



# วารสารวิชาการ ปชมท.

ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

Council of University Administrative Staff of Thailand

ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม 2566)

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมในการเข้าเรียนรายวิชาภาคปฏิบัติการ ของนิสิตภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ลลิต ช่างซรีตนโยธิน .....	1-11
ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และทัศนคติกับการตัดสินใจชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ เอกกันตฤต สุขช่วย วรณิ ใจองอาจ อรสา ทานะพันธ์ วนิดา จำลองพันธ์ วิจิตรรัตน์ แก้วสุข และ มณฑิรา ปันสุข .....	12-20
การพัฒนาห้องปฏิบัติการอิมมูโนแพทยวิทยาตามโครงการยกระดับมาตรฐาน ความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (ESPREL) เสาวณีย์ เมืองจันทร์บุรี พันธุ์ศรี แสงสุวรรณ ดำรงค์ศักดิ์ รัมย์เย็น และ สุภัตรา แก้วทะไร .....	21-30
การพัฒนาระบบการจองห้องออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สุชาติ แดงอินทวัฒน์ .....	31-44
การศึกษาแนวทางการนำผลการวิเคราะห์หน่วยนับภาระงานของบุคลากรสายวิชาการ และอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนิสิต ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ รัตนา ปานภูทอง .....	45-55
การพัฒนา Chatbot ผ่านแอปพลิเคชัน Line เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับบุคลากรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ชาคริต เทียนทอง .....	56-68
พัฒนาระบบขอรับใบประกาศนียบัตรออนไลน์ สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรมผ่านเว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทนงศักดิ์ ใจชื่นแสน .....	69-82
ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จาวรธรรม รักเริ่มวงษ์ .....	83-97
การนำระบบเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN-QA) มาใช้ในการประเมินคุณภาพ การศึกษาระดับหลักสูตร ภาควิชา: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ชยภร ศรีโยธา .....	98-109
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ธีรวดี ยิงมี .....	110-118
การบริหารจัดการโครงการของระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ปรียาภรณ์ สุขงาม และ นันทน์กัศ จินดา .....	119-129
การพัฒนาแบบขอคืนเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในกระบวนการขอคืนเงิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน พรหมพงษ์ จันทา สมเกียรติ ไทยปรีชา พรหมวิภา โชคพิกุลทอง และ นิรุทธ์ ทรายรัมย์ .....	130-142
การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2564 จันทังค์ รักข้าง และ สมิตตรา สุพรรณนอก .....	143-157
การพัฒนาแบบลงคะแนนเสียงออนไลน์ด้วยโมบายแอปพลิเคชัน สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พจนีย์ อังกรดีพานิชย์ และ วิโรจน์ ตั้งนิตพงศ์ .....	158-171
การพัฒนาแบบจองอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมอาหาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไพรัตน์ ปัญญานิรันดร์ .....	172-181
การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) กรกฎ ผกาแก้ว และ สิริธร ลินจินดาวงศ์ .....	182-190
การวิเคราะห์บทความตีพิมพ์ระดับนานาชาติของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SciVal สุรดา สุวรรณปักษ์ และ สุนันทา วงศ์ชาติ .....	191-199
การพัฒนาสื่อออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปาริชา จันทร์สว่าง และ ไชยรัตน์ ศรีประสม .....	200-209
การพัฒนาวัสดุ สื่อน้ำจำลอง โดยใช้ยางซิลิโคนสำหรับฝึกทักษะเบื้องต้น ทางสัตยศาสตร์สำหรับนิสิตแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สมพจน์ หวลมานพ .....	210-220
ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนออนไลน์กับการรับรู้เนื้อหาวิชาของนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา สุธาสิณี ทินแก้ว .....	221-232



# วารสารวิชาการ ปชมท.

ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงานและลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

เจ้าของ  
ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

## สำนักงาน

ส่วนงานวารสารวิชาการ ปชมท. สภาคณาจารย์และพนักงาน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520  
โทรศัพท์ 02-329-8157, 081-493-6910 โทรสาร 02-329-8157  
E-mail: cuast.journal@gmail.com

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่งานวิชาการและบทความวิจัยของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และเป็นสื่อกลางในการเสริมสร้างความสัมพันธ์ของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา อันเป็นแนวทางนำไปสู่การแก้ไขปัญหาาร่วมกันและบังเกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

## บรรณาธิการที่ปรึกษา

ประธาน ปชมท.

รองประธาน ปชมท.

ที่ปรึกษาปชมท.

## บรรณาธิการ

ดร.จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน

## ฝ่ายตรวจสอบและเผยแพร่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลภััสสรณ์ ปินอโบริอฮิม

## ฝ่ายจัดการและเลขานุการ

นางสาวดารณี สลามเต๊ะ

นายอาพล กล่อมปัญญา

นางสาวนริณี สุดเลิศศิลป์

นางสาววรรณภา ทองเจริญ

## กำหนดออก

ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย.) ฉบับที่ 2 (พ.ค.-ส.ค.) ฉบับที่ 3 (ก.ย.-ธ.ค.)

## ทุนอุดหนุน

ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้าง มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

## การเผยแพร่

1. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (<http://www.council-uast.com/newspaper.php>)
2. การจัดส่งวารสารให้ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา ประธาน/ชมรม ข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้าง สำนักหอสมุดกลาง สำนักวิทยบริการ และผู้สนใจทั่วไป

## กองบรรณาธิการ

**ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก ปชมท.**

รองศาสตราจารย์ดร.สมบุญรณ์ ศิริสรรหิรัญ  
มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา บุญภักดิ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา เบ็งทอง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา จุ้ยทอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญทอง ทะกละโยธิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลภััสสรณ์ ปินอโบริอฮิม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินธร สินจินดาวงศ์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ ดร.พิสิฐ โอ่งเจริญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

นายเสถียร คามีสักดิ์

บุคลากรเชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ดร.เวธกา กลิ่นวิจิต

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

มหาวิทยาลัยบูรพา

นายนิคม หล้าอินเชื้อ

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายใน ปชมท.**

นายปภาณภณ ปภังกรอุรินทร์

บุคลากรชำนาญการพิเศษ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ดร.จิระประภา ศรีปีตตา

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

นางตนยา วราสิทธิชัย

นักวิชาการศึกษานำนาฏการพิเศษ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นายสิทธิชัย พันเศษ

นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ว่าที่ร้อยตรีสุวิทย์ ฝิวพันคำ

นักวิชาการแผนและสารสนเทศชำนาญการพิเศษ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทความหรือข้อความใด ๆ ในวารสารนี้เป็นความคิดเห็นของผู้เขียนโดยเฉพาะ  
กองบรรณาธิการไม่มีส่วนรับผิดชอบในเนื้อหาและข้อคิดเห็นนั้น ๆ แต่อย่างใด

# บทบรรณาธิการ

องค์ประกอบที่สำคัญของการพัฒนางานประจำสู่นวัตกรรมการให้บริการของบุคลากรสายสนับสนุนในระบบการศึกษาไทย ภายใต้บทบาทของสายสนับสนุนที่ว่า “ช่วยวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือวิจัย เพื่อหาทางเลือก ข้อดี ข้อเสีย พร้อมแนวทางการตัดสินใจให้กับผู้บริหารหรือสายวิชาการ ให้เป็นไปตามระเบียบและทันสมัย รวมทั้งต้องมีความชำนาญในหน้าที่ของตน” ประกอบด้วย

1. การถอดบทเรียนการให้บริการในรูปแบบเดิม หรือเรียกว่าการวิเคราะห์สภาพปัญหาและอุปสรรคของการให้บริการที่ผ่านมา เป็นการศึกษาสถานการณ์ในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยวิธีการแยกแยะข้อเท็จจริงของสภาพปัญหาและอุปสรรคที่เคยเกิดขึ้นออกเป็นส่วน ๆ และหาความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงเหล่านั้นอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เห็นถึงแนวโน้มของสถานการณ์ในอนาคต จักได้หาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข พัฒนา หรือรับมือกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เสนอต่อผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานต่อไป

2. การศึกษาความต้องการของผู้รับบริการและผู้ให้บริการก่อนการพัฒนา เนื่องจากการพัฒนางานประจำเพื่อให้เกิดการบริการที่ดีขึ้น ผลลัพธ์การให้บริการนั้นต้องสามารถวัดได้จากผู้รับบริการหรือผู้ส่งต่อบริการเป็นสำคัญ รวมทั้งผู้ให้บริการเองก็ต้องทำงานได้ง่ายขึ้นอีกด้วย จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงความต้องการของผู้รับบริการและผู้ให้บริการก่อนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ก่อนเสมอ

3. การใช้วิธีการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนา ที่เหมาะสมกับปัญหา อุปสรรค รวมทั้งความต้องการของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ โดยอาจจะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือไม่ก็ได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและให้การยอมรับของการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนา จำเป็นต้องอธิบายความของกระบวนการดำเนินงาน รวมทั้งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ อย่างละเอียด

4. การประเมินผลนวัตกรรมการให้บริการ เป็นการประเมินประสิทธิภาพของการให้บริการในรูปแบบใหม่ที่ผ่านการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนานี้ ว่าดีกว่าระบบการให้บริการแบบเดิมอย่างไร โดยต้องรายงานถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคที่เคยเกิดขึ้นนั้น ถูกแก้ไขแล้วหรือไม่ โดยรายงานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ อีกทั้งอาจประเมินความพึงพอใจในการให้บริการด้วยก็ได้

โดยผลงานที่สร้างสรรค์จากพัฒนางานประจำดังกล่าวข้างต้น สามารถพัฒนาสู่งานวิจัยและนำไปเผยแพร่สู่สาธารณชนได้ ซึ่งวารสารวิชาการ ปชมท. เป็นแหล่งรองรับการนำเสนอผลงานในรูปแบบของบทความทางวิชาการที่สร้างสรรค์ขึ้นจากพัฒนางานประจำของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ดำเนินการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว สู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการพัฒนาให้กับหน่วยงานอื่นต่อไป

วารสารวิชาการ ปชมท. เป็นวารสารที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่เกิดจากการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนางานประจำ ในรูปแบบของนวัตกรรมการให้บริการของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งจะนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเป็นแนวทางการพัฒนาให้กับหน่วยงานอื่นได้เช่นกัน วารสารวิชาการ ปชมท. ฉบับนี้เป็นปีที่ 12 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม 2566) มีบทความวิชาการและบทความวิจัยที่มาจากงานประจำของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ จำนวน 20 บทความ ซึ่งผู้อ่านสามารถเข้าไปดาวน์โหลดบทความทั้งหมดได้ในเว็บไซต์ของวารสารวิชาการ ปชมท. หรือส่งบทความวิชาการ บทความวิจัย (ส่งทางระบบออนไลน์เท่านั้น) และดาวน์โหลดรูปแบบหลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ ได้ที่ <http://www.council-uast.com> โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

ในนามของบรรณาธิการ วารสารวิชาการ ปชมท. ขอขอบพระคุณกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการประจำกองบรรณาธิการทุกท่าน คณะกรรมการบริหาร ปชมท. ท่านที่ปรึกษา ปชมท. สภาคณาจารย์และพนักงานสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของวารสารวิชาการ ปชมท. ให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วารสารวิชาการ ปชมท. ยินดีที่ได้เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ บทความวิชาการหรือบทความวิจัยของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กรในสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

ดร.จรงค์ศักดิ์ พุมนวน  
บรรณาธิการ



# วารสารวิชาการ ปชมท.

ที่ประชุมสภาข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้าง มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.)

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาบทความ (Peer Reviewers)  
ที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ ปชมท. ปีที่ 12 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2566)

รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา บุญภักดิ์  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา เบ้งทอง  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นมณี ขวัญเมือง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อพัชชา จินดาประเสริฐ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญประเสริฐ สุรกิจรัตนสกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัชชัย อารีกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสา ชูวัฒนกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศาล สุขวิสูตร  
รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน  
รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ศิริสรธรทิพย์  
อาจารย์เสถียร คามี่ศักดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยปรีณ ทองสามสี  
อาจารย์วิณา ฤทธิรักษา  
อาจารย์อวยพร ภัทรภักดีกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิเวธ วุฒิสารวัฒนา  
ดร.ฉายสุรีย์ ศุภวิไล  
อาจารย์ปัทมา จักขุรัตน์  
อาจารย์นิคม หล้าอินเชื้อ  
อาจารย์เสาวคนธ์ ต่วนเทศ  
อาจารย์พรธมนซ์ จันทา  
ดร.เวธกา กลิ่นวิจิต  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินธร สิ้นจินดาวงศ์  
ดร.วรสรวง ดวงจินดา  
ดร.จิตตานันท์ ตีกุล  
อาจารย์ดามธรรม จินากุล  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา จุ้ยทอง  
รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณพงศ์ สมสุข  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศณุ ชัยจิตวณิชกุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

# การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF)

## The Development of Professional Standards Framework Sripatum University (SPU-PSF) Website

กรกฎ ผกาแก้ว<sup>1\*</sup> และ สิริธร สิบจินดาวงศ์<sup>1</sup>  
Korakot Pakakaew<sup>1\*</sup> and Sirinthorn Sinjindawong<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) 2) เพื่อประเมินคุณภาพของการพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เว็บไซต์ ซึ่งมีการออกแบบระบบโดยใช้หลักการ ADDIE Model และพัฒนาระบบในรูปแบบของ Web Application ด้วย Google Site เป็นบริการของ Google ที่พัฒนาขึ้นมา และประเมินคุณภาพเว็บไซต์ด้วยแบบประเมินคุณภาพของการพัฒนาเว็บไซต์ โดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บไซต์ กลุ่มเป้าหมาย ผู้ยื่นขอรับการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม จำนวน 57 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยใช้หลักการของ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) จากที่ใช้ 5 ขั้นตอน พบว่าในการพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) ทำให้ข้อมูลต่าง ๆ สามารถเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียว ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ง่าย และไม่ซับซ้อน และยังเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) 2) ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.30 และ 3) ผลการสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมาย ได้ให้ความเห็นว่าเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ มีเมื่อง่ายต่อการใช้งาน มีความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซต์ การจัดรูปแบบในเว็บไซด์ง่ายต่อการอ่าน และมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.34

**คำสำคัญ:** การพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศ มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

### Abstract

The purposes of this research were threefold: 1) to develop a website for the professional standards framework of Sripatum University (SPU-PSF), 2) to evaluate the quality of the developed website, and 3) to assess user satisfaction with the SPU-PSF website. The research utilized the ADDIE model principle to design the website as a web application using Google Site, a service provided by Google. The website's quality was evaluated through a website development quality assessment form by experts, and user satisfaction was assessed using a separate survey. A total of 57 participants, who were applying to become professional teachers at Sripatum University, formed the target group for the study. Data analysis involved the use of frequency, percentage, mean, standard deviation, and content analysis. The research results indicated the following findings: 1) The development of the SPU-PSF website using the ADDIE Model involved five stages: analysis,

<sup>1</sup> ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพมหานคร 10900

<sup>1</sup> Teaching and Learning Support and Development Center, Sripatum University, Bangkok, 10900

\*Corresponding author: e-mail: korakot.pa@spu.ac.th

Received: March 10, 2023, Accepted: April 7, 2023, Published: August 26, 2023



design, development, implementation, and evaluation. These stages allowed the collection of various data and information in one place, making it easy and straightforward for users to access and use the website. The website also served as an effective medium for disseminating information about the professional teacher standards at Sripatum University, 2) Website Quality Assessment by experts resulted in an overall high score, with an average mean of 4.78 and a standard deviation of 0.30, indicating that the website was well-received and deemed appropriate by the experts, and 3) The user satisfaction survey showed positive feedback from the target group. Users found the SPU-PSF website to have an easy-to-use menu and convenient information linking. The website's formatting was deemed clear and easy to read. Overall, user satisfaction was rated at the highest level, with a mean of 4.86 and a standard deviation of 0.34.

**Keywords:** the development of website, information system, professional standards framework, Sripatum University

## บทนำ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มงานมาตรฐานและบริการ การศึกษา ได้กำหนดให้มีมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-Professional Standard Framework: SPU-PSF) เพื่อพัฒนาคุณภาพของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีปทุม ให้เป็นที่ยอมรับและมีมาตรฐาน เทียบเคียงกับมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพทั้งระดับชาติ/ นานาชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองของ อาจารย์มหาวิทยาลัยศรีปทุมสู่อาจารย์มืออาชีพ และเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ให้เป็นที่ยอมรับ และสามารถทำประโยชน์แก่สังคมและประเทศไทยได้อย่างมี ประสิทธิภาพ (สำนักงานรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2561) สำหรับการดำเนินการ ในการขอรับ การประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ผู้ยื่นขอรับการประเมินฯ มีความจำเป็นจะต้อง ใช้แบบฟอร์มต่าง ๆ ที่มีรายละเอียดค่อนข้างมาก การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการขั้นตอนในการยื่นขอรับ การประเมิน การส่งแบบฟอร์มต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์ การติดตามข่าวสาร รวมทั้งการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ มาตรฐานอาจารย์ มืออาชีพ และผู้ผ่านการประเมินฯ โดยเอกสาร และข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น ยังอยู่แบบ กระจัดกระจายยังไม่ได้นำมาเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน ทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีหลากหลายช่องทาง ผู้รับบริการ เกิดความสับสน และการเข้าถึงซับซ้อน

ปัจจุบันเว็บไซต์เปรียบเสมือนกับจักรวาลที่กำลังขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประกอบไปด้วยหน้าเว็บ ต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงและโยยเข้าด้วยกัน รวมถึงเว็บแอปพลิเคชัน (Application) จำนวนมากที่เต็มไปด้วยข้อมูล วิดีโอ รูปภาพ และเนื้อหาแบบอินเทอร์แอ็กทีฟ (Interactive) โดยสิ่งที่ผู้ใช้ทั่วไปไม่สามารถมองเห็นได้ก็คือ การทำงานร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีเว็บและเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญในการผลักดัน ให้ทุกสิ่งสามารถเกิดขึ้นได้ โดยจะเห็นได้ว่าพัฒนาการของเทคโนโลยีเว็บได้ช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้าง ประสบการณ์การใช้เว็บในรูปลักษณะใหม่ที่มีความครอบคลุมและเป็นประโยชน์มากขึ้น ทั้งนี้เว็บในปัจจุบันเป็น ผลพวงมาจากความพยายามอย่างต่อเนื่องของชุมชนนักพัฒนาเว็บ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (ศิริกาญจน์, 2561) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บเข้ามาเป็นเครื่องมือ ช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่าย มีความ สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนจะมีเว็บไซต์สำหรับ ให้บริการแก่ผู้มารับบริการโดยใช้รูปแบบที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะงาน และรูปแบบที่เหมาะสมกับ หน่วยงานของตน

เทคโนโลยี Google Sites เป็นหนึ่งในบริการของ กูเกิลแอปพลิเคชัน (Google Application) เป็น เว็บไซต์ของ Google ที่ให้บริการสร้างเว็บไซต์ฟรี ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายดาย โดยผู้ใช้ สามารถปรับแต่งลักษณะของเว็บไซต์ได้ตามความต้องการ สามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่ เดียวได้ เช่น วิดีโอ ปฏิทิน การนำเสนอเอกสารหรือสิ่งที่แนบ และข้อความ รวมไปถึงความสามารถในการกำหนด ความเป็นส่วนตัวของเว็บไซต์ (Google Inc, 2022)

ทั้งนี้ในปัจจุบัน มหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้กำหนดให้มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย เพื่อผลักดันและพัฒนาคุณภาพของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอนเป็นผู้รับผิดชอบ เพื่อรองรับจำนวนอาจารย์ที่ยื่นขอรับการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพที่เพิ่มมากขึ้น ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน จึงเล็งเห็นความสำคัญของการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลในเรื่องดังกล่าวจึงได้สร้างและพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพขึ้น เพื่อช่วยให้การทำงานมีความสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่มีความสำคัญต่อองค์กร ก่อให้เกิดการรับรู้ ความน่าเชื่อถือ รวมทั้งการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่มหาวิทยาลัยต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF)
2. เพื่อประเมินคุณภาพของการพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF)
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF)

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยสร้าง และพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อให้ผู้สนใจทั่วไปศึกษาข้อมูล และผู้ขออื่นเข้ารับการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยสร้างและพัฒนาในรูปแบบ Web Site ซึ่งเป็นบริการของ Google Sites

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ยื่นขอรับการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน (ข้อมูล ณ ปีการศึกษา 2564) มีผู้ตอบข้อมูลจำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 95 จากผู้ผ่านการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

#### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การวิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ คือ Google Sites ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในบริการของกลุ่ม Google Application ที่ช่วยให้สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย สะดวก และไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ
2. แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์สำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ การออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือเว็บไซต์ประเมินคุณภาพเว็บไซต์ และด้านการศึกษา
3. แบบประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานเว็บไซต์ ซึ่งจะแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาเว็บไซต์ และ 2) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ

ในการพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ผู้วิจัยได้ใช้หลักการของ ADDIE Model (Mcgriff, 2000) โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)** ได้ดำเนินการศึกษาเว็บไซต์เดิมของศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีลักษณะการนำเสนอข้อมูลที่คล้ายกัน รวมไปถึงการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง รวมไปถึงหารือกับผู้บริหารหน่วยงาน เพื่อกำหนดรายละเอียดความต้องการของเว็บไซต์ รวมทั้งการเสนอแผนในการพัฒนาเว็บไซต์ใหม่

**ขั้นการออกแบบ (Design)** โดยในขั้นตอนการออกแบบได้ออกแบบเว็บไซต์ตามโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ เน้นการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย มีความเชื่อมโยงข้อมูลไว้ในเว็บไซต์เดียวกันทั้งหมด และเน้นความเรียบ

ง่าย สวยงาม และสามารถรองรับการแสดงผลได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และอุปกรณ์เคลื่อนที่ เมื่อออกแบบเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ได้นำไปให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องที่ได้หารือในขั้นวิเคราะห์ที่ได้ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง

**ขั้นการพัฒนา (Development)** ได้ดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ตามขั้นตอนการออกแบบแบบ โดยใช้ Google Sites ในการพัฒนาเว็บไซต์ดังกล่าว

**ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)** เมื่อพัฒนาเสร็จสิ้น คณะผู้วิจัยได้นำไปใช้กับผู้ใช้รับการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม และประชาสัมพันธ์ให้กับอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยเข้าใช้งานเว็บไซต์ดังกล่าว เมื่อมีข้อบกพร่อง หรือการเชื่อมโยงไม่สมบูรณ์ ทางผู้วิจัยจะเข้าดำเนินการแก้ไขทันที

**ขั้นการประเมินผล (Evaluation)** ในการประเมินผลได้ดำเนินการประเมินเว็บไซต์ โดย

- 1) การประเมินคุณภาพเว็บไซต์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ การออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือเว็บไซต์ประเมินคุณภาพเว็บไซต์ และด้านการศึกษา จำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพ และ
- 2) การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์จากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด และหากมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนา ผู้วิจัยก็นำมาปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ให้สมบูรณ์ตามความต้องการของผู้ใช้ต่อไป

**ขั้นตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพเว็บไซต์ และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์**

โดยการประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ และความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Best (1981) ได้แก่ ระดับ 5, 4, 3, 2 และ 1 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ รวมทั้งมีกำหนดเกณฑ์ในการแปลค่าตามเกณฑ์ คือ ค่าเฉลี่ย 4.50–5.00, 3.50–4.49, 2.50–3.49, 1.50–2.49 และ 1.00–1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

## ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 1) ผลการพัฒนาเว็บไซต์ 2) ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ และ 3) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ ดังนี้

### 1. ผลการพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยประกอบ 4 เมนูหลัก 2 เมนูย่อย ได้แก่ เมนู Home เมนู Guideline เมนู Achievement เมนู Apply เมนูย่อย News และเมนูย่อย Download โดยเว็บไซต์ดังกล่าว คณะผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีความเรียบง่าย สวยงาม มีความน่าสนใจ มีความทันสมัย และสามารถใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน (Link website: <https://sites.google.com/spu.ac.th/spu-psf/home>) ดังแสดงในภาพที่ 1-4

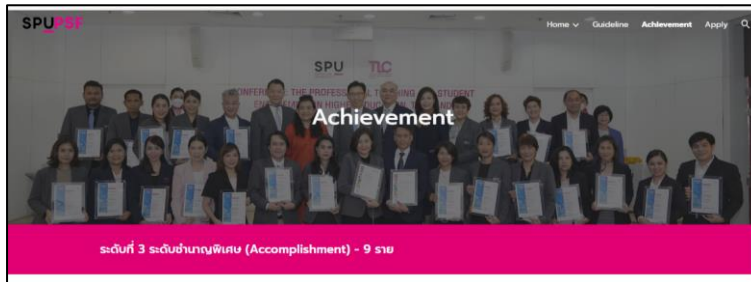


ภาพที่ 1 หน้าจอแสดงเมนูหลัก Home





ภาพที่ 2 หน้าจอแสดงเมนู Guideline



ภาพที่ 3 หน้าจอแสดงเมนู Achievement



ภาพที่ 4 หน้าจอแสดงเมนู Apply

## 2. ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

คณะผู้วิจัยได้สรุปผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ การออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือเว็บไซต์ประเมินคุณภาพเว็บไซต์ และด้านการศึกษา ทั้ง 5 คน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1) ระบบการใช้งานมีความง่ายไม่ซับซ้อน	4.80	0.40	มากที่สุด
2) รูปแบบการจัดวางหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสมกับการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
3) ความเหมาะสมในการแสดงภาพกราฟิก	5.00	0.00	มากที่สุด
4) ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้	4.60	0.90	มากที่สุด
5) ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.40	0.50	มาก
6) ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.40	0.50	มาก
7) ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
8) ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวมค่าเฉลี่ย	4.78	0.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 (S.D. = 0.30) และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามี 4 ข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 5.00 (S.D. = 0.00) คือ รูปแบบการจัดวางหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสมกับการใช้งาน ความเหมาะสมในการแสดงภาพกราฟิก ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในระบบ และความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ รองลงมา ระบบการใช้งานมีความง่ายไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (S.D. = 0.40) ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 (S.D. = 0.90) ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ และความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.40 (S.D. = 0.50) ตามลำดับ

ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญยังได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม “ควรเพิ่มเติม รายละเอียดหรือคำอธิบายที่เกี่ยวกับมาตรฐาน อาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม SPU-PSF เพิ่มเติม เพื่อให้ผู้ที่พบเห็นได้เข้าใจที่ไปที่มาและความสำคัญของ มาตรฐานดังกล่าว” โดยผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ ไปแก้ไขปรับปรุงในเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว

### 3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ รวมทั้งสิ้น 57 คน จากการเก็บข้อมูลทั้งหมด 60 คน คิดเป็นเป็นร้อยละ 95 จากผู้ผ่านการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม จึงสามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ ได้ดังต่อไปนี้

#### ส่วนที่ 1 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ โดยมีผู้ตอบแบบประเมิน ทั้งหมด 57 คน สรุปผลการประเมินได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์

รายการการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ (Design)</b>			
1) ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าโฮมเพจ	4.84	0.37	มากที่สุด
2) การจัดรูปแบบในเว็บไซด์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.91	0.29	มากที่สุด
3) สีสันในการออกแบบเว็บไซด์มีความเหมาะสม	4.82	0.38	มากที่สุด
4) เมนูง่ายต่อการใช้งาน	4.96	0.19	มากที่สุด
5) สีสันหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	4.86	0.35	มากที่สุด
6) ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.82	0.38	มากที่สุด
7) ภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันและสามารถสื่อความหมายได้	4.82	0.38	มากที่สุด
<b>ด้านคุณภาพของเนื้อหา (Content)</b>			
8) ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซด์	4.93	0.26	มากที่สุด
9) การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ภาพ ในเว็บไซด์มีความเหมาะสม น่าสนใจ	4.82	0.38	มากที่สุด
10) มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ	4.82	0.38	มากที่สุด
11) การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ	4.88	0.33	มากที่สุด
12) ปริมาณเนื้อหามีเพียงพอกับความต้องการ	4.82	0.38	มากที่สุด
<b>รวมค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.86</b>	<b>0.34</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.96 (S.D. = 0.19) รองลงมาความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซด์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.93 (S.D. = 0.26) การจัดรูปแบบในเว็บไซด์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.91 การจัดลำดับ เนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.88 (S.D. = 0.33) สีสันหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.86 (S.D. = 0.35) ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้า โฮมเพจ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.84 (S.D. = 0.37) สีสันในการออกแบบเว็บไซด์มีความเหมาะสม ขนาดตัวอักษร และ รูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม ภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันและสามารถสื่อความหมายได้ การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ภาพ ในเว็บไซด์มีความเหมาะสม น่าสนใจ มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูล มีการปรับปรุงอยู่เสมอ ปริมาณเนื้อหามีเพียงพอกับความต้องการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.82 (S.D. = 0.38) ตามลำดับ

## ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการรวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้งานเว็บไซต์ มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

- 1) การเพิ่มเติมข้อมูล ควรเพิ่มวิดีโอสั้น ๆ ของอาจารย์ที่ได้รับรองมาตรฐานมาเผยแพร่ด้วยถึงสิ่งที่ทำ ความสำเร็จ การพัฒนาตนเอง และการเพิ่มรูปภาพของมหาวิทยาลัยในมุมต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น
- 2) การใช้งานระบบ สำหรับวิทยาเขตชลบุรี การเข้าถึงแบบฟอร์มยังไม่สะดวก เนื่องจากเว็บไซต์จำกัดระบบเครือข่ายของวิทยาเขตหลัก ทำให้วิทยาเขตชลบุรีจะต้องขอสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวก่อน หากมีการปรับส่วนนี้ได้จะทำให้วิทยาเขตชลบุรีเข้าถึงการดาวน์โหลดเอกสารได้ง่ายขึ้น

## สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) ในครั้งนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ในหลายแง่มุม โดยช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และความทันสมัย ความน่าเชื่อถือให้กับองค์กร อีกทั้งช่วยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและบริการต่าง ๆ ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย และยังสามารถให้บริการเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาขอรับบริการ อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา ทั่วทุกมุมโลก โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าถึงสำหรับดาวน์โหลดเอกสารต่าง ๆ ได้จากตัวเว็บไซต์ ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการอัปเดตและดาวน์โหลดโดยพึ่งเว็บฝากไฟล์ และประโยชน์ของเว็บไซต์ที่สำคัญอีกประการ คือ ประหยัดต้นทุนการพิมพ์ เพราะการมีหน้าเว็บไซต์จะเป็นเหมือนใบโบรชัวร์แนะนำ อีกทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลาอีกด้วย และประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) ขึ้นโดยสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ คือ

1. เว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ประกอบด้วยเมนูต่าง ๆ ดังนี้ หน้าแรก ที่อธิบายข้อมูลเบื้องต้นของมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ เมนูข่าวสาร เมนู Download เอกสารที่เกี่ยวข้อง เมนู Guideline แสดงผังขั้นตอนการเสนอเข้ารับการประเมิน เมนู Achievement แสดงความสำเร็จของผู้ผ่านการประเมินตามมาตรฐาน SPU-PSF และเมนู Apply สำหรับยื่นแบบฟอร์มผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ทำให้ตอบสนองความต้องการผู้ที่ต้องการยื่นขอรับการประเมินตามมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพของมหาวิทยาลัย อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และเป็นสื่อกลางเผยแพร่ข้อมูลที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารทางมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ ที่สามารถสร้างความเข้าใจ และได้รับการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้อง
2. ผลการประเมินคุณภาพจาก ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ การออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศหรือเว็บไซต์ประเมินคุณภาพเว็บไซต์ และด้านการศึกษา ทั้ง 5 คน เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามี 4 ข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันในระดับมากที่สุด คือ รูปแบบการจัดวางหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสมกับการใช้งาน ความเหมาะสมในการแสดงภาพกราฟิก ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในระบบ และความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ
3. ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน รวมจำนวน 57 คน (จาก 60 คน) ได้ให้ความเห็นว่าเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ มีเมนูง่ายต่อการใช้งาน มีความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซต์ การจัดรูปแบบในเว็บไซด์ง่ายต่อการอ่าน และการใช้งาน การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าโฮมเพจ ซึ่งภาพรวมผลการประเมินความพึงพอใจ จากผู้ใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด

## อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) โดยใช้หลักการของ ADDIE Model ประกอบด้วย ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งพัฒนาระบบ

โดยเทคโนโลยี Google Sites เป็นหนึ่งในบริการของกูเกิลแอปพลิเคชัน (Google Application) เป็นเว็บไซต์ของ Google ที่ให้บริการสร้างเว็บไซต์ฟรี ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายดาย โดยผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งลักษณะของเว็บไซต์ได้ตามความต้องการ สามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียวได้ จากผลการศึกษางานวิจัย พบว่า การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) ทำให้ข้อมูลต่าง ๆ สามารถเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียว ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ง่าย และไม่ซับซ้อน และยังเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญญา และคณะ (2564) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พบว่า ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ส่งเสริมภาพลักษณ์ของหลักสูตร สร้างความรู้สึกรับรู้เป็นสื่อกลางเผยแพร่ ที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารทางวิชาการ ที่สามารถสร้างความเข้าใจ ได้รับการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้อง และการพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผลอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลชลี และคณะ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ต้นแบบจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านเนื้อหา คือ มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ภาพ ในเว็บไซต์มีความน่าสนใจปริมาณ เนื้อหามีเพียงพอกับความต้องการ มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ และเนื้อหากับภาพ มีความสอดคล้องกัน และข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ (2542) ที่ว่าการออกแบบต้องคำนึงถึงความคงตัวของการออกแบบจุดเชื่อมโยงต่าง ๆ เพื่อแบ่งส่วนเนื้อหาที่ต่างกันอย่างออกนอกรวมกัน โดยเน้นเนื้อหาที่สามารถเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาต่อไปได้ให้มีความแตกต่างกับเนื้อหาปกติ เพื่อให้ผู้ใช้สังเกตเห็นลำดับความสำคัญของเนื้อหานั้นเอง ทั้งนี้ ได้นำเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ ตรวจสอบความพึงพอใจกับผู้ใช้ใช้งาน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพล (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ พบว่า ผู้ใช้งานเว็บไซต์ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 สรุปว่าเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวม และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศของคณะครุศาสตร์ เพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานได้

### ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ใช้เว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) ต้องการเพิ่มข้อมูลความสำเร็จ และการพัฒนาตนเองของผู้ที่ผ่านการประเมินตามมาตรฐานดังกล่าวเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรทั้งภายใน และนอกมหาวิทยาลัย
2. สำหรับการจัดทำเว็บไซต์ควรคำนึงถึงการเข้าถึงข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลที่ซึ่งมีไว้สำหรับบุคลากรภายในเท่านั้น ควรเพิ่มสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลให้กับทุกวิทยาเขตโดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF) พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Google Sites เป็นหนึ่งในบริการของ กูเกิลแอปพลิเคชัน (Google Application) ทำให้มีข้อจำกัดบางประการ ในการพัฒนาระบบ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรพัฒนาด้วยการเขียนโปรแกรมระบบสารสนเทศ หรือการพัฒนาฐานข้อมูล เพื่อความคล่องตัวในการบริหารจัดการระบบเว็บไซต์ หรือขยายผลการพัฒนาเชื่อมโยงสู่ฐานข้อมูลบุคลากรของหน่วยงาน

## เอกสารอ้างอิง

- กิตานันท์ มลิทอง. 2542. สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร. 195 หน้า.
- กุลขลิ จงเจริญ สฤกษ์พงษ์ ลิ้มปิยะเชื้อร ทวีวัฒน์ วิวัฒนกุลเจริญ วิวัฒนา มัคคสมัน จรีลักษณ์ รัตนาพันธ์ และศศิธร บัวทอง. 2564. การพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ. 14(2): 46-58.
- ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว. 2561. เทคโนโลยีเว็บสู่ห้องสมุดมหาวิทยาลัย 4.0. Journal of Information. 17(2): 9-22.
- ศิริพล แสนบุญส่ง. 2559. การพัฒนาเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 10(2): 117-128.
- สำนักงานรองอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีปทุม. 2561. มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพ มหาวิทยาลัยศรีปทุม. ประกาศมหาวิทยาลัยศรีปทุม เลขที่ ปก.มศป. 5/2561 ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2560.
- อัษฎา วรณภายนต์ ขาดิชาญ จริญญาศิริไพศาล อภิชัย ไพโรสินธุ์ ถลิทธิพิทย์ รุ่งเรือง และแดงน้อย ปุสาเดช. 2564. การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์. 8(9): 77-93.
- Best, J.W. 1981. Research in Education. Allyn and Bacon. Boston MA. 403 pages.
- Google, Inc., 2022. Google App for Education. [Online]. Available: [https://edu.google.com/products/gsuite-for-education/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/products/gsuite-for-education/?modal_active=none). (Retrieved August 9, 2022).
- Mcgriff, S.J. 2000. Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model. Penn State University: College of Education. United States. 40 pages.