การประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาวิศวกรรมโยธา: มุมมองผู้ผลิตและผู้บริโภค

6Hh Hhb ci d c c gc I g c c dg8 a c c gc Hi cih: Egd g c 8dch b g'h E ghe i h

ทัศนีย์ จันทร์เชื้อแถว สมชาย ปฐมศิริ[2*]

[1,2] ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล, จังหวัดนครปฐม

**Corresponding author; E-mail address: tussanee.gli@mahidol.ac.th*

บทคัดย่อ

การฝึกงาน เป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ในสถาบันอุดมศึกษาไทยทุกแห่ง บัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธาทุกคนจะต้องผ่านกระบวนการนี้ จึงจะสามารถสำเร็จการศึกษาได้ การฝึกงานมุ่งหวังให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้สภาพการทำงานจริงเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนจะสำเร็จการศึกษาออกไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกรโยธาในอนาคต สถาบันการศึกษาแต่ละแห่งจึงพยายามควบคุมคุณภาพของการฝึกงานทุกขั้นตอน ตั้งแต่การคัดเลือกสถานประกอบการ การตรวจเยี่ยม และการประเมินผล บทความนี้วิเคราะห์ผลการประเมินการฝึกงานของนักศึกษาเมื่อพิจารณามุมมองของทั้งผู้ผลิต (สถาบันการศึกษา) และมุมมองของผู้บริโภค (สถานประกอบการ) โดยศึกษาจากฐานข้อมูลการฝึกงานของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปีการศึกษา 2561 จำนวน 67 ราย การประเมินโดยคณาจารย์ที่ไปตรวจเยี่ยมใช้เกณฑ์ 9 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน รวม 54 คะแนน ส่วนการประเมินโดยพี่เลี้ยงของสถานประกอบการใช้เกณฑ์ 18 ด้าน ด้านละ 10 คะแนน จำนวน 2 ด้าน และด้านละ 5 คะแนน จำนวน 16 ด้าน คะแนนรวมทั้งสิ้น 100 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากทั้งสองกลุ่มการประเมินมีค่าไม่ต่ำกว่า 80% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี หมายความว่านักศึกษาฝึกงานผ่านเกณฑ์การประเมินทั้งหมด เมื่อนำคะแนนแต่ละเกณฑ์มาวาดกราฟเรดาร์ ทำให้ทราบได้ว่านักศึกษามีจุดเด่นและจุดด้อยในเกณฑ์ใด เมื่อพิจารณาคะแนนการประเมินจากทั้งสองกลุ่มตามเกณฑ์ที่มีความคล้ายคลึงกัน ทำให้สามารถทราบได้ว่าคณาจารย์ (ผู้ผลิต) และพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ (ผู้บริโภค) มีมุมมองต่อคุณภาพของว่าที่บัณฑิตที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร กระบวนการผลิตบัณฑิต วิธีการเรียนการสอนให้ทันสมัยสามารถตอบโจทย์ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคได้

คำสำคัญ: การฝึกงาน, วิศวกรรมโยธา, การประเมิน, สถานประกอบการ, มหาวิทยาลัยมหิดล

6 hig i

Engineering training is a mandatory course in civil engineering curriculum for all Thai universities. All civil engineering graduates must pass this process in order to complete the degree. Engineering training is aimed to expose students to real working condition in order to prepare them to be the future civil engineer. All individual universities put high effort to control the quality of each step in the engineering training including selection of training places, supervision, and assessment. This article analyzed the assessment from the perspectives of producer (university) and consumer (industry) by using the 2561 B.E. engineering training database of 67 records. The data shows that the producer used 9 criteria, 6 points each, total of 54 points to assess the engineering training process. Meanwhile the consumer used 18 criteria, 10 points for 2 criteria and 5 points for 16 criteria, total of 100 points to assess the engineering training process. The scores from both groups are well above 80% which pass the requirement. The plot on the spider chart indicates the strength and weakness of students. By comparing the scores between groups, it is learned that the producer and consumer may perceive the quality of students differently. The results are useful for the development or improvement of civil engineering curriculum, process and teaching method to response to the need of consumers.

Keywords: Engineering Training, Civil Engineering, Assessment, Industry, Mahidol University

คำนำ

"วิศวกรรมโยธา" หรือ Civil Engineering เป็นสาขาวิชาชีพเกี่ยวกับการนำหลักวิชาด้านวิศวกรรมไปประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ต่อชีวิตความเป็นอยู่ของพลเรือนเป็นสำคัญ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกรโยธารับใช้สังคม จึงควรต้องเป็นผู้มีความรู้

ความสามารถ ทักษะทางด้านวิศวกรรมโยธา เพราะภาระหน้าที่การงานนั้นเกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อสาธารณะอย่างใหญ่หลวง

สภาวิศวกร เป็นสภาวิชาชีพ ซึ่งมีหน้าที่กำกับดูแลควบคุม ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาการประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมโยธาให้ทันต่อวิทยาการ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จึงมีการกำหนดให้หลักสูตรวิศวกรรมโยธาของประเทศไทยต้องจัดให้มีการฝึกงานวิศวกรรม เป็นการบังคับเพื่อสำเร็จการศึกษา และที่สำคัญคือต้องการเสริมทักษะให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขงานตามที่สถาบันการศึกษาได้กำหนดขึ้น ดังนั้น สถาบันการศึกษาจึงต้องมีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการฝึกงาน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษา ในแต่ละปีแต่ละสถาบันการศึกษาก็อาจจะจัดให้มีการประเมินผลที่แตกต่างกันไปบ้าง ซึ่งในบทความนี้จะกล่าวถึงการประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ในภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2561 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งประกอบด้วยการประเมิน 2 ส่วนหลัก ส่วนที่ 1 จากวิศวกรพี่เลี้ยงหรือผู้ควบคุมดูแลการฝึกงานในสถานประกอบการ และส่วนที่ 2 จากอาจารย์ผู้ตรวจเยี่ยม ซึ่งความเห็นอาจจะแตกต่างกันหรือคล้ายคลึงกันก็เป็นได้ เนื่องจากเป็นมุมมองมาจากคนละด้าน กล่าวคือ ด้านบริโภค และด้านผู้ผลิต

ทบทวนวรรณกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ของสถาบันอุดมศึกษาไทยมีหน่วยกิตรวมทั้งสิ้นประมาณ 140 – 160 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ของภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 153 หน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะพื้นฐาน หมวดวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมโยธา และการฝึกงาน นักศึกษาที่มีสถานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จะต้องลงทะเบียนการฝึกงานในภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยจะต้องไปฝึกงานทางวิศวกรรมในบริษัท ห้างร้าน ภาคสนาม โรงงานหรือหน่วยงานต่าง ๆ ได้ทั้งของภาครัฐและเอกชน ตามที่ภาควิชาฯ เห็นชอบ นักศึกษาฝึกงานทุกคนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง [1]

สภาวิศวกร [2] กำหนดว่าหลักสูตรฯ ต้องจัดให้มีการฝึกงานวิศวกรรม และหลังจากการฝึกงานต้องมีโครงงานวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนหรือการออกแบบทางวิศวกรรมในชั้นปีที่ 4 ที่กำหนดให้นิสิตนักศึกษานำความรู้และการฝึกปฏิบัติที่เรียนมาแล้วมาใช้ควบคู่กับมาตรฐานงานทางวิศวกรรมภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนดงานที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพ

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการฝึกปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน พัชราวดี, ชิตฐิตา และ สลิลา [3] ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อนักศึกษาฝึกงานก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพจริง โดยได้ให้ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตรว่าควรปรับรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และปรับรูปแบบของกิจกรรมและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรเพื่อมุ่งพัฒนาความรู้ทางวิชาการ เสริมสร้างทักษะในการปฏิบัติงาน สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติต่อการทำงาน รวมทั้งพัฒนาบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ เพื่อเพิ่มความมั่นใจ ความกล้าแสดงออก ทักษะการเข้าสังคมอันจะเป็นประโยชน์ในการทำงานต่อไปในอนาคต

วิไลวรรณ [4] ศึกษาความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อนักศึกษาฝึกงานเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงของแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกงานเป็นกระบวนการเพิ่มทักษะและประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์แก่การประกอบอาชีพ ช่วยให้นักศึกษามีความรู้ มีความเข้าใจในการปฏิบัติงานจริง ทั้งในสถานประกอบการ และการประกอบอาชีพอิสระ นักศึกษายังมีโอกาสได้ใช้เครื่องมือใหม่ ๆ ในวงการธุรกิจเอกชนและเครื่องมืออุปกรณ์ทางราชการ ตลอดจนทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานและเทคนิคการทำงานของหน่วยงานที่ฝึกงาน การนำความรู้ทางวิชาการที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงาน จนสามารถมองเห็นวิธีการสร้างสรรค์และเทคนิคในการปฏิบัติงาน การมองจุดเป้าหมายของความสำเร็จขององค์กรตลอดจนผลผลิตที่มีประสิทธิภาพ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน นอกจากนั้นยังสร้างความเชื่อมั่นและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

เกวรินทร์, พิมลมาศ, และกิจปฏิภาณ [5] ได้ศึกษาปัญหาในการฝึกปฏิบัติงานและปัจจัยซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา สาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ ซึ่งผลการวิจัยเชิงปริมาณบ่งชี้ว่าปัจจัยหลักที่มีผลต่อการฝึกปฏิบัติงานเกิดจากปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษา และผลการวิจัยเชิงคุณภาพระบุว่านักศึกษามีทัศนคติต่อการฝึกปฏิบัติงานอยู่ในเชิงบวก ปัญหาที่พบจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับความเบื่อหน่ายในการทำงาน และความแตกต่างในการบริหารจัดการพนักงานของหัวหน้างาน

จะเห็นได้ว่าการฝึกงานนั้น มีข้อบังคับในหลักสูตรต่าง ๆ หลากหลายสาขาจำนวนมาก และต้องมีการประเมินผลการฝึกงานอย่างจริงจัง เพื่อให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของการฝึกงาน นำข้อมูลมาปรับปรุงพัฒนาการฝึกงานในปีต่อไปให้ดียิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

3.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาทุกคนของหลักสูตรสาขาวิศวกรรมโยธาจะต้องลงทะเบียนรายวิชาฝึกงานภาคฤดูร้อน อีกทั้งทุกคนจะต้องผ่านการประเมิน ดังนั้นการศึกษานี้จึงไม่มีความจำเป็นต้องสุ่มตัวอย่าง (H b ea) แต่สามารถใช้จำนวนประชากร (Ede a i dc) ทั้งหมดของนักศึกษาที่ลงทะเบียนฝึกงานเป็นเป้าหมายในการสำรวจรวบรวมข้อมูลได้โดยตรง ซึ่งจากสถิติข้อมูลการ

ลงทะเบียนของฝ่ายการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ พบว่ามีจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาฝึกงานทั้งสิ้น 67 คน ในปีการศึกษา 2561

3.2 ข้อมูล

3.2.1 แหล่งข้อมูล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ควบคุมดูแลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการฝึกงานในภาพรวมระดับคณะฯ โดยเป็นผู้กำหนดแบบประเมินมาตรฐานสำหรับใช้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาฝึกงานของทั้ง 6 ภาควิชาในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ และภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้นอกจากจะต้องเป็นฉันทามติของการประชุมร่วมระหว่างคณะกรรมการของภาควิชาฯ ทั้ง 6 แห่ง และคณะวิศวกรรรมศาสตร์ การศึกษาวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางานวิจัยจากงานประจำ (Routine to Research, R2R) จึงใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามภาคบังคับมาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ผล ทั้งนี้จะแสดงผลเพียงจำนวนนับ เปอร์เซ็นต์ และค่าสถิติพื้นฐานที่ไม่แสดงตัวตนของนักศึกษาและผู้ให้ข้อมูล เพื่อไม่เป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลแต่อย่างใด

3.2.2 ลักษณะของข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จึงเป็นการใช้ฐานข้อมูลจากรายงานผลการฝึกงานภาคการศึกษาฤดูร้อน ประจำปีการศึกษา 2561 ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาชั้นปีที่ 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน

ส่วนที่หนึ่งเป็นแบบประเมินผลการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงานโดยคณาจารย์ของภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ประเมิน จำนวน 9 ด้าน ได้แก่ 1) การบรรลุผลสำเร็จตามข้อตกลงของการฝึกงาน 2) คุณภาพของงาน 3) ความสามารถในการเรียนรู้ 4) ความคิดริเริ่มและความสามารถในการสร้างสรรค์ 5) บุคลิกภาพส่วนตัว 6) เป็นผู้ที่ไว้วางใจได้ 7) ความตรงต่อเวลาของการฝึกงาน 8) ความสามารถร่วมงานกับองค์กร และ 9) ความรับผิดชอบต่องานที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย แต่ละด้านมีคะแนนเต็ม 6 คะแนน รวมทั้งหมด 9 ด้าน คะแนนเต็มรวม 54 คะแนน ในที่นี้จะเรียกการประเมินโดยคณาจารย์ว่าเป็นมุมมองของผู้ผลิตนักศึกษา

ส่วนที่สองเป็นแบบประเมินผลนักศึกษาฝึกงานโดยผู้ควบคุมของสถานประกอบการที่นักศึกษาได้เข้าไปฝึกงานภาคฤดูร้อนเป็นผู้ประเมิน ในที่นี่จะเรียกการประเมินโดยคณาจารย์ว่าเป็นมุมมองของผู้บริโภคหรือผู้ใช้บัณฑิตในอนาคต ประกอบด้วย 18 ด้าน ด้านละ 10 คะแนน จำนวน 2 ด้าน และด้านละ 5 คะแนน จำนวน 16 ด้าน คะแนนรวมทั้งสิ้น 100 คะแนน ด้านของการประเมิน ประกอบด้วย 1) ปริมาณงาน 2) คุณภาพงาน 3) ความรู้ 4) ความสามารถทางวิชาการ 5) ความสามารถในการเรียนรู้และประยุกต์วิชาการ 6) ความรู้ความชำนาญด้านปฏิบัติการ 7) วิจารณญาณและการตัดสินใจ 8) การจัดการและวางแผน 9) ทักษะการสื่อสาร 10) การพัฒนาด้านภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ 11) ความเหมาะสมต่อตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย 12) ความรับผิดชอบและเป็นผู้ที่ไว้วางใจได้ 13) ความสนใจ อุตสาหะในการทำงาน 14) ความสามารถเริ่มต้นทำงานได้ด้วยตนเอง 15) การตอบสนองต่อการสั่งการ 16) บุคลิกภาพและการวางตัว 17) มนุษยสัมพันธ์ 18) ความมีระเบียบวินัย และ 19) การปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร คุณธรรมและจริยธรรม

3.2.3 ช่วงเวลาการประเมินผลการฝึกงาน

จากฐานข้อมูลพบว่าคณาจารย์และผู้ควบคุมของสถานประกอบการประเมินผลการฝึกงานไว้ ระหว่างวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 67 ชุด (นักศึกษาฝึกงานทั้งสิ้น 67 คน)

3.2.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ฐานข้อมูลทั้งหมดถูกบันทึกด้วยโปรแกรม Microsoft Excel และนำมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) แสดงผลในภาพรวมเป็นจำนวนนับ อัตราส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ ไม่มีการระบุตัวตนของนักศึกษาและผู้ประเมินแต่อย่างใด ตัวอย่างของค่าสถิติที่ใช้ เช่น ค่าน้อยที่สุด ค่ามากที่สุด มัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกราฟต่าง ๆ เป็นต้น

ผลการศึกษา

4.1 ลักษณะของกลุ่มประชากร

จำนวนประชากรทั้งหมดของนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม ที่ลงทะเบียนวิชาฝึกงานและออกฝึกงานทั้งหมดประจำภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2561 ซึ่งประกอบนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เป็นส่วนมาก และมีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 บางส่วน จำนวนรวมทั้งสิ้น 67 คน ตารางที่ 4.1 จำแนกกลุ่มประชากรออกได้เป็นเพศชาย 64.2 % และเพศหญิง 35.8 % มีข้อน่าสังเกตว่า ปัจจุบันผู้หญิงให้ความสนใจมาเรียนสาขาวิศวกรรมโยธาเป็นจำนวนมากขึ้นกว่าแต่ก่อน

ตารางที่ 4.1 กลุ่มประชากรนักศึกษาฝึกงานประจำปีการศึกษา 2561 จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	%
ชาย	43	64.2
หญิง	24	35.8
รวม	**67**	**100.0**

นักศึกษาส่วนมากเลือกฝึกงานกับบริษัทจำกัด (40%) และ บริษัทจำกัด (มหาชน) (39%) หมายความว่า บริษัทที่มีขนาดใหญ่ยังคงได้รับความนิยมจากนักศึกษาเลือกเป็นสถานที่ฝึกงาน อาจเป็นเพราะนักศึกษาคาดการณ์ว่าถ้าเลือกฝึกงานกับบริษัท จำกัด (มหาชน) หรือ บริษัท จำกัด จะทำให้ดูน่าเชื่อถือ และมีผลตอบแทนให้อย่างแน่นอน ซึ่งเป็นประเด็นน่าสนใจในการทำการศึกษาต่อไปให้ทราบแน่ชัดถึงเหตุผลที่เลือกฝึกงานกับ

บริษัทขนาดใหญ่ ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจได้รับความนิยมน้อยกว่า จากการสังเกตพบว่านักศึกษาเลือกเพราะว่าทำเลที่ตั้งอาจจะอยู่ในภูมิลำเนาใกล้บ้าน จึงวางแผนจะกลับไปฝึกงานในภูมิลำเนาของตนเองระหว่างช่วงฤดูร้อนด้วย ตารางที่ 4.2 แสดงผลกลุ่มประชากรจำแนกตามประเภทของสถานที่ฝึกงาน

ตารางที่ 4.2 กลุ่มประชาการจำแนกตามสถานที่ฝึกงาน

ประเภทของสถานที่ฝึกงาน	จำนวน (คน)	%
บริษัท จำกัด	26	40
บริษัท จำกัด (มหาชน)	30	39
ราชการ	10	15
รัฐวิสาหกิจ	1	6
รวม	67	100

จากฐานข้อมูล กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 67 คน พบว่านักศึกษาเลือกสถานที่ฝึกงานเป็นลักษณะธุรกิจประเภทรับเหมาก่อสร้าง 43% การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ 24% ออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างหรือบริหารโครงการ 6% และมีหน่วยงานของรัฐบาล 21% ส่วนธุรกิจขายวัสดุก่อสร้างหรือเครื่องมือไม่มีผู้ไปฝึกงานคิดเป็น 0% ไม่ทราบแน่ชัดว่าเหตุใดนักศึกษาจึงเลือกฝึกงานในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง และพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ แต่เป็นไปได้ว่านักศึกษาเลือกเช่นนั้น คงเป็นเพราะว่าตรงกับสาขาวิศวกรรมโยธาที่เรียนมากที่สุด และคิดว่าจะสามารถฝึกงานได้ ส่วนธุรกิจประเภทออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างหรือบริหารโครงการอาจจะมีความยากเกินไป หรือมีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอ ทำให้มีนักศึกษาเลือกไปฝึกงานเป็นจำนวนค่อนข้างน้อย การเลือกลักษณะธุรกิจที่จะไปฝึกงานเป็นประเด็นที่น่าสนใจศึกษาต่อไปอีกเช่นกัน ซึ่งจะทำให้ทราบได้ว่าความสนใจของนักศึกษาเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

ตารางที่ 4.3 กลุ่มประชากรจำแนกตามลักษณะธุรกิจ

ลักษณะของธุรกิจ	จำนวน (คน)	%
รับเหมาก่อสร้าง	29	43
พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	16	24
ออกแบบ	4	6
ควบคุมงานก่อสร้างหรือบริหารโครงการ	4	6
ขายวัสดุก่อสร้างหรือเครื่องมือ	0	0
หน่วยงานของรัฐบาล	14	21
รวม	,	**%%**

4.2 คะแนนการประเมินโดยคณาจารย์

จากฐานข้อมูลรายงานผลการฝึกงาน ประจำภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2561 บันทึกข้อมูลระหว่างวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 มีคณาจารย์ทำหน้าที่กรรมการตรวจเยี่ยมนักศึกษา เพื่อประเมินผลการฝึกงาน รวมทั้งสิ้น 14 คน ตามแบบฟอร์มมาตรฐานที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดขึ้น จำนวน 9 ด้าน ด้านละ 6 คะแนน ดังที่อธิบายไว้ในหัวข้อที่ 3.2.2 ผลลัพธ์คะแนนการประเมินแสดงไว้ในในตารางที่ 4.4

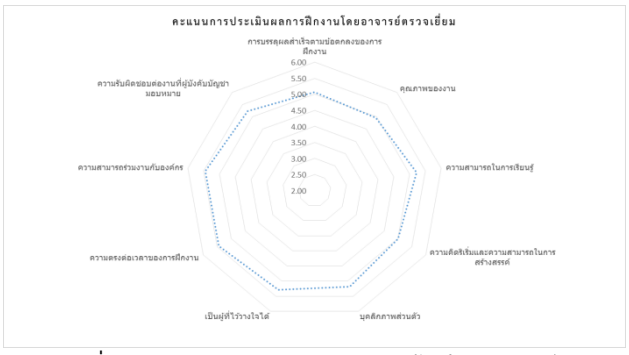
ตารางที่ 4.4 คะแนนการประเมินโดยอาจารย์ตรวจเยี่ยม

	ค	ค					
การบรรลุผลสำเร็จตามข้อตกลงของการฝึกงาน	4.00	6.00	5.00	5.00	5.06	84.33	0.76
คุณภาพของงาน	4.00	6.00	5.00	5.00	4.96	82.71	0.72
ความสามารถในการเรียนรู้	2.00	6.00	5.00	6.00	5.22	87.06	0.88
ความคิดริเริ่มและความสามารถในการสร้างสรรค์	4.00	6.00	5.00	4.00	5.00	83.33	0.86
บุคลิกภาพส่วนตัว	4.00	6.00	5.00	5.00	5.19	86.44	0.68
เป็นผู้ที่ไว้วางใจได้	4.00	6.00	5.00	5.00	5.29	88.18	0.69
ความตรงต่อเวลาของการฝึกงาน	2.00	6.00	6.00	6.00	5.45	90.80	0.90
ความสามารถร่วมงานกับองค์กร	4.00	6.00	6.00	6.00	5.46	91.04	0.62
ความรับผิดชอบต่องานที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย	2.00	6.00	5.00	6.00	5.23	87.19	0.92
			,		,	,.	.

หมายเหตุ: กลุ่มนักศึกษาจำนวน 67 คน ให้คะแนนเต็มข้อละ 6 คะแนน

ตารางที่ 4.4 คณาจารย์ประเมินว่านักศึกษาฝึกงานมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในด้านความสามารถร่วมงานในองค์กร (5.45 คะแนน) และความตรงต่อเวลาของการฝึกงาน (5.45 คะแนน) ด้านที่ได้คะแนนประเมินเฉลี่ยจากคณาจารย์น้อยที่สุด คือ คุณภาพของงาน (4.96 คะแนน) และความคิดริเริ่มและความสามารถในการสร้างสรรค์ (5.00 คะแนน) อย่างไรก็ตาม นักศึกษาฝึกงานได้คะแนนเฉลี่ยทุกด้านสูงกว่า 80% และเมื่อสังเกตค่ามัธยฐานและค่าฐานนิยมของคะแนนการประเมินพบว่า นักศึกษาฝึกงานจากภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อมได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 5 (จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน) และได้คะแนนเต็ม 6 ในหลายด้าน

รูปที่ 1 นำคะแนนเฉลี่ยการประเมินทั้ง 9 ด้านมาวาด **g8 g** เพื่อแสดงผลให้จุดอ่อนและจุดแข็งแต่ละด้านได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะได้เห็นได้ว่ากลุ่มประชาการมีจุดแข็งได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินเรื่องความตรงต่อเวลาและความสามารถร่วมงานกับองค์กรค่อนข้างสูงเกือบเต็มลดหลั่นกันลงมา คงเป็นเพราะนักศึกษาพยายามปฏิบัติตัวให้ถูกระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการที่ไปฝึกงาน เพื่อหวังว่าจะได้คะแนนประเมินระดับสูง และสามารถทำได้อย่างแน่นอน แต่นักศึกษายังขาดทักษะความรู้ในบางด้าน เนื่องจากเพราะยังเรียนไม่ครบตามหลักสูตร ทำให้ได้คะแนนน้อยในส่วนของคุณภาพงาน และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งอาจถือว่าเป็นจุดอ่อนของนักศึกษาฝึกงานโดยทั่วไป



รูปที่ 1 Radar Chart คะแนนการประเมิน 9 ด้าน โดยคณาจารย์

4.3 คะแนนการประเมินโดยสถานประกอบการ

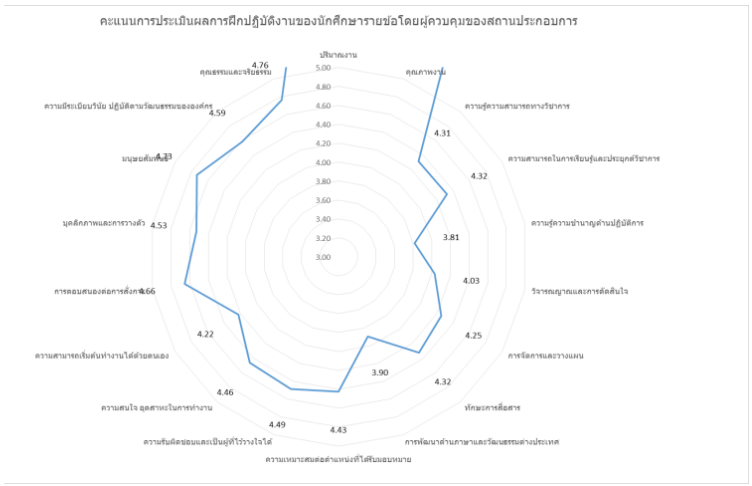
จากฐานข้อมูลรายงานผลการฝึกงาน ประจำภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2561 วิศวกรพี่เลี้ยงหรือผู้ควบคุมการฝึกงานประจำสถานประกอบการประเมินผลการฝึกงาน ตามแบบฟอร์มมาตรฐานที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดขึ้น จำนวน 18 ด้าน คะแนนรวมทั้งสิ้น 100 คะแนน ดังที่อธิบายอย่างละเอียดในหัวข้อ 3.2.2 ตารางที่ 4.5 แสดงผลคะแนนประเมินโดยสถานประกอบการ

ตารางที่ 4.5 คะแนนการประเมินโดยสถานประกอบการ

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเต็ม	น้อยที่สุด	มากที่สุด	ค่ามัธยฐาน	ค่าฐานนิยม	ค่าเฉลี่ย	% ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ปริมาณงาน	10	6	10	10	10	9.12	91.19	1.16
คุณภาพงาน	10	6	10	8	8	8.84	88.36	1.15
ความรู้ความสามารถทางวิชาการ	5	3	5	4	4	4.31	86.27	0.50
ความสามารถในการเรียนรู้และประยุกต์วิชาการ	5	3	5	4	4	4.32	86.42	0.61
ความรู้ความชำนาญด้านปฏิบัติการ	5	0	5	4	4	3.81	76.27	0.98
วิจารณญาณและการตัดสินใจ	5	3	5	4	4	4.03	80.60	0.60
การจัดการและวางแผน	5	3	5	4	4	4.25	85.07	0.64
ทักษะการสื่อสาร	5	3	5	4	4	4.32	86.42	0.66
การพัฒนาด้านภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ	5	0	5	4	4	3.90	77.91	1.05
ความเหมาะสมต่อตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย	5		5	4	4	4.43	88.51	0.58
ความรับผิดชอบและเป็นผู้ที่ไว้วางใจได้	5	3	5	5	5	4.49	89.70	0.58
ความสนใจ อุตสาหะในการทำงาน	5	3	5	5	5	4.46	89.25	0.61
ความสามารถเริ่มต้นทำงานได้ด้วยตนเอง	5	3	5	4	4	4.22	84.48	0.67
การตอบสนองต่อการสั่งการ	5	3	5	5	5	4.66	93.13	0.51
บุคลิกภาพและการวางตัว	5	3	5	5	5	4.53	90.60	0.58
มนุษยสัมพันธ์	5	3	5	5	5	4.73	94.63	0.54
ความมีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร	5	3	5	5	5	4.59	91.79	0.58
คุณธรรมและจริยธรรม	5	3	5	5	5	4.76	95.22	0.46
	%%							

หมายเหตุ: กลุ่มนักศึกษาจำนวน 67 คน

เมื่อพิจารณาคอลัมน์เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ย ในตารางที่ 4.5 จะเห็นว่าสถานประกอบการให้คะแนนประเมินต่ำกว่า 80% ในสองด้าน ได้แก่ ความรู้ความชำนาญด้านการปฏิบัติการ (76.27%) และการพัฒนาด้านภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ (77.91 %) ซึ่งอาจจะถือได้ว่าเป็นจุดอ่อนของนักศึกษาฝึกงานที่ต้องพัฒนาต่อไป สถานประกอบการให้คะแนนเฉลี่ยค่อนข้างสูงในด้านคุณธรรมและจริยธรรม (95.22%) มนุษยสัมพันธ์ (94.63%) และการตอบสนองต่อการสั่งการ (93.13%)



รูปที่ 2 Radar Chart คะแนนการประเมิน 18 ด้าน โดยสถานประกอบการ

จากรูปที่ 2 Radar Chart จะได้เห็นได้ว่ากลุ่มนักศึกษาฝึกงานได้คะแนนเฉลี่ยการประเมินจากสถานประกอบการด้านคุณธรรมและจริยธรรม (95.22%) มนุษยสัมพันธ์ (94.63%) และการตอบสนองต่อการสั่งการ (93.13%) ค่อนข้างสูง ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพ อาทิ เช่น ความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงาน การพัฒนาด้านภาษาอังกฤษ วิจารณญาณการตัดสินใจ การวางแผนการทำงาน ได้คะแนนลดหลั่นลงมาตามลำดับ ซึ่งน่าจะเป็นเพราะว่านักศึกษาได้เรียนรู้เฉพาะทางด้านทฤษฎีเป็นหลัก ยังไม่มีประสบการณ์ภาคสนาม เป็นการออกไปฝึกงานภายนอกเป็นครั้งแรก

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทั้งหมดนี้ สามารถสรุปได้ว่า ในมุมมองของทั้งอาจารย์ผู้ตรวจเยี่ยม ซึ่งเป็นฝ่ายผู้ผลิต และในมุมมองของสถานประกอบการซึ่งเป็นผู้บริโภค มีความคิดเห็นที่หลากหลาย จากผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ต้องออกไปฝึกงานจะพยายามปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมได้ดี มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี สามารปรับตัวเข้ากับสังคมภายนอกได้ แต่สิ่งที่อาจจะยังไม่สมบูรณ์ คือ ความรู้ ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญในสายอาชีพ นั่นคงเป็นเพราะการเรียนการสอนในห้องเรียนจะเน้นด้านทฤษฎีเป็นส่วนใหญ่ นักศึกษาไม่ได้มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติงาน หรือเตรียมความพร้อมก่อนไปฝึกงานอาจจะยังไม่เพียงพอ ทำให้ผลการประเมินในส่วนของผู้บริโภคอาจจะยังด้อยอยู่ในด้านดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม งานศึกษาวิจัยนี้อาจจะมีข้อมูลไม่มากนัก แต่ทำให้พอทราบได้ว่าภาควิชาฯ ในฐานะผู้ผลิตบัณฑิตวิศวกรรมโยธา ควรจะพัฒนานักศึกษาในด้านใดเพิ่มเติมขึ้นเป็นพิเศษบ้างเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษามีความสามารถออกไปฝึกงานภาคสนามเรียนรู้จากการทำงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังทำให้ทราบถึงความต้องการของสถานประกอบการในฐานะผู้ใช้บัณฑิต (ผู้บริโภค) ในอนาคตด้วยเช่นกัน เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงกลยุทธ์วิธีการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยตรงตามความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยจากงานประจำ (Routine to Research) ที่ใช้ฐานข้อมูลสำเร็จรูปจากแบบประเมินมาตรฐานการฝึกงานของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการวิเคราะห์เป็นเพียงตัวเลขภาพรวม จำนวนนับ และค่าเปอร์เซ็นต์ ไม่เปิดเผยตัวตนของผู้ประเมินและนักศึกษาฝึกงานอย่างใด ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ผู้รวบรวมฐานข้อมูลรายงานผลการฝึกงานของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงคุณภาพของบทความนี้ให้ดียิ่งขึ้น ความเห็นต่าง ๆ ในบทความนี้เป็นของผู้เขียนเท่านั้น ต้นสังกัดของผู้เขียนไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

, เอกสารอ้างอิง

[1] ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม (2555). หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

[2] สภาวิศวกร (2558). เอกสารขั้นตอนและวิธีการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์, Document Number: 01/2015, Revision Date: 7/08/2015, สภาวิศวกร, หน้า 23.

[3] พัชราวดี อักษรพิมพ์, ทิตฐิตา สินรักษา, สลิลา วงศ์กระจ่าง (2550). ความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อนักศึกษาฝึกงานก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพจริง สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, การประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 2, หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 หน้า 359 – 371.

[4] วิไลวรรณ ศรีแสงอ่อน (2557). ศึกษาความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อนักศึกษาฝึกงานเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงของแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557, ผลงานวิจัยของแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี.

[5] เกวรินทร์ ฉันทนะสุขศิลป์, พิมลมาศ เนตรมัย, และ กิจปฏิภาณ วัฒนประจักษ์ (2558). การศึกษาปัญหาในการฝึกปฏิบัติงานและปัจจัยซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์, Panyapiwat Journal Vol.7 No. 1 January – April 2015, หน้า 127-135.