

การพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษใน
รายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
Developing an Online Registration System for Courses with Special
Conditions and Limited Seats at the Faculty of Liberal Arts,
Prince of Songkla University, Hat Yai Campus

ศิรินภา โชติกมาร์ท^{1*} และธัญยาภรณ์ ไกรน้อย¹
Sirinapha Chotikamart^{1*} and Thanyaporn Krainoi¹

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เพื่อการแก้ไขปัญหาความซับซ้อนในการทำงาน ลดเวลาการรอคอย ตรวจสอบสถานะคำร้องได้อย่างเป็นระบบ โดยการวางแผน ตัดสินใจ ออกแบบและพัฒนาระบบตามหลักวงจรการพัฒนาระบบ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบดังกล่าว โดยการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์แผนภูมิกระบวนการไหลเพื่อหาแนวทางการทำงานและปรับปรุงวิธีการทำงานด้วยหลักการ ECRS และพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรมกูเกิลฟอร์ม และโปรแกรมกูเกิลลुकเกอร์สตูดิโอ ผลการศึกษา พบว่า การวิเคราะห์ระบบงานและนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาระบบการดำเนินงานนั้น ทำให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดขั้นตอน ลดความสูญเปล่าของเวลาในการดำเนินการ ถึงแม้ว่าขั้นตอนการดำเนินงานของผู้ให้บริการจะเพิ่มขึ้นจากเดิม 3 ขั้นตอน เนื่องจากต้องมีการจัดทำฐานข้อมูลเฉพาะรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา แต่ระบบดังกล่าวสามารถลดขั้นตอนการยื่นคำร้องของนักศึกษาจากเดิมลงไปได้ 1 ขั้นตอน ลดปริมาณกระดาษที่ใช้ได้ร้อยละ 100.00 และลดระยะเวลาในการทำงานของผู้ให้บริการจากรูปแบบเดิมได้ร้อยละ 43.86 ลดเวลาการยื่นคำร้องของผู้รับบริการได้ร้อยละ 71.36 และพบความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้งอาจารย์และนักศึกษายู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ยรวม 4.51 จากประเมิน 5 ระดับ

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ การยื่นคำร้องออนไลน์ กูเกิลลुकเกอร์สตูดิโอ

Abstract

The objective of this research was to develop an online system for course registration requests with special conditions and limited seats at the Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, Hat Yai Campus. The primary goals were to simplify the work process, reduce waiting time, and enable systematic status checks for requests by planning, deciding, designing, and developing the system according to the principles of the system development cycle. Then users' satisfaction with the system was also assessed. Data regarding current practices were gathered and analyzed using process flow charts to derive work guidelines. The ECRS principles were employed to enhance the overall work process. The online registration system was developed using Google Forms and Google Looker Studio. The findings indicated that integrating technology and analyzing the work system enhanced efficiency, reduced steps, and minimized time wastage. Even though the operational steps for service providers increased due to the need for a specific

¹ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90110

¹ Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University, Songkhla 90110

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

Received: October 20, 2023, Accepted: December 10, 2023, Published: July 18, 2024



course database each semester, the system reduced the student's registration steps, eliminated paper usage entirely, and decreased the overall processing time. The satisfaction level of users, including faculty and students, was notably high, averaging 4.51 out of 5.

Keywords: system development, online-form submission, Google Looker Studio

บทนำ

คณะศิลปศาสตร์ (Faculty of Liberal Arts) ได้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2540 จนถึงปัจจุบัน พ.ศ. 2566 รวมระยะเวลา 26 ปีโดยปัจจุบันคณะศิลปศาสตร์มีการแบ่งโครงสร้างภายในส่วนงานเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. กลุ่มงานบริการคณะ ประกอบด้วยสำนักงานบริหารคณะ 2. กลุ่มงานวิชาการประกอบด้วย 2 สาขาวิชา คือ 1. สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ และ 2. สาขาวิชาสังคม วัฒนธรรม และการพัฒนามนุษย์ โดยคณะมีส่วนรับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือกเสรี และรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ซึ่งมีทั้งหมด 5 หลักสูตร คือ 1. หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ 2. หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีน 3. หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยประยุกต์ 4. หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชุมชนศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และ 5. หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการบินและการบริการ รายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีทั้งหมด 4 หลักสูตร คือ 1. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษประยุกต์ศึกษา 2. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนามนุษย์และสังคม ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ 3. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยและภาษาไทยประยุกต์ ภาคปกติ และ 4. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนามนุษย์และสังคม ภาคปกติ (คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2566) และ 3. กลุ่มงานวิจัย นวัตกรรมและพันธกิจสังคม ประกอบด้วย 4 ศูนย์ คือ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาเพื่อการพัฒนาคนทุกช่วงวัย ศูนย์ภาษาและบริการวิชาการ และศูนย์วิจัยด้านภาษา วัฒนธรรม และการพัฒนามนุษย์ในอาเซียนตอนล่าง (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2565) คณะศิลปศาสตร์ ได้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรมการศึกษาเพื่อการพัฒนาคนทุกช่วงวัย (Innovation and Inclusive Education Center: IIEC) เพื่อการสนับสนุนและให้บริการด้านการบริหารและการจัดการเรียนการสอนรายวิชาศึกษาทั่วไป และรายวิชาเลือกเสรี ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และการจัดการศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในทุกภาคการศึกษา ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ มีหน้าที่ในการประสานงานร่วมกับหลักสูตรของคณะ และฝ่ายทะเบียนและประมวลผลสำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการขอเปิดรายวิชา และประสานงานกับนักศึกษาเพื่อให้การลงทะเบียนเรียนเป็นไปตามเงื่อนไขของรายวิชา ซึ่งในแต่ละภาคการศึกษามีจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยเฉลี่ย ภาคการศึกษาละ 57 รายวิชา มีจำนวนกลุ่มที่เปิดสอน 187 กลุ่มและมีจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน 10,754 คน

ในการดำเนินงานนั้น มีรายวิชาที่มีการเปิดให้ลงทะเบียนโดยมีเงื่อนไขพิเศษ คือ รายวิชาจำกัดจำนวน ซึ่งในบางรายวิชา เช่น รายวิชาทางภาษาอังกฤษมีการกำหนดจำนวนผู้เรียนตามระดับความสามารถจากการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ (PSU English Placement Test) บางรายวิชามีการกำหนดจำนวนผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนต่อกลุ่ม เช่น กลุ่มละ 40 คน กลุ่มละ 50 คน กลุ่มละ 100 คน เป็นต้น เพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของห้องเรียนและรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชานั้น ๆ โดยผู้เรียนที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนเต็มตามจำนวนรับ จะต้องดำเนินการยื่นคำร้องเพื่อขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนตามระยะเวลาและขั้นตอนที่กำหนดไว้ นั้น เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณา รับเพิ่มเป็นรายกรณีตามความจำเป็นเร่งด่วน เช่น นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่ครบถ้วนตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้แต่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ เป็นต้น เมื่อคำร้องได้รับการพิจารณาอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาหรืออาจารย์จะเป็นผู้ส่งเอกสารมายังเจ้าหน้าที่ผู้ดูแล เพื่อตรวจสอบเอกสารคำร้องและเพิ่มข้อมูลรายวิชาให้นักศึกษาในระบบลงทะเบียน และนักศึกษาจะเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและลงทะเบียนเรียนให้แล้วเสร็จภายใน 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาเท่านั้น

การรับคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน ระดับปริญญาตรี เป็นกิจกรรมการดำเนินงานที่จะเกิดขึ้นในทุกภาคการศึกษา และเป็นส่วนหนึ่งของงานทะเบียน โดยนักศึกษาที่ประสงค์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ จะต้องดำเนินการยื่นคำร้องมายังคณะศิลปศาสตร์โดยตรง จากการสรุปผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเดิม พบว่า มีการใช้กระดาษสำหรับการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน ที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ จำนวน 1,054 แผ่น จากจำนวนนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง 991 คน ทางศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ เล็งเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษโดยไม่จำเป็น เป็นขั้นตอนที่ล่าช้า ยุ่งยากซับซ้อน อีกทั้งในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Hybrid Learning) มีการเรียนออนไลน์ควบคู่กับการเรียนในชั้นเรียน (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2566) ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สะดวกเดินทางมายังแบบฟอร์มด้วยตนเอง เพื่อให้การบริการเกี่ยวกับการเรียนการสอนสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม และทันต่อสถานการณ์การดำเนินงานด้านการให้บริการ และการติดต่อประสานงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนจึงต้องปรับรูปแบบ และแนวทางการให้บริการเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยมีการเพิ่มช่องทางการให้บริการในรูปแบบออนไลน์ในหลาย ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อลดระยะเวลา ลดปัญหาการเดินทาง และเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อประสานงานแก่ผู้รับบริการให้มากยิ่งขึ้น

การพัฒนาและปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัยกำหนดปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์และความคาดหวังของผู้รับบริการที่เปลี่ยนแปลงไปจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2564 ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ ได้ปรับรูปแบบการยื่นคำร้องจากกระดาษ เป็นการกำหนดขั้นตอนให้นักศึกษาต้องดาวน์โหลดคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน กรอกข้อมูลในแบบฟอร์มคำร้องให้ครบถ้วน และส่งอีเมล ไปยังอาจารย์ผู้สอนของรายวิชานั้น ๆ โดยตรงเพื่อขออนุญาตลงทะเบียนเรียนเพิ่มเป็นรายคน อาจารย์ผู้สอนดำเนินการพิจารณารวบรวมรายชื่อนักศึกษาส่งมายังศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ เพื่อกำหนดรายชื่อการจองสิทธิ์การลงทะเบียนของนักศึกษารายบุคคลผ่านระบบงานทะเบียนนักศึกษา (REGIST.NET for Faculty) เจ้าหน้าที่ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ ส่งอีเมลแจ้งนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตเป็นรายบุคคล เพื่อให้นักศึกษาทราบและยืนยันการลงทะเบียนในระบบต่อไป จากการดำเนินงาน พบปัญหาอาจารย์ผู้สอนได้รับอีเมลจากนักศึกษาเป็นจำนวนมาก เกิดความไม่สะดวกและไม่สามารถพิจารณาอนุญาต หรือตอบกลับนักศึกษาทุกรายได้ ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาตกหล่น เนื่องจากอีเมลส่งไม่ถึงผู้รับ และอีเมลรับเข้าตกหล่นไปอยู่ในอีเมลขยะ และนักศึกษาไม่สามารถตรวจสอบผลการพิจารณาได้อย่างทันท่วงที ทำให้นักศึกษาเกิดการรอนานเกินไปจนสิ้นสุดระยะเวลาการลงทะเบียนเรียน ซึ่งส่งผลกระทบต่อแผนการเรียนของนักศึกษาและทำให้นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนดไว้ได้สืบเนื่องจากปัญหาดังกล่าวทางศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ จึงมีการจัดทำโครงการพัฒนางานเรื่องระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ โดยได้รับความเห็นชอบให้เริ่มใช้งานระบบตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

ในการดำเนินงานดังกล่าว ผู้ปฏิบัติงานศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ จึงได้พัฒนาระบบตามหลักวงจรการพัฒนาระบบหรือ SDLC ที่ต้องมีการค้นหาปัญหา วิเคราะห์การดำเนินการของระบบเดิม และหาแนวทางการออกแบบพัฒนากระบวนการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีในการพัฒนางาน เพื่อพัฒนาระบบการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ ช่วยแก้ไขปัญหาล่าช้าและความไม่สะดวกในการให้บริการที่เกิดขึ้นสามารถลดขั้นตอน ลดการใช้ทรัพยากร (กระดาษ) และอำนวยความสะดวกในการทำงาน โดยใช้แผนผังแสดงกระบวนการไหล เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ และนำหลักการลดความสูญเปล่าในการทำงานแบบ ECRS ประกอบด้วย E=Eliminate (การกำจัด) C=Combine (การรวมกัน) R=Rearrange (การจัดใหม่) และ S=Simplify (การทำให้ง่ายขึ้น) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดลีน (Lean) (บรรณกร, 2566) เป็นแนวทางการปรับปรุงการทำงานต่อไป และมีการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเนื่องจากอิทธิพลของสื่อสังคมออนไลน์ และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ตามหลักวงจรการพัฒนา ระบบ SDLC จำนวน 7 ขั้นตอน
2. เพื่อประเมินผลด้านประสิทธิภาพของการปรับปรุงกระบวนการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียน รายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ตามหลักการ ECRS
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไข พิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ปัญหา ขั้นตอนและผลการปฏิบัติในอดีตเพื่อกำหนดทิศทาง การพัฒนาระบบและพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัด จำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ตามหลักวงจร การพัฒนาระบบ SDLC จำนวน 7 ขั้นตอน โดยการนำแพลตฟอร์ม ระบบออนไลน์ที่ใช้งานง่าย ให้บริการฟรี ไม่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพกระบวนการยื่นคำร้อง เพื่อการลดขั้นตอน ลดเวลา และลดการใช้ทรัพยากร (กระดาษ) ตามหลักการ ECRS ในการดำเนินงานการยื่นคำร้องดังกล่าว ใน ระบบเดิมปีการศึกษา 2564 และระบบใหม่ปีการศึกษา 2565 และสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบใหม่ ในปีการศึกษา 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่มตามช่วงเวลาก่อนและหลังการพัฒนาระบบการยื่นคำร้อง ขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวนรูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาก่อนการพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มี เงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่ ปีการศึกษา 2564 มี 2 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ธำนิษฐ์, 2563) ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 คือ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการประสานงานวัดกรรมการศึกษาเพื่อการพัฒนาคนทุกช่วงวัย คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จำนวน 2 คน และกลุ่มที่ 2 อาจารย์คณะศิลป ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จำนวน 75 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 13 มิถุนายน 2565)
2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาหลังการพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไข พิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่ ซึ่งเปิดใช้ในปีการศึกษา 2565 มี 2 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วยกลุ่มที่ 1 คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ยื่นคำร้องขอลงทะเบียน เรียนรายวิชาจำกัดจำนวนออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 801 คำร้อง/คน ซึ่งทุกคนมีการระบุอีเมลในการกรอกข้อมูลคำร้อง (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มกราคม 2566) และกลุ่มที่ 2 คือ อาจารย์คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ในฐานะอาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ นักศึกษายื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัด และเป็นผู้พิจารณาคำร้องของนักศึกษา จำนวน 74 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566)

เครื่องมือวิจัย

1. การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ศูนย์วัดกรรมการศึกษาเพื่อการพัฒนาคนทุกช่วงวัย และอาจารย์ในคณะ ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ที่ทำหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับการดำเนินการยื่นคำร้อง ขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนก่อนการพัฒนาระบบ โดยคำถามที่ใช้เป็นคำถามที่ไม่มีโครงสร้าง ดังนี้

- 1.1 ความคิดเห็นต่อขั้นตอนและความซับซ้อนของการดำเนินการยื่นคำร้อง
- 1.2 ปัญหาในการดำเนินการยื่นคำร้อง
- 1.3 ความต้องการ ความคาดหวัง และความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบใหม่

2. แบบสอบถามออนไลน์สำหรับผู้ให้บริการหลังการใช้งานระบบการยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อนำมาใช้รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน และตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของการใช้งานระบบการยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ โดยการประเมินค่าตามมาตราส่วน (Rating Scale) 5 ระดับ ตามรูปแบบของลิเคิร์ท ดังนี้ คะแนน 5 ระดับมากที่สุด คะแนน 4 ระดับมาก คะแนน 3 ระดับปานกลาง คะแนน 2 ระดับน้อย และคะแนน 1 ระดับน้อยที่สุด (Likert, 1967) จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นมาแปลความหมายตามเกณฑ์การแบ่ง 5 ระดับ โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้แปลผลดังนี้ ช่วงคะแนน 4.50 – 5.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ช่วงคะแนน 3.50 – 4.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก ช่วงคะแนน 2.50 – 3.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ช่วงคะแนน 1.50 – 2.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับน้อย ช่วงคะแนน 1.00 – 1.49 หมายความว่า มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด (ชูศรี, 2550) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์และแปลข้อมูล

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ดังนี้ 1. การศึกษารวบรวมปัญหาที่พบเจอตามหลักวงจรการพัฒนาระบบ SDLC 2. การประยุกต์ใช้เครื่องมือแนวคิดอื่น ตามหลักการ ECRS การใช้เทคโนโลยีในการลดความสูญเสียในการทำงาน 3. การทดลองใช้งานระบบ และ 4. การประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานของระบบ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ แบ่งเป็นขั้นตอนการดำเนินการเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนาระบบการยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยใช้กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบตามหลักวงจรการพัฒนาระบบหรือ SDLC (System Development Life Cycle) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการขององค์กรได้ โดยการพัฒนาระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้น แบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ (เกียรติพงษ์, 2562)

1. การค้นหาปัญหา (Problem Recognition) ศึกษาและกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงถึงความจำเป็นที่ต้องมีระบบในการแก้ไขปัญหา

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยคำนึงการเสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุด แต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 ประเด็น คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อให้ผู้บริหารพิจารณาในการดำเนินการต่อไป

3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมขั้นตอนการยื่นคำร้อง โดยการศึกษากระบวนการทำงานของระบบเดิมและระบบใหม่ รวมถึงศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบใหม่

4. การออกแบบ (Design) เป็นการแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการ โดยมีการระบุรายละเอียดระบบที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อนยุ่งยาก ทั้งรูปแบบของแบบฟอร์มคำร้อง การแสดงผลรายงาน ให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกในการใช้งาน

5. การพัฒนาระบบและทดสอบ (Development & Test) การเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์ที่ให้บริการฟรี คือ โปรแกรม Google Forms เพื่อการออกแบบแบบฟอร์มคำร้อง และโปรแกรม Google Looker Studio เพื่อการแสดงผลสำหรับตรวจสอบสถานะคำร้อง ทั้งนี้มีการเปิดระบบทดสอบการใช้งาน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบ ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนเปิดระบบจริง

6. การติดตั้ง (Implementation) เปิดระบบการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เพื่อให้นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถใช้งานระบบได้ โดยการจัดทำขั้นตอนการยื่นคำร้องเพื่อชี้แจงนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบทำหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดปัญหาการใช้งาน การปรับปรุงระบบ ติดตามประเมินผล และเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงระบบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 2 การประเมินผลด้านประสิทธิภาพของระบบการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยการใช้หลักการ ECRS ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดลีน (Lean) คือ การลดต้นทุนที่ไร้ประโยชน์ ไม่จำเป็นในการทำงาน ซึ่งมีที่มาจาก การนำตัวอักษรตัวแรก ประกอบด้วย E=Eliminate (การกำจัด) C=Combine (การรวมกัน) R=Rearrange (การจัดใหม่) และ S=Simplify (การทำให้ง่ายขึ้น) จึงทำให้มีการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็น ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ โดยการเปรียบเทียบกิจกรรมการปฏิบัติงานก่อนและหลังการพัฒนาระบบ โดยนำแผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart) แสดงในรูปแบบแผนภาพการไหล (Flow Diagram) ได้แก่ ○ คือ ทำงาน ➡ คือ ขนส่ง □ คือ รอคอย ◻ คือ ตรวจสอบ ▽ คือ เก็บเอกสาร (บรรณกร, 2566) มี 3 ด้าน ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบการลดขั้นตอนในการทำงานรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบขั้นตอนการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ แล้วสรุปออกมาเป็นร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบการลดระยะเวลาในการทำงานรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบขั้นตอนการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ แล้วสรุปออกมาเป็นร้อยละ (Percentage)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบการลดค่าใช้จ่ายในการทำงานรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบขั้นตอนการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ แล้วสรุปออกมาเป็นร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 3 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบต่อการใช้งานระบบการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบต่อการใช้งานระบบการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ รูปแบบออนไลน์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อนำมาใช้รวบรวมเป็นข้อมูลพื้นฐาน และตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของการใช้งานระบบการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ โดยการประเมินค่าตามมาตราส่วน (Rating Scale) 5 ระดับ

ตามรูปแบบของลิเคิร์ต ดังนี้ คะแนน 5 ระดับมากที่สุด คะแนน 4 ระดับมาก คะแนน 3 ระดับปานกลาง คะแนน 2 ระดับน้อย และคะแนน 1 ระดับน้อยที่สุด (Likert, 1967) สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามประเภทอาจารย์ คำถามมี 7 ข้อ ดังนี้ 1. มีการประชาสัมพันธ์แนวทาง และขั้นตอนการใช้งานระบบที่ชัดเจนและทันเวลา 2. การใช้งานระบบ เข้าถึงง่าย สะดวก 3. การรวบรวมรายชื่อนักศึกษาและส่งให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณา ผ่านช่องทาง e-mail มีความสะดวก รวดเร็ว 4. รายละเอียดประกอบการยื่นคำร้องมีความชัดเจน ได้แก่ วันเวลาการยื่นเอกสาร/รหัสวิชา/ชื่อวิชา/กลุ่ม (Section)/ชื่อผู้สอน/เหตุผลความจำเป็นในการขอลงทะเบียนเรียน 5. สามารถช่วยลดขั้นตอน ลดเวลาการเดินทาง และระยะเวลาในการยื่นคำร้อง 6. เป็นระบบทดแทนการให้นักศึกษาติดต่ออาจารย์ผู้สอนโดยตรง และ 7. ความพึงพอใจของการใช้งานระบบภาพรวม และสำหรับนักศึกษา คำถามมี 8 ข้อ ดังนี้ 1. มีการประชาสัมพันธ์แนวทางและขั้นตอนการใช้งานที่ชัดเจนและทันเวลา 2. การกรอกข้อมูลทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน 3. ระบบเข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็ว 4. สามารถเลือกรายวิชาที่ตรงตามความต้องการได้ 5. รายละเอียดประกอบการยื่นคำร้องครบถ้วนได้แก่ รหัสวิชา/ชื่อวิชา/กลุ่ม (Section)/ชื่อผู้สอน 6. สามารถช่วยลดขั้นตอน ลดเวลาการเดินทาง และระยะเวลาในการยื่นคำร้อง 7. สามารถตรวจสอบคำร้องผ่านระบบภายใน 1 วันหลังยื่นคำร้อง และ 8. ความพึงพอใจของการใช้ระบบในภาพรวม จากนั้นผลการประเมินที่ได้จะถูกนำมาคิดคะแนนเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเพื่อแปลความหมายประกอบการรายงานผล

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 การพัฒนาระบบการยื่นคำร้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ในการดำเนินการตามหลักของ SDLC

การค้นพบปัญหา จากการศึกษาปัญหาระบบเดิม พบว่า นักศึกษาดาวนโหลดแบบฟอร์มคำร้องเป็นไฟล์ PDF กรอกข้อมูลด้วยการเขียนด้วยลายมือ และต้องแนบเอกสารคำร้องทุกครั้ง และส่งเอกสารแบบฟอร์มคำร้องผ่านระบบอีเมลของอาจารย์ผู้สอนพิจารณาเป็นรายบุคคล อาจารย์ผู้สอนได้รับอีเมลจากนักศึกษาเป็นจำนวนมาก เกิดความไม่สะดวกและไม่สามารถพิจารณาอนุญาต หรือตอบกลับนักศึกษาทุกคนได้ ข้อมูลรายชื่อนักศึกษาบางคนตกหล่น นักศึกษาไม่สามารถตรวจสอบผลการพิจารณาได้อย่างทันทั่วถึง ส่งผลให้นักศึกษาเกิดการรอนานเกินไปจนสิ้นสุดระยะเวลาการลงทะเบียนเรียน ซึ่งระบบเดิมไม่สามารถตรวจสอบผลการพิจารณา หรือช่วงเวลาการยื่นคำร้องของนักศึกษาได้ และเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการส่งอีเมลแจ้งนักศึกษาที่รับการพิจารณานุญาตเป็นรายบุคคล ให้นักศึกษาทราบและยืนยันการลงทะเบียนเรียนในระบบต่อไป พบว่าการเก็บข้อมูลไม่เป็นระบบ นักศึกษาบางรายไม่ได้รับอีเมลหรืออีเมลผิดพลาด ทำให้เสียเวลาในการติดตามและแจ้งข้อมูลย้อนกลับ อีกทั้งนักศึกษาที่ไม่ได้รับอนุญาต บางรายไม่ทราบข้อมูลย้อนกลับเช่นกัน

การศึกษาความเหมาะสม การศึกษาระบบใหม่ เป็นระบบที่ใช้งานง่าย เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์ที่ให้บริการฟรี คือ การสร้างแบบฟอร์มแสดงความประสงค์ขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน คณะศิลปศาสตร์ ด้วย Google Forms และการจัดทำระบบตรวจสอบคำร้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน คณะศิลปศาสตร์ ด้วย Google Looker Studio ซึ่งนำเสนอช่องทางเข้าถึงข้อมูลผ่านเว็บไซต์คณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสะดวกในการใช้งาน

การวิเคราะห์ จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการเกี่ยวกับการยื่นคำร้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน โดยการศึกษาวิเคราะห์กิจกรรมการปฏิบัติงานของระบบการทำงานรูปแบบเดิม และรูปแบบใหม่ โดยการใช้หลักการ ECRS ที่ทำให้ทราบปัญหาการดำเนินการที่ไม่ชัดเจน กระบวนการมีความล่าช้า ตรวจสอบและติดตามข้อมูลได้ยาก จึงนำไปสู่การจัดกระบวนการทำงานระบบใหม่ ที่นำเทคโนโลยีโปรแกรมที่ให้บริการฟรีมาใช้ในการจัดทำระบบ ทำให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล และสามารถตรวจสอบติดตามผลการดำเนินการได้ตามกำหนด โดยนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องและการตรวจสอบสถานะผ่านระบบออนไลน์ โดยแสดงในรูปแบบแผนภาพการไหล จากการดำเนินการพบว่าขั้นตอนในการดำเนินการในระบบรูปแบบเดิม 6 ขั้นตอน รูปแบบใหม่ 9 ขั้นตอน เพิ่มขึ้น 3 ขั้นตอน เนื่องจากการจัดทำระบบเพื่อจัดทำฐานข้อมูลเฉพาะรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา แต่ลดในขั้นตอนเฉพาะการยื่นคำร้องของนักศึกษาจากเดิม 6 ขั้นตอน รูปแบบใหม่ 5 ขั้นตอน ลดลง 1 ขั้นตอน ลดปริมาณกระดาษและระยะเวลา ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

การออกแบบ การพัฒนาระบบและทดสอบ ระบบได้มีการกำหนดผู้ใช้งานระบบ (Users) 2 ประเภท คือ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ โดยมีลักษณะการใช้งานระบบแตกต่างกันตามบทบาท โดยเจ้าหน้าที่ดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลและออกแบบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบฟอร์มแสดงความประสงค์ของลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน คณะศิลปศาสตร์ ด้วย Google Forms และส่วนที่ 2 ระบบตรวจสอบคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน คณะศิลปศาสตร์ ด้วย Google Looker Studio โดยให้แสดงข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์คณะศิลปศาสตร์ ดังภาพที่ 2

นักศึกษาสามารถยื่นคำร้อง โดยกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มกำหนด ผ่านระบบออนไลน์ และส่งคำร้อง (ภาพที่ 2) ตามเวลาที่กำหนด เจ้าหน้าที่จะดำเนินการดาวน์โหลดฟอร์มการตอบกลับคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน คณะศิลปศาสตร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการยื่นคำร้อง โดยดำเนินการวันละ 2 รอบ คือ รอบเช้า เวลา 09.00 น. ช่วงบ่าย เวลา 14.00 น. เพื่อเตรียมฐานข้อมูลส่งให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณา เจ้าหน้าที่ดำเนินการปรับสถานะคำร้องหลังการพิจารณาจากอาจารย์ผู้สอน (ภาพที่ 3) การแสดงผังการเดินข้อมูลของระบบการยื่นและตรวจสอบคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งนักศึกษาสามารถตรวจสอบสถานะคำร้อง โดยเลือก “ตรวจสอบคำร้อง” ทั้งนี้ข้อความของสถานะการยื่นคำร้องจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ในแต่ละรอบการพิจารณา ซึ่งผลการพิจารณาหลักจะแสดงผลดังนี้ “รอตรวจสอบ” คือ เจ้าหน้าที่ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลให้อาจารย์ผู้สอน และอยู่ระหว่างการพิจารณาจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชา “อนุญาต” คือ เสร็จสิ้นการยื่นคำร้อง นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนผ่านระบบสารสนเทศนักศึกษา (<http://sis.psu.ac.th>) “ไม่อนุญาต” คือ เสร็จสิ้นการยื่นคำร้อง ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องใหม่ เพื่อขอลงทะเบียนรายวิชาอื่นหรือรายวิชาเดิมได้ตลอดระยะเวลาที่กำหนด “ส่งคำร้องซ้ำ” คือ เสร็จสิ้นการยื่นคำร้อง นักศึกษาจะได้รับการปรับสถานะ 1 คำร้องเป็นผลจากการพิจารณา และในส่วนของคำร้องที่ซ้ำจะปรับสถานะเป็น “ส่งคำร้องซ้ำ” และ “คำร้องมีข้อผิดพลาดติดต่อเจ้าหน้าที่” คือ นักศึกษาติดต่อเจ้าหน้าที่ตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ระบุ (074-286762 หรือ 074-286722) ดังภาพที่ 4

ตารางที่ 1 แผนภูมิกระบวนการไหลและแผนการไหลของกิจกรรมการปฏิบัติงานก่อนการปรับปรุงระบบ
(รูปแบบเดิม ผ่านระบบ อีเมลถึงอาจารย์ผู้สอนโดยตรง ปีการศึกษา 2564) (n=991)

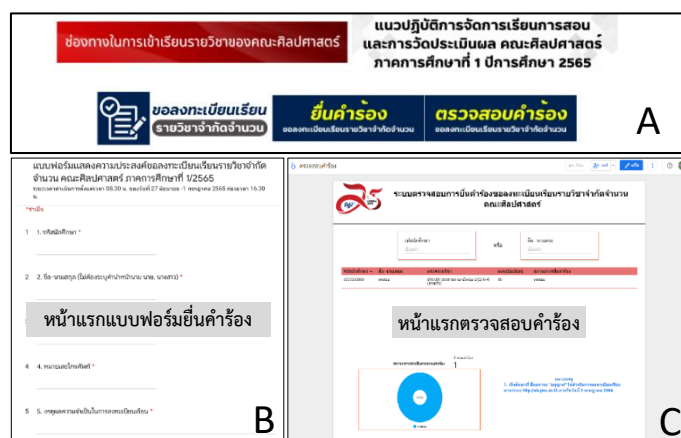
กิจกรรมการปฏิบัติงาน	เวลา (นาที)	กระดาษ (แผ่น)	สัญลักษณ์	หมายเหตุ
1. นักศึกษาดาวน์โหลดแบบฟอร์มและกรอกข้อมูล (1 คำร้อง/1 แผ่น)	10	991		
2. นักศึกษาแต่ละคนส่งอีเมลหาอาจารย์ผู้สอน พร้อมแนบเอกสารคำร้องได้ทุกรายวิชา	10	0		
3. อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบอีเมลของนักศึกษาเป็น รายบุคคล พิจารณาและรวบรวมรายชื่อ นักศึกษาที่อนุญาต (ตลอดเวลาทำการ)	840	0		
4. อาจารย์ผู้สอนส่งรายชื่อและอีเมลของนักศึกษา ให้เจ้าหน้าที่ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาฯ ใน รูปแบบเอกสาร (1 รายวิชา/1 แผ่น)	5	63		
5. เจ้าหน้าที่ลงระบบจองสิทธิ์ให้นักศึกษาใน ระบบงานทะเบียนฯ	5	0		
6. เจ้าหน้าที่ส่งอีเมลแจ้งนักศึกษาที่ได้รับอนุญาต เป็นรายบุคคล เพื่อให้นักศึกษาทราบและยืนยัน การลงทะเบียนในระบบต่อไป	10	0		
รวม	880	1,054		

หมายเหตุ 1. อัตราเวลา 1 วันทำการ = 7 ชั่วโมง = 420 นาที

ตารางที่ 2 แผนภูมิกระบวนการไหลและแผนการไหลของกิจกรรมการปฏิบัติงานหลังการปรับปรุงระบบ (รูปแบบใหม่ผ่านระบบ ออนไลน์ Google Forms และ Google Looker Studio ปีการศึกษา 2565 โดยนำหลักการ ECRS) (n=801)

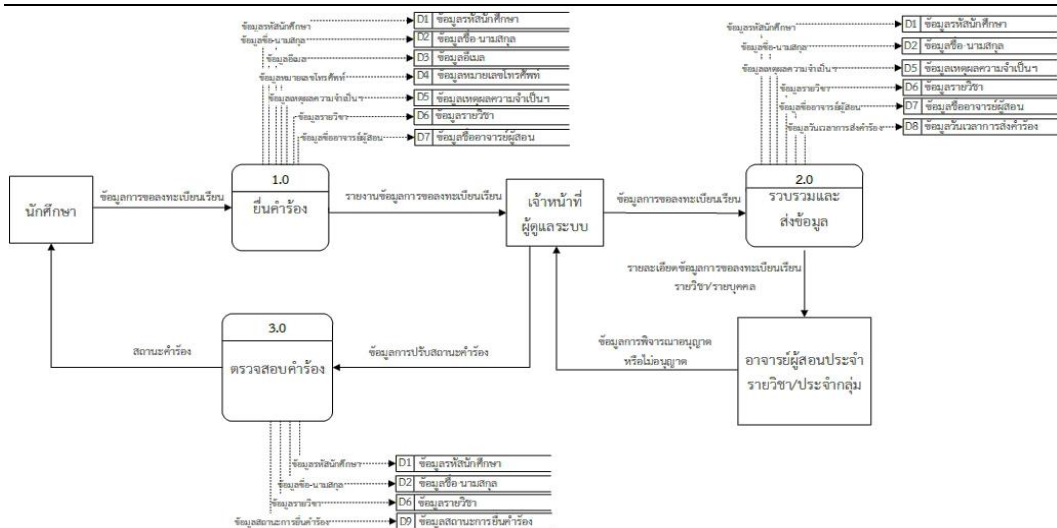
กิจกรรมการปฏิบัติงาน	เวลา (นาที)	กระดาษ (แผ่น)	สัญลักษณ์	หลักการ ECRS
1. จัดทำแบบฟอร์มคำร้องในระบบ Google Forms เฉพาะรายวิชาที่แจ้งความประสงค์	180	0	● → □ ▽	R
2. จัดทำระบบตรวจสอบคำร้อง Google Looker Studio	60	0	● → □ ▽	R
3. เปิดระบบคำร้องการยื่นคำร้องผ่านระบบออนไลน์	1	0	● → □ ▽	R
4. นักศึกษารอกเอกสารคำร้องผ่านระบบออนไลน์ Google Forms (ขั้นตอนการยื่นคำร้องเดิม ลำดับที่ 1)	5	0	● → □ ▽	S
5. เจ้าหน้าที่รวบรวมคำร้องในรูปแบบไฟล์เอ็กเซลเพื่อส่งให้อาจารย์ผู้สอน 2 ครั้งต่อ 1 วัน (ขั้นตอนการยื่นคำร้องเดิม ลำดับที่ 2)	30	0	● → □ ▽	R
6. ผู้สอนพิจารณาไฟล์เอกสารและตอบกลับผ่านระบบอีเมลของเจ้าหน้าที่โดยตรง (ขั้นตอนการยื่นคำร้องเดิม ลำดับที่ 3)	210	0	○ → □ ▽	S
7. เจ้าหน้าที่ลงระบบจองสิทธิ์ให้นักศึกษาในระบบงานทะเบียนฯ และปรับสถานะการยื่นคำร้อง เพื่อแสดงผลใน Google Looker Studio (ขั้นตอนการยื่นคำร้องเดิม ลำดับที่ 4)	5	0	● → □ ▽	C
8. นักศึกษาตรวจสอบภายหลังการยื่นคำร้อง 1 วันทำการ และสามารถยืนยันการลงทะเบียนในระบบสารสนเทศนักศึกษาได้ทันที (ขั้นตอนการยื่นคำร้องเดิม ลำดับที่ 5)	2	0	○ → □ ▽	S
9. ปิดระบบคำร้องการยื่นคำร้องผ่านระบบออนไลน์	1	0	● → □ ▽	R
รวม	494	0		

หมายเหตุ 1. อัตราเวลา 1 วันทำการ = 7 ชั่วโมง = 420 นาที

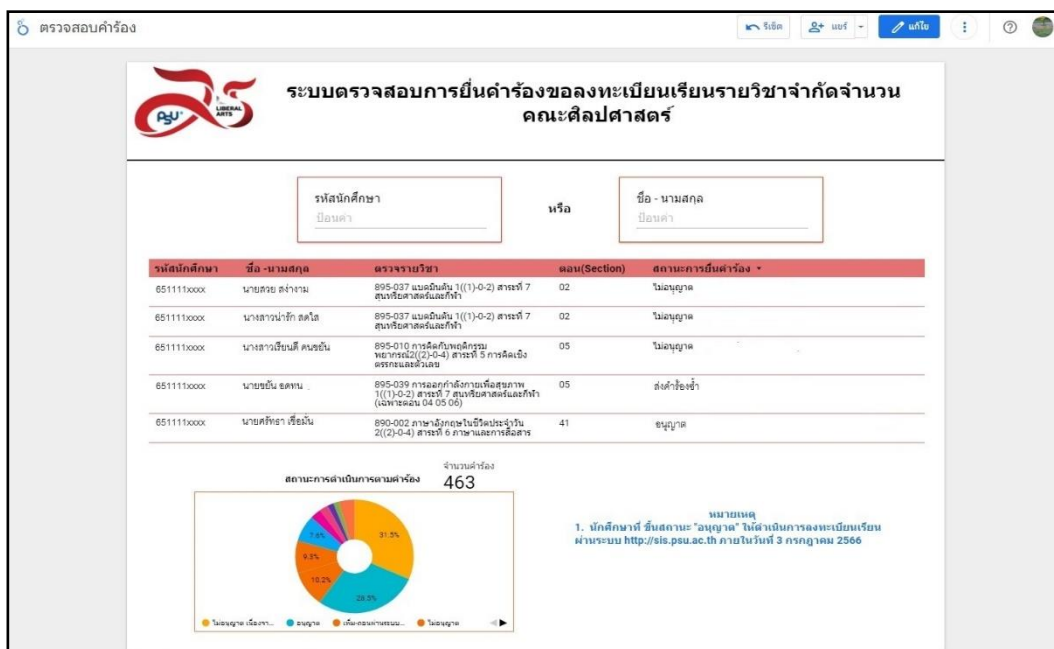


ภาพที่ 2 หน้าเว็บไซต์คณะศิลปศาสตร์แสดงระบบการยื่นและตรวจสอบคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (A), หน้าแรก แบบฟอร์มแสดงความประสงค์ของลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน (B), หน้าแรกตรวจสอบการยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน (C)

การพัฒนาระบบการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่



ภาพที่ 3 การแสดงผังการเดินข้อมูลของระบบการยื่นและตรวจสอบคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่



ภาพที่ 4 การตรวจสอบสถานะคำร้อง

การติดตั้ง เปิดระบบการยื่นคำร้องภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษานั้น ๆ อ้างอิงกำหนดการลงทะเบียนเรียนตามปฏิทินการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยการจัดทำขั้นตอนการยื่นคำร้องในแต่ละภาคการศึกษาเพื่อชี้แจงนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

การซ่อมบำรุงระบบ จากการพัฒนาระบบและนำไปใช้งานจริง และมีการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามเพื่อสอบถามระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบการยื่นคำร้องของทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ส่วนที่ 2 การประเมินผลด้านประสิทธิภาพของระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษ ในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยการใช้หลักการ ECRS

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการลดขั้นตอนในการทำงานรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบขั้นตอนการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

จากการเปรียบเทียบขั้นตอนการดำเนินงานรูปแบบเดิม (ผ่านระบบอีเมลถึงอาจารย์ผู้สอนโดยตรง) ปีการศึกษา 2564 และขั้นตอนการดำเนินงานรูปแบบใหม่ (ผ่านระบบออนไลน์ Google Forms และ Google Looker Studio) ปีการศึกษา 2565 โดยการใช้หลักการ ECRS มาปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานและนำโปรแกรม Google Forms และ Google Looker Studio มาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการจัดลำดับความสำคัญในแต่ละขั้นตอนใหม่ ทำให้ง่ายขึ้น ประหยัดเวลา และปริมาณกระดาษ โดยการใช้เทคโนโลยี และโปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์ในการลดขั้นตอนในการทำงานจากการจัดระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พบว่า ขั้นตอนในการดำเนินการในระบบรูปแบบเดิม 6 ขั้นตอน รูปแบบใหม่ 9 ขั้นตอน เพิ่มขึ้น 3 ขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 50.00 เนื่องจากการจัดทำระบบเพื่อจัดทำฐานข้อมูลเฉพาะรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา แต่ลดในขั้นตอนเฉพาะการยื่นคำร้องของนักศึกษาจากเดิม 6 ขั้นตอน รูปแบบใหม่ 5 ขั้นตอน ลดลง 1 ขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบการเพิ่ม/ลดขั้นตอน ปริมาณกระดาษ และระยะเวลา จากการดำเนินการรูปแบบเดิม และขั้นตอนการดำเนินงานรูปแบบใหม่

ด้าน	รูปแบบเดิม (ปีการศึกษาที่ 2564)	รูปแบบใหม่ (ปีการศึกษา 2565)	อัตราการ เพิ่มขึ้น/ ลดลง	คิดเป็นร้อยละ
การยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียน รายวิชาจำกัดจำนวน (ขั้นตอน)	6	9 (ทั้งระบบ) 5 (การยื่นคำร้อง)	เพิ่มขึ้น 3 ลดลง 1	เพิ่มขึ้น ร้อยละ 50.00 ลดลง ร้อยละ 16.67
ระยะเวลาทำงาน (นาที)	880	494 (ทั้งระบบ) 252 (การยื่นคำร้อง)	ลดลง 386 ลดลง 628	ลดลง ร้อยละ 43.86 ลดลง ร้อยละ 71.36
ปริมาณกระดาษ (แผ่น)	1,054	0	ลดลง 1,054	ลดลง ร้อยละ 100.00

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการลดระยะเวลาในการทำงานรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบขั้นตอนการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

จากการเปรียบเทียบขั้นตอนการดำเนินงานรูปแบบเดิม (ผ่านระบบอีเมลถึงอาจารย์ผู้สอนโดยตรง) ปีการศึกษา 2564 และขั้นตอนการดำเนินงานรูปแบบใหม่ (ผ่านระบบออนไลน์ Google Forms และ Google Looker Studio) ปีการศึกษา 2565 โดยการใช้โปรแกรม Google Forms และ Google Looker Studio ในการจัดระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พบว่า ระบบสามารถลดระยะเวลาในการทำงานจากรูปแบบเดิม 880 นาที รูปแบบใหม่ทั้งระบบ 494 นาที ลดลง 386 นาที คิดเป็นร้อยละ 43.86 นาที ซึ่งจะลดในขั้นตอนเฉพาะการยื่นคำร้องของนักศึกษาจากเดิม 880 นาที รูปแบบใหม่ 252 นาที ลดลง 628 นาที คิดเป็นร้อยละ 71.36 ดังตารางที่ 3

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการลดการใช้กระดาษในการทำงานรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบขั้นตอนการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวนรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

จากการเปรียบเทียบขั้นตอนการดำเนินงานรูปแบบเดิม (ผ่านระบบอีเมลถึงอาจารย์ผู้สอนโดยตรง) ปีการศึกษา 2564 และขั้นตอนการดำเนินงานรูปแบบใหม่ (ผ่านระบบออนไลน์ Google Forms และ Google Looker Studio) ปีการศึกษา 2565 โดยการใช้ Google Forms และ โปรแกรม Google Looker Studio ในการจัดระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พบว่า การลดปริมาณกระดาษที่ใช้แบบเดิม 1,054 แผ่น รูปแบบใหม่ 0 แผ่น ลดลง 1,054 แผ่น คิดเป็นร้อยละ 100.00 ดังตารางที่ 3

ส่วนที่ 3 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบต่อการใช้งานระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบต่อการใช้งานระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ประจำปีการศึกษา 2565 (สรุปข้อมูล ณ วันที่ 10 มกราคม 2566) โดยทำการสำรวจเป็นแบบสอบถามออนไลน์จากผู้ใช้งานในระบบ คือ อาจารย์คณะศิลปศาสตร์ จำนวน 74 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566) มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 31.08 จากสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 52.17 และสาขาวิชาสังคม วัฒนธรรม และการพัฒนา มนุษย์ ร้อยละ 47.83 พบว่า ด้านการใช้งานระบบ ผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า 3 ลำดับแรกที่ได้รับคะแนนมากที่สุดคือ 1) เป็นระบบทดแทนการให้นักศึกษาติดต่ออาจารย์ผู้สอนโดยตรง มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ 4.57 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84 2) รายละเอียดประกอบการยื่นคำร้องมีความชัดเจน ได้แก่ วันเวลาการยื่นเอกสาร/รหัสวิชา/ชื่อวิชา/กลุ่ม (Section)/ชื่อผู้สอน/เหตุผลความจำเป็นในการลงทะเบียนเรียน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ 4.57 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 และ 3) การรวบรวมรายชื่อนักศึกษาและส่งให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณา ผ่านช่องทาง e-mail มีความสะดวก รวดเร็วระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ 4.57 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ด้านการใช้งานระบบ (n=23)

ประเด็นประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. มีการประชาสัมพันธ์แนวทาง และขั้นตอนการใช้งานระบบที่ชัดเจนและทันเวลา	4.36	0.82	มาก
2. การใช้งานระบบ เข้าถึงง่าย สะดวก	4.43	0.79	มาก
3. การรวบรวมรายชื่อนักศึกษาและส่งให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณา ผ่านช่องทาง e-mail มีความสะดวก รวดเร็ว	4.57	0.66	มากที่สุด
4. รายละเอียดประกอบการยื่นคำร้องมีความชัดเจน ได้แก่ วันเวลาการยื่นเอกสาร/รหัสวิชา/ชื่อวิชา/กลุ่ม/ชื่อผู้สอน/เหตุผลความจำเป็นในการลงทะเบียนเรียน	4.57	0.79	มากที่สุด
5. สามารถช่วยลดขั้นตอน ลดเวลาการเดินทาง และระยะเวลาในการยื่นคำร้อง	4.52	0.57	มากที่สุด
6. เป็นระบบทดแทนการให้นักศึกษาติดต่ออาจารย์ผู้สอนโดยตรง	4.57	0.84	มากที่สุด
7. ความพึงพอใจของการใช้งานระบบภาพรวม	4.52	0.73	มากที่สุด
รวม	4.51	0.74	มากที่สุด

ในกลุ่มของนักศึกษาที่ใช้บริการระบบยื่นคำร้องผ่านระบบออนไลน์ จำนวน 801 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 18.23 เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 81.51 และคนที่ตอบแบบสอบถามสูงสุด คือ คณะวิทยาการจัดการ คิดเป็นร้อยละ 26.03 โดยนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามสูงสุดเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 50.00 ด้านการใช้งานระบบ พบว่า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า 3 ลำดับแรกที่ใช้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดได้แก่ 1) สามารถช่วยลดขั้นตอน ลดเวลาการเดินทาง และระยะเวลาในการยื่นคำร้อง มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.70 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 2) รายละเอียดประกอบการยื่นคำร้องครบถ้วนได้แก่ รหัสวิชา/ชื่อวิชา/กลุ่ม (Section)/ชื่อผู้สอน ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ 4.61 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 และ 3) การกรอกข้อมูลทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และความพึงพอใจของการใช้ระบบในภาพรวมระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.51 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษใน รายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ด้านการใช้งาน ระบบ (n=146)

ประเด็นประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
1. มีการประชาสัมพันธ์แนวทาง และขั้นตอนการใช้งานที่ชัดเจนและทันเวลา	4.31	0.88	มาก
2. การกรอกข้อมูลทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.51	0.73	มากที่สุด
3. ระบบเข้าถึงง่าย สะดวก รวดเร็ว	4.50	0.85	มากที่สุด
4. สามารถเลือกรายวิชาที่ตรงตามความต้องการได้	4.46	0.90	มาก
5. รายละเอียดประกอบการยื่นคำร้องครบถ้วนได้แก่ รหัสวิชา/ชื่อวิชา/กลุ่ม/ชื่อผู้สอน	4.61	0.79	มากที่สุด
6. สามารถช่วยลดขั้นตอน ลดเวลาการเดินทาง และระยะเวลาในการยื่นคำร้อง	4.70	0.76	มากที่สุด
7. สามารถตรวจสอบคำร้องผ่านระบบภายใน 1 วันหลังยื่นคำร้อง	4.50	0.87	มากที่สุด
8. ความพึงพอใจของการใช้ระบบในภาพรวม	4.49	0.77	มาก
รวม	4.51	0.82	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษา พบว่า การพัฒนาระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ สามารถดำเนินการตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. สามารถทราบปัญหาที่เกิดขึ้นภายในการดำเนินการรูปแบบเดิมและนำข้อมูลมาพัฒนา ออกแบบ และสามารถวิเคราะห์ระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่รูปแบบใหม่ให้ดีขึ้น โดยนำโปรแกรม Google Forms และ Google Looker Studio มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบคำร้องออนไลน์ที่สามารถใช้งานได้จริง

2. สามารถประเมินประสิทธิภาพของระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ในส่วนของกระบวนการยื่นคำร้องของนักศึกษาสามารถลดขั้นตอน ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลในการค้นหา ติดตาม รับทราบผลการพิจารณาได้รวดเร็ว สามารถลดเวลาในการทำงานให้น้อยลง และสามารถลดทรัพยากรในส่วนของปริมาณกระดาษได้ร้อยละ 100 ทั้งนี้กระบวนการทำงานที่เพิ่มขึ้นในส่วนของผู้เจ้าหน้าที่นั้น คือ การเตรียมฐานข้อมูลในระบบและดำเนินการเปิด-ปิดระบบ ซึ่งมีความซับซ้อนน้อย และข้อมูลที่จัดทำขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัดทำข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้

3. ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และอาจารย์คณะศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต่อบริบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้ในส่วนของนักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด คือ หัวข้อสามารถช่วยลดขั้นตอน ลดเวลาการเดินทาง และระยะเวลาในการยื่นคำร้อง และส่วนของอาจารย์คณะศิลปศาสตร์ มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ หัวข้อเป็นระบบทดแทนการให้นักศึกษาติดต่ออาจารย์ผู้สอนโดยตรง

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบการยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ตามหลักวงจรการพัฒนา ระบบหรือ SDLC ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาระบบ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคำร้องขอและตอบสนองความต้องการขององค์กร ได้ ทำให้เข้าใจความต้องการของผู้รับบริการ การนำแนวทางการพัฒนา 7 ขั้นตอน ทำให้เข้าใจปัญหา ศึกษาหา เครื่องมือที่ใช้เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการออกแบบระบบที่สามารถตอบสนอง ความต้องการของผู้รับบริการหรือผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการเก็บข้อมูล รวบรวมปัญหาจาก ผู้เกี่ยวข้องจากการดำเนินการตามรูปแบบเดิมจากเจ้าหน้าที่ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาเพื่อการพัฒนาคน ทุกช่วงวัย และอาจารย์คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อออกแบบ พัฒนาระบบ ทดลองใช้ ระบบ โดยการนำหลักการลดความสูญเปล่าในการทำงานแบบ ECRS ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดลีน (Lean) ทำให้แก้ไขปัญหาลดความสูญเปล่าของระยะเวลาในการดำเนินการ ระบบสามารถเก็บข้อมูลการยื่นคำร้อง และสามารถสืบค้นได้ง่าย ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของคณะศิลปศาสตร์ และลดการใช้กระดาษในการยื่นคำร้องของนักศึกษาได้ ถึงแม้ว่าจะมีขั้นตอนการดำเนินงานเพิ่มขึ้นจาก 3 ขั้นตอน สำหรับผู้ให้บริการ จากเดิม 6 ขั้นตอน เป็น 9 ขั้นตอนในรูปแบบใหม่ คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของ ขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวม เนื่องจากต้องมีการจัดทำระบบเพื่อจัดทำฐานข้อมูลเฉพาะรายวิชาในแต่ละ ภาควิชาการศึกษา แต่ระบบใหม่ได้ช่วยลดในขั้นตอนเฉพาะการยื่นคำร้องของผู้รับบริการ (นักศึกษา) จากเดิม 6 ขั้นตอน รูปแบบใหม่ 5 ขั้นตอน ลดลง 1 ขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 16.67 นอกจากนี้ระบบยังสามารถลด ระยะเวลาในการทำงานจากรูปแบบเดิม 880 นาที รูปแบบใหม่ทั้งระบบ 494 นาที ลดลง 386 นาที คิดเป็นร้อยละ 43.86 นาที และลดในขั้นตอนเฉพาะการยื่นคำร้องของนักศึกษาจากเดิม 880 นาที รูปแบบใหม่ 252 นาที ลดลง 628 นาที คิดเป็นร้อยละ 71.36 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของญาดา และคณะ (2565) ได้ศึกษาการพัฒนา ระบบการยื่นคำร้องออนไลน์สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า การใช้ ระบบคำร้องออนไลน์ สามารถลดขั้นตอนในการดำเนินการของคำร้อง 1 คำร้อง จากเดิม 9 ขั้นตอน/คำร้อง เมื่อ ใช้ระบบการยื่นคำร้องออนไลน์การดำเนินการของคำร้องลดลงเหลือ 6 ขั้นตอน/คำร้อง และลดระยะเวลาในการ ดำเนินการจากเดิม 560 วินาที/คำร้อง หลังใช้ระบบการยื่นคำร้องออนไลน์ใช้ระยะเวลา 255 วินาที/คำร้อง ลดลง 305 วินาที/คำร้อง และสามารถลดการใช้กระดาษในส่วนของการเอกสารแบบประกอบการยื่นคำร้องของ นักศึกษาได้ประมาณ 6,300 แผ่น/ปี จึงเห็นได้ว่าการใช้ระบบการยื่นคำร้องออนไลน์สามารถช่วยลดปัญหาใน การดำเนินการเกี่ยวกับคำร้องของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลและการรับรู้ผลการพิจารณาได้ ทันทีทันเวลา เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในการทำงาน และสามารถลดความสูญเปล่าของระยะเวลา ลด ขั้นตอนในการทำงานที่ไม่จำเป็นลง และสามารถลดการใช้กระดาษในการดำเนินการของนักศึกษาลงอย่างมาก อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของดารินทร์ (2563) ที่ได้ศึกษาการปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกผู้บริหารสาย สนับสนุน สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พบว่า สามารถลดกิจกรรมในกระบวนการจากเดิม 246 กิจกรรม เหลือเพียง 114 กิจกรรม หรือลดลงได้ 132 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 53.66 และลดระยะเวลาการทำงานเดิม 18,807 นาที เหลือเพียง 9,257 นาที หรือลดลง 9,550 นาที คิดเป็นร้อยละ 50.78 เนื่องจากการนำระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน ทำให้สามารถลดความซ้ำซ้อนของขั้นตอน ลดการรอคอยได้

การนำโปรแกรม Google Forms และ Google Looker Studio มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ การยื่นคำร้องของลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลป ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ง่าย สะดวกรวดเร็ว สามารถลด ขั้นตอนและเวลาได้ และจากผลการดำเนินการผู้ใช้บริการระบบมีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด โดยสอดคล้อง กับงานวิจัย ญัณฐนิช และคณะ (2565) ที่ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ คิวอาร์โค้ด ภูเก็ตฟอร์ม และ ภูเก็ตคาเลนดาร์ ในการบริหารจัดการระบบจองห้องเรียน พบว่า ผู้รับบริการระบบคิวอาร์โค้ด ภูเก็ตฟอร์ม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี (\bar{x} = 4.43, S.D. = 0.62) และระบบภูเก็ตคาเลนดาร์ มีความพึงพอใจโดย

รวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = 0.65) นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า การประยุกต์ใช้ระบบคิวอาร์โค้ด ภูเก็ตฟอร์มร่วมกับ ภูเก็ตคลาเอนดาร์ ในการบริหารจัดการระบบการจองห้องคณะทันตแพทยศาสตร์ ผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นว่ระบบที่สร้างขึ้นทำให้การดำเนินงานรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดขั้นตอนและเวลาในการจองห้อง ระบบมีความเป็นปัจจุบันทันสมัย ช่วยประหยัดเวลา แบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่ได้เป็นอย่างดี และจากการพัฒนาระบบและใช้งานจริง ยังไม่พบปัญหาการใช้งานระบบและการร้องเรียนจากผู้ใช้บริการ เนื่องจากการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ทำให้มีข้อดี คือ การให้บริการมีความรวดเร็ว มีหลักฐานในการยื่นและพิจารณาคำร้อง รวมถึงการรายงานผลต่าง ๆ สามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ยังมีข้อจำกัดด้านการแสดงผลการตรวจสอบคำร้อง เนื่องจากการพิจารณาคำร้องแต่ละฉบับต้องมีการปรับสถานะทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสถานะโดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ซึ่งดำเนินการในระบบภูเก็ตเพื่อให้เห็นแสดงผลในภูเก็ตเกอร์สตูดิโอ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า ระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการการยื่นคำร้องที่มีความเฉพาะและมีผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบในระดับมากที่สุด เป็นระบบที่หน่วยงานอื่น สามารถนำรูปแบบของการพัฒนาไปปรับใช้กับยื่นคำร้องประเภทต่าง ๆ ของหน่วยงานได้ โดยเฉพาะประเภทคำร้องที่ต้องมีการติดตามหรือประสานงานเกี่ยวข้องกับอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งระบบดังกล่าวจะช่วยเรื่องการติดตามสถานการณ์ดำเนินการของคำร้องได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งผลการประเมินความพึงพอใจหัวข้อการประชาสัมพันธ์แนวทาง และขั้นตอนการใช้งานที่ชัดเจนและทันเวลา มีความพึงพอใจในระดับมากนั้น แต่เป็นค่าเฉลี่ยที่น้อยสุดทั้งของอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว อาจจะมีข้อจำกัดทางด้านการประสานงานร่วมกับหลายหน่วยงาน ดังนั้นควรมีการแก้ไขช่องทางการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับแนวทาง และขั้นตอนการใช้งานของระบบเพิ่มมากขึ้น เช่น การส่งเอกสารผ่านระบบเอกสารออนไลน์ การประชาสัมพันธ์หน้าเว็บไซต์คณะศิลปศาสตร์ การประชาสัมพันธ์หน้าเฟซบุ๊กคณะศิลปศาสตร์ เป็นต้น

2. การพัฒนาระบบโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปออนไลน์ คือโปรแกรมภูเก็ตฟอร์ม และโปรแกรมภูเก็ตเกอร์สตูดิโอ ที่ให้บริการฟรี ระบบมีการเชื่อมโยงข้อมูลด้วยภูเก็ต ซึ่งบางครั้งข้อมูลอาจมีความผิดพลาด จึงต้องมีการสำรองข้อมูล และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลต้องมีการตรวจสอบการแสดงผลอย่างสม่ำเสมอในช่วงระยะเวลาดำเนินการ เพื่อไม่ให้กระทบต่อระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อจำกัดหนึ่งของระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษในรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คือ การให้ผู้อนุมัติซึ่งในงานวิจัยนี้คือ อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้ประสานงานไม่สามารถพิจารณาอนุมัติผ่านระบบได้ หากจะมีการพัฒนาระบบการยื่นคำร้องในลักษณะเดียวกันขึ้นในอนาคต ควรพิจารณาหาแนวทางให้มีการผนวกการอนุมัติไว้ในระบบด้วย เพื่อให้การดำเนินงานมีความรวดเร็วมากขึ้น

2. การเพิ่มช่องทางการแจ้งผลการพิจารณาให้นักศึกษาทราบควรมีความหลากหลายและมีหลายช่องทาง เช่น การส่งข้อความเข้ามือถือนักศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับทราบผลการพิจารณาได้รวดเร็วขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่อนุมัติโครงการระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ (หนังสือที่ มอ 112.5/65-0275 ลง

วันที่ 30 มิถุนายน 2565) ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญญา รักทอง รองคณบดีฝ่ายการศึกษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ รวมถึงขอขอบคุณ นายจรัส บูลวิบูลย์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ที่ปรึกษาโครงการระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์ ทำให้ระบบการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาจำกัดจำนวน รูปแบบออนไลน์ คณะศิลปศาสตร์สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. 2562. วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC). [Online]. Available: <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>. (สืบค้นเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2566).
- คณะศิลปศาสตร์. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. 2566. ประวัติคณะ. [Online]. Available: <https://www.libarts.psu.ac.th/index.php/en/about/about/history>. (สืบค้นเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2566).
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. สำนักพิมพ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร. 382 หน้า.
- ญดา ประสมพงศ์ ธวัช วราไชย จุริพร กาหิ และรจนา แก้วพิบูลย์. 2565. การพัฒนาระบบการยื่นคำร้องออนไลน์สำหรับ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารวิชาการ ปชมท. 11(1): 59-69.
- ณัฐณิชน พยนต์ย์มี ปภาอร เขียวสีมา ลักษิกา สว่างยิ่ง และพรพัฒน์ อีร์โสภณ. 2565. การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ด ภูเก็ตฟอร์ม และภูเก็ตเลนดาร์ ในการบริหารจัดการระบบจองห้องเรียน. วารสารวิชาการ ปชมท. 11(2): 182-192.
- ดารินทร์ สุขแก้ว. 2563. การปรับปรุงกระบวนการคัดเลือกผู้บริหารสายสนับสนุน สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. วารสารวิชาการ ปชมท. 9(2): 55-65.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2563. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. สำนักพิมพ์ เอส.อาร์.พรินติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด. กรุงเทพมหานคร. 567 หน้า.
- บรรณกร แซ่ลิ้ม. 2566. การปรับปรุงกระบวนการเทียบเคียงสมรรถนะตามเกณฑ์ AUN-QA ด้วยวิธีการECRS¹ของ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 18(2): 101-111.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2565. ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เรื่อง การแบ่งโครงสร้างหน่วยงานภายในส่วนงาน ประเภทนโยบายและบริหาร ประเภทวิชาการ และประเภทอำนวยการและสนับสนุนภารกิจ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2565. ลงวันที่ 5 เมษายน 2565.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2566. ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอนและการสอบ. ลงวันที่ 8 มิถุนายน 2566.
- Likert, R. 1967. The Method of Constructing and Attitude Scale. In Reading in Attitude Theory and Measurement. Wiley & Son. New York. 499 pages.