

Assessment of Prince of Songkla University Students' Competency after Performing Projects in the Course 711-101 Benefit of Mankind: Comparison between Simulation and Real World

Patthamawadee Tongkaew^{1*}, Jaruwan Maneesri¹, and Arthit Intarasit²

Received: December 7, 2023 Revised: May 24, 2024 Accepted: May 31, 2024

Abstract

This research aims to evaluate the competencies of 24 Nutrition and Dietetics students according to the criteria of Prince of Songkla University using three of the five main competencies. After completing a project that incorporated knowledge in nutrition and dietetics to mankind by simulation-based and real-world situational learning in the course 711-101 Benefits of Mankind. The student's competency was then evaluated by students and instructors using an online form. This study found that in simulation situations students demonstrated competencies in all three areas. Almost every criterion was greater than the skill level of 711-101 for first-year students. Furthermore, in real-world situations, the competency levels of C2.2 and C3 remained at level 1, which corresponds to the course's competency level. When differences in learning abilities assessed by students and instructors were compared, both groups agreed that creating teaching and learning in virtual simulation situations supports students to improve their problem solving skills. On the other hand, other competency assessments by students and instructors revealed significant differences. Students may assessed themselves based on their expectations, whereas instructors might assessed them more realistically.

Keyword: PSU Students; Competency; Project; Benefit of Mankind; Simulation

¹ Department of Food Science and Technology, Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani Campus

² Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani Campus

* Corresponding author e-mail: patthamawadee.c@psu.ac.th

การประเมินสมรรถนะของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หลัง จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการทำโครงการในรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์: เปรียบเทียบระหว่างการใช้สถานการณ์จำลอง เสมือนจริงกับสถานการณ์จริง

ปัทมวดี ทองแก้ว¹, จารุวรรณ มณีนศรี¹ และ อาทิตย์ อินทรสิทธิ์²

รับบทความ: 7 ธันวาคม 2566 แก้ไขบทความ: 24 พฤษภาคม 2567 รับผิดชอบ: 31 พฤษภาคม 2567

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสมรรถนะของนักศึกษาหลักสูตรโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร จำนวน 24 คน ตามเกณฑ์สมรรถนะนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยประเมิน 3 ใน 5 สมรรถนะหลัก หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินโครงการที่ในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง และในสถานการณ์จริงในรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ สมรรถนะรู้ของนักศึกษาถูกประเมินโดยนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนโดยใช้ Google form ที่สร้างขึ้น จากการศึกษาพบว่า ในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงนักศึกษามีสมรรถนะ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน (C1) การรู้เทคโนโลยีและการมีทักษะการสื่อสาร (C2) และ การมีส่วนร่วมทางสังคม (C3) สูงกว่าระดับสมรรถนะของรายวิชารหัส 711-101 ซึ่งเป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เกือบทุกองค์ประกอบ และในสถานการณ์จริงมีระดับสมรรถนะข้อ C2.2 และข้อ C3 คงอยู่ในระดับ 1 ซึ่งตรงตามระดับสมรรถนะของรายวิชา เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะการเรียนรู้ที่ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา พบว่า อาจารย์และนักศึกษาเห็นตรงกันว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสถานการณ์จำลองเสมือนจริงนี้ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาสมรรถนะในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามมีผลการประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ข้ออื่น ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการประเมินโดยนักศึกษาและโดยอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ นักศึกษาอาจประเมินตนเองตามค่าที่คาดหวังซึ่งต่างจากอาจารย์ผู้สอนที่ประเมินตามความเป็นจริง

คำสำคัญ: นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; สมรรถนะการเรียนรู้; โครงการ; ประโยชน์เพื่อนมนุษย์; สถานการณ์จำลอง

¹ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

² สาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

* Corresponding author e-mail: patthamawadee.c@psu.ac.th

บทนำ

การจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ หรือ Competency-based Education เป็นการจัดการศึกษาที่เน้นพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นของผู้เรียนเป็นสำคัญและสามารถนำไปปรับใช้กับสถานการณ์ที่หลากหลาย การประเมินศักยภาพของผู้เรียนจะประเมินจากความเชี่ยวชาญ หรือพัฒนาการของผู้เรียนที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งต่างจากการศึกษาในรูปแบบเดิมที่เน้นการท่องจำ ความเข้าใจเนื้อหาโดยรวม และประเมินศักยภาพของผู้เรียนผ่านเกรด การสอบ และคะแนนวัดผล (Prasertsin, Srihaset, & Laonoi, 2020; Sawat & Buosonte, 2022; Starfish Academy, 2021) การจัดการศึกษาฐานสมรรถนะมีประโยชน์คือช่วยในการพัฒนากำลังคนหรือบัณฑิตให้มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะที่สอดคล้องกับการทำงานและการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 ตามนโยบายของรัฐ (Kreethap, 2023) จากการประชุมหารือการจัดการเรียนการสอนเพื่อบูรณาการรายวิชาศาสตร์พระราชาและรายวิชาประโยชน์เพื่อนมนุษย์ระหว่างคณาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอนร่วมกับผู้บริหารมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ช่วงก่อนเปิดภาคการศึกษา 1/2564 ทำให้ผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบรายวิชาเข้าใจวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนและเห็นความเชื่อมโยงกันของรายวิชาทั้งสองคือ รายวิชาศาสตร์พระราชา รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนโดยวิทยาเขตปัตตานี โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้แนวคิดหรือการนำแบบอย่างพระราชกรณียกิจของในหลวงรัชกาลที่ 9 มาใช้ มีการมอบหมายให้นักศึกษาสัมภาษณ์บุคคลต้นแบบและการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชากับชุมชนทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย ในส่วนของรายวิชาประโยชน์เพื่อนมนุษย์จะรับผิดชอบจัดการเรียนการสอนโดยคณะต่าง ๆ โดยให้นักศึกษาเข้าไปมีส่วนร่วมทำโครงการต่าง ๆ โดยการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ของตนเข้าไปในโครงการนั้น ๆ เพื่อแก้แสบแก้จนและก่อให้เกิดประโยชน์กับเพื่อนมนุษย์ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยเช่นเดียวกัน นอกจากนี้นักศึกษาได้ลงชุมชนเพื่อปฏิบัติจริงและวัดความรู้ที่นักศึกษาได้รับแล้ว ควรวัดสมรรถนะโดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะที่พึงประสงค์สำหรับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) (Pibool & Pibool, 2021; Kaewmanee, 2020) ซึ่ง World Economic Forum แบ่งเป็น 3 ทักษะหลัก ๆ คือ 1) ทักษะการเรียนรู้ เพราะความรู้เปลี่ยนแปลงบ่อยขึ้นเรื่อย ๆ ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ หรือ Life Long Learning 2) ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล คือ รู้จักใช้ประโยชน์ และป้องกันตัวเองให้พ้นภัยจากโลกออนไลน์ และ 3) ทักษะชีวิต คือ เข้าใจตนเองและรู้จักปรับตัวเข้ากับบริบทของสังคมที่เปลี่ยนไป (Somapa, 2020) วัดดูประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็น smart student ตอบโจทย์ spider web ตลาดแรงงาน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีการวัดสมรรถนะที่เรียกว่า PSU competency ประกอบด้วย 5 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านมีองค์ประกอบย่อยวัดประเมินสมรรถนะเฉพาะเป็นระดับขั้นปี (Curriculum PSU Pattani, 2022)

อย่างไรก็ตามเนื่องจากสถานการณ์ COVID-2019 ระลอกใหม่ที่เกิดขึ้นอีกครั้ง ทำให้ในภาคการศึกษา 1/2564 มหาวิทยาลัยมีนโยบายจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์เต็มรูปแบบ อีกทั้งนักศึกษาบางคนอาศัยอยู่ในภูมิลำเนาอื่นและมีการจำกัดการเดินทางข้ามจังหวัดส่งผลต่อการจัดพื้นที่ลงมือปฏิบัติจริงในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการเรียนการสอนการทำโครงการในรายวิชาประโยชน์เพื่อนมนุษย์ หากเลื่อนการเปิดลงทะเบียนเรียนวิชาขึ้นไปเป็นภาคการศึกษา 2/2564 ผู้สอนมีความเห็นว่าถ้าสถานการณ์ COVID-2019 ยังไม่ดีขึ้นอาจกระทบกับแผนการเรียนของนักศึกษาในปีการศึกษาถัด ๆ ไป จึงเปิดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามแผนการเรียนในภาคการศึกษา 1/2564 ปกติ และหาวิธีการ

แก้ปัญหาเพื่อให้มีการจัดการเรียนการสอนได้และเหมาะสมต่อไป และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า
ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่เผชิญปัญหาสถานการณ์ระบาดของโรค COVID-19 เช่นเดียวกัน ได้มีการ
ปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ตามแนววิถีใหม่โดยการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์เสมือนจริง
(Virtual Learning) และประเมินสมรรถนะของนักศึกษา (Jaitieng et al., 2023)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาประโยชน์เพื่อนมนุษย์ในภาคการศึกษา 1/2564 นี้
มีอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาหลักสูตรโภชนาการและการกำหนดอาหาร รหัส 62 เป็นทีมอาจารย์
ผู้สอน มีนักศึกษาทั้งสิ้น 24 คน และใช้ platform MS team ในการสอนออนไลน์ เมื่อเริ่มต้นได้ให้
นักศึกษาแบ่งกลุ่มกันคิดโครงการโดยนำความรู้ที่มีไปทำประโยชน์ให้ชุมชน เดิมแบ่งให้มีสมาชิกกลุ่มละ
4-5 คน และให้คิดทำโครงการให้กับชุมชนภายในหรือรอบ ๆ มหาวิทยาลัย แต่ด้วยข้อจำกัดที่ได้กล่าวมา
ข้างต้น จึงเปลี่ยนให้มีสมาชิกกลุ่มละ 2 คน (ทำคู่) และคิดทำโครงการให้กับคนในครอบครัว หรือเพื่อน
บ้านในหมู่บ้านใกล้เคียงแทน อย่างไรก็ตามนักศึกษาเหล่านี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และไม่มีประสบการณ์
ในการทำโครงการมาก่อน ดังนั้น ผู้สอนจึงมีแนวความคิดให้นักศึกษาลองคิดโครงการและดำเนิน
โครงการในสถานการณ์จำลองก่อน การใช้สถานการณ์จำลอง คือ การสอนที่จำลองสถานการณ์จริงไว้ใน
ชั้นเรียน โดยพยายามทำให้เหมือนจริงที่สุด มีการกำหนดกติกาหรือเงื่อนไข และแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มและ
ให้เข้าไปในสถานการณ์จำลองนั้น ๆ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
แบบนี้มักถูกนำมาใช้ในการจัดการศึกษาพยาบาล เพราะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการเผชิญกับ
ปัญหา การใช้หัวใจและการตัดสินใจ และนอกจากพัฒนาทักษะด้านการพยาบาลแล้วยังพัฒนาทักษะ
อื่น เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม เป็นต้น (Khumsuk & Nillapun, 2021) การสอนโดยใช้
สถานการณ์จำลองประกอบด้วยขั้นตอนของการเตรียม ขั้นตอนงาน และขั้นสรุปผล (Kanchana,
2017) ดังนั้น งานวิจัยในชั้นเรียนนี้จึงนำขั้นตอนต่าง ๆ เหล่านี้มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการ
โครงการ โดยให้เพื่อน ๆ ในชั้นเรียนที่ไม่ใช่สมาชิกในกลุ่มของตนเป็นเสมือนคนในครอบครัวหรือคนใน
ชุมชนเข้าร่วมโครงการ และนำเสนอผลการดำเนินการในชั้นเรียนออนไลน์เพื่อฟังข้อเสนอแนะหรือ
ข้อคิดเห็นก่อนการดำเนินโครงการกับคนในชุมชนของตนจริง ๆ จากนั้นจึงให้นักศึกษาประเมินตนเอง
โดยใช้สมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ดังกล่าวเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้ ยังมี
การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยทีมอาจารย์ผู้สอน และคัดเลือกโครงการที่นักศึกษาเห็นว่าดี
ที่สุดและทำประโยชน์แก่เพื่อนมนุษย์โดยคณาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอีกด้วย

วัตถุประสงค์

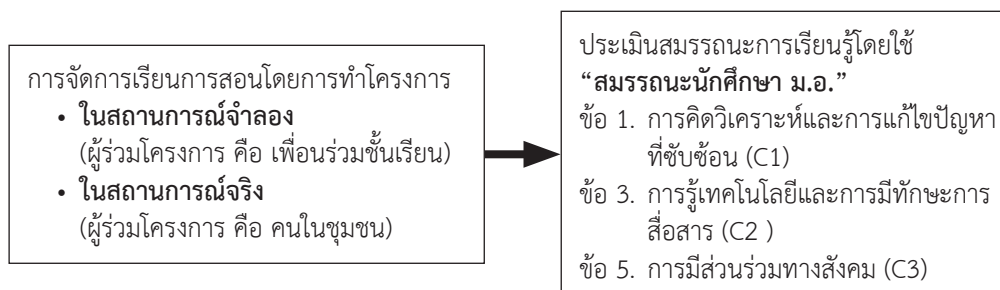
1. เพื่อประเมินสมรรถนะของนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงโดย
นักศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการประเมินสมรรถนะที่เกิดจากการเรียนรู้ใน
สถานการณ์จริงที่ประเมินโดยนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน

การทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยนำมาออกแบบกระบวนการ
วิธีการวิจัยโดยกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้เกณฑ์การ

ประเมินจากสมรรถนะนักศึกษา ม.อ. (SMART Student) (Curriculum PSU Pattani, 2022) หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการทำโครงการในรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ในสถานการณ์จำลองเปรียบเทียบกับสถานการณ์จริง แสดงดังภาพที่ 1

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรทั้งหมด คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเลือกแบบเจาะจง คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ (Benefit of Mankind) ภาคการศึกษา 1/2564 จำนวนทั้งสิ้น 24 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินสมรรถนะของนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง แบบประเมินนี้ถูกสร้างขึ้นโดยใช้เกณฑ์การประเมินจาก “สมรรถนะนักศึกษา ม.อ.: การพัฒนาแบบองค์รวมด้วยหลัก 5H” ซึ่งประกอบด้วย 1. การคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน (Critical Thinking & Complex Problem Solving; Head, Hand) 2. ความคิดเชิงนวัตกรรมและการมีแนวคิดของผู้ประกอบการ (Innovative Thinking and Entrepreneurial Mindset; Head, Hand) 3. การรู้เทคโนโลยีและการมีทักษะการสื่อสาร (Technology Literacy & Communication Skills; Head, Hand, Habit) 4. ความฉลาดทางอารมณ์ และพฤติกรรมแบบมืออาชีพ (Emotional Intelligence & Professional Behavior; Head, Heart, Habit) 5. การมีส่วนร่วมทางสังคม (Social Engagement; Hand, Heart, Health, Habit) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเกณฑ์การประเมินในข้อที่ 1, 3 และ 5 น่าจะสอดคล้องและเหมาะสมกับรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์มากที่สุด เนื่องจากนักศึกษาต้องคิดโครงการที่จะบูรณาการความรู้ทางด้านโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหารไปสร้างประโยชน์ให้กับคนในชุมชนหรือสังคม อีกทั้งจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีหรือสื่อที่เหมาะสมในการสื่อสารความรู้ ผู้วิจัยจึงเลือกเกณฑ์การประเมินเฉพาะ 3 ข้อดังกล่าวมาสร้างแบบสอบถาม นอกจากนี้ รายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ เป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยจึงเลือกการวัดระดับสมรรถนะเพียง 4 ระดับ คือ ระยะเริ่มต้น ระดับสมรรถนะ 1 และ 2 สำหรับนักศึกษาปีที่ 1-2 และระดับกำลังพัฒนา ระดับสมรรถนะ 3 และ 4 สำหรับนักศึกษาปีที่ 3-4

แบบประเมินถูกสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Google form โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ทำแบบประเมิน (ชื่อ-สกุล และรหัสนักศึกษา) ส่วนที่ 2 คือ สมรรถนะการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับ (หลังทำโครงการในสถานการณ์จำลอง) แบ่งเป็น 3 หัวข้อหลัก คือ 1. การคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน (มีองค์ประกอบ 3 ข้อย่อย) 2. การรู้เทคโนโลยีและการมีทักษะการสื่อสาร (มีองค์ประกอบ 3 ข้อย่อย) และ 3. การมีส่วนร่วมทางสังคม (มีองค์ประกอบ 5 ข้อย่อย) รวมทั้งสิ้น 11 องค์ประกอบ โดยให้นักศึกษาเลือกระดับสมรรถนะที่ตรงกับนักศึกษามากที่สุด (หมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4) ส่วนที่ 3 คือ คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม

2.2 แบบประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง สำหรับเนื้อหาของแบบประเมินในสถานการณ์จริงมีรูปแบบและเกณฑ์การประเมินเหมือนกับแบบประเมินในสถานการณ์จำลอง แต่ต่างกันรายละเอียดของคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติมในส่วนที่ 3

2.3 แบบประเมินสมรรถนะของนักศึกษา (ประเมินโดยอาจารย์) อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเป็นผู้ประเมินจำนวน 2 ท่าน เนื้อหาประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ชื่อผู้ประเมิน ชื่อโครงการ และชื่อนักศึกษาผู้ถูกประเมิน ส่วนที่ 2 สมรรถนะที่ต้องประเมินมีเนื้อหาเดียวกันกับสมรรถนะที่นักศึกษาใช้ในการประเมินตนเอง และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นอื่น ๆ

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นเตรียมการ ให้นักศึกษาเสนอหัวข้อโครงการและแนวคิดโครงการ และเครื่องมือหรือสื่อที่ใช้ประกอบการดำเนินโครงการพร้อมทั้งนำเสนอในชั้นเรียนออนไลน์ MS team กิจกรรมละ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างทีมอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา และปรับปรุงพัฒนาโครงการให้ดีขึ้นก่อนดำเนินโครงการ

3.2 ขั้นดำเนินการ ให้นักศึกษาดำเนินโครงการประโยชน์เพื่อนมนุษย์ที่พัฒนาแล้วในข้อ 1 ในสถานการณ์จำลอง โดยใช้ผู้เข้าร่วมโครงการคือ เพื่อนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิชานี้ จากนั้นจึงดำเนินโครงการตามขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินโครงการของแต่ละโครงการที่นักศึกษากำหนด และนำเสนอผลการดำเนินโครงการประโยชน์เพื่อนมนุษย์ในสถานการณ์จำลอง พร้อมทั้งข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นจากผู้ร่วมโครงการในชั้นเรียนออนไลน์ MS team และทีมอาจารย์ผู้สอนอีก 1 ครั้ง นักศึกษานำความคิดเห็นที่ได้รับไปปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้นก่อนนำไปดำเนินการในกลุ่มเป้าหมายจริง ในชุมชนหรือพื้นที่ที่นักศึกษามีภูมิสำเนาอยู่ และนำเสนอผลการดำเนินโครงการประโยชน์เพื่อนมนุษย์ในสถานการณ์จริงในชั้นเรียนออนไลน์ MS team อีก 1 ครั้ง

3.3 ขั้นสรุปผล นอกเหนือจากการให้นักศึกษานำเสนอผลการดำเนินโครงการทั้งในสถานการณ์จำลองและในสถานการณ์จริงหลังจากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษาประเมินตนเองโดยประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาในสถานการณ์จำลองและในสถานการณ์จริง รวมทั้งให้นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนร่วมกันหาคำตอบโครงการที่แต่ละคนชอบและคิดว่าเป็นประโยชน์แก่เพื่อนมนุษย์มากที่สุด 1 โครงการ โดยการสแกน QR code และโหวตใน www.menti.com สำหรับกลุ่มที่ได้รับคะแนนโหวตสูงสุดได้รับรางวัลจากอาจารย์ผู้สอนเพื่อเป็นขวัญกำลังใจอีกด้วย

4. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลดิบจากแบบประเมินทั้ง 2 ชุดใน ข้อ 2.1 และ 2.2 ถูกกำหนดสัญลักษณ์แทนสมรรถนะ นักศึกษารวม 3 ด้าน รวม 11 องค์ประกอบ ดังนี้

- C1. ด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ
 - C1.1 การสืบเสาะหาความรู้จากการตั้งคำถาม
 - C1.2 การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลและหลักฐานสนับสนุน
 - C1.3 การแก้ปัญหา
- C2. ด้านการรู้เทคโนโลยีและการมีทักษะการสื่อสารของนักศึกษา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ
 - C2.1 การค้นหาและประเมินข้อมูลข่าวสาร
 - C2.2 การจัดการและแพร่ข้อมูล
 - C2.3 ทักษะการสื่อสาร
- C3. ด้านการมีส่วนร่วมทางสังคมของนักศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ
 - C3.1 ความเข้าใจ
 - C3.2 การแก้ปัญหาของชุมชน
 - C3.3 การมีส่วนร่วมและการเป็นหนึ่งเดียว
 - C3.4 การทำงานเป็นทีม
 - C3.5 ภาวะความเป็นผู้นำ

จากนั้นคำนวณร้อยละของลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละของระดับสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ทดสอบการแจกแจงข้อมูลแบบปกติด้วย Shapiro-Wilk เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Paired t-test การแจกแจงข้อมูลแบบไม่ปกติด้วย Wilcoxon signed rank test และคำนวณค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ ตามลำดับ

ผลการวิจัย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการทำโครงการในรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์มี นักศึกษาร่วมทำแบบประเมินสมรรถนะภายหลังผ่านการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง 24 คน และใน สถานการณ์จริง 16 คน จากจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 24 คน คิดเป็น 100% และ 66.67% ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน 24 คน)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	0	0
หญิง	24	100
ศาสนา		
พุทธ	1	4.17
มุสลิม	23	95.83

1. ผลการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาภายหลังผ่านการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงประเมินโดยนักศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินโครงการในสถานการณ์จำลองนักศึกษาประเมินตนเองว่ามีสมรรถนะเกินระดับ 1 เกือบทุกองค์ประกอบ คือสูงกว่าระดับสมรรถนะของรายวิชารหัส 711-101 ซึ่งเป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ยกเว้นข้อ C1.1 C2.1 และ C3.4 และเมื่อดำเนินโครงการในสถานการณ์จริงพบว่า นักศึกษามีสมรรถนะข้อ C2.2 และข้อ C3 และคงอยู่ในระดับ 1 ซึ่งตรงตามระดับสมรรถนะของรายวิชา ในขณะที่มีสมรรถนะในองค์ประกอบอื่น ๆ สูงกว่าระดับสมรรถนะของรายวิชา

สำหรับนักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง ซึ่งลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้โดยส่วนใหญ่มีร้อยละของสมรรถนะอยู่ในระดับที่ 3 มากที่สุดในเกือบทุกองค์ประกอบ ยกเว้นข้อ C1.3 C3.2 C3.3 ซึ่งตกอยู่ในระดับสมรรถนะที่ 2 ในสถานการณ์จำลอง ในขณะที่สมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีมในข้อ C3.4 ทั้งในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงเพิ่มมากกว่าระดับชั้นปีของนักศึกษาคืออยู่ในระดับ 4 ซึ่งเป็นสมรรถนะของนักศึกษาที่เหนือความคาดหวัง ทำให้อาจารย์ผู้สอนเห็นถึงการมีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษามีการจัดการระบบความคิดก่อนลงมือทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ปฏิบัติงานได้สำเร็จลุล่วง รวมทั้งมีการร่วมมือกันในทีมและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเป็นมิตร แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละของระดับสมรรถนะการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านของนักศึกษา (แบ่งเป็น 4 ระดับ) ในสถานการณ์จำลองเปรียบเทียบกับสถานการณ์จริง

สมรรถนะ	ระดับสมรรถนะใน สถานการณ์จำลอง (%)				ระดับสมรรถนะใน สถานการณ์จริง (%)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
C1 ด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน								
C1.1 การสืบเสาะหาความรู้จากการตั้งคำถาม	4.17	29.17	50.00	16.67	0.00	7.69	92.31	23.08
C1.2 การวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลและหลักฐานสนับสนุน	0.00	12.50	83.33	4.17	0.00	7.69	76.92	38.46
C1.3 การแก้ปัญหา	0.00	37.50	29.17	33.33	0.00	15.38	69.23	38.46
C2 ด้านการรู้เทคโนโลยีและการมีทักษะการสื่อสารของนักศึกษา								
C2.1 การค้นหาและประเมินข้อมูลข่าวสาร	0.00	25.00	62.50	12.50	0.00	0.00	76.92	46.15
C2.2 การจัดการและแชร์ข้อมูล	4.17	29.17	50.00	16.67	7.69	15.38	53.85	46.15
C2.3 ทักษะการสื่อสาร	4.17	33.33	58.33	4.17	0.0	15.38	76.92	30.77
C3 ด้านการมีส่วนร่วมทางสังคมของนักศึกษา								
C3.1 ความเข้าใจ	8.33	33.33	41.67	16.67	23.08	15.38	69.23	15.38
C3.2 การแก้ปัญหาของชุมชน	12.50	33.33	29.17	25.00	7.69	23.08	61.54	30.77
C3.3 การมีส่วนร่วมและการเป็นหนึ่งเดียว	12.50	37.50	29.17	20.83	15.38	15.38	61.54	30.77
C3.4 การทำงานเป็นทีม	0.00	20.83	29.17	50.00	0.00	15.38	38.46	69.23
C3.5 ภาวะความเป็นผู้นำ	0.00	20.83	50.00	29.17	0.00	23.08	61.54	38.46

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงประเมินโดยนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน

ข้อมูลผลต่างระหว่างคะแนนสมรรถนะทั้ง 3 ด้านที่ประเมินโดยอาจารย์และประเมินโดยนักศึกษาในสถานการณ์จริง ถูกนำมาตรวจสอบสมมติฐานการแจกแจงปกติ (Normal Distribution) แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การตรวจสอบสมมติฐานการแจกแจงปกติด้วยการทดสอบ Shapiro-Wilk สำหรับผลต่างของคะแนนสมรรถนะที่ประเมินโดยอาจารย์กับคะแนนสมรรถนะที่ประเมินโดยนักศึกษาในสถานการณ์จริง

สมรรถนะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติ W
C1.1	0.906	0.455	0.882**
C1.2	0.812	0.655	0.957*
C1.3	0.906	0.688	0.888*
C2.1	1.22	0.364	0.849**
C2.2	0.872	0.657	0.909*
C2.3	0.781	0.816	0.940*
C3.1	0.594	1	0.847**
C3.2	0.688	0.964	0.859**
C3.3	0.906	0.953	0.856**
C3.4	1.25	0.73	0.856**
C3.5	0.875	0.847	0.903*

* $p>0.05$, ** $p>0.01$

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างระหว่างคะแนนสมรรถนะสามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสมรรถนะในด้าน C1.2, C1.3, C2.2, C2.3 และ C3.5 มีการแจกแจงปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสมรรถนะในด้าน C1.1, C2.1, C3.1, C3.2 C3.3 และ C3.4 มีการแจกแจงปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเมื่อนำข้อมูลในกลุ่มที่ 1 (มีการแจกแจงปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05) มาทดสอบความแตกต่างระหว่างการประเมินโดยอาจารย์และการประเมินโดยนักศึกษาด้วย Paired t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ Paired t-test ระหว่างการประเมินโดยอาจารย์และการประเมินโดยนักศึกษาในสถานการณ์จริง

สมรรถนะ	df	95% ของช่วงความเชื่อมั่นของผลต่าง		ค่าเฉลี่ยของผลต่าง	ค่าสถิติ t
		Lower	Upper		
C1.2	15	-1.162	-0.463	-0.813	-4.961*
C1.3	15	-1.273	-0.539	-0.906	-5.266*

ตารางที่ 4 (ต่อ)

สมรรถนะ	df	95% ของช่วงความเชื่อมั่น ของผลต่าง		ค่าเฉลี่ยของผลต่าง	ค่าสถิติ t
		Lower	Upper		
C2.2	15	-1.385	-0.365	-0.875	-3.656*
C2.3	15	-1.216	-0.347	-0.781	-3.830*
C3.5	15	-1.326	-0.424	-0.875	-4.134*

* $p < 0.05$

สำหรับข้อมูลในกลุ่มที่ 2 ซึ่งไม่มีการแจกแจงปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงนำมาทดสอบความแตกต่างระหว่างการประเมินโดยอาจารย์และการประเมินโดยนักศึกษาด้วยสถิติ Wilcoxon signed rank test และพบว่า การประเมินสมรรถนะด้าน C1.1, C2.1, C3.2 และ C3.3 โดยอาจารย์และนักศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยใช้ Wilcoxon signed rank test ในขณะที่การประเมินสมรรถนะด้าน C3.1 (ด้านการแก้ปัญหา) เพียงด้านเดียวเท่านั้นที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าทั้งอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นตรงกันว่า การจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริงทำให้นักศึกษาได้พัฒนาสมรรถนะในการแก้ปัญหา (ตารางที่ 5) สำหรับการจำแนกของ effect size ตามหลักเกณฑ์ของ Cohen เป็นดังนี้ 0.1 มีผลกระทบน้อย (Small Effect) 0.3 มีผลกระทบปานกลาง (Moderate Effect) และตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปมีผลกระทบสูง (Large Effect) และค่า r ในตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า C1.1, C2.1, C3.2 และ C3.3 มี effect size ในระดับสูง ในขณะที่ C3.1 มี effect size ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 5 Wilcoxon signed rank test ในสถานการณ์จริง

สมรรถนะ	ค่าสถิติ V	ค่าสถิติ r
C1.1	0*	0.766
C2.1	0*	0.796
C3.1	27	0.419
C3.2	20.5*	0.505
C3.3	10.5*	0.590
C3.4	1.5*	0.744

* $p < 0.05$

จากผลการศึกษาพบว่า ผลการประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์มีความแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง นักศึกษาอาจประเมินตนเองตามค่าที่คาดหวัง ซึ่งต่างจากอาจารย์ผู้สอนทั้งสองท่านที่ประเมินตามความเป็นจริง อีกทั้งนักศึกษาและอาจารย์อาจมีความเข้าใจในการวัดประเมินผลที่แตกต่างกัน ประเด็นที่ต้องพิจารณาในอนาคตคือ จะมีวิธีการอย่างไรที่จะทำให้นักศึกษาประเมินตนเองตามความเป็นจริง

สรุปและอภิปรายผล

จากการจัดการเรียนการสอนโดยการทำโครงการประโยชน์เพื่อนมนุษย์ในสถานการณ์จริงแล้ว นักศึกษาหลักสูตรโภชนาการและการกำหนดอาหาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์จำนวน 24 คน มีสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ด้านการรู้เทคโนโลยีและการมีทักษะการสื่อสาร และด้านการมีส่วนร่วมทางสังคม เกือบทุกข้ออยู่ในระดับสมรรถนะ 3 ซึ่งสูงกว่าระดับสมรรถนะของรายวิชารหัส 711-101 ซึ่งเป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 นอกจากนี้ นักศึกษามีระดับสมรรถนะด้านการมีส่วนร่วมทางสังคมในข้อ 3.4 การทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับสมรรถนะ 4 ซึ่งเป็นระดับสมรรถนะที่สูงกว่า เนื่องจากเป็นระดับสมรรถนะสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนในรูปแบบของการทำโครงการในรายวิชา 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ ส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phacharoen and Aktimagool (2023) ที่กล่าวว่าสถานการณ์จำลองสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงาน มีการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา มีการทำงานเป็นทีม และมีความคิดสร้างสรรค์ซึ่งสามารถตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ในขณะที่เดียวการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนและสามารถถ่ายโอนความรู้สู่การปฏิบัติได้มากยิ่งขึ้น (Artkool, 2020) ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถามพบว่า โดยส่วนใหญ่ นักศึกษามีความเห็นว่าการดำเนินโครงการในสถานการณ์จำลองมีประโยชน์ เนื่องจากสามารถนำข้อคิดเห็นจากการนำเสนอผลการดำเนินโครงการในสถานการณ์จำลองจากเพื่อนนักศึกษาและอาจารย์ในชั้นเรียนออนไลน์ไปปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ อย่างไรก็ตามภายใต้สถานการณ์ COVID-19 นักศึกษามีความเห็นว่า ถึงแม้การทำโครงการประโยชน์เพื่อนมนุษย์มีข้อจำกัดแต่การทำโครงการในสถานการณ์จริงมีประโยชน์ทั้งต่อการพัฒนาความรู้และทักษะต่าง ๆ ต่อตัวนักศึกษาเองและโครงการที่ได้ดำเนินการไปเป็นประโยชน์ต่อคนในชุมชน อีกทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนและการทำงานในอนาคตได้ จากการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากงานที่ได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ผู้สอน พบว่า นักศึกษาแต่ละกลุ่มมีความรับผิดชอบและตั้งใจทำโครงการเป็นอย่างดี นักศึกษานำเสนอแนวคิดทำโครงการโดยมีสื่อที่ใช้ในการทำโครงการประกอบ ยกตัวอย่างเช่น โปสเตอร์ให้ความรู้แบบ Infographic, VDO ประกอบกิจกรรมการให้ความรู้, Application เกมต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้ เป็นต้น อีกทั้งยังนำเสนอผลการดำเนินงาน ส่งรายงานสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงตามที่ได้รับมอบหมาย และมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียน ทำให้ระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินโดย Rubric จากอาจารย์ผู้สอนของแต่ละกลุ่มมีคะแนนมากกว่า 80% ซึ่งอยู่ในระดับ G ผลการลงคะแนนคัดเลือกโครงการที่ดีที่สุด หลังจากการนำเสนอโดยนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน พบว่า มีโครงการประโยชน์เพื่อนมนุษย์ที่ได้ดำเนินการทั้งหมด 12 โครงการจาก 12 กลุ่ม ได้แก่ 1) โครงการสร้างฝันด้วยศิลปะ 2) โครงการกินอย่างไรให้ห่างไกลโรคเบาหวาน 3) โครงการอาหารเพื่อสุขภาพไม่จืดจางวิตามินเสริม 4) โครงการกินแบ่งอย่างไรให้รอด 5) โครงการสุขภาพดีด้วยน้ำจิง 6) โครงการอาหารมีประโยชน์เด็กปลอดภัย 7) โครงการสวนผักปลอดภัยแบ่งปันในบ้านสวนพอเพียง 8) โครงการ Keep you safe 9) โครงการ Nutrition Sharing 10) โครงการโภชนาการในเด็กก่อนวัยเรียน 11) โครงการแบ่งปันความรู้สู่รุ่นน้อง (ต้นกล้าแห่งความหวัง) และ 12) โครงการโภชนาการสำหรับโครงการที่ได้คะแนนโหวตมากที่สุดเป็นอันดับ 1 คือ โครงการ “สวนผักปลอดภัยแบ่งปัน

ในบ้านสวนพอเพียง” และนักศึกษาได้รับรางวัลเป็นเม리트พันธุ์ผักชนิดต่าง ๆ เช่น ผักบุ้ง ผักกาดขาว เพื่อนำไปต่อยอดกิจกรรมในครอบครัวหรือชุมชนในช่วงที่เรียนออนไลน์อยู่ที่บ้านในสถานการณ์ COVID-2019 ต่อไป

นอกจากสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่นักศึกษาได้รับจากการลงทะเบียนเรียนในวิชานี้แล้ว นักศึกษายังได้บูรณาการความรู้ในศาสตร์ของตนเข้ากับการโครงการได้เป็นอย่างดีโดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนที่จัดว่าอยู่ในระดับดี (Good) และแม้ว่าอยู่ในช่วงสถานการณ์วิกฤต COVID-2019 แต่ภายใต้สถานการณ์นี้ เป็นโอกาสอันดีที่ทำให้นักศึกษาและอาจารย์ได้ปรับเปลี่ยนตนเองในการเรียนการสอน และยังคงทำให้การเรียนการสอนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี สุดท้ายโครงการต่าง ๆ ที่นักศึกษาคิดขึ้นสามารถสร้างประโยชน์ให้เพื่อนมนุษย์ได้จริง และอาจนำไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางในชีวิตวิถีใหม่ในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ

1. สมรรถนะตามเกณฑ์ PSU Competency ได้แก่ C1 การคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน C3 การรู้เทคโนโลยีและการมีทักษะการสื่อสาร และ C5 การมีส่วนร่วมทางสังคม สามารถนำมาใช้ประเมินทักษะสมรรถนะที่พึงประสงค์สำหรับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ ตอบโจทย์ตลาดแรงงานได้จริง และอาจนำเกณฑ์การประเมินนี้ไปใช้ในการประเมิน Yearly Learning Outcome ของนักศึกษาแต่ละชั้นปี เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานได้อีกด้วย

2. นอกจากการประเมินสมรรถนะที่พึงประสงค์สำหรับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 แล้ว อาจจะต้องประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถนะและแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะต่าง ๆ ที่จำเป็นให้อยู่ระดับมาตรฐานด้วย

เอกสารอ้างอิง

- Artkool, N. (2020, January 19). Research and skills development in the 21st century. In *Proceedings of the 2nd Time of Humanities and Social Sciences Academic Conference of Students* (483-490). Bangkok, Thailand: Faculty of Humanities and Social Sciences Suan Sunandha Rajabhat University. [in Thai]
- Curriculum PSU Pattani. (2022). *PSU student-competency (for SMART student): Holistic Development with 5 Hs (Head, Hand, Heart, Health, Habit)*. Retrieved from https://curriculum.pn.psu.ac.th/curriculumn_2022/documents/home/psu_competency2022.pdf [in Thai]
- Jaitieng, A., Piyabanditkul, L., Wongchalee, N., Bubpa, N., Phromkrathok, K., & Jenjaiwit, P., ... Phinyo, K. (2023). The effects of virtual online learning on family-community nursing practice competencies among undergraduate nursing students, Khon Kaen University. *Journal of Nursing Science and Health*, 46(2), 35-48. Retrieved from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/nah/article/view/261776> [in Thai]
- Kaewmanee, C. (2020). 21st century skills of the undergraduates Boromarajonani College of Nursing Sunpasitthiprasong. *Journal of Health Science Boromarajonani College of Nursing Sunpasitthiprasong*, 3(3), 11-27. Retrieved from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnsp/article/view/228581> [in Thai]
- Kanchana, N. (2017). *Simulation Technique*. Retrieved from https://skruteachingmethods.blogspot.com/p/blog-page_16.html [in Thai]

- Khumsuk, W., & Nillapun, M. (2021). Simulation-based learning. *Journal of Council of Community Public Health*, 1(1), 1-11. Retrieved from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JCCPH/article/view/247834> [in Thai]
- Kreethap, W. (2023). The Development of the competency-based instruction model of the modern information technology for project management. *Journal of Education Academic Chiang Rai Rajabhat University*, 8(3), 209-230. Retrieved from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/jeducrru/article/view/267860> [in Thai]
- Phacharoen, E., & Aktimagool, S. (2023). Learning management through simulation-based for promoting industrial occupation skills. *Journal of Technical and Engineering Education*, 14(3), 39-51. Retrieved from <https://so10.tci-thaijo.org/index.php/FTEJournal/article/view/754> [in Thai]
- Pibool, O., & Pibool, S. (2021). Desirable citizenship competencies in the 21st century of the students of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. *RMUTSB Academic Journal (Humanities and Social Sciences)*, 6(2), 291-306. Retrieved from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmutsb-hs/article/view/249913> [in Thai]
- Prasertsin, U., Srihaset, K., & Laonoi, A. (2020). Guideline for Competency-based Assessment in 21st Century. *Journal of Educational Measurement, Mahasarakham University*, 27(2), 16-31. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/view/244520> [in Thai]
- Sawat, R., & Buosonte, R. (2022). Competency-based education: CBE. *Journal of Liberal Art of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi*, 4(1), 187-201. Retrieved from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/art/article/view/254044> [in Thai]
- Starfish Academy. (2021). *Competency-based education*. Retrieved from <https://www.starfishlabz.com/blog/285-ชวนครุมาารู้จัก-competency-based-education> [in Thai]
- Somapa, S. (2020). *21st Century Skills*. Retrieved from <https://smart-icamp.com/2021/07/06/21st-century-skills-ทักษะแห่งศตวรรษที่-21> [in Thai]