

บทความวิจัย (Research Article)

แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ตามความต้องการของนักศึกษา
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองคานอ
Guideline for the Development of Online Teaching and Learning
Management to Meet the Demands of Students at Faculty of
Management Science Bansomdejchaopraya Rajabhat University by
Using the Kano Model

วศยา หวังพลายเจริญสุข^{1*} และประสพชัย พสุนนท์²

Wassaya Wangplaicharoensuk^{1*} and Prasopchai Pasunon²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้แบบจำลองคานอ เพื่อศึกษาลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตามความต้องการของนักศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 334 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามความต้องการของนักศึกษา โดยมีทั้งหมด 19 ลักษณะ ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ และวิเคราะห์ผลแบบสอบถามตามรูปแบบของแบบจำลองคานอ เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองคานอ พบว่า สามารถจำแนกลักษณะต่าง ๆ ที่มีผลต่อระดับความชอบและความประทับใจของนักศึกษา โดยแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) คุณลักษณะที่ดึงดูดใจ (Attractive) ที่ส่งผลต่อความประทับใจหรือการดึงดูดให้อยากเรียนออนไลน์ คือ อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมและรวบรวมเนื้อหาการเรียนไว้ให้แล้ว และ 2) คุณลักษณะที่จำเป็นต้องมี (Expected Features หรือ Must-be) ส่งผลต่อความพึงพอใจในการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาประกอบไปด้วย มหาวิทยาลัยสนับสนุนอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนออนไลน์ การมีคะแนนเก็บสะสมจากงาน ความพร้อมในการสอนออนไลน์ของอาจารย์ และความพร้อมในการเรียนออนไลน์ของนักศึกษา

คำสำคัญ: การเรียนการสอนออนไลน์ การจัดการเรียนรู้ แบบจำลองคานอ

¹ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพฯ 10600

Faculty of Management Science, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok 10600

² คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดเพชรบุรี 76120

Faculty of Management Science, Silpakorn University, Phetchaburi 76120

*Corresponding author; email: bassa_1988@hotmail.com

(Received: 3 August 2021; Revised: 24 March 2022; Accepted: 22 June 2022)

DOI: <https://doi.org/10.14456/psruhss.2023.52>

Abstract

This research uses the Kano model to study the characteristics of online teaching and learning management and ways to develop online teaching and learning management to meet the demands of students. The sample group consisted of 334 students from Bansomdetchaopraya Rajabhat University's Faculty of Management Science. The tool used is a questionnaire on student needs, which contains 19 characteristics, both positive and negative, and the questionnaire data were analyzed using the Kano model to find the coefficient of satisfaction of students with online teaching and learning management. The survey and data analysis using the Kano model revealed that they were able to classify characteristics that affect the level of preference and impression of students. It can be divided into 2 groups: 1) attractive attributes that influence the impression or attraction of online learning, such as a teacher's having already prepared and compiled the study material, and 2) necessary characteristics (expected features or must-haves) that affect satisfaction in online learning, consisting of: such as the university's supporting the tools for online learning, earning points accumulated from work, a teacher's readiness to teach online, and students' readiness to study online.

Keywords: Online teaching and learning, Learning management, Kano model

บทนำ

วิกฤติไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID 19) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการศึกษา (Aksorn, 2020) รูปแบบการเรียนการสอนของไทยในปัจจุบันได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากจากวิกฤติดังกล่าว ประกอบกับกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ (ชาลีสา จิตบุญญาพนิจ, 2559: 124)

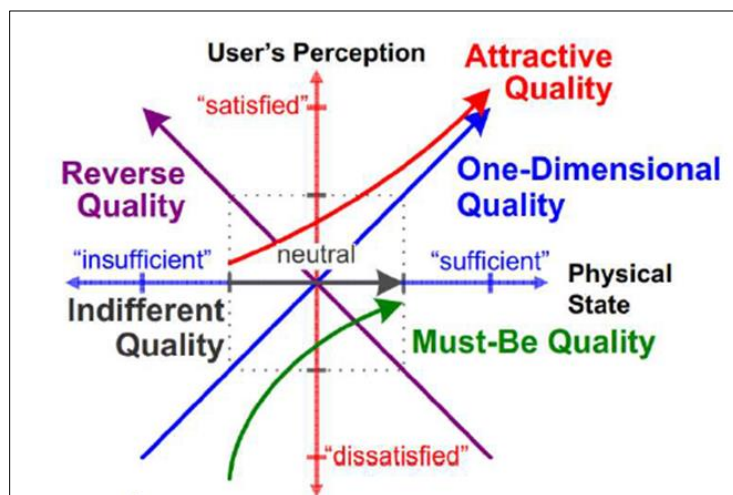
เมื่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ คณะจารย์ในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ต้องปรับตัวเพื่อเรียนรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ประกอบกับมหาวิทยาลัยสนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2564) เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID 19 และช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และการสนใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมทางการศึกษา ทำให้เกิดการเสริมสร้างศักยภาพของนักศึกษาสามารถเพิ่มขีดความสามารถและยังเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง รวมถึงสอดคล้องตามแนวปฏิรูปการศึกษา ตลอดจนเป็นการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานระดับสากล (เจนณัฐ มิ่งศิริธรรม, 2559: 8)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองคาโน (Kano Model) ซึ่งแบบจำลองคาโน เป็นเทคนิคหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาความต้องการหรือความพึงพอใจของผู้รับบริการหรือผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ซึ่งถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้นโดย ดร.โนริยาคิ คาโน ในปี (Kano et al., 1984; แพรวมกล ชาปะวัง และวรณิ แกมเกตุ, 2557: 701) เพื่อช่วยในการจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเป็นระบบระเบียบโดยปรับปรุงลักษณะที่จำเป็นต้องมีของผลิตภัณฑ์หรือบริการ พัฒนาลักษณะที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

และสร้างลักษณะที่ยังไม่มีในผลิตภัณฑ์หรือบริการเพื่อให้เกิดความดึงดูดและประทับใจ แบบจำลองคานโนสามารถนำไปใช้ในการแจกแจงความต้องการที่แตกต่างของกลุ่มผู้บริโภคได้เนื่องจากความต้องการพื้นฐานของลูกค้า ความพอใจ และไม่พอใจ ในแต่ละกลุ่มไม่เหมือนกัน ทำให้ทราบความต้องการพื้นฐานขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มลูกค้าได้และวางแผนปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการได้ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น

แบบจำลองคานโน ถูกแบ่งประเภทตามความต้องการออกเป็น 3 ประเภท ตามความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้รับบริการกับระดับประสิทธิภาพของสินค้าหรือบริการ (Chaudha et al., 2011; สมเกียรติ จันทร์เทศ และคณะ, 2556: 347) ดังนี้ 1) คุณลักษณะที่จำเป็นต้องมี (Must-be Requirements) 2) คุณลักษณะมิติเดียว (One-dimensional Requirements) และ 3) คุณลักษณะที่ดึงดูดใจ (Attractive Requirements)

ต่อมาได้มีการพัฒนาการแบ่งกลุ่มความต้องการ ออกเป็น 5 ประเภท (Berger et al., 1993) ตามภาพ 1



ภาพ 1 Kano's model

ที่มา: Zultner & Mazur (2006)

จากภาพ 1 การแบ่งกลุ่มความต้องการออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) คุณภาพที่จำเป็นต้องมี (Must-be Attributes : M) เมื่อไม่ได้ลักษณะทางคุณภาพนี้แล้วจะรู้สึกไม่พอใจ แต่หากขาดไปแค่เพียงเล็กน้อยก็จะทำให้รู้สึกไม่พอใจเป็นอย่างมาก 2) คุณลักษณะมิติเดียวหรือคุณภาพในทิศทางเดียว (One-dimensional Attributes: O) เมื่อลักษณะทางคุณภาพเพิ่มสูงขึ้นระดับความพึงพอใจจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นสัดส่วน ในทางกลับกันถ้าไม่ได้รับมากเท่าไรจะทำให้รู้สึกไม่พึงพอใจมากเท่านั้น 3) คุณภาพที่น่าดึงดูด (Attractive Attributes: A) เมื่อได้รับลักษณะทางคุณภาพนี้แล้วจะรู้สึกประทับใจ ในทางกลับกันถ้าไม่มีจะไม่ทำให้รู้สึกไม่พึงพอใจ 4) คุณภาพที่มีหรือไม่มีก็ได้ (Indifferent Attributes: I) ถึงแม้ว่าลักษณะทางคุณภาพนี้มีหรือไม่มีก็ตามก็ไม่ได้ทำให้รู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจแต่อย่างใด และ 5) คุณภาพที่สวนทาง (Inverse or Reverse Attributes: R) ถ้าได้รับลักษณะทางคุณภาพนี้ แล้วจะทำให้รู้สึกไม่พอใจ ในทางกลับกันหาก ไม่ได้รับจะรู้สึกพึงพอใจ การใช้แบบจำลองคานโนจะมีส่วนช่วยให้เข้าใจความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการได้ดียิ่งขึ้น ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ ทั้งยังทราบความคาดหวังหรือความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่แตกต่างกันด้วย (สมเกียรติ จันทร์เทศ และคณะ, 2556: 347)

จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนออนไลน์มีบทบาทอย่างมากในยุคปัจจุบัน การพัฒนาการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพระหว่างนักศึกษากับผู้สอนนั้นเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ตามความต้องการของนักศึกษา

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยผู้วิจัยเลือกประยุกต์ใช้แบบจำลองคาโน ในการสำรวจความต้องการของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสม เพื่อการจัดการเรียนการสอน ที่ตรงตามความต้องการของนักศึกษา และเพื่อแก้ไขประเด็นปัญหาในการเรียนการสอนออนไลน์ที่กำลังเป็นปัญหา อยู่ ณ ปัจจุบัน อีกทั้งการศึกษานี้ยังเป็นต้นแบบในการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ในการ นำไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างเหมาะสม โดยจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของอาจารย์ผู้สอนนั้น ยังไม่ตรงตามความต้องการของนักศึกษา กล่าวคือ ไม่ได้มี การสอบถามสภาพปัญหา หรือความพร้อมในการเรียนออนไลน์แก่นักศึกษา ทำให้เกิดปัญหาการเรียนที่เรียนแล้ว ไม่เกิดประสิทธิภาพทั้งในการเรียนและการสอน อีกทั้งจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยเห็นงานจำนวน ไม่มากนักที่จะสอบถามถึงความต้องการของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยตรง ดังนั้นในงานวิจัย ครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาสำรวจความต้องการของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนว่าควรมีลักษณะอย่างไร (ธนพรรณ ททรัพย์ธนาตล, 2554; ชนินทร์ ตั้งพานทอง, 2560; สุวัฒน์ บรรลือ, 2560; ธนัชชา บินดุเหล็ม, 2562) ซึ่ง ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา
2. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของ นักศึกษา

คำถามของการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักศึกษา ควรมีลักษณะอย่างไร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองคาโนในระเบียบ วิธีวิจัย โดยจะใช้เทคนิคการวิจัยเชิงปริมาณในการตอบคำถามการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2,750 คน (มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2563: 1) โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาที่เคยเรียนออนไลน์มาแล้วอย่างน้อย 1 ครั้ง ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการของนักศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ออนไลน์ที่เหมาะสมต่อไป ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แล้วทำการเปรียบเทียบจาก ตารางกลุ่มตัวอย่างของ เครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 338 คน เมื่อได้ กลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บใช้แบบสอบถามออนไลน์ และเก็บแบบสอบถามเฉพาะ ผู้ที่เต็มใจให้ข้อมูลเท่านั้น ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมาจำนวน 334 คน คิดเป็นร้อยละ 98.82

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaires) ได้สร้างจากการศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 5 ส่วน รวม 47 ข้อ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ชั้นปีที่ศึกษา ประสบการณ์เรียนออนไลน์ที่ ผ่านมา ระบบการเรียนออนไลน์ที่เคยใช้บริการ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นแบบสอบถามในรูปแบบแบบจำลองคานาโน (Kano Model) ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ถามความคิดเห็นของผู้รับบริการว่ารู้สึกอย่างไร หากได้รับ และไม่ได้รับคุณภาพด้านต่าง ๆ โดยคำถามจะประกอบไปด้วย คำถามเชิงบวก (Function Question) คือ คำถามที่ถามความรู้สึกเมื่อพบคุณลักษณะหรือคุณภาพแบบนั้น และคำถามเชิงลบ (Dysfunction Question) คือ คำถามที่ถามความรู้สึกเมื่อไม่พบคุณลักษณะหรือคุณภาพนั้น (วรภรณ์ จิงสุวดี, 2553: 31; ธีรรัตน์ ใจปิ่น และจักรกฤษณ์ พจนศิลป์, 2559: 59) โดยแบ่งออกเป็น ชอบถ้าเป็นแบบนั้น (Like) ควรจะเป็นแบบนั้น (Must Be) รู้สึกเฉย ๆ (Neutral) รับได้ถ้าเป็นแบบนั้น (Live With) และไม่ชอบเลย ถ้าเป็นแบบนั้น (Dislike) (Kano's model, 2004 อ้างถึงใน รัฐนันท์ พงศ์วิริทธิ์ธร และคณะ, 2558: 29) โดยผู้วิจัยได้จำแนกข้อคำถามออกเป็น 6 ด้าน ตามองค์ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์ของฐานนิยม ธรรมเมธา (2557: 11-16) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) ด้านเนื้อหาและสื่อการเรียน 2) ด้านระบบนำเสนอสารสนเทศและการสื่อสาร 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ด้านระบบการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน 4) ด้านระบบการวัดและประเมินผล 5) ด้านระบบการสนับสนุนการเรียน และ 6) ด้านนักศึกษาและผู้สอน

3. การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม

3.2 กำหนดประเด็นและขอบเขตคำถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากนั้นนำเครื่องมือที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Congruency) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2551)

3.4 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบ (Try Out) โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธีการหาความสอดคล้องภายในจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาร์ค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับองค์ประกอบการเรียนการสอน เท่ากับ 0.8 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.7 (Nunnally, 1978) แสดงว่าตัวแปรชุดนี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาครั้งนี้ได้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการแจกแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการส่งลิงก์ (Link) แบบสอบถาม (<https://forms.gle/mau9xHNTKPWvauwg6>) ให้กับกลุ่มตัวอย่างผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ (Line) โดยกระจายไปยังไลน์กลุ่มทั้งหมด 12 กลุ่ม ครอบคลุมหลากหลายสาขา โดยมีการแชร์ (Share) ซ้ำ 2 ครั้ง ในแต่ละไลน์กลุ่ม

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้องของแบบสอบถามแต่ละฉบับ

4.3 ผู้วิจัยนำข้อมูลมาประมวลผลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากวัตถุประสงค์ของการวิจัย และเขียนรายงานผลการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติบรรยาย เพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

5.2 วิเคราะห์ลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามแบบจำลองคานา โดยการแปลงคำตอบเป็นระดับคุณภาพประเภทต่าง ๆ เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์แบบสอบถามตามแบบจำลองคานา ซึ่งมีระดับคุณภาพ 6 ประเภท (วรารักษ์ จิงสุวดี, 2553: 52-53) คือ

A คือ Attractive หมายถึง หากคำตอบตกที่ ช่อง A แสดงว่า หากประเด็นการบริหารนั้นมียู่จะทำให้ผู้รับบริการรู้สึกประทับใจ ในทางกลับกันถ้าไม่มีจะทำให้ผู้รับบริการรู้สึกไม่พึงพอใจ

O คือ One-dimension หมายถึง หากคำตอบตกที่ ช่อง O แสดงว่า หากประเด็นการบริหารนั้นเพิ่มสูงขึ้นระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นสัดส่วนกัน ในทางกลับกันถ้าไม่พบการบริหารประเภทนี้มากเท่าไรจะทำให้ผู้รับบริการรู้สึกไม่พึงพอใจเท่าไร

E คือ Expected Features หรือ Must-be หมายถึง หากคำตอบตกที่ ช่อง E แสดงว่า หากประเด็นการบริหารนั้นไม่มีอยู่จะทำให้ผู้รับบริการรู้สึกไม่พอใจ แต่หากขาดบริการนี้ไปแม้เพียงเล็กน้อยก็จะทำให้ผู้รับบริการรู้สึกไม่พอใจเป็นอย่างมาก

I คือ Indifferent หมายถึง หากคำตอบตกที่ ช่อง I แสดงว่า ถ้าประเด็นการบริหาร นั้นจะมีอยู่หรือไม่ก็ตามก็ไม่ได้ทำให้ผู้รับบริการรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจแต่อย่างใด

Q คือ Questionable Result หมายถึง หากคำตอบตกที่ ช่อง Q แสดงว่า ผู้รับบริการเกิดความรู้สึกขัดแย้งและเกิดข้อสงสัยในคำถามและคำตอบของแบบสอบถามนั้น

R คือ Reverse หมายถึง หากคำตอบตกที่ ช่อง R แสดงว่า คำถามทั้งในแบบ Functional และ Dysfunctional เป็นคำถามที่ตรงกันข้ามกับความรู้สึกของผู้ตอบ

การนำคำตอบที่ได้มาเทียบผลกับตารางการประเมินจาก ดังตาราง 1

ตาราง 1 การประเมินของแบบจำลองคานา

ความต้องการของผู้ใช้งาน		คำตอบเชิงนิเสธ				
		ชอบมาก	เป็นสิ่งจำเป็น	เฉย ๆ	ยังพอใช้ได้	ไม่ชอบเลย
คำตอบเชิงนิเสธ	ชอบมาก	Q	A	A	A	O
	เป็นสิ่งจำเป็น	R	I	I	I	M
	เฉย ๆ	R	I		I	M
	ยังพอใช้ได้	R	I	I	I	M
	ไม่ชอบเลย	R	R	R	R	Q

ที่มา: ปริญญา บุญนิษฐ์ และอรรรคเจตต์ อภิขจรศิลป์ (2552)

5.3 ค่าความถี่ของผลลัพธ์ในส่วนของ M, O, A และ I นำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจของนักศึกษา มาคำนวณตามสมการดังนี้ (Sauerwein et al., 1996 อ้างถึงใน เดชา นานอก และนันทวิภา จันทศรี, 2558: 408 - 409)

$$\text{Satisfaction} = (A+O) / (A+O+M+I)$$

$$\text{Dissatisfaction} = (O+M) / ((A+O+M+I) \times (-1))$$

5.4 หาค่าดัชนีความพึงพอใจ โดยการนำค่า Satisfaction และ Dissatisfaction รวมเข้าด้วยกัน โดยการเปรียบเทียบหาสัดส่วนความแตกต่างกันของทั้งสองค่า ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Customer Satisfaction Index (CSI)} = \frac{|\text{Dissatisfaction}|}{\text{Satisfaction}}$$

5.5 นำค่า Satisfaction และ Dissatisfaction ของแต่ละลักษณะที่ได้จากการคำนวณมาสร้างกราฟ โดยให้แกน y เป็น Satisfaction และแกน x เป็น Dissatisfaction เพื่อดูการกระจายของคุณลักษณะต่าง ๆ ในกราฟ

5.6 หลังจากนั้นลากเส้นแบ่งช่วงความพึงพอใจของลักษณะต่าง ๆ ในกราฟโดยวิธี A-Kano classification ตามวิธีของ Xu et al. (2008) เพื่อทำการจำแนกคุณลักษณะทั้ง 19 ลักษณะว่าจัดอยู่ในกลุ่ม A, O, M หรือ I

5.7 จากนั้นเมื่อทราบว่าทั้ง 19 คุณลักษณะว่าจัดอยู่ในกลุ่มใดแล้วจึงเรียงลำดับความสำคัญของคุณลักษณะในกลุ่มนั้น ๆ จากมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุดโดยพิจารณาจากค่า Customer Satisfaction Index (CSI) เพื่อใช้ในการปรับปรุงคุณภาพก่อนหลัง

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล		ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	113	33.8
	หญิง	221	65.9
ชั้นปี	1	33	9.9
	2	210	62.8
	3	65	19.5
	4	17	5.1
	สูงกว่าปี 4	9	2.7
ระบบ	Line	228	68.3
	Facebook	161	48.2
	Google Classroom	171	51.2
	Microsoft team	278	84.2
	Zoom	228	68.3
	Thai MOOC	7	2.1
รวม		334	100

ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไป ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 334 คน พบว่าเป็นเพศหญิงร้อยละ 65.9 เพศชาย ร้อยละ 33.83 คน ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 62.87 และระบบที่เคยใช้ในการเรียนการสอนที่ใช้มากที่สุด คือ Microsoft team ร้อยละ 84.23 Line ร้อยละ 68.26 Zoom 68.26 Google Classroom ร้อยละ 51.20 Facebook ร้อยละ 48.20 Google Meet 25.45 และ Thai MOOC ร้อยละ 2.10 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษาโดยใช้แบบจำลองคาน

ผลการจำแนกลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา โดยพิจารณาจากค่าร้อยละ ความถี่ ของผลลัพธ์ที่มีค่ามากที่สุดในแต่ละลักษณะ (ดังตาราง 2) พบว่า ลักษณะส่วนใหญ่ (17 ลักษณะ) ถูกจัดเป็น Indifferent หมายถึง ลักษณะนั้นจะมีอยู่หรือไม่ก็ตาม ก็ไม่ได้ทำให้นักศึกษารู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจแต่อย่างใด รองลงมา คือ One-dimension (1 ลักษณะ) หมายถึง ลักษณะนั้นเมื่อ

เพิ่มสูงขึ้นระดับความพึงพอใจของนักศึกษาก็จะเพิ่มสูงขึ้นเป็นสัดส่วนเท่ากัน และพบ Attractive (1 ลักษณะ) ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อความรู้สึกของนักศึกษา เพราะหากลักษณะนั้นมีอยู่จะทำให้นักศึกษารู้สึกประทับใจ ในทางกลับกันถ้าไม่มีจะทำให้ผู้รับบริการรู้สึกไม่พึงพอใจได้เช่นเดียวกัน

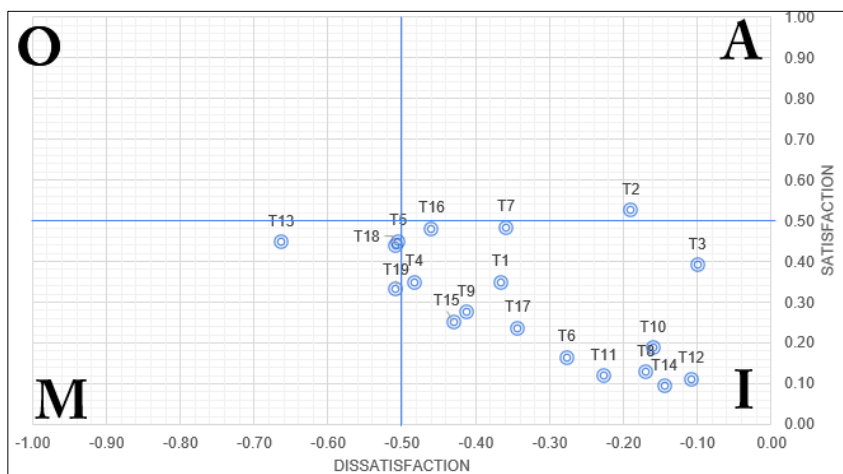
ตาราง 3 ผลการจำแนกกลุ่มตามแบบจำลองคานและผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจ จากค่าความถี่ของค่า A, O, M, U, R และ Q

คุณลักษณะ (Attribute)	Percentage						Total	ไม่พึง พอใจ	พึง พอใจ	CSI	ประ เภท
	A	O	M	I	R	Q					
T1 เนื้อหาและสื่อการเรียนมีความชัดเจน	17	12	18	35	9	9	100	-0.37	0.35	1.05	I
T2 อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมและรวบรวมเนื้อหาการเรียนไว้ให้แล้ว	37	9	7	34	2	9	100	-0.19	0.53	0.36	A
T3 รูปแบบของเนื้อหาน่าสนใจ	24	3	4	38	13	18	100	-0.10	0.39	0.26	I
T4 อาจารย์ผู้สอนใช้ระบบในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในแอปพลิเคชันเดียว	11	21	23	36	5	5	100	-0.48	0.35	1.38	I
T5 มหาวิทยาลัยสนับสนุนอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนออนไลน์	16	25	21	29	4	6	100	-0.50	0.45	1.13	I
T6 ผู้สอนสอนแบบเรียลไทม์ทุกครั้ง	9	4	19	51	10	7	100	-0.28	0.17	1.67	I
T7 การตอบคำถามของอาจารย์ต่อนักศึกษาแบบทันทีทันใด	25	20	13	35	3	4	100	-0.36	0.48	0.74	I
T8 การแลกเปลี่ยนความคิด ผ่านการเรียนออนไลน์	6	4	9	60	14	7	100	-0.17	0.13	1.32	I
T9 ปฏิสัมพันธ์ของผู้สอนและนักศึกษา	8	17	21	46	5	4	100	-0.41	0.28	1.50	I
T10 การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ	11	5	9	61	6	8	100	-0.16	0.19	0.85	I
T11 การเปิดโอกาสให้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการทำรายงาน	4	5	13	56	18	4	100	-0.23	0.12	1.90	I
T12 การสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์	6	3	6	68	12	5	100	-0.11	0.11	0.97	I
T13 การมีคะแนนเก็บสะสมจากงาน	4	38	25	28	2	4	100	-0.66	0.45	1.48	O
D14 มหาวิทยาลัยมีการจัดอบรมเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์	4	3	9	66	12	5	100	-0.14	0.09	1.54	I
D15 มหาวิทยาลัยมีหน่วยงานไว้สนับสนุนด้านการเรียนการสอนออนไลน์	9	15	26	45	3	3	100	-0.43	0.25	1.70	I
D16 มหาวิทยาลัยมีการจัดเพจเกจอินเทอร์เนตให้แก่นักศึกษา	15	29	13	35	3	4	100	-0.46	0.48	0.96	I

คุณลักษณะ (Attribute)	Percentage						Total	ไม่พึง พอใจ	พึง พอใจ	CSI	ประ เภท
	A	O	M	I	R	Q					
สำหรับการเรียนออนไลน์											
D17 การสอบถามบริบทหรือปัญหา อุปสรรคการเรียนออนไลน์ของ นักศึกษา ก่อนเริ่มสอน	10	12	20	51	3	4	100	-0.34	0.24	1.45	I
D18 ความพร้อมในการสอนออนไลน์ ของอาจารย์	13	28	20	33	0	4	100	-0.51	0.44	1.16	I
D19 ความพร้อมในการเรียน ออนไลน์ของนักศึกษา	8	24	24	39	2	4	100	-0.51	0.33	1.52	I

หมายเหตุ: Q = Questionable Result, R = Reverse, A = Attractive, M = Expected Features (Must-be), O = One-dimension, I = Indifferent, CSI = ตัวชี้วัดความพึงพอใจของลูกค้าต่อการให้บริการ (Customer Satisfaction Index)

ผลการวิเคราะห์ลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา โดยให้ความสำคัญกับชนิดความพึงพอใจตามลำดับกลุ่ม $M > O > A > I$ โดยนำค่า Satisfaction และ Dissatisfaction ที่คำนวณได้ ดังตาราง 1 มาสร้างแผนภาพใน ภาพ 2 เพื่อลากเส้นกำหนดช่วงความพึงพอใจสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ Expected Features (Must-be) = M, One-dimension = O, Attractive = A และ Indifferent = I ดังภาพ 2



ภาพ 2 กราฟแสดงคุณลักษณะต่อความพึงพอใจหรือความต้องการของนักศึกษา

จากภาพ 2 แสดงลักษณะของกิจกรรมต่อความพึงพอใจและไม่พึงพอใจของนักศึกษา โดยพบ Expected Features หรือ Must-be ลักษณะที่จำเป็นต้องมี ถ้าหากไม่มีจะทำให้นักศึกษาเกิดความไม่พึงพอใจอย่างยิ่ง คือ มหาวิทยาลัยสนับสนุนอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนออนไลน์ (T5) การมีคะแนนเก็บสะสมจากงาน (T13) ความพร้อมในการสอนออนไลน์ของอาจารย์ (T18) และความพร้อมในการเรียนออนไลน์ของนักศึกษา (T19) ในส่วนของ One-dimension ไม่พบคุณลักษณะที่อยู่ในช่วงของการปฏิบัติที่ทำให้นักศึกษาเกิด

ความพึงพอใจ แต่พบว่ามีคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกับ One-dimension มากที่สุดได้แก่ T13 คือ การมีคะแนนเก็บสะสมจากงาน สำหรับ Attractive เมื่อพิจารณาในช่วงนี้ พบว่า ความต้องการพื้นฐานที่นักศึกษาเห็นตรงกันว่าทำให้เกิดความดึงดูดใจในการเรียนการสอนออนไลน์ คือ อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมและรวบรวมเนื้อหาการเรียนไว้ให้แล้ว (T2) และ Indifferent เมื่อพิจารณาในช่วงนี้ พบว่า ลักษณะส่วนใหญ่ถูกจัดอยู่ในด้าน Indifferent ซึ่งเป็นลักษณะที่จะมีอยู่หรือไม่ก็ตาม ก็ไม่ได้ทำให้นักศึกษารู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจแต่อย่างไร โดยลักษณะนี้มีทั้งหมด 14 ลักษณะ ได้แก่ T1, T3, T4, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T14, T15, T16 และ T17 ซึ่งหากดูจากรูปภาพที่ 3 เห็นได้ว่าลักษณะ T16 มหาวิทยาลัยมีการจัดเพจเฟซบุ๊กอินเทอร์เน็ตให้นักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ และลักษณะ T7 การตอบคำถามของอาจารย์ต่อนักศึกษาแบบทันทีทันใด ซึ่งหากนักศึกษามีความพึงพอใจใน 2 ลักษณะนี้มากขึ้น ก็จะทำให้กระตุ้นให้เกิดความประทับใจในการเรียนออนไลน์แก่นักศึกษาได้มากขึ้น

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ตามความต้องการของนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองคาโน ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อค้นหาแนวทางหรือลักษณะการจัดการเรียนการสอนตามความต้องการของนักศึกษา โดยข้อค้นพบจากการวิจัย ผู้วิจัยได้แยกอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา

จากผลการศึกษาข้อคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา พบว่า มหาวิทยาลัยควรสนับสนุนอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนออนไลน์ ควรมีคะแนนเก็บสะสมจากงานรายวิชาต่าง ๆ รวมถึงความพร้อมในการเรียนการสอนออนไลน์ของอาจารย์ผู้สอนและของนักศึกษาเอง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีในการเรียนการสอนออนไลน์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Matthew & Varagoor (2001) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่องการตอบสนองของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์ (Student Response to Online Course Materials) กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจากการรวบรวมและวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่าง ๆ กับการประสบความสำเร็จในการเรียนและสั่งงานผ่านอินเทอร์เน็ตพบว่า ผู้เรียนส่วนมากมีประสบการณ์และความรู้สึกที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ตและเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์ ดังนั้นจึงจำเป็นที่มหาวิทยาลัยควรสนับสนุนเครื่องมือในการเรียนออนไลน์เพื่อให้นักศึกษาเกิดความพร้อมในการเรียนออนไลน์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับธนพรรณ ททรัพย์นาค (2554: 661-663) ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านอาจารย์ ด้านนักศึกษา และด้านสถานศึกษา เป็นปัจจัยที่จำเป็นและส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ โดยได้กล่าวถึงปัจจัยด้านอาจารย์และนักศึกษา ว่าส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ ในด้านเนื้อหาบทเรียน ด้านรูปแบบการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านคุณภาพของการใช้สื่อและอุปกรณ์ ด้านการวัดผลและประเมินผล ในส่วนของปัจจัยด้านสถานศึกษานั้น มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ โดยสถานศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ต้องจัดสำนักงานในการพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ และต้องจัดทีมงานเพื่อให้บริการทางด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์สำหรับผู้สอนและนักศึกษาที่สนใจจัดทำกรเรียนรู้แบบออนไลน์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวัฒน์ บรรลือ (2560: 258) ที่ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนก่อนเรียน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 1.1) การวิเคราะห์นักศึกษา และ 1.2) การวิเคราะห์เนื้อหา 2) ขั้นตอนระหว่างเรียน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย คือ 2.1) ประเมินเนื้อหาวิชา และ 2.2) จัดการเรียนการสอน และ 3) ขั้นตอน

การประเมินผล ซึ่งเมื่อนักศึกษาเกิดความพึงพอใจในการเรียนออนไลน์มากเท่าไร ก็จะมีผลต่อความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามากเท่านั้น (ชนินทร์ ตั้งพานทอง, 2560: 93) ดังนั้นมหาวิทยาลัยควรสนับสนุนในเรื่องการเรียนการสอนออนไลน์ ทั้งการอบรม การสนับสนุนอุปกรณ์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับทั้งอาจารย์ผู้สอน ให้เกิดความพร้อมในการสอน และต่อตัวนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อม มีทรัพยากรและความรู้ที่เหมาะสมในการเรียนออนไลน์

2. แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา

จากผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมตามความต้องการของนักศึกษา โดยผลการศึกษา พบว่า มหาวิทยาลัยควรสนับสนุนอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนออนไลน์ การมีคะแนนเก็บสะสมจากงาน ความพร้อมในการสอนและการเรียนออนไลน์ของอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ จากผลการศึกษาถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่จำเป็นต้องมี ถ้าไม่มีจะทำให้ นักศึกษาเกิดความไม่พึงพอใจ ดังนั้น ในการเรียนการสอนออนไลน์ มหาวิทยาลัยรวมไปถึงอาจารย์ผู้สอนควรคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้เป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนีย์ ศิลพิพัฒน์ และคณะ (2550: 51 - 52) ที่ได้พัฒนาการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ T5 Model ในการกำหนดรูปแบบการเรียนการสอน มาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มจาก 1) การกำหนดกิจกรรมให้นักศึกษาทำ 2) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ 3) หัวข้อและเนื้อหาที่นักศึกษาหาความรู้ได้ 4) การทำงานร่วมกันทั้งอาจารย์และนักศึกษา และ 5) เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้แก่นักศึกษามากยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนยังสามารถดึงดูดใจในการเรียนการสอนออนไลน์แก่นักศึกษาได้โดยการจัดเตรียมและรวบรวมเนื้อหาไว้ให้นักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ในเบื้องต้น ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของธนชา บินดูเหล็ม (2562: 1156) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนออนไลน์ของนักศึกษา พบว่า หากมีการเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนรู้ นักศึกษาที่เรียนออนไลน์จะสามารถเข้าไปเรียนบทเรียนที่ไม่เข้าใจหลายครั้งได้ และเป็นการทบทวนเนื้อหาเพิ่มเติม ผึกทำโจทย์ที่แตกต่างจากในห้องเรียน รวมไปถึงสื่อการสอนมีความน่าสนใจ มีรูปภาพประกอบทำให้การเรียนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Salinas (2002) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปรียบเทียบกับวิธีการสอนด้วยบทเรียนปกติ ผลการศึกษาปรากฏว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนปกติ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Yeoh (2002) ที่ได้ศึกษาถึงอิทธิพลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักศึกษาที่ศึกษาด้านการออกแบบ ในระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนและพัฒนาสิ่งที่เป็ประโยชน์ใหม่ให้แก่ผู้ใช้งาน จากที่กล่าวมาในข้างต้นเห็นได้ว่าการเรียนการสอนออนไลน์นั้นควรจะต้องมีลักษณะที่ดึงดูดใจผู้เรียน มีการออกแบบการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย น่าสนใจ และใช้สื่อที่หลากหลาย ซึ่งจากผลการวิจัย เห็นได้ว่าเป็นสิ่งที่สามารถนำไปปรับใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจและส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ตามความต้องการของนักศึกษา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองคานา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย ดังนี้

1. ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ควรมีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านการทำรายงาน เพื่อเป็นการพัฒนาให้นักศึกษาเกิดความรู้ ความสามารถตามแผนการเรียนที่เหมาะสม
2. มหาวิทยาลัยควรจัดหน่วยงานไว้สนับสนุนด้านการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อสนับสนุนและเป็นที่ปรึกษา หากนักศึกษาพบปัญหาจากการเรียนออนไลน์
3. ควรมีการจัดอบรมฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำหรับการเรียนออนไลน์ ให้แก่ทั้งอาจารย์และนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนก่อนเริ่มการศึกษา รวมทั้งผู้ที่สนใจอย่างต่อเนื่อง
4. ในส่วนของอาจารย์ผู้สอนนั้น ควรมีการสอนแบบเรียลไทม์ทุกครั้ง เพื่อให้นักศึกษาสามารถได้ตอบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนในวิชานั้น ๆ ได้อย่างทันทั่วถึง และในขณะที่สอนควรมีการบันทึกคลิปวิดีโอเพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำกลับมาทบทวนได้อีกครั้ง
5. อาจารย์ผู้สอนควรมีการปรับสื่อการสอนให้มีความทันสมัย มีรูปแบบที่น่าสนใจ และมีความหลากหลาย เพื่อไม่ให้เกิดความน่าเบื่อในการเรียนออนไลน์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไป อาจมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประเภของสถาบันอุดมศึกษา เช่น การเรียนการสอนออนไลน์ในมหาวิทยาลัยสังกัดรัฐบาล กับมหาวิทยาลัยสังกัดเอกชน มีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
2. ควรศึกษาความเป็นไปได้ของการตอบสนองความต้องการของนักศึกษา ว่าสามารถทำได้ตามที่ นักศึกษาต้องการหรือไม่
3. งานวิจัยโดยใช้แบบจำลองคานา สามารถแยกลักษณะที่ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจของผู้รับบริการ ดังนั้นจึงสามารถแยกคุณลักษณะย่อยที่สำคัญนำไปทดลองปฏิบัติจริงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการเรียนการสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2559). *การออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์ (Creative education media design)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนินทร์ ตั้งพานทอง. (2560). *ปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาลิสา จิตบุญญาพินิจ. (2559). ผลการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ บทเรียนอีเลิร์นนิ่งในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 11*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. (2557). *อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ e-Learning: from theory to practice*. กรุงเทพฯ: โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

- เดชา นานอก, และนัฐริกา จันทร์ศรี. (2558). การประยุกต์ใช้แบบจำลองคานอนในกิจกรรมนำเสนอชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ. ใน *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53* (น. 408-409). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2551). *การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย*. กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- ธนพรรณ ททรัพย์ธนาถ. (2554). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *Veridian E-Journal SU*, 4(1), 652-666.
- ธนัชชา บินดุหลีม. (2562). ผลของการสอนแบบออนไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1. ใน *การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 10*. สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ธัญนันท์ ใจปิ่น, และจักรกฤษณ์ พจนศิลป์. (2559). การวิเคราะห์คุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำมะเขือเทศสำหรับผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารเศรษฐศาสตร์ร่วมคำแหง*, 2(1), 53-76.
- ปริญญ์ บุญกนิษฐ์, และอรรคเจตต์ อภิขจรศิลป์. (2552). *การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายสารสนเทศและวิชาการ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.
- แพรวมกล ขาปะวัง, และวรรณิ แกมเกตุ. (2557). การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตนักศึกษาที่มีต่อลักษณะการให้คำปรึกษา ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์โดยประยุกต์ใช้โมเดลคานอน. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 9(2), 699-709.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. (2563). จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ภาพรวมทุกระดับ จำแนกตามคณะ. สืบค้น 14 มีนาคม 2564, จาก <https://1th.me/l6tyl>
- มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. (2564). *ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอน อันเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉบับที่ 4*. สืบค้น 14 มีนาคม 2564, จาก <https://1th.me/bfuCc>
- รัฐนันท์ พงศ์วิริทธิ์ร, เบญญาภา กันทะวงศ์วาร, รุจิรา สุขมณี, และชัชวิน วรปรีชา. (2558). แนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดโครงการหลวงหนองหอยเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างยั่งยืน โดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์คานอนโมเดล. *วารสารเทคโนโลยีสุรนารี*, 7(1), 17-35.
- วรภรณ์ จิงสุวดี. (2553). *การประยุกต์เทคนิคการกระจายหน้าที่การทำงานเชิงคุณภาพ เพื่อการวางแผนปรับปรุงคุณภาพการบริหาร โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์* (ปริญญาานิพนธ์การบริหารการศึกษามหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมเกียรติ จันทร์เทศ, ธงชัย สุวรรณสิขณน์ และสุนทรี สุวรรณสิขณน์. (2556). การประยุกต์แบบจำลองคานอน ค้นหาความต้องการของผู้บริโภคในผลิตภัณฑ์มะม่วงอัดเม็ด. ใน *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 51* (น. 347). กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุนีย์ ศิลพิพัฒน์, ศิริพร สัจจนันท์, ระวีวรรณ มาลัยวรรณ, วิไล วัฒนดำรงกิจ, และนวลเสนห์ วงศ์เชิดธรรม. (2550). *การเรียนการสอนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศโดยใช้ T5 Model* (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุวัฒน์ บรรลือ. (2560). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 11(2), 250-260.

- Aksorn. (2020). เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงของโลกการศึกษาจากวิกฤติ โควิด-19 แล้วอนาคตทางการศึกษาจะเป็นอย่างไรต่อไป?. สืบค้น 14 มีนาคม 2564, จาก <https://www.aksorn.com/learningviaonline>
- Berger, C., Blauth, R., Boger, D., Bolster, C., Burchill, G., DuMouchel, W., Pouliot, F., Richter, R., Rubinoff, A., Shen, D., Timko, & M., Walden. (1993). Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality. *Center for Quality Management Journal*, 2(4), 2-36.
- Chaudha, A., Jain, R., Singh, A. R., & Mishra, P. K. (2011). Integration of Kano's Model into quality function deployment (QFD). *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 53, 689-698.
- Kano, N, Takahashi, F., & Tsuji, S. (1984). Attractive quality and must be quality. *The Japan Society for Quality Control*, 14(2), 39-48.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Matthew, K.I. & Varagoor, G. (2001). Student Responses to Online Course Materials. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(5),. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/94583/>.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill.
- Salinas, Fidel Michael, Jr. (2001). Comparative learning methods of cognitive computerbased training with and without multimedia blending. In *Digital Dissertation Abstracts International*, 62(2), 540.
- Xu, Q., Jiao, R. J., Yang, X., Helander, M., Khalid, H. M., & Oppertud, A. (2009). An analytical Kano model for customer need analysis. *Design studies*, 30(1), 87-110.
- Yeoh, Kok Cheow. (2002). A study on the influences of computer usage on idea formation in graphic design students. In *Digital Dissertation Abstracts International*. 63(10), 3402.
- Zultner, R. E., & Mazur, G. H. (2006). The Kano Model: Recent Developments. *The Eighteenth Symposium on Quality Function Deployment-Austin, Texas*, 109-116.