

การศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของ
คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของ
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

A STUDY OF SATISFACTION WITH BACHELOR'S DEGREE LEVEL TEACHING AND
LEARNING MANAGEMENT MODELS AT THE FACULTY OF TECHNOLOGY AND
ENVIRONMENT, PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY, DURING THE COVID-19 PANDEMIC

โกไคย เข้าบุญ โสภณ จันทร์ทิพย์ ธรรมรัตน์ แซ่ตัน ธงชัย สุธีรศักดิ์* และ วชรวดี ลิมสกุล
Pokai Haoboorn, Sapon Junthip, Thammarat Sae-Tan, Thongchai Suteerasak*
and Wadcharawadee Limsakul

คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
Faculty of Technology and Environment, Prince of Songkla University, Phuket campus

E-mail : thongchai.s@phuket.psu.ac.th

Date Received : 27 May 2022 Date Revised : 13 September 2022

Date Accepted : 11 October 2022 Date Accepted online : 27 June 2023

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา ทุกชั้นปี จำนวนทั้งสิ้น 139 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามแบบออนไลน์ ระบบ Google Form จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องการให้คณะฯ จัดให้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน lecture แบบ online และเรียน lab แบบ onsite) อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.18) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 2 (เรียน lecture แบบ online + onsite และเรียน lab แบบ online + onsite) (Mean = 4.15) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น) (Mean = 3.98) และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น) (Mean = 3.95) ตามลำดับ

คำสำคัญ : การเรียนออนไลน์ การเรียนออนไซต์ การเรียนแบบผสมผสาน โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Abstract

This research studied the effect of teaching and learning management (TLM) of the bachelor's degree program at the Faculty of Technology and Environment, Prince of Songkla University, Phuket campus (PSU Phuket) during the Novel Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic. TLM consisted of four different models: 1) online; 2) onsite; 3) blended Type I (online lecturing and onsite practice); and 4) blended Type II (online + onsite lecturing and online + onsite practice). Data was gathered by online questionnaire to survey opinions and satisfaction. Survey results were cross-sectionally studied descriptively. Results were that most students were satisfied by TLM Model 3 (blended Type I), while TLM Model 1 (solely online) was found least satisfactory. These findings suggested that if the COVID-19 pandemic was prolonged, the TLM Model 3 (blended Type I) should be recommended.

Keywords: Online learning, Onsite learning, Blended learning, COVID-19, Prince of Songkla University.

1. บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หน่วยงานของรัฐในระดับประเทศและระดับจังหวัดได้มีการออกมาตรการต่าง ๆ ทางด้านสาธารณสุขเพื่อใช้ควบคุมการแพร่ระบาดของโรคอย่างครอบคลุมและทั่วถึง เนื่องจากสถาบันการศึกษาเป็นสถานที่ที่มีบุคลากรทางการศึกษาและนักศึกษาอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งกลุ่มคนดังกล่าวมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลจากการแพร่ระบาดของโรคค่อนข้างมาก หากสถานศึกษามีระบบการจัดการที่ไม่ดีเพียงพอ อาจส่งผลให้มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพิ่มมากขึ้น คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ได้ติดตามสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างใกล้ชิด และปฏิบัติตามมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของมหาวิทยาลัยฯ อย่างเคร่งครัด

จากที่กล่าวมาข้างต้น สถาบันการศึกษาจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น (กรุงเทพมหานคร มีเดีย จำกัด, 2560) รวมถึงมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนมาบูรณาการเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุดทั้งด้านวิชาการและความปลอดภัยของผู้เรียนเป็นหลักโดยนำเอาแนวคิดทฤษฎี เรื่อง ความพึงพอใจ (กิตติมาปริสดีติก, 2529) ความรู้สึกชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ เมื่อได้รับ

การตอบสนอง และแนวคิดทฤษฎี เรื่องความพึงพอใจ (อรรณณ ฐนุสร, 2561) ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจและจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง มีความรู้สึกในทางบวกเกิดความสุขและความรู้สึกในทางลบตรงกันข้ามกับความรู้สึกทางบวก

การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนถือเป็นรูปแบบเป็นที่ยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายแต่ด้วยสถานการณ์ปัจจุบันทำให้มีความจำเป็นต้องหาแนวทางในการกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องจากบทความของสื่อออนไลน์ กรุงเทพธุรกิจ มีเดีย จำกัด (2563) ได้นำบทความของ ดร.วรากรณ์ สามโกเศศ ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการเรียนออนไลน์และการจัดการเรียนในชั้นเรียนไว้อย่างน่าสนใจว่า การเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพไม่ใช่แค่การถ่ายทอดการบรรยายแต่จะต้องมีการพัฒนารูปแบบที่ถูกต้องของรูปแบบการสอนแต่ละแบบการเข้าใจว่าการสอนในห้องเรียนกับการสอนออนไลน์คือสิ่งที่ทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์นั้นจะทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่ำลงอย่างแท้จริง อรรถการวิชัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ออนไลน์แบบ MOOC (Massive Open Online Course) โดย Justin Reich และ José A. Ruipérez-Valiente แห่ง MIT ซึ่งศึกษาความสำเร็จและล้มเหลวของ MOOC พบว่า คนเรียน MOOC ของหลักสูตรออนไลน์ของ Harvard และ MIT จำนวน 5.63 ล้านคนใน 12.67 ล้านวิชานั้น มีผู้เรียนจบวิชาหรือหลักสูตรเพียง 5-6% เท่านั้น จะเห็นได้ว่าไม่ว่าสถาบันการศึกษาจะคิดค้นวิธีการหรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการใด ๆ สิ่งที่เป็นตัวแปรสำคัญคือความมุ่งมั่นตั้งใจของผู้เรียนถือเป็นตัวแปรสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างแท้จริง

จากที่กล่าวมาข้างต้น ความพร้อมและความเข้าใจในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรูปแบบถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ดังงานวิจัยของ ธรรมรัตน์ แซ่ตัน, โภโคย เสาบุญ, โสภณ จันทร์ทิพย์, ธงชัย สุธีรศักดิ์ และวัชรวิทย์ ลิ้มสกุล (2564) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความพร้อมและความเข้าใจของนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ตที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์การระบาดไวรัส COVID-19 พบว่านักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และความพร้อมต่อการเรียนแบบออนไลน์ รวมถึงนักศึกษามีความต้องการให้คณะหรือมหาวิทยาลัยการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกันอย่างไรก็ตามนักศึกษามีความพร้อมในการปรับตัวเข้าสู่การเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ สำหรับด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาตามข้อมูลงานวิจัยของ มาลีวัล เลิศสาครศิริ, จุรีย์ นฤมิตเลิศ, และกิตติยา สมุทระประดิษฐ์ (2564) ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเรียนผ่านระบบออนไลน์ของนักศึกษา วิทยาลัยเซนต์หลุยส์จากสถานการณ์โควิด-19 พบว่า พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา และพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ รวมถึงสภาพแวดล้อมและความพร้อมของเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารและคณาจารย์ ควรพัฒนาและส่งเสริมปัจจัยที่ส่งผลให้นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ที่ดียิ่งขึ้น ทางด้านผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ซึ่งธนพรรณ ทรัพย์ขนาดล (2554) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่า ปัจจัยที่กระทบต่อ

การจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้บริหาร ปัจจัยด้านอาจารย์ ปัจจัยด้านนักศึกษาและปัจจัยด้านสถานศึกษาส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบนเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ มนริชา ทองหัตถา (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนปากพั่น จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ปัญหาที่ครูพบในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์คือ ปัญหาด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่ใช้สำหรับการเรียนแบบออนไลน์ถูกพบมากที่สุด ปัญหาทางด้านการเงิน ปัญหาด้านพฤติกรรมของนักเรียน เช่น การบริหารจัดการเวลาและความรับผิดชอบของตนเองของนักเรียน นอกจากนั้นปัญหาด้านครอบครัว ยังทำให้นักเรียนบางส่วนต้องทำงานเพื่อแบ่งเบาภาระครอบครัวขณะอยู่บ้าน และงานวิจัยของวไลพรธนา อาจารย์วัฒนา และ ปริญญานุภรณ์ พจน์อริยะ (2562) ได้ทำการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักศึกษาโครงการพิเศษ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับมากโดยเฉพาะด้านสูงสุดคือ ด้านบุคลากร และต่ำสุดในด้านเนื้อหาและสื่อการสอน ด้านระบบสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งทั้งสองฝ่ายจะต้องมีความพร้อมในด้านเวลา อุปกรณ์ และความรู้ความสามารถในการเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนในคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต มีทั้งการเรียนการสอนในรูปแบบการบรรยาย การฝึกทดลองในห้องปฏิบัติการ และการออกปฏิบัติงานในภาคสนามทั้งในมหาวิทยาลัย และภายนอกมหาวิทยาลัย โดยเนื้อหาที่เรียนจะต้องครอบคลุม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในปฏิบัติได้จริง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะส่งผลโดยตรงต่อผู้เรียน คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดรูปแบบการเรียนการสอนที่มีความปลอดภัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การจัดการเรียนการสอนแบบ online (2) การจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (3) การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานแบบที่ 1 (เรียน lecture แบบ online และเรียน lab แบบ onsite) และ (4) การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานแบบที่ 2 (เรียน lecture แบบ online+onsite และเรียน lab แบบ online+onsite) ซึ่งได้เริ่มมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ข้างต้นตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2/2562 จนถึงปัจจุบัน จากการดำเนินการจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 รูปแบบดังกล่าวอาจพบปัญหาและอุปสรรคที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ และจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถคาดการณ์ถึงจุดสิ้นสุดของสถานการณ์ดังกล่าวได้ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และรายงานผลการวิจัยให้แก่ผู้บริหารของคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน หากมีสถานการณ์ของโรคติดต่ออื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรหรือตัวอย่าง

ประชากรหรือตัวอย่างที่ทำแบบสอบถามในงานวิจัยนี้คือ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา ทุกชั้นปี จำนวนทั้งสิ้น 139 คน นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนนักศึกษารวมทั้งหมด 163 คน การกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ทำแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยอาศัยหลักการคำนวณขนาดตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรหรือจำนวนตัวอย่างของ Yamane (1973) ที่ต้องทำแบบสอบถามขั้นต่ำทั้งสิ้น 115 คน ที่ ธรรมรัตน์ แซ่ตัน และคณะ (2564) ได้อ้างถึงและนำเสนอไว้ มีสมการในการคำนวณขนาดตัวอย่างคือเมื่อ n คือ ขนาดตัวอย่าง N คือ ขนาดของประชากร และ e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างซึ่งกำหนดให้เท่ากับ 0.05

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวิจัยโดยศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวทางในการสร้างแบบสอบถามจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี และนำมาปรับปรุงให้สอดคล้องกับตัวแปรของงานวิจัย และสร้างแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ (1) เพศ (2) อายุ (3) ระดับชั้นปี

ตอนที่ 2 สอบถามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องการให้คณะฯ จัดให้ จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ (1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น) (2) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น) (3) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite) (4) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 2 (เรียน Lecture แบบ online + onsite และเรียน Lab แบบ online + onsite)

ตารางที่ 1 ความหมายและการให้ค่าคะแนน

ข้อมูลตัวเลขวัดคะแนน	1	2	3	4	5
ความคิดเห็นลักษณะเชิงบวก	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด

ในส่วนของการกำหนดความหมายของคะแนนเพื่อแปลคะแนนความคิดเห็นที่คำนวณมาเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละประเด็น มาจากการแบ่งระดับการให้คะแนน 5 ระดับโดยการหาความกว้างของอันตรภาคชั้นจากผลต่างของค่าสูงสุดและต่ำสุดหารด้วยจำนวนชั้นข้อมูล Ritcharoon (2006) ได้เกณฑ์การแปลผลเท่ากับ 0.8 สามารถนำเสนอช่วงค่าคะแนนเฉลี่ยและผลความคิดเห็นลักษณะเชิงบวกแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ยและการให้ความคิดเห็นลักษณะเชิงบวก

ความคิดเห็นลักษณะเชิงบวก	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
ค่าคะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80	1.81-2.60	2.61-3.40	3.41-4.20	4.21-5.00

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการทำแบบสอบถามแบบออนไลน์ ระบบ Google Form โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2565 ซึ่งเป็นช่วงหลังจากที่ได้ทำการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และเป็นช่วงที่นักศึกษาบางส่วนกลับมาเรียนในสถานศึกษาและมีบางส่วนที่ยังอยู่ที่ภูมิลำเนา นอกจากนี้ยังมีนักศึกษาหลายรายติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งอยู่ระหว่างการรักษา และมีบางส่วนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงสูง อย่างไรก็ตามผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ผ่านมาส่งผลให้มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 139 ราย ซึ่งถือว่าสูงกว่าจำนวนตัวอย่างที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ตามสูตรการคำนวณหาจำนวนตัวอย่าง Yamane ซึ่งต้องใช้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้นเพียง 115 ราย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

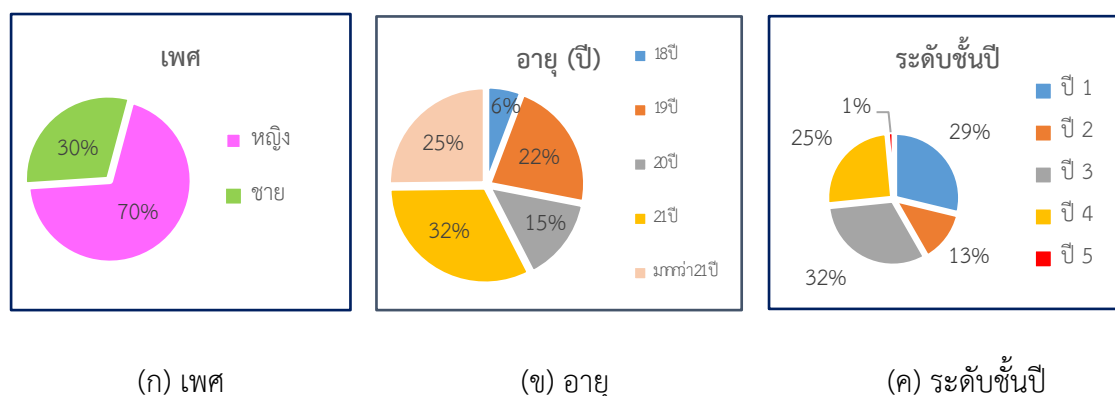
การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม โดยนำสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) มาใช้ โดยมีการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) (จริยา ศรีจรูญ, 2559) สำหรับในส่วนของการวิเคราะห์ผลในรูปแบบการประเมินความคิดเห็นเชิงบวกจะอาศัยวิธีการหาค่าเฉลี่ยทางสถิติในแต่ละหัวข้อก่อนที่จะนำไปเทียบกับช่วงค่าคะแนนความคิดเห็นเชิงบวกโดยในแต่ละหัวข้อการประเมินที่ได้แสดงในตารางที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลจะเริ่มต้นโดยการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทั้งหมดแล้วนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบคำถามของผู้ตอบแบบสอบถามและตามด้วยการจำแนกผลลัพธ์ในแต่ละหัวข้อ หลังจากนั้นนำข้อมูลในแต่ละหัวข้อมาแยกตามประเด็นวิจัยและคิดเป็นจำนวนร้อยละของจำนวนตัวอย่าง ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์และนำเสนอผลร่วมกัน

ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พร้อมกับการแปลผลและเทียบเคียงกับการวิจัยที่ศึกษาในลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกันในขั้นตอนหลังสุด

4. ผลการวิจัย

การศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 คณะผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

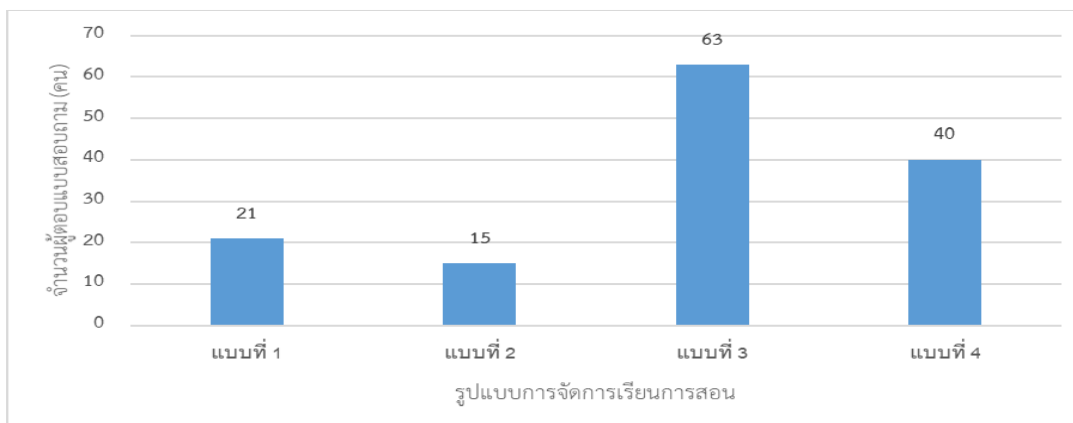
4.1 ข้อมูลพื้นฐานของจำนวนตัวอย่าง



ภาพที่ 1 จำแนกข้อมูลพื้นฐานของจำนวนตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ และระดับชั้นปี

จากข้อมูลพื้นฐานของจำนวนตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม (ภาพที่ 1) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 139 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และกลุ่มอายุที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ ผู้ที่มีอายุ 21 ปี รองลงมาคือ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 21 ปี โดยส่วนมากเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป ซึ่งกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นผู้ที่ผ่านประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนมาแล้วครบ 4 รูปแบบ โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คณะฯ จัดให้ ได้แก่ แบบที่ 1 การจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น) แบบที่ 2 การจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น) แบบที่ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite) และ แบบที่ 4 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 2 (เรียน Lecture แบบ online + onsite และเรียน Lab แบบ online + onsite)

4.2 รูปแบบการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องการให้คณะฯ จัดให้



ภาพที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของจำนวนตัวอย่างต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คณะฯ จัดให้

จากการสำรวจความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คณะฯ จัดให้ทั้ง 4 รูปแบบ โดยนักศึกษาได้ผ่านการจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 รูปแบบ ผลการเลือกรูปแบบการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องการให้คณะฯ จัดให้ดังแสดงในภาพที่ 2 พบว่า นักศึกษาเลือกรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบที่ 3 มากที่สุดคือ การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite) (จำนวน 63 คน) และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาเลือกน้อยที่สุด (จำนวน 15 คน) คือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบที่ 2 การจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น)

4.3 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คณะฯ จัดให้

คณะฯ ได้มีการจัดการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมี 4 รูปแบบ และได้มีการสำรวจความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทั้งสิ้น 4 รูปแบบ ดังนี้

4.3.1 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น)

ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น) ในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้าน มีจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการสอน และด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น)

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
ด้านผู้เรียน (พฤติกรรมของนักศึกษา)			
1. มีสมาธิจดจ่อกับการเรียน	3.81	0.68	มาก
2. มีความรับผิดชอบต่องานตนเอง	4.14	0.36	มาก
3. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	3.43	0.51	มาก
เฉลี่ยรวม	3.80	0.52	มาก
ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์)			
1. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดึงดูดผู้เรียน	3.71	0.56	มาก
2. ใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม	3.90	0.54	มาก
3. ใช้สื่อการเรียนการสอนแบบ online ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.90	0.62	มาก
เฉลี่ยรวม	3.84	0.57	มาก
ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน)			
1. ความครบถ้วนของเนื้อหา	4.05	0.64	มาก
2. ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.05	0.50	มาก
3. ความทันสมัยของเนื้อหา	4.00	0.71	มาก
เฉลี่ยรวม	4.03	0.63	มาก
ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน)			
1. ความเหมาะสมของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	4.14	0.57	มาก
2. ความเหมาะสมของการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	4.10	0.77	มาก
3. สื่อและเครื่องมือประกอบการสอนมีความเหมาะสม	4.00	0.71	มาก
เฉลี่ยรวม	4.08	0.69	มาก
ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online			
1. ผู้เรียนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนแบบ online	4.19	0.68	มาก
2. ผู้สอนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการสอนแบบ online	4.10	0.83	มาก
เฉลี่ยรวม	4.15	0.76	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้านทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจแต่ละด้านเรียงจากมากไปหาน้อย ตามลำดับ ดังนี้ (1) ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนแบบ online มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.19) (2) ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน) ผลคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อความเหมาะสมของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในด้านผู้เรียนมีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.14) (3) ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน) ผลคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อความเหมาะสมของเนื้อหาที่เรียน และความครบถ้วนของเนื้อหา มีค่าคะแนนมากเท่ากัน (ค่าเฉลี่ยที่ 4.05) (4) ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์) จะเห็นว่าผู้สอนใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม และใช้สื่อการเรียนการสอนแบบ online ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ค่าคะแนนมากเท่ากัน (ค่าเฉลี่ยที่ 3.90) (5) ด้านผู้เรียน (พฤติกรรมของนักศึกษา) ผู้เรียนให้คะแนนความพึงพอใจในที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.14)

4.3.2 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น)

ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น) ในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้าน มีจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการสอน และด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น)

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
ด้านผู้เรียน (พฤติกรรมของนักศึกษา)			
1. มีสมาธิจดจ่อกับการเรียน	2.67	0.98	ปานกลาง
2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง	4.27	0.70	มากที่สุด
3. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	4.33	0.72	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	3.76	0.80	มาก
ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์)			
1. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดึงดูดผู้เรียน	4.33	0.82	มากที่สุด
2. ใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.27	0.59	มากที่สุด
3. ใช้สื่อการเรียนการสอนแบบ online ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.47	0.83	มาก
เฉลี่ยรวม	4.03	0.75	มาก

ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน)			
1. ความครบถ้วนของเนื้อหา	3.87	0.64	มาก
2. ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.27	0.70	มากที่สุด
3. ความทันสมัยของเนื้อหา	4.27	0.70	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.13	0.68	มาก
ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน)			
1. ความเหมาะสมของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	4.04	0.93	มาก
2. ความเหมาะสมของการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	3.87	0.74	มาก
3. สื่อและเครื่องมือประกอบการสอนมีความเหมาะสม	4.04	0.70	มาก
เฉลี่ยรวม	3.98	0.79	มาก
ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน			
1. มาตรการความปลอดภัยด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ	3.47	0.64	มาก
2. สถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัยด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ	4.23	0.64	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	3.85	0.64	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้านทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจแต่ละด้านเรียงจากมากไปหาน้อย ตามลำดับ ดังนี้ (1) ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน) ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อความเหมาะสมของเนื้อหา และความทันสมัยของเนื้อหา มีค่าคะแนนมากที่สุดเท่ากัน (ค่าเฉลี่ยที่ 4.27) (2) ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์) ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อผู้สอนที่สามารถสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดึงดูดผู้เรียนได้ มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.33) (3) ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน) ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อความเหมาะสมของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน และสื่อและเครื่องมือประกอบการสอนมีความเหมาะสม มีค่าคะแนนมากที่สุดเท่ากัน (ค่าเฉลี่ยที่ 4.04) (4) ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัย ด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.23)

4.3.3 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite)

ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite) ในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้าน มีจำนวน 7 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการสอน และด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน และด้านการจัดการเวลา ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite)

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
ด้านผู้เรียน (พฤติกรรมของนักศึกษา)			
1. มีสมาธิจดจ่อกับการเรียน	3.97	0.76	มาก
2. มีความรับผิดชอบตนเอง	4.19	0.72	มาก
3. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	3.76	0.78	มาก
เฉลี่ยรวม	3.98	0.75	มาก
ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์)			
1. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดึงดูดผู้เรียน	3.97	0.81	มาก
2. ใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.14	0.76	มาก
3. ใช้สื่อการเรียนการสอนแบบ online ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	4.06	0.84	มาก
เฉลี่ยรวม	4.06	0.80	มาก
ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน)			
1. ความครบถ้วนของเนื้อหา	4.29	0.68	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.30	0.64	มากที่สุด
3. ความทันสมัยของเนื้อหา	4.27	0.75	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.29	0.69	มากที่สุด
ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของ การเรียนรู้ สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน)			
1. ความเหมาะสมของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	4.14	0.78	มาก
2. ความเหมาะสมของการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	4.17	0.89	มาก
3. สื่อและเครื่องมือประกอบการสอนมีความเหมาะสม	4.16	0.79	มาก

เฉลี่ยรวม	4.16	0.79	มาก
ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online			
1. ผู้เรียนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนแบบ online	4.19	0.84	มาก
2. ผู้สอนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการสอนแบบ online	4.46	0.64	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.33	0.74	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน			
1. มาตรการความปลอดภัยด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ	4.19	0.76	มาก
2. สถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัยด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ	4.25	0.74	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.22	0.75	มากที่สุด
ด้านการจัดการเวลา			
1. ผู้เรียนจัดการเวลาได้เป็นอย่างดี	4.17	0.71	มาก
2. ผู้สอนจัดการเวลาได้เป็นอย่างดี	4.29	0.63	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.23	0.67	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้านทั้ง 7 ด้านอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจแต่ละด้านเรียงจากมากไปหาน้อย ตามลำดับ ดังนี้ (1) ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้สอนคือ ผู้สอนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการสอนแบบ online มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.46) (2) ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อด้านเนื้อหา คือ มีความเหมาะสมของเนื้อหา มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.30) (3) ด้านการจัดการเวลา ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้สอนคือ สามารถจัดการเวลาได้อย่างดี มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.29) (4) ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัย ด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ มีค่าคะแนนมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยที่ 4.25) (5) ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนให้ความเหมาะสมของการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.17) (6) ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์) ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้สอนคือ ผู้สอนใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.14)

(7) ด้านผู้เรียน ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้เรียนเองคือ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.19)

4.3.4 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 2 (เรียน Lecture แบบ online + onsite และเรียน Lab แบบ online + onsite)

ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite) ในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้าน มีจำนวน 7 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการสอน และด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน และด้านการจัดการเวลา ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 2 (เรียน Lecture แบบ online + onsite และเรียน Lab แบบ online + onsite)

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
ด้านผู้เรียน (พฤติกรรมของนักศึกษา)			
1. มีสมาธิจดจ่อกับการเรียน	4.15	0.80	มาก
2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง	4.18	0.96	มาก
3. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน	4.08	0.89	มาก
เฉลี่ยรวม	4.14	0.88	มาก
ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์)			
1. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดึงดูดผู้เรียน	4.15	0.70	มาก
2. ใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.20	0.65	มาก
3. ใช้สื่อการเรียนการสอนแบบ online ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.18	0.68	มาก
เฉลี่ยรวม	4.18	0.68	มาก
ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน)			
1. ความครบถ้วนของเนื้อหา	4.18	0.64	มาก
2. ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.15	0.77	มาก
3. ความทันสมัยของเนื้อหา	4.19	0.72	มาก
เฉลี่ยรวม	4.18	0.71	มาก
ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน)			
1. ความเหมาะสมของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	4.10	0.55	มาก
2. ความเหมาะสมของการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	4.20	0.65	มาก

3. สื่อและเครื่องมือประกอบการสอนมีความเหมาะสม	3.95	0.75	มาก
เฉลี่ยรวม	4.08	0.65	มาก
ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online			
1. ผู้เรียนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนแบบ online	4.05	0.68	มาก
2. ผู้สอนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการสอนแบบ online	4.20	0.65	มาก
เฉลี่ยรวม	4.13	0.67	มาก
ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน			
1. มาตรการความปลอดภัยด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ	4.20	0.56	มาก
2. สถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัย ด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ	4.20	0.65	มาก
เฉลี่ยรวม	4.20	0.61	มาก
ด้านการจัดการเวลา			
1. ผู้เรียนจัดการเวลาได้เป็นอย่างดี	4.15	0.77	มาก
2. ผู้สอนจัดการเวลาได้เป็นอย่างดี	4.15	0.58	มาก
เฉลี่ยรวม	4.15	0.68	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในเชิงรายละเอียดเฉพาะด้านทั้ง 7 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจแต่ละด้านเรียงจากมากไปหาน้อย ตามลำดับ ดังนี้ (1) ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อมาตรการความปลอดภัยด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ และสถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัย ด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ มีค่าคะแนนมากเท่ากัน (ค่าเฉลี่ยที่ 4.20) (2) ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์) ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้สอนคือ สามารถใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม ค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.20) (3) ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อเนื้อหาที่เรียนคือ ความทันสมัยของเนื้อหา มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.19) (4) ด้านการจัดการเวลา ผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเวลาคือ ผู้สอน และผู้เรียนจัดการเวลาได้เป็นอย่างดี ด้วยมีค่าคะแนนมากเท่ากัน (ค่าเฉลี่ยที่ 4.15) (5) ด้านผู้เรียนผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้เรียนเองคือ ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.18) (6) ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online ผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อด้านอุปกรณ์ฯ คือ

ผู้สอนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการสอนแบบ online มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.20) (7) ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อด้านกระบวนการสอนคือ มีความเหมาะสมของการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.20)

4.3.5 ผลสรุปความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คณะฯ จัดให้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ตารางที่ 7 ผลสรุปความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คณะฯ จัดให้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปแบบการจัดการเรียนการสอน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลความหมาย
1. การจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น)	3.98	0.64	ปานกลาง
2. การจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น)	3.95	0.73	ปานกลาง
3. การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite)	4.18	0.85	มาก
4. การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 2 (เรียน Lecture แบบ online + onsite และเรียน Lab แบบ online + onsite)	4.15	0.70	มาก

จากตารางที่ 7 ผลความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่คณะฯ จัดให้ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ผ่านมา คณะฯ ได้จัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา จำนวน 4 รูปแบบ และได้ทำการสำรวจความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite) มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.18) และมีความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนแบบ onsite (เรียนที่มหาวิทยาลัยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น) น้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.95)

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอน แบบที่ 3 มากที่สุดคือ การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน แบบที่ 1 (เรียน Lecture แบบ online และเรียน Lab แบบ onsite) โดยในเชิงรายละเอียด

เฉพาะด้าน มีจำนวน 7 ด้าน เรียงตามลำดับ ดังนี้ (1) ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้สอนคือ ผู้สอนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.46) (2) ด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน) ผลความพึงพอใจในของผู้เรียนต่อด้านเนื้อหาคือ มีความเหมาะสมของเนื้อหา มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.30) (3) ด้านการจัดการเวลา ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้สอนคือ สามารถจัดการเวลาได้อย่างดี มีค่าคะแนนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยที่ 4.29) (4) ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัย ด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอ มีค่าคะแนนมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยที่ 4.25) (5) ด้านกระบวนการสอน (การประเมินผล ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน สื่อและเครื่องมือประกอบการสอน) ผลความพึงพอใจในของผู้เรียนให้ความเหมาะสมของการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียน มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.17) (6) ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์) ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้สอนคือ ผู้สอนใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.14) (7) ด้านผู้เรียน ผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อผู้เรียนเองคือ มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง มีค่าคะแนนมาก (ค่าเฉลี่ยที่ 4.19)

ด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้สอนมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอนแบบ online ซึ่งข้อดีของการเรียนแบบ online คือ ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลจากการสืบค้นเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา ลดเวลาในการเดินทาง และมีช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้สะดวก สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศ์ศักดิ์ บุญภักดี (2563) นักศึกษามีความพร้อมในการเรียน online เพราะมีสมาร์ทโฟน (Smart Phone) Facebook Gmail ที่ใช้ในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน onsite ยังคงมีความสำคัญอยู่ โดยเฉพาะรายวิชาปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่จะต้องลงมือการทำงานทดลองปฏิบัติจริง ตรงกับความต้องการของนักศึกษาที่ต้องการให้มีการฝึกทดลองปฏิบัติจริง เพื่อจะได้มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนของรายวิชานั้น ๆ มากขึ้น สอดคล้องกับผลจากงานวิจัยของ ศุภกฤต พริ้วไธสง (2561) ที่แสดงให้เห็นว่าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้น ช่วยทำให้นักศึกษามีความเข้าใจในการเรียนในรายวิชามากยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้จากระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและยังทำให้นักศึกษาสนใจในการเรียน กระตือรือร้นที่จะทดลองปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย

ด้านการจัดการเวลา และด้านเนื้อหา (เนื้อหาที่เรียน) นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้สอนและผู้เรียนมีการจัดการเวลาได้เป็นอย่างดี เมื่อการจัดการเวลาได้ดีเนื้อหาที่จัดการเรียนการสอนก็จะเหมาะสม ในด้านเนื้อหาบทเรียนและการจัดการเวลาผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับงานของ อัสนีย์ เหมกระศรี (2561) ที่พบว่าบทเรียนออนไลน์รูปแบบการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน มีภาพประกอบช่วยให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น ส่วนเนื้อหาบทเรียนมีการใช้ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม ส่วนแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับบทเรียน ระยะเวลาที่เหมาะสม และรวมถึงงานของ สุขนิษฐ์ สังขสูตร และจอมเดช ตรีเมฆ (2564) ที่กล่าวถึงการนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนการสอนเป็นประจำอยู่แล้วมาใช้ในการจัด

การเรียนการสอนออนไลน์ ทำให้เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องกับบทเรียน และมีความเหมาะสมตามระยะเวลาในการเรียน และทำให้นักเรียนสามารถศึกษาเนื้อหา/เรียนซ้ำได้ตลอดเวลา

ด้านความปลอดภัยของผู้เรียน นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ได้สถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนมาตรการความปลอดภัย ด้านสาธารณสุขที่คณะฯ จัดให้มีความเหมาะสม เพียงพอมากที่สุด เนื่องจากคณะฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของมหาวิทยาลัยฯ อย่างเคร่งครัด โดยมีนักวิทยาศาสตร์ที่ดูแลห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ จะทำหน้าที่หาวิธีป้องกัน และควบคุมดูแลนักศึกษาที่เข้ามาเรียนรายวิชาปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ทำให้นักศึกษามีความรู้สึกปลอดภัยทุกครั้งที่เข้ามาเรียน Lab แบบ onsite

ด้านผู้สอน (เทคนิคการสอนของอาจารย์) นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ผู้สอนสามารถใช้เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม สำหรับด้านผู้สอนต้องมีการปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ก้าวทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่และปรับปรุงกระบวนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน สอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล (2561) ที่ผู้สอนต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่ทันสมัยตามบริบทสภาพแวดล้อมของสังคม และประชาคมโลกในศตวรรษที่ 21

ด้านผู้เรียน นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ซึ่งจะรวมไปถึงความมุ่งมั่นตั้งใจในการพัฒนาตัวเอง ความพร้อม ในการปรับตัวกับวิธีการสอนแบบออนไลน์ มีความกระตือรือร้นที่จะเข้าเรียนออนไลน์ เป็นต้น ความพร้อมในการเรียนเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่ผู้เรียนจะต้องมีซึ่งความพร้อมหรือความรับผิดชอบต่อตนเองของผู้เรียนดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเองที่ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถกำกับและเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ภายใต้อาจารย์ผู้สอนต่าง ๆ ได้ Guglielmino (1977)

6. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. คณะฯ ควรมีการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบ online ให้มีความทันสมัย เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การเกิดโรคระบาดอื่น ๆ ในอนาคต
2. อาจารย์ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศและแรงดึงดูดให้นักศึกษา เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษามากยิ่งขึ้น
3. อาจารย์ผู้สอนควรมีการพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญให้ทันต่อสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
4. ควรมีการอบรมให้นักศึกษา เพื่อเสริมทักษะการสร้างสมาธิ ให้นักศึกษาสามารถจดจ่อกับการเรียน
5. มหาวิทยาลัยควรปรับปรุง และสร้างบรรยากาศสภาพแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย เพื่อดึงดูดให้นักศึกษาต้องการมาเรียนแบบ onsite มากขึ้น

7. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมีค่าคะแนนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ (1) การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานแบบที่ 1 (เรียน lecture แบบ online และเรียน lab แบบ onsite) และ (2) การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานแบบที่ 2 (เรียน lecture แบบ online + onsite และเรียน lab แบบ online + onsite) อยู่ในระดับมาก (3) การจัดการเรียนการสอนแบบ online (ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น) และ (4) การจัดการเรียนการสอนแบบ onsite อยู่ในระดับปานกลาง

แนวทางในการจัดการเรียนการสอนของคณะฯ ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ควรอยู่ในรูปแบบการผสมผสานคือ การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานแบบที่ 1 (เรียน lecture แบบ online และเรียน lab แบบ onsite) อย่างไรก็ตาม อาจมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตามความเหมาะสมและความรุนแรงของสถานการณ์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาเพิ่มเติมการเปรียบเทียบระดับความรู้ความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ และการเรียนในชั้นเรียน มีความแตกต่างกันเพียงใด เพื่อในอนาคตจะได้นำมาประยุกต์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพต่อไป

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ที่ได้สนับสนุนการจัดทำโครงการวิจัยสถาบัน และขอขอบคุณนักศึกษาคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ที่ช่วยตอบแบบสอบถามในงานวิจัยนี้

9. รายการอ้างอิง/References

- กรุงเทพธุรกิจ มีเดีย จำกัด. (2560). *โควิด-19 ตัวเร่ง มหาวิทยาลัย ปรับตัวสู่ โลกออนไลน์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/881977>.
- กรุงเทพธุรกิจ มีเดีย จำกัด. (2563). *เรียน Online ต่างกับในชั้นเรียน*. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2563, จาก <http://doh.hpc.go.th/bs/issueDisplay.php?id=401&category=B10&issue=CoronaVirus2019&fbclid=IwAR2cDWRuqOH5GXkCL5GrfjdBX SethRLpscZSLrwDZDRjEExL4994FXfElk>.
- กิตติมา ปรีดีติลล. (2529). *ความรู้ลึกซึ้งหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ เมื่อได้รับการตอบสนอง*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จริยา ศรีเจริญ. (2559). การรับรู้การเลือกใช้บริการฉุกเฉินเพื่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. *SOUTHEAST BANGKOK JOURNAL*. 2(2), 16-33.

- ธนพรรณ ททรัพย์ธนาตล. (2554). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, *วารสาร Veridian E Journal สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*. 4(1), 652-666.
- ธรรมรัตน์ แซ่ตัน, โกโคย เสาบุญ, โสภณ จันทร์ทิพย์, ธงชัย สุธีรศักดิ์ และวัชรวิดี ลิ้มสกุล. (2564). ความพร้อมต่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักศึกษาภายใต้สถานการณ์การระบาดไวรัส COVID-19 : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต. *วารสารสังคมวิจัยและพัฒนา*. 3(1), 23-37.
- พงศ์ศักดิ์ บุญภักดี. (2563). การประเมินการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์บนฐานวิถีชีวิตใหม่ สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา. *วารสารวิชาการ T-VET Journal สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ*. 4(8), 39-54.
- มนธิชา ทองหัตถา. (2564). สภาพการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID 19) ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนปากพั่น จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการชาชนันท์ มจร.ภูเก็ต*. 5(1), 43-52.
- มาลีวัล เลิศสาครศิริ, จุรีย์ นฤมิตเลิศ, และกิตติยา สมุทรประดิษฐ์. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเรียนผ่านระบบออนไลน์ของนักศึกษาวิทยาลัยเซนต์หลุยส์ จากสถานการณ์โควิด-19. *วารสารสุขภาพกับการจัดการสุขภาพ*. 7(1), 13-27.
- วไลพรรณ อาจารย์วัฒนา และปริญญาภรณ์ พจน์อริยะ. (2562). การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาของนักศึกษาโครงการพิเศษ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. *บทความวิชาการค้นคว้าอิสระ โครงการพิเศษ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง*.
- ศุภกฤต พลั้วโรสง. (2561). การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ วิชาการประยุกต์ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*. 12(27), 79-84.
- สุนิษฐ์ สังขสูตร และจอมเดช ตรีเมฆ. (2564). การศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ของมหาวิทยาลัยรังสิต. ใน *มหาวิทยาลัยรังสิต. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2564*. (น. 1-12). ผู้แต่ง.
- สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2561). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Twenty-First Century Skills)*. ภาควิชาการศึกษาตลอดชีวิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2563 จาก <https://www.trueplookpanya.com/blog/content/66054/-teaartedu-teaart-teaarttea>.
- อรรพรรณ ธนุสร. (2561). ความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 27*. วันที่ 3-6 พฤษภาคม 2560 ณ โรงแรมบีพีสมิหลาบีช.

อัสนีย์ เหมกระศรี. (2561). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์บนปฏิบัติการชีววิทยา
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. ใน มหาวิทยาลัยศิลปากร. การประชุม
วิชาการระดับชาติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ครั้งที่ 6 ประจำปี 2561. (น. 1222-
1238). ผู้แต่ง.

Ritcharoon, P. (2006). *Research Methodology in Social Sciences* (3rd ed). Bangkok: House of
Kermits.

Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the Self-directed Learning Readiness Scale*.
(Doctoral Dissertation, University of Georgia. Dissertation Abstracts International).

Yamane, T. (1973). *Statistics an Introduction Analysis* (2nd ed). New York: Harper & Row.