

การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม
ของนักศึกษาโครงการสหกิจศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

พิกุล แยมขยาย^{1*}

¹ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* pikul.y@cit.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม 2) เพื่อวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาให้เพิ่มขึ้น การวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกทำการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยด้วยการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) เพื่อให้ได้ข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) มีผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมด 31 คน แบ่งเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษา จำนวน 22 คน อาจารย์นิเทศสหกิจ จำนวน 3 คน และ พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ จำนวน 6 คน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล โดยมีการบันทึกเทปเสียง นำมาถอดเทปเสียงจากเครื่องบันทึกเสียงแบบคำต่อคำ นำข้อมูลจากการสนทนากลุ่มมาวิเคราะห์ ด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม ได้รับผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม ตามความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ การบูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมา การมีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ การมีระเบียบวินัยตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กรปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการ มีความกล้าแสดงออกนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ 2) พบปัญหาอุปสรรค และนำมาวิเคราะห์หาแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาโครงการสหกิจศึกษา ได้แก่ จัดอบรมเตรียมความพร้อมก่อนออกสหกิจศึกษา อบรมชี้แจงขั้นตอนการจัดทำรายงาน จัดทำ MOU ร่วมกับสถานประกอบการ จัดทำกระบวนการนิเทศนักศึกษา ปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

คำสำคัญ : มาตรฐานการเรียนรู้ ประสบการณ์ภาคสนาม ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม



Learning evaluation of students according to learning standards field experience of students in the cooperative education project Department of Welding Engineering Technology College of Industrial Technology

Pikul Yamkhayai^{1*}

¹Department of Welding Engineering Technology College Industrial Technology
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* pikul.y@cit.kmutnb.ac.th

Abstracts

The purposes of this research were: 1) to evaluate the learning outcomes of students according to field experience learning standards and 2) to find out the ways to promote learning outcomes in term of field experiences of students. In this research, the researcher chose to conduct qualitative research by using research tools such as in-depth interviews to obtain the key informants. There were a total of 31 key informants, divided into 22 cooperative education students, 3 cooperative supervisors and 6 mentors in the workplace. The researcher collected data by means of focus group discussions and individual interviews with audio tape recordings. The audio tapes were transcribed from a "verbatim" voice recorder. Then, the data from the group discussions were analyzed through content analysis and written as a report. The results revealed that 1) The welding engineering technology students obtained learning outcomes based on the field experience learning standards that meet expectations of learning outcomes from field experience in all 5 aspects, namely operational skills from the workplace; integration of knowledge gained from learning; human relations and ability to work with others; discipline, punctuality, understanding of corporate culture and adapting to the workplace; assertiveness and putting creativity to use In addition. 2) Encountered obstacles and were analyzed to find got guidelines for promoting learning and field experiences for students of the cooperative education project, for example, organizing training to prepare before going out for cooperative education, training clarifying the process of preparing reports, preparing MOUs with enterprises, preparing student supervision process, further improvement of course contents that were important to work in the workplace

Keywords: learning standards, field experience, Department of Welding Engineering Technology

1. บทนำ

ด้วยภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม ได้การจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม ระดับปริญญาตรี 4 ปี ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จัดให้มีวิชาสหกิจศึกษา (Co-operative Education) จำนวน 540 ชั่วโมง กำหนดให้นักศึกษาออกฝึกงานสหกิจศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี กำหนดให้นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม ชั้นปีที่ 4 ออกฝึกงานในรูปแบบสหกิจศึกษา เป็นการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพพร้อมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและเอกชนในรูปแบบสหกิจศึกษา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้รับมาตรฐานการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม ในด้านของทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น ด้านการบูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้ มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้ ซึ่งในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรมีประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในการจัดการเรียนการสอนจึงควรมีการประเมินติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้ได้ทราบผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังที่ระบุไว้ในหลักสูตร จึงมีความจำเป็นต้องมีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติ การประเมินผลการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการประเมินผลสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นวิชาสหกิจศึกษาถือว่าเป็นอีกวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นวิชาที่ควรดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้อย่างยิ่ง เพื่อให้ทราบถึงความรู้ความสามารถของนักศึกษา ตามความคาดหวังของหลักสูตร และควรมีการศึกษาถึงปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานสหกิจศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป จากที่กล่าวมานั้นจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาวิจัยในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม และผู้วิจัยยังมีความสนใจแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเน้นให้ความสำคัญของความหมายและบริบทที่มีต่อพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ สทนา สอบถาม ข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องับประสบการณ์ เหตุการณ์จากการออกสหกิจศึกษา ในการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้ให้ข้อมูลจะได้ถ่ายทอดข้อมูลด้วยการแสดงความคิด ความรู้สึกแบบเป็นคำพูดออกมา ทำให้ผู้วิจัยได้สัมผัสถึงอารมณ์ร่วมและได้ยินน้ำเสียงที่แสดงความรู้สึกออกมา ทำให้ท่วงทำนองการพูดจา อากัปกิริยาต่างๆ ได้พบปะหน้าตา เป็นการพูดคุยให้ข้อมูลแบบต่อหน้าเป็นบริบทที่เป็นธรรมชาติ ต่างจากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามโดยกระดาษที่ไม่สามารถสะท้อนความรู้สึกขณะให้ข้อมูลเรื่องราวในมิติอื่น ๆ ที่ลึกซึ้งถึงถึงเรื่องราวที่ต้องการจะถ่ายทอด ได้ทราบข้อมูลบางเรื่องที่อาจคาดไม่ถึง ผู้วิจัยมีความสนใจมุมมองและพฤติกรรมต่างๆ ของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ทำให้ได้ข้อมูลความจริงจากความรู้สึกจริง การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ สักเกต เป็นการเก็บข้อมูลย้อนกลับด้วยคำพูด เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้รับการประเมินได้มีโอกาสได้ถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากสถานการณ์จริงที่ได้พบเจอ ได้เปิดโอกาสให้สะท้อนความเห็นทั้งด้านที่พอใจ และด้านที่พบปัญหาอุปสรรคที่พบจากประสบการณ์ตรง

ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาสหกิจศึกษา รวมถึงต้องการทราบถึงปัญหาอุปสรรคที่พบในการดำเนินงาน นำปัญหามาวิเคราะห์เชิงตรรกะเพื่อให้ได้แนวทางการส่งเสริมผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาให้เพิ่มขึ้น ได้ทราบปัญหาอุปสรรคที่พบในการออกสหกิจศึกษาทั้งในส่วนของนักศึกษา อาจารย์นิเทศ สถานประกอบการ และข้อบกพร่องในการดำเนินงานโครงการสหกิจศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลแนวทางอันเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลมาพัฒนาโครงการสหกิจศึกษาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการดำเนินงานวิจัยเชิงคุณภาพ เน้นการทำความเข้าใจความหมายของข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตรรกะใช้ข้อความคุณภาพเป็นหลักในการศึกษาวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลจริงที่ลึกซึ้งครบถ้วนทุกมิติ ผู้วิจัยหวังว่าความรู้ที่ได้จากงานวิจัยฉบับนี้จะประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กร และพัฒนา ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จาก



การออกสหกิจศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีศักยภาพ มีความสามารถและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม
- 2.2 เพื่อวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาให้เพิ่มขึ้น

3. วิธีวิจัย

3.1 ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้งานวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม การเชื่อม ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม การเชื่อม ออกสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รวมถึงอาจารย์นิเทศที่ออกตรวจนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการที่นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม การเชื่อม ออกไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา รวมจำนวนทั้งสิ้น 31 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานวิจัยได้ดังนี้

- 1) นักศึกษาสหกิจศึกษา จำนวน 22 คน เป็นกลุ่มได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มสถานประกอบการขนาดเล็ก	จำนวน 7 คน
กลุ่มสถานประกอบการขนาดกลาง	จำนวน 9 คน
กลุ่มสถานประกอบการขนาดใหญ่	จำนวน 6 คน
- 2) อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา จำนวน 3 คน
- 3) พี่เลี้ยงที่สถานประกอบการ จำนวน 6 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) ตัวผู้วิจัยถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่สุด เพราะหลักในการทำวิจัย ผู้วิจัยต้องมีความสามารถในการใช้คำถามเพื่อดึงคำตอบจากผู้เข้าร่วมวิจัยให้ได้มากที่สุด ผู้วิจัยจะต้องเป็นคนคอยสังเกตพฤติกรรมอารมณ์สีหน้า ความรู้สึกในการตอบคำถามของผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจะเป็นผู้ฟังที่ดีทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้สบายใจที่จะบอกเล่าประสบการณ์จริงที่ได้เจอ ทำให้ผู้วิจัยสามารถได้รับข้อมูลได้รู้เหตุการณ์ต่าง ๆ โดยปราศจากอคติส่วนตัว ผู้วิจัยจึงมีความสำคัญและถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญมาก ดังนั้นก่อนการเริ่มเก็บข้อมูลผู้วิจัยต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และต้องผ่านการพิจารณารับรองการทำวิจัยในมนุษย์ อีกทั้งผู้วิจัยได้ผ่านการอบรมการจัดทำงานวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ผู้วิจัยมีความรู้ความสามารถ มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดในการดำเนินงานวิจัยเชิงคุณภาพ

3.2.2 แบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth Interview) แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi structured interview questionnaire) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน แต่จะมีลักษณะผสมผสานระหว่างโครงสร้างข้อคำถาม และการกำหนดประเด็นคำตอบไว้ล่วงหน้า ผู้วิจัยเลือกการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างนี้เพราะเป็นแบบที่เหมาะสมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ เนื่องจากมีความยืดหยุ่นของ ข้อประเด็นคำถาม ป้อนข้อมูลไปแล้วดึงกลับในประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยต้องการทราบข้อมูล เป็นการเน้นทำความเข้าใจความหมาย ไม่ใช่ความถูกต้อง แนวคำถามจะช่วยให้ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ไปในทิศทางที่อิงโครงสร้างของมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของหลักสูตรของภาควิชา และจะไปสู่จุดหมายปลายทาง และทราบประเด็นที่ควรต้องถาม ในบางกรณีผู้วิจัยอาจจะไม่สัมภาษณ์ไปตามคำถามที่มีอยู่ทั้งหมด หรือถามบ้างข้อมูลอาจถูกตัดแปลงตามความเหมาะสม แบบสัมภาษณ์จึงเป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นไม่ตายตัว เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์และมีความสำคัญอย่างมากในการสัมภาษณ์ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยส่งแนวคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน เมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแนวคำถามแล้ว นำกลับมาแก้ไข ปรับปรุง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

แบบสัมภาษณ์ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย แบ่งตามกลุ่มของผู้ให้ข้อมูลสำคัญดังนี้ กลุ่มนักศึกษาส่วนแรกเป็นแบบสัมภาษณ์เรื่องของมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามทั้ง 5 ด้าน ที่นักศึกษาได้รับการปฏิบัติงานจริง จำนวน 8 ข้อ และส่วนที่สองแบบสัมภาษณ์ด้านปัญหาอุปสรรคที่พบ รวมถึงแนวทางการส่งเสริม จำนวน 2 ข้อ ส่วนกลุ่มอาจารย์นิเทศและกลุ่มพี่เลี้ยง ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเรื่องของทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามที่นักศึกษาได้รับ พฤติกรรมนักศึกษา และข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงโครงการกลุ่มละ 5 ข้อ

3.2.3 อุปกรณ์ เครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการสัมภาษณ์ ได้แก่ เครื่องบันทึกเทป กระดาษ สมุดบันทึก ปากกา ดินสอ แบตเตอรี่สำรอง เครื่องโทรศัพท์มือถือ และคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ดังกล่าวเหล่านี้มีความจำเป็นและสำคัญต่อการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยส่งหนังสือถึงหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่อง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากนักศึกษาด้วยวิธีการสัมภาษณ์ พร้อมแจ้งวัตถุประสงค์งานวิจัย และข้อความงานวิจัย เพื่อประกอบการพิจารณา หลังจากได้รับการอนุญาตจากหัวหน้าภาควิชาแล้ว จึงส่งหนังสือถึงผู้เข้าร่วมการวิจัย เรื่อง ขออนุญาตยินยอมจากผู้เข้าร่วมวิจัย และแจ้งรายละเอียดถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัย ถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยตกลงยินยอมให้ข้อมูลสำคัญ จะมีการลงนามในใบยินยอมเพื่อเป็นหลักฐานเข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการปฏิบัติดังนี้

3.3.1 เชิญผู้เข้าร่วมวิจัยมาให้ข้อมูล พูดคุยเกี่ยวกับประสบการณ์การออกสหกิจศึกษา ก่อนการพูดคุยต้องแจ้งผู้เข้าร่วมวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ในการมาสัมภาษณ์ แจ้งให้ทราบว่า การพูดคุยนี้จะมีการจดบันทึก และอัดเทปบันทึกเสียงขณะสัมภาษณ์ด้วย และให้คำสัญญาว่าข้อมูลนี้จะมีความลับ การนำเสนอจะไม่ระบุตัวตน และจะถูกทำลายทันทีเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น

3.3.2 กิจกรรมที่ต้องทำคือ ให้ผู้ให้ข้อมูลเล่าจากประสบการณ์ที่ออกสหกิจศึกษา เป็นการพูดคุยแบบกันเองไม่เป็นทางการ แบบเล่าสู่กันฟัง การใช้ภาษาที่ง่ายๆ จำนวนครั้งที่ขอข้อมูล 1-2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของข้อมูล

3.3.3 เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-Depth Interview) การสัมภาษณ์นั้นผู้วิจัยให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นหัวใจสำคัญต่อการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด ต้องเก็บข้อมูลให้ละเอียดที่สุดด้วยการสัมภาษณ์ และสังเกต จดบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นผู้วิจัยต้องผ่านการอบรมการทำวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ เป็นการเสริมสร้างความรู้ความสามารถในการดำเนินงานวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการสรุปเนื้อหาจากข้อความจากการบรรยาย การพรรณนา (Descriptive) ที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และการจดบันทึก โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เป็นการบรรยายเนื้อหาตามเหตุการณ์สถานการณ์ที่ปรากฏ การถอดเทปแบบคำต่อคำแล้วนำมาพิมพ์เป็นข้อความให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ในคอมพิวเตอร์ตามข้อมูลที่ได้รับมาตามความเป็นจริง ไม่มีอคติหรือใส่ความรู้สึกส่วนตัวของผู้วิจัยลงไป

3.4.1 การจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizing) เป็นการจัดข้อมูลให้เป็นระเบียบ เป็นระบบให้มากที่สุด เพื่อนำข้อมูลมาสรุปอย่างเป็นระบบ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกต และการจดบันทึก การถอดเทปเป็นคำพูดเป็นประโยค เรียบเรียงประโยคให้สมบูรณ์มากที่สุด

3.4.2 การให้รหัสข้อมูล (Coding) การให้รหัสข้อมูลเป็นการจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ ข้อมูลที่มีความหมายเดียวกันจะอยู่กลุ่มเดียวกันและให้รหัสของกลุ่มนั้นๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น ง่ายสะดวกต่อการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยต้องอ่านข้อมูลทั้งหมดที่ถูกจัดระเบียบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์และการบันทึกข้อมูล รวมถึงการสังเกต อ่านให้เข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งแล้วแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ ข้อความที่มีความหมายเหมือนกันจะถูกให้รหัสเดียวกัน ไม่ว่าข้อความนั้นจะสั้นหรือยาว ใส่รหัสข้อมูลเพื่อเป็นการลดทอนข้อมูลและต้องครอบคลุมข้อมูลทั้งหมด

3.4.3 การหาข้อสรุป โดยการหาความคล้ายคลึงกันของข้อมูล โดยการรวบรวมและสร้างบทสรุปข้อมูลขึ้นมา โดยการจำแนกประเภทและจัดกลุ่มข้อมูลที่มีความคล้ายคลึงกัน จนได้ข้อมูลที่มีแบบแผนซึ่งทำให้ได้ข้อสรุปของข้อมูล

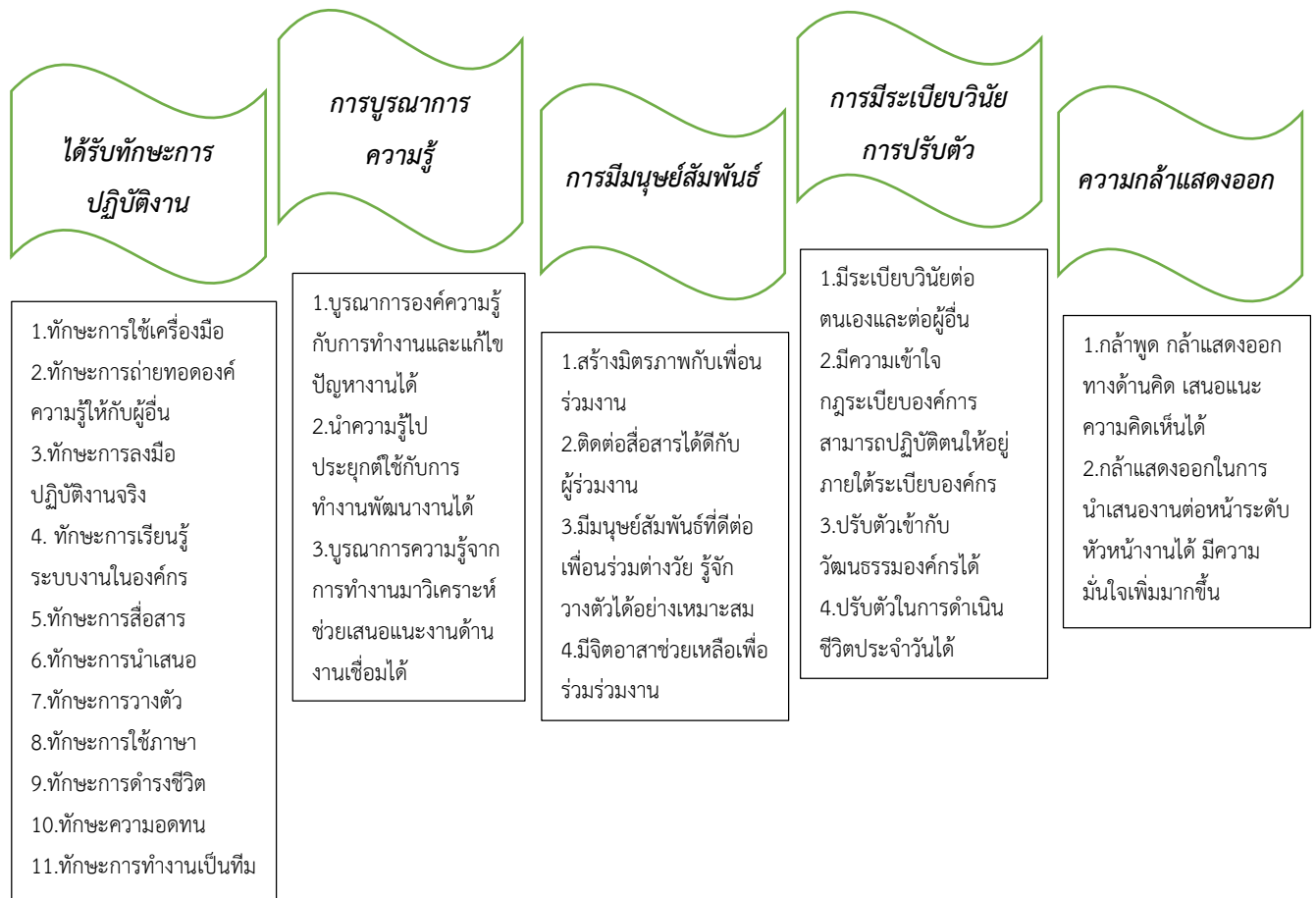


ผู้วิจัยคัดเลือกคำพูด (Quotation) เพื่อสะท้อนความรู้สึกจากการได้รับประสบการณ์ภาคสนามจากการได้ออกปฏิบัติงานจริง และแนวทางการแก้ไขปัญหานำมาพัฒนาปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้น

3.5 การตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลการวิจัย ใช้วิธีการตรวจสอบแบบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกพร้อมกับการสังเกต ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนตรวจสอบแบบสามเส้าในด้านข้อมูล (Data Triangulation) โดยการเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบจาก 3 แหล่ง ได้แก่ ตรวจสอบข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกัน ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากสถานที่ต่างกัน และตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากบุคคลต่างกันเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากทั้ง 3 วิธีมาตรวจสอบยืนยันประกอบกันเพื่อเพิ่มความละเอียดลึกซึ้งของข้อมูลได้ และการให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบซ้ำอีกครั้งว่าข้อมูลที่ให้มา ผ่านการตีความของนักวิจัยแล้วถูกต้องตามความหมายที่ผู้ให้ข้อมูลให้สัมภาษณ์ไว้เพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้องของข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลที่ถูกต้องแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลที่มาจาก 3 แหล่งข้อมูลประกอบกันเพื่อให้ได้ความเชื่อมั่นของข้อมูลได้มากที่สุด

4. ผลการวิจัย

4.1 จากการศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม ทั้ง 5 ด้าน ตามวัตถุประสงค์งานวิจัยนั้น พบว่า นักศึกษาได้รับทักษะตามความคาดหวังทั้ง 5 ด้าน โดยมีรายละเอียดแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 ทักษะในการปฏิบัติงาน ความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎี สรุปได้ว่านักศึกษามีทักษะใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี มีทักษะในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้เรียนมาสู่การปฏิบัติงานได้ มีทักษะในการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงได้ มีทักษะในการเรียนรู้ระบบงาน มีทักษะในการสื่อสาร มีทักษะในการนำเสนองาน มีทักษะในการเข้าสังคมมีการวางตัวได้ดี มีทักษะในการใช้ภาษา มีทักษะในการปรับการใช้ชีวิตในรูปแบบคนทำงาน มีทักษะฝึกความอดทนอดกลั้น มีทักษะในการทำงานเป็นทีม ด้านที่ 2 การบูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมา ค้นพบว่านักศึกษามีความสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาใช้ในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้เป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ที่เรียนมาไปช่วยแก้ไขปัญหางานได้ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้รับจากระบบงานที่ปฏิบัติงานเข้ากับความรู้ของตนเอง จนสามารถช่วยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติงานด้านงานเชื่อมได้ ด้านที่ 3 มีมนุษยสัมพันธ์สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี พบว่า นักศึกษาเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานที่ดี สามารถสร้างมิตรภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงานได้ สามารถสื่อสารมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้ร่วมงาน มีมนุษยสัมพันธ์อันดีต่อผู้ใหญ่ภายในองค์กร มีการวางตัวต่อหน้าผู้ใหญ่อย่างเหมาะสม มีความช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานมีจิตอาสาที่ดี ด้านที่ 4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมองค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้ พบว่านักศึกษามีความสามารถปฏิบัติงานตามกฎระเบียบขององค์กรได้เป็นอย่างดีเป็นผู้มีระเบียบต่อตนเอง มีความเข้าใจกฎระเบียบขององค์กรและพร้อมปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์กรเป็นอย่างดี สามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรได้ดี สามารถปรับตัวต่อการดำเนินชีวิตในรูปแบบพนักงานงานได้ดี ด้านที่ 5 มีความกล้าแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ พบว่านักศึกษามีความกล้าแสดงออกมากขึ้น มีความกล้าแสดงออกในการพูดคุยกับผู้ร่วมงาน กับหัวหน้างานและกับลูกค้า มีความกล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงานต่อหัวหน้างานและต่อผู้ฟังจำนวนมาก นักศึกษามีความกล้าพูด กล้าถาม กล้าแสดงความคิดเห็นในการทำงาน นักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงดังที่กล่าวมาแล้วนั้นเป็นทักษะที่ไม่สามารถศึกษาหาได้จากในห้องเรียน การได้รับประสบการณ์จริงต้องออกไปปฏิบัติจริงเท่านั้น ถึงจะได้รับทักษะการปฏิบัติงานจากการสัมภาษณ์ทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย เป็นมุมมองที่เกินความคาดหมาย ดังนั้นการศึกษาระเบินผลการเรียนรู้จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ให้ได้รับประสบการณ์ภาคสนามที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากข้อค้นพบดังกล่าวพอจะสรุปผลการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับจากการปฏิบัติงานภาคสนาม ทั้ง 5 ด้าน ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 ทักษะที่นักศึกษาได้รับจากการปฏิบัติงาน ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม ทั้ง 5 ด้าน

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล จากการรวบรวมเก็บข้อมูลมานั้นนำมาวิเคราะห์หาแนวทางการส่งเสริมผลการเรียนรู้ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามวัตถุประสงค์งานวิจัย จากการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้ได้รับแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการดำเนินโครงการสหกิจของภาควิชาเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญในการเพิ่มศักยภาพในทักษะที่สำคัญต่างๆ ให้นักศึกษา แนวทางการพัฒนานี้จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่ดีมีคุณภาพยิ่งขึ้น โดยได้ข้อสรุปแนวทางการส่งเสริมผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามดังนี้

4.2.1 จัดโครงการอบรมเตรียมความพร้อมก่อนออกสหกิจอย่างเหมาะสมโดยมีเนื้อหาสาระให้ตรงกับ ความจำเป็นที่นักศึกษาต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และควรจัดในรูปแบบออนไลน์เท่านั้น ควรเพิ่มเนื้อหาสาระที่จำเป็นนอกเหนือจากมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม 5 ด้าน จากข้อมูลการสัมภาษณ์นักศึกษา เสนอให้ เพิ่มเนื้อหาในโครงการอบรมก่อนออกสหกิจในเรื่องของด้านการเลือกสถานประกอบการอย่างไรให้ประสบความสำเร็จในการออกสหกิจ

4.2.2 พัฒนาเอกสารเล่มคู่มือแบบประเมินสหกิจศึกษาทั้ง 3 เล่ม ได้แก่ เล่มสำหรับนักศึกษา เล่มสำหรับ อาจารย์นิเทศ และเล่มสำหรับสถานประกอบการ ให้มีเนื้อหาที่ชัดเจน ตรงประเด็น กระชับ เข้าใจง่ายขึ้นเพื่อประโยชน์ต่อ นักศึกษาในการกรอกข้อมูลให้ถูกต้องมีผลต่อคะแนน



4.2.3 คัดเลือกสถานประกอบการที่มีศักยภาพเพียงพอต่อการฝึกนักศึกษาในรูปแบบสหกิจศึกษา สถานประกอบการต้องให้ความสำคัญและมีความเข้าใจระบบการสหกิจ ควรจัดทำ MOU ร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อประโยชน์ทั้งของภาควิชา ของนักศึกษา และสถานประกอบการต่อไป

4.2.4 พัฒนาระบบการนิเทศนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น จัดทำกำหนดการ ระยะเวลา จำนวนครั้ง การออกนิเทศ และเนื้อหาความจำเป็นในการออกนิเทศแต่ละครั้ง ควรให้ความรู้ความเข้าใจถึงสาระสำคัญในการนิเทศแต่ละครั้ง ให้อาจารย์นิเทศทราบ รวมถึงแจ้งข้อมูลช่องทางการติดต่ออาจารย์นิเทศให้กับนักศึกษา

4.2.5 ปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาในหลักสูตรเฉพาะรายวิชาที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน ให้ความสำคัญสอดคล้องต่อความต้องการในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ใช้ความรู้อย่างเต็มศักยภาพ

5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

การศึกษาการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม ด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methodology) โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Dept Interview) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด 31 คน ทุกคนต้องมีความเต็มใจในการให้ข้อมูล ซึ่งจะแบ่งผู้ให้ข้อมูลสำคัญออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มนักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม ชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการออกสหกิจศึกษาแล้ว จำนวน 22 คน กลุ่มพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ จำนวน 6 คน และกลุ่มอาจารย์นิเทศ จำนวน 3 คน ในการดำเนินงานวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ผู้วิจัยใช้หลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ในการศึกษาวิจัย ซึ่งก่อนการเก็บข้อมูลจะต้องได้รับการอนุญาตยินยอมจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อขอสัมภาษณ์เก็บข้อมูลโดยการขอบันทึกเทป และต้องชี้แจงวัตถุประสงค์การทำวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์ การกำหนดแนวคำถามในการสัมภาษณ์จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมมาประมวลข้อมูล และสรุปสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม เพื่อกำหนดขอบเขตในการศึกษาค้นคว้านี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และสัมภาษณ์รายบุคคล มีการบันทึกเทปขณะสัมภาษณ์ ผู้วิจัยถอดเทปจากเครื่องบันทึกเสียงแบบคำต่อคำ นำข้อมูลจากการถอดเทปมาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำมาเขียนอภิปรายผล โดยผลการวิจัย พบว่านักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม ที่ผ่านการออกสหกิจศึกษาแล้ว ได้รับผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามครบทั้ง 5 ด้าน ตามความคาดหวังของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพครบทุกด้าน จากผลการศึกษาทำให้ได้ทราบถึงทักษะความสามารถของนักศึกษาในมิติต่าง ๆ ที่คาดไม่ถึงอย่างน่าประทับใจ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับความคาดหวังในหลักสูตร ผลการศึกษานี้ยังส่งผลต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสู่ภาคอุตสาหกรรม และจากการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ทำให้ได้พบแนวทางการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานสหกิจของภาควิชาให้สมบูรณ์ดียิ่งขึ้น

5.2 อภิปรายผล

ประเด็นที่ 1 ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักศึกษาถึงการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม นักศึกษาได้ออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเป็นเวลา 4 เดือน พบว่านักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้ตามความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามทั้ง 5 ด้านตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการเชื่อม นักศึกษาที่ผ่านการปฏิบัติงานสหกิจได้รับทักษะการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานหลากหลายมิติ ที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การประเมินผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม จากการศึกษาข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์นักศึกษา พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศแล้ว ผู้วิจัยขออภิปรายผลที่ละด้านดังนี้

ด้านที่ 1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ ทฤษฎี พบว่า นักศึกษาได้รับทักษะด้านการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์สำคัญต่าง ๆ เกิดความชำนาญในการ

เลือกใช้วัสดุ เข้าใจหลักการทำงานของวัสดุอุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรมการเชื่อม สามารถเลือกใช้กระบวนการเชื่อมให้สอดคล้องกับวัสดุได้ถูกต้องตรงกับงาน เข้าใจกระบวนการออกแบบ การคำนวณ วิธีการเชื่อม การประกอบอาคารสร้าง การตรวจสอบ Kamonwan [1] กล่าวถึง การปฏิบัติงานสหกิจศึกษานักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงจากการลงมือปฏิบัติงานและแก้ปัญหาการทำงาน พัฒนาคำถามด้านเทคนิคจากการลงมือปฏิบัติงานจริง และพัฒนาทักษะใหม่ๆ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์การทำงาน มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้นกว่าเดิม ผู้วิจัยยังพบว่านักศึกษาได้รับทักษะทางด้านทฤษฎีการเชื่อม มีความรู้ที่นักศึกษาได้เรียนรู้จากในห้องเรียน มาถ่ายทอดสู่ผู้ปฏิบัติงาน สามารถช่วยถ่ายทอดความรู้ให้ช่างสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานการเชื่อมตามทฤษฎีที่เคยเรียนมาจากในห้องเรียน นักศึกษาสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านวิศวกรรมการเชื่อม (Welding Engineer) การตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม (Welding Inspection) และการควบคุมคุณภาพงานเชื่อม (welding Quality Control) เข้าใจพฤติกรรมของวัสดุที่สอดคล้องกับด้านวิศวกรรมการเชื่อมอย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาได้รับทักษะในการได้เรียนรู้ระบบการทำงานในองค์กร รู้ขั้นตอนกระบวนการดำเนินงาน เข้าใจระบบงาน ได้รับทักษะด้านการสื่อสารกับผู้ร่วมงาน หัวหน้างานและลูกค้า การสื่อสารของผู้ปฏิบัติงานภายในองค์กร พบว่านักศึกษามีทักษะการวางตัวให้เหมาะสมกับการเข้าสังคมกับผู้อาวุโส ปฏิบัติตนให้เหมาะสมเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้รับทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน แบบเป็นศัพท์เฉพาะทางด้านวิศวกรรมเพิ่มมากขึ้น มีความเข้าใจในการใช้ภาษาศัพท์เทคนิคเฉพาะทางในการทำงานด้านการเชื่อม ได้ฝึกความอดทนต่อความลำบากในการดำเนินชีวิต รู้จักรับผิดชอบงานในหน้าที่ มีความตั้งใจทำงาน มีความอดทนในการทำงานหนัก อดทนต่อปัญหาต่างๆ ได้รับทักษะด้านการทำงานเป็นทีม การทำงานเป็นระบบ รู้จักวิธีรับมือกับปัญหา และการจัดการกับปัญหาเฉพาะหน้าได้ เข้าใจเนื้อหาวิชาจากภาคทฤษฎีออกมาเป็นภาคปฏิบัติได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น สะท้อนให้เห็นภาคทฤษฎีที่เรียนมาแล้วในห้องเรียนว่ามีความจำเป็น และสามารถนำไปใช้งานได้จริง เข้าใจความจำเป็นในการจัดเตรียมกรรมวิธีการเชื่อมได้อย่างถูกต้องมากขึ้น ดังการให้ข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์นักศึกษาได้ดังนี้

“พอเราได้มาทำงานได้ทดลองเชื่อมจริงๆ ได้รู้ว่าเชื่อมยังไง ได้เจอปัญหาในการเชื่อม มีการได้ทดลองเชื่อมโดยการตั้งโปรแกรมโดยหุ่นยนต์ ได้เขียนโปรแกรมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ รู้ว่าต้องเขียนประมาณไหนใช้คำสั่งอย่างไร” (นักศึกษา)

“เราได้ว่ารู้ว่าแค่การที่เราจะบอกให้ช่างแก้ตรงนี้ เราควรพูดยังไง พูดยังไงให้เขารู้สึกว่าคุณไม่ได้ยุ่งเหยิงกว่าฉัน แต่เราคือคนทำงานด้วยกัน อันนี้คือสิ่งที่ผมมองว่าสำคัญ และเฉพาะการสื่อสารกับคนที่ทำงานร่วมกัน ก็ต้องมีศิลปะในการพูดคุย” (นักศึกษา)

“ทักษะในการใช้ชีวิต เรื่องของการบริหารงานถึงแม้ว่าเขาจะมีค่าตอบแทนให้ 300 บาท แต่เราก็ต้องมีการบริหารการใช้ชีวิต เช่น ค่ากิน ค่าอยู่ การที่พอเราได้ฝึกงาน เราก็ได้ครีเอทการใช้ชีวิต ในส่วนค่าใช้จ่ายให้ดีขึ้น อันนี้คือทักษะที่ผมได้ในการฝึกงาน” (นักศึกษา)

“ตอนเรียนฝึกเชื่อมเหล็กใหม่ชนกับเหล็กใหม่ แต่ตอนทำงานจริงต้องเชื่อมเหล็กที่เป็นสนิมครับไม่ง่ายเลยต้องใช้ทักษะค่อนข้างสูง เพราะว่าการเชื่อมเหล็กใหม่กับเหล็กสนิม” (นักศึกษา)

Alexander [9] กล่าวว่านักศึกษาที่ผ่านการฝึกงานแบบสหกิจศึกษาหรือการมีประสบการณ์ภาคสนาม จะช่วยเพิ่มทักษะการแก้ปัญหา นักศึกษาจะมีความมั่นใจในการช่วยแก้ไขปัญหางานได้ และมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้มากกว่านักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์จากการผ่านการออกสหกิจศึกษา

ด้านที่ 2 การบูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาแล้ว นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ สามารถประสานองค์ความรู้ที่ได้เรียนมาเข้ากับปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ไปช่วยเหลือให้กับช่างผู้ปฏิบัติเชื่อมได้ ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดจากการเชื่อมที่ขาดองค์ความรู้ด้านทฤษฎี ได้นำความรู้ไปช่วยแก้ปัญหาด้านการเชื่อมและได้พัฒนางาน โดยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่มีมาบูรณาการกับการปฏิบัติงานได้ สามารถปรับใช้ให้เข้ากระบวนการผลิตของฝ่ายปฏิบัติการเชื่อมได้ สามารถนำความรู้ทฤษฎีที่ได้เรียนมาไปช่วยแก้ปัญหางานได้ และได้ใช้มาตรฐานข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม กรรมวิธี



การทดสอบช่างเชื่อมในการบูรณาการการทำงาน สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้จากระบบการทำงานที่มีมาตรฐานสูงซึ่งสถานประกอบการได้ดำเนินการไว้อย่างเป็นระบบที่อยู่แล้ว นักศึกษาได้นำความรู้ใหม่มาบูรณาการกับความรู้ของตนเองที่เรียนมา จนสามารถช่วยแนะนำเสนอแนะองค์ความรู้ด้านการเชื่อมให้กับสถานประกอบการได้ ถือว่าเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงาน สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ได้ Nuchmas [5] กล่าวถึงการบูรณาการสหกิจศึกษาผู้เรียนได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานจริง โดยมีการคิดค้นสร้างสรรค์นวัตกรรม การนำแนวคิดและหลักการเรียนรู้พื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ และการเรียนรู้ตามสภาพจริง

“ตอนเรียนผมเรียนการดูแลแบบท่อ แต่พอมาทำงานอันนี้มันเป็นการดูแลแบบท่อเทียบเรือ จะเป็นอีกแบบหนึ่งครับ ผมต้องเอาไปประยุกต์อีกแบบในการอ่านแบบ มีทักษะพอจะดูได้”(นักศึกษา)

“พอเราบอกเรื่องงานเชื่อม เอาข้อมูลให้เขาไป เขาสามารถต่อยอดให้เราได้” (พี่เลี้ยง)

“นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้ในการทำงานได้เป็นอย่างดี ถือว่าเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ได้เลย สามารถทำงานแก้ไขปัญหางานได้ในระดับที่ดีเลยครับ สามารถบูรณาการนำความรู้ไปใช้ได้หลายเรื่องเลยครับ ซึ่งการนำความรู้เล็กๆน้อยๆที่ได้เรียนรู้อะไรมาประยุกต์ใช้ในการทำงานให้สำเร็จนั้นถือว่าเป็นการบูรณาการความรู้แล้วครับ”(อาจารย์นิเทศ)

Andersson, M., Tidlund, S. [10] กล่าวว่า การเรียนรู้แบบบูรณาการในการทำงาน (WIL) เป็นการบูรณาการความรู้เชิงทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติงานและเชื่อมโยงการศึกษา ความรู้ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติสามารถหาได้ทุกที่ ไม่ใช่เฉพาะในสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้น

ด้านที่ 3 การมีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี จากที่นักศึกษาได้ผ่านการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาแล้ว ผู้วิจัยพบว่า นักศึกษาสามารถสร้างมิตรภาพอันดีต่อเพื่อนร่วมงานได้อย่างเป็นที่น่าพอใจ นักศึกษาไม่มีปัญหาด้านการสร้างความสัมพันธ์ และได้รับคำชมจากพี่เลี้ยงถึงพฤติกรรมด้านมนุษยสัมพันธ์ว่าเป็นผู้มีอัธยาศัยดี เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดีไม่มีปัญหา ด้วยนักศึกษาเป็นผู้มีความประพฤติดีจึงทำให้นักศึกษาสามารถทำงานอย่างมีความสุข สามารถเข้ากับบุคลากรในองค์กรได้เป็นอย่างดี ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน รู้จักผูกมิตรกับเพื่อนร่วมงาน สามารถสื่อสารกับผู้ร่วมงานได้ตั้งแต่ระดับหัวหน้างาน จนถึงระดับปฏิบัติการ สามารถร่วมงานกับผู้อาวุโสได้เป็นอย่างดี เป็นผู้มีความประพฤติที่เรียบร้อยอ่อนน้อมถ่อมตน มีมารยาทสุภาพอ่อนน้อม มีกิริยามารยาทดีมีการวางตัวที่ดีต่อผู้ใหญ่ นักศึกษามีความเต็มใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานมีจิตอาสาช่วยเหลืองานต่าง ๆ ที่นอกเหนือหน้าที่จนเป็นที่รักใคร่ของหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงาน ทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนร่วมงานและทำให้การทำงานราบรื่นด้วยดี Saifon [7] กล่าวถึงนักศึกษาสหกิจระหว่างปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ประพฤติตนอยู่ในระเบียบวินัยขององค์กร สถานประกอบการอย่างเคร่งครัด ตรงต่อเวลา ชยัน ปฏิบัติงานเต็มความสามารถ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้บังคับบัญชา ผู้ร่วมงาน มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงาน นักศึกษาสหกิจศึกษาทุกคนได้รับการสนับสนุนการปฏิบัติงานจากผู้บังคับบัญชาเป็นอย่างดี นักศึกษาสหกิจศึกษาสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน มีมนุษยสัมพันธ์ และเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงาน

“ในที่ทำงานผมเข้าได้กับทุกคนครับ เพราะว่าผมเป็นเด็กด้วย แล้วคนที่โรงงานนี้ส่วนใหญ่เขาก็ใจดี มีอะไรก็สอนงานผมอะครับ เป็นช่างก็สอนเป็นคนงานก็สอน การเข้าไปผูกมิตรบางครั้งก็มีสินน้ำใจเล็กๆน้อยๆ เช่น น้ำดื่มไปให้ เพราะบางทีเราก็มองในนามหัวหน้างาน เราก็มองดูแลเขา ต้องเข้าใจเค้าด้วย วาทศิลป์ในการพูดคุยเราดี พอเขาดีกับเราเวลาทำงานก็ช่วยเหลือกัน” (นักศึกษา)

“ดีครับเด็กเราไม่มีปัญหาเรื่องนี้เลย นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานได้ดี สามารถเข้าหาผู้ใหญ่ในระดับหัวหน้างานหรือพี่เลี้ยงได้ดี ไม่มีปัญหาเลยครับ เด็กเราก่อนข้างจะมีอัธยาศัยดี มีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่นดีครับ สามารถทำงานได้ด้วยดี ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องนี้เลย”(อาจารย์นิเทศ)

“เรื่องอัยยาศัยดีทุกคน ทุกวัน เข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี คือสามารถ Control ช่างได้ อย่างเช่นการออกไปทำงาน จ๊อบเล็กๆ ผมก็ให้น้องไปคนเดียวเลย ไปคุมงานเองไปดูงานเอง ก็ทำได้ครับ น้องก็ทำได้ คือเราต้องให้เขารับผิดชอบ บริษัทเราจะทำงานหนัก ออกไซด์งานติดตั้งถึง ติดตั้งท่อผมก็พาไปทำงานจริง ” (พี่เลี้ยง)

Ak Umairulazmi, P. A. M., Jabaidoh, B., Masitah, S.[11] กล่าวว่า การเรียนรู้สหกิจศึกษา (Cooperative Learning) มีศักยภาพในการปรับปรุงสมรรถนะและความรู้ของผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม การทำงานร่วมกัน และการสร้างแรงจูงใจให้พวกเขาเรียนรู้ในการบริหารและการปฏิบัติงานจริง ส่งเสริมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เป็นการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีประสิทธิภาพ

ด้านที่ 4 การมีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจน สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่นมีความสุขในการทำงาน นักศึกษาที่ผ่านการออกสหกิจศึกษาแล้วเป็นผู้มีระเบียบวินัยต่อตนเองมากขึ้นเป็นผู้ตรงต่อเวลา มีวินัยในการรับผิดชอบงานในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย มีความประพฤติที่อยู่ในระเบียบขององค์กร มีความเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรได้ดี สามารถปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรได้ ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาควรได้รับการฝึกฝนตนเองให้เป็นผู้มีระเบียบวินัยในการทำงาน Chalermphon [4] กล่าวถึงนักศึกษาที่ออกสหกิจสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักศึกษาใช้เวลาในการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กร การตรงต่อเวลา นักศึกษาอาจมีระยะเวลาในการปรับตัวเรื่องเวลาเข้าออกงานในช่วงแรกแต่เมื่อปรับตัวได้แล้ว นักศึกษาจะมีการรักษาเวลาในการปฏิบัติงานที่เป็นไปตามระเบียบการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ ผู้วิจัยยังพบว่า นักศึกษาสามารถปรับตัวในเรื่องการใช้ชีวิตในรูปแบบของคนทำงาน ทำให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น มีความรู้สึกว่าเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น ปรับความคิดมีความรับผิดชอบต่อมากขึ้น สร้างนิสัยในการรับผิดชอบในด้านต่างๆ ได้ดีขึ้น

“ผมไม่เคยมาสายครับ ลาโดยพละกาลไม่มีครับ ผมทำตามระเบียบการทำงานต้องใส่หมวกเซฟตี้ กับ รองเท้าเซฟตี้ตลอด ต้องใส่เข้าโรงงาน ระเบียบต่างๆก็เพื่อความปลอดภัยของตัวเองครับ” (นักศึกษา)

“ผมไม่เคยมาสายเลยครับ ทำงานตั้งแต่ 8 โมงเช้า ถึง 5 โมงครึ่ง เราก็ต้องตื่นเช้าตลอด ต้องรีบนอนให้เป็นเวลา ทำให้เรามีวินัยเปลี่ยนจากเดิมเยอะอยู่ครับ เพราะปกติก็ไม่ได้นอนตื่นเช้าทุกวัน แต่ตอนนี้ต้องมาตื่นเช้าทุกวัน” (นักศึกษา)

“ระเบียบวินัยรุ่นนี้ดี ตรงเวลา ไม่สาย มารยาทอ่อนน้อม การเข้าหาผู้ใหญ่ดี พูดจาดี เรื่องระเบียบวินัย การเข้ากับคนอื่นไม่เจอปัญหา สามารถเข้ากับคนอื่นได้ดี ดีเลย ตอนเรียนน้องจะมองไม่เห็นของจริงว่าเป็นยังไง อ่านแบบก็ยุ่งๆอยู่ แต่พอได้มาเห็นงานจริง ก็ปรับตัวได้ แคประมาณอาทิตย์เดียวก็ได้แล้ว ก็คือสามารถอ่านแบบได้บอกช่างได้” (พี่เลี้ยง)

Sarah, B., Philip, C., Jennifer, C. , & Lindy, O. B. [12] กล่าวว่าประโยชน์ของประสบการณ์ WIL ได้แก่ การให้นักเรียนได้พัฒนาความเข้าใจในทักษะที่จำเป็นสำหรับการฝึกฝนเช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ ทักษะการสื่อสาร ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แรงจูงใจและความคิดริเริ่ม ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่พัฒนาขึ้นผ่านประสบการณ์ประเภทการมีส่วนร่วมเพิ่มโอกาสในการจ้างงาน เป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จ การเปลี่ยนไปสู่การปฏิบัติ การพัฒนาคุณสมบัติเหล่านี้มีความสำคัญต่อการพร้อมทำงานและจ้างงาน

ด้านที่ 5 ความกล้าแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงาน พบว่านักศึกษามีกล้าแสดงออกในการทำงานมาก กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็นในการทำงานต่อหน้าผู้อื่นหรือต่อหน้าหัวหน้างานได้มากขึ้น ได้แสดงความคิดเห็นเล็กน้อยเป็นการฝึกทักษะในการกล้าพูดเสนอความคิดเห็นในงาน ซึ่งจะพัฒนาต่อยอดไปถึงความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนางานได้ต่อไป กล้านำเสนอผลงาน กล้าถามหัวหน้างานในเรื่องที่ไม่เข้าใจ ทำให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น ลดอาการประหม่าในการพูด กล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงานต่อหน้าผู้ฟังจำนวนมาก มีความมั่นใจในการพูดมากขึ้น กล้าเข้าสังคมได้มากขึ้น Nuttawut [6] กล่าวถึงการได้เห็นพัฒนาการของนักศึกษาโดยเฉพาะการปฏิบัติสหกิจซึ่งนักศึกษามีความกล้าแสดงออก ผลักดันให้เกิดความกล้าในการตัดสินใจ มีความเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น มีความรับผิดชอบต่อที่สูงขึ้น



“เราต้องกล้าพูด กล้าคุยกับพี่ กล้าพูดมากกว่าตอนที่เราเรียน พอทำงานจริงเราต้องกล้าที่จะเดินเข้าไปหา พี่ที่กล้าที่จะเข้าไปเคลียร์งาน มันต้องใช้ความกล้ามากกว่าตอนเรียน ถ้าเราไม่เข้าใจเราก็ต้องวิ่งไปถาม ต้องกล้าถาม เพื่อให้งานสำเร็จ มันต้องใช้ความกล้าเยอะ”(นักศึกษา)

“มันเป็นสถานการณ์ที่ต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้ามันต้องกล้าที่จะพูด” (นักศึกษา)

“หลังจากฝึกงานไปแล้วทำให้หนูมั่นใจมากขึ้นในการตอบหรือพูดคุยเรื่องงานได้มากขึ้นกว่าช่วงแรกๆ” (นักศึกษา)

“เวลาอยู่ต่อหน้าหัวหน้าชาวญี่ปุ่น พี่ๆเขาก็จะเน้นย้ำเรื่องมารยาท แล้วเราก็ต้องแสดงให้พี่ๆดูก่อนว่า อันที่เราสนใจมันเอาไปต่อยอดได้ พี่เขาอนุญาตด้วยครับให้แสดงความสามารถ กล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงาน ต่อหน้าหัวหน้างานครับ” (นักศึกษา)

Andrew, L. H. C., Naziha, b. Y., Quek, L. S., Ang, Y. Y.[13] กล่าวว่านักศึกษาได้รับประโยชน์จากประสบการณ์ การฝึกงาน ได้เรียนรู้ระหว่างฝึกงานมากกว่าการเรียนรู้ในห้องเรียน สามารถมองเห็นภาพรวมของการทำงาน และได้พัฒนา ทักษะการนำเสนอ ได้ปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานได้อย่างรวดเร็ว นักศึกษาเข้าใจวัฒนธรรมการทำงานระหว่าง การฝึกงานและทำได้ง่ายสามารถเรียนรู้งานในเวลาที่ดีที่สุด สามารถเข้ากับเพื่อนร่วมงานคนอื่น ๆ ได้ นักศึกษาได้รับ มอบหมายงานที่ท้าทายทำให้พวกเขาได้เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ทำให้มีความคิดอย่างรอบคอบ ทั้งนี้เป็นการได้รับการ สนับสนุนจากหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงาน

ประเด็นที่ 2 แนวทางการส่งเสริมผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากนักศึกษา อาจารย์นิเทศ และพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการ แล้ว พบว่า การดำเนินงานสหกิจศึกษาของภาควิชามีรายละเอียดที่ต้องนำมาปรับปรุง พัฒนาให้ดียิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมการผลิต บัณฑิตที่มีคุณภาพ ผู้วิจัยขอเสนอแนวทางการส่งเสริมผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามให้กับนักศึกษาโครงการสหกิจ ศึกษาของภาควิชาในรุ่นต่อ ๆ ไปได้ดังนี้

1) จัดโครงการอบรมเตรียมความพร้อมก่อนออกสหกิจอย่างเหมาะสมในรูปแบบออนไลน์ ควรระบุหัวข้อที่สำคัญต่อการ พัฒนาส่งเสริมผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามให้ครบถ้วนทุกประเด็น ควรเพิ่มเนื้อหาสาระที่จำเป็นนอกเหนือจาก มาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม 5 ด้าน และการเลือกสถานประกอบการอย่างไรให้ประสบความสำเร็จในการ ออกสหกิจ ความพร้อมเรื่องส่วนตัวของนักศึกษาด้วยทั้งด้านที่อยู่อาศัย การเดินทาง การพัฒนาบุคลิกภาพ การสื่อสารในการ ปฏิบัติงาน ด้านมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน ด้านกฎระเบียบ กฎหมาย ด้านจริยธรรมในการทำงาน ด้านความปลอดภัยและ สิทธิของนักศึกษาฝึกงาน ด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ด้านการคิดวิเคราะห์การตัดสินใจ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อ นักศึกษา

2) พัฒนาเอกสารเล่มคู่มือแบบประเมินสหกิจศึกษาทั้ง 3 เล่ม ได้แก่ เล่มสำหรับนักศึกษา เล่มสำหรับอาจารย์นิเทศ และเล่มสำหรับสถานประกอบการ ปรับปรุงให้มีความชัดเจน กระชับ เข้าใจง่ายขึ้น ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดการสับสนใน การกรอกข้อมูล เพื่อประโยชน์ต่อนักศึกษาในการกรอกข้อมูลให้ถูกต้องมีผลต่อคะแนน และเพื่อประโยชน์ต่ออาจารย์นิเทศมี ความชัดเจนในการประเมินให้คะแนนในการนิเทศนักศึกษา เพื่อสะดวกต่อสถานประกอบการทำให้การประเมินผลตรง ประเด็น

3) การคัดเลือกสถานประกอบการที่ส่งนักศึกษาออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ควรจัดทำทำเนียบรายชื่อสถาน ประกอบการที่ได้พิจารณาคัดเลือกว่าเหมาะสมต่อการออกสหกิจศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้เป็นแนวทางในการเลือกสถาน ประกอบการ สะดวกในการติดต่อ ควรจัดทำโครงการความร่วมมือ MOU ระหว่างภาควิชากับสถานประกอบการ

4) จัดทำระบบการนิเทศงานให้เป็นระบบอย่างมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ควรกำหนดรายละเอียดแจ้งให้นักศึกษาทราบ ชื่ออาจารย์นิเทศ และเบอร์โทรติดต่ออาจารย์นิเทศ สำหรับใช้ติดต่อเรื่องที่สำคัญๆ ควรจัดทำระบบการติดตามการนิเทศ มี

การแจ้งเตือนอาจารย์นิเทศเมื่อใกล้ถึงเวลานิเทศ หรือติดตามผลการนิเทศ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงาน

5) การปรับเนื้อหาวิชาให้ความสอดคล้องต่อความจำเป็นในการปฏิบัติงานจริง พิจารณาพัฒนาปรับหลักสูตรเพิ่มเติมรายละเอียดวิชาในหลักสูตรให้สอดคล้องต่อความจำเป็นในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอุตสาหกรรมการศึกษา

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1) ควรจัดอบรมเตรียมความพร้อมก่อนออกสหกิจอย่างเป็นระบบ เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกสหกิจของนักศึกษา จึงควรให้ความสำคัญในการจัดอบรมเตรียมความพร้อมก่อนออกสหกิจศึกษา โครงการควรให้มีเนื้อหาที่ครบถ้วนตรงกับความต้องการใช้งานจริง

2) พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการศึกษา ให้มีรายวิชาที่เป็นประโยชน์ตรงกับความต้องการของนักศึกษาที่มีความจำเป็นและสำคัญต่อการปฏิบัติงานจริง จากข้อมูลที่รวบรวมได้ควรเพิ่มเนื้อหาวิชาเรียนที่ความสอดคล้องในการปฏิบัติงาน

3) ควรจัดทำโครงการความร่วมมือ MOU ร่วมกับสถานประกอบการที่มีศักยภาพ มีความพร้อมในการรับนักศึกษาออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยควรพิจารณาเรื่องค่าตอบแทน หรือเบี้ยเลี้ยง หรือสวัสดิการด้านอาหารและที่พักอาศัยให้กับนักศึกษา และควรเป็นสถานประกอบการที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการศึกษาจะดียิ่ง เพราะนักศึกษาจะได้เห็นเป้าหมายในการเลือกอาชีพได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้ผู้สนใจศึกษาด้านสหกิจศึกษา หลังจากศึกษาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการศึกษา เชื่อมได้ปรับปรุงโครงการเรียบร้อยแล้ว อาจมีการวิจัยเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโครงการสหกิจศึกษาและอาจารย์นิเทศ โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบเชิงปริมาณควบคู่กับเชิงคุณภาพ (Mixed Methods)

2) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจโครงการสหกิจศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการศึกษา ของนักศึกษาโดยการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) เพื่อศึกษาถึงนักศึกษาที่พอใจกับไม่พอใจว่ามาจากปัจจัยใดบ้าง

3) ควรเปรียบเทียบความพึงพอใจในการดำเนินงานโครงการสหกิจศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่น เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา โครงการสหกิจศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมนี้ข้าพเจ้าได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ตามสัญญาเลขที่ Res-CIT 0530/2021 รายงานการศึกษาวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือ และแนะนำ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งจาก ศาสตราจารย์ ดร.มานพ ชูนิล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เมื่อครั้งที่ข้าพเจ้าศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงยิ่ง

ขอขอบคุณบุคลากรวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการศึกษา ที่ให้ความกรุณาให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ สละเวลาในการให้ข้อมูล และที่สำคัญขอขอบคุณครอบครัว ร่วมถึงเพื่อนร่วมงานที่ใกล้ชิด ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบเป็นการกตัญญูต่แต่บิดามารดาและบูรพาจารย์ที่อบรมสั่งสอน รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่าน



6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Kamonwan, B. (2018). Reflection of cooperative education students. Suranaree University of Technology [Master's thesis Cooperative Education]. Suranaree University of Technology. <http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/bitstream/123456789/8043/2/Fulltext.pdf> (In Thai)
- [2] Khajornsak, B. (2017). Qualitative research is not as difficult as you think (7th ed.). Comma Design and Print Co., Ltd. (In Thai)
- [3] Cooperative education guide for students and advisors. (2013). Center for Industrial Relations and Cooperative Education. King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (In Thai)
- [4] Chalernporn, Y. (2019). Evaluation of the performance of the cooperative education project. A case study of Rangsit University. Rangsit University. <https://tdc.thailis.or.th/tdc/download.php> (In Thai)
- [5] Nuchmas, K. (2020). Integrating Cooperative Education with Nursing Practice for Cross-Cultural Nursing Competency Building. [Ph.D. Thesis Suranaree University of Technology]. <http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/handle/123456789/8814> (In Thai)
- [6] Nattawut, J. (2020, June 10). KKU creates opportunities for students to work with professional organizations in the ASEAN region. with an online presentation contest. <https://th.kku.ac.th/23616/> (In Thai)
- [7] Saifon, W. (2019). Performance efficiency of students in cooperative education practice. Chinese Language Program Faculty of Chinese Language and Culture Huachiew Chalermprakiet University. [Research Huachiew Chalermprakiet University]. https://tdc.thailis.or.th/tdc/dccheck.php?Int_code=117&Reclid=1049&obj_id=4459&showmenu=no (In Thai)
- [8] Office of the Higher Education Commission and Thai Cooperative Education Association. Cooperative Education Training Package (2009), 2nd edition, Thai Cooperative Education Association. (In Thai)
- [9] Alexander, Y. (2010). Understanding Cooperative Education and Internships: The influence on Engineering Student's Problem Solving Skills. ASEE Annual Conference and Exposition.
- [10] Andersson, M., Tidlund, S. (2023). Towards a Framework for Work Integrated Education. 17th International Technology, Education and Development Conference. Pages: 2471-2480. <http://doi: 10.21125/inted.2023.0699>
- [11] Ak Umairulazmi, P. A. M., Jabaidoh, B., & Masitah, S. (2023). Improving the Performance and Knowledge Retention of Aircraft Maintenance Engineering Students in the Theory of Flight through STAD Cooperative Learning. ASEAN Journal of Science and Engineering Education 3(2),149-162. <http://dx.doi.org/10.17509>
- [12] Sarah, B., Philip, C., Jennifer, C. , & Lindy, O. B. (2023). Work-integrated learning (WIL) as a part of quality education in architecture: the profession's perspective. International Journal of Architectural Research Volume: 17 Issue: 1 <https://doi.org/10.1108/ARCH-01-2023-0001>
- [13] Andrew, L. H. C., Naziha, b. Y., Quek, L. S., & Ang, Y. Y. (2014). Internship Experience: An In-Depth Interview among Interns at a Business School of a Malaysian Private Higher Learning Institution.



Procedia-Social and Behavioral Sciences 123, 333-343.

<http://doi:10.1016/J.sbspro.2014.01.1431>