะท้อนคิดแบบรอบเดียวและสองรอบ (Stirling et al., 2016) มีระบบการให้คำปรึกษาของคณาจารย์ในสถานศึกษาและพี่เลี้ยงในสภาพจริง (Mentorship) ได้แก่ 1) สนับสนุนการเรียนรู้ 2) สร้างสัมพันธภาพที่ดี และ 3) เป็นแบบอย่างที่ดี (Linford & Marshall, 2014) เป็นต้น

ที่มาและความสำคัญของปัญหาข้างต้น รวมทั้งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยการสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้โดยการทำงานในสภาพจริงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้โดยการทำงานในสภาพจริงของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน

2. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้การทำงานในสภาพจริงของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร เป็นนักศึกษาที่เรียนสลับกับการทำงาน (Thin sandwich) ในรุ่นปีการศึกษา 2561 ประกอบด้วย นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคโนโลยีช่างกลพาณิชย์การนครราชสีมา จำนวน 54 คน และระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จำนวน 20 คน รวม 74 คน และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการที่ได้รับการมอบหมาย ในสถานประกอบการเขตจังหวัดนครราชสีมา 8 แห่ง

2) กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต 20 คน และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ 20 คน รวม 40 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการ 16 คน และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ 16 คน รวม 32 คน โดยสุ่มแบบกลุ่มเฉพาะสถานประกอบการที่อยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอสูงเนิน และอำเภอโชคชัย ที่มีความพร้อมในการในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการทำงานและอนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ได้แก่ บริษัท Hitachi Automotive Systems Korat, Ltd. บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน) บริษัท Thai Silk Products Co., Ltd. บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และ บริษัท NK Mechatronics Co., Ltd.

2. ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นที่ 1 ศึกษาและสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริงที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

2) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรทั้งสองระดับแล้วเลือกรายวิชาที่จะจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริงในระดับ ปวส. ได้แก่ ภาษาไทยเพื่อสื่อสาร

ในงานอาชีพ การออกแบบเครื่องจักรกล และเทคนิคการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล 4 ระดับปริญญาตรี ได้แก่ พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ พฤติกรรมองค์กร และการจัดการคุณภาพ

3) สร้างหลักการ แนวคิด ระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง นำร่างเข้าที่ประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องรวม 16 ท่าน เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้หากนำไปใช้จริง ประกอบด้วยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำสถานประกอบการ พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ ผู้บริหารสถานศึกษาและสถานประกอบการ พบว่า ผลการประเมินมีคะแนนเฉลี่ย 4.50 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับมากที่สุด

ขั้นที่ 2 ทดลองใช้แล้วปรับปรุงแก้ไข

1) นำระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริงที่เป็นผลจากการวิจัยขั้นที่ 1 มาทดลองใช้กับนักศึกษาระดับละ 1 คน รวม 2 คน แล้วปรับปรุงแก้ไข และทดลองใช้กับนักศึกษาระดับละ 3 คน รวม 6 คน แล้วปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เฉพาะแผนกที่อนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยได้ มีการประเมินคุณลักษณะและสมรรถนะของนักศึกษาทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการทดลองตามผลลัพธ์การเรียนรู้โดยนักศึกษาประเมินตนเอง และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการประเมินนักศึกษา (ตาราง 1)

ตาราง 1

จำนวนนักศึกษาในสถานประกอบการแต่ละแห่ง

ระดับการศึกษา/สาขาวิชา/สถานประกอบการ (เฉพาะสถานประกอบการที่นำมาทำการทดลอง)	ชั้นปี	นักศึกษา ทั้งหมด	นักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง
ระดับ ปวส. สาขาวิชาเทคนิคการผลิต			
1. บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	ชั้นปีที่ 1	24	9
	ชั้นปีที่ 2	12	7
2. บริษัท Thai Silk Products Co., Ltd.	ชั้นปีที่ 2	2	1

ตาราง 1 (ต่อ)

จำนวนนักศึกษาในสถานประกอบการแต่ละแห่ง

ระดับการศึกษา/สาขาวิชา/สถานประกอบการ (เฉพาะสถานประกอบการที่นำมาทำการทดลอง)	ชั้นปี	นักศึกษา ทั้งหมด	นักศึกษา กลุ่มตัวอย่าง
3. บริษัท Hitachi Automotive System Korat, Ltd.	ชั้นปีที่ 1	5	2
4. บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)	ชั้นปีที่ 1	2	1
รวม		45	20
ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการ			
บริษัท NK Mechatronics Co., Ltd.	ชั้นปีที่ 2	5	5
	ชั้นปีที่ 3	8	8
	ชั้นปีที่ 4	3	3
รวม		16	16

2) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างผลการประเมินก่อนและหลังการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริงโดยใช้ t -dependent test

ขั้นที่ 3 ประเมินผลการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ และนำผลไปปรับปรุง

1) จัดทำแบบประเมินระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง โดยประเมินสภาพแวดล้อม ประเมินตัวป้อน ประเมินกระบวนการ และการประเมินผลผลิต

2) นำแบบประเมินไปสอบถาม (1) นักศึกษาที่ได้รับการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง (2) พี่เลี้ยงของนักศึกษาในสถานประกอบการที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3) นำผลการประเมินมาปรับปรุงระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง

3. ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 17 พฤษภาคม 2561 ถึง 16 พฤษภาคม 2562

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบประเมินระบบการจัดสภาวะแวดล้อมในสภาพจริง 5 ระดับ แล้วนำ

ค่าคะแนนมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นและนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และนำไปหาค่าดัชนีที่บ่งบอกถึงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่าทุกข้อคำถามผู้เชี่ยวชาญเห็นพ้องกันมากกว่า 2 ใน 3

2) แบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นตามความต้องการของสถานประกอบการ 3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นตามความต้องการของผู้เรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นตามคู่มือการปฏิบัติเพื่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (A Practical Guide for Work-integrated Learning) รัฐออนแทรีโอ ประเทศแคนาดา (Stirling, Kerr, Banwell, MacPherso, & Heron, 2016: 46) แล้วนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และนำไปหาค่าดัชนีที่บ่งบอกถึงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่าทุกข้อคำถามผู้เชี่ยวชาญเห็นพ้องกันมากกว่า 2 ใน 3 โดยแต่ละประเด็นในการประเมินจะประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เกณฑ์ในการประเมิน ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs) ประเด็นการพูดคุยกับนักศึกษา (Reflection) ผลการประเมินครั้งที่ 1, 2 และ 3 โดยมี 7 ระดับค่าคะแนนระหว่าง 0 ถึง 5 รวมทั้ง ไม่ตอบ แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ไม่ตอบ	หมายถึง ไม่มีปัจจัยใดที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและสมรรถนะนั้น
5	หมายถึง ดีเยี่ยม: ผู้เรียนทำด้วยความชำนาญมาก มีทักษะสูง มีแรงจูงใจ และต้องปรับปรุงศักยภาพอีกเพียงเล็กน้อย
4	หมายถึง ดีมาก: ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะตามกรอบการทำงานดีมาก และมีเพียงบางส่วนต้องปรับปรุง
3	หมายถึง ดี: ผู้เรียนมีศักยภาพเป็นที่น่าพอใจ มีความสามารถตามกรอบการทำงาน มีทัศนคติที่ดี และมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงตนเองอย่างชัดเจน
2	หมายถึง ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย: ผู้เรียนมีสมรรถนะต่ำกว่าความต้องการต้องใช้ความพยายามมากขึ้นหรือจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติม
1 หรือ 0	หมายถึง ต่ำมาก: ผู้เรียนมีสมรรถนะต่ำกว่าความต้องการมาก ไม่มีทัศนคติและแรงจูงใจในการปรับปรุงตนเอง

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำงานในสภาพจริงของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ทำให้ได้ระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำงานในสภาพจริงของผู้เรียนในสถานประกอบการมี 6 องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การเตรียมการ (ตัวป้อน)

ระหว่างการเรียนรู้ในสถานศึกษาก่อนนักศึกษาจะเข้าไปทำงานในสถานประกอบการ ทั้งสถานศึกษาและสถานประกอบการ ควรมีการเตรียมการทุกด้านที่จำเป็น เพื่อให้การบูรณาการเรียนรู้กับการทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด ได้แก่ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มี 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการของสถานประกอบการ และ 3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามความต้องการของผู้เรียน **คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เตรียมความพร้อมผู้เรียน เลือกประเภทและวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนรู้กับการทำงาน (WIL Models) เช่น** 1) การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา 2) การเรียนสลับกับการทำงาน 3) สหกิจศึกษา 4) การฝึกงานที่เน้นการเรียนรู้หรือการติดตามพฤติกรรมการทำงาน 5) หลักสูตรร่วมมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม 6) พนักงานฝึกหัดใหม่หรือพนักงานฝึกงาน 7) การบรรจุให้ทำงานหรือการฝึกเฉพาะตำแหน่ง 8) การปฏิบัติงานภาคสนาม 9) การฝึกปฏิบัติจริงภายหลังสำเร็จการเรียนทฤษฎี 10) การต่อยอดวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนรู้กับการทำงานรูปแบบใหม่ (New Models) **เลือกเครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรียนรู้กับการทำงาน เช่น** การเรียนรู้ด้วยการแก้ไขปัญหา การทำโครงงาน การทำวิจัย หรือเน้นการทำงาน

องค์ประกอบที่ 2 การเรียนการสอนในสภาพจริงด้วยการทำงาน (กระบวนการ)

เป็นการจัดการเรียนการสอนในระหว่างผู้เรียนทำงานในสถานประกอบการ การบูรณาการเรียนรู้กับการทำงานจะเกิดขึ้นจริงหรือไม่ขึ้นอยู่กับขั้นตอน ดังนี้

1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่บูรณาการเข้ากับสภาพจริง (Integration)

สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการกำหนดแผนการทำงานในสถานประกอบการ ได้แก่

1) เรียนรู้จากสิ่งที่คุณเรียนสนใจไปสู่การเรียนรู้ในสิ่งที่คาดหวัง 2) การลงมือทำและการสะท้อน

สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ 3) รับผิดชอบการเรียนรู้ของตน 4) เชื่อมโยงความรู้สึกับความรู้ 5) สนทนากับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ และ 6) พัฒนาผู้เรียนให้เกิดความเชี่ยวชาญ

2. จัดกลยุทธ์การสอนเพื่อให้เกิดการถ่ายโยงระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ

(WIL Strategies) โดยสถานศึกษาเป็นผู้กำหนดจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ต้องบรรลุ และเนื้อหาของรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้แก่ 1) ทำงานแล้วเรียนทฤษฎี 2) เรียนทฤษฎีแล้วทำงาน 3) เรียนทฤษฎีและทำงานไปพร้อมกัน และ 4) สลับการเรียนรู้ทฤษฎีกับทำงานต่อเนื่องจากง่ายไปยาก

3. สะท้อนคิดผู้เรียนที่เป็นผลจากประสบการณ์ในสภาพจริง

อาจารย์ที่ปรึกษา และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการกำหนดให้ผู้เรียนได้ ทบทวนประสบการณ์การทำงานของตนทั้งในระหว่างการทำงานและเมื่อสิ้นสุดการทำงานใน สถานประกอบการ ได้แก่

3.1 การสะท้อนคิดเชิงวิเคราะห์ เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับแง่มุม ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามบริบทต่างๆ เชื่อมโยงประสบการณ์ ความคิด หรือสิ่งที่ทำในสภาพจริง

3.2 การสะท้อนคิดเบื้องต้นและเชิงลึก ได้แก่ การสะท้อนคิดเบื้องต้น มุ่งอธิบายองค์ประกอบต่างๆ เกี่ยวกับประสบการณ์หรือการทำงานนั้น ๆ ซึ่งอาจจะมี ความเกี่ยวข้องหรือไม่ก็ได้กับทฤษฎีและ/หรือแผนงานและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้วางไว้ และ การสะท้อนคิดเชิงลึก เน้นการเชื่อมโยงประสบการณ์เข้ากับบริบทของโลกแห่งความเป็นจริง เชื่อมโยงความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ ไข่มุมมองต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ใช้การอธิบายที่หลากหลายเพื่อเน้นย้ำและมองเชิงลึก

3.3 การสะท้อนคิดในระหว่างและหลังการทำงาน ได้แก่ การสะท้อน คิดในระหว่างการทำงาน เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า ทำให้บุคคลที่เผชิญกับ เหตุการณ์นั้นเข้าใจเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น และการสะท้อนคิดหลังการทำงาน เป็นการสะท้อน คิดที่มีการวางแผน จะใช้หลังจากเกิดเหตุการณ์ขึ้นแล้ว

3.4 การสะท้อนคิดแบบรอบเดียวและสองรอบ ได้แก่ การสะท้อน คิดรอบเดียว เป็นการคิด ทบทวนบนประสบการณ์เฉพาะที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงความเชื่อมโยง กับทฤษฎี แต่ยังไม่พิจารณาถึงความเกี่ยวข้องกับผลกระทบในภาพรวมต่อเหตุการณ์หรือ ประสบการณ์นั้น และการสะท้อนคิดแบบสองรอบ เป็นการคิดทบทวนประสบการณ์โดย

พิจารณาบทบาทของตนเองเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมหรือบริบทโดยรวม พิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับความเชื่อ ทักษะ หรือการกระทำของตนเองว่ามีความเหมาะสมหรือไม่

4. วัดประเมินผลการเรียนรู้ในสภาพจริง (Learning assessment) เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ และผู้เรียน ได้แก่

4.1 การสะท้อนคิด สามารถดำเนินการได้ 3 วิธี ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ได้แก่ **การพูดด้วยการตอบคำถาม** ผู้สอนต้องกำหนดประเด็นคำถามให้ผู้เรียนได้คิด และตอบคำถามถึงประสบการณ์ที่ได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียน **การเขียนด้วยการบันทึกข้อมูลประจำวันหรือประจำสัปดาห์** เป็นการทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น สิ่งที่ได้ปฏิบัติในแต่ละวันหรือสัปดาห์ ด้วยการเขียนลำดับเหตุการณ์เพื่อให้ผู้เรียนครุ่นคิด ทบทวน และเรียนรู้ประสบการณ์ที่ได้รับ โดยการเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และการนำเสนอผลงานและการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นการนำเสนอความคิดรวบยอดในสิ่งที่ได้รับจากการทำงาน โดยการเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

4.2 การเรียนรู้ด้วยการเทียบเคียงสมรรถนะ เป็นการนำผลการประเมินของผู้เรียนในระหว่างการทำงานมาเปรียบเทียบกับสมรรถนะของผู้เรียนตามที่กำหนด หากพบว่า ผู้เรียนมีผลการประเมินไม่เป็นไปตามที่กำหนด พี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เรียนต้องร่วมกันพิจารณากำหนดลักษณะงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เรียนใหม่เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาไปในแนวทางที่ต้องการ

4.3 การพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง นำผลจากการเทียบเคียงสมรรถนะมาปรับปรุงการทำงานของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการฝึกในหลักสูตรจนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในที่สุด

องค์ประกอบที่ 3 การให้คำปรึกษาในสภาพจริง (กลไกควบคุม)

อาจารย์ที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการจะร่วมกันให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนในระหว่างการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้อย่างเป็นระบบ ได้แก่ 1) สนับสนุนการเรียนรู้ 2) สร้างสัมพันธภาพที่ดี 3) เป็นแบบอย่างที่ดี 4) ความเอาใจใส่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง 5) การกำกับติดตามผลการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 พัฒนาการของผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (ผลผลิต)

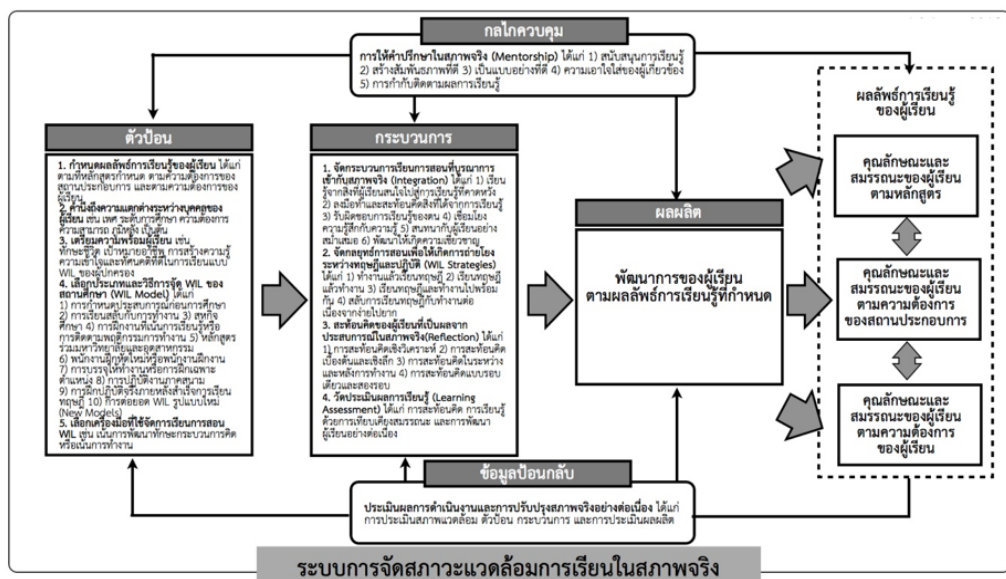
อาจารย์ที่ปรึกษา พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ และผู้เรียนจะเป็นผู้ประเมินคุณลักษณะและสมรรถนะของผู้เรียนในแต่ละด้านที่ได้จากการสะท้อนคิดแล้วเทียบเคียงกับสมรรถนะตามที่กำหนดทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการทำงาน ผลผลิตที่ได้ คือ พัฒนาการของผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในระหว่างการทำงานในสถานประกอบการ

องค์ประกอบที่ 5 ประเมินผลการดำเนินงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ข้อมูลป้อนกลับ)

สถานศึกษาและสถานประกอบการต้องร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการทำงานในสถานประกอบการของผู้เรียน ด้วยการประเมินสภาพแวดล้อมตัวป้อน กระบวนการ และผลผลิต แล้วนำผลมาพัฒนาการดำเนินงานให้มีการบูรณาการมากขึ้น

องค์ประกอบที่ 6 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนจากการทำงาน (ผลลัพธ์)

ผู้เรียนจะเกิดคุณลักษณะและสมรรถนะอันเป็นผลต่อเนื่องจากผลผลิตแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามทีระบุไว้ในหลักสูตร 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามความต้องการของสถานประกอบการ และ 3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามความต้องการของผู้เรียน การจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง ทั้ง 6 ขั้นตอน (ภาพ 1)



ภาพ 1 ระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง

ข้อมูลจากภาพ 1 แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบที่ 1 การเตรียมการ (ตัวป้อน) เกิดขึ้นระหว่างการเรียนในสถานศึกษาก่อนนักศึกษาจะเข้าไปทำงานในสถานประกอบการ สำหรับองค์ประกอบอื่น ๆ จะเกิดขึ้นในสถานประกอบการและเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ และนักศึกษา หลังจากทดลองใช้กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้ทำการประเมินระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนด้วยการทำงานในสภาพจริง โดยนักศึกษาและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการที่ได้รับการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนในสภาพจริง พบว่าผลการประเมินระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนด้วยการทำงานในสภาพจริงทั้งนักศึกษาและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการอยู่ในระดับมาก ประเด็นที่นักศึกษาและพี่เลี้ยงพึงพอใจมาก 4 อันดับแรก ได้แก่ 1) นักศึกษามีศักยภาพเพียงพอต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ 2) ระดับสัมพันธภาพระหว่างนักศึกษาและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ 3) โครงการที่นักศึกษาทำในสถานประกอบการเอื้อต่อการเรียนรู้ และ 4) มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาเพื่อการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสภาวะแวดล้อมการเรียนด้วยการทำงานในสภาพจริงของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งระดับ ปวส. และปริญญาตรี ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนกับการทำงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษามีพัฒนาการตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดอย่างชัดเจน ดังตาราง 2, 3 และ ภาพ 2, 3

ตาราง 2

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสภาวะแวดล้อมการเรียนระดับ ปวส. ด้วยการทำงานในสภาพจริงระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	Sig.
ก่อนเรียน	40	2.4676	0.51012	-	0.000
หลังเรียน	40	4.5308	0.48241	20.647**	

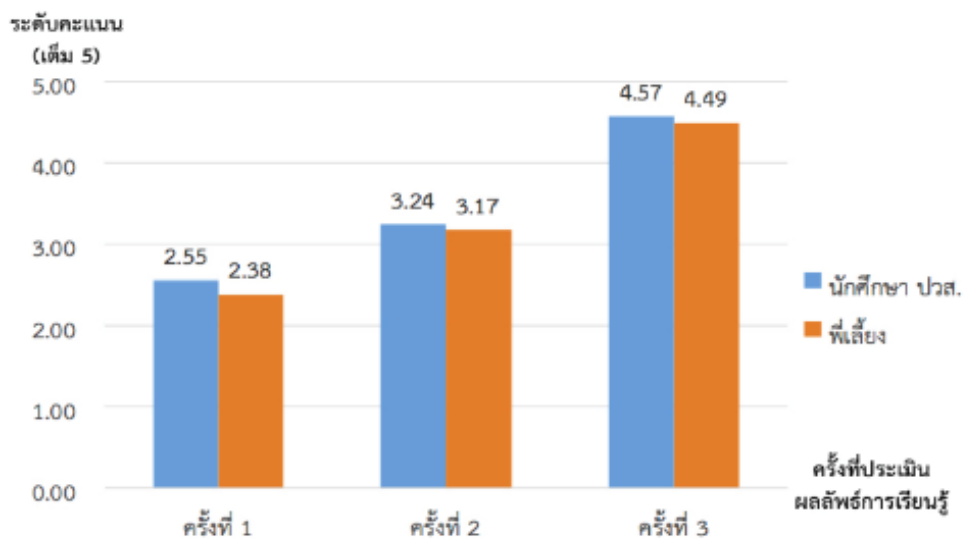
หมายเหตุ: ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 3

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี ด้วยการทำงานในสภาพจริงระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

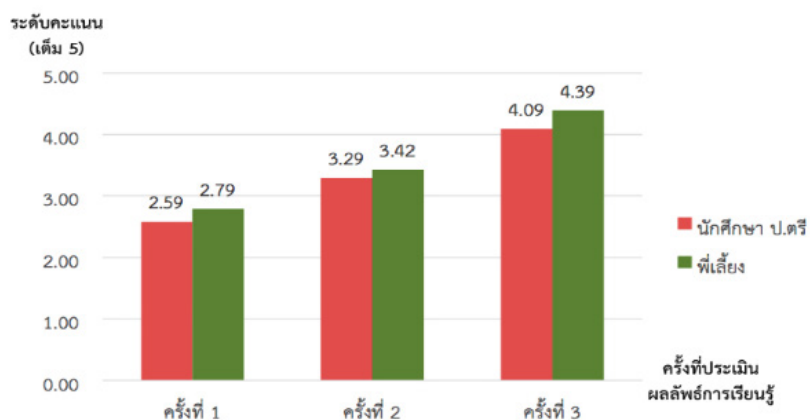
ผลลัพธ์การเรียนรู้	n	M	SD	t	Sig.
ก่อนเรียน	32	2.6871	0.71099	-	0.000
หลังเรียน	32	4.242	0.79685	12.971**	

หมายเหตุ: ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพ 2 ระดับคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่นักศึกษาประเมินตนเองและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ ประเมินนักศึกษาระดับ ปวส. ก่อนเรียน (ครั้งที่ 1) ระหว่างเรียน (ครั้งที่ 2) และหลังเรียน (ครั้งที่ 3)

ภาพ 2 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาระดับ ปวส. มีพัฒนาการผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ได้แก่ 1) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง 2) สามารถพัฒนางานและอาชีพของตนได้อย่างต่อเนื่อง 3) มีบุคลิกภาพและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพ 4) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมและอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทั้งเป็นผู้นำและผู้ตาม รับฟัง และให้ความเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ร่วมงานได้ 5) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมและพัฒนางานอาชีพของตนได้อย่างต่อเนื่อง



ภาพ 3 ระดับคะแนนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่นักศึกษาประเมินตนเองและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ ประเมินนักศึกษาระดับปริญญาตรี ก่อนเรียน (ครั้งที่ 1) ระหว่างเรียน (ครั้งที่ 2) และหลังเรียน (ครั้งที่ 3)

ภาพ 3 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีพัฒนาการผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ได้แก่ 1) มีความเคารพต่อกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของสถานประกอบการและสังคมโดยไม่มีการฝ่าฝืนหรือไม่กระทำความผิด 2) มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญเกี่ยวกับกระบวนการบริหารธุรกิจในด้านการวางแผน การปฏิบัติการ การควบคุมและการประเมินผลการดำเนินงานรวมทั้งการปรับปรุงแผนงาน โดยสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง 3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ต่อยอดกรอบความรู้เดิม สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาและประสบการณ์เพื่อให้เกิดนวัตกรรม กิจกรรม หรือแนวทางในการบริหารธุรกิจใหม่ ๆ ได้ 4) มีความกล้าในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง 5) มีความสามารถในการประสานงาน มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถสร้างสัมพันธภาพอันดีกับผู้อื่นด้วยพื้นฐานความเข้าใจถึงความแตกต่างของผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างมีจิตวิทยา โดยปราศจากข้อขัดแย้งใดๆ ในสถานประกอบการ 6) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม การประสานงาน การมอบหมายบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบพร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่อเพื่อนร่วมงาน โดยการแสดงออกถึงความเป็นผู้นำที่มีความรับผิดชอบ 7) มีความกระตือรือร้นและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ ยอมรับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งมีความเป็นผู้ตามได้อย่างเหมาะสม 8) มีความสามารถในการริเริ่มแสดงความคิดเห็นใหม่ ๆ ในสถานประกอบการที่อาจมีความแตกต่างอย่างสร้างสรรค์

อภิปรายผล

ผลการศึกษาและสร้างสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำงานในสภาพจริงของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน พบว่าระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริงได้รับการพัฒนาจากแนวคิดของนักวิชาการหลายท่าน ได้แก่ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริงของ Stirling et al. (2016) เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของเครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคใต้ตอนบน (2561) กระบวนการเรียนการสอนที่บูรณาการเข้ากับสภาพจริง (Integration) ของ Kolb and Kolb (2005) กลยุทธ์การสอนเพื่อให้เกิดการถ่ายโยงระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ (WIL Strategies) ของ Brew and Kottler (2007) การสะท้อนคิดของผู้เรียนที่เป็นผลจากประสบการณ์ในสภาพจริง (Reflection) ของ Stirling et al. (2016) ระบบการให้คำปรึกษาของคณาจารย์ในสถานศึกษาและพี่เลี้ยงในสภาพจริง (Mentorship) ของ Linford and Marshall (2014) และแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของ อลงกต ยะไวทย์ (2560ก) ในระหว่างการพัฒนาทดลองใช้ระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริงมีการสลับหัวข้อและเพิ่มเติม ประเด็นสำคัญที่เป็นผลจากการวิจัยเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทการทำงานในสถานประกอบการของประเทศไทย หัวใจสำคัญของระบบการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง คือ การเรียนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะอยู่ทุกขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการทำงานในสภาพจริงให้แก่ผู้เรียนตามแนวคิดของปริญญญา เทวานฤมิตรกุล (2558) การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ที่เป็นการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ระหว่างการทำงานผู้เรียนจะทำงานประจำตามตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายควบคู่กับการทำโครงการ เพื่อให้เกิดประสบการณ์และทดสอบประสบการณ์ที่ได้รับอย่างต่อเนื่องต้องคิดอย่างไตร่ตรอง และต้องปรับตัวให้เข้ากับโลกของการทำงานจริงตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ (Kolb, 1984) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แก้ไขปัญหามองการทำงานจริง ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นสภาพจริง ของ Gordon (1998) ผลที่เกิดขึ้นจากการวิจัยจึงเป็นการสอดแทรกการเรียนรู้เข้ากับการทำงานประจำเพื่อแก้ปัญหางานที่นักศึกษาทำในสถานประกอบการไม่มีคุณภาพมักถูกใช้ทดแทนแรงงานราคาถูก เนื่องจากอุตสาหกรรมในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นฐานการผลิต ผลการวิจัยจะทำให้

ทุกฝ่ายได้ประโยชน์ทั้งนักศึกษา สถานประกอบการ และสถานศึกษาอันจะส่งผลให้การผลิตบัณฑิตและผู้สำเร็จการศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

ผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยการทำงานในสภาพจริงของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยประเด็นสำคัญที่ทำให้ศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้สูงขึ้นเมื่อได้รับการจัดการเรียนการสอนในสภาพจริง เกิดจากการพัฒนาแบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายข้อ กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ กำหนดประเด็นการพูดคุยกับนักศึกษาแล้วให้นักศึกษาประเมินตนเอง และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการประเมินนักศึกษา 3 ครั้ง แล้วนำผลแต่ละครั้งมาเทียบเคียงกับเกณฑ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด ทำให้นักศึกษาและพี่เลี้ยงได้ตระหนักและพูดคุยกันเพื่อหาวิธีการพัฒนานักศึกษาให้มีระดับที่สูงขึ้น เช่น พี่เลี้ยงปฏิบัติงานและมอบหมายหน้าที่ให้นักศึกษาใหม่เพื่อให้เกิดการพัฒนาตามผลลัพธ์การเรียนรู้หรือให้นักศึกษาปรับปรุงตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดของเพียเจต์ (ทิสนา แคมมณี, 2555) และของ ปริญญา เทวานฤมิตรกุล (2558) ที่กล่าวว่า ต้องให้ผู้เรียนได้สรุปบทเรียนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และต้องมีการประเมินผลลัพธ์เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาตนเอง และเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนได้ทราบว่า วิธีการที่ใช้นั้นได้ผลหรือไม่ ถ้าไม่ได้ผลหรือได้ผลน้อยก็ต้องปรับวิธีการให้ได้ผลมากขึ้นในครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการนำผลการวิจัยไปทดลองใช้จริงในวงกว้างถึงความเป็นไปได้ทั้งสถานประกอบการภาครัฐและเอกชนในภาคธุรกิจการค้าและบริการ หรือภาคอุตสาหกรรมในบริบทอื่นของประเทศไทย

2) ควรนำผลการวิจัยไปทดลองใช้จริงกับการบูรณาการการเรียนรู้กับงานประเภทต่าง ๆ ที่แตกต่างจากรูปแบบที่ใช้ในการวิจัยซึ่งเป็นแบบสลับการเรียนรู้กับการทำงาน (Sandwich course) เช่น สหกิจศึกษา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทวิภาคี เป็นต้น

3) ควรนำผลการวิจัยไปทดลองใช้กับการทำงานในสภาพจริงอื่น ๆ นอกเหนือจาก

การฝึกงานในสถานประกอบการ เช่น การฝึกงานในชุมชน พื้นที่เชิงภูมิประเทศ บุคคลต้นแบบ หรือการทำงานบนอินเทอร์เน็ต 4) ควรนำผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นทักษะในศตวรรษที่ 21 มาทดลองพัฒนาด้วยการจัดสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในสภาพจริง

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- เครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคใต้ตอนบน. (2561). *คู่มือการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน (ฉบับสมบูรณ์)*. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- ทิสนา แคมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558. (2558, 13 พฤศจิกายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 132 ตอนพิเศษ 295 ง. หน้า 2-11.
- ประกาศ เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580). (2561, 13 ตุลาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก. หน้า 1-71
- ปริญญา เทวานฤมิตรกุล. (2558). *การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-based education) โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered) และใช้โครงงานเป็นฐานในการเรียนรู้ (Project-based learning)*. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง “Active-based learning: What, why and how? และเรื่อง “Workshop: How to implement active-based learning in your classroom?”. วันพุธที่ 1 เมษายน 2558 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- อลงกต ยะไวทย์. (2560ก). *แนวทางการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.): เครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคใต้ตอนบน.

อลงกต ยะไวทย์. (2560ข). กลยุทธ์และแนวทางการขับเคลื่อนการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการ
กับการทำงาน เพื่อยกระดับการมีงานทำของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21.
กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.).

ภาษาอังกฤษ

Brew, L., & Kottler, J. A. (2007). *Applied helping skills: Transforming lives*.
Thousand Oaks, CA: Sage.

Gordon, R. (1998). A curriculum for authentic learning. *The education digest*,
63(1), 4-8.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing
experiential learning in higher education. *Academy of Management
Learning & Education*, 4(2), 193-212.

Kramer, M., & Usher, A. (2011). *Work-integrated learning and career-ready
Students: Examining the evidence*. Toronto: Higher Education Strategy
Associates.

Linford, D., & Marshall, J. (2014). Mentorship from the student perspective. *The
Practicing Midwife*, 17(11), 33-36.

Northeastern University. (2012). *Cooperative education*. Retrieved from [http://
www.northeastern.edu/experiential-learning/cooperative-education](http://www.northeastern.edu/experiential-learning/cooperative-education)

Stirling, A., Kerr, G., Banwell, J., MacPherson, E., & Heron, A. (2016). *A practical
guide for work-integrated learning: Effective practices: Effective practices
to enhance the educational quality of structured work experiences
offered through colleges and universities*. Ontario, Canada: Higher
Education Quality Council of Ontario.

Swinburne University of Technology. (2012). *Industry engaged learning: Industry-
based learning*. Retrieved from [http://www.swinburne.edu.au/iel/
programs/ibl](http://www.swinburne.edu.au/iel/programs/ibl)

University of Waterloo. (2012). *What is co-operative (co-op) education*.
Retrieved from [https://uwaterloo.ca/co-operative-education/
about-co-operative-education](https://uwaterloo.ca/co-operative-education/about-co-operative-education)