วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561
Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

การพัฒนาระบบบริหารจัดการผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Database system developments collect articles publication of research results at Faculty of Dentistry, Mahidol University

ไพรินทร์ ต้นพุฒ[1*] พีรพงษ์ ตัวงาม[2] สุนิษา คงพิพัฒน์[3] สุวรรณา ก่อสุวรรณวงศ์[4]
Pairin Tonput[1*] Peerapong ,Tua-ngam[2] , Sunisa Kongpipat[3] , Suwanna Korsuwannawong[4]

บทคัดย่อ

สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์โดยการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารด้วย Microsoft Word 2010 ซึ่งพบว่าปัญหาการสรุปรายงานผลใช้เวลาค่อนข้างนาน มีขั้นตอนในการจัดทำรายงานข้อมูลซ้ำซ้อน เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ไฟล์ข้อมูลหลายไฟล์ หาไฟล์ข้อมูลหายหาไม่เจอ

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบจัดเก็บผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในสังกัด โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Access 2010 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลในปริมาณมากๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันให้เป็นระบบตั้งแต่การจัดเก็บ ค้นหา และการสรุปรายงานผลข้อมูล โดยออกแบบและสร้างตารางสำหรับป้อนข้อมูล โดยมีตารางแสดงรายงานผลข้อมูลสามารถสรุปรายงานผลประจำเดือน ประจำปีในวารสารระดับชาติและนานาชาติ ผลงานวิจัยตีพิมพ์แยกตามภาควิชา ค่า Impact Factor และ SJR (SCimago Journal Rank) ของผลงาน

การบันทึกข้อมูลผลงานตีพิมพ์โปรแกรม Research Database มีรายละเอียดข้อมูลมากกว่าวิธีเดิมที่บันทึกในรูปแบบการอ้างอิง Vancouver การสรุปรายงานผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะฯ ด้วยโปรแกรม Research Database ทดสอบความผิดพลาด (error) ของโปรแกรมในการรายงานผล 3 ครั้งเท่ากับ 0 และระยะเวลาในการสรุปรายงานผลวิธีเดิม (120±60 นาที) ลดลง (p=0.026) กว่าใช้โปรแกรม Research Database (0.02±0.003 นาที)

[1] ตำแหน่งนักวิชาการสถิติ สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
[2] ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
[3] ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
[4] ตำแหน่งนักปฏิบัติการวิจัย สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
[1] Statistician, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University
[2] Scientist, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University
[3] General Administrative Officer, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University
[4] Researcher, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University
* corresponding author : Pairin.ton@mahidol.edu

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561
Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

คำสำคัญ: ระบบจัดเก็บผลงานวิจัย ฐานข้อมูลผลงานวิจัย ผลงานตีพิมพ์

Abstract

Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University previously saved and recorded research database using Microsoft Word 2010. However, this program had a limitation, as there were some errors when searching the database due to over loading files. Therefore, the authors had implemented a system for storing the research database from academic journals; Microsoft Access 2010 is a database management system for searching, analyzing, and calculating data. The measurement of Achievement Index of this program was “A process of reporting error”. The error of the program reported the results. The time of method original (120±60 min) was lower (p=0.026) than the Research Database program (0.02±0.003 min).

Keywords: articles Publication, database system developments collect articles publication, Research Database

หลักการและเหตุผล

หน่วยฐานข้อมูลการวิจัยและสถิติ งานส่งเสริมและพัฒนาการวิจัย สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีบทบาทในการรวบรวมผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการตามที่คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.) กำหนด

จากที่กล่าวมาข้างต้นในการจัดเก็บข้อมูลผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินการบันทึกผลงานทางวิชาการในโปรแกรม Microsoft Word โดยบันทึกแยกเป็นแต่ละปีและจัดทำรายงานข้อมูล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องการข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากรูปแบบปกติ เช่น ต้องการค่า SJR (SCimago Journal Rank), ค่า IF (Impact Factor) ของวารสาร โดยแยกสังกัดภาควิชา/ส่วนงานของผู้วิจัย เป็นต้น ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องดำเนินการสืบค้นข้อมูลที่หน่วยงานต้องการเพิ่มเติม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และจัดทำรายงานใหม่ตามที่ได้รับการร้องขอ โดยการดำเนินการดังกล่าวจะใช้เวลาในการดำเนินงานเฉลี่ย 1 - 3 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับความซับซ้อนและจำนวนข้อมูลที่หน่วยงานต้องการ และอาจเกิดความผิดพลาดในระหว่างของผู้ปฏิบัติงานในระหว่างการสืบค้น รวบรวมและวิเคราะห์ได้ โดยปัญหาที่เกิดจากการจัดรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สืบค้น ข้อมูลจำนวนมาก

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบการบริหารจัดการและการจัดเก็บข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจากเดิม ซึ่งออกแบบการจัดเก็บข้อมูล และรูปแบบการรายงานข้อมูลจากที่หน่วยงานต้องการ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Access โดยใช้ชื่อ Research Database เพื่อใช้ในการบริหารจัดการและจัดเก็บผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้การรวบรวมข้อมูลเป็นได้อย่างรวดเร็ว ใช้งานง่าย มีความถูกต้องแม่นยำและสามารถตรวจสอบข้อมูล

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

ย้อนกลับได้ ซึ่งจะมีผลดีต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ภาพรวมของศักยภาพของนักวิจัยภายในองค์กร ซึ่งการเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลที่ดีจะส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารในการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินการสนับสนุนการวิจัยต่อไป

การบริหารจัดการข้อมูลจำนวนมากเพื่อให้เกิดการใช้งานที่สะดวก และรวดเร็วมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล โดยเฉพาะในสถานศึกษาที่เป็นการบริหารจัดการข้อมูลทางด้านวิชาการ ด้านงานวิจัย หรือแหล่งทุน เช่น งานวิจัยและพัฒนาของจิรันดร บุ๊ฮวดใช้ ที่ได้ทำการการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการค้นหาเบอร์โทรศัพท์นักวิจัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมจำนวน 505 รายการ ซึ่งสามารถช่วยให้สามารถค้นหาเบอร์โทรศัพท์ของคณาจารย์ นักวิจัยเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยผลการประเมินความพึงพอใจของเว็บไซต์ จากกลุ่มผู้ใช้งานอยู่ในระดับ ดี และการพัฒนาระบบจัดเก็บ (จิรันดร บุ๊ฮวดใช้, 2558 : 16–28) และค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ ของสิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร ที่มีการพัฒนาระบบการงานสารบรรณ โดยพัฒนาใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านขั้นตอนกระบวนการ ด้านเนื้อหา ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย และด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ ซึ่งพบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และมีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร, 2561: 137–45) และการบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษาของหทัยชนก แจ่มถิ่น และอนิรุทธ์ สติมั่น ที่ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากรได้ทำการศึกษาความคิดเห็นจากบุคลากรเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา ในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษา โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้คะแนนประสิทธิภาพทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก และผลการประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปพบว่า ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบการบริหารจัดการด้วยระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและมีความถูกต้องและแม่นยำ (หทัยชนก แจ่มถิ่น และอนิรุทธ์ สติมั่น, 2558 : 893–911) และการศึกษาถึงการพัฒนาการจัดเก็บการบริหารข้อมูลสารสนเทศของณัฐวี อุตกฤษฎ์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เก็บข้อมูลจากหน่วยงานภายในสถาบันด้วยการสำรวจการสัมภาษณ์เชิงลึก และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเว็บไซต์พบว่า การบริหารจัดการและการจัดเก็บภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือยังต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงทั้งในด้านการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกัน โดยส่วนที่ต้องได้รับการปรับปรุงมากที่สุดคือ ฐานข้อมูลบุคลากร ฐานข้อมูลวิจัย และฐานข้อมูลผู้วิจัยมากที่สุด โดยในด้านการพัฒนาจะมีความต้องการให้เน้นพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บเซอร์วิส เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด (ณัฐวี อุตกฤษฎ์, 2550 : 47-54) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา เรืองสุวรรณ ในเรื่องการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยวิจัยที่พบว่า มหาวิทยาลัยทั้ง 9 แห่งที่ทำการศึกษา มีระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยอยู่แล้ว โดยมีการพัฒนาระบบในลักษณะที่แยกเป็นฐานข้อมูลย่อย ๆ ซึ่งพบว่าไม่เชื่อมโยงกันส่งผลให้ไม่สามารถติดตามผลงานวิจัยได้ โดยข้อมูลหลักที่จัดเก็บเหมือนกันได้แก่ ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลการตีพิมพ์ รวมไปถึงและการนำเสนอในการประชุมวิชาการ และข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา แต่เนื่องจากการไม่

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

เชื่อมโยงข้อมูลถึงกันส่งผลให้ยังมีความขัดแย้งของข้อมูลในบางส่วน รวมไปถึงความหมายหรือนิยามที่มีความแตกต่างกันตามบริบทของแต่ละองค์กร ทำให้การบูรณาการข้อมูลการวิจัยเป็นไปได้ยาก จึงควรได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศระบบที่ฐานข้อมูลย่อย ๆ สามารถเชื่อมโยงกันได้เพื่อการบูรณาการ (สุกัญญา เรืองสุวรรณ, 2554 : 81-96)

นอกจากใช้ในด้านการวิจัยแล้วยังมีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาที่มีความเฉพาะและซับซ้อนของข้อมูล เช่น งานวิจัยและพัฒนาของพิสิฐ เมธาภัทร เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ซอฟท์แวร์ที่พัฒนาขึ้นและระบบเครือข่าย ทำการทดสอบความคิดเห็นการใช้งานระบบพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด รวมไปถึงการประเมินความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก โดยสามารถลดภาระงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องลดความซ้ำซ้อนข้อมูล มีความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล (พิสิฐ เมธาภัทร, 2549 : 52-9)

การบริหารจัดการฐานข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นลักษณะการเขียนโปรแกรมขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะ แต่ยังมีโปรแกรมอีกประเภทหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการชุดข้อมูลได้อย่างง่ายและไม่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel หรือ Microsoft Access ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ รวบรวมข้อมูลจำนวนมาก และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลและแสดงผลออกมาในรูปแบบที่ต้องการ หรือเข้าใจได้ง่าย โดยโปรแกรมเป็นโปรแกรมที่อยู่ภายใต้ Microsoft Office ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมสำนักงานที่ได้รับความนิยมภายในประเทศไทย และรู้จักกันดีทั่วโลก มีประโยชน์มากมายทั้งงานในระดับบุคคล และงานในระดับองค์กร สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูลปริมาณมากๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันให้เป็นระบบเหมาะกับการใช้งาน ช่วยจัดการระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การจัดเก็บ ค้นหา วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล ซึ่งโปรแกรม Access สามารถทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว (พฤกชาติ ชาติรังสรรค์, 2016) หรือการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการจัดทำเอกสารสำคัญ และระบบแจ้งเตือนการรายงานตัวทุกระยะเวลา 90 วัน ของศูนย์การศึกษานักศึกษานานาชาติ ของอุษณี ม้ารุ่งอรุณ ที่มีการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ระบบการจัดทำเอกสารและระบบการแจ้งเตือนการรายงานตัวรโดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้งานโปรแกรม ซึ่งพบว่า ลดระยะเวลา จากเดิม 9 – 19 นาที เหลือ 2 นาที การสามารถติดตามและเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลาทำให้สามารถเตรียมตัวในการปฏิบัติงานขึ้นตอนถัดไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมดังกล่าว (อุษณี ม้ารุ่งอรุณ, 2560 : 92-113)

โปรแกรม access มีการประยุกต์อย่างแพร่หลาย เช่น การประยุกต์ใช้ในสำนักงานการวิจัยของสุนิษา คงพิพัฒน์และคณะที่มีการใช้ โปรแกรม access ในการพัฒนาระบบ RE Management สำหรับการจัดการฐานข้อมูลเครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัย สามารถช่วยให้กระบวนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สะดวก รวดเร็วมากขึ้น จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานภายใต้งานบริการเพื่อการวิจัย สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ ม. มหิดล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ ดี (Mean=4.5) โดยโปรแกรมดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ทั้งในด้านการลดระยะเวลาดำเนินการ รวมไปถึงการลดการใช้กระดาษในองค์กรให้น้อยลง และการรายงานผลมีความถูกต้องและแม่นยำขึ้น (สุนิษา คงพิพัฒน์และคณะ, 2559:13-22)

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561
Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงานผลจากวิธีเดิมกับการใช้โปรแกรม Research Database

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาการจัดเก็บผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยมีขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีเดิมและโปรแกรม Research Database ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีเดิม และโปรแกรม Research Database

รายการ	วีธีเดิม	โปรแกรม Research Database
1.การสืบค้นข้อมูล	สืบค้นผลงานตีพิมพ์ของบุคลากรในคณะฯ ที่อยู่ในฐานข้อมูล Web of Science, Scopus, PubMed, หรือ TCI และ SCimago Journal Rank	
2.การจัดเก็บข้อมูล	จัดเก็บในรูปแบบเอกสารโปรแกรม Microsoft Word โดยแยกไฟล์ข้อมูลตามปีปฏิทิน และแยกตามภาควิชา แยกเป็นวารสารระดับนานาติ และระดับชาติ ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูล 5 นาทีต่อเรื่อง โดยบันทึกข้อมูลในรูปแบบการอ้างอิง Vancouver มีข้อมูลหลายไฟล์ ข้อผิดพลาดที่พบ คือ ไฟล์ข้อมูลหาย หาไฟล์ข้อมูลไม่เจอ	ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Access เก็บข้อมูลโดยบันทึกข้อมูลผลงานวิจัยตีพิมพ์รายละเอียด เก็บเป็นไฟล์ข้อมูลเดียว ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูล 5 นาทีต่อเรื่อง โดยบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 3 ซึ่งบันทึกข้อมูลละเอียดกว่าวิธีเดิม ข้อดี มีไฟล์ข้อมูลไฟล์เดียวที่สามารถเก็บรวมรวบข้อมูลผลงานตีพิมพ์ทุกอย่างในที่เดียว
3.รายงานสรุปข้อมูลผลงานวิจัยตีพิมพ์ของบุคลากร ในรูปแบบต่างๆ ตามที่หน่วยงานภายนอกต้องการ	มีขั้นตอนในการสรุปรายงานผลวิจัยตีพิมพ์ 5 ขั้นตอน ใช้เวลาฉลี่ย 120 นาที/ครั้ง	มีขั้นตอนในการสรุปรายงานผลวิจัยตีพิมพ์ 2 ขั้นตอน ใช้เวลาฉลี่ย 0.02 นาที/ครั้ง

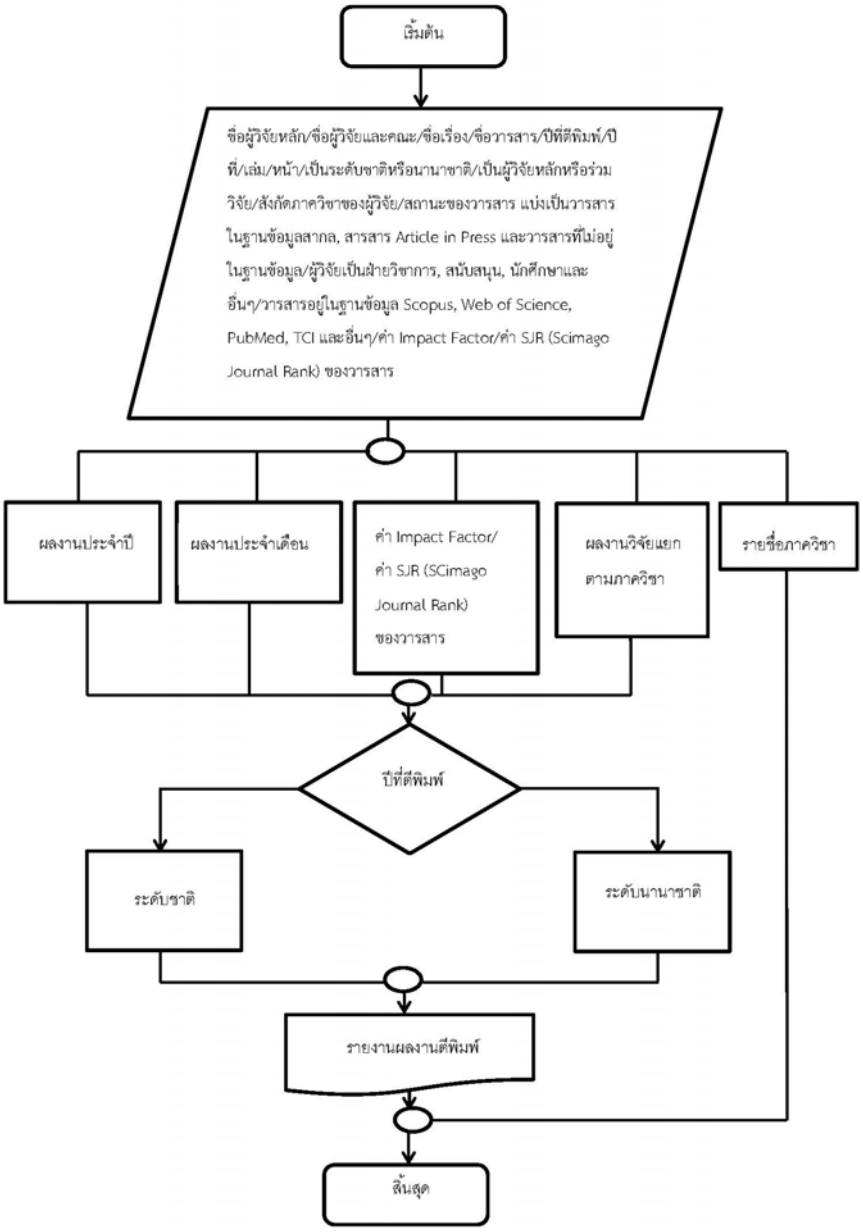
การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS Statistics version 18.0 การวิเคราะห์สถิติ เชิงพรรณนาใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาในการสรุปรายงานผลวิธีเดิม และใช้โปรแกรม Research Database ใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (Independent Sample T-test)

แผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการรายงานข้อมูล

วิธีการพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานวิจัย ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลและรูปแบบการรายงานข้อมูล โดยนำข้อมูลต่างๆ มาสร้างแบบบันทึกข้อมูลและรายงานผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป Access 2010 ตามรูปที่ 1

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17



รูปที่ 1 แผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการรายงานข้อมูล

ผลการวิจัย

จากการออกแบบลักษณะแผนผังการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลและรูปแบบการรายงานข้อมูลทางวิชาการ ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างตารางสำหรับป้อนข้อมูล รวมไปถึงตารางแสดงสรุปผลของข้อมูล โดยหน้าต่างโปรแกรมในการจัดเก็บผลงานวิจัย มีขั้นตอนการใช้งานตามรูปที่ 2

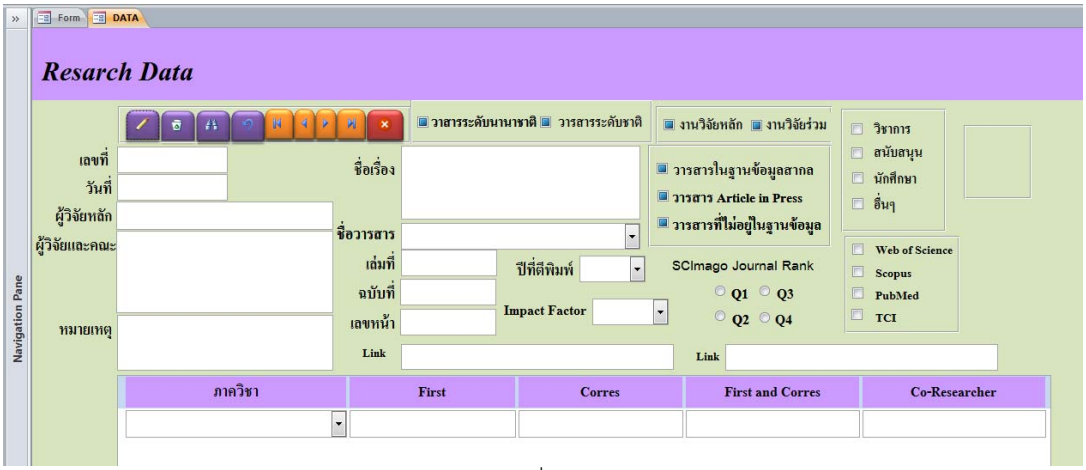
Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

รูปที่ 2 หน้าต่างโปรแกรม Research Database

1. การกรอกและบันทึกข้อมูล

ลักษณะการกรอกข้อมูลของผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในคณะฯ โดยบันทึกรายละเอียดข้อมูล ประกอบไปด้วย ชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่อง ชื่อวารสาร ปีที่ตีพิมพ์ เล่ม หน้า ประเภทวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ สังกัดภาควิชา สถานะของวารสาร โดยแบ่งเป็นวารสารในฐานข้อมูลสากล วารสาร Article in Press และวารสารที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล สถานะของผู้วิจัยเป็นบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน นักศึกษาหรืออื่นๆ

ประเภทของบทความจัดอยู่ในฐานข้อมูลวิชาการ ได้แก่ Web of Science, Scopus, PubMed หรือ TCI (Thai-Journal Citation Index Centre :ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย) ค่า IF (Impact Factor) และระดับของวารสารในฐานข้อมูล SCimago Journal Rank ซึ่งการกรอกข้อมูลดังกล่าวควรกรอกให้ครบเพื่อความสมบูรณ์ของชุดข้อมูล



รูปที่ 3 หน้าต่างบันทึกข้อมูล

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

2. การค้นหาข้อมูล

สามารถค้นหาข้อมูลโดยการคีย์ชื่อผู้วิจัย แล้วคลิก Search แสดงข้อมูล เลขที่, ผู้วิจัยและคณะ , ชื่อเรื่อง, ชื่อวารสาร, ปีที่ตีพิมพ์, เล่ม, ฉบับ, เลขหน้าและภาควิชา สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมคลิกที่รายละเอียด และคลิก Show all จะแสดงข้อมูลที่มีทั้งหมด ในการใช้คำสั่งค้นหาข้อมูลใช้ในกรณีจะค้นหาจากชื่อผู้วิจัย

3. รูปแบบการรายงานผลงานวิจัย Research Database

ลักษณะของรายงาน ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในคณะฯ ประจำปี และจำนวนผลงานวิจัยในแต่ละเดือน โดยมีรูปแบบการรายงานตามรูปที่ 4 และ 5

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติของบุคลากร ประจำปี 2561
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ลำดับ	ระดับ: ชาติ	ระดับ: นานาชาติ	ประเภทผลงาน: ผลงานวิจัยหลัก	ประเภทผลงาน: ผลงานวิจัยร่วม	จำแนกตามฐานข้อมูล: ISI	จำแนกตามฐานข้อมูล: Scopus	จำแนกตามฐานข้อมูล: ฐานอื่นๆ	ชื่อผู้วิจัยหลัก	ผู้วิจัย/คณะผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	ชื่อวารสาร	ปีที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่/เลขหน้า	ประเภทบุคลากร: สายวิชาการ	ประเภทบุคลากร: สายสนับสนุน	ประเภทบุคลากร: นักศึกษา
1		✓	✓		✓	✓	✓	Kijsamanmith K, Vongsavan N	Kijsamanmith K, Vongsavan N, Matthews B.	Pulpal blood flow recorded from exposed dentine with a laser Doppler flow meter using red or infrared light	Archives of Oral Biology	2018;87:163-167	✓		
2		✓	✓		✓	✓	✓	Luangchana P, Pornprasertsuk-Damrongsri S	Luangchana P, Pornprasertsuk-Damrongsri S, Kitisubkanchana J, Wongchuensoontorn C	The retromolar canal and its variations: Classification using cone beam computed tomography	Quintessence International	2018;49:(1)61-67	✓		
3		✓	✓		✓	✓	✓	Weerawanich W	Weerawanich W, Shimizu M, Takeshita Y, Okamura K, Yoshida S, Yoshiura K.	Cluster signal-to-noise analysis for evaluation of the information content in an image	Dentomaxillofacial Radiology	2018;47:(1)Article number 20170147	✓		

ลำดับ	ระดับ: ชาติ	ระดับ: นานาชาติ	ประเภทผลงาน: ผลงานวิจัยหลัก	ประเภทผลงาน: ผลงานวิจัยร่วม	จำแนกตามฐานข้อมูล: ISI	จำแนกตามฐานข้อมูล: Scopus	จำแนกตามฐานข้อมูล: ฐานอื่นๆ	ชื่อผู้วิจัยหลัก	ผู้วิจัย/คณะผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	ชื่อวารสาร	ปีที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่/เลขหน้า	ประเภทบุคลากร: สายวิชาการ	ประเภทบุคลากร: สายสนับสนุน	ประเภทบุคลากร: นักศึกษา

ประเภทของผลงาน	
รายการ	จำนวน (เรื่อง)
งานวิจัยหลัก	37
งานวิจัยร่วม	8

ตีพิมพ์ระดับ	
รายการ	จำนวน (เรื่อง)
ชาติ (Nationnal)	7
นานาชาติ (International)	38

ฐานข้อมูล	
รายการ	จำนวน (เรื่อง)
ISI	8
Scopus	38
อื่นๆ (Pubmed, TCI, Other)	15

ประเภทบุคลากร	
รายการ	จำนวน (เรื่อง)
สายวิชาการ	45
สายสนับสนุน	2
นักศึกษา	5

จำนวนทั้งหมด 45

รูปที่ 4 รูปแบบการรายงานผลงานประจำปี 2561

สรุปผลงานวิจัยของอาจารย์คณะทันตแพทยศาสตร์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

ประจำปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2561	4	3	7	5	5	7	7	0	0	0	0	0	38

วารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล (Scopus)	38	เรื่อง
วารสาร (Article in Press)	0	เรื่อง
วารสารที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล (Scopus)	0	เรื่อง
รวมวารสารทั้งสิ้น	38	เรื่อง

สรุปผลงานวิจัยของอาจารย์คณะทันตแพทยศาสตร์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

ประจำปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
2561	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7

รูปที่ 5 ตัวอย่างจำนวนผลงานวิจัยในแต่ละเดือน

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

4. รายงานค่า Impact Factor และ SCimago Journal Rank ของผลงาน

Impact Factor เป็นการวัดค่าความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปี หรือหมายถึงความถี่ที่บทความในวารสารนั้น จะได้รับการอ้างถึงหรือถูกนำไปใช้ Impact Factor จึงเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่ง ที่ช่วยในการประเมินคุณภาพ เปรียบเทียบและจัดอันดับวารสาร (รุจเรขา อัศวิษณ, 2547)

ค่า SJR ย่อมาจาก SCimago Journal Rank โดยบริษัท Elsevier ได้พยายามที่จะเสนอให้มีการใช้ค่า SJR แทนการใช้ค่า Impact Factor ของบริษัท Thomson Reuters ค่า SJR ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Professor Félix de Moya ร่วมกับกลุ่มนักวิจัยของ SCimago Research Group ประเทศสเปน สำหรับวิธีการคำนวณค่า SJR นั้น จะนำเอาจำนวนการอ้างอิงของบทความของวารสารในปีปัจจุบัน หารด้วยจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ไปแล้วในระยะเวลา 3 ปี โดยจะคัดเลือกเฉพาะบทความที่มีการ Peer Review เท่านั้น ได้แก่ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ และบทความจากการประชุมวิชาการ โดยแบ่งวารสารออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

Q4 เป็นกลุ่มของวารสารที่อยู่ต่ำกว่า Percentile ที่ 25

Q3 เป็นกลุ่มของวารสารที่อยู่ระหว่าง Percentile ที่ 25 และค่ามัธยฐาน (Median)

Q2 เป็นกลุ่มวารสารที่อยู่ระหว่างค่ามัธยฐาน (Median) และ Percentile ที่ 75

Q1 เป็นกลุ่มวารสารที่ดีที่สุดในสาขานี้ กล่าวคือ เป็นกลุ่มของวารสารที่มีค่า Quartile อยู่เหมือน Percentile ที่ 75 (กัญญาพิไล กุญชรศิริมงคล, 2558)

แบบฟอร์มอ้างอิง จำนวนผลงานตีพิมพ์ในระดับ นานาชาติ ประจำปี 2561
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

No.	Author(S)	Title	Source	Impact Factor	SJR
1	Kijsamanmith K, Vongsavan N, Matthews B.	Pulpal blood flow recorded from exposed dentine with a laser Doppler flow meter using red or infrared light	Archives of Oral Biology2018;87:163-167	2.05	Q1
2	Luangchana P, Pornprasertsuk-Damrongsri S, Kitisubkanchana J, Wongchuensoontorn C	The retromolar canal and its variations: Classification using cone beam computed tomography	Quintessence International2018;49:(1)61-67	1.088	Q2
3	Weerawanich W, Shimizu M, Takeshita Y, Okamura K, Yoshida S, Yoshiura K.	Cluster signal-to-noise analysis for evaluation of the information content in an image	Dentomaxillofacial Radiology2018;47:(1)Article number 20170147	1.848	Q1
4	Aruwongnakroh N, Dechkunakorn S, Damrongsri S, Nilwarat C, Pudpong N, Radomsutthisarn W, Kangern S	Assessment of the reliability of automatic cephalometric analysis software	International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research2018;7:(1)61-65		Q4
5	Gonmanee T, Thonabulsombat C, Vongsavan K, Sritanaudomchai H	Differentiation of stem cells from human deciduous and permanent teeth into spiral ganglion neuron-like cells	Archives of Oral Biology2018;88:31-41	2.050	Q1
6	Sanguansermsri P, Nobbs AH, Jenkinson HF, Surarit R	Interspecies dynamics among bacteria associated with canine periodontal disease	Molecular Oral Microbiology2018;33:(1)59-67	2.853	Q1
7	Phonghanyudh A, Ruangdit C, Pornprasertsuk-Damrongsri S, Phanthumvanit P	Subtraction radiographic assessment of underlying dentin after partial carious dentin removal in primary teeth	Oral Health & Preventive Dentistry2018;15:(6)575-579	0.960	Q1

รูปที่ 6 ตัวอย่างรายงานค่า Impact Factor และ SCimago Journal Rank ของผลงาน

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

โปรแกรมการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีคำสั่งหลักได้แก่ สืบค้นข้อมูล การบันทึกข้อมูล และรายงานผล ซึ่งการรายงานผลแบ่งออกเป็นผลงานวิจัยแยกตามภาควิชา รายงานผลงานประจำปี รายงานผลงานประจำเดือน และรายงานค่า Impact Factor และ SCimago Journal Rank ของผลงานโดยผลลัพท์ผ่านเป้าตามตัวชี้วัดผลสำเร็จที่กำหนดไว้ (ทีมจัดเก็บเอกสารงานบริหารและธุรการ, 2552 : 469-71: ธนวัต กาญจนวัฒนา, 2552 : 126-9) ดังตารางที่ 1 การรายงานข้อมูลได้รวดเร็ว ถูกต้อง สืบค้นข้อมูลได้ง่าย การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบ และหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายกันสามารถนำโปรแกรมไปปรับใช้ได้

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบบริหารจัดการและการจัดเก็บผลงานวิจัยที่ได้รับเผยแพร่ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Access 2010 เพื่อสร้างตารางสำหรับป้อนข้อมูล และรายงานผลข้อมูล โดยออกแบบให้มีตารางในการกรอกข้อมูลและแสดงรายงานผลข้อมูล สามารถสรุปรายงานผลประจำเดือน ประจำปีในวารสารระดับชาติและนานาชาติ ผลงานวิจัยตีพิมพ์แยกตามภาควิชา ค่า Impact Factor และ SJR (SCimago Journal Rank) ของผลงาน โดยขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีโปรแกรม Research Database ช่วยลดขั้นตอนในการสรุปรายงานผลจากวิธีเดิม 5 ขั้นตอน ลดลงเมื่อใช้โปรแกรม Research Database เหลือ 2 ขั้นตอน และยังช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบมากยิ่งขึ้น โดยทำการทดสอบระบบการใช้งานโปรแกรม Research Database ทดสอบความผิดพลาด (error) ของโปรแกรมในการรายงานผล 3 ครั้ง สามารถใช้งานได้ไม่เกิดข้อผิดพลาด และระยะเวลาในการสรุปรายงานผลวิธีเดิม (120±60 นาที) ลดลง (p=0.026) กว่าใช้โปรแกรม Research Database (0.02±0.003 นาที) ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการสรุปรายงานผลจากวิธีเดิมกับใช้โปรแกรม Research Database

รูปแบบการสรุปรายงานผล	จำนวนครั้งในการทดสอบ	เวลาเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) นาที	*p*-Value
วิธีเดิม	3	120 (60)	0.026 *
โปรแกรม Research Database	3	0.02 (0.003)	

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยจะพบว่า เมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการดำเนินการสรุปรายงานผลจากวิธีเดิมกับใช้โปรแกรม Research Database จะพบว่า การใช้งานด้วยโปรแกรม Research Database จะสามารถช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม ที่ใช้เวลา (120±60 นาที) ลดลงเหลือ (0.02±0.003 นาที) และไม่เกิดข้อผิดพลาดในระหว่างการวิเคราะห์ผล ซึ่งการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานจากระบบเดิมซึ่งใช้คนในการตัดสินใจ เป็นระบบที่ใช้สารสนเทศจะสอดคล้องกับงานวิจัยของอุษณี ม้ารุ่งอรุณ ที่มีการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการจัดทำเอกสารและระบบการแจ้งเตือนการรายงานตัวรโดย

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้งานโปรแกรม ซึ่งพบว่า ลดระยะเวลา จากเดิม 9 – 19 นาที ลดลงเหลือ 2 นาที (อุษณี ม้ารุ่งอรุณ, 2560 : 92-113) และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิสิฐ เมธาภัทรเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ซอฟท์แวร์ที่พัฒนาขึ้นและระบบเครือข่ายที่พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด และสามารถลดภาระงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องลดความซ้ำซ้อนข้อมูล มีความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล (พิสิฐ เมธาภัทร, 2549 : 52-9)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้โปรแกรมที่มีความสามารถในการบริหารจัดการข้อมูลผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในส่วนงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้
2. ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ
3. ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการน้อยลง และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ควรมีการพัฒนาระบบที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องในระหว่างการกรอกและบันทึกข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถแสดงรายงานผลที่สามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมได้ เพื่อให้ตรงต่อความต้องการขององค์กรหรือหน่วยงานที่ร้องขอซึ่งมีรูปแบบที่หลายหลายร่วมไปถึงสามารถแสดงผลในลักษณะรูปภาพ กราฟแบบต่างๆ เพื่อใช้ในการนำเสนอ และพบว่าโปรแกรมที่พัฒนาจาก Microsoft Access 2010 จะมีข้อจำกัดของขนาดไฟล์ไม่สามารถเกิน 2 GB ดังนั้น ควรมีการปรับปรุงใหม่ทุก ๆ 5 ปี ซึ่งอนาคตอาจเลือกใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบอื่นที่มีความเหมาะสมมากกว่านี้

เอกสารอ้างอิง

กัญญาพิไล กุญชรศิริมงคล. (2558). ดัชนีวัดคุณภาพวารสารวิชาการระดับนานาชาติ. [อินเตอร์เน็ท]. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จาก http://gopublished1.blogspot.com/2015/06/blog-post_69.html.

จิรันดร บู๊ฮวดใช้. (2558). การพัฒนาเว็บไซต์สาหรับการค้นหาเบอร์โทรศัพท์นักวิจัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. Mahidol R2R e-Journal, 2(2), 16-28.

ณัฐวี อุตกฤษฎ์. (2550). แนวทางการพัฒนาการจัดเก็บการบริหารข้อมูลสารสนเทศของสถานบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 3(6), 47-54.

ทีมจัดเก็บเอกสารงานบริหารและธุรการ. (2552). ถอดรหัส จัดเก็บเอกสาร. นวัตกรรมดีเด่นโครงการติดดาว ประจำปี 2552 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 469-71.

ธนวัต กาญจนวัฒนา. (2552). โปรแกรม Fat Splicer Version 7.9. นวัตกรรมดีเด่นโครงการติดดาว ประจำปี 2552 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 126-9.

พฤกชาติ ชาติรังสรรค์. (2560). โปรแกรมสำเร็จรูป MS access. [อินเตอร์เน็ท]. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จาก https://sites.google.com/site/psruba234/home/hnwy-thi-6-porkaerm-sarecrup-ms-access

Received: August 20, 2018 ; Reviesed: September 11, 2018 ; Accepted: September 12, 2018
http://doi.org/10.14456/jmu.2018.17

พิสิฐ เมธาภัทร. (2549). ระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษา. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2(3), 52–9.

รุจเรขา อัศวิษณ. (2547). ค่า Impact Factor-ความสำคัญที่มีต่อบทความวิจัยระดับนานาชาติ. [อินเตอร์เน็ท]. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จากhttps://stang.sc.mahidol.ac.th/pdf/if.pdf

สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร. (2561). การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 6(1), 135–45.

สุกัญญา เรืองสุวรรณ. (2554). การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยวิจัย. วารสารสารสนเทศศาสตร์, 29(3), 81-96.

สุนิษา คงพิพัฒน์, ณัฑฐา ภัทรวิสิฐเศรษฐ์ และณฐมน ทองใบอ่อน. (2559). การพัฒนาโปรแกรม RE Management เพื่อการจัดการฐานข้อมูลเครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัย. Mahidol R2R e-Journal, 3(2), 13-22.

หทัยชนก แจ่มถิ่น และอนิรุทธ์ สติมั่น. (2558). Veridian E-Journal, Slipakorn University. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8(2), 893-911.

อุษณี ม้ารุ่งอรุณ. (2560). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำ เอกสารสำคัญและระบบแจ้งเตือนการรายงานตัวทุกระยะ 90 วันของศูนย์การศึกษานักศึกษานานาชาติ. Mahidol R2R e-Journal, 4(1), 92-113.