

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปภาอร เขียวสีมา* ลักขิกา สว่างยิ่ง และ พรพัฒน์ อีร์โสลอน

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

*อีเมลของผู้ประพันธ์บรรณกิจ: paphaonkk@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันเพื่อนำไปสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้ในการให้บริการของงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ และประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศที่ใช้ร่วมกับการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรและนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบัน หน่วยงานยังจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของแฟ้มเอกสาร ทำให้การจัดเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการนำข้อมูลมารายงานผลของเจ้าหน้าที่ ทำได้ล่าช้ากว่าความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล มีการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง และเกิดความผิดพลาดของการจัดเก็บข้อมูลได้บ่อยครั้ง ผู้วิจัยจึงได้นำเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมาพัฒนาเพื่อใช้งาน และประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน และนำมาใช้งานในระบบออนไลน์ผ่านเว็บเพจของคณะทันตแพทยศาสตร์ จากนั้นประเมินความพึงพอใจโดยบุคลากรและนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 136 คน โดยใช้แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ และการตอบแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอด้วย ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า การประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญพบระบบสารสนเทศมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\mu = 4.82$, $\sigma = 0.28$) การประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.04) และผลการตอบแบบสัมภาษณ์ พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความสะดวกในการใช้งาน มีการจัดการข้อมูลเป็นหมวดหมู่ทำให้สืบค้นได้ง่าย

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบสารสนเทศ; การบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ; เว็บเพจ; ห้องปฏิบัติการทันตกรรม

Development of information systems for research and laboratory management School of Dentistry, University of Phayao

Paphaon kheawseema^{*} Laksila Sawangying and Pornpat Theerasopon

School of Dentistry, University of Phayao, Phayao 56000, Thailand

^{*}Corresponding author's e-mail: paphaonkk@gmail.com

Abstract

This study aimed to analyses the current condition to implement new information systems for research administration and laboratory division and assessed the suitability of information systems, along with assessed the satisfaction of personnel and students of School of Dentistry, University of Phayao. About the current condition, researchers found that the division currently managed the data storage mostly in the form of documentations, resulted in the delayed processes of data storage, data retrieval, data update and data report by officers could not be done immediately as the users needed. The documentations could waste the resources and might easily occurred human errors. Researchers used the current technologies to develop the information systems in online platform and assessed the suitability of the system by 7 experts, then launched in the School of Dentistry, University of Phayao web page. After that, assessed the satisfaction of 136 personnel and students of the school with the assessment tools which were 5-level estimation questionnaires and interview response of users. The data were analyzed and reported as overall satisfaction mean and standard deviation. The result found overall suitability of the system by expert opinions were at the excellent level ($\mu = 4.82$, $\sigma = 0.28$) and the overall satisfaction by users were at the good level ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.04). The interview found that the information system was easy to use. The information was well organized into categories which was easy to reach and reduced time consuming from several workflows to search.

Keywords: information system development, Research and Laboratory Management, Web page, dental laboratory

บทนำ

การพัฒนากระบวนสารสนเทศและการสื่อสารทำให้เกิดทิศทางใหม่ทางวิทยาศาสตร์ ภาษาศาสตร์และคลังข้อมูล เป็นเรื่องเกี่ยวข้องของการศึกษา สื่อนวัตกรรมและก่อให้เกิดเครือข่ายระดับโลกทั่วโลก (Ilhomovna, N. F., 2023). การหาแนวทางแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเป็นเรื่องที่จะช่วยให้เทคโนโลยีได้เข้าถึงผู้ใช้ได้อย่างทั่วถึง เช่น การเพิ่มความรู้และอุปกรณ์เทคโนโลยี การลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา รวมไปถึงการพัฒนาองค์กรด้วยการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนองค์กรไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนงานปฏิบัติงานขององค์กร (ยศวาทิ พรหมเสถียร และ อีรชัย เนตรนอมศักดิ์, 2564) จะเห็นได้ว่า สารสนเทศนั้นมีความจำเป็นต่อทุกภาคส่วนในยุคปัจจุบัน อย่างไรก็ตามการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องศึกษาถึงภูมิหลังและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการนำมาปรับปรุงระบบสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการใช้งานของหน่วยงานให้มากที่สุด

งานวิจัยและห้องปฏิบัติการเป็นหน่วยงานหนึ่งของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา มีหน้าที่สนับสนุนด้านการวิจัย การเรียนการสอนภาคปฏิบัติการฝึกวิชาชีพทางทันตกรรม และการประเมินความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและด้านวิชาชีพ จากการตรวจประเมินตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) ในหมวด 3 ลูกค้ำ ข้อ 3.1 ความคาดหวังของลูกค้ำ ประจำปีการศึกษา 2564 กรรมการตรวจประเมินให้ข้อคิดเห็นคณะทันตแพทยศาสตร์ยังไม่มีวิธีการในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยที่เป็นระบบ เช่น ไม่พบวิธีการเก็บข้อมูลความจำเป็นและความต้องการด้านหลักสูตรวิจัย รวมทั้งการประเมิน และการวิเคราะห์สรุปเป็นสารสนเทศที่นำมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน บริการวิชาชีพในโรงพยาบาลทันตกรรม และการผลิตงานวิจัย การดำเนินการที่เป็นระบบดังกล่าว อาจจะทำให้คณะฯ สามารถจัดการศึกษาและบริการต่างๆเพื่อตอบสนองความต้องการ และความคาดหวัง ของผู้เรียนและลูกค้ำกลุ่มต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลยิ่งขึ้น ปัจจุบันงานวิจัยและห้องปฏิบัติการได้นำระบบสารสนเทศดำเนินงานด้านการบริหารจัดการในบางส่วน แต่ยังพบข้อจำกัดในการใช้งาน การเก็บข้อมูลที่เป็นปัจจุบันอย่างสมบูรณ์ครบถ้วน ซึ่งสามารถพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ รวมไปถึงการทำงานที่เป็นระบบ การจัดเก็บเอกสารแยกเป็นหมวดหมู่ชัดเจน สะดวกต่อการค้นหาและการทวนสอบ อีกทั้งระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยให้หน่วยงานภายนอกได้รู้จักองค์กร กระบวนการดำเนินงานที่เป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ สะดวกต่อการสืบค้นข้อมูลขององค์กรที่ต้องการเผยแพร่ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น

มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ อาทิ กฤติยา คำเพราะ และคณะ (2561) ศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียน พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการดำเนินงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร การศึกษาในโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการดำเนินงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียน พบว่า ตำแหน่งผู้บริหารศึกษาและครูไม่แตกต่างกัน ข้อเสนอแนะแนวทางสภาพและปัญหาการดำเนินการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียน พบว่าโดยรวมและรายด้านบางข้ออยู่ในระดับมากยังไม่อยู่ในระดับมากที่สุดโรงเรียนจึงควรสนับสนุนเกี่ยวกับงานระบบสารสนเทศให้มีความสำคัญยิ่งขึ้น จัดให้มีระบบสารสนเทศที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ การนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้อย่างมีระบบควรจัดตารางการให้บริการคอมพิวเตอร์แก่บุคลากร/นักเรียนสำหรับสืบค้นและผลิตสื่อการเรียนการสอน จัดอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้งาน จัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี ให้ได้รับความรู้มากยิ่งขึ้นและสนับสนุนให้โรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการดำเนินงานเพื่อให้การบริหารการศึกษามีประสิทธิภาพเท่าเทียมโรงเรียนขนาดใหญ่หรือทุกสถานศึกษามีประสิทธิภาพเท่ากัน สมเด็จพระเอก ภิมาญกุล (2565) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ด้วยโปรแกรม Google Sites ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ด้วยโปรแกรม Google Sites โดยใช้

วงจรคุณภาพเดมมิ่ง (PDCA) มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ทั้งสองส่วนได้แก่ ส่วนประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ และส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ คณาจารย์มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ ฯ ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้านได้แก่ ด้านระบบสารสนเทศ ด้านข้อมูลในระบบสารสนเทศ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ วัชรชัย วิริยะสุทธีวงศ์ และคณะ (2560) ศึกษา เรื่อง ระบบบริหารจัดการงานวิจัยมหาวิทยาลัย โดยนำเสนอการออกแบบและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการงานวิจัยมหาวิทยาลัย สถาปัตยกรรมของระบบ ฯ มีโครงสร้างหลักประกอบด้วย 10 ระบบงาน อันได้แก่ ระบบจัดการข้อเสนอโครงการวิจัย ระบบจัดการโครงการวิจัยที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ ระบบจัดการโครงการวิจัยที่สิ้นสุดแล้ว ระบบการนำเสนอรายงาน ระบบค้นหา ระบบรายงานสำหรับผู้บริหาร ระบบงานสำหรับแหล่งทุนภายนอก ระบบงานการเปิดรับงบประมาณสำหรับการตีพิมพ์ ระบบประเมินจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ และระบบงานบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ระบบได้รับการพัฒนาขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา C# และใช้ Microsoft SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล จากการทดสอบการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยนี้ โดยการทดลองใช้ในการบริหารจัดการโครงการวิจัยตัวอย่างจำนวน 10 โครงการ ปรากฏว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการบริหารจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัย

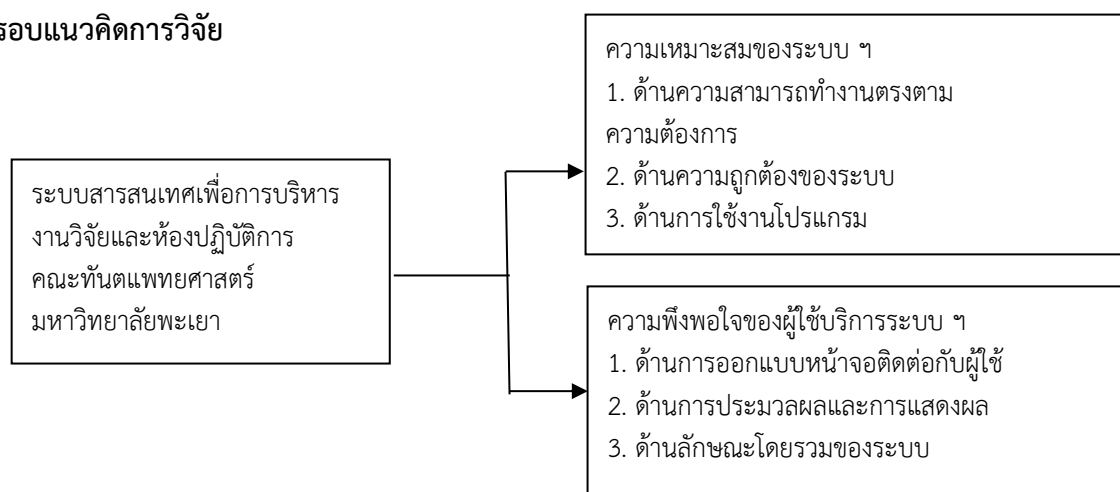
จากการทบทวนวรรณกรรมที่มาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดวิเคราะห์สภาพปัจจุบันเพื่อนำไปสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้ในการให้บริการของงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการรวมไปถึงความเหมาะสมของระบบ ฯ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพื่อพัฒนาระบบ ฯ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันเพื่อนำไปสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้ในการให้บริการของงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
2. เพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
3. เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

วิธีดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ผู้ให้ข้อมูล จากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 10 ราย

2) ระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) กลุ่มประชากร คือ บุคลากร และนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 214 คน คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน (e) $\pm 5\%$ ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 136 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ระเบียบวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) คือ เว็บเพจ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

2) ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) คือ นักวิจัย โดยมีบริบทและปรากฏการณ์ที่ศึกษาเป็นแหล่งข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูล

ข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จะได้รับการตรวจทานและปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์จริง และเมื่อเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วได้ทำการตรวจสอบด้วยวิธีการสามเส้า (Triangulation) โดยการใช้การตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งที่มาต่าง ๆ กัน ได้แก่ จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ตามธรรมชาติ และจากข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่ออธิบายสภาพการณ์หลาย ๆ ช่วงเวลาและมิติที่ต่างกัน (ศิริพร จิรวัฒน์กุล, 2558)

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

มีการขออนุญาตในการนำข้อความมานำเสนอในงานวิจัย ในส่วนของข้อมูลที่ไม่สามารถเปิดเผยได้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บไว้เป็นความลับโดยไม่ทำการเผยแพร่ เลขที่รับรอง UP-HEC 2.1/012/65

3) ระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) คือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 136 ชุด วิธีการวิจัยเป็นการประเมินความเหมาะสมและแบบประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

การทดสอบเครื่องมือ

ดำเนินการโดยการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC : Index of item objective congruence) โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ในการให้คะแนน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ข้อ 1-14 ดังนี้ 0.80, 0.80, 1.00, 0.60, 0.80, 1.00, 1.00, 1.00, 0.60, 1.00, 1.00, 1.00, 0.60 และ 0.80 และตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.94

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหา ทฤษฎี และเทคโนโลยีที่ใช้ จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น งานวิจัย ตำราที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาระบบงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

2) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและนำเสนอวิธีการรวมถึงเทคโนโลยีที่จะนำเข้ามาใช้ในการแก้ไขปัญหาข้างต้น

3) การออกแบบระบบ คณะผู้วิจัยได้ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยเน้นความสะดวก และการใช้งานที่ง่าย เพื่อตอบสนองกับความต้องการในการใช้งาน

4) พัฒนาและทดสอบระบบ พัฒนาระบบโดยใช้เทคโนโลยี เว็บเพจ ตรวจสอบความถูกต้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่วางไว้ โดยเครื่องมือที่ใช้มีการสร้างกรอบในการวิเคราะห์เนื้อหาจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างประเด็นคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ (ศิริพร จิรวัดนกุล, 2558)

2) ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative research) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติดังกล่าว ผู้วิจัยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป แปลผลความพึงพอใจ จากค่าเฉลี่ย (Likert, 1961) ดังนี้

- 4.50-5.00 หมายถึง ดีมาก
- 3.50-4.49 หมายถึง ดี
- 2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง
- 1.50-2.49 หมายถึง พอใช้
- 1.00-1.49 หมายถึง ควรปรับปรุง

สถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ประเมินความเหมาะสมของระบบ ฯ และประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้โดยใช้ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

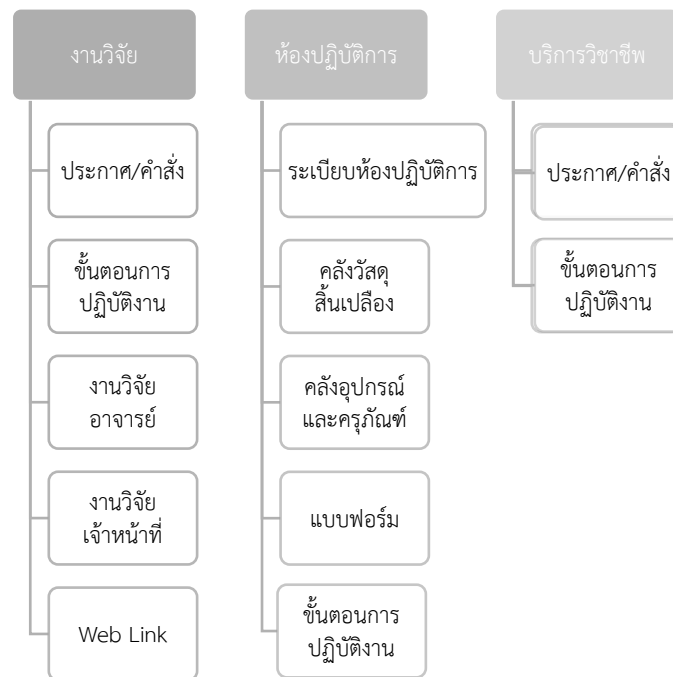
วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันเพื่อนำไปสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้ในการให้บริการของงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยการศึกษาข้อมูลสนับสนุนการวิจัย การเรียนการสอน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีลักษณะการนำเสนอข้อมูลที่คล้ายกัน ร่วมกับการประชุมทีมบริหาร เพื่อกำหนดรายละเอียดความต้องการของระบบฯ

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาประกอบด้วยขั้นตอนการออกแบบระบบฯ เพื่อให้สืบค้นหาข้อมูลได้ง่าย มีความเชื่อมโยงข้อมูล และสามารถรองรับการแสดงผลได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และอุปกรณ์เคลื่อนที่ เมื่อออกแบบเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปสู่ขั้นตอนการประเมินความเหมาะสมของระบบฯ ต่อไป

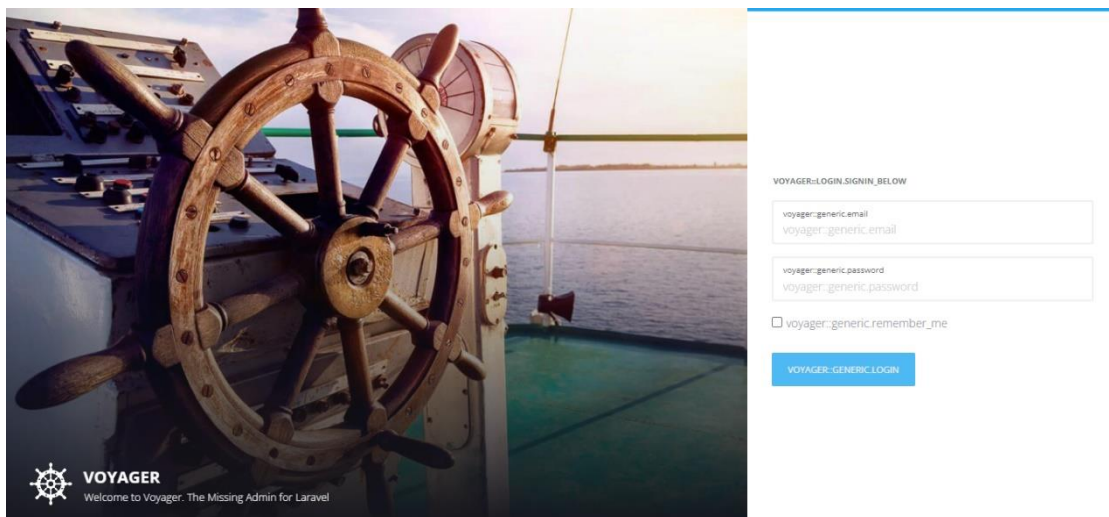
การออกแบบระบบฯ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย การวางแผนผังโครงสร้างของงานและระบบเอกสารที่สนับสนุนดังนี้



ภาพที่ 1 การออกแบบโครงสร้างของผังงานระบบสารสนเทศงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้เทคโนโลยี เว็บเพจ ตามลำดับขั้นตอนดังภาพที่ 2-5 โดยใช้ลิงค์ <https://dentistry.up.ac.th/admin> ซึ่งเป็นลิงค์การสร้างข้อมูลเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ขั้นตอนการสร้างข้อมูลดังนี้



ภาพที่ 2 Long in เข้าสู่ระบบด้วย email และ password ของผู้ดูแลระบบ



Page Slug

Page Slug

หัวข้อ

หัวข้อ

รายละเอียด

รายละเอียด

ประเภทหน้า

gallery simple 4 col

สถานะการแสดงผล

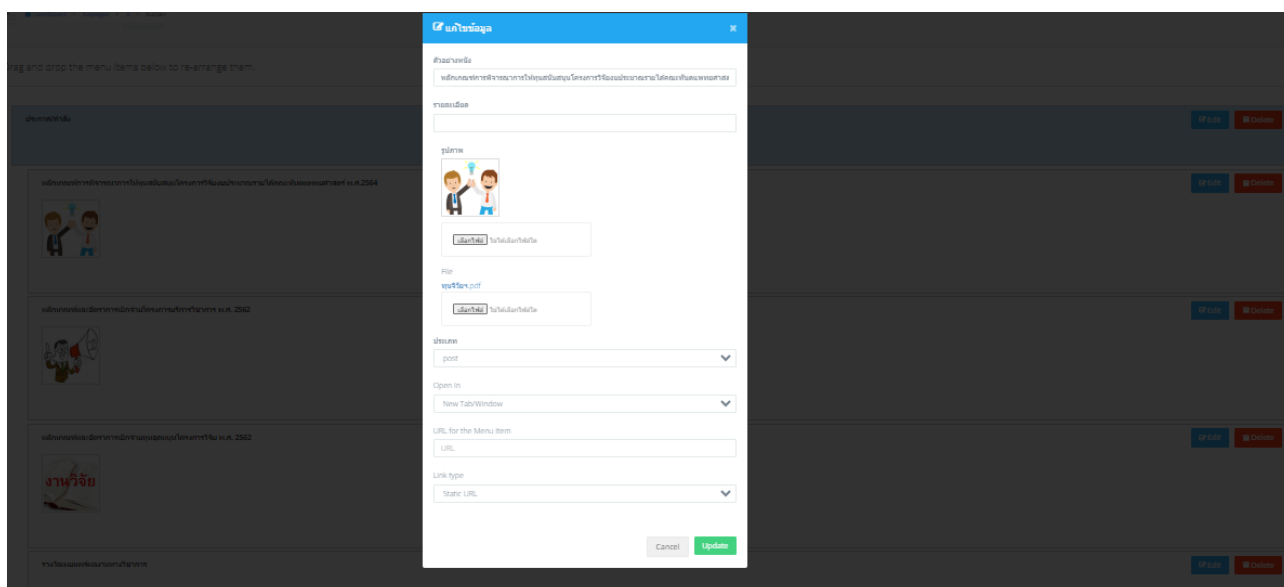
Active

Loc Code

THAI

Save

ภาพที่ 3 สร้าง Gallery page ตามรูปแบบและผังโครงสร้างที่กำหนดไว้



ภาพที่ 4 นำข้อมูลที่มีทั้งหมดในรูปแบบของไฟล์ pdf รวมไปถึงลิงค์ข้อมูลใส่ไปในระบบ โดยการกด Edit และเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ

งานวิจัยและห้องปฏิบัติการ



งานวิจัย



ห้องปฏิบัติการทันตกรรม



บริการวิชาชีพ

ภาพที่ 5 ตรวจสอบข้อมูลโดยไปที่หน้าเว็บไซต์ของคณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา

<https://dentistry.up.ac.th/gapage/dentallab>

3. การประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการใช้งานระบบสารสนเทศจำนวน 7 คน หากมีข้อเสนอแนะทำการปรับปรุงระบบฯ ก่อนนำไปใช้งานจริง

4. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา โดยผู้ใช้งาน และหากมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนา ผู้วิจัยจะนำมาปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ให้สมบูรณ์ตามความต้องการของผู้ใช้ต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 4 ส่วนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ คือ

1. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันเพื่อนำไปสร้างระบบสารสนเทศที่ใช้ในการให้บริการของงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

1) ด้านการจัดเก็บข้อมูล หน่วยงานยังจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบของแฟ้มเอกสารจึงทำให้มีข้อมูลอาการสูญหาย การจัดเก็บข้อมูลทำได้ล่าช้า ไม่สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ทันทีและขาดการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเนื่องจากไม่มีการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล (Database)

2) ด้านการสืบค้นข้อมูล การสืบค้นข้อมูลล่าช้าเนื่องจากยังจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลด้านการรายงานผลเจ้าหน้าที่ไม่สามารถรายงานผลได้ทันทีตามความต้องการ

3) ด้านการใช้ทรัพยากร เป็นการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองเนื่องจากจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบแฟ้มเอกสาร และเป็นการทำงานซ้ำซ้อน

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยาเว็บไซต์คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา โดยประกอบ 2 เมนูหลัก 3 เมนูย่อย ได้แก่ เมนูหลัก E-service ระบบสารสนเทศคณะและมหาวิทยาลัย และเมนู งานวิจัยและห้องปฏิบัติการ เมนูย่อยได้แก่ งานวิจัย บริการวิชาชีพ และห้องปฏิบัติการทันตกรรม

(Link website: <https://dentistry.up.ac.th/gapage/dentallab>) ดังแสดงในภาพที่ 6-10



ภาพที่ 6 หน้าจอแสดงเมนู E-service ระบบสารสนเทศคณะและมหาวิทยาลัย



งานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

ภาพที่ 7 หน้าจอแสดงเมนูงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

งานวิจัย

ติดต่อสอบถาม โทร.4741

[ทั้งหมด](#)

[ประกาศ/คำสั่ง](#)

[ขั้นตอนการทำงาน](#)

[งานวิจัยอาจารย์](#)

[งานวิจัยพนักงาน](#)

[Web link](#)

[กลับหน้าหลัก](#)

แบบประเมินความพึงพอใจ

ภาพที่ 8 หน้าจอแสดงเมนูงานวิจัย

บริการวิชาชีพ

ติดต่อสอบถาม โทร.4741

[ทั้งหมด](#)

[ประกาศ/คำสั่ง](#)

[ขั้นตอนการทำงาน](#)

[web link](#)

[กลับหน้าหลัก](#)

ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงเมนูบริการวิชาชีพ

ห้องปฏิบัติการทันตกรรม

[ทั้งหมด](#)

[ระเบียบห้องปฏิบัติการทันตกรรม](#)

[ขั้นตอนปฏิบัติงานปฏิบัติการทันตกรรม](#)

[คลังวัสดุสิ้นเปลือง](#)

[คลังอุปกรณ์และครุภัณฑ์](#)

แบบฟอร์มห้องปฏิบัติการทันตกรรม

ภาพที่ 10 หน้าจอแสดงเมนูบริการวิชาชีพ

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

หัวข้อในการประเมิน	μ	σ	แปลผล
1. ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Evolution)	4.88	0.49	มากที่สุด
1.1 ระบบสามารถเพิ่มข้อมูลหรือแก้ไข ข้อมูลงานวิจัยและห้องปฏิบัติการได้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ระบบสามารถบันทึก-แก้ไขข้อมูลงานวิจัยและห้องปฏิบัติการได้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลงานวิจัย / ห้องปฏิบัติการและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้	4.71	0.49	มากที่สุด
1.4 ระบบสามารถแสดงผลงานวิจัย / ห้องปฏิบัติการ และส่วนอื่น ๆ ได้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นและรายงานมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ	4.71	0.49	มากที่สุด
2. ด้านความถูกต้องของระบบ (Function Evolution)	4.80	0.45	มากที่สุด
2.1 ความถูกต้องในการเพิ่ม-ลบ ข้อมูลงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องในการบันทึก-แก้ไขข้อมูล	4.86	0.38	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องของการสืบค้นข้อมูล	4.57	0.53	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของการสรุปรายงาน	4.71	0.49	มากที่สุด
2.5 ข้อมูลในระบบมีการ update เสมอ	4.86	0.38	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งานโปรแกรม (Usability Evolution)	4.77	0.52	มากที่สุด
3.1 ระบบนี้พัฒนาขึ้น สะดวก และใช้งานง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูล รายละเอียดครบถ้วน สะดวกในการบันทึกข้อมูลซ้ำ	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3 การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนมีความรวดเร็ว	4.57	0.53	มากที่สุด
3.4 การสืบค้นข้อมูล	4.57	0.53	มากที่สุด
3.5 รูปแบบของตัวอักษร ขนาด และสีในการแสดงผลข้อมูลมองเห็นชัดเจน อ่านง่าย	4.71	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.82	0.28	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า โดยผลพัฒนาและทดสอบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของระบบ ๆ ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดในทุกด้าน ($\mu = 4.82$, $\sigma = 0.28$) (ตารางที่ 2) และมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้นดังนี้ 1) ควรตรวจสอบ link ว่าถูกต้องหรือไม่ และ update อย่างสม่ำเสมอ 2) สามารถเพิ่มเติมรายละเอียด หมวดหมู่ เพื่อให้สะดวก และสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้ 3) เสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนการสืบค้นข้อมูลด้านต่าง ๆ

4. ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรและนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ ที่มีต่อการพัฒนาระบบฯ

หัวข้อในการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1.ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้	4.28	0.64	ดี
1.1 การออกแบบหน้าจอหลักมีความเหมาะสม และสวยงาม	4.26	0.66	ดี
1.2 การจัดเรียงลำดับเมนู / หัวข้อมีความเหมาะสม	4.24	0.65	ดี
1.3 เมนู/หัวข้อ มีความเหมาะสม	4.23	0.64	ดี
1.4 ข้อความที่ใช้แสดงผลมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.39	0.63	ดี
1.5 รูปแบบของตัวอักษร ขนาด และสี มีความชัดเจน อ่านง่าย	4.32	0.63	ดี
2. ด้านการประมวลผลและการแสดงผล	4.29	0.70	ดี
2.1 การออกแบบหน้าจอสำหรับการสืบค้นและการออกรายงานให้ข้อมูลครบถ้วน	4.36	0.67	ดี
2.2 การสืบค้นข้อมูล ทำได้ง่ายและสะดวก	4.28	0.64	ดี
2.3 ข้อมูลที่ได้ มีความถูกต้อง	4.32	0.70	ดี
2.4 รูปแบบของตัวอักษร ขนาด และสี ในการแสดงผลข้อมูลมีความชัดเจนและอ่านง่าย	4.23	0.76	ดี
2.5 การออกแบบรายงานสามารถทำได้ง่าย สะดวก และ ถูกต้อง	4.26	0.73	ดี
3. ด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศฯ	4.26	0.69	ดี
3.1 ระบบสารสนเทศฯ นี้ มีความสะดวก ใช้งานง่าย	4.21	0.74	ดี
3.2 ระบบสารสนเทศฯ นี้ สามารถประมวลผลและสรุปผลได้ถูกต้องแม่นยำ	4.24	0.71	ดี
3.3 ระบบสารสนเทศฯ นี้ สอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้งาน	4.22	0.67	ดี
3.4 ระบบสารสนเทศฯ นี้ ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูล	4.35	0.67	ดี
3.5 ระบบสารสนเทศฯ นี้ มีประโยชน์เหมาะสมที่จะนำมาใช้งาน ได้จริง	4.29	0.67	ดี
เฉลี่ย	4.28	0.04	ดี

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของบุคลากรและนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 136 คน ที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ โดยภาพรวมผู้ใช้งานระบบ ฯ โดยรวมทุกด้านมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.04) หากพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.64) ด้านการประมวลผลและการแสดงผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.29$, S.D. = 0.70) ด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศฯ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.69)

การตอบแบบสัมภาษณ์ จากผู้ให้ข้อมูล จำนวน 10 คน

ผลจากการตอบแบบสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 10 ท่าน พบว่า

ด้านความสะดวกในการใช้งาน “ช่วยได้มาก เนื่องจากการจัดการที่เป็นระบบสืบค้นได้ง่าย จะทำให้ข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ค้นหาได้ง่าย” “สะดวกขึ้นใช้ได้แบบออนไลน์ในโทรศัพท์มือถือ” และ “สะดวกจัดเก็บเป็นไฟล์เอกสาร”

ด้านสามารถประมวลผลและสรุปผลได้ถูกต้องแม่นยำ “เหมาะสม” “เหมาะสมมาก เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย” และ “เหมาะสมมาก สรุปผลได้ดี”

ด้านสอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้งาน “จัดระบบการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลงานวิจัยภายในหน่วยงานได้” และ “พัฒนาระบบโดยนำข้อมูลของหน่วยงานที่เป็นประโยชน์คนสามารถเข้าถึงได้มาไว้หน้าเว็บคณะลดเวลาของเจ้าหน้าที่ให้การค้นหาข้อมูล เพราะแยกแยะข้อมูลเป็นหมวดหมู่ชัดเจน”

ด้าน ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูล “ลดขั้นตอนการทำงานในการจัดเก็บข้อมูล” “ลดได้หากมีข้อมูลใหม่สามารถเข้ามาอัปเดตหน้าเว็บไซต์คณะ” “ช่วยได้ในการประหยัดเวลามากขึ้น” และ “ลดได้เพราะเก็บในระบบออนไลน์”

มีประโยชน์เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานได้จริง “เหมาะสมเข้าใจง่าย” และ “เหมาะสมใช้งานได้จริง”

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ											
		ความคิดเห็น	ผู้ให้ข้อมูล										รวม (คน)
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
ความสะดวก ใช้งานง่าย	ดี	สอดคล้องกับ A B ช่วยได้มาก เนื่องจากการจัดการที่เป็นระบบสืบค้นได้ง่าย จะทำให้ข้อมูลเป็นหมวดหมู่ ค้นหาง่าย	✓	✓									2
		สอดคล้องกับ G สะดวกขึ้นใช้ได้แบบออนไลน์ในโทรศัพท์มือถือสอดคล้องกับ I สะดวกจัดเก็บเป็นไฟล์เอกสาร							✓		✓		2
สามารถประมวลผลและสรุปผลได้ถูกต้องแม่นยำ	ดี	สอดคล้องกับ A B C D F G H I J เหมาะสม	✓	✓	✓					✓	✓	✓	6
		สอดคล้องกับ D เหมาะสมมาก เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย				✓							1
		สอดคล้องกับ F G เหมาะสมมาก สรุปผลได้ดี						✓	✓				2
สอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้งาน	ดี	สอดคล้องกับ A จัดระบบการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลงานวิจัยภายในหน่วยงานได้	✓										1
		สอดคล้องกับ B พัฒนาระบบโดยนำข้อมูลของหน่วยงานที่เป็นประโยชน์คนสามารถเข้าถึงได้มาไว้หน้าเว็บ		✓									1

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ											
		ความคิดเห็น	ผู้ให้ข้อมูล										
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	รวม (คน)
		คณะ ลดเวลาของเจ้าหน้าที่ให้การค้นหาข้อมูล เพราะแยกแยะข้อมูลเป็นหมวดหมู่ชัดเจน											
ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูล	ดี	สอดคล้องกับ B C D E J ลดขั้นตอนการทำงานในการจัดเก็บข้อมูล		✓	✓	✓	✓					✓	5
		สอดคล้องกับ A B E H J ลดได้ หากมีข้อมูลใหม่สามารถเข้ามาอัปเดตหน้าเว็บไซต์คณะ	✓	✓			✓			✓		✓	5
		สอดคล้องกับ B F H J ช่วยได้ในการประหยัดเวลามากขึ้น		✓				✓		✓		✓	4
		สอดคล้องกับ B G H J ลดได้เพราะเก็บในระบบออนไลน์		✓					✓	✓		✓	4
มีประโยชน์เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานได้จริง	ดี	สอดคล้องกับ C เหมาะสมเข้าใจง่าย			✓								1
		สอดคล้องกับ D เหมาะสมใช้งานได้จริง				✓							1

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ พบว่าด้านการจัดเก็บข้อมูล หน่วยงานยังจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบของแฟ้มเอกสารจึงทำให้มีข้อมูลจากการสูญหาย การจัดเก็บข้อมูลทำได้ล่าช้า ไม่สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ทันทีและขาดการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเนื่องจากไม่มีการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล (Database) ด้านการสืบค้นข้อมูล การสืบค้นข้อมูลล่าช้าเนื่องจากยังจัดเก็บในรูปแบบเอกสารเกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูล ด้านการรายงานผลเจ้าหน้าที่ไม่สามารถรายงานผลได้ทันทีตามความต้องการด้านการใช้ทรัพยากร เป็นการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองเนื่องจากจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบแฟ้มเอกสาร และเป็นการทำงานซ้ำซ้อน สอดคล้องกับ ภาณุมาศ บุตรสีมา (2561) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลหลักสูตร คือขั้นตอนการทำงานระบบเดิมมีความล่าช้า เนื่องจากใช้ระยะเวลามากในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการเกิดความผิดพลาดการทำงานซ้ำซ้อนและการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลือง ส่วนความต้องการระบบสารสนเทศใหม่นั้น ผู้ใช้ต้องการระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ สุนันท์ ธาติ และคณะ (2566) ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและระบบรายงานแบบแดชบอร์ดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังและวางแผนการสั่งซื้อ: กรณีศึกษา

ร้าน Cycle Mania ผลพบว่าเว็บแอปพลิเคชันและระบบรายงานแบบแดชบอร์ดสามารถลดระยะเวลาและลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังได้ถึง 85.56% นอกจากนี้ระบบรายงานและแดชบอร์ด (Dashboard) ที่แสดงสถานะและความเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลังแบบ Real-time

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการเป็นการพัฒนาระบบ ฯ โดยใช้เทคโนโลยี เว็บเพจ สร้างการเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การรายงานผล เอกสารแบบฟอร์มต่าง ๆ โดยระบบ ฯ ได้สนับสนุนการทำงานให้กับ 3 ส่วนงานคือ งานวิจัย งานปฏิบัติการ และงานบริการวิชาชีพ ซึ่งระบบ ฯ ที่พัฒนานี้สามารถใช้งานได้จริง มีความสะดวก ใช้งานง่าย ลดภาระด้านการจัดเก็บเอกสารและข้อมูล รายงานผลได้ถูกต้อง และสอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้งาน สอดคล้องกับ ปัญหาของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูล หลักสูตร คือขั้นตอนการทำงานระบบเดิมมีความล่าช้า เนื่องจากใช้ระยะเวลามากในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การเกิดความผิดพลาดการทำงานซ้ำซ้อนและการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลือง ผู้ใช้ต้องการระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การบันทึกข้อมูลรายละเอียดหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร การให้รหัสรายวิชาอัตโนมัติ และสรุปสถิติต่าง ๆ (ภาณุมาศ บุตรสีผา, 2561)

3. ผลการประเมินระบบโดยผลการประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\mu = 4.82$, $\sigma = 0.28$) การนำข้อมูลเข้าระบบ การค้นหาข้อมูล และการสรุปผลข้อมูล ครอบคลุมการควบคุมวัสดุในด้านการลงบัญชีเพื่อควบคุมวัสดุ ข้อมูลด้านการเก็บรักษาวัสดุ ข้อมูลด้านการเบิกวัสดุ ข้อมูลด้านการจ่ายวัสดุ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการใช้งานโปรแกรม (Usability Evolution) มีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) อยู่ในระดับมากที่สุด (สุริยัน นิลทะราช, 2564) สอดคล้องกับ กรกฎ ผกาแก้ว และ สิริธร สิ้นจินดาวงศ์ (2566) ผลการประเมินคุณภาพเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 (S.D. = 0.30) โดยเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า รูปแบบการจัดวางหน้าเว็บไซต์มีความเหมาะสมกับการใช้ งาน ความเหมาะสมในการแสดงภาพกราฟิก ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในระบบ และความเป็น มาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ รองลงมา ระบบการใช้งานมีความง่ายไม่ซับซ้อน และสอดคล้องกับ ธนกร มีประสาท และณัฐพัชญ์ ศรีราชันท์ (2566) ศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการข้อมูลพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่าง การศึกษา ทำการประเมินคุณภาพเว็บไซต์จากเครื่องมือคือ แบบสอบถามและเว็บไซต์ที่พัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญทาง ด้านเทคโนโลยีจำนวน 5 ท่าน ผลค่าเฉลี่ยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ ศิริกานต์ สูงยิ่ง และรัชนิวรรณ ตั้งภักดี (2566) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการตนเองในการทำวิทยานิพนธ์ สำหรับ นิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามผลพบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็น ต่อประสิทธิภาพเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการตนเองในการทำวิทยานิพนธ์ (CTSM) ว่ามีความเหมาะสม 16 ด้าน (ร้อยละ 100)

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรและนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ ที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 136 คน พบว่าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีในทุกด้าน ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.04) เช่นเดียวกับ ผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพภายใน มีความพึงพอใจหลังการใช้ระบบอยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่มีความเสี่ยงสูง และความล้มเหลวยังคงเกิดขึ้นได้เป็นเรื่องปกติ แม้ว่าจะมีความก้าวหน้าในด้านเครื่องมือและเทคโนโลยีการพัฒนา คือการล้มเหลวขององค์กรซึ่งจำเป็นต่อการจัดการกับความซับซ้อนของการพัฒนาระบบ ในเรื่องการเรียนรู้จากประสบการณ์ในการพัฒนาระบบเนื่องจากข้อจำกัดด้านความรู้ของ องค์กรจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้รวมถึงการออกแบบองค์กร (Marceddu et al., 2020) ธนกร มีประสาท และณัฐพัชญ์ ศรีราชันท์ (2566) ศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการข้อมูลพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่าง การศึกษา พบว่าความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์ในภาพรวม ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.86 อยู่ในระดับมาก สอดคล้อง กับศิริกานต์ สูงยิ่ง และรัชนิวรรณ ตั้งภักดี (2566) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการบริหารจัดการ ตนเองในการทำวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามผล

พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันเพื่อ การบริหารจัดการตนเองในการทำวิทยานิพนธ์ (CTSM) ในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D.= 0.44)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้
 - 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ จะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากเพิ่มเติมการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากเว็บเพจ
 - 2) ควรกำหนดแผนการบันทึกข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สามารถนำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ มาปรับใช้กับการบริหารจัดการด้านอื่น ๆ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันของระบบสารสนเทศที่ใช้ในการให้บริการของงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ
 - 1) ด้านการจัดเก็บข้อมูล หน่วยงานยังจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบของแฟ้มเอกสารจึงทำให้มีข้อมูลจากการสูญหาย การจัดเก็บข้อมูลทำได้ล่าช้า ไม่สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ทันทีและขาดการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากไม่มีการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล (Database)
 - 2) ด้านการสืบค้นข้อมูล การสืบค้นข้อมูลล่าช้าเนื่องจากยังจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร เกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลด้านการรายงานผลเจ้าหน้าที่ไม่สามารถรายงานผลได้ทันทีตามความต้องการ
 - 3) ด้านการใช้ทรัพยากร เป็นการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองเนื่องจากจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบแฟ้มเอกสารและเป็นการทำงานซ้ำซ้อน
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ โดยใช้เทคโนโลยี เว็บเพจ หน้าเว็บไซต์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา (<https://dentistry.up.ac.th>)
3. ประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบ ฯ ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดในทุกด้าน ($\mu = 4.82$, $\sigma = 0.28$)
4. ประเมินความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบสารสนเทศงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ

ความพึงพอใจของบุคลากรและนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ ที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ โดยภาพรวมผู้ใช้งานระบบ ฯ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.04)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยพะเยาที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย

บรรณานุกรม

- กรกฎ ผกาแก้ว, และสิรินธร สิ้นจินดาวงศ์. (2566). การพัฒนาเว็บไซต์มาตรฐานอาจารย์มืออาชีพมหาวิทยาลัยศรีปทุม (SPU-PSF). *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 12(3), 182–190.

- กฤติยา คำเพราะ, ประกาศิต อานุภาพแสนยากร, อุดมพันธ์ พิชญ์ประเสริฐ และสุรศักดิ์ ศรีกระจ่าง. (2561). สภาพและปัญหาการดำเนินงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*, 12(1), 70–83.
- จนกร มีประสาท, และณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์. (2566). การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการข้อมูลพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างการเรียน. *วารสารวิทยาสารสนเทศและเทคโนโลยี*, 4(1), 59–73.
- ภาณุมาศ บุตรสีผา. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. *Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University*, 15(68), 140–146.
- ยุภาวดี พรหมเสถียร, และธีรชัย เนตรนอมศักดิ์. (2564). เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยพัฒนาการเรียนการสอนได้จริงหรือไม่?. *Rajabhat Maha Sarakham University Journal*, 15(3), 1–13.
- วัชรชัย วิริยะสุทธีวงศ์, สมภพ รอดอัมพร, กฤษกร นาโสก, และอิทธิ สงวนดี. (2560). ระบบบริหารจัดการงานวิจัยมหาวิทยาลัย. *Journal of Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)*, 9(17), 114–126.
- ศิริพร จิรวรรณกุล. (2558). *การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัท ส.เอเซียเพรส (1998) จำกัด.
- สมเด็จ ภิมาญกุล. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ด้วยโปรแกรม Google Sites. *วารสารครุศาสตร์ราชภัฏเชียงใหม่*, 1(3), 35–48.
- สุนันท์ ชาติ, สุธิญา หล้าพึ่ง, พชร เดชาสิริบุรณ์, จุฬาลักษณ์ พูลชัยนาท, และทวีศักดิ์ ต้นอรัม. (2566). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและระบบรายงานแบบแดชบอร์ดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังและวางแผนการสั่งซื้อ: กรณีศึกษาร้าน Cycle Mania. *วารสารโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน*, 1(2), 58–69.
- สุริยัน นิลทะราช. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงานพัสดุเพื่อการควบคุมวัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. *Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University*, 17(76), 191–201.
- Ilhomovna, N. F. (2023). The role of information and communication technologies in education and professional training of students. *Open Access Repository*, 4(3), 680–686.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Likert, R. (1961). *New patterns of management*. New York: McGraw-Hill.
- Marceddu, G., Dallavilla, T., Xhuvani, A., Daja, M., De Antoni, L., Casadei, A., & Bertelli, M. (2020). appMAGI: A complete laboratory information management system for clinical diagnostics. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 91(Suppl 13).