

การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและ  
การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี  
จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม  
Exploratory Analysis of Desirable Competency of Cooperative  
Education Students and Integrative Education and Work Thonburi  
University from Industrial Enterprises

อดิศักดิ์ ทูลธรรม<sup>1</sup> นุชจรี แก่นละอ<sup>2</sup> ศศิวิมล เปียหมื่นไวย<sup>3</sup>  
Adisak Thooltham, Nucharee Kanlaor, Sasivimon Pearmunwai

**บทคัดย่อ (Abstract)**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือประชากรเป้าหมายของการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ประสานงานหรือพนักงานที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม จำนวน 400 แห่ง ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบการตั้งฉากด้วยวิธีสกัดองค์ประกอบหลัก และหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีแวนเดอร์บีล ผลการวิจัยโดยรวมของการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะประสงค์ตามทัศนนะผู้บริหารสถานประกอบการ ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบได้แก่ 1) ด้านความรู้และการบูรณาการศาสตร์ 2) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ 3) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 4) ด้านภาษาและการสื่อสาร 5) ด้านการระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และ6) ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน สามารถอธิบายความแปรปรวนสะสมได้ร้อยละ 65.68

**คำสำคัญ (Keyword):** การวิเคราะห์องค์ประกอบ; สหกิจศึกษา; สมรรถนะที่พึงประสงค์

---

Received: 2022-02-21 Revised: 2022-05-16 Accepted: 2022-05-21

<sup>1</sup> คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธนบุรี Faculty of Business Administration, Thonburi University. Corresponding Author e-mail: adisak.thooltham@gmail.com

<sup>2</sup> คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธนบุรี Faculty of Business Administration, Thonburi University

<sup>3</sup> คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล Faculty of Business Administration, Vongchavalitkul University

## Abstract

This research aimed to analyze the desirable competency components of cooperative education students and work integration education. Thonburi University from industrial enterprises by means of collecting data from a sample of 400 Supervisors, exploratory factor analysis was carried out by using the methodology for the exploratory factor analysis with principal component analysis as well as the orthogonal rotation with varimax rotation method. The finding revealed that desirable characteristics according to the Supervisors of the student establishment in cooperative education and work-integrated education: CWIE consists of 6 components which are Knowledge and integration capabilities, Morality and professional ethics, Technology application, Language and communication, The process of creative thinking, and Work dedication. The cumulative variance can be described as 65.68.

**Keyword:** Exploratory factor analysis; CWIE; desirable competency

## บทนำ (Introduction)

ความเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์โลก ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดจะก่อให้เกิดนวัตกรรมอย่างพลิกผัน อาทิ เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ หุ่นยนต์และโดรน เทคโนโลยี พันธุกรรมสมัยใหม่ และเทคโนโลยีทางการเงิน ภายใต้งานโครงสร้างประชากร โครงสร้าง เศรษฐกิจ สภาพสังคม สภาพภูมิอากาศ สิ่งแวดล้อม และปัจจัยการพัฒนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการวางแผนการพัฒนาที่รอบคอบและครอบคลุม เพื่อให้เกิดการปรับตัว ซึ่งจะต้องหยั่งรากลึกถึงถึงการเปลี่ยนแปลงในเชิงโครงสร้าง การขับเคลื่อนการพัฒนาให้ประเทศ เจริญก้าวหน้าไปในอนาคตจึงจำเป็นต้องกำหนดวิสัยทัศน์ในระยะยาวที่ต้องบรรลุ พร้อมทั้งแนว ยุทธศาสตร์หลักในด้านต่าง ๆ การพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์เป็นหัวใจสำคัญของ ประเทศ โดยมีเป็นสำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติ และในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีการพัฒนาที่รอบด้าน และมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิต สาธารณะ มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็น คนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรมนักคิดผู้ประกอบการเกษตรกรยุคใหม่และอื่นๆ โดยมีสัมมาอาชีพ ตามความถนัดของตนเอง การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยน จาก การสร้างนักศึกษาให้มีความรู้ แต่เพียงอย่างเดียวเป็นการสร้างนักศึกษาที่มีความรู้และทักษะ สมรรถนะที่พร้อมในการทำงานในโลกยุคใหม่ด้วย (อินทรา มีอินทร์เกิดและคณะ, 2562)

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ระบุไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 2 เรื่องการผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งมีเป้าหมายที่จะพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมีแนวทางในการพัฒนาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว คือ การส่งเสริมสนับสนุนการขับเคลื่อน ระบบคุณวุฒิทั้งด้านการศึกษาและอาชีพสู่การปฏิบัติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจึงมีแนวคิดในการบูรณาการการจัดการศึกษากับการทำงานเพื่อให้เกิดการตอบสนองผู้เรียนและสังคมได้อย่างเหมาะสมตลอดจนสอดคล้อง กับทุกมิติของการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีลักษณะที่เป็นพลวัตร สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดการเรียน การ การศึกษาในรูปแบบของสหกิจ (Cooperative Education) ศึกษาตั้งแต่พ.ศ. 2545 และพ.ศ. 2555 ได้นำแนวคิดการศึกษาด้านการบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) มาส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาได้เลือกใช้ตามศาสตร์และบริบทของสถาบันเนื่องจากรูปแบบการจัดสหกิจศึกษารูปแบบเดียวอาจไม่สอดคล้องกับหลักสูตรทุกสาขาวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนากำลังคนของรัฐบาลดังกล่าว คณะอนุกรรมการส่งเสริมและพัฒนากิจการศึกษาระบบสหกิจศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน จึงได้เสนอแนวทางส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนด้านสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative Education and Work Integrated Education : CWIE) เพื่อผลักดันให้สถาบันอุดมศึกษา ได้จัดหลักสูตรการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะเพื่อสร้างบัณฑิต ให้พร้อมสู่โลกแห่งการทำงาน เป็นหนึ่งในกลไกการจัดการเรียนการสอนที่สถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ ดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่ไปกับการนำความรู้ไปทดลองปฏิบัติงานในสถานประกอบการในทุกรูปแบบ ทำให้นักศึกษามีสมรรถนะความรู้ทักษะทัศนคติและคุณลักษณะ ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2564) ภายใต้กรอบการจัดการเรียนการสอนด้านสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative Education and Work Integrated Education : CWIE) มีองค์ประกอบ 3 ประกอบด้วย สถานศึกษา นักศึกษา และส่วนที่สำคัญคือสถานประกอบการ

บุษยา วงษ์ขลิทกุล (2558) ได้ให้ข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิจัยเรื่องความคาดหวังความสามารถหลักในการทำงานของนิสิต นักศึกษาสหกิจศึกษาในทัศนะของผู้ประกอบการ ดังนั้น การศึกษาวิจัยของผู้ที่สนใจอาจมีการศึกษาประเด็นระดับขีดความสามารถ การกำหนดตัวชี้วัดพฤติกรรม ตลอดจนผลการปฏิบัติงาน ซึ่งหากไม่เป็นไปตามความคาดหวังของสถานประกอบการ อาจพิจารณาประเด็นขีดความสามารถปัจจุบัน เพื่อให้ทราบข้อจำกัดและขีดความสามารถที่คาดหวัง และ กฤตยชญ์ ชัตติยะมาต (2564) ทักษะความสามารถในการทำงานด้านการบูรณาการ เป็นสิ่งที่

สำคัญที่สถานประกอบคาดหวังเมื่อนิสิต นักศึกษาเข้ามาฝึกสหกิจศึกษา ซึ่งความคาดหวังของสถานประกอบการนั้นย่อมแตกต่างกัน ตามแต่ละประเภท และขนาดของอุตสาหกรรม

เพื่อให้เกิดการแพร่หลายในการศึกษาปัจจัยด้านองค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน กรอบกับการจัดการเรียนการสอนด้านสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative Education and Work Integrated Education : CWIE) เป็นหลักสูตรใหม่ โดยการเรียนการสอนในหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำงานวิจัยเรื่อง องค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังให้เป็นประโยชน์ในทางวิชาการ และการออกแบบกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกสหกิจศึกษา และการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน เป้าข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาเครื่องมือการวัดผล และประเมินผล ของหลักสูตรสหกิจศึกษาและการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative Education and Work Integrated Education : CWIE) ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objective)

เพื่อวิเคราะห์การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม

### วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยกลุ่มประชากรเป้าหมายของการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ประสานงานหรือพนักงานที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม

**กลุ่มตัวอย่าง** ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้วิจัยทำการคัดเลือกจากผู้ประสานงานหรือพนักงานที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม (กัลยา วาณิชย์ปัญญา, 2550) เนื่องจากจำนวนสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมมีจำนวนไม่คงตามแต่ละภาคการศึกษาขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี ในปีการศึกษานั้นๆ ดังนั้นขนาดตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตรไม่ทราบขนาดตัวอย่างของ (W.G Cochran, 1963) โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากสูตรดังนี้มีวิธีการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{P(1-P)(Z)^2}{d^2}$$

|        |   |   |                                                                                                    |
|--------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| โดยที่ | n | = | จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา                                                                      |
|        | P | = | สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่มกำหนดให้ในที่นี่กำหนดให้เท่ากับ 0.50                        |
|        | d | = | ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้โดยกำหนดให้คลาดเคลื่อนไม่เกิน 5 % จึงมีค่าเท่ากับ 0.05         |
|        | Z | = | ค่ามาตรฐานเมื่อมีการกระจายแบบปกติในที่นี่กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % ดังนั้นค่า Z เท่ากับ 1.96 |
|        | n | = | $\frac{0.5 (1-0.5)(1.96)^2}{(.05)^2}$                                                              |
|        | n | = | 385                                                                                                |

จากการแทนค่าและการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 385 ตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 400 ตัวอย่างโดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2564

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน ประกอบด้วย ด้านลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะ

2) การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างคำถามจากการบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสารวารสารทางวิชาการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อสร้างเนื้อหาของคำถามในแบบสอบถาม พิจารณาตรวจสอบ โครงสร้าง คำถาม การใช้ภาษาและความครอบคลุมในเนื้อหาสาระแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกับนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาและแก้ไขเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หาดัชนีค่าความสอดคล้อง (Index of Consistency ; IOC) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปได้ข้อคำถามจำนวน 40 ข้อคำถาม นำแบบสอบถามไปทดลองเก็บข้อมูล (Try out) กับผู้บริหาร ผู้ประกอบการ พนักงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด และนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.968

3) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยด้วยวิธีการทำแบบสอบถาม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้บริหาร ผู้ประสานงานหรือพนักงานที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม จำนวน 400 แห่ง

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การสร้างเมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการสกัดตัวแปร การสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction) การหมุนแกนองค์ประกอบ แบบอโรทอนอลด้วยวิธีวาร์แมกซ์ และเลือกค่า Factor loading ที่ระดับ 0.50 ขึ้นไป

### ผลการวิจัย (Research Results)

ลักษณะทั่วไปของผู้บริหาร ผู้ประสานงานหรือพนักงานที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม ลักษณะของสถานประกอบการกลุ่มตัวอย่าง พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ เป็นหน่วยงานภาคเอกชน จำนวน 333 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 83.25 มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน คือ พี่เลี้ยงหรือเพื่อร่วมงาน จำนวน 352 คน คิดเป็นร้อยละ 88 โดยมีจำนวนพนักงานในสถานประกอบการจำนวน 151 ขึ้นไป จำนวน 159 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 39.75

การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม

### ตารางที่ 1. แสดงผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นความเหมาะสมของเมตริกสหสัมพันธ์

| KMO and Bartlett's Test                          |                    |           |
|--------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. |                    | 0.924     |
| Bartlett's Test of Sphericity                    | Approx. Chi-Square | 13024.317 |
|                                                  | Df                 | 780       |
|                                                  | Sig.               | 0.000     |

จากผลการทดสอบตามตาราง 1 พบว่า ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.924 Cerny & Kaiser (1977) กล่าวว่าถ้าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ถือว่าอยู่ในระดับที่ดี (Meritorious) และผลการทดสอบด้วย Bartlett's Test พบว่ามีค่า  $X^2 (630) = 13024.317$ ,  $p < 0.001$  อธิบายได้ว่าตัวแปรที่นำมาศึกษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวได้ว่าข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์นี้มีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยในลำดับถัดไป

### ตารางที่ 2 แสดงค่าไอเกน ร้อยละความแปรปรวน และร้อยละความแปรปรวนสะสม

| ๐ | Initial Eigenvalues | Extraction Sums of Squared Loadings | Rotation Sums of Squared Loadings |
|---|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
|---|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|

|   | Total | % Of<br>Varia<br>nce | Cumu<br>lative<br>% | Total | % Of<br>Varia<br>nce | Cumu<br>lative<br>% | Total | % Of<br>Varia<br>nce | Cumulative<br>% |
|---|-------|----------------------|---------------------|-------|----------------------|---------------------|-------|----------------------|-----------------|
| 1 | 18.36 | 45.89                | 45.89               | 18.36 | 45.89                | 45.89               | 5.71  | 14.29                | 14.29           |
| 2 | 2.39  | 5.97                 | 51.86               | 2.39  | 5.97                 | 51.86               | 5.03  | 12.57                | 26.86           |
| 3 | 1.69  | 4.22                 | 56.08               | 1.69  | 4.22                 | 56.08               | 4.71  | 11.77                | 38.63           |
| 4 | 1.52  | 3.79                 | 59.87               | 1.52  | 3.79                 | 59.87               | 3.87  | 9.67                 | 48.30           |
| 5 | 1.23  | 3.06                 | 62.93               | 1.23  | 3.06                 | 62.93               | 3.78  | 9.44                 | 57.74           |
| 6 | 1.10  | 2.75                 | 65.68               | 1.10  | 2.75                 | 65.68               | 3.18  | 7.94                 | 65.68           |

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการ (Principal Component Analysis : PCA) องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป มีจำนวน 6 องค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1-6 มีร้อยละความแปรปรวนสะสมเท่ากับ 65.68 จากนั้นจึงนำองค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigenvalue) มากกว่า 1 มาใช้ในการหมุนแกนออร์โธกอนอล ด้วยวิธีการ Varimax โดยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบ

ผลการหมุนแกนหลังจากการสกัดตัวแปรองค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อยการหมุนแกนองค์ประกอบแบบตั้งฉากด้วยวิธี Varimax เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม ซึ่งคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกตัวแปร และแต่ละองค์ประกอบจำเป็นต้องมีตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อย 3 ข้อคำถาม ดังข้อมูลที่แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงองค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม

| สมรรถนะ                                          | ตัวแปรสังเกตได้                                                | ค่าน้ำหนัก |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| ด้านความรู้และการบูรณาการศาสตร์ (ค่าไอเกน 18.36) | สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีพกับศาสตร์ที่ใกล้เคียง        | 0.74       |
|                                                  | มีความเข้าใจในกระบวนการวิจัย กระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่     | 0.71       |
|                                                  | สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการ       | 0.70       |
|                                                  | มีการริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่เกิดอยู่เพื่อทบทวนแก้ไข | 0.70       |
|                                                  | มีความสามารถในการเรียนรู้ที่รวดเร็วและถูกต้อง                  | 0.57       |

| สมรรถนะ                                                                  | ตัวแปรสังเกตได้                                                                                                                                         | ค่าน้ำหนัก |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                          | มีความรู้และความเข้าใจแนวคิดทฤษฎีหลักการและนำมาปฏิบัติในวิชาชีพ                                                                                         | 0.55       |
|                                                                          | มีความต้องการตอบสนองอย่างทันที                                                                                                                          | 0.52       |
|                                                                          | ภาวะผู้นำในการส่งเสริมการประพุดิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรมทั่วไปในสถานประกอบการ                                                                            | 0.50       |
| ด้านคุณธรรม<br>จริยธรรมและ<br>จรรยาบรรณทาง<br>วิชาชีพ<br>(ค่าไอเกน 2.39) | มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ                                                                                                                                   | 0.75       |
|                                                                          | สามารถเก็บความรู้สึกและสงบนิ่งเมื่อเกิดปัญหา                                                                                                            | 0.74       |
|                                                                          | มีความอดทนเมื่ออยู่ในสังคมที่มีกฎระเบียบกับความเคยชินของตนเอง                                                                                           | 0.71       |
|                                                                          | รักษาชื่อเสียงและความลับขององค์กร                                                                                                                       | 0.68       |
|                                                                          | ด้านความขยันหมั่นเพียร มุ่งมั่นอดทน (อดทนต่อความ ล้มเหลว)                                                                                               | 0.56       |
|                                                                          | มีการประพฤติอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมและมีความรับผิดชอบใน<br>ส่วนตนและเสียสละเพื่อส่วนรวม                                                                  | 0.54       |
|                                                                          | ตรงต่อเวลาในการนัดหมาย                                                                                                                                  | 0.50       |
| ด้าน<br>ความสามารถใน<br>การประยุกต์ใช้<br>เทคโนโลยี<br>(ค่าไอเกน 1.69)   | สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการนำเสนองานจริง                                                                                                                 | 0.82       |
|                                                                          | สามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการปฏิบัติงานจริง                                                                                                              | 0.72       |
|                                                                          | สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง                                                                                                                 | 0.61       |
|                                                                          | สามารถวางแผนและศึกษาวิธีการปฏิบัติงานก่อนลงมือปฏิบัติจริง                                                                                               | 0.60       |
|                                                                          | สามารถสรุปผลการแก้ไขปัญหา และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ได้                                                                                                | 0.55       |
|                                                                          | สามารถที่จะแก้ไขปัญหาที่ยุ้งยากและท้าทาย                                                                                                                | 0.53       |
| ด้านภาษาและ<br>การสื่อสาร<br>(ค่าไอเกน 1.52)                             | การปฏิบัติเป็นแบบอย่างที่ดี สำหรับบุคคลอื่นในองค์กร                                                                                                     | 0.74       |
|                                                                          | ความสามารถด้าน ทักษะสื่อสารด้วยภาษาไทย (ฟัง พูด อ่าน และ<br>เขียน)                                                                                      | 0.70       |
|                                                                          | มีความเชื่อมั่นในตนเอง                                                                                                                                  | 0.59       |
|                                                                          | การยอมรับข้อผิดพลาดและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา                                                                                                           | 0.52       |
|                                                                          | ทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการประชุมทางไกล (Video Conferencing) และการเข้าร่วมสัมมนาผ่านเว็บไซต์ การสัมมนา<br>ผ่านเครื่องมือ และช่องทางที่หลากหลาย | 0.51       |
| ด้านการะบวน<br>การคิดอย่าง<br>สร้างสรรค์<br>(ค่าไอเกน 1.23)              | สามารถใช้กระบวนการคิด/วิเคราะห์และไตร่ตรอง                                                                                                              | 0.72       |
|                                                                          | สามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา                                                                                                               | 0.71       |
|                                                                          | สามารถเลือกใช้ข้อมูล/ หลักฐานเพื่อใช้ปฏิบัติงานอย่าง<br>สมเหตุสมผล                                                                                      | 0.69       |

**ตารางที่ 3 แสดงองค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม (ต่อ)**

| สมรรถนะ                                           | ตัวแปรสังเกตได้                                                  | ค่าน้ำหนัก |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| ด้านความมุ่งมั่นใน<br>การทำงาน<br>(ค่าไอเกน 1.10) | สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตรงเวลาหรือก่อนเวลา              | 0.68       |
|                                                   | มีสัมมาคารวะ พุดจาสุภาพและวางตนเหมาะสม                           | 0.64       |
|                                                   | สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้/ทำงาน บรรลุเป้าหมาย | 0.60       |

**อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)**

การศึกษาวិจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้บริหาร ผู้ประสานงานหรือพนักงานที่ปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี ลักษณะของสถานประกอบการกลุ่มตัวอย่าง พบว่าสถานประกอบการส่วนใหญ่ เป็นหน่วยงานภาคเอกชน จำนวน 333 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 83.25 มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน คือ พี่เลี้ยงหรือเพื่อร่วมงาน จำนวน 352 คน คิดเป็นร้อยละ 88 โดยมีจำนวนพนักงานในสถานประกอบการจำนวน 151 ขึ้นไป จำนวน 159 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 39.75

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยธนบุรี จากสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม สามารถจำแนกได้ 6 องค์ประกอบดังนี้

1) ด้านความรู้และการบูรณาการศาสตร์ จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ได้แก่ ความสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีพกับศาสตร์ที่ใกล้เคียง ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย กระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการที่มีค่าสอดคล้องกับ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2564) แนวทางการดำเนินงานของรูปแบบหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) ซึ่งผู้เรียนได้เรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่กับการปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ (Work-based Learning) ในทุกรูปแบบ ผู้เรียนต้องมีสมรรถนะ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ทักษะคติ (Attitudes) และค่านิยม (Values) และคุณลักษณะตรงกับความต้องการของตลาดงานและพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดย CWIE เป็นคำที่ครอบคลุมถึงสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ในรูปแบบต่างๆ

2) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ได้แก่ มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ สามารถเก็บความรู้สึกและสงบนิ่งเมื่อเกิดปัญหา มีความ

อดทนเมื่ออยู่ในสังคมที่มีกฎระเบียบกับความเคยชินของตนเองสอดคล้องกับ งานวิจัยของอินทรา มีอินทร์เกิด และคณะ (2562) ความสำเร็จเพื่อสร้างบัณฑิตเชิงผู้ประกอบการของนักศึกษาสหกิจศึกษา ผลจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รองลงมา คือ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ได้แก่สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการนำเสนองานจริง สามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการปฏิบัติงานจริง สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงสอดคล้องกับ Pantawean, P. (2016) กล่าวว่า การสอนการเรียนรู้จำเป็นต้องส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้เพื่ออยู่อาศัยในศตวรรษที่ 21 ควรมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการบูรณาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรม

4) ด้านภาษาและการสื่อสาร จากผลการวิจัยพบว่า การปฏิบัติเป็นแบบอย่างที่ดี สำหรับบุคคลอื่นในองค์กร ความสามารถด้าน ทักษะสื่อสารด้วยภาษาไทย (ฟัง พูด อ่าน และเขียน) มีความเชื่อมั่นในตนเองตัวแปรสังเกตได้ได้แก่สอดคล้องกับ Perry, M.S. (2019). กล่าวว่า ทักษะทางด้านภาษาและการสื่อสารนั้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และยังสามารถพัฒนาสู่ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ภาวะผู้นำการคิดเพื่อการแก้ไขปัญหาและการทำงานเป็นทีม

5) ด้านกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ได้แก่สามารถใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์และไตร่ตรอง สามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา สามารถเลือกใช้ข้อมูล หลักฐานเพื่อใช้ปฏิบัติงานอย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับ รินทร์ฤดี พลายเพ็ชร และคณะ (2563) กล่าวว่า รูปแบบความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความคิดเชิงระบบและการคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง และการให้ความสำคัญกับการคิดค้นสิ่งใหม่ด้วยกระบวนการและวิธีการแบบใหม่

6) ด้านความมุ่งมั่นในการทำงานจาก ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรสังเกตได้ได้แก่ สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตรงเวลาหรือก่อนเวลา มีสัมมาคารวะ พูดจาสุภาพและวางตนเหมาะสม สามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้การเรียน/ทำงาน บรรลุเป้าหมายสอดคล้องกับ Roseline, M. and Konya, K. (2019) กล่าวว่า ลักษณะที่สำคัญด้านความมุ่งมั่นและการทุ่มเทในการทำงานนั้นส่งผลต่อพฤติกรรมมีส่วนร่วมที่จำเป็นสำหรับการปรับปรุงและยั่งยืน

## ข้อเสนอแนะ (Research Suggestions)

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

มหาวิทยาลัยธนบุรี ควรตระหนักถึงความสำคัญกับองค์ประกอบคุณลักษณะประสงค์ตาม ทักษะผู้บริหารสถานประกอบการ ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบได้แก่ 1) ด้านความรู้และการบูรณาการศาสตร์ 2) ด้าน

คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ 3) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 4) ด้านภาษาและการสื่อสาร 5) ด้านการะบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และ 6) ด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยอาจกำหนดหัวข้อองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาวิจัยเป็นประเด็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม แต่อย่างไรก็ตามในแต่ละหลักสูตรย่อมมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนอาจออกแบบกิจกรรมตามบริบทและความเหมาะสมของหลักสูตร

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา ที่มีต่องานที่ได้ฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ในสถานประกอบการ
2. ควรมีการศึกษาปัญหาและความต้องการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ของนักศึกษาหาวิทยาลัยธนบุรี

### เอกสารอ้างอิง (Reference)

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2564). *แนวทางการส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน*. สืบค้น 25 มกราคม 2564, จาก <https://cwie.mua.go.th>
- กฤตยชญ์ ชัตติยะมาต. (2564, 15 มีนาคม). ผู้จัดการแผนกการตลาดและ Omnichannel บริษัทห้างสรรพสินค้าโรบินสัน จำกัด (มหาชน) สาขาร้อยเอ็ด [บทสัมภาษณ์]
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2550). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุษยา วงษ์สวัสดิกุล. (2558). คาดหวังความสามารถหลักในการทำงานของนิสิต นักศึกษาสหกิจศึกษาในทัศนะของผู้ประกอบการ. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*. 21(2), 90-102.
- รินทร์ฤดี พลายเพชรและคณะ. (2563). รูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้บริหารฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งอนาคต. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*. 11(1), 129-139.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง*. กรุงเทพฯ: กลุ่มยุทธศาสตร์การพัฒนาการศึกษาเฉพาะด้านสำนักนโยบายและแผนการศึกษา.

- อินทรา มีอินทร์เกิดและคณะ. (2562). การบูรณาการการจัดการสหกิจศึกษาเพื่อสร้างบัณฑิตเชิงผู้ประกอบการ. *Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University*. 14(3), 43-51.
- Cerny, B. A., & Kaiser, H. F. (1977). A study of a measure of sampling adequacy for factor-analytic correlation matrices. *Multivariate Behavioral Research*. 12(1), 43-47
- Pantaewan, P. (2016). Development of Students in the 21st Century with Active Learning in Nursing Profession. *The Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 17(3), 17-24
- Perry, M.S. (2019). Literature for the Twenty-first Century: Developing Multimodality and Entrepreneurial Skills through Literature-Based Assessments. *Kritika Kultura*. 33(5), 428 - 454.
- Roseline, M. and Konya, K. (2019). Employee Dedication and Performance of Transport Operators in the Marine Sector in Port Harcourt, Nigeria. *International Journal of Advanced Academic Research / Social and Management Sciences*. 5(5), 18-33
- W.G.cochran. (1963). *Sampling Techniques*. New York: London.