Mahidol R2R e-Journal

ปีที่ 9
ฉบับที่ 2

เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม
พุทธศักราช 2565

ISSN 2392-5515

Mahidol R2R e-Journal

ที่ปรึกษาวารสาร

ศาสตราจารย์ นายแพทย์บรรจง มไหสวริยะ
อธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร. ภก.สมภพ ประธานธุรารักษ์
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพและบริการวิชาการ

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธันย์ สุภัทรพันธุ์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

Mahidol R2R e-Journal
ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2565

บรรณาธิการแถลง

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ฉบับนี้ได้เดินทางมาถึงปีที่ 9 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565 โดยยังคงมุ่งมั่นในการดำรงมาตรฐานของวารสารในระดับชาติ และจะพัฒนาคุณภาพวารสารให้มีคุณภาพในระดับสากล วารสารฉบับนี้ กองบรรณาธิการวารสารได้พิจารณาคัดเลือกและนำเสนอเนื้อหาของบทความที่เกี่ยวกับการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research) เป็นเวทีในการนำเสนอผลงานการศึกษา ค้นคว้า ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์ ที่มีเนื้อหาที่ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน อันจะเป็นประโยชน์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยมหิดล หรือบุคลากรทางการแพทย์ และผู้สนใจได้ศึกษาค้นคว้า อ้างอิง รวมถึงนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการสร้างสรรค์ผลงาน และพัฒนาหน่วยงาน องค์กร สังคม และประเทศชาติในด้านต่าง ๆ ต่อไป

ในฉบับนี้ได้เสนอบทความที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ จำนวนทั้งสิ้น 10 บทความ เป็นบทความวิจัยทั้ง 10 บทความ ได้แก่ ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคจอตาโดยการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตา การศึกษาผลของการประคบด้วยแผ่นร้อนห่อด้วยผ้าที่มีความหนา 2 เซนติเมตร เป็นเวลา 20 นาที ต่ออุณหภูมิผิวหนังในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด ความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์และแพทย์ประจำบ้านที่มีต่อหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม การพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ การพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ดของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจของการใช้โปรแกรมตารางปฏิทินในการจัดตารางภาระงานของอาจารย์ในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ การพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยในมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา โดยทุกบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารได้ผ่านการตรวจสอบ ผ่านการประเมินคุณภาพบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญเฉพาะศาสตร์สาขาวิชานั้น ทำให้เชื่อมั่นในเรื่องคุณภาพของบทความได้เป็นอย่างดี ซึ่งถือเป็นมาตรฐานทางวิชาการที่ทางกองบรรณาธิการให้ความสำคัญอย่างมาก

กองบรรณาธิการวารสาร Mahidol R2R e-Journal ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านร่วมพิจารณาคุณภาพของบทความ และขอขอบคุณผู้นิพนธ์ที่ให้ความเชื่อมั่นในคุณภาพของวารสาร โดยส่งบทความลงตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทางกองบรรณาธิการ จะรักษาและพัฒนามาตรฐานของวารสารให้มีคุณภาพ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับบทความมาตีพิมพ์เพิ่มขึ้นอีกในฉบับต่อ ๆ ไป

ศาสตราจารย์ นพ. วชิร คชการ
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
บรรณาธิการวารสาร Mahidol R2R e-Journal

กองบรรณาธิการวารสาร

Mahidol R2R e-Journal

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปราโมทย์ ประสาทกุล
มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย

ดร.จรงค์ศักดิ์ พุมนวน
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ดร.กนกพร แจ่มสมบูรณ์
กองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข

ดร.เปรมวิทย์ จรีเวฬุโรจน์
กรรมการสถาบันพัฒนาและนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นางสาวทรงศรี สนธิทรัพย์
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นางศิริวิช ดโนทัย
สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ดร.ยุวดี เกตสัมพันธ์
สภาการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข

นายเสถียร คามีศักดิ์
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ดร.ปราณี ฟู่เจริญ
ที่ปรึกษา ศูนย์วิจัยธาลัสซีเมีย
สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

ศาสตราจารย์ ดร.สุวลักษณ์ สาธุมนัสพันธุ์
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์เชิดชัย นพมณีจำรัสเลิศ
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ รัชดาพรรณาธิกุล
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร พันพึ่ง
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

สารบัญ

บทความวิจัย

ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคจอตาโดยการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตา 1
โสมนัส ถุงสุวรรณ พิชญะ เลาหชัย ปิติพล ชูพงศ์ นพศักดิ์ ผาสุขกิจวัฒนา และ กษมา แก้วสังข์ทอง

การศึกษาผลของการประคบด้วยแผ่นร้อนห่อด้วยผ้าที่มีความหนา 2 เซนติเมตร เป็นเวลา 20 นาที ต่ออุณหภูมิผิวหนังในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด 9
ชมพูนุช ศรีไกรยุทธ และ วรรณเฉลิม ชาววัง

ความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์และแพทย์ประจำบ้านที่มีต่อหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม 22
กวิศรา เอี่ยมบรรณพงษ์ อริสรา เพชรเก่า และ สุริยา หล่ำโสภา

การพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ 32
ถนอม กองใจ และ อริษา ทาทอง

การพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ดของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา 46
สิริมา วงษ์พล และ พัชรียา อัมพุธ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 59
ลัดดา เข็มนาค

ผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจของการใช้โปรแกรมตารางปฏิทินในการจัดตารางภาระงานของอาจารย์ในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ 73
เพ็ญนภา อบเชย บุษกร น้อยแสง ชูศักดิ์ กิจคุณาเสถียร ภัทรวัณย์ วรธนารัตน์ สุกิจ เลาหเจริญสมบัติ และ นรินทร์ อบเชย

การพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยในมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล 84
ปิยะณัฐ พรมสาร

สารบัญ

บทความวิจัย

การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 95
ธัญญธร พัวพิทยาธร

การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา 108
วิชัย แย้มหลั่งทรัพย์

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11

ประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคจอตาโดยการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตา

The Efficiency of Computer Program in Caring of Patients Receiving Intravitreal Injection

โสมนัส ถุงสุวรรณ[1*], พิชญะ เลาหชัย[1], ปิติพล ชูพงศ์[1], นพศักดิ์ ผาสุขกิจวัฒนา[1] และ กษมา แก้วสังข์ทอง[1]
Somanus Thoongsuwan[1*], Pitchayah Laohachai[1], Pitipol Choopong[1], Nopasak Phasukkijwatana[1] and Kasama Kaewsangthong[1]

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการรักษามาตรฐานสำหรับโรคจอตาหลายโรค โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จำเป็นต้องรับการฉีดยามากกว่าหนึ่งครั้งและรับการตรวจติดตามเป็นระยะเวลานาน การทบทวนประวัติการฉีดยาในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความซับซ้อน ใช้เวลานานและมีโอกาสผิดพลาดสูงโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาหลายครั้ง คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตา (IVT program) ขึ้น เพื่อช่วยให้การดูแลรักษา การตรวจติดตามและการวางแผนการรักษาผู้ป่วยทำได้ง่ายขึ้น รวมทั้งลดความผิดพลาดและระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล นอกจากนั้นยังได้ทำการวิจัยขึ้นเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ IVT program ในการใช้ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาเทียบกับวิธีการค้นหาข้อมูลแบบปัจจุบันด้วยระบบเวชระเบียน โดยดูจากระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลโดยอาสาสมัครแพทย์ประจำบ้านจำนวน 15 คน ทำการลงข้อมูลในแบบทดสอบที่มีระดับความซับซ้อน 3 ระดับ ระดับละ 2 ชุด โดยแบบทดสอบชุดที่ 1 ค้นข้อมูลจาก IVT program และแบบทดสอบชุดที่ 2 ค้นข้อมูลจากระบบเวชระเบียน และมีเจ้าหน้าที่เก็บระยะเวลาที่ใช้ลงข้อมูลและความถูกต้องในแต่ละแบบทดสอบเพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป

ผลการวิจัยพบว่า IVT program สามารถลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการหาข้อมูลจากระบบเวชระเบียน นอกจากนั้นความถูกต้องของข้อมูลจากการค้นด้วย IVT program ยังสูงกว่าการค้นจากระบบเวชระเบียนแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น IVT program จึงมีประสิทธิภาพช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อแพทย์ในการพิจารณาให้การรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมรวดเร็วยิ่งขึ้นและมีความถูกต้องไม่ต่างกัน

คำสำคัญ : การฉีดยาเข้าวุ้นตา โปรแกรม ฐานข้อมูล

[1*] ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

[1*] Department of ophthalmology, Faculty of medicine, Siriraj hospital, Mahidol University

[*] Corresponding author: e-mail: somanust@gmail.com

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11

Abstract

This pilot study was designed to evaluate the efficiency of IVT program in retrieving intravitreal injection data compare with the current electronic medical record (SiIT) in term of time and accuracy. Fifteen residents were assigned to complete record forms. The record forms were categorized into 2 groups, which were group 1 and group 2. Each group consisted of 3 difficulty levels (level 1; patients received 3 injections in 1 eye, level 2; patients received 9 injections in 1 eye and level 3 patients received 15 injections in both eyes). The data in group 1 were retrieved from SiIT program while data in group 2 were retrieved from IVT program. The accuracy of retrieved data and time to complete each record form were determined. The results showed that mean time to complete record forms was 237.80 (±51.92), 528.67 (±80.68) and 471.40 (±75.31) seconds in SiIT program and 90.20 (±35.60), 184.93 (±48.81) and 191.33 (±39.44) seconds in IVT program in level 1, 2, and 3 respectively (P<0.001 in all groups when compared between SiIT program and IVT program). The accuracy was 94.17%, 95.07% and 95.08% in SiIT program and 97.5%, 99.1% and 98.9% in IVT program in level 1, 2, and 3, respectively (P=0.32, P=0.08 and P=0.07 in level 1, 2, and 3, respectively when compared between SiIT program and IVT program).

In conclusion, a new IVT program to retrieve intravitreal injection data can significantly reduce time compared to current electronic medical record. Although the accuracy was improved in IVT program, there was no statistical significant.

Keywords: Intravitreal injection, IVT, Program

หลักการและเหตุผล

เนื่องจากปัจจุบันวิธีการรักษาโรคจอตาโดยการฉีดยาเข้าวุ้นตาถูกกำหนดให้เป็นการรักษามาตรฐานสำหรับโรคจอตาที่พบบ่อยหลายโรค เช่น ภาวะจุดภาพชัดบวมจากเบาหวาน (diabetic macular edema, DME), หลอดเลือดดำจอตาอุดตัน (retinal vein occlusion) และ ภาวะจุดภาพชัดเสื่อมจากเหตุสูงวัย (neovascular age related macular degeneration n-AMD) (Flaxel et al., 2020a; 2020b; 2020c) เป็นต้น ซึ่งโรคกลุ่มนี้เป็นโรคเรื้อรังไม่หายขาด ผู้ป่วยส่วนใหญ่จำเป็นต้องรับการฉีดยามากกว่าหนึ่งครั้ง จากการศึกษาในภาวะ DME พบว่าค่าเฉลี่ยของการฉีดยาเข้าวุ้นตาในปีแรกอยู่ที่ประมาณ 9-10 เข็ม และลดลงเป็น 5 เข็มในปีถัดไป (Wells et al., 2015) ส่วนในภาวะ n-AMD นั้น จากการศึกษาในรูปแบบ real-world study โดยศึกษาจากฐานข้อมูลใหญ่ของประเทศออสเตรเลียพบว่าตลอดระยะเวลา 7 ปี ผู้ป่วย n-AMD จะได้รับการฉีดยาโดยเฉลี่ย 5-6 เข็มต่อเนื่องทุกปีซึ่งการฉีดยาเข้าวุ้นตาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องนั้น สามารถทำให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นที่ดีขึ้นได้ในระยะยาว (Gillies et al., 2015) นอกจากนั้นการตอบสนองต่อยาในผู้ป่วยแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทำให้ผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องเปลี่ยนตัวยาตามการตอบสนองต่อการรักษา ส่งผลให้การดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความซับซ้อนในด้านการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีการจัดเก็บข้อมูลในเวชระเบียนที่ใช้ในปัจจุบันนั้น

Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11

แพทย์ต้องใช้เวลานานในการทบทวนประวัติเพื่อพิจารณาให้การรักษาที่เหมาะสม และอาจเกิดความผิดพลาดได้ง่ายด้วยความซับซ้อนของระบบจัดเก็บข้อมูลและลายมือแพทย์ ส่งผลให้การนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลการรักษาทำได้ยาก ดังนั้นหากมีระบบการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลบนคอมพิวเตอร์อาจช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระเบียบมากขึ้น เรียกใช้งานได้ง่าย ลดระยะเวลาการทบทวนประวัติ และสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการให้รักษาของแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพดีมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันยังไม่เคยมีโปรแกรมการใช้งานรูปแบบนี้มาก่อน ทางคณะผู้ทำวิจัยจึงได้สร้างโปรแกรมขึ้นเพื่อใช้ช่วยในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตา และทำการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมนี้โดยเปรียบเทียบระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล และความถูกต้องของข้อมูล ระหว่างการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล กับการค้นหาข้อมูลในโปรแกรมเวชระเบียนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลของโปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตาในการใช้ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาเทียบกับวิธีการค้นหาข้อมูลแบบปัจจุบันด้วยระบบเวชระเบียน

วัตถุประสงค์รอง

เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของแพทย์ต่อโปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตา

วิธีการศึกษา

คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตาขึ้นภายใต้ระบบ XAMPP 7.1.10 (Maria DB 10.1.28, PHP 7.1.10 and Apache 2.4.28) โดยการใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL และใช้ PHP เป็นระบบ interface โดยออกแบบให้สามารถค้นหาข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น เลขประจำตัว วันที่ฉีดยา ตาข้างที่ได้รับการฉีดยา ชื่อยา ชื่อโรค และชื่อแพทย์ เป็นต้น (รูปที่1) นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบกราฟช่วยให้แพทย์เห็นการตอบสนองต่อการรักษาได้ชัดเจนขึ้น ทำให้ง่ายต่อการตัดสินใจให้การรักษา (รูปที่2) หลังพัฒนาโปรแกรมจึงทำวิจัยเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของ IVT program เทียบกับการค้นหาข้อมูลจากเวชระเบียนซึ่งเป็นวิธีการดั้งเดิมที่ใช้อยู่ โดยดูจากระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูล โดยความถูกต้องของข้อมูลพิจารณาจากวันที่ได้รับการฉีดยา ตาข้างที่ได้รับการฉีดยา ชื่อยา ชื่อโรค ค่าสายตาในวันที่ได้รับการฉีดยา และค่าความหนาของจุดภาพชัดในวันที่ได้รับการฉีดยา

ทั้งนี้การวิจัยผ่านการอนุมัติและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล (รหัสโครงการ 397/2561(EC3), certificate of approval Si449/2018) และได้ขึ้นทะเบียนกับ Thai Clinical Trial Registry (study ID: TCTR20180826003)

คณะผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบ 2 ชุด โดยกำหนดให้การบันทึกข้อมูลในแบบทดสอบชุดที่ 1 ใช้การค้นข้อมูลจากระบบเวชระเบียน ส่วนการบันทึกข้อมูลในแบบทดสอบชุดที่ 2 ใช้การค้นข้อมูลจาก IVT program แต่ละชุดประกอบด้วยผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาซึ่งมีความซับซ้อนต่างกัน 3 ระดับ ระดับละ 1 ราย โดยที่ผู้ป่วยในแบบทดสอบทั้งสองเป็นผู้ป่วยที่ไม่ซ้ำกัน

- ระดับ1: ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาจำนวน 3 เข็มในตา 1 ข้าง (วัดความถูกต้อง 16 ข้อ)
- ระดับ 2: ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาจำนวน 9 เข็มในตา 1 ข้าง (วัดความถูกต้อง 46 ข้อ)
- ระดับ 3: ผู้ป่วยได้รับการฉีดยาจำนวน 15 เข็มในตา 2 ข้าง (วัดความถูกต้อง 65 ข้อ)

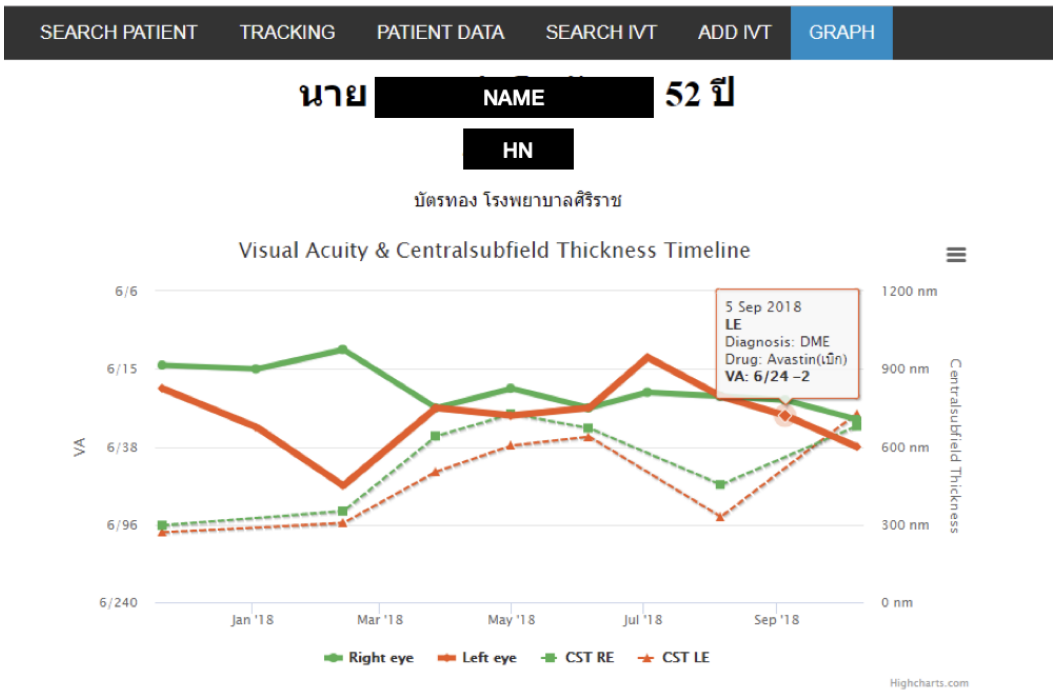
Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11

อาสาสมัครแพทย์ประจำบ้านจำนวน 15 คน ประกอบด้วยแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ชั้นปีละ 5 คน ได้อ่านทำความเข้าใจและลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย จากนั้นอาสาสมัครทำการบันทึกข้อมูลในแบบทดสอบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่บันทึกเวลาที่เริ่มค้นหาข้อมูลและเวลาที่บันทึกข้อมูลเสร็จในผู้ป่วยแต่ละรายพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นนำระยะเวลาที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และคิดคะแนนความถูกต้องของข้อมูลเป็นร้อยละ หลังทำแบบทดสอบคณะผู้วิจัยจะให้แพทย์ประจำบ้านทำแบบประเมินความพึงพอใจ และบรรยายข้อเสนอแนะต่อ IVT program

รูปที่ 1 แสดงข้อมูลของ IVT program มีรายละเอียดข้อมูลสำคัญของผู้ป่วยครบถ้วน และเป็นระเบียบ โดยโปรแกรมจะคำนวณระยะห่างของการฉีดยาแต่ละเข็มเป็นสัปดาห์ ทำให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลของแพทย์มากยิ่งขึ้น

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11



รูปที่ 2 โปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตาสามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟของระดับสายตาและความหนาของจุดภาพชัดในแต่ละครั้งที่ผู้ป่วยมารับการฉีดยาตั้งแต่เริ่มทำการรักษาจนถึงครั้งล่าสุด ทำให้แพทย์เห็นการเปลี่ยนแปลงระหว่างการรักษาได้ชัดเจนขึ้น

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พบว่าระยะเวลาที่แพทย์ประจำบ้านใช้ลงข้อมูลในแบบทดสอบชุดที่ 1 โดยการค้นข้อมูลจากระบบเวชระเบียนมีค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 237.80±51.92, 528.67±80.68 และ 471.40±75.31 วินาที ในระดับความยากที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนในแบบทดสอบชุดที่ 2 โดยการค้นข้อมูลจาก IVT program มีค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 90.20±35.60, 184.9±48.81 และ 191.33±39.44 วินาที ในระดับความยากที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งถึงแม้ว่าการศึกษาในลักษณะ pilot study ที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยไม่ควรนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติ แต่หากคำนวณโดยการใช้สถิติ pair T-test จะพบว่าระยะเวลาเฉลี่ยในแบบทดสอบชุดที่ 1 สูงกว่าในแบบทดสอบชุดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ระดับ โดยที่ความแตกต่างของระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 147.60±58.86, 343.73±91.53 และ 280.07±86.80 วินาที ($P<0.001$ ทั้ง 3 กลุ่มสำหรับระดับความยากที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ในส่วนความถูกต้องของข้อมูลนั้นจะประเมินจำนวนข้อที่ถูกในแต่ละระดับความยากและคำนวณเป็นร้อยละ พบว่าแบบทดสอบชุดที่ 1 ซึ่งเป็นการค้นข้อมูลโดยใช้ระบบเวชระเบียน มีค่าเฉลี่ยความถูกต้อง±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 94.17±8.34, 95.07±7.94 และ 95.08±6.27 ในระดับความยากที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ และในแบบทดสอบชุดที่ 2 ซึ่งใช้ IVT program ในการค้นหาข้อมูล มีค่าเฉลี่ยความถูกต้อง±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 97.50±8.11, 99.13±1.37 และ 98.87±3.16 ในระดับความยากที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั้งสองชุดพบว่าแบบทดสอบชุดที่ 2 มีความถูกต้องสูงกว่าอย่างไม่

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11

เป็นนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 3 ระดับความยาก (-3.33±12.47; *P*=0.32, -4.06±8.25; *P*=0.08, -3.79±7.47; *P*=0.07 ในระดับความยากที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ) และเมื่อจำแนกตามชั้นปีของแพทย์ประจำบ้านพบว่าผลลัพธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกันในทุกชั้นปี ทั้งระยะเวลาที่ใช้และความถูกต้องของข้อมูล ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงระยะเวลาเฉลี่ย (วินาที) ที่แพทย์ประจำบ้านแต่ละชั้นปีใช้ในการบันทึกข้อมูลในแบบทดสอบ

ระยะเวลาเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ที่ใช้บันทึกข้อมูลต่อหนึ่งแบบทดสอบ (วินาที)						
	แบบทดสอบชุดที่ 1 เวชระเบียน			แบบทดสอบชุดที่ 2 IVT program		
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1	263.80 (13.66)	554.80 (67.18)	477.20 (61.06)	85.80 (18.02)	178.40 (16.86)	184.40 (17.16)
แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2	202.60 (69.10)	491 (44.36)	504.20 (100.68)	73.20 (19.77)	193.60 (82.23)	194.20 (43.63)
แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 3	247 (44.42)	550.20 (116.72)	432.80 (52.31)	111.60 (52.57)	182.80 (33.75)	195.40 (56.19)
รวม	237.80 (51.92)	528.67 (80.68)	471.40 (75.31)	90.2 (35.60)	184.93 (48.81)	191.33 (39.44)

*ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบชุดที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน p<0.001 ทุกระดับความยาก

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละความถูกต้องของข้อมูล จำแนกตามแพทย์ประจำบ้านแต่ละชั้นปี

ค่าเฉลี่ยร้อยละความถูกต้องของข้อมูล						
	แบบทดสอบชุดที่ 1 เวชระเบียน			แบบทดสอบชุดที่ 2 IVT program		
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1	90	91.30	93.54	100	99.57	99.69
แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2	96.25	97.39	97.54	92.5	98.7	97.23
แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 3	96.25	96.52	94.15	100	99.13	99.69
รวม	94.17	95.07	95.08	97.5	99.13	98.87

*ร้อยละความถูกต้องของข้อมูลในแบบทดสอบชุดที่ 1 และ 2 ต่างกัน p=0.32, p=0.08, p=0.07 ที่ระดับที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

ในด้านความพึงพอใจต่อ IVT program ซึ่งมีระดับคะแนน คือ 1=พึงพอใจน้อยมาก 2=พึงพอใจน้อย 3=พึงพอใจ-ปานกลาง 4=พึงพอใจมาก และ 5=พึงพอใจมากที่สุด พบว่าความพึงพอใจโดยเฉลี่ยของแพทย์ประจำบ้านต่อ IVT program ในด้านต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11

ลดระยะเวลาในการค้นหาประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา 4.67+0.49 คะแนน ความสะดวกในการค้นประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา 4.13+1.26 คะแนน ความครบถ้วนของประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา 4.64+0.49 คะแนน และความเป็นระเบียบของประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา 4.00+1 คะแนน

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนความพึงพอใจโดยเฉลี่ยของแพทย์ประจำบ้านต่อ IVT program ในด้านต่าง ๆ

ความพึงพอใจของแพทย์ประจำบ้านต่อ IVT program ในด้านต่าง ๆ	ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจ (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
การลดระยะเวลาในการค้นหาประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา	4.67 (0.49)
ความสะดวกในการค้นประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา	4.13 (1.26)
ความครบถ้วนของประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา	4.64 (0.49)
ความเป็นระเบียบของประวัติการฉีดยาเข้าวุ้นตา	4.00 (1)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากข้อมูลของคลินิกฉีดยาเข้าวุ้นตาภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มารับการฉีดยามีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมาก จากเดิมมีการฉีดยา 1,606 ตา ในปี พ.ศ. 2557 เป็น 3,903 ตา ในปี พ.ศ. 2562 และยังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากการฉีดยาเข้าวุ้นตาได้กำหนดให้เป็นการรักษามาตรฐานของโรคทางจอตาที่พบบ่อยซึ่งเป็นโรคเรื้อรังไม่หายขาด ดังนั้นผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องรับการรักษาต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้เกิดการสะสมของจำนวนผู้ป่วยขึ้นทั้งที่คลินิกฉีดยาและที่ตึกผู้ป่วยนอก การบริหารจัดการระบบข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้สามารถเรียกดูได้ง่ายสามารถช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลของแพทย์และลดความผิดพลาดของข้อมูลจากลายมือที่อ่านยากจึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูและรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างมาก

นอกจากนี้การออกแบบโปรแกรมให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบกราฟช่วยให้แพทย์เห็นการตอบสนองต่อการรักษาได้ชัดเจนขึ้น ทำให้ง่ายต่อการตัดสินใจให้การรักษาต่อไป

จุดเด่นของ IVT program คือการพัฒนาโปรแกรมนี้เกิดขึ้นโดยแพทย์ที่มีประสบการณ์ตรงในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ ทำให้ทราบถึงอุปสรรคและข้อจำกัดของกระบวนการจัดเก็บและเรียกดูข้อมูลโดยระบบเวชระเบียนเดิม และสามารถระบุรูปแบบที่ต้องการใช้งานจริงได้อย่างชัดเจน ดังนั้นทำให้สามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ไขข้อจำกัดต่างๆ รวมทั้งรองรับความต้องการของแพทย์ในการค้นหาข้อมูลได้สะดวกรวดเร็วและครบถ้วน ซึ่งจากผลการวิจัยสามารถยืนยันได้ว่า IVT program ช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูลได้อย่างมากเมื่อเทียบกับการค้นหาข้อมูลในรูปแบบเดิม ถึงแม้ว่าแพทย์ประจำบ้านไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้งาน IVT program มาก่อนการทำการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า IVT programมีความง่ายต่อการใช้งาน นอกจากนั้นยังพบว่าข้อมูลจากการค้นหาทั้งสองวิธีมีความถูกต้องสูงมากซึ่งเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ และเป็นการยืนยันว่าข้อมูลจาก IVT program มีความน่าเชื่อถือไม่น้อยไปกว่าข้อมูลที่มีอยู่ในระบบเวชระเบียนปัจจุบัน

การเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลนั้นยังเอื้ออำนวยต่อการต่อยอดด้านงานวิจัยในอนาคต โดยโปรแกรมออกแบบให้สามารถเลือกดูข้อมูลได้หลากหลายตัวแปร ได้แก่ เลขประจำตัวผู้ป่วย, การวินิจฉัยโรค, ชื่อยา, ข้างที่ฉีด, แพทย์เจ้าของไข้, สิทธิการรักษา และวันที่ฉีดยา เป็นต้น นอกจากนั้นยัง

Received: May 14, 2020, Revised: July 19, 2021 , Accepted: July 29, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.11

สามารถใช้ดูสถิติการให้บริการของหน่วยงานโดยการลงข้อมูลครั้งเดียวไม่ต้องทำงานซ้ำซ้อน

ความพึงพอใจของแพทย์ประจำบ้านต่อ IVT program อยู่ในระดับสูงมากเมื่อเทียบกับการค้นข้อมูลด้วยระบบเวชระเบียนอย่างไรก็ดีIVT program ยังมีข้อบกพร่องบางประการซึ่งทีมผู้พัฒนาโปรแกรมมองข้ามไป เมื่อได้ทำการวิจัยนี้ทำให้ได้ข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยซึ่งคณะผู้วิจัยได้นำไปวิเคราะห์และปรับปรุงโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

การคิดพัฒนาโปรแกรมนี้เกิดขึ้นมาจากปัญหาที่พบจากการทำงานประจำและนำสู่งานวิจัย โปรแกรมฐานข้อมูลการฉีดยาเข้าวุ้นตานี้มีประโยชน์ในด้านการให้บริการ แพทย์สามารถใช้เวลาในการตรวจและพูดคุยกับผู้ป่วยได้มากขึ้นแทนการค้นหาข้อมูลในเวชระเบียน อีกทั้งยังช่วยในด้านการเก็บข้อมูลทางสถิติของหน่วยงาน และยังส่งเสริมให้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฉีดยาเข้าวุ้นตาสามารถทำได้ง่ายขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Flaxel, C. J., Adelman, R. A., Bailey, S. T., Fawzi, A., Lim, J. I., Vemulakonda, G. A., & Ying, G. S. (2020). Age-Related Macular Degeneration Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology*, *127*(1), 1-65 https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2019.09.024

_____(2020). Diabetic Retinopathy Preferred Practice Pattern® *Ophthalmology*, *127*(1), 66-145. https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2019.09.025

_____(2020). Retinal Vein Occlusions Preferred Practice Pattern® *Ophthalmology*, *127*(2), 288-320 https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2019.09.029

Gillies, M.C., Campain, A., Barthelmes, D., Simpson, J.M., Arnold, J.J., Guymer, R.H., McAllister, I.L., Essex, R.W., Morlet, N., Hunyor, A.P. & Fight Retinal Blindness Study Group. (2015). Long-term outcomes of treatment of neovascular age-related macular degeneration: data from an observational study *Ophthalmology*, *122*(9), 1837-1845. https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2015.05.010

Wells, J.A., Glassman, A.R., Ayala, A.R., Jampol, L.M., Aiello, L.P., Antoszyk, A.N., Arnold-Bush, B., Baker, C.W., Bressler, N.M., Browning, D.J., Elman, M.J., Ferris, F.L., Friedman, S.M., Melia, M., Pieramici, D.J., Sun, J.K., Beck, R.W. (2015). Aflibercept, bevacizumab, or ranibizumab for diabetic macular edema. *The New England journal of medicine*, *372*(13), 1193-1203. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1414264

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

การศึกษาผลของการประคบด้วยแผ่นร้อนห่อด้วยผ้าที่มีความหนา 2 เซนติเมตร เป็นเวลา 20 นาที ต่ออุณหภูมิผิวหนังในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด

The effect of application of hydrocollator pack covered with 2-centimeter thickness cotton towel for 20 minutes on skin temperature in patients receiving physical therapy.

ชมพูนุช ศรีไกรยุทธ[1] และ วรรณเฉลิม ชาววัง[1*]
Chompunuch Srikraiyut [1] and Wanchalorm Chawwang[1*]

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาอุณหภูมิของผิวหนังขณะประคบด้วยแผ่นประคบร้อนที่ห่อด้วยผ้าหนา 2 เซนติเมตร ในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด เป็นระยะเวลา 20 นาที

วิธีการวิจัย : ศึกษากับอาสาสมัครที่มีอาการปวดหลังในกลุ่ม Musculoskeletal system ที่มารักษาในหน่วยกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 50 คน งานวิจัยทำในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ ระหว่าง 22 ถึง 25 องศาเซลเซียส โดยใช้แผ่นประคบร้อนที่แช่ในหม้อต้ม Hydrocollator ที่มีอุณหภูมิเฉลี่ย 73.1 ±3.0 องศาเซลเซียส นานมากกว่า 30 นาที จากนั้นนำมาห่อด้วยผ้าขนหนูผ้าฝ้าย 100 % ขนาด 27 X 54 นิ้ว ที่ถูกพับครึ่งแล้ววางซ้อนทับกันให้ได้ความหนา 2 เซนติเมตร แล้วจึงนำมาวางบริเวณหลังของอาสาสมัคร โดยมี digital thermometer วางอยู่บริเวณกึ่งกลางของแผ่นประคบร้อน เริ่มใช้นาฬิกาจับเวลาและทำการวัดอุณหภูมิ พร้อมทั้งสอบถามความรู้สึกของกลุ่มทดลอง ในช่วงนาทีที่ 0, 5, 10, 15, 20 ตามลำดับ บันทึกอุณหภูมิในช่วงเวลาดังกล่าวพร้อมทั้งความรู้สึกของกลุ่มทดลอง นำผลการศึกษาที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติ SPSS version PASW statistics 18 โดยใช้ One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test คำนวนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± SD) ของอุณหภูมิแผ่นประคบร้อน และใช้ Descriptive Statistics Frequencies ในการหาค่าเปอร์เซ็นต์ของการรับความรู้สึกในแต่ละช่วงเวลา

ผลการศึกษา : ค่าอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่ความหนาของผ้า 2 เซนติเมตรกับเวลาที่ใช้ในการวัดอุณหภูมิภายในกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่นาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 20 มีค่าระหว่าง 24.9 ±1.8 องศาเซลเซียส ถึง 42.7 ±1.4 องศาเซลเซียส พบว่าค่าอุณหภูมิเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามเวลาที่เปลี่ยนไป จากผลการทดลองพบว่าในช่วงนาทีที่ 5 ถึงนาทีที่ 20 ค่าอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 37.9 ± 2.1 องศาเซลเซียส ถึง 42.7 ± 1.4 องศาเซลเซียส ซึ่งค่าอุณหภูมิเกือบมีค่าคงที่ และพบว่าแปรผันตามการรับรู้ความรู้สึกต่อความร้อนของอาสาสมัคร ได้แก่ ช่วงเวลาตั้งแต่นาทีที่ 5 ความรู้สึกอุ่นสบาย 84 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 16 เปอร์เซ็นต์ นาทีที่ 10 ความรู้สึกอุ่นสบาย 54 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 44 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนมากทนได้ 2 เปอร์เซ็นต์ นาทีที่ 15 ความรู้สึกอุ่นสบาย 44 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 52 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนมากทนได้ 4 เปอร์เซ็นต์ ถึงนาทีที่ 20 ความรู้สึกอุ่นสบาย 72 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 26 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนมากทนได้ 2 เปอร์เซ็นต์ และอาสาสมัครทุกรายไม่มีแผลพุพอง

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

ดังนั้นจากผลการศึกษานี้ สรุปว่าแผ่นประคบร้อนต้มในน้ำที่อุณหภูมิเฉลี่ย 73 องศาเซลเซียส และห่อด้วยผ้าขนหนูที่มีความหนา 2 เซนติเมตร ใช้เวลาในการรักษา 20 นาที มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมสำหรับใช้รักษาผู้ป่วยทางกายภาพบำบัดที่มีอาการ lower back pain

คำสำคัญ : แผ่นประคบร้อน, เครื่องมือทางกายภาพบำบัด, แผลพุพอง, การรับความรู้สึกของผิวหนัง, อาการปวดหลัง

[1*] งานกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล
[1*] Physical Therapy Department, Hospital for Tropical Diseases, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University
* Corresponding Author: e mail: wanchalorm.cha@mahidol.ac.th

Abstract

Objective : To investigate skin temperature during treated with hydrocollator pack wrapped with 2 cm-thickness fabric for 20 minutes.

Method : The study was performed in 50 musculaskeletal syndrome' volunteers who has treated at Physicaltherapy Unit, Faculty of Tropical Medicine Mahidol University. This research was conducted in a room with a controlled temperature in the range of 22 to 25 °C. The hot pack was placed inside a hydrocollator heating units, a thermostatically water bath at 80 °C, for over 30 minutes. After that the hot pack was prepared by wrapping with 100% cotton towel (27 inches X 54 inches) folded in a half to make 2 cm-thickness fabric. Then, place on volunteer's lower back. The digital thermometer was placed between the lower back of subject and the towel. The temperature was recorded at each time point from 0, 5, 10, 15 and 20 minutes. The thermal perception of each volunteer was interviewed and recorded at each time point. The data was analyzed using SPSS version PASW statistics 18. Mean and standard deviation of temperature were calculated by One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test while temperature perception was analysed usingdescriptive statistics frequencies.

Results : The temperature of hydrocollator pack wrapped with a 2 cm. thickness fabric used for lower back pain patienst for 20 minutes was in the range of 24.9 ±1.8 °C to 42.7 ±1.4 °C. The temperature during 5 minute to 20 minute was consistantly in the range of 37.9 ± 2.1 °C to 42.7 ± 1.4 °C. The thermal perception of the volunteer at each time interval was showed as : 5th minutes feel warm 84% feel hot 16%, 10th minutes feel warm 54% feel hot 44% feel extreme hot 2% , 15th minutes feel warm 44% feel hot 52% feel extreme hot 4% and 20th minutes feel neutral 2% feel warm 70% feel hot 26% feel extreme hot 2%. All of volunteer had no evidence of side effect as call "burn"

Finally, we concluded that, the hydrocollator pack incubated at 73°C which wrapped with 2 cm. thickness fabric could be used for lower back pain treatment effectively within 20 minutes.

Keywords : Hydrocollator pack, Physiotherapy Equipment, Burn, Thermal perception, Lower back pain

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

หลักการและเหตุผล

ในงานกายภาพบำบัดมักเกิดอุบัติการณ์ความเสี่ยงทางคลินิกในเรื่องอาการเกิดแผลพุพองจากความร้อน (Burn) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จากการใช้แผ่นประคบร้อนในการรักษาผู้ป่วยอยู่บ่อยครั้งและได้มีการศึกษาแนวทางหรือวิธีการเพื่อป้องกันอุบัติการณ์และลดความเสี่ยงดังกล่าวทั้งในรูปแบบงานพัฒนาคุณภาพ (CQI) และงานวิจัย งานกายภาพบำบัดโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน เป็นส่วนงานหนึ่งที่มีการใช้แผ่นประคบร้อนเป็นจำนวนมาก จากสถิติการใช้กับผู้ป่วยที่มารับบริการที่งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน เฉลี่ยต่อปีโดยประมาณ 36,000 ครั้งต่อปี ซึ่งแผ่นประคบร้อนทางกายภาพบำบัดเป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยเป็นประจำแทบทุกรายโดยถือ เป็น general treatment เนื่องจากมีคุณสมบัติในทางการรักษาเพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือด ผ่อนคลาย ลดอาการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ และลดอาการปวด แต่สิ่งที่ตามมาคืออาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญคืออาการเกิดแผลพุพอง (Burn) อันเกิดจากแผ่นประคบร้อนทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายและอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร โดยทางงานกายภาพบำบัดได้เล็งเห็นความสำคัญถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและถือว่าเป็นความเสี่ยงที่สำคัญมาก หากไม่ดำเนินการอาจจะส่งผลถึงระดับความรุนแรงสูงสุดคือทำให้ผู้ป่วยเกิดแผล burn และต้องรักษานานหรือแม้กระทั่งเสียชีวิตได้ เมื่ออุบัติการณ์ดังกล่าวเคยเกิดขึ้นและถือว่าเป็นความเสี่ยงทางคลินิกที่สำคัญ งานกายภาพบำบัดพยายามแก้ไขปัญหา โดยนำปัญหามาวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่เกิดขึ้น ซึ่งพบว่าสาเหตุมาจาก อุณหภูมิหรือความร้อนที่ผู้ป่วยได้รับ ความหนาของผ้าที่ใช้ห่อแผ่นประคบร้อน มาตรฐานการถ่ายเทความร้อน ความเข้าใจผิดของคนไข้ ความผิดปกติของการรับรู้ความรู้สึก และการสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย จากอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นงานกายภาพบำบัดได้ให้ความสำคัญ และดำเนินงานพัฒนาคุณภาพ (CQI) เรื่องการป้องกันภาวะความเสี่ยงการเกิดแผลพุพอง มาอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์อย่างง่าย ที่ประหยัดและทนทาน ได้แก่ ตุ๊กตาบีบด้วยมือ แล้วมีเสียง เพื่อช่วยผู้ป่วย ในการแจ้งเตือน และสื่อสาร กับเจ้าหน้าที่ เมื่อมีการใช้แผ่นประคบร้อน เมื่อโดยหากผู้ป่วยรู้สึกผิดปกติให้บีบเรียกเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่จะได้เข้ามาดูแลช่วยเหลืออย่างทันท่วงที และ มีแผ่นป้ายแจ้งเตือน ติดที่หัวเตียงผู้ป่วยทุกเตียง มีข้อความว่า “ระหว่างหรือหลังการรักษา หากมีอาการไม่พึงประสงค์ เช่น ปวด บวม แดง ร้อน เป็นต้น กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่ทันที” ผลจากการทำ CQI ในผู้ป่วยที่มีอาการเกร็งและปวดกล้ามเนื้อ มารักษาด้วยกายภาพบำบัดโดยใช้แผ่นประคบร้อน ระยะเวลาดำเนินงาน 1 ตุลาคม 2559 ถึง 31 มีนาคม 2560 พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจ มากถึง 82% โดยผู้ป่วย2 ราย มีอาการไม่พึงประสงค์คือแผลพุพอง จากผู้ป่วยที่มาทำกายภาพบำบัดทั้งหมด 8,232 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.02 ซึ่งสาเหตุเกิดจาก ผู้ป่วย 1 ราย ดึงผ้าที่ห่อแผ่นประคบร้อนออกเองโดยเข้าใจผิดว่าการเพิ่มความร้อนจะทำให้หายดีขึ้น ส่วน ผู้ป่วยอีกราย ไม่สามารถบอกได้ถึงระดับความร้อน เนื่องจากเป็นอัมพาตไม่สามารถสื่อสาร หรือพูดได้ อย่างไรก็ตาม จากงาน CQI ครั้งนั้น ทำให้เกิดกระบวนการที่ได้ดำเนินการแก้ไขเพิ่มเติมจากบทเรียนที่ได้รับ คือการศึกษาผลของความหนาของผ้าที่ใช้ห่อแผ่นประคบร้อนให้เกิดความเหมาะสมระหว่างเวลาและอุณหภูมิเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการรักษา คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาผลของการประคบด้วยแผ่นร้อนที่ห่อด้วยผ้าที่มีความหนาขนาด 2 และ 4 เซนติเมตร ต่ออุณหภูมิผิวหนังในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด เพื่อที่ให้เกิดความปลอดภัยของผู้มารับบริการ และได้ประสิทธิภาพจากความหนาของผ้าที่ใช้ห่อแผ่นประคบร้อนให้เกิดความเหมาะสม ระหว่างเวลาและอุณหภูมิเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการรักษา โดยทำการเปรียบเทียบอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่มีความสัมพันธ์กับความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อนในช่วงนาทีที่ 1 ถึงนาทีที่ 20 โดยให้ความสำคัญถึง

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

ความหนาของผ้าที่ใช้ห่อแผ่นประคบร้อนที่มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิและเวลาในการถ่ายเทความร้อน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังถึงผลของการถ่ายเทความร้อนที่มีโอกาสทำลายเนื้อเยื่อของผู้ป่วยในการรักษาด้วยแผ่นประคบร้อนทางด้านกายภาพบำบัด วรรณ เฉลิม ชาววัง และ ชมพูนุช ศรีไกรยุทธ (2561) ได้ศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่สัมพันธ์กับความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อน ในช่วงนาทีที่ 1 – 20 โดยผลการทดลอง พบว่าแผ่นประคบร้อนที่ห่อด้วยด้วยผ้าความหนา 2 เซนติเมตร ระหว่างนาทีที่ 7 ถึงนาทีที่ 11 อุณหภูมิเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนและอยู่ในช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการรักษาผู้ป่วยได้มากกว่าแผ่นประคบร้อนที่ห่อด้วยด้วยผ้าความหนา 4 เซนติเมตร อย่างไรก็ตาม งานวิจัยดังกล่าว เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นของอุณหภูมิที่มีผลต่อความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อนโดยการวัดอุณหภูมิที่มีการถ่ายเทความร้อนออกมา โดยยังไม่ได้ทดลองใช้กับผู้ป่วยขณะทำการรักษาทางกายภาพบำบัด

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ใช้แผ่นประคบร้อนเพื่อทำการรักษาทางกายภาพบำบัด โดยเลือกใช้แผ่นประคบร้อนที่มีความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร ต้มในหม้อต้มอุณหภูมิไม่เกิน 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที ซึ่งมีการถ่ายเทความร้อนอยู่ในช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการรักษา เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษากับผู้ป่วยกายภาพบำบัดให้เกิดเป็นมาตรฐาน โดยการเลือกใช้ความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อนที่เหมาะสมและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการรักษา รวมถึงเป็นแนวทางการป้องกันอุบัติการณ์แผลพุพอง (Burn) จากแผ่นประคบร้อน ตลอดระยะเวลาการรักษาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้ป่วยและไม่เกิดผลเสียหายต่อองค์กร

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่ผิวหนัง หลังการวางแผ่นประคบร้อนที่มีความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร เป็นเวลา 20 นาที

2. ศึกษาความรู้สึกที่ได้รับและผลข้างเคียงของการวางแผ่นประคบร้อนที่มีความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร เป็นเวลา 20 นาที

ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ

1. การเลือกใช้ความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อนที่ให้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการรักษาผู้ป่วย

2. ป้องกันและลดอุบัติการณ์ความเสี่ยงทางคลินิกเรื่องการไหม้พอง (burn) จากแผ่นประคบร้อนระหว่างการรักษา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แผ่นประคบร้อนทางกายภาพบำบัดเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ได้นำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยทางกายภาพบำบัดอย่างแพร่หลายโดยหวังผลทางการรักษาเพื่อลดปวด ลดบวม เพิ่มการไหลเวียนของระบบหลอดเลือดและน้ำเหลือง เพิ่มความยืดหยุ่นให้เนื้อเยื่อ ข้อต่อและเส้นเอ็น เป็นต้น จากการใช้แผ่นประคบร้อนรักษาผู้ป่วยที่ผ่านมา มีขั้นตอนการเตรียมแผ่นประคบร้อนตามมาตรฐานทางกายภาพบำบัด โดยการนำไปต้มด้วยหม้อต้มน้ำร้อนควบคุมอุณหภูมิที่ 80 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที จากนั้นนำแผ่นประคบร้อนมาห่อด้วยผ้าขนหนู แล้ววางบนผิวหนังบริเวณที่มีพยาธิภาพของผู้ป่วย กันยา ปาละวิวัธน์ (2543) ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ในการรักษาสอดคล้องกับวิธีการรักษาด้วยแผ่นร้อนที่ต้องทำให้เนื้อเยื่อมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจนถึงระดับ ความร้อนระหว่าง 40-45 องศาเซลเซียส และใช้เวลาในการรักษา 15-30 นาที

จากการใช้แผ่นประคบร้อนกับผู้ป่วย พบว่ามีผู้ป่วยได้รับการรักษาจากแผ่นประคบร้อนแล้วมีอาการไม่พึงประสงค์ คือหลังการรักษาผู้ป่วยมีอาการผื่นแดงจนถึงเป็นแผลพุพอง ในระดับเล็กน้อยจนถึงขั้นรุนแรง

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

ได้ เนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ การรับรู้ความรู้สึกที่แตกต่างกันของผู้ป่วย ลักษณะผิวหนัง การถ่ายเทความร้อนความร้อน ความหนาของผ้าที่ใช้ห่อแผ่นประคบร้อน ระยะเวลาที่ใช้ การดูแลผู้ป่วยขณะใช้แผ่นประคบร้อน การตอบสนองของผู้ป่วยต่อแผ่นประคบร้อน เช่น ผู้ป่วยหลับหรือดึงผ้าที่ใช้ห่อแผ่นประคบร้อนออกเพื่อให้มีความร้อนเพิ่มขึ้น จากการเก็บข้อมูลในหน่วยกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าอุบัติการณ์ของอาการที่ไม่พึงประสงค์ภายหลังการใช้แผ่นประคบร้อนที่เกิดในปี 2554 จำนวน 8 คน ปี 2555 จำนวน 5 คน ปี 2556 จำนวน 2 คน ปี 2557 จำนวน 4 คน ปี 2558 จำนวน 5 คน และ ปี 2559 จำนวน 4 คน ถึงแม้หน่วยงานได้พยายามศึกษาหาสาเหตุของอุบัติการณ์และแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นจะมีจำนวนไม่มากเมื่อเทียบกับจำนวนคนไข้ที่มารับบริการและใช้แผ่นประคบร้อนต่อปีที่ประมาณ 18,000 ครั้ง แต่ในเชิงคุณภาพผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นถือว่าเป็นความเสี่ยงที่อยู่ในระดับที่จำเป็นต้องแก้ไข เพราะว่าอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ญาติ องค์กรวิชาชีพและความน่าเชื่อถือเป็นอย่างมาก จากอุบัติการณ์ดังกล่าวหน่วยงานได้นำมาพัฒนางานด้านคุณภาพ (CQI) เพื่อหาแนวทางป้องกันการเกิดภาวะที่ไม่พึงประสงค์จากการใช้แผ่นประคบร้อนอย่างต่อเนื่อง แต่ยังพบว่ามีอุบัติการณ์เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว และเป็นปัญหาที่นักกายภาพบำบัดต้องให้ความสำคัญ เพราะงานกายภาพบำบัดที่อื่นๆก็สามารถพบปัญหานี้ได้เช่นเดียวกัน เช่น ปัญหาเรื่องภาวะแทรกซ้อนจากการใช้แผ่นประคบความร้อนของกลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลกลาง ซึ่งตั้งตัวชี้วัดทางคลินิคของอัตราการเกิดแผลไหม้พองจากการใช้แผ่นประคบความร้อนเท่ากับศูนย์ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549 ถึงปีงบประมาณ 2550 มีสถิติรายงานอุบัติการณ์การเกิดแผลไหม้พองจากการใช้แผ่นประคบความร้อน จำนวน 6 อุบัติการณ์

ถึงแม้ว่าจะมีผลงานการศึกษาเกี่ยวกับผลของอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนกับการถ่ายเทความร้อนในการรักษาผู้ป่วยกายภาพบำบัดเพื่อป้องกันการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างหรือหลังการรักษาเผยแพร่ในวารสารวิชาชีพจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันผู้ป่วยก็ยังมีความเสี่ยงกับอาการอันไม่พึงประสงค์อย่างต่อเนื่อง

จากผลการศึกษาของวรรณเฉลิม ชาววัง และชมพูนุช ศรีไกรยุทธ (2561) เรื่องการศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่สัมพันธ์กับความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อน ในช่วงเวลา 20 นาที โดยใช้แผ่นประคบร้อนที่ความหนาของผ้าห่อ 4 เซนติเมตร ต้มในหม้อต้มที่อุณหภูมิเฉลี่ยที่ 76.7 ±0.9 องศาเซลเซียส ตั้งแต่นาทีที่ 1 ถึงนาทีที่ 20 ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 31.2 ±5.8 องศาเซลเซียส หากนำไปใช้ในทางคลินิกผลที่ได้อาจจะไม่สามารถตอบสนองกลไกการทำงานของร่างกายได้ เนื่องจากอุณหภูมิไม่สามารถผ่านเนื้อเยื่อชั้นต่างๆ เพื่อไปกระตุ้นกลไกการทำงานเชิงสรีระวิทยาของร่างกาย เพราะว่ามีอุณหภูมิที่ต่ำกว่าอุณหภูมิในการหวังผลต่อการรักษาที่ตอบสนองกลไกการทำงานของร่างกายซึ่งอยู่ในช่วงอุณหภูมิ 40.0 - 45.0 องศาเซลเซียส ในทางกลับกันการใช้แผ่นประคบร้อนที่ความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร ต้มในหม้อต้มที่อุณหภูมิเฉลี่ยที่ 77.3 ±0.4 องศาเซลเซียส ตั้งแต่นาทีที่ 1 ถึงนาทีที่ 20 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 41.5 ±7.9 องศาเซลเซียส และมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างเห็นได้ชัดเจนในช่วงนาทีที่ 3 อุณหภูมิ 30.5 ±3.0 องศาเซลเซียส ถึง นาทีที่ 15 อุณหภูมิ 47.8 ±2.3 ตามเวลาที่เปลี่ยนไป หากนำไปใช้ในทางคลินิกผลที่ได้จะสามารถตอบสนองต่อกลไกการทำงานของร่างกายได้ดีกว่า เนื่องจากอุณหภูมิที่เฉลี่ยแล้วนั้น สามารถผ่านเนื้อเยื่อชั้นต่างๆ เพื่อไปกระตุ้นกลไกการทำงานเชิงสรีรวิทยาของร่างกายได้ เป็นช่วงอุณหภูมิที่อยู่ในช่วงหวังผลในการรักษา คือ อยู่ในช่วงอุณหภูมิ 40.0 ถึง 45.0 องศาเซลเซียส แต่การถ่ายเทความร้อนใน ช่วงหลังนาทีที่ 7 ถึงนาทีที่ 9 อุณหภูมิอยู่ในช่วง 40.5 ±3.6 องศาเซลเซียส ถึง 44.1 ±2.6 องศาเซลเซียสตามลำดับ ซึ่งในทางปฏิบัติมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด burning effect ทำลายต่อเนื้อเยื่อ (tissue

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

injury) และความร้อนที่เพิ่มขึ้นมากกว่าอุณหภูมิ 44 องศาเซลเซียส ส่งผลให้ soft tissue ไม่สามารถทนต่อความร้อนได้ ทั้งนี้เนื่องจากแผ่นประคบร้อนสามารถสะสมความร้อนได้สูงและให้ความร้อนได้นานเพราะ silicon dioxide sand ที่อยู่ในแผ่นประคบร้อนมีคุณสมบัติในการดูดซับและเก็บกักความร้อนจากน้ำในหม้อต้มได้ปีนอย่างดี และสามารถถ่ายเทพลังงานความร้อนให้กับผิวหนังได้อย่างรวดเร็วจนอาจเกิดการไหม้พองได้ค่อยข้างสูงหากสัมผัสกับผิวหนังโดยตรง ดังนั้นหลังจากวางแผ่นประคบร้อนให้กับผู้ป่วยตั้งแต่นาทีที่ 9 เป็นต้นไป นักกายภาพบำบัดจึงควรหมั่นมาสอบถามผู้ป่วยถึงการรับรู้ความร้อนที่ได้รับจากแผ่นประคบร้อนเพื่อทำการปรับความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อนให้เหมาะสม จากผลการทดลองดังกล่าวสรุปว่า ผ้าห่อแผ่นประคบร้อนความหนา 2 เซนติเมตร มีอุณหภูมิอยู่ในช่วงที่จะนำไปใช้หวังผลทางการรักษาได้มากกว่าผ้าห่อแผ่นประคบร้อนความหนา 4 เซนติเมตร ผลของงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอุณหภูมิที่มีผลต่อความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อน โดยการวัดอุณหภูมิที่มีการถ่ายเทความร้อนออกมาซึ่งไม่ได้ทดลองกับผู้ป่วยจริงเป็นการทดลองในห้องปฏิบัติงานที่รักษาผู้ป่วยเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำผลการทดลองนี้ไปใช้ทางคลินิกเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและเกิดผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล พร้อมทั้งเป็นการป้องกันอาการที่ไม่พึงประสงค์จากการใช้แผ่นประคบร้อนต่อผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด นักกายภาพบำบัดจึงต้องพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ร่วมด้วย เช่น การรับรู้ความรู้สึก โรคของผู้ป่วยอันนอกเหนือจากโรคทางกายภาพบำบัด เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยมีความสนใจและต้องการศึกษาเพิ่มเติมเรื่อง ผลของอุณหภูมิแผ่นประคบร้อนที่มีความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร เนื่องจากผลของอุณหภูมิ สามารถไปกระตุ้นกลไกการทำงานเชิงสรีรวิทยาของร่างกายได้ เพื่อนำไปใช้หวังผลการรักษาทางคลินิคได้ดี โดยวางแผ่นประคบร้อนบนผิวหนังผู้ป่วยเป็นเวลา 20 นาทีในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด สำหรับในกรณีที่มีแผลพุพอง (Burn) เกิดขึ้นกับผู้ป่วยจากการวิจัยที่ศึกษาเพิ่มเติมในครั้งนี้ จะใช้เกณฑ์ชี้วัดประเมินระดับความลึกของแผลไหม้

ฉลวย เหลือบรรจง และ เนตรนภิศ จินดากร (2560) พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากน้ำร้อนหกลวกตัว ไฟไหม้ การสัมผัสกับแหล่งความร้อนโดยตรง เช่น เครื่องอบไอน้ำ แก็ส ความรุนแรงของแผลไหม้จากความร้อนขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและระยะเวลาในการสัมผัสความร้อนนั้นๆ โดยแผลไหม้จากความร้อน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ แผลไหม้จากความร้อนแห้ง ได้แก่ แผลที่เกิดจากเปลวไฟ (flame) ประกายไฟ (flash) ซึ่งเกิดจากการ spark ของกระแสไฟฟ้าหรือการถูกวัตถุที่ร้อน ถ้าเกิดในบริเวณตัวอาคารที่ปิด มีการระบายของอากาศไม่ดี มักจะมีอันตรายจากการสูดดมร่วมด้วย ซึ่งมักทำให้เกิดอาการรุนแรงและเพิ่มอัตราตายของผู้ป่วยชนิดของแผลไหม้ประเภทนี้ เรียกว่า flame burn ส่วนแผลไหม้จากความร้อนเปียก ได้แก่ ไอน้ำร้อน น้ำมันร้อน เป็นต้น

ปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความรุนแรงของแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก ประกอบด้วย 1. ประเมินจากความลึกของแผลไหม้ (Degree of burn) เป็นเกณฑ์ (Marvin, J.A.) โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

1.1 First degree burn (1° burn) มีการทำลายเฉพาะชั้นหนังกำพร้า ผิวหนังบริเวณนั้น จะมีสีชมพูหรือสีแดง มีความนุ่ม ไม่มีตุ่มพอง มีอาการปวดแสบ แผลหายได้เองภายใน 3-5 วัน

1.2 Second degree burn (2° burn) โดยจะแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ Superficial partial thickness จะมีการทำลายชั้นหนังกำพร้าทั้งหมดและบางส่วนของหนังแท้ ผิวหนังจะมีสีแดง มีตุ่มพอง ปวดแสบมาก เนื่องจากแผลลึกถึงบริเวณชั้นหนังแท้ที่มีเส้นประสาทรับความรู้สึกอยู่เป็นจำนวนมาก ระยะเวลาในการหายของแผลประมาณ 7-14 วัน หากแผลลึกแบบ Deep partial thickness มีการทำลายของชั้นหนังกำพร้าทั้งหมด และบางส่วนของชั้นหนังแท้จะถูกทำลาย ซึ่งอาจมีการสร้างเซลล์ใหม่ขึ้นมาทดแทนได้

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

อาการที่สังเกตุได้ชัดเจนคือ สีผิวจะเป็นสีขาว ซีด ตุ่มพองมีน้อย ความรู้สึกปวดแสบลดลง ระยะเวลาในการหายของแผลประมาณ 14-28 วัน หลังจากแผลหายแล้วอาจพบร่องรอยของแผล

1.3 Third degree burn (3° burn) หรือ Full thickness ผิวหนังถูกทำลายทุกชั้น ทั้งชั้นหนังกำพร้าและหนังแท้ โดยอาจลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อหรือกระดูก แผลไหม้จะมีสีขาว ซีด เหลือง ดำหนาแข็ง ไม่มีอาการเจ็บปวด การหายของแผล ต้องใช้เวลานาน และต้องทำ skin graft ร่วมด้วย เนื่องจากมีการดึงรั้งของแผลทำให้ข้อยึดติด เมื่อหายแล้วจะเป็นแผลเป็นให้เห็นอย่างชัดเจน

ประเมินโดยใช้ความลึกของแผลไหม้ (Degree of burn) เป็นเกณฑ์ (Marvin, J.A.)			
1. First degree burn (1° burn)		มีการทำลายเฉพาะชั้นหนังกำพร้า ผิวหนังบริเวณนั้น จะมีสีชมพูหรือสีแดง มีความนุ่ม ไม่มีตุ่มพอง มีอาการปวดแสบ แผลหายได้เองภายใน 3 - 5 วัน	
2. Second degree burn (2 ° burn)	Superficial partial thickness	จะมีการทำลายชั้นหนังกำพร้าทั้งหมดและบางส่วนของหนังแท้ ผิวจะมีสีแดง มีตุ่มพอง ปวดแสบมาก เพราะมีเส้นประสาทรับความรู้สึกอยู่ในชั้นหนังแท้ ระยะเวลาในการหายของแผลประมาณ 7 - 14 วัน มีแผลเป็น	
	Deep partial thickness	มีการทำลาย ของชั้นหนังกำพร้าทั้งหมด ส่วนมากของหนังแท้จะถูกทำลาย แต่ยังคงมีเหลืออยู่บ้างที่งอกขึ้นมาทดแทน กลับคืนเป็นผิวหนังได้ สีผิวจะเป็น สีขาว ซีด ตุ่มพองมีน้อยหรือแฟบ ความรู้สึกปวดแสบลดลง ระยะเวลาในการ หายของแผลประมาณ 14 - 28 วัน จะเป็นแผลเป็นมาก	
3. Third degree burn (3 ° burn) หรือ Full thickness		ผิวหนังถูกทำลายทุกชั้นทั้งชั้นหนังกำพร้า หนังแท้ โดยอาจลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อ หรือกระดูก แผลไหม้จะมีลักษณะขาว ซีด เหลือง ดำหนาแข็ง ไม่มีอาการเจ็บ ปวด การหายของแผล ต้องใช้เวลานานและต้องทำ skin graft ร่วมด้วย จะมีการดึงรั้งของแผลทำให้ข้อยึดติด เมื่อหายแล้วจะเป็นแผลเป็นให้เห็นอย่างชัดเจน	

วิธีการศึกษา

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและ รับการรับรอง จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการทดลองในมนุษย์ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ MUTM 2019-024-01

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นอาสาสมัคร คัดเลือกจากผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาอาการ musculoskeletal system ที่งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2563 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2563 จำนวน 50 คน โดยผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้

- เป็นชายหรือหญิงมีอายุตั้งแต่ 18 - 70 ปี
- ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใช้แผ่นประคบร้อน (Hot pack) ในการรักษากลุ่ม chronic lower back pain
- ผู้ป่วยสามารถโต้ตอบ และพูดจาสื่อสารได้อย่างรู้เรื่อง
- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพ (vital sign) ที่ปกติ
- ผู้ป่วยมีความรู้สึกต่อการสัมผัสรับรู้ (Sensation) ที่ปกติสามารถจำแนกร้อนเย็นได้ (ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยต้องไม่ตอบสนองต่อความรู้สึกได้อย่างรวดเร็วมากกว่าคนปกติทั่วไป เช่น วางแผ่นประคบบนผิวหนังรอระยะเวลาการถ่ายเทความร้อนแล้วจึงรู้สึกอุ่น ร้อน ถือว่าปกติต่อการสัมผัสรับรู้) แต่ถ้าวัดจากการวางแผ่นประคบร้อนบนผิวหนังแล้วรู้สึกร้อนในทันที ถือว่าผิดปกติต่อการสัมผัสรับรู้

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

และมีเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ดังนี้

- ผู้ป่วยสูญเสียการรับความรู้สึกต่อการสัมผัส (Lose Sensation)
- ผู้ป่วยโรคเบาหวาน
- ผู้ป่วยที่มีโลหะ พลาสติก หรือวัสดุใดๆ ในทางการแพทย์ เช่น ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม มีสกรู ลวด หรือใส่เหล็กดามกระดูกที่ฝังอยู่ตั้งแต่ในช่วงข้อไหล่ไปจนถึงกระดูกก้นกบ
- ผู้ป่วยมีแผลเปิด หรือแผลติดเชื้อ
- ผู้ป่วยที่มีผิวหนังอักเสบง่าย ผิวแห้ง เช่น โรคภูมิแพ้ผิวหนังหรืออาการผิวแห้ง ทำให้คันที่ผิวหนังมากขึ้น ผิวหนังอักเสบเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ผิวหนังได้ง่าย
- ผู้ป่วยโรคไตที่ต้องฟอกเลือด อาจมีผิวบางกว่าปกติได้มีผลต่อการรับความรู้สึก
- ผู้ป่วยมีความผิดปกติทางระบบการไหลเวียนเลือดและระบบต่อมน้ำเหลือง
- ผู้ป่วย Alzheimer เนื่องจากไม่สามารถบอกความรู้สึกต่อการสัมผัส (Sensation)ที่ปกติได้ อาจเสี่ยงต่อการเกิดแผลพุพองได้
- ผู้ป่วยมีเนื้องอกหรือความเสี่ยงโรคมะเร็ง

วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1. แผ่นประคบร้อน (hot pack, hydrocolla pack) ที่ทำจากทรายซิลีคอนออกไซด์ (silicon dioxide sand) ขนาด 15 นิ้ว x 24 นิ้ว จำนวน 10 แผ่น โดยเป็นแผ่นที่ผ่านการใช้งานมาแล้วไม่เกิน 6 เดือน

2. เครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอล (Digital Thermometer) ซึ่งแสดงค่าอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส และมีความละเอียดในการวัดเท่ากับ 0.1 องศาเซลเซียส สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง -50 องศาเซลเซียส ถึง 300 องศาเซลเซียส โดยก่อนการทดลองได้ทำการศึกษาความน่าเชื่อถือของเครื่องมือโดยการวัดอุณหภูมิของหม้อต้มแผ่นร้อนที่ยังไม่ได้แช่แผ่นประคบทุกๆ 10 วินาที บันทึกอุณหภูมิที่ได้ จนครบ 10 ครั้ง ผลจากการวัดอุณหภูมินำมาหาค่าความเชื่อมั่น แบบการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.86 ซึ่งสัมประสิทธิ์ α มีค่ามากกว่า 0.8 ซึ่งถือว่าเครื่องวัดอุณหภูมิที่ใช้ในการทดลองนี้มีความน่าเชื่อถือสูง

3. เครื่อง Hydrocollator ที่ควบคุมอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 70 - 80 องศาเซลเซียส

4. ผ้าขนหนู ทำจากผ้าฝ้าย 100 % ขนาด 27 นิ้ว X 54 นิ้ว โดยใช้งานมาแล้วไม่เกิน 6 เดือน

5. นาฬิกาจับเวลา

6. ห้องที่ทำการรักษาผู้ป่วย ตั้งอุณหภูมิระหว่าง 22-25 องศาเซลเซียส และช่วงที่มีการใช้งานแผ่นประคบร้อนในการรักษาผู้ป่วยคือ ช่วงเวลา เวลา 09.00 - 16.00 น.

วิธีทำการศึกษา

ก่อนการทดลอง นำใช้แผ่นประคบร้อน (hot pack) แช่ใน Hydrocollator นานมากกว่า 30 นาที เมื่ออาสาสมัครเข้ารับการรักษา จะนำแผ่นประคบความร้อนที่แช่ใน Hydrocollator 1 แผ่น นำมาวัดอุณหภูมิขณะนำแผ่นประคบร้อนขึ้นจากหม้อต้ม บันทึกค่าอุณหภูมิ วางแผ่นประคบร้อนบนผ้าขนหนูห่อให้ได้ความหนาของผ้า 2 เซนติเมตร โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความหนาของผ้าจากพื้นเตียง (ดังแสดงในภาพที่ 1) วางบนผิวหนังบริเวณหลังผู้ป่วยในท่านอนคว่ำ

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

ภาพที่ 1 แสดงการวางแผ่นประคบร้อนบนผ้าขนหนูห่อให้ได้ความหนาของผ้า 2 เซนติเมตร โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความหนาของผ้า

นำเครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบ Digital Thermometer วางไว้บนผิวหนังที่แผ่นหลังผู้ป่วยโดยด้ามจับที่สามารถอ่านค่าอุณหภูมิได้จะอยู่นอกผ้าชี้ไปทางศีรษะ ตัวแกนวัดเสียบอยู่ระหว่างผิวหนังกับความหนาของผ้าห่อ (ดังแสดงในภาพที่ 2)

ภาพที่ 2 แสดงการวัดอุณหภูมิแบบ Digital Thermometer ซึ่งนำมาวางไว้บนแผนหลังผู้ป่วย

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

อ่านค่าอุณหภูมิแล้วบันทึกทันที นับเป็นนาทีที่ 0 แล้วจับเวลาต่อจากนั้นอ่านค่าที่วัดได้ทุกๆ 5 นาที จะบันทึกอุณหภูมิเป็น นาทีที่ 0, 5, 10, 15, 20 นาที บันทึกค่าอุณหภูมิ ตามช่วงเวลาพร้อมสอบถามความรู้สึกต่อความร้อน (thermal perception) ของอาสาสมัครแต่ละรายได้รับว่ารู้สึกอย่างไร

นำผลการวัดอุณหภูมิและความรู้สึกต่อความร้อนมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติ SPSS version PASW statistics 18 โดยใช้วิธี One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test ได้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean±SD) ผลของอุณหภูมิแผ่นประคบร้อนที่มีความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร ตั้งแต่นาทีที่ 0 จนถึงนาทีที่ 20 และใช้ Descriptive Statistics Frequencies ในการหาค่าเปอร์เซ็นต์ของการรับความรู้สึกในแต่ละช่วงเวลาพบว่าข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยของแผ่นประคบร้อน

ติดตามการสอบถามอาการของผู้ร่วมวิจัยหลังจากการทดลอง 1 สัปดาห์

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า มีการกระจายตัวของข้อมูลเป็นแบบปกติ (Normal distribution) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำในหม้อต้มอยู่เท่ากับ 73.1 ±3.0 องศาเซลเซียส สำหรับ อุณหภูมิที่ผิวหนังของอาสาสมัครจากนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 20 มีค่าระหว่าง 24.9 ±1.8 องศาเซลเซียส ถึง 42.7 ±1.4 องศาเซลเซียส จากผลการศึกษาพบว่ามีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิไปในทิศทางเดียวกับเวลาที่ทำการทดลอง และพบว่าช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างชัดเจน คือช่วงนาทีที่ 5 ถึง นาทีที่ 20 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแผ่นประคบร้อนที่มีความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร ในช่วงเวลา 0 – 20 นาที ซึ่งใช้กับอาสาสมัครจำนวน 50 คน

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน		หม้อต้ม	ระยะเวลา (นาที)				
			0	5	10	15	20
N		50	50	50	50	50	50
Normal Parameters[a,b]	Mean	73.1400	24.8760	37.9220	41.0300	42.4480	42.7080
	Std. Deviation	2.98438	1.82013	2.10095	1.94278	1.78363	1.37423
Most Extreme Differences	Absolute	.112	.226	.148	.177	.177	.118
	Positive	.112	.226	.088	.177	.177	.118
	Negative	-.059	-.131	-.148	-.100	-.133	-.074
Kolmogorov-Smirnov Z		.792	1.597	1.049	1.249	1.254	.835
Asymp. Sig. (2-tailed)		.557	.012	.221	.088	.086	.488

N = number of volunteer

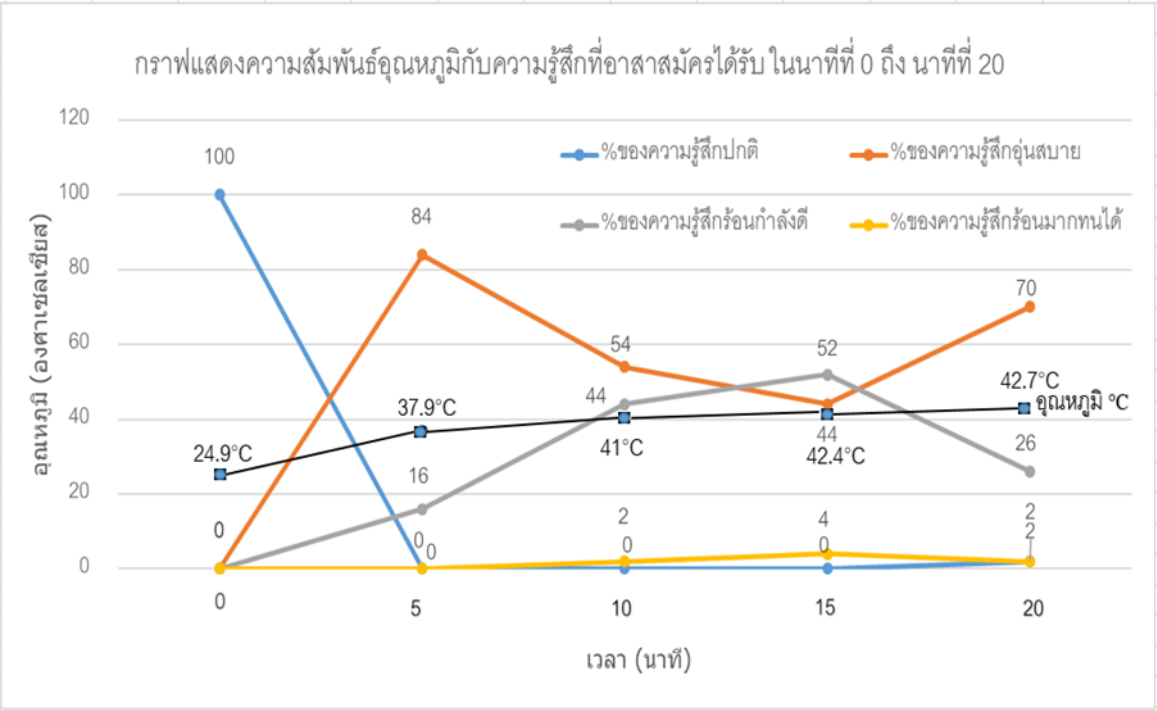
a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

สำหรับความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 20 (รูปภาพที่ 3) พบว่าความสัมพันธ์ของกราฟเส้นแสดงอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างนาทีที่ 0 ถึงนาทีที่ 5 จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างชัดเจนเฉลี่ยที่ 24.9 องศาเซลเซียส ถึง 37.9 องศาเซลเซียส โดยกราฟเป็นเส้นตรงความชันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และช่วงนาทีที่ 5 ถึง นาทีที่ 20 อุณหภูมิเฉลี่ยที่ 37.9 องศาเซลเซียส ถึง 42.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอจนเป็นเส้นตรง นั่นแสดงว่าอุณหภูมิสูงขึ้นตามเวลาที่เปลี่ยนแปลงไปทุก ๆ 5 นาที และอุณหภูมิจะเริ่มคงที่ ตั้งแต่นาทีที่ 15 ถึง นาทีที่ 20

นอกจากนี้ กราฟใน (รูปภาพที่ 3) แสดงเปอร์เซ็นต์การรับความรู้สึกต่อความร้อนของแผ่นประคบร้อนระหว่างนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 20 จากการสอบถามอาสาสมัคร 50 คน ผลที่ได้ตั้งแต่นาทีที่ 5 ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยเท่ากับ 37.9 องศาเซลเซียส จนถึงนาทีที่ 20 ค่าอุณหภูมิเท่ากับ 42.7 องศาเซลเซียส และพบว่าช่วงเวลาตั้งแต่นาทีที่ 5 ผู้ป่วยมีความรู้สึกอุ่นสบาย 84 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 16 เปอร์เซ็นต์ นาทีที่ 10 มีความรู้สึกอุ่นสบาย 54 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 44 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนมากทนได้ 2 เปอร์เซ็นต์ นาทีที่ 15 มีความรู้สึกอุ่นสบาย 44 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 52 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนมากทนได้ 4 เปอร์เซ็นต์ จนกระทั่งถึงนาทีที่ 20 มีความรู้สึกปกติ 2 เปอร์เซ็นต์ มีความรู้สึกอุ่นสบาย 70 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนกำลังดี 26 เปอร์เซ็นต์ รู้สึกร้อนมากทนได้ 2 เปอร์เซ็นต์



รูปภาพที่ 3 กราฟแสดงอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 20 และกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การรับความรู้สึกต่อความร้อนของแผ่นประคบร้อนระหว่างนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 20 จากการสอบถามอาสาสมัคร 50 คน

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด ที่มีการรับรู้ความรู้สึกของอุณหภูมิแบบปกติ พบว่าการใช้แผ่นประคบร้อนที่แช่ในหม้อต้มแผ่นประคบร้อนที่ควบคุมอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 70 - 80 องศาเซลเซียส ต้มนานเกิน 30 นาที และนำแผ่นประคบร้อนขนาด 15 นิ้ว x 24 นิ้ว ห่อด้วยผ้าขนหนูพับครึ่งจัดผ้าให้วางทับกันให้มีความหนา 2 เซนติเมตร เพื่อให้ประสิทธิภาพของการถ่ายเทอุณหภูมิทั่วถึงเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ และเป็นไปในทิศทางที่หวังผลต่อการรักษาทางกายภาพบำบัด กันยา ปาละวิวัธน์ (2543) อุณหภูมิที่มีผลต่อสรีรวิทยาของเนื้อเยื่อต่างๆในร่างกายอยู่ระหว่าง 40.0 - 45.0 องศาเซลเซียส

จากกราฟแสดงการรับความรู้สึกต่อความร้อนของแผ่นประคบร้อนระหว่างนาทีที่ 0 ถึง นาทีที่ 20 จากการสอบถามผู้ป่วย การรับความรู้สึกแบบอุ่นสบายมีการเปลี่ยนแปลงเป็นกราฟแบบระฆังหงายซึ่งจะแปรผกผันกับความรู้สึกแบบร้อนกำลังดีที่ได้เป็นกราฟแบบระฆังคว่ำ ในช่วงระหว่างเวลานาทีที่ 5 ถึงนาทีที่ 20 ซึ่งจะเห็นได้ว่าในนาทีที่ 5 ความรู้สึกแบบอุ่นสบายคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้มากและจะลดลงไปเรื่อยๆในนาทีที่ 10 และนาทีที่ 15 และจะเพิ่มขึ้นในนาทีที่ 20 ส่วนความรู้สึกแบบร้อนกำลังดี จะเห็นได้ว่าในนาทีที่ 5 ความรู้สึกแบบร้อนกำลังดีคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้น้อยและจะเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆในนาทีที่ 10 และนาทีที่ 15 และจะลดลงในนาทีที่ 20 (ตามรูปภาพที่ 3) จากผลการศึกษาพบว่าช่วงนาทีที่ 5 เป็นต้นไป เนื่องจากมีการถ่ายเทความร้อนและเกิดการสะสมความร้อนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ในช่วงนาทีที่ 10 มีผู้ที่รับความรู้สึกร้อนกำลังดี 44 เปอร์เซ็นต์และรู้สึกร้อนมากทนได้ 2 เปอร์เซ็นต์ ถึงแม้ว่าจะมีผู้รับความรู้สึกอุ่นสบายถึงร้อนกำลังดีและร้อนมากทนได้ เพียง 2 – 4 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้นก็ตาม นั่นก็คือ การรับความรู้สึกของมนุษย์ของแต่ละคนไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น อายุ เพศ ชั้นผิวหนัง ความสามารถในการตอบสนองต่อความรู้สึก ความทนทานของผิวหนังในแต่ละคนนั้นไม่เท่ากัน ไม่มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ใดสามารถประเมินได้ นอกจากแบบสอบถาม ซึ่งในทางคลินิกพบว่าผู้รับความรู้สึกกลุ่มนี้อยู่ในช่วงอุณหภูมิที่มีการถ่ายเทความร้อนใกล้ถึงจุดที่มีโอกาสเกิดแผลพุพอง (Burn) ได้ ดังนั้นนักกายภาพบำบัดจึงต้องคอยเฝ้าระวังและสอบถามความรู้สึกของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องจนถึงนาทีที่ 20 และติดตามผลหลังการรักษา เพราะเป็นช่วงที่ถ่ายเทความร้อนส่งผลให้มีอุณหภูมิสูงขึ้นเกิน 40 องศาอย่างต่อเนื่อง การรับความรู้สึกที่ได้เป็นร้อนกำลังดี แต่ก็มีอาสาสมัครที่มีความรู้สึกร้อนมากทนได้จำนวนหนึ่ง ซึ่งมีโอกาสเกิดภาวะแผลพุพอง(Burns) ได้ เนื่องจากการรับความรู้สึกของแต่ละคนไม่เท่ากัน และเมื่อสิ้นสุดของการศึกษาในอาสาสมัครทุกคน ได้มีการตรวจประเมินผิวหนังทุกครั้ง และพบว่าผิวหนังของอาสาสมัครเป็นสีแดงระเรื่อ บ้างก็ชมพูอ่อน หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์ได้ติดตามผลของอาสาสมัคร พบว่าผิวหนังทุกคนปกติดี ผลคือไม่พบภาวะแผลพุพอง (Burn) ในอาสาสมัครทุกคน จะเห็นได้ว่าการถ่ายเทความร้อนจากแผ่นประคบร้อนจะได้ผลต่อการรักษานั้นต้องมีอุณหภูมิ,ช่วงเวลา ,ความหนาของผ้าที่เหมาะสม เพื่อความร้อนสามารถถ่ายเทผ่านเข้าไปในเนื้อเยื่อชั้นต่างๆ ไปกระตุ้นกลไกการทำงานเชิงสรีระวิทยาของร่างกายได้

จากการศึกษาดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า แผ่นประคบร้อนที่ห่อด้วยผ้าที่มีความหนา 2 เซนติเมตรวางบนผิวหนังผู้ป่วย ตั้งแต่นาทีที่ 10 เป็นต้นไป นักกายภาพบำบัดต้องให้ความสำคัญเฝ้าระวังและติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันภาวะความเสี่ยงหรืออาการและความผิดปกติของผู้ป่วย โดยสอบถามผู้ป่วยถึงการรับความรู้สึกที่ได้รับจากแผ่นประคบร้อนเป็นระยะๆ เพื่อป้องกันโอกาสเกิดอันตรายจากการใช้แผ่นประคบร้อน จนถึงนาทีที่ 20 เนื่องจากอุณหภูมิค่อนข้างคงที่และมีการสะสมความร้อนที่ผิวหนัง ทำให้หลอดเลือดเกิดการขยายตัวและเป็นช่วงเวลาที่ได้อุณหภูมิที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยทางคลินิกได้เป็นอย่างดี แต่ก็มีความเสี่ยงในเรื่องภาวะผิวหนังเกิดแผลพุพอง(Burns)ได้ และหลังจากการใช้

Received: December 2, 2019, Revised: August 18, 2021 , Accepted: September 9, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.12

แผ่นประคบร้อนนักกายภาพบำบัดควรตรวจประเมินทุกครั้ง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่มีความหนาของผ้าห่อ 2 เซนติเมตร ในช่วงเวลานาน 20 นาที โดยใช้วิธีการวัดอุณหภูมิที่มีการถ่ายเทความร้อนจากผ้าห่อที่มีความหนา 2 เซนติเมตร ไปยังผิวหนังของกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วงที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง ใช้หวังผลทางการรักษาผู้ป่วยทางคลินิคได้ผลดี มีความปลอดภัย และสามารถป้องกันอาการที่ไม่พึงประสงค์จากการใช้แผ่นประคบร้อนในผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด แต่ผู้ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ต้องพิจารณาองค์ประกอบต่างๆร่วมด้วย เช่น การรับรู้ความรู้สึก โรคอื่นๆของผู้ป่วยที่ไม่ใช่โรคทางกายภาพบำบัด การจัดท่าและตำแหน่งในขณะวางแผ่นประคบร้อน (นอนทับแผ่นประคบร้อน) เป็นต้น ข้อเสนอแนะจากคณะผู้วิจัยพบว่าการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผ้าที่ห่อแผ่นประคบร้อนเป็นผ้าที่มีความชื้นจากการใช้งานจริงมีผลต่ออุณหภูมิอาจจะมีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อย ดังนั้นจึงควรใช้ผ้าแห้งในการห่อแผ่นประคบร้อนในการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง แต่การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในการรักษาผู้ป่วยโดยใช้รูปแบบการทำงานจริง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณโรงพยาบาลเวชศาสตร์-เขตร้อน งานทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานบริการการวิจัย คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้สนับสนุนและให้คำปรึกษาในการทำวิจัยในครั้งนี้ และเปิดโอกาสให้บุคลากรได้มีการพัฒนาคุณภาพของงานโดยการทำงานวิจัย อันจะเป็นประโยชน์ต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยและผู้ที่ประกอบวิชาชีพทางด้านกายภาพบำบัดและบุคลากรทางด้านการแพทย์

เอกสารอ้างอิง

กันยา ปาละวิวัธน์. (2543). *เรื่องการรักษาด้วยเครื่องไฟฟ้าทางกายภาพบำบัด* กรุงเทพ: บริษัทสำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด. หน้า 260-294.

ฉลวย เหลือบรรจง และ เนตรนภิศ จินดากร. (2560). แนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก.*วารสารการพยาบาลและการศึกษา, ปีที่ 10* (ฉบับที่ 3), หน้า 14-22 https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JNAE/issue/view/9970

วรรณเฉลิม ชาววัง และ ชมพูนุช ศรีไกรยุทธ. (2561). การศึกษาเปรียบเทียบอุณหภูมิของแผ่นประคบร้อนที่สัมพันธ์กับความหนาของผ้าห่อแผ่นประคบร้อน ในช่วงนาทีที่ 1–20. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal. ปีที่ 5* (ฉบับที่ 1), หน้า 48-60. https://doi.org/10.14456/jmu.2018.5

Marvin, J.A. Burn and thermal injuries. In Emergency nursing (3 ed). St. Louis: Mosby Year Book; 2009.

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

ความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์และแพทย์ประจำบ้านที่มีต่อหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม

Opinions of Medical Professors and Home Doctors on Mannequins to Practice the Skills of Wearing Arm Splints Based on the Theory of Innovation Diffusion

กวิศรา เอี่ยมบรรณพงษ์[1*] อริสรา เพชรเก่า[1] และ สุริยา หล่ำโสภา[2]
KAWITSARA EAMBUNNAPON[1*] ARISARA PECHKAO[1] and SURIYA LAMSOP[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัดที่มีต่อหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่ 1-4 ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 74 คน ได้ตอบความคิดเห็น 62 คน คิดเป็นร้อยละ 83.78% เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขน แบบประเมิน และแบบสอบถามความคิดเห็น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน ทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ Mann-Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นแพทย์ประจำบ้าน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานประมาณ 1-3 ปี ภาพรวมความคิดเห็นต่อการใช้งานหุ่นจำลองอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด หัวข้อที่มีความเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความสอดคล้องกับแนวคิด ค่านิยมหรือบรรทัดฐานทางสังคม ความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจ และการนำไปใช้ สามารถสังเกตเห็นผลที่จะเกิดขึ้นชัดเจน และประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้ ในด้านที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้จริงอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นพบว่าไม่แตกต่างกันสรุปได้ว่านวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และสามารถช่วยให้ผู้เรียนฝึกทบทวนซ้ำได้ตามที่ต้องการ

คำสำคัญ: หุ่นจำลองทางการแพทย์, หุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขน, ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม

[1*] ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
[2] สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
[1*] Department Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University
[2] Medical Education Technology Center, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University
* Corresponding Author: kawitsara.kra@mahidol.edu

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

Abstract

The purpose of this research was to study the opinions of medical professors. and home doctor Department of Orthopedic Surgery and Physiotherapy towards a mannequin to practice the skills of arm splinting in accordance with the theory of innovation diffusion. The population in this research were medical professors and home doctors, grades 1-4, Department of Orthopedic Surgery and Physical Therapy for the academic year 2019, 74 people responded to 62 comments, representing 83.78%. The research instruments included a mannequin to practice hand splinting skills, an assessment form, and an opinion questionnaire. The statistics used to analyze the data are frequency, percentage, mean, and deviation. Test the hypothesis using the Mann-Whitney U test statistic.

The results showed that Most of the respondents were resident physicians. Most of them have about 1-3 years of working experience. Overall, opinions on the use of the dummy were at the highest level. Topics with the highest level of opinion were conceptual conformity, social values or norms, difficulty in understanding and its use. The results can be clearly observed, and benefits to users. In the aspect that can be used to try it in practice is at a very high level. The results of the comparison of the opinions were not different. It was concluded that the innovation of modeling exercises the skill of wearing arm splints was beneficial to teaching and can help learners to rehearse as needed.

Keywords: Medical dummy, Model training arm splint skills, Innovation diffusion theory

หลักการและเหตุผล

การใช้หุ่นจำลองเป็นสื่อการสอน เป็นสื่อที่กำลังมีบทบาทสำคัญด้านการแพทย์ที่สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในการฝึกทักษะและเรียนรู้ที่ยากให้เกิดความรู้ ทักษะ และความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น (บุญเสริม วัฒนกิจ และ กิตติ กรุงไกรเพชร, 2560) ความก้าวหน้าทางนวัตกรรมทำให้การจัดการศึกษาทางการแพทย์เน้นการฝึกทักษะประสบการณ์ทางวิชาชีพให้กับนักศึกษาแพทย์มากขึ้น ดังนั้นวิธีการสอนด้วยการสาธิตในห้องปฏิบัติการเพื่อเตรียมให้นักศึกษาแพทย์มีความพร้อมและความมั่นใจก่อนฝึกปฏิบัติงานจริงในหอผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องนำนวัตกรรมในรูปแบบหุ่นจำลองเข้ามาช่วยในการดำเนินการ หุ่นจำลองทางการแพทย์ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อประโยชน์ในการใช้เป็นสื่อเสริมทักษะในการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ หรือนักศึกษาวิทยาศาสตร์การแพทย์และทางด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องของโรค การใช้หุ่นจำลองประกอบการสอนสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เหมือนจริง สามารถสัมผัสได้โดยประสาทสัมผัสหลาย ๆ ส่วน ช่วยให้เกิดความจำที่ถูกต้องมากขึ้น

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตศิริราชพยาบาล กำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างบัณฑิตแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทยสภา

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

พ.ศ. 2555 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สาขาแพทยศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ สำหรับนักศึกษาแพทย์ กำหนดจัดการเรียนรู้และฝึกทักษะหัตถการเรื่องการใส่เฝือกแขน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำหัตถการพื้นฐานการเข้าเฝือกแขนทางออร์โธปิดิกส์ได้ การนำสื่อหรืออุปกรณ์เสริมทักษะเพื่อการฝึกปฏิบัติที่ถูกต้องจึงมีความสำคัญต่อกระบวนการจัดการฝึกทักษะหัตถการ ดังนั้นในการฝึกทักษะจำเป็นต้องมีอุปกรณ์เสริมทักษะช่วยในการเรียนและฝึกทักษะความชำนาญให้เกิดขึ้น

หุ่นจำลองทางการแพทย์ส่วนใหญ่ผลิตจากสารสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ โดยเฉพาะหุ่นจำลองที่มีการถอดชิ้นส่วนหรือประกอบชิ้นส่วนได้มีราคาสูง ทีมผู้วิจัยได้ผลิตหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนขึ้นใช้ประกอบการเรียนการสอน จึงต้องการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์และแพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด และเนื่องจากหุ่นจำลองที่สร้างขึ้นใช้ดังกล่าวเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอน จึงทำการศึกษาความคิดเห็นตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม

หุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนถือเป็นนวัตกรรม ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ถึงประโยชน์ตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม ได้แก่ 1) การรับรู้ประโยชน์ต่อการใช้งาน 2) การรับรู้ความเข้ากันได้ หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ผู้เรียนรู้สึกว่านวัตกรรมนั้นเข้ากันได้กับมาตรฐาน 3) การรับรู้ความเพลิดเพลิน ประสบการณ์การเรียนรู้ถือเป็นการรับรู้ความเพลิดเพลิน 4) การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน และ 4) ทัศนคติต่อการใช้งาน (Al-Rahmi., et al., 2019; Estriegana., et al., 2019)

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์และแพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัดที่มีต่อนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนสำหรับนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม

สมมติฐานการวิจัย

นวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนสำหรับนักศึกษาแพทย์มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และสามารถช่วยให้ผู้เรียนฝึกทบทวนซ้ำได้ตามที่ต้องการ

วิธีการศึกษา

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์แพทย์และแพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่ 1-4 ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 74 คน ได้ตอบความคิดเห็น 62 คน คิดเป็นร้อยละ 83.78%

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามความคิดเห็น สร้างขึ้นตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม 3 ตอน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) ประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้ 2) ความสอดคล้องกับแนวคิด ค่านิยมหรือบรรทัดฐานทางสังคม 3) ความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจ และการนำไปใช้ 4) สามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง และ 5) สามารถสังเกตเห็นผลที่จะเกิดขึ้นชัดเจน โดยมีข้อคำถามให้แสดงความคิดเห็น จำนวน 15 ข้อ แบบสอบถามผ่านการรับรองความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน ทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ Mann-Whitney U test

การเก็บรวมรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีการดำเนินเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขน โดยทีมแพทย์และนักวิชาการโสตทัศนศึกษาร่วมกันออกแบบ ระยะที่ 2 การดำเนินการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนโดยทีมผู้วิจัยดำเนินการผลิตหุ่นจำลองเพื่อการฝึกทักษะ ด้วยการทดลองผสมซิลิโคนจนได้สูตรการผสมซิลิโคนที่เหมาะสมแก่การผลิต มีการทดสอบก่อนนำไปทดลองใช้ และ ระยะที่ 3 ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อผู้วิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ รหัสโครงการ 699/2562 ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการวิจัยโดยเข้าพบกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยและผลกระทบจากการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมเป็นผู้ตัดสินใจที่จะทำแบบสอบถามด้วยความสมัครใจ รวมทั้งสิทธิของผู้เข้าร่วมที่จะยุติการเข้าร่วมได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด ก่อนเข้าร่วมการวิจัยผู้เข้าร่วมจะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยหลังจากรับทราบข้อมูลอย่างละเอียดโดยไม่มีข้อสงสัยใด ๆ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยในเกิดความเสียหายแก่ผู้เข้าร่วมที่ทำการวิจัย ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น ผู้วิจัยทำการนัดหมายกับนักวิชาการศึกษาเพื่อนำหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนให้อาจารย์แพทย์ประจำภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัดทดลองใช้สอนในรายวิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ดำเนินการใช้หุ่นจำลองกับนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 5 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และนำไปให้แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1-4 ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด ประจำปีการศึกษา 2562 เพื่อฝึกทักษะหัตถการเรื่องการใส่เฝือกแขน (ดังแสดงในภาพที่ 1) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความคิดเห็น สถานที่ในการทำการทดลองใช้หุ่นจำลองคือ ห้องเรียนที่ตึกสยามินทร์ ชั้น 9 ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นการศึกษาในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

ภาพที่ 1 การนำหุ่นจำลองแขนพันเฝือกไปทดลองใช้ (ภาพโดย กวิศรา เอี่ยมบรรณพงษ์)

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 นำข้อมูลของแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มาแจกแจงความถี่ แล้วหาร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

4.2 นำข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 ความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านที่มีต่อหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนในด้านต่าง ๆ มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความคิดเห็น โดยแปลความหมายเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ ดังต่อไปนี้ 4.51 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด 3.51 - 4.50 หมายถึง เห็นด้วยมาก 2.51 - 3.50 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง 1.51 - 2.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อย 1.0-1.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วย ตามลำดับ

4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านต่อการใช้งานหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนโดยการทดสอบ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

Mann-Whitney U test กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 นำข้อมูลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นเพิ่มเติม มาสรุปและนำเสนอในรูปแบบเรียงความ

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัดที่มีต่อนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนสำหรับนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน ชั้นปีที่ 1-4 ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 74 คน มีผู้ตอบความคิดเห็นจำนวน 62 คน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลในการตอบแบบสอบถามจำนวน 62 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 83.78% นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์ โดยจำแนกเป็น 3 ตอน ตามลำดับ ดังนี้ ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การวิเคราะห์แบบสอบถามและตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

ประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 คน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน 1-3 ปี รองลงมามีประสบการณ์การทำงาน 4-15 ปี และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 16 ปีขึ้นไป ตามลำดับ สถานะผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ส่วนมากเป็นแพทย์ประจำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และอาจารย์ ตามลำดับ สถานะของผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุดคือ ศาสตราจารย์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวน	ร้อยละ
สถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม	แพทย์ประจำบ้าน	37	59.68
	อาจารย์	4	6.45
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	10	16.13
	รองศาสตราจารย์	9	14.52
	ศาสตราจารย์	2	3.22
ประสบการณ์การทำงาน	1-3 ปี	33	53.22
	4-15 ปี	27	43.55
	มากกว่า 16 ปีขึ้นไป	2	3.23
รวม		**62**	**100**

ความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านพบว่า ด้านประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ด้านความสอดคล้องกับแนวคิด ค่านิยมหรือบรรทัดฐานทางสังคม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ในเรื่องของสามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก การสังเกตเห็นผลที่จะ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

เกิดขึ้นชัดเจน โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด และในภาพรวมความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านที่มีต่อการใช้งานหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนพบว่า อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านที่มีต่อหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนในด้านต่าง ๆ

ลำดับ	รายการ	Mean	SD	ระดับ
1	ด้านประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้	4.57	0.07	มากที่สุด
2.	ด้านความสอดคล้องกับแนวคิด ค่านิยมหรือบรรทัดฐานทางสังคม	4.60	0.06	มากที่สุด
3.	ด้านความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจ และการนำไปใช้	4.58	0.13	มากที่สุด
4.	ด้านสามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง	4.47	0.22	มาก
5.	ด้านสามารถสังเกตเห็นผลที่จะเกิดขึ้นชัดเจน	4.58	0.16	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	**4.67**	**0.47**	**มากที่สุด**

เมื่อนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านต่อการใช้งานหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนในด้านต่าง ๆ พบว่ามีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในทุกด้าน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านต่อการใช้งานหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนในด้านต่าง ๆ

รายการ	อาจารย์แพทย์		แพทย์ประจำบ้าน		p-value
	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)	
ด้านประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้ (Relative advantage)					
เรียนรู้การใส่เฝือกแขน เข้าใจได้ง่าย	4.60 (0.50)	4.6 (1)	4.64 (0.54)	5 (1)	0.765[a]
ใช้ทบทวนซ้ำได้	4.76 (0.44)	5 (1)	4.53 (0.56)	5 (1)	0.068[a]
มีความสะดวกต่อการเก็บรักษา	4.60 (0.52)	5 (1)	4.42 (0.55)	4 (1)	0.175[a]
ด้านความสอดคล้องกับแนวคิด ค่านิยมหรือบรรทัดฐานทางสังคม (Compatibility)					
เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนและการฝึกปฏิบัติ	4.68 (0.48)	5 (1)	4.67 (0.48)	5 (1)	0.800[a]
หุ่นจำลองมีความน่าสนใจต่อการใช้งาน	4.64 (0.49)	5 (1)	4.56 (0.56)	5 (1)	0.477[a]
เพิ่มความมั่นใจในการฝึกใส่เฝือกแขน	4.44 (0.71)	5 (1)	4.64 (0.49)	5 (1)	0.310[a]
ด้านความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจ และการนำไปใช้ (Complexity)					
ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.64 (0.49)	5 (1)	4.67 (0.54)	5 (1)	0.834[a]

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

รายการ	อาจารย์แพทย์		แพทย์ประจำบ้าน		p-value
	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)	
ความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย	4.24 (0.72)	4 (1)	4.56 (0.59)	5 (1)	0.085 [a]
หุ่นจำลองใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.68 (0.48)	5 (1)	4.64 (0.49)	5 (1)	0.800 [a]
ด้านสามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง (Trail ability)					
ใช้ฝึกการเข้าเฝือกแขนได้เสมือนจริง	4.28 (0.61)	4 (1)	4.50 (0.56)	5 (1)	0.189 [a]
หุ่นจำลองมีประโยชน์ต่อผู้เรียน	4.76 (0.44)	5 (1)	4.69 (0.47)	5 (1)	0.623 [a]
คงสภาพเดิมภายหลังการใช้งาน	4.16 (0.75)	4 (1)	4.39 (0.84)	5 (1)	0.202 [a]
ด้านสามารถสังเกตเห็นผลที่จะเกิดขึ้นชัดเจน (Observability)					
หุ่นจำลองให้ความรู้สึกที่เสมือนจริง	4.48 (0.59)	5 (1)	4.33 (0.63)	4 (1)	0.291 [a]
ช่วยกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียน	4.72 (0.46)	5 (1)	4.61 (0.49)	5 (1)	0.315 [a]
ทำให้บรรยากาศในการเรียนดีขึ้น	4.80 (0.41)	5 (0)	4.61 (0.49)	5 (1)	0.092 [a]
เฉลี่ยรวม	**4.76 (0.44)**	**5 (1)**	**4.61 (0.49)**	**5 (1)**	**0.181[a]**

[a] Mann-Whitney U test

การอภิปรายผล

ระดับความคิดเห็น พบว่าอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นแต่ละหัวข้อ มีความเห็นในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความสอดคล้องกับแนวคิด ค่านิยมหรือบรรทัดฐานทางสังคม ความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจ และการนำไปใช้ สามารถสังเกตเห็นผลที่จะเกิดขึ้นชัดเจน และประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้ สามารถนำไปทดลองใช้ได้จริง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ บุญเสริม วัฒนกิจ และ กิตติ กรุงไกรเพชร (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหุ่นจำลองสำหรับการทำหัตถการ เพื่อการเรียนการสอน: หุ่นจำลองสำหรับฝึกผ่าตัดคลอดบุตร” ผลการวิจัยพบว่า หุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการทำหัตถการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ภาพรวมของหุ่นจำลองที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในงานวิจัยของ ศิรเมศร์ โภโคและคณะ (2562) จัดทำโครงการพัฒนาบาดแผลจำลองเพื่อฝึกทักษะการทำแผลของนักศึกษาพยาบาลโดยการประดิษฐ์บาดแผลจำลองเพื่อฝึกทักษะการทำแผล ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาสามารถทำแผลได้เสมือนทำกับคนจริงมากขึ้น บาดแผลจำลองเพื่อฝึกทักษะการทำแผลชนิดซิลิโคนมีความเหมาะสม มีลักษณะใกล้เคียงของจริงมีความยืดหยุ่นและความรู้สึกที่เหมือนจริง สำหรับการประเมินความพึงพอใจพบว่ามีค่าสูงสุด และในงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการประเมินท่าทารกในครรภ์” ของ จิราภรณ์ นันท์ชัย และ สมชาย แสงนวล (2561) พบว่า หุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการประเมินท่าทารกในครรภ์มีประโยชน์แก่นักศึกษาพยาบาลในการฝึกประเมินท่าทารกในครรภ์ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติหน่วยฝากครรภ์และหน่วยคลอด มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ฝึกทบทวนด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะ ตรงกับคำกล่าวของ นุชนาฏ สุทธิ และ ณัฏฐชา เจียรนิลกุลชัย (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การออกแบบและพัฒนาแบบจำลองทวารเทียมสำหรับฝึกทักษะหัตถการดูแลทวารเทียม” ซึ่งกล่าวไว้ในผลสรุปการวิจัยว่า การใช้แบบจำลองที่มีความคล้าย

Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

ของจริงมีความสำคัญสำหรับการจัดเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติทักษะหัตถการ และช่วยให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจพร้อมที่จะปฏิบัติจริงกับผู้ป่วยได้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ประสบการณ์การทำงานของกลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีประสบการณ์การทำงาน 1-3 ปี สถานะผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นแพทย์ประจำบ้าน ระดับความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน โดยภาพรวมมีความคิดเห็นต่อต่อนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ด้านความสอดคล้องกับแนวคิดค่านิยมหรือบรรทัดฐานทางสังคม ความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจ และการนำไปใช้ สามารถสังเกตเห็นผลที่จะเกิดขึ้นชัดเจน และประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้ ส่วนในหัวข้อสามารถนำไปทดลองใช้ได้จริงมีความเห็นในระดับมาก และผลการเปรียบเทียบคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านต่อนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนพบว่าไม่แตกต่างกันในทุกด้าน มีความคิดเห็นที่ตรงกัน ซึ่งตรงกับสมมติฐานของผู้วิจัยคือ นวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนสำหรับนักศึกษาแพทย์มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและสามารถช่วยให้ผู้เรียนฝึกทบทวนซ้ำได้ตามที่ต้องการ

กล่าวโดยสรุป หุ่นจำลองทางการแพทย์เป็นสื่อประกอบการสอนได้ โดยเฉพาะในด้านการใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้าน ตามทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมต่อนวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะการใส่เฝือกแขนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้การแสดงความคิดเห็นของอาจารย์แพทย์ และแพทย์ประจำบ้านไม่แตกต่างกันในทุกด้าน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) ข้อเสนอเชิงนโยบาย สำหรับสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนภาคปฏิบัติด้านการใส่เฝือกควรปรับเปลี่ยนแนวคิดลดการสั่งนำเข้าหุ่นจำลองทางการแพทย์จากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง มาใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากซิลิโคนซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่มีราคาถูกแต่มีคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน 2) ข้อเสนอเชิงวิชาการ กล่าวคือ ผู้บริหารในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้บุคลากรผู้ปฏิบัติได้ไปศึกษาดูงานอบรมศึกษาค้นคว้าจากแหล่งประโยชน์ต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น และ 3) ข้อเสนอเชิงปฏิบัติการ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานผลิตสื่อการสอนควรมีการพัฒนาหุ่นจำลองฝึกทักษะให้ใกล้เคียงกับของจริงมากที่สุด และเพิ่มความคงทนเพื่อให้หุ่นจำลองฝึกทักษะสามารถใช้งานได้นานขึ้น ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนการผลิตหุ่นจำลองในการเข้าเฝือกอวัยวะต่าง ๆ ที่มีความจำเป็น เช่น ขาและลำตัว เพื่อให้มีนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ด้านการเรียนการสอนหัตถการทางการแพทย์เพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยความอนุเคราะห์จาก ศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์สุรินทร์ ธนพิพัฒนศิริ และรองศาสตราจารย์นายแพทย์พิสิฏฐ์ เลิศวานิช ที่ปรึกษาโครงการ และผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำแนะนำในการสร้างแบบสอบถามจนกระทั่งมีความสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ได้เป็นอย่างดี ในการวิจัยนี้ได้รับทุนวิจัยทางการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ทั้งนี้ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณที่เห็นความสำคัญและให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

Received: November 27, 2020, Revised: July 27, 2021 , Accepted: October 21, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.13

เอกสารอ้างอิง

จิราภรณ์ นันท์ชัย และ สมชาย แสงนวล. (2561). “การพัฒนาหุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการประเมินท่าทารกในครรภ์”. *พยาบาลสาร. 45*(4), 38-46.

นุชนาฏ สุทธิ และ ณัฏฐชา เจียรนิลกุลชัย. (2562). “การออกแบบและพัฒนาแบบจำลองทวารเทียม สำหรับฝึกทักษะหัตถการดูแลทวารเทียม”. *รามาธิบดีพยาบาลสาร. 25*(2), 227-241.

บุญเสริม วัฒนกิจ และ กิตติ กรุงไกรเพชร. (2560). *“การพัฒนาหุ่นจำลองสำหรับการทำหัตถการเพื่อการเรียนการสอน: หุ่นจำลองสำหรับฝึกผ่าตัดคลอดบุตร”.* โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้จากเงินอุดหนุนรัฐบาล. มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศิรเมศร์ โภโค, ดนัย ดุสรักษ์ และ จักรพันธ์ กืนออย. (2562). “การพัฒนาบาดแผลจาลองเพื่อฝึกทักษะการทำแผลของนักศึกษาพยาบาล”. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ. 2*(1), 267-279.

Al-Rahmi, W. M., Yahaya, N., Aldraiweesh, A. A., Alamri, M. M., Aljarboa, N. A., Alturki, U., & Aljeraiwi, A. A. (2019). Integrating Technology Acceptance Model with Innovation Diffusion Theory: An Empirical Investigation on Students’Intention to Use E-Learning Systems. *IEEE Access,* 7, 26797–26809. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2899368

Estriegana, R., Medina-Merodio, J. A., & Barchino, R. (2019). Student acceptance of virtual laboratory and practical work: An extension of the technology acceptance model. *Computers and Education, 135*, 1–14. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.010

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

การพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์

Development of a notification system for automatic events and appointments through the LINE application.

ถนอม กองใจ[1*] และ อริษา ทาทอง[1]
Tanom Kongjai[1*] and Arisa Thathong[1]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยประยุกต์ใช้โปรแกรม Google Application และ Line Notification และศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้งาน คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สายวิชาการและสายปฏิบัติการรวมทั้งหมด 36 คน ผลการวิจัย พบว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ สามารถส่งการแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังผู้ใช้งาน ผ่านแอปพลิเคชันไลน์บนโทรศัพท์มือถือเมื่อถึงเวลาที่นัดหมายไว้ได้อย่างถูกต้อง สะดวกต่อการใช้งาน สามารถส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานได้รวดเร็ว มีการแจ้งสรุปรายการกิจกรรมหรือการนัดหมายในแต่ละวันให้รับทราบล่วงหน้า ซึ่งช่วยเตือนความจำและทำให้สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้มากขึ้น ในส่วนของข้อมูลกิจกรรมที่บันทึกไว้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการจัดกิจกรรมล่วงหน้า และสร้างรายงานสรุปกิจกรรมในแต่ปี เพื่อแสดงผลการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามพันธกิจของหน่วยงานที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ผลการศึกษาความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบมีรายละเอียด ดังนี้ ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการแจ้งเตือนในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84, S.D = 0.37) ด้านความครบถ้วนของข้อมูลที่ส่งแจ้งเตือนในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.40, S.D = 0.71) ด้านความสะดวกในการใช้งานระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.72, S.D = 0.46) ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D = 0.56) ด้านความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.76, S.D = 0.44) และผลคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D = 0.50)

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ งานวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์และพัฒนาใช้กับการแจ้งเตือนในงานด้านอื่น ๆ ได้ เช่น ใช้กับระบบแจ้งเตือนการจองรถยนต์ ระแบบแจ้งเตือนกำหนดวันคุมสอบ ระบบแจ้งเตือนกำหนดการส่งของเบิกของ ระบบแจ้งเตือนการส่งเอกสารเงินเดือน หรือระบบจองห้องเรียนออนไลน์ เป็นต้น ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรพัฒนาเพิ่มการแจ้งเตือนในช่องทางอื่น เช่น การแจ้งเตือนผ่านทางเฟซบุ๊ก ทางข้อความสั้น (SMS) ทางอีเมล หรือช่องทางการสื่อสารอื่น ๆ เพื่อให้ระบบมีความหลากหลายในการใช้งาน และเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ แจ้งเตือนอัตโนมัติ การนัดหมาย แอปพลิเคชันไลน์

[1*] ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[1*] Department of Computer Science, Faculty of Science ,Chiang Mai University
* Corresponding Author: tanom.k@cmu.ac.th

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

Abstract

This research aims to develop an activity notification system and automatic appointments via Line application by applying Google Application and Line Notification and to study satisfaction in use from a sample of testers who are personnel under the Computer Science Department, Faculty of Science, Chiang Mai University a total of 36 people. The results showed that the developed system automatic reminders can be sent to users through the LINE application on their mobile phones when the appointment time is right. The system is convenient to use, able to send notifications to users quickly and the system can also inform the summary of activities or appointments each day to be informed in advance. This helps remind you and makes it more accessible to events. The recorded activity data can be used as supporting information for planning appointments in advance and generating a summary report of the activities in each year to show results of achievements according to various indicators of the departments that have been completed. The results of user satisfaction studies in terms of notification efficiency at the highest level ($\bar{x}$ = 4.84, SD = 0.37), the completeness of information sent in notifications at the high level ($\bar{x}$ = 4.40, SD = 0.71), ease of use at the highest level ($\bar{x}$ = 4.72, SD = 0.46), data accuracy at the highest level ($\bar{x}$ = 4.68, SD = 0.56), overall satisfaction at the highest level ($\bar{x}$ = 4.76, SD = 0.44) and the overall average satisfaction score was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.68, SD = 0.50).

Suggestions for this research can be applied and developed for notification in other fields, for example using a car booking notification system, reminder form for exam dates, notification system for delivery schedule of reimbursement, notification system for sending salary slips, or online classroom booking systems, etc. Suggestions for the next research should be to develop more notifications in other channels, such as notifications via Facebook, short messages, email, or other communication channels to make the system more efficient. More variety in notification channels and reach more user groups.

Keywords: Automatic notification, Appointment, Line application

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว (พิชญา สกุลวิทย์ และคณะ, 2564) กระบวนการสื่อสารถือว่าเป็นหนึ่งในหัวใจที่สำคัญ ที่ช่วยบริหารจัดการภารกิจต่าง ๆ ให้บรรลุตามเป้าประสงค์ และจากวิกฤตของไวรัสโควิด-19 ที่กำลังแพร่ระบาดอยู่ในปัจจุบัน การทำงานแบบวิถีใหม่ (New Normal) จึงเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน เป็นแนวทางที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิธีคิด วิธีเรียนรู้ วิธีสื่อสาร วิธีปฏิบัติและการจัดการในรูปแบบใหม่ เพื่อรับมือกับสถานการณ์ปัจจุบัน วราพร ดำจับ (2560) ได้กล่าวว่า การสื่อสารถือเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตของคน เมื่อ

Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

เข้าสู่ยุคดิจิทัล การสื่อสารเปลี่ยนไปตามเทคโนลีย ซึ่งทุกคนสามารถนำเสนอเรื่องราวผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งและผู้รับสารได้ตลอดเวลา ซึ่งช่วยการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทำได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น โดยประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศหรืออินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาและช่วยสนับสนุนการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจในทุกภาคส่วน ส่งผลโดยตรงกับวิถีชีวิตของคนในสังคมยุคสมัยใหม่ที่จำเป็นต้องปรับตัวไปพร้อมกับเทคโนโลยีดิจิทัล (ธานินทร์ อินทรวิเศษ และคณะ, 2562) ซึ่งหนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาและมีแนวโน้มการใช้งานที่เพิ่มมากขึ้น คือ อุปกรณ์สมาร์ทโฟนหรือโทรศัพท์มือถือ เนื่องจาก มีความสะดวกในการใช้งาน มีขนาดเล็ก สามารถพกพาได้ง่าย มีประสิทธิภาพในการทำงาน และสามารถช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลและการติดต่อสื่อสารทำได้ง่ายขึ้น การรับข้อมูลข่าวสารมีความสะดวกรวดเร็ว มีบริการส่งข้อมูลแบบอัตโนมัติโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย จึงทำให้หลายหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เล็งเห็นความสำคัญและนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์ แจ้งข้อมูลข่าวสารไปยังลูกค้า ผู้บริโภค หรือกลุ่มเป้าหมาย ช่วยส่งเสริมการตลาดและเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2563) ได้สำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2563 ผลการสำรวจประชาชนอายุ 6 ปีขึ้นไป ประมาณ 63.8 ล้านคน พบว่ามีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ 60.5 ล้านคน (ร้อยละ 94.8) ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 49.7 ล้านคน (ร้อยละ 77.8) และผู้ใช้คอมพิวเตอร์ 16.8 ล้านคน (ร้อยละ 26.4) มีการใช้งานโทรศัพท์มือถือแบบ Smart Phone มากที่สุด ร้อยละ 86.4 รองลงมาคือแบบ Feature Phone ร้อยละ 12.7 และใช้โทรศัพท์มือถือทั้งแบบ Smart Phone และ Feature Phone ร้อยละ 0.9 ศักรินทร์ ตันสุพงษ์ (2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันไลน์ โดยทำการศึกษาจากผู้ใช้งานจำนวน 605 คน พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานได้แก่ เครือข่ายทางสังคม ความครบถ้วนด้านมีเดีย ความสนุกสนาน และความคิดเห็นที่มีต่อไอทีส่งผลต่อการยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามลำดับจากมากไปน้อย ส่วนปัจจัยด้านประโยชน์การใช้งาน ความง่ายในการใช้งาน ความสามารถในการควบคุม และความคุ้มค่าทางการเงินไม่ส่งผลต่อการยอมรับ ขวัญฤดี ฮวดหุ่น (2560) ได้ศึกษาอิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบัน ในเรื่องของการติดต่อสื่อสารพื้นฐานในชีวิตประจำวันของมนุษย์และการส่งเสริมการทำงานด้วยการสื่อสารผ่านแอพพลิเคชันไลน์ที่ทั้งองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนได้นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรนั้น ๆ เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งช่วยให้การติดต่อสื่อสารในสังคมนั้นเกิดความรวดเร็วและประหยัดเวลาในการสื่อสารมากยิ่งขึ้น รัฐลักษณ์ พิทักษ์จักรพิภพ (2560) ศึกษาถึงช่องทางการสื่อสารของหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อมุ่งไปสู่สัมฤทธิผลของการสื่อสาร ซึ่งหมายถึง ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของความรวดเร็วในการรับทราบข้อมูลข่าวสารและความเข้าใจในข่าวสารที่ได้รับ ผ่านช่องทางการสื่อสารของหน่วยงาน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรหน่วยงานสังกัดกรมควบคุมโรคทุกระดับที่มีการดำเนินงาน การติดต่อประสานงาน รับทราบข้อมูลจากกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร ผลการสำรวจ พบว่าช่องทางที่ผู้รับบริการได้รับข้อมูลข่าวสารการประชาสัมพันธ์มากที่สุด คือ Line Group รองลงมา คือ Website และ Facebook สามารถ อัยกร (2558) ได้นำเสนอบทความโปรแกรมไลน์กับการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร ว่าเป็นช่องทางของกิจกรรมการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรที่มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า แอปพลิเคชันไลน์เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารที่ได้รับการยอมรับและถูกใช้งานอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถส่งข้อมูลข่าวสารไปยัง

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

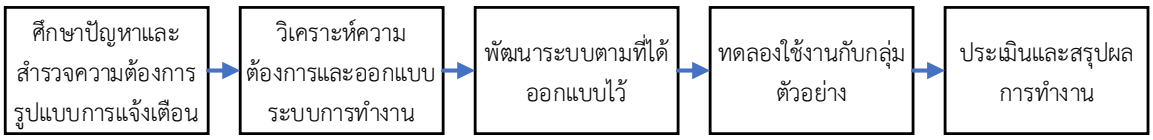
ผู้ใช้งานได้ง่าย ประกอบกับแอปพลิเคชันไลน์ทำงานบนเครื่องโทรศัพท์มือถือที่ทุกคนใช้งาน จึงทำให้การส่งข่าวสารหรือการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์มีประสิทธิเป็นอย่างมาก การวิจัยนี้มีแนวคิดในการพัฒนากระบวนการทำงานด้านการแจ้งเตือนการนัดหมายผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยศึกษาและพัฒนาจากกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งในแต่ละปีจะมีการจัดกิจกรรมขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น กิจกรรมทางการศึกษา กิจกรรมทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม การนำเสนอผลงาน การจัดแข่งขัน การจัดสอบ การจัดอบรมสัมมนาต่าง ๆ นอกจากกิจกรรมแล้ว ยังมีการนัดหมายการประชุมของคณะกรรมการต่าง ๆ อีกเป็นจำนวนมาก โดยกระบวนการนัดหมายและการแจ้งเตือนการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการประชุมเจ้าหน้าที่ธุรการจะเป็นผู้ทำหน้าที่แจ้งการนัดหมายไปยังผู้เข้าร่วมหรือคณะกรรมการผ่านทางอีเมล ไลน์กลุ่มหรือเป็นเอกสารทางช่องจดหมาย ซึ่งวิธีการนัดหมายและการแจ้งเตือนในรูปแบบที่ได้กล่าวมา ยังไม่สามารถเข้าถึงผู้ใช้งานได้ดีมากนัก เช่น การแจ้งผ่านทางเอกสารใส่ช่องจดหมาย ผู้ใช้งานไม่สะดวกเข้ามารับเอกสาร เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานเป็นแบบ Work From Home อันเนื่องมาจากผลกระทบการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 ส่วนช่องทางการส่งแจ้งเตือนผ่านทางอีเมล ผู้ใช้งานไม่ได้เปิดอ่านตลอดเวลา และช่องทางการแจ้งเตือนผ่านไลน์กลุ่มโดยเจ้าหน้าที่ธุรการเป็นผู้ส่งข้อความ เป็นช่องทางการแจ้งเตือนที่สามารถเข้าถึงผู้ใช้งานได้ดีที่สุด แต่เนื่องจากภาระงานของเจ้าหน้าที่ธุรการที่ต้องรับผิดชอบงานหลายด้าน ประกอบกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นมีจำนวนมาก จึงทำให้ยากต่อการแจ้งเตือนการนัดหมายไปยังผู้เข้าร่วมทุกคนได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในบางครั้งผู้เข้าร่วมอาจเกิดการหลงลืมทำให้พลาดการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการเข้าร่วมประชุม การวิจัยนี้จึงพัฒนาระบบสำหรับช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการ โดยจะส่งการแจ้งเตือนแบบอัตโนมัติไปยังผู้ใช้งานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เมื่อถึงกำหนดเวลากิจกรรมหรือการนัดหมาย และศึกษาผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายผ่านแอปพลิเคชันไลน์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดวิธีการศึกษาและพัฒนา ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังรูปภาพที่ 1 ประกอบด้วย



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิธีการศึกษาและพัฒนาระบบ

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ศึกษาสภาพปัญหาการแจ้งเตือนการเข้าร่วมกิจกรรมและการเข้าร่วมประชุมแบบเดิม และสำรวจความต้องการใช้ช่องทางการแจ้งเตือนที่เหมาะสม มีกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 36 คน ใช้แบบสอบถามออนไลน์จากโปรแกรม Google Forms

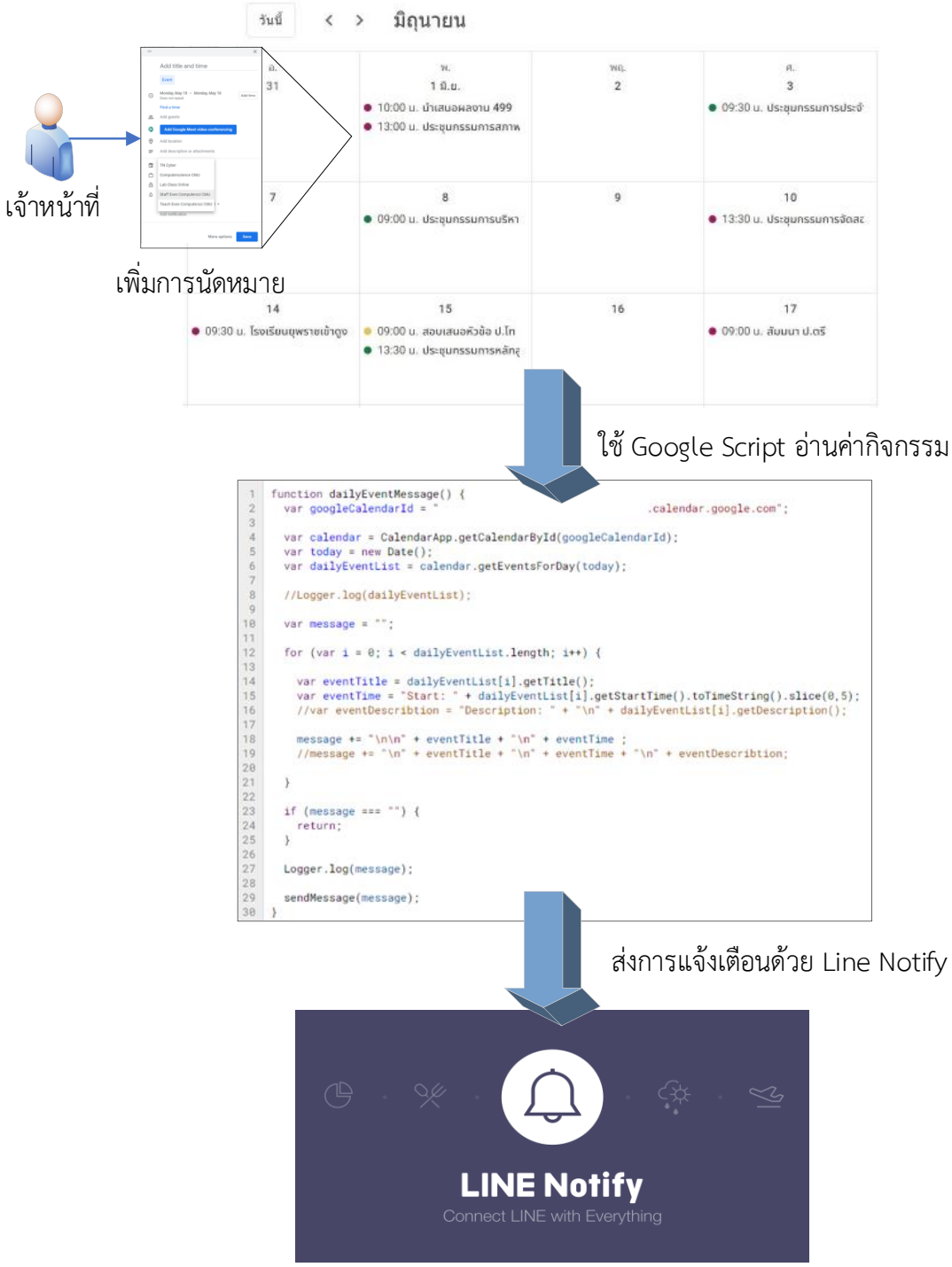
ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบ จากข้อมูลที่ได้ศึกษาและสำรวจในขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบผังโครงสร้างการทำงานของระบบ ดังรูปภาพที่ 2 มีกระบวนการทำงานและโปรแกรมที่ใช้ ประกอบด้วย Google Mail หรือ Gmail ของเจ้าหน้าที่ธุรการ โดยกำหนดสิทธิให้สามารถเพิ่มหรือจัดการข้อมูลกิจกรรมลงในปฏิทินกิจกรรมได้ โดยการเพิ่มและบันทึกกิจกรรมจะทำงานบนโปรแกรม Google Calendar จากนั้นใช้โปรแกรมคำสั่ง Google Script ในการอ่านค่ากิจกรรมจากปฏิทิน ซึ่งหากพบกิจกรรมจะส่งข้อมูลที่ได้ไปยังโปรแกรม Line Notification เพื่อส่งการแจ้งเตือนไปยังไลน์กลุ่มของกิจกรรมนั้น

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565

Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022

http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14




```
function dailyEventMessage() {
  var googleCalendarId = "                                    .calendar.google.com";

  var calendar = CalendarApp.getCalendarById(googleCalendarId);
  var today = new Date();
  var dailyEventList = calendar.getEventsForDay(today);

  //Logger.log(dailyEventList);

  var message = "";

  for (var i = 0; i < dailyEventList.length; i++) {

    var eventTitle = dailyEventList[i].getTitle();
    var eventTime = "Start: " + dailyEventList[i].getStartTime().toTimeString().slice(0,5);
    //var eventDescribtion = "Description: " + "\n" + dailyEventList[i].getDescription();

    message += "\n\n" + eventTitle + "\n" + eventTime ;
    //message += "\n" + eventTitle + "\n" + eventTime + "\n" + eventDescribtion;

  }

  if (message === "") {
    return;
  }

  Logger.log(message);

  sendMessage(message);
}
```

รูปภาพที่ 2 ออกแบบการทำงานระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ

Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบจากผังโครงสร้างการทำงานที่ได้ออกแบบไว้ ส่วนแรกจะเป็นการสร้างปฏิทินสำหรับบันทึกกิจกรรม โดยกำหนดสิทธิการใช้งานให้กับบัญชี Gmail ของเจ้าหน้าที่ธุรการที่รับผิดชอบ ให้สามารถเพิ่มและจัดการข้อมูลกิจกรรมในปฏิทินได้ ซึ่งการเพิ่มข้อมูลกิจกรรมลงในปฏิทินสามารถกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานที่จะให้ระบบส่งการแจ้งเตือนได้ เช่น กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มอาจารย์ผู้สอน กลุ่มกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นต้น จากนั้นทำการสร้างชุดคำสั่งบนโปรแกรม Google Script สำหรับอ่านค่าข้อมูลกิจกรรมจากปฏิทิน และกำหนดค่าการประมวลผลชุดคำสั่งแบบอัตโนมัติ ซึ่งหากโปรแกรมตรวจพบกิจกรรมที่อยู่ในกำหนดเวลาการแจ้งเตือน จะเชื่อมต่อกับโปรแกรม Line Notification และส่งการแจ้งเตือนไปยังกลุ่มไลน์ที่ระบุไว้ในกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบใช้งานระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กับกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 36 คน โดยแบ่งกลุ่มการแจ้งเตือนออกเป็น กลุ่มบุคลากรทั้งหมด กลุ่มผู้บริหาร กลุ่มสายสนับสนุนวิชาการ และกลุ่มผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ ทำการทดสอบการใช้งานเป็นระยะเวลา 6 เดือน กำหนดช่วงเวลาการแจ้งเตือนของระบบไว้ 2 ครั้ง คือ 1) แจ้งเตือนตอนเช้าเวลา 6.00 น. แสดงข้อมูลสรุปรายการกิจกรรมทั้งหมดที่มีในวันนั้น และ 2) การแจ้งเตือนล่วงหน้า 1 ชั่วโมง ก่อนถึงเวลาเริ่มต้นกิจกรรม แสดงข้อมูลกิจกรรม เวลา สถานที่ และรายละเอียดการนัดหมาย

ขั้นตอนที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 36 คน ที่ผ่านการทดลองใช้งานระบบ ด้วยวิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Forms มีหัวข้อคำถามจำนวน 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ประสิทธิภาพการแจ้งเตือน 2) ความครบถ้วนข้อมูล 3) ความสะดวกในการใช้งาน 4) ความเหมาะสม 5) ความพึงพอใจโดยรวม โดยเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ระดับดีมาก ให้มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน ระดับดี ให้มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน ระดับปานกลาง ให้มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน ระดับน้อย ให้มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน และระดับน้อยที่สุด ให้มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 36 คน ใช้วิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยบุคลากรสายวิชาการ จำนวน 27 คน และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ จำนวน 9 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ชุดโปรแกรม Google Application ประกอบด้วยโปรแกรม Google Calendar, Google Drive, Google Apps Script, Google Mail, Line Application, LINE Notification และ IFTTT เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล เป็น แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) โดยใช้โปรแกรม Google Forms มีการวัดระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ใช้สถิติการแจกแจงความถี่ และใช้สถิติการประมาณค่าแบ่งเป็น 5 ระดับ (ละเอียด ศิลาน้อย

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

และ กันฑิมาลย์ จินดาประเสริฐ, 2561) คำนวณจากสถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.) แปลความหมายโดยใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย (Class interval) ตามแนวคิดของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560 อ้างถึงใน อัจฉรีย์ พิมพิมูล, 2563) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง พอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50 หมายถึง พอใจมาก
2.51 – 3.50 หมายถึง พอใจปานกลาง
1.51 – 2.50 หมายถึง พอใจน้อย
1.00 – 1.50 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

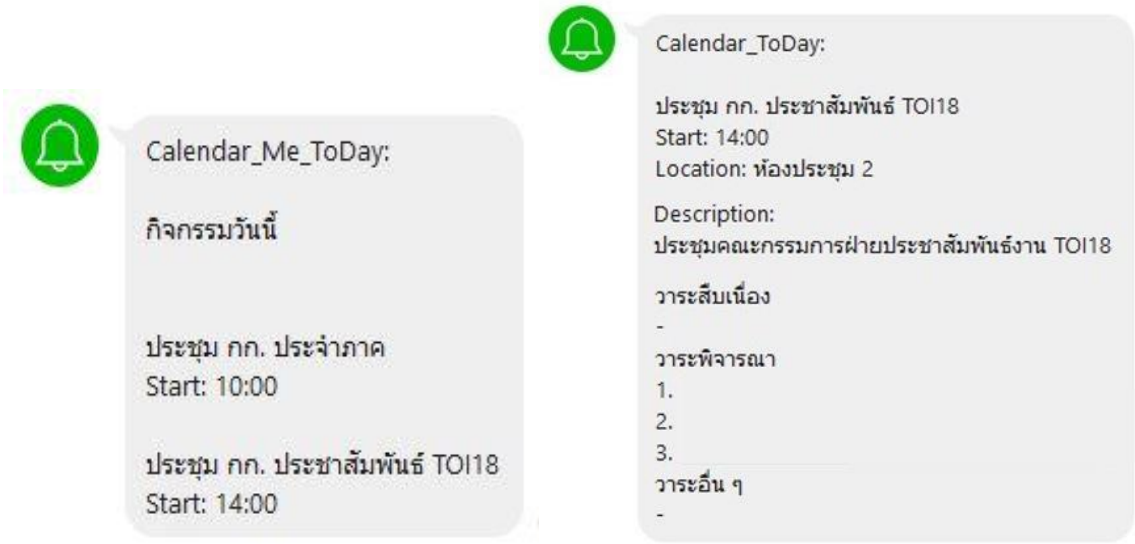
ผลการวิจัย

1. ผลทดสอบการใช้งานปฏิทินกิจกรรม การเพิ่มและการจัดการข้อมูลกิจกรรม โดยกำหนดสิทธิให้กับเจ้าหน้าที่ธุรการที่มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ ให้สามารถเพิ่มข้อมูลกิจกรรมหรือการนัดหมายประชุมลงในปฏิทินของระบบได้ โดยระบบนี้ใช้งานปฏิทินจากโปรแกรม Google Calendar ซึ่งสามารถสร้างรายการปฏิทินย่อยเพื่อใช้แยกกลุ่มกิจกรรม และสามารถกำหนดรูปแบบสีที่แสดงบนปฏิทินได้ ดังรูปภาพที่ 3 จะมีสัญลักษณ์วงกลมที่มีสีสันแตกต่างกันแสดงหน้าชื่อหัวข้อกิจกรรม เช่น สีเหลืองคือกลุ่มปฏิทินกิจกรรมทางการศึกษา สีแดงคือกลุ่มของบุคลากรทุกคนในหน่วยงาน และสีเขียวคือกลุ่มคณะกรรมการบริหาร ซึ่งโปรแกรมสามารถแสดงรายการรวมกิจกรรมของทุกกลุ่มได้ เพื่อความสะดวกต่อการดูข้อมูลและใช้วางแผนการนัดหมายล่วงหน้า โดยโปรแกรม Google Calendar รองรับการใช้งานได้หลายอุปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน ซึ่งมีความสะดวกในการใช้งานและมีเมนูการใช้งานที่ง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน

รูปภาพที่ 3 หน้าจอโปรแกรม Google Calendar แสดงข้อมูลปฏิทินกิจกรรม

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

2. ผลทดสอบการแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายแบบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ พบว่าระบบสามารถแจ้งเตือนไปยังไลน์กลุ่มของแต่ละกิจกรรมและสามารถส่งการแจ้งเตือนในเวลาที่กำหนดไว้ได้อย่างถูกต้อง โดยส่งการแจ้งเตือน 2 ช่วงเวลา คือ 1) การแจ้งเตือนทุกเช้าเวลา 6.00 น. แสดงข้อมูลสรุปรายการกิจกรรมทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นภายในวันนั้น ดังแสดงในรูปภาพที่ 4 (ก) และ 2) การแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนถึงเวลานัดหมาย 1 ชั่วโมง แสดงหัวข้อการนัดหมาย เวลาเริ่ม สถานที่ และรายละเอียดการนัดหมาย ดังรูปภาพที่ 4 (ข) ซึ่งข้อมูลที่ส่งการแจ้งเตือน เป็นข้อมูลกิจกรรมที่ได้บันทึกรายละเอียดไว้ตอนเพิ่มกิจกรรมในปฏิทินของโปรแกรม Google Calendar โดยรายละเอียดข้อความการแจ้งเตือนสามารถแนบ Link ไฟล์เอกสาร เช่น เอกสารวาระการประชุม หรือเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการได้ โดยการจัดเก็บไฟล์เอกสารไว้ที่ Google Drive และคัดลอก Link เพื่อนำมาเติมในช่องรายละเอียด และเมื่อระบบส่งการแจ้งเตือนแล้ว ผู้ใช้งานจะสามารถกดเข้าไปอ่านเอกสารนั้นได้



(ก) (ข)

รูปภาพที่ 4 ข้อความแจ้งเตือนอัตโนมัติที่ส่งไปยังแอปพลิเคชันไลน์

3. ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายแบบอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 36 คน ประกอบด้วยบุคลากรสายวิชาการจำนวน 27 คน และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการจำนวน 9 คน มีผลประเมินด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านประสิทธิภาพการแจ้งเตือน ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84, S.D.=0.37) ด้านความครบถ้วนของข้อมูลที่ส่งแจ้งเตือน ได้รับความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.40, S.D.=0.71) ด้านความสะดวกในการใช้งาน ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.72, S.D.=0.46) ด้านความถูกต้องของข้อมูล ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D.=0.56) ด้านความพึงพอใจโดยรวม ได้รับผลความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.76, S.D.=0.44) และผลคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D.=0.50) ดังแสดงในตารางที่ 1

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

ตารางที่ 1 ผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1	ประสิทธิภาพการแจ้งเตือน	4.84	0.37	พอใจมากที่สุด
2	ความครบถ้วนของข้อมูลที่ส่งแจ้งเตือน	4.40	0.71	พอใจมาก
3	ความสะดวกในการใช้งาน	4.72	0.46	พอใจมากที่สุด
4	ความถูกต้องในการแจ้งเตือน	4.68	0.56	พอใจมากที่สุด
5	ความพึงพอใจโดยรวม	4.76	0.44	พอใจมากที่สุด
	ผลประเมินเฉลี่ย	4.68	0.50	พอใจมากที่สุด

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลทดสอบการทำงานในส่วนของปฏิทินบันทึกข้อมูลกิจกรรมโดยใช้โปรแกรม Google Calendar ทำงานร่วมกับโปรแกรม Google Script เพื่ออ่านข้อมูลกิจกรรมและส่งแจ้งเตือนด้วย Line Notification โดยการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้เพิ่มรายการปฏิทินของกลุ่มย่อยเพื่อแบ่งกลุ่มกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มของบุคลากรทั้งหมด กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา กำหนดสิทธิการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ธุรการที่มีหน้าที่รับผิดชอบให้สามารถเพิ่มและจัดการข้อมูลในปฏิทินกิจกรรมได้ ผลการทดสอบใช้งาน พบว่า โปรแกรม Google Calendar สามารถเพิ่มและบันทึกข้อมูลกิจกรรมได้ง่าย สะดวกและไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน สามารถแชร์ให้กับบุคลากรทุกคนเข้าดูกิจกรรมได้ รองรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต ซึ่งเจ้าหน้าที่ธุรการที่ดูแลรับผิดชอบสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในส่วนของข้อมูลกิจกรรมที่บันทึกไว้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการจัดกิจกรรมล่วงหน้า เพื่อไม่ให้มีความหนาแน่นจนเกินไปและไม่เกิดการนัดหมายทับซ้อนกัน นอกจากนี้ข้อมูลกิจกรรมที่บันทึกไว้ยังสามารถจัดทำเป็นรายงานสรุปกิจกรรมรวมในแต่ปี เพื่อใช้ประกอบการรายงานผลตัวชี้วัดตามพันธกิจของหน่วยงานที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จากผลการทดลองสอดคล้องกับการวิจัยของ โสพิชญ์ สุขเจริญ (2561) ที่ได้พัฒนาโปรแกรมส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย Google Calendar ให้กับเจ้าหน้าที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งาน พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยสามารถใช้งานโปรแกรม Google Calendar ได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นโปรแกรมพื้นฐานหลักที่พนักงานทุกคนใช้ในการปฏิบัติงานเป็นประจำ และผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ จรรยา ชื่นอารมณ์ (2562) ที่ได้พัฒนาระบบจองเวลาใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการทันตวัสดุ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยใช้ Google Sheet และ Google Calendar ผลการทดลอง พบว่า สามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการเวลาและการทำงาน สามารถรวบรวมข้อมูลทางสถิติของการใช้ได้อย่างถูกต้อง สะดวกและรวดเร็ว

2. ผลทดสอบการทำงานระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยประยุกต์ใช้โปรแกรม Google Application และ Line Notification พบว่า ระบบสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนการเข้าร่วมกิจกรรมและการนัดหมายไปยังไลน์กลุ่มผู้ใช้งานที่ระบุไว้ได้อย่างถูกต้อง และส่งการแจ้งเตือนไปตามช่วงเวลาที่ได้ตั้งค่าไว้ในระบบ 2 ช่วง คือ 1) ช่วงเช้าเวลา 6.00 น. จะส่งข้อมูลสรุปรายการกิจกรรมและการนัดหมายทั้งหมดที่จะ

Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

เกิดขึ้นภายในวันนั้น และ 2) ส่งข้อความแจ้งเตือนล่วงหน้า 1 ชั่วโมงก่อนถึงเวลานัดหมาย ซึ่งสามารถช่วยเตือนความจำและทำให้เข้าร่วมกิจกรรมได้มากขึ้น มีความสะดวกในการใช้งาน โดยการแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชันไลน์บนสมาร์ทโฟนเป็นช่องทางที่สามารถเข้าถึงผู้ใช้งานได้ดีและเป็นช่องทางการส่งข่าวสารที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้ใช้งานได้รับการแจ้งเตือนการนัดหมายได้ นอกจากนี้ระบบสามารถเลือกส่งแจ้งเตือนไปให้เฉพาะไลน์กลุ่มของเป้าหมายที่ระบุได้ เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือได้รับนัดหมายในกิจกรรมนั้น ๆ ในด้านการพัฒนาการทำงานประจำของเจ้าหน้าที่ธุรการ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถช่วยลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการที่คอยส่งการแจ้งเตือนให้กับบุคลากร ผู้บริหาร และคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ลงได้เป็นอย่างมาก ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการสื่อสารให้ดียิ่งขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำงาน สอดคล้องกับการวิจัยของ สมิธ พิทูรพงศ์ (2560) ได้ศึกษาการใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงาน กรณีศึกษาบริษัทสหผลิตภัณฑ์พาณิชย์ จำกัด พบว่า การใช้แอปพลิเคชันไลน์กับกระบวนการทำงานในองค์กรช่วยให้การสื่อสารสะดวกรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย นอกจากนี้แอปพลิเคชันไลน์ยังสามารถส่งภาพและเสียงได้ ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ อุทุมพร มณีวรรณ์ และคณะ (2564) ที่ได้พัฒนาระบบแจ้งเตือนวันกำหนดส่งคืนหนังสืออัตโนมัติผ่านไลน์แอปพลิเคชัน โดยใช้ Line Notify ผลการวิจัย พบว่า การแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ มีความสะดวกและได้รับความพึงพอใจเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สมยศ โกรัมย์ (2564) ที่ได้วิจัยและพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าวิชาโครงงานด้วยกลไกการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยประยุกต์ใช้ Google Apps for Education และ Line Notification API ผลการวิจัย พบว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบติดตาม ทำให้เวลาและกระบวนการในการดำเนินงานลดลง

3. ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้งานระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน คือ บุคลากรสังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 36 คน ใช้วิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย บุคลากรสายวิชาการจำนวน 27 คน และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการจำนวน 9 คน มีผลคะแนนความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านประสิทธิภาพการแจ้งเตือนสามารถช่วยเตือนความจำและทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้มากขึ้น มีผลคะแนนความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84, S.D = 0.37) ด้านความครบถ้วนของข้อมูลที่ส่งแจ้งเตือน ประกอบด้วย หัวข้อการนัดหมาย เวลาที่นัดหมาย สถานที่ และรายละเอียดการนัดหมาย ได้รับผลคะแนนความพึงพอใจใจระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.40, S.D = 0.71) ด้านความสะดวกในการใช้งาน ระบบแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชันไลน์บนโทรศัพท์มือถือที่สามารถเปิดดูได้ง่ายและสะดวก ช่วยให้รับทราบการแจ้งเตือนได้ทันที มีผลคะแนนความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.72, S.D = 0.46) ด้านความถูกต้องของการแจ้งเตือน ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ได้ถูกต้อง คือ 1) ช่วงเช้าเวลา 6.00 น. ส่งสรุปรายการนัดหมายของแต่ละวัน และ 2) ส่งการแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนถึงเวลานัดหมาย 1 ชั่วโมง ได้รับผลคะแนนความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D = 0.56) ด้านความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อการใช้งานระบบ ได้รับผลคะแนนความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.76, S.D = 0.44) และผลคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมจากทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D = 0.50)

Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

สรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

ระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยประยุกต์ใช้ Google Application และ Line Notification ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ สามารถส่งการแจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังผู้ใช้งาน ผ่านแอปพลิเคชันไลน์บนโทรศัพท์มือถือเมื่อถึงเวลาที่นัดหมายไว้ได้อย่างถูกต้อง สะดวกต่อการใช้งาน สามารถส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานได้รวดเร็ว มีการแจ้งสรุปรายการกิจกรรมหรือการนัดหมายในแต่ละวันให้รับทราบล่วงหน้า ซึ่งช่วยเตือนความจำและทำให้สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้มากขึ้น ในส่วนของข้อมูลกิจกรรมที่บันทึกไว้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการนัดหมาย และสร้างรายงานสรุปกิจกรรมรวมในแต่ปี เพื่อแสดงผลการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามพันธกิจของหน่วยงานที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว โดยได้รับผลความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการแจ้งเตือนในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.84, S.D = 0.37) ด้านความครบถ้วนของข้อมูลที่ส่งแจ้งเตือนในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.40, S.D = 0.71) ด้านความสะดวกในการใช้งานระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.72, S.D = 0.46) ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D = 0.56) ด้านความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.76, S.D = 0.44) และผลคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.68, S.D = 0.50)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้ งานวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์และพัฒนาใช้กับการแจ้งเตือนในงานด้านอื่น ๆ ได้ เช่น ใช้กับระบบแจ้งเตือนการจองรถยนต์ ระแบบแจ้งเตือนกำหนดวันคุมสอบ ระบบแจ้งเตือนกำหนดการส่งของเบิกของ ระบบแจ้งเตือนการส่งเอกสารเงินเดือน หรือระบบจองห้องเรียนออนไลน์ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป การพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ควรพัฒนาเพิ่มให้สามารถใช้งานกับการแจ้งเตือนในช่องทางอื่นได้ เช่น การแจ้งเตือนผ่านทางเฟซบุ๊ก ทางข้อความสั้น (SMS) ทางอีเมล หรือช่องทางการสื่อสารอื่น ๆ เพื่อให้ระบบมีความหลากหลายในการใช้งาน และเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานได้มากยิ่งขึ้น

กิติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก โครงการวิจัยสถาบันเพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ 2563 และผู้วิจัยขอขอบคุณหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนการทำโครงการวิจัยนี้ ทั้งในส่วนของวัสดุอุปกรณ์และสถานที่สำหรับใช้ทำโครงการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. (2560). อิทธิพลของแอพพลิเคชั่นไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบัน. *วารสารศิลปการจัดการ*, *1*(2), 75 – 88.

จรรยา ชื่นอารมณ์. (2562). การพัฒนาระบบจองเวลาใช้เครื่องมือห้องปฏิบัติการทันตวัสดุ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal*, *6*(2), 70 – 79.

ธานินทร์ อินทรวิเศษ, ธนวัตน์ พูลเขตนคร, ธนวัตน์ เจริญษา และคณะ. (2562). เทคโนโลยีและนวัตกรรมกับการจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล. *วารสาร Veridian E-Journal Silpakorn University สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ*, *12*(6), 478 – 494.

Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น.* พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

พิชญา สกุลวิทย์, อังคณา อ่อนธานี, และจักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2564). การออกแบบการสื่อสารในรูปแบบวิถีใหม่. *วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร, 12*(3), 127 – 138.

รัฐลักษณ์ พิทักษ์จักรพิภพ. (2560). การพัฒนาประสิทธิภาพช่องทางการสื่อสารของกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2565, จาก http://opdcddc.org/document/document/journal-opdc/Communication_Channel_ (OPDC).pdf.

ละเอียด ศิลาน้อย และกันฑิมาลย์ จินดาประเสริฐ. (2561). การใช้มาตรประมาณค่าในการศึกษาวิจัยทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ การโรงแรมและการท่องเที่ยว. *วารสารบริหารศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 8*(15), 112 - 126.

วราพร ดำจับ. (2560). การสื่อสารยุคดิจิทัล. *วารสารสหศาสตร์ศรีปทุม ชลบุรี, 3*(1), 46 – 50.

ศักรินทร์ ตันสุพงษ์. (2557). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอพพลิเคชั่นไลน์.* (การค้นคว้าอิสระของหลักสูตรวิทยาศาสตร-มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ). http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/1260/1/sakarin.tans.pdf.

สมยศ โกรัมย์. (2564). *การเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าวิชาโครงงาน ด้วยกลไกการแจ้งเตือน กรณีศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่.* (สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร-มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์). https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/17313/1/5910121058.pdf.

สมิธ พิทูรพงศ์. (2560) *การใช้แอปพลิเคชันไลน์ในกระบวนการทำงาน: กรณีศึกษาบริษัท สหผลิตภัณฑ์ พาณิชย์ จำกัด.* (การค้นคว้าอิสระของหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารการตลาดดิจิตอล มหาวิทยาลัยกรุงเทพ). http://dspace.bu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/3440/3/smith.pito.pdf.

สามารถ อัยกร. (2558). โปรแกรมไลน์กับการติดต่อสื่อสารภายในองค์การ. *Journal of Nakhonratchasima College, 9*(1), 102 – 107.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). *สรุปผลที่สำคัญ สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2563*. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2565, จาก http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านICT/เทคโนโลยีในครัวเรือน/2563/Pocketbook63.pdf.

โสพิชญ์ สุขเจริญ. (2561). *โปรแกรมส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย Google Calendar ให้กับเจ้าหน้าที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.* สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2565, จาก http://www.eresearch.ssru.ac.th/bitstream/123456789/1528/1/งานวิจัย%20โสพิชญ์.pdf.

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: March 17, 2022, Revised: May 11, 2022 , Accepted: May 23, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.14

อุทุมพร มณีวรรณ์, มลฑาทิพย์ ทาษรักษา และ เอกสิทธิ์ ปัญญามี. (2563) *การพัฒนาระบบแจ้งเตือนวันกำหนดส่งคืนหนังสืออัตโนมัติผ่านไลน์แอปพลิเคชัน.* สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2565, จาก https://pulinet2021.pulinet.org/uploads_file_completely/2020-12-29/stefany-IS.pdf

อัจฉรีย์ พิมพิมูล. (2563). การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาขั้นตอนวิธีและการเขียนโปรแกรม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, *31*(2), 12 – 26.

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

การพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ด ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

The Systems Development using Laboratory Equipments by QR Code System for the Traditional Chinese Medicine Student at University of Phayao

สิริมา วงษ์พล[1*] และ พัชรียา อัมพุธ[2]
Sirima Wongphon[1*] and Patchareeya Amput[2]

บทคัดย่อ

งานพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของระบบพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ดของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมีกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 72 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) คิวอาร์โค้ดสำหรับสแกนเข้าใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ 2) ระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code 3) แบบประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 4) แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้งานจริง การวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา รายงานเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากผลการศึกษาพบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านรูปแบบระบบแสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบอยู่ในเกณฑ์มาก มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมอยู่ในระดับมาก (4.20 ± 0.66) ผลการประเมินคุณภาพแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์มาก มีคะแนนรวมผลการประเมินเฉลี่ย 3.37 ± 0.23 และผลการประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ จากนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา อยู่ในเกณฑ์มาก มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากคือ 4.45 ± 0.49

คำสำคัญ ระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ ระบบสแกน QR code นิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

[1*]หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 56000
[2] หลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 56000
[1*]Department of Traditional Chinese, Medicine School of Medicine, University of Phayao, 56000
[2] Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Science, University of Phayao, 56000
* Corresponding Author: e-mail: sirima.wo@up.ac.th

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

Abstract

The aim of this study was to 1) the systems development using laboratory equipments by QR code system 2) to evaluated the quality of systems development using laboratory equipments by QR code system and 3) to evaluated satisfaction of systems development using laboratory equipments by QR code system in traditional chinese medicine student at University of Phayao. The subjects of this research were traditional chinese medicine student at University of Phayao about 72 subjects. This study has equipments including 1) QR code system for using the systems laboratory equipments 2) the systems using laboratory equipments by QR code system 3) quality assessment of system by experts and 4) opinion poll of systems development using laboratory equipments. Then, all equipments in this study were evaluated quality by expert before using its. This research was analyzed data using descriptive statistics and reported by average and standard deviation.

The results showed that the evaluation design of system showed the information of the name of equipments, the number of borrow and return, the number of remaining, the name of individuals used borrow and return equipments, the date of borrow and return equipments from expert had high scores (4.20 ± 0.66), the evaluated quality of the opinion form about the systems development using laboratory equipments had also high scores 3.37 ± 0.23, and the evaluated of opinion form about the systems development using laboratory equipments from traditional chinese medicine student at University of Phayao has high scores as indicated by 4.45 ± 0.49.

Keywords The systems using laboratory equipments, QR code system, Traditional chinese medicine student, University of Phayao

หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากในปี พ.ศ. 2557 สาขาวิชาการแพทย์แผนจีน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้เปิดหลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิตและหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีน (Traditional Chinese Medicine Program, 2014) เพื่อรับสมัครนักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนด พบว่ามีผู้สนใจเข้าศึกษาเป็นจำนวนมาก อาจเนื่องมาจากหลักสูตรแพทย์แผนจีนบัณฑิตเป็นหลักสูตรใหม่และมีความน่าสนใจเนื่องจากมีการเรียนการสอนแบบศาสตร์การแพทย์จีน เช่น การฝังเข็ม การครอบแก้ว การรมยา และการใช้ยาสมุนไพรจีน เป็นต้น ซึ่งมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่เปิดสอนหลักสูตรนี้มีจำนวน 8 มหาวิทยาลัยเท่านั้น และการรักษาแบบศาสตร์การแพทย์แผนจีนถือเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับการรักษาอาการป่วยหรือโรคต่าง ๆ (วิภู กำเนิดดี, 2552; John A. Astin, 1998; Dieter Melchart, 2004) ในปี พ.ศ.2563 มีนิสิตสาขาวิชาการแพทย์แผนจีนที่เรียนภาคปฏิบัติทั้งหมด จำนวน 148 คน อีกทั้งห้องปฏิบัติการทางการแพทย์แผนจีนสำหรับฝึกปฏิบัติการฝังเข็ม การนวดทุยหนา การตรวจวินิจฉัยและยาสมุนไพรจีนได้สร้างแล้วเสร็จในปีนี้ รวมทั้งมีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการเรียนและฝึกปฏิบัติ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

อย่างครบครัน เพื่อเตรียมพร้อมให้กับนิสิตได้ฝึกปฏิบัติอย่างเต็มที่ นอกจากนี้การยืมหรือคืนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ยังไม่มีระบบที่ง่าย ทันสมัยและอำนวยความสะดวกให้แก่นิสิต จากปัญหาดังกล่าวจึงเป็นที่มาของงานพัฒนาในครั้งนี้ เพื่อต้องการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการได้อย่างง่าย สะดวก รวดเร็ว และทันสมัย

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะเครื่องมือสื่อสาร ได้แก่ โทรศัพท์สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ช่วยทำให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกสบาย ส่งผลให้จำนวนชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตจากโทรศัพท์สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตเพิ่มมากขึ้น (Nattapon Muangtum, 2021) จึงถือเป็นโอกาสที่นักวิทยาศาสตร์ ประจำห้องปฏิบัติการทางการแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา จะนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยพัฒนาและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเทคโนโลยีที่หลาย ๆ หน่วยงานได้นำมาใช้พัฒนาระบบงานตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น คือ QR Code (Quick Response Code) ซึ่งเป็นระบบที่มีการตอบสนองที่รวดเร็วด้วยรหัสชนิดหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ด้วย QR code และสามารถใช้งานได้ง่ายผ่านโปรแกรมไลน์จากการอ่าน QR code โดยเทคโนโลยี QR code พัฒนามาจากบาร์โค้ด คิดค้นขึ้นโดยบริษัทเดนโซ-เวฟ ในปี ค.ศ. 1944 และได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ชื่อ QR code ผู้คิดค้นและพัฒนา QR code มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งาน QR code ได้ง่ายและรวดเร็ว ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือที่มีกล้องถ่ายภาพ และสามารถติดตั้งซอฟแวร์เพิ่มเติมได้ สำหรับวิธีการใช้งาน QR code ผู้ใช้งานนำกล้องที่อยู่บนมือถือแสกนบน QR code รอสักครู่เครื่องจะอ่าน QR code สีดำออกมาเป็นตัวหนังสือที่มีข้อมูลต่าง ๆ มากมาย (ดวงกมล นาคะวัจนะ, 2554) จากรายงานที่ผ่านมาพบว่า ระบบ QR code เป็นระบบที่มีความนิยมนำมาใช้งานเนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว (สุจิตรา สำราญใจ, 2560) หากสามารถนำ QR code มาใช้พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการก็จะเป็นอีกหนึ่งระบบที่ใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็วและทันสมัยต่อนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า มีหลาย ๆ หน่วยงานที่ได้นำระบบ QR code มาพัฒนาเพื่อแก้ไขระบบงานของหน่วยงานตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น จากผลงานของ อาสา ชุมรักษา (2562) ที่ได้พัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศห้องปฏิบัติการโดยใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ได้นำแนวคิด QR code มาพัฒนาศักยภาพการบริการจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศห้องปฏิบัติการและการบริการจัดการกระบวนการปฏิบัติงาน เพื่อให้สะดวก รวดเร็ว ลดขั้นตอนที่ซับซ้อนและช่วยสนับสนุนกระบวนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการศึกษาพบว่า ระบบ QR code สามารถช่วยประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน ลดการใช้กระดาษในการจัดเก็บข้อมูล จัดเก็บข้อมูลและสืบค้นข้อมูลได้ง่าย ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล และสามารถต่อยอดใช้กับระบบการบริหารจัดการสารเคมี ระบบบริหารจัดการเครื่องมือ เป็นต้น และจากงานวิจัยของ ชีวิน ชนะวรรโณ และคณะ (2557) ที่ได้ประยุกต์ใช้ QR code กับระบบการจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ระบบ QR code ช่วยการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด ลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล ลดการใช้กระดาษ และสามารถทวนสอบข้อมูลได้ ส่วนงานของ ปภาอร เขียวสีมา และคณะ (2565) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code) และยูทูป (YouTube) สำหรับการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาด้วยระบบคิวอาร์โค้ดร่วมกับยูทูปและเพื่อประเมินความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานระบบการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ระบบคิวอาร์โค้ดร่วมกับยูทูปสามารถนำมาประยุกต์ใช้พัฒนาระบบได้เป็นอย่างดี ระบบใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ จัดเก็บข้อมูลได้ง่ายและตรวจสอบ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

ย้อนหลังได้ ช่วยให้การบริหารจัดการของห้องปฏิบัติการมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้การศึกษาของ อุษา มั่นยืนยง และคณะ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการด้วย QR Code ร่วมกับ google drive services ผลการศึกษาพบว่า ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อกระดาษ ลดการใช้ทรัพยากรและแบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เช่นเดียวกับการศึกษาของ กิตติศักดิ์ นคร และคณะ (2562) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า ระบบ QR code ใช้งานง่าย สะดวก สามารถตรวจสอบและติดตามสถานะเครื่องมือได้ตลอดเวลา และสามารถดูประวัติการทำงานของเครื่องมือย้อนหลังได้ อีกทั้งยังช่วยลดการใช้กระดาษในการจดบันทึกและยังเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ดังนั้นจากข้อมูลงานวิจัยที่ผ่านมาเห็นได้ว่าระบบ QR code มีประสิทธิภาพในการนำมาใช้พัฒนาระบบการจัดการห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาที่รายงานถึงการนำระบบ QR code มาพัฒนาเพื่อใช้เป็นระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ ดังนั้นผู้คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการขึ้นมา และก่อนจะนำระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมานี้ไปใช้งานจริง จึงขอสำรวจความคิดเห็นด้านต่าง ๆ จากนิสิตสาขาวิชาการแพทย์แผนจีน ซึ่งจะเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้งานระบบนี้ โดยขอความร่วมมือจากนิสิตสาขาวิชาการแพทย์แผนจีนตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ หลังจากที่ได้ทดลองใช้งานระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา ซึ่งระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการจะเป็นการใช้งานผ่านมือถือ คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ นิสิตสามารถเข้าระบบเพื่อขอยืมหรือคืนเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ในระบบจะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ของเครื่องมือและอุปกรณ์ปฏิบัติการ ได้แก่ ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน ดังนั้นนิสิตที่เข้าระบบจะสามารถตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนโดยไม่ต้องยุ่งยากเดินทางและเสียเวลามาทำเรื่องการขอใช้ที่ห้องปฏิบัติการ เมื่อได้ข้อมูลจากแบบสำรวจผู้วิจัยจะนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ผลเป็นร้อยละของความต้องการใช้งานระบบนี้ หากมีข้อเสนอแนะก็จะนำมาปรับปรุงเพื่อพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้นไป จากผลงานพัฒนานี้ สาขาวิชาการแพทย์แผนจีน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จะได้ระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการเป็นของตนเองและนิสิตสาขาวิชาการแพทย์แผนจีนสามารถใช้งานระบบนี้ได้อย่างง่ายและสะดวก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของระบบพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ดของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

วิธีการศึกษา

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1) เพื่อพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของงานพัฒนาในครั้งนี้คือ นิสิตแพทย์แผนจีน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 72 คน ซึ่งคำนวณจากสูตร

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

ของ Taro Yamane (1973) ดังสมการ n= N/(1 + Ne^2) โดยที่ n แทนขนาดกลุ่มตัวอย่าง, N แทนกลุ่มประชากรทั้งหมด = 148 คน (จำนวนประชากรทั้งหมด 148 คน คือ จำนวนนิสิตแพทย์แผนจีนที่กำลังเรียนภาคปฏิบัติ) E แทนความคลาดเคลื่อนของกลุ่มเป้าหมายที่ระดับความเชื่อมั่น 90% (0.1) เมื่อแทนค่าในสูตรทำให้ได้กลุ่มเป้าหมายประมาณ 60 คน เพื่อป้องกันการถอนตัวของกลุ่มเป้าหมายจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มเป้าหมายอีกร้อยละ 20 จึงทำให้ได้กลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 72 คน การคำนวณกลุ่มตัวอย่างคณะผู้วิจัยใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel

2. เครื่องมือที่ใช้ในงานออกแบบและพัฒนา ได้แก่

2.1 ระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code สำหรับสแกนเข้าใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ ประกอบด้วย ระบบแสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน

2.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.3 แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการโดยกลุ่มตัวอย่าง

3. การสร้างระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code ประกอบด้วย ระบบแสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม – คืน

3.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาหาข้อมูลและวิธีการจัดทำระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code ประกอบด้วย ระบบแสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน ให้มีความเข้าใจง่ายและสะดวกสำหรับนิสิตแพทย์แผนจีนมากที่สุด

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

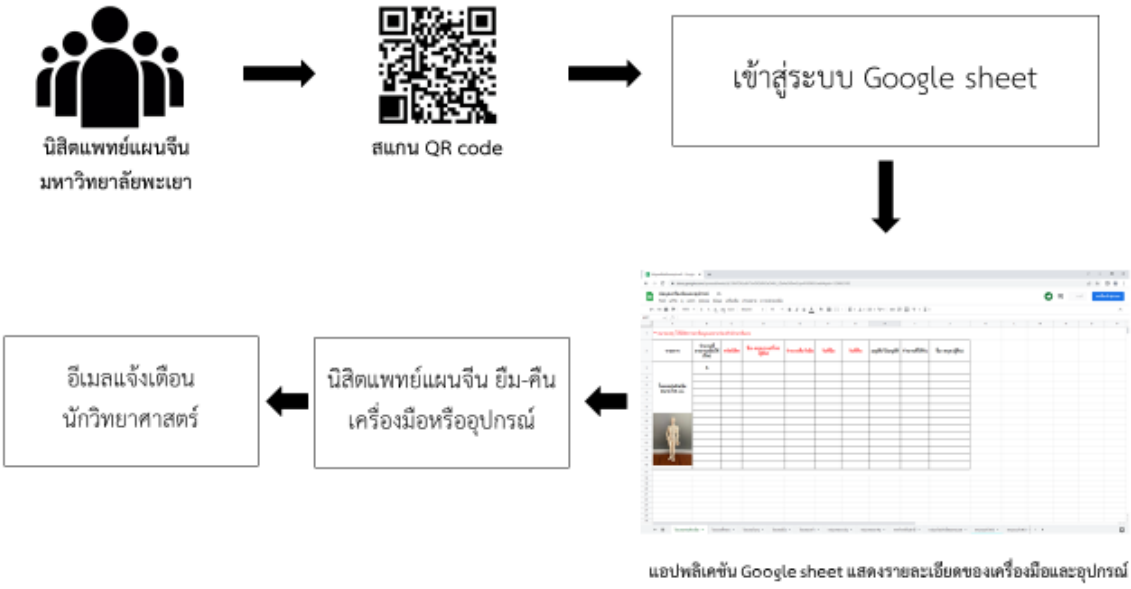
1. ผู้วิจัยนำระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code ประกอบด้วย แสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินเพื่อนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงระบบดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. ผู้วิจัยนำระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code ประกอบด้วย แสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน มาทำ QR code เพื่อให้นิสิตแพทย์แผนจีน จำนวน 72 คน ทดลองสแกน QR code เข้าใช้งานระบบนี้ด้วยการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตผ่านมือถือ และคอมพิวเตอร์

สำหรับขั้นตอนการเข้าใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ด เริ่มจากนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา สแกน QR code ของระบบ จากนั้นหน้าจอจะแสดงแอปพลิเคชัน Google sheet ขึ้นมา ให้นิสิตแพทย์แผนจีนลงชื่อเข้าใช้แอปพลิเคชัน Google sheet ด้วยอีเมลมหาวิทยาลัยพะเยาที่ระบุรหัสนิสิตของตนเอง จากนั้นแอปพลิเคชัน Google sheet จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมดของห้องปฏิบัติการแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา โดยชื่อเครื่องมือหรืออุปกรณ์จะระบุไว้ในแต่ละ sheet เมื่อนิสิตต้องการดูรายละเอียดของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ชนิดใดให้กดเลือกตามชื่อเครื่องมือหรืออุปกรณ์ชนิดนั้น เมื่อกดชื่อเครื่องมือหรืออุปกรณ์ดังกล่าวแล้ว หน้าจอจะแสดงรายละเอียด รายการ จำนวนที่สามารถยืมได้ (ชิ้น) รหัสนิสิต ชื่อ-สกุล/เบอร์โทร (ผู้ยืม) จำนวนที่แจ้งยืม วันที่ยืม วันที่คืน อนุมัติ/ไม่อนุมัติ จำนวนที่ได้รับ ชื่อ-สกุล (ผู้คืน) เมื่อนิสิตยืม-คืน เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในระบบดังกล่าวแล้วจะมีอีเมลแจ้งเตือนไปยังนักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการให้ทราบ และนักวิทยาศาสตร์จะทำ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

การอนุมัติการยืม-คืน เครื่องมือและอุปกรณ์ให้แก่นิสิตแพทย์แผนจีน



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ด

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของระบบพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยสร้างแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ โดยมีการกำหนดรูปแบบของการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (รัตนา ทรัพย์บำเรอ, 2559) มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ

2. ผู้วิจัยนำข้อคำถามในแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาแบบรายข้อ (Content validity index for items: I-CVI) และค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสำรวจโดยรวมทั้งหมด (Content validity index for scales: S-CVI) แล้วนำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดยค่าดัชนี I-CVI ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.78 จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณา ส่วนค่าดัชนี S-CVI ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.90 จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณา (อุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์ และ ชญาภา วันทุม, 2560) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแบบสำรวจดังกล่าวให้มีคุณภาพต่อไป

3. ผู้วิจัยนำแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการให้นิสิตแพทย์แผนจีน จำนวน 72 คน แสดงความเห็นและข้อเสนอแนะหลังจากเข้าใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา เลขที่ 1.2/008/64 ทั้งนี้คณะผู้วิจัยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการวิจัย และวางแผนปฏิบัติขั้นตอนต่าง ๆ ในการเตรียมข้อมูลวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผู้วิจัยประสานงานกับอาจารย์ หัวหน้านิสิตของแต่ละชั้นปี เพื่อช่วยประชาสัมพันธ์งานวิจัยแก่นิสิตแพทย์แผนจีน จำนวน 72 คน

2. ผู้วิจัยให้นิสิตแพทย์แผนจีน จำนวน 72 คน เข้าใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ

3. ผู้วิจัยให้นิสิตแพทย์แผนจีน จำนวน 72 คน ทำแบบสำรวจความต้องการใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ

4. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2563 ถึง 31 กรกฎาคม 2564 รวมระยะเวลา 9 เดือน

5. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติเชิงพรรณา (Descriptive statistics) เพื่อแสดงลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร เช่น จำนวนนิสิตแพทย์แผนจีนในแต่ละชั้นปี ระดับคะแนนความพึงพอใจในแต่ละข้อคำถามของแบบสำรวจ โดยจะรายงานเป็นค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รัตนา ทรัพย์บำเรอ, 2559)

ผลการศึกษา

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. การพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้วิจัยสร้าง QR code การขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ โดยระบบแสดงรายละเอียดข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม – คืน

2. การประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน

2.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านรูปแบบระบบแสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน จากผลการประเมินคุณภาพด้านรูปแบบพบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมอยู่ในระดับมาก (4.20 ± 0.66) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพด้านรูปแบบระบบแสดงข้อมูล

เนื้อหาที่พิจารณา	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตฐาน	แปลผล
ด้านรูปแบบ		
1. แสดงข้อมูลที่เข้าใจง่าย	4.33 ± 0.58	มาก
2. ขนาดตัวหนังสือ สีตัวหนังสืออ่านเข้าใจง่ายและมีความชัดเจน	4.67 ± 0.58	มาก
3. รูปภาพของอุปกรณ์และเครื่องมือปฏิบัติการมีขนาด และสีที่เหมาะสม	4.00 ± 1.00	มาก
4. การจัดตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	3.67 ± 0.58	ปานกลาง
5. สามารถใช้งานได้จริง	4.33 ± 0.58	มาก
คะแนนรวมเฉลี่ย	4.20 ± 0.66	มาก

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

2.2 ผลการประเมินคุณภาพแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่า แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการมีข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการค่อนข้างมาก เนื่องจากได้คะแนนรวมผลการประเมินเฉลี่ย 3.37 ± 0.23 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ

เนื้อหาที่พิจารณา	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตฐาน	แปลผล
1. คำถามชัดเจน เข้าใจง่าย	3.67 ± 0.58	มาก
2. คำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00 ± 0.00	มากที่สุด
3. มีการจัดเรียงข้อคำถามอย่างเป็นลำดับ	3.67 ± 0.58	มาก
4. มีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.00 ± 0.00	มากที่สุด
5. มีการแจกแจงเกณฑ์การประเมินอย่างชัดเจน	4.00 ± 0.00	มากที่สุด
คะแนนรวมเฉลี่ย	**3.37 ± 0.23**	**มาก**

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของระบบพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

3.1 ผลการประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นการใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ และพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code จากนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา จากผลการวิจัยพบว่า ระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการจากนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตฐาน	แปลผล
1. QR code แสดงผลรวดเร็ว	4.65 ± 0.48	มาก
2. ง่ายต่อการใช้งาน	4.56 ± 0.50	มาก
3. เข้าถึงข้อมูลเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว	4.32 ± 0.65	มาก
4. ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.65 ± 0.48	มาก
5. ลำดับและขั้นตอนไม่ซับซ้อน	4.18 ± 0.39	มาก
6. ประหยัดเวลา	4.57 ± 0.50	มาก
7. เข้าใจวิธีการโดยรวม	4.21 ± 0.41	มาก
คะแนนรวมเฉลี่ย	**4.45 ± 0.49**	**มาก**

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

จากผลการศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า คะแนนผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีผลคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทั้งคุณภาพด้านรูปแบบระบบแสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน และคุณภาพแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ จึงกล่าวได้ว่าระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code และแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการสามารถนำไปใช้งานได้จริง เนื่องจากผลคะแนนรวมเฉลี่ยของทั้ง 2 ผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาแบบรายข้อและค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสำรวจโดยรวมทั้งหมด (อุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์ และ ชญาภา วันทุม, 2560) และจากผลการประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก หลังจากนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยาได้เข้าใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ ดังนั้นจากผลการประเมินกล่าวได้ว่าระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ด สามารถใช้งานได้จริง ง่าย รวดเร็ว และสะดวก

การอภิปรายผลการศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกนคิวอาร์โค้ดของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา แบ่งการวิจารณ์ผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. การพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

สืบเนื่องจากห้องปฏิบัติการทางการแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา มีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย แต่ยังไม่มีระบบการจัดการยืม-คืนเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ทันสมัย และนิสิตแพทย์แผนจีนสามารถเข้าถึงได้ง่าย จากการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับระบบที่นำมาใช้ในการบริหารจัดการในห้องปฏิบัติการแล้วส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น คือ ระบบ QR code หลาย ๆ งานวิจัยที่ได้นำระบบ QR code ไปใช้ในการพัฒนางานตนเอง พบว่า สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน ลดข้อผิดพลาด ลดการใช้กระดาษ จัดเก็บข้อมูลได้ง่ายและตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ เช่น การศึกษาของ ปภาอร เขียวสีมา และคณะ (2565) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code) และยูทูป (YouTube) สำหรับการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ของห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาด้วยระบบคิวอาร์โค้ดร่วมกับยูทูปและเพื่อประเมินความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานระบบการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ระบบคิวอาร์โค้ดร่วมกับยูทูปสามารถนำมาประยุกต์ใช้พัฒนาระบบได้เป็นอย่างดี ระบบใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ จัดเก็บข้อมูลได้ง่ายและตรวจสอบย้อนหลังได้ ช่วยให้การบริหารจัดการของห้องปฏิบัติการมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้น และการศึกษาของ กิตติศักดิ์ นคร และคณะ (2562) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า ระบบ QR code ใช้งานง่าย สะดวก สามารถตรวจสอบและติดตามสถานะเครื่องมือได้ตลอดเวลา และสามารถดู

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

ประวัติการทำงานของเครื่องมือย้อนหลังได้ อีกทั้งยังช่วยลดการใช้กระดาษในการจดบันทึก จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวคิดการนำระบบ QR code มาใช้ในการพัฒนางานตนเองเพื่อสร้างระบบ QR code การขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ โดยระบบแสดงรายละเอียดข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม – คืน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามในแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาแบบรายข้อ (Content validity index for items: I-CVI) และค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสำรวจโดยรวมทั้งหมด (Content validity index for scales: S-CVI) แล้วนำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดยค่าดัชนี I-CVI ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.78 จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณา ส่วนค่าดัชนี S-CVI ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.90 จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณา (อุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์ และ ชญาภา วันทุม, 2560) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแบบสำรวจดังกล่าวให้มีคุณภาพต่อไป

2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้วิจัยได้มีการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ดังนี้ ผู้วิจัยนำระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code ประกอบด้วย แสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมิน จากผลการประเมินคุณภาพด้านรูปแบบพบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนรวมอยู่ในระดับมาก (4.20 ± 0.66) ซึ่งก่อนจะนำระบบดังกล่าวมาให้นิสิตแพทย์แผนจีนใช้งานจริง คณะผู้วิจัยได้มีการปรับรูปแบบของระบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบ ได้แก่ การจัดตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลเพื่อให้มีความชัดเจนและเข้าใจง่ายสำหรับผู้ใช้งาน รวมทั้งได้ปรับรูปแบบของรูปภาพอุปกรณ์และเครื่องมือปฏิบัติการให้มีขนาดและสีที่เหมาะสม ส่วนผลการประเมินคุณภาพแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่า แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการมีข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการค่อนข้างมาก เนื่องจากได้คะแนนรวมผลการประเมินเฉลี่ย 3.37 ± 0.23 คะแนน ดังนั้นแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการมีคุณภาพที่สามารถนำมาใช้งานในนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยาได้จริงเนื่องจากมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาแบบรายข้อ (I-CVI) มากกว่า 0.78 และค่าดัชนี S-CVI มากกว่า 0.90 จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การพิจารณา ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะในเรื่องความชัดเจนของคำถามและการจัดเรียงข้อคำถามอย่างเป็นลำดับจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ไขก่อนให้นิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา ตอบแบบสำรวจดังกล่าว

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของระบบพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code ของนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา

คณะผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นการใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ และพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code จากนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา จากผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นการใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก มีคะแนนรวมเฉลี่ย (4.45 ± 0.49) ซึ่งหัวข้อประเมินประกอบด้วย 7 หัวข้อ ได้แก่

Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

1) QR code แสดงผลรวดเร็ว 2) ง่ายต่อการใช้งาน 3) เข้าถึงข้อมูลเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว 4) ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย 5) ลำดับและขั้นตอนไม่ซับซ้อน 6) ประหยัดเวลา 7) เข้าใจวิธีการโดยรวม โดยคะแนนเฉลี่ยในแต่ละหัวข้อการประเมินอยู่ในระดับมากทุกหัวข้อ ดังนั้นผลการศึกษาในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับหลาย ๆ การศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ระบบ QR code สามารถใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน สะดวกและประหยัดเวลา นอกจากนี้ยังพบว่านิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา มีความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code อยู่ในระดับมาก อีกทั้งในแบบสำรวจความคิดเห็นไม่ได้มีข้อเสนอแนะใด ๆ จากนิสิตแพทย์แผนจีนหลังจากได้เข้าใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ จากผลการศึกษามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ พินทุสร ปัสนะจะโน และคณะ (2560) ที่ได้ศึกษาการใช้รหัส QR Code บนระบบปฏิบัติการบนมือถือเพื่อการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพโดยรวมของการพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ความน่าสนใจในการนำเสนอเนื้อหา รูปแบบของการนำเสนอ กระตุ้นความสนใจ ภาษาที่ใช้นำเสนอมีความเหมาะสม หน้าจอแสดงผลเข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน ระบบการค้นหาครุภัณฑ์ง่ายต่อการค้นหา การออกแบบหน้าจอโดยรวม และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี และการศึกษาของ อุษา มั่นยืนยง และคณะ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ ด้วย QR Code ร่วมกับ google drive services ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 4.45 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก จากผลงานนี้จึงกล่าวได้ว่าการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในห้องปฏิบัติการช่วยให้การบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการมีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ปภาอร เขียวสีมา และคณะ (2565) ที่ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code) และยูทูป (YouTube) สำหรับการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ QR code และ YouTube อยู่ในระดับดี มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 4.42 และ 4.36 ตามลำดับ

จากการยืม-คืน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จีน มหาวิทยาลัยพะเยาที่ผ่านมายังไม่มีระบบที่ง่าย ทันสมัยและอำนวยความสะดวกให้แก่นิสิตแพทย์แผนจีน ทั้งนี้นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการจึงได้นำ QR code มาพัฒนาเป็นระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกน QR code หลังจากให้นิสิตแพทย์แผนจีนลองเข้าใช้งานระบบดังกล่าว พบว่า สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ไม่ซ้ำซ้อน และประหยัดเวลา อย่างไรก็ตามจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาระบบเพื่อให้ครอบคลุมจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์อยู่เสมอ

การสรุปผลและประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพด้านรูปแบบระบบแสดงข้อมูล ชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนที่ยืม - คืน จำนวนคงเหลือ ชื่อสกุลผู้ยืม - คืน วันที่ยืม - คืน และผลการประเมินแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก รวมทั้งคะแนนรวมเฉลี่ยของแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการ จากนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยาอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยวิธีสแกนคิวอาร์โค้ดมีความเหมาะสมในการนำมาใช้งานสำหรับนิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยา เนื่องจากใช้งานได้รวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน สะดวก ไม่ซับซ้อน และประหยัดเวลา

Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ก่อนเริ่มใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code นิสิตแพทย์แผนจีน มหาวิทยาลัยพะเยาควรมีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โน้ตบุค และมือถือ รวมทั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ต

2. ควรมีการทำคู่มือการใช้งานระบบการขอใช้เครื่องมือปฏิบัติการด้วยระบบสแกน QR code เพื่อช่วยให้นิสิตแพทย์แผนจีนสามารถเข้าใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ทุนอุดหนุนการทำวิจัยเพื่อการพัฒนางานประจำรุ่นที่ 8 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มหาวิทยาลัยพะเยา และหลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้ให้การสนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ นคร, ธนศักดิ์ ภารสาร, สุวรรณี ดัชนีย์, สุกฤต ศิริขวัญพงศ์, และ อดิษฐ์ จิร. (2562). การประยุกต์ใช้ QR Code เพื่อตรวจสอบและรายงานสถานะการทำงานประจำวันของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ. ในสำนักบริการ วิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หนังสือประมวลบทความ (proceeding) *การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาครั้งที่ 11 "ทองกวาววิชาการ'62 : ส่งเสริมงานวิจัยพัฒนางานพัฒนาองค์กร"*. (น. 934-940). สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ชีวิน ชนะวรรโณ, เนาวัล ศิริพัธนะ, ผุสดี มุหะหมัด, และลัดดา ปรีชาวีรกุล. (2557). การประยุกต์ใช้ QR code กับระบบการจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์. *การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 6 การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้โลกมีสันติสุข*. (น. 307-310). สมาคมวิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่.

ดวงกมล นาคะวัจนะ. (2554). QR Code. *วารสารประกาย, ปีที่ 8* (ฉบับที่ 85), 36.

ปภาอร เขียวสีมา, สุวัฒน์ คำลือ, สุรเชษฐ์ กันทะคำ, ณฐกร คำแก้ว, เจษฎา เปาจีน, และ รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2565) การประยุกต์ใช้ระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code) และยูทูป (YouTube) สำหรับการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal, ปีที่ 9* (ฉบับที่ 1), 43-57. DOI.org/10.14456/jmu.2022.5

พินทุสร ปัสนะจะโน, ตะวัน ขุนอาสา, ธนา จันทร์อบ และราเมศวร์ พร้อมชินสมบัติ. (2560). การใช้รหัสคิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการบนมือถือเพื่อการบริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 9*(ฉบับที่ 1), 88-97.

รัตนา ทรัพย์บำเรอ. (2559). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข* (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

วิภู กำเหนิดดี. (2552). คุณค่าของการฝังเข็มเพื่อรักษาโรคปวดที่พบบ่อย. *เวชสารแพทย์ทหารบก, ปีที่ 62* (ฉบับที่ 2), 87-92.

สุจิตรา สำราญใจ. (2560). การประยุกต์เทคโนโลยีรหัสคิวอาร์กับการบริการสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของหอสมุดวิทยาเขต

Received: December 27, 2021, Revised: May 30, 2022 , Accepted: June 7, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.15

สารสนเทศเพชรบุรี มหาวิทยาลัยศิลปากร. *PULINET Journal, ปีที่ 4* (ฉบับที่ 3), 216-222

หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต หลักสูตรใหม่ (2557) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา. หน้าที่ 1-169.

อาสา ชุมรักษา. (2562, 22 สิงหาคม). การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศห้องปฏิบัติการ โดยใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR code) https://www.reo16.mnre.go.th/reo16/frontpage.URL 2019-08/20190822_jrlfdede.pdf.

อุษา มั่นยืนยง, สุกฤต ศิริขวัญพงศ์, และ ทิพยเนตร อริยปิติพันธ์. (2562). การพัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องมืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ ด้วย QR Code ร่วมกับ Google Drive Services. ในสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, หนังสือประมวลบทความ (proceeding) การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 11 “ทองกวาววิชาการ’62 : ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางาน พัฒนาองค์กร”. (น. 941-949). สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์, และ ชญาภา วันทุม. (2560). การทดสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ, ปีที่ 11* (ฉบับที่ 2), 105-111.

Dieter Melchart, Wolfgang Weidenhammer, Andrea Streng, Susanne Reitmayr, Andrea Hoppe, Edzard Ernst, Klaus Linde. (2004). Prospective investigation of adverse effects of acupuncture in 97,733 patients. *Arch Intern Med, 164* (1):104-105. doi:10.1001/archinte.164.1.104.

John A. Astin, Ariane Marie, Kenneth R. Pelletier, Erik Hansen, William L. Haskell. (1998). A review of the incorporation of complementary and alternative medicine by mainstream physicians. *Arch Intern Med, 158* (21), 2303-2310. doi:10.1001/archinte.158.21.2303.

Nattapon Muangtum. (2564, 25 กุมภาพันธ์). *รายงานสถิติ Thailand Digital Stat 2021 จาก We Are Social*. www.everydaymarketing.co. URL https://www.everydaymarketing.co/knowledge/thailand- digital-stat-2021-we-are-social/

Yamane Taro. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. (3rdEd). New York: Harper and Row Publications.

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Development of a Management System for the National Academic Conference of Nakhon Pathom Rajabhat University

ลัดดา เข็มนาค*
Ladda Khemnark*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ใช้รูปแบบการพัฒนาตามแนวคิดของ ADDIE Model กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้งานระบบ จำนวน 175 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้ใช้งานระบบ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประกอบด้วย 5 โมดูล ได้แก่ 1) โมดูลการจัดการข้อมูลสมาชิก 2) โมดูลการจัดการส่งบทความ 3) โมดูลการจัดการค่าลงทะเบียน 4) โมดูลการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) โมดูลการรายงานผล ระบบมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ระบบบริหารจัดการ, การประชุมวิชาการ, ระบบสารสนเทศ

---

* สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
* Research and Development Institute, Nakhon Pathom Rajabhat University
* Corresponding Author: e-mail: khemnark@npru.ac.th

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a management system for the national academic conference of Nakhon Pathom Rajabhat University (NPRU) and 2) to study the satisfaction of users of the management system. The proposed system was implemented using the ADDIE model. The sample group consisted of 175 system users. The research instruments were the efficiency evaluation from experts and satisfaction questionnaires from system users. The statistics used in the research were mean and standard deviation.

The results showed that the management system for national academic conferences of Nakhon Pathom Rajabhat University consisted of was composed of 5 modules 1) member information management 2) article submission management 3) registration fee management 4) news notification and 5) reporting of results. The system's efficiency was at a very good level and the users of the system were satisfied with the overall system at the highest level.

Keywords: Management System, Academic Conference, Information System

บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ทันตามเทคโนโลยีเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากต่อหน่วยงานทั้งในภาครัฐและเอกชน ทั้งในด้านการศึกษาและพัฒนางานวิจัย เพื่อที่จะพัฒนาระบบให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยหน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการนำระบบสารสนเทศมาช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานมากขึ้น เพื่อให้ตอบสนองตรงต่อความต้องการใช้งาน เช่น การจัดการข้อมูล การประมวลผล เป็นต้น (อมลณัฐ และคณะ, 2556) ซึ่งการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติเป็นเวทีถ่ายทอดองค์ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์งานวิจัย ให้มีการเผยแพร่สู่สาธารณะอย่างกว้างขวางและรวดเร็วผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารออนไลน์ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้มีงานวิจัยที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ทองพลู หีบไธสง และ กฤตยา ทองผาสุก, 2552)

ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ จะมีการจัดงานประชุมวิชาการเป็นประจำทุกปี และมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการดำเนินงานและบริหารจัดการงานประชุม เช่น OpenConf และ Easy Chair เป็นต้น โดยระบบ Easy Chair เป็นซอฟต์แวร์ในรูปแบบออนไลน์ มีการใช้ง่ายและใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่มีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถรองรับการปรับเปลี่ยนข้อมูลที่มีความซับซ้อน หรือจัดการรายละเอียดข้อมูลให้ตรงความต้องการของผู้ใช้งานได้ หากต้องการใช้ฟังก์ชันการทำงานเพิ่มครบทุกคุณสมบัติ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (Easy Chair, 2021) โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ได้ดำเนินการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติต่อเนื่องกันมาหลายปี เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา หรือผู้ที่สนใจได้มีโอกาสร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทางด้านงานวิจัย ทำให้สามารถขับเคลื่อนในการสร้างเครือข่ายในสาขาวิชาต่าง ๆ ในอนาคตให้กว้างมากขึ้น โดยขั้นตอนการจัดงานประชุมวิชาการจะประกอบด้วย เช่น การประชาสัมพันธ์ การลงทะเบียน การส่งบทความจากผู้เขียน ส่งบทความให้พิจารณา การ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

ชำระเงินค่าลงทะเบียน การแจ้งผลพิจารณา การตรวจสอบการออกใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น (Noimanee & Limpiyakom, 2009) สำหรับการดำเนินงานการจัดงานประชุมวิชาการแบบเดิมได้ดำเนินการบริหารจัดการด้วยมือ ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของเอกสารและผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จากขั้นตอนการทำงานที่กล่าวมานั้น ส่งผลทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า ใช้ระยะเวลานานในการจัดการข้อมูล การประมวลผลหรือข้อมูลไม่ถูกต้อง ยากต่อการสืบค้น หรือไม่สามารถจัดทำสรุปผลรายงานได้ทันที อีกทั้งยังมีผู้ส่งบทความเป็นจำนวนมากทำให้ไม่สามารถติดตามผลหรือได้รับข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมวิชาการได้ไม่ทั่วถึง ส่งผลทำให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อการจัดงานประชุมวิชาการ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นแนวคิดและความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดงานประชุมวิชาการ จึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บไซต์ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แก้ไขปัญหาและอำนวยความสะดวกให้กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังมีการประมวลผลที่รวดเร็วและถูกต้อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติเป็นกิจกรรมที่มีการร่วมกลุ่มกันระหว่างผู้ที่สนใจด้านงานวิจัยให้ได้มีโอกาสร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านงานวิจัยให้เผยแพร่ผลงานสู่สาธารณะให้เป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็วผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศออนไลน์ และเป็นการส่งเสริมให้ประเทศมีงานวิจัยที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้นำระบบสารสนเทศมาเข้าใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ (ทองพลู หีบไธสง และ กฤตยา ทองผาสุก, 2552)

เทคโนโลยีด้านสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการดำเนินงานต่าง ๆ ต่อองค์กร ซึ่งองค์กรมีระบบเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการและอำนวยความสะดวกในการทำงาน โดยระบบจะต้องใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วย ทำงาน ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งระบบสารสนเทศ (Information System หรือ IS) หมายถึง ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ โดยอาศัยฐานข้อมูล ที่จะนำเข้าเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถใช้งานกับระบบนั้น ๆ มีการนำเข้าของข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลเป็นรายงานด้านสารสนเทศ และแสดงผลให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ (ผุสดี ดอกพรม, 2559)

การพัฒนาเว็บไซต์ในรูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดย รอดเดอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ ได้นำรูปแบบ ADDIE มาพัฒนาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยรูปแบบ ADDIE ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (A: Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (D: Design) ขั้นตอนการพัฒนา (D: Development) ขั้นตอนการนำไปใช้งาน (I: Implement) และขั้นตอนการประเมินผล (E: Evaluation) (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551)

2.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พฤกษ์ คงบุญ และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานประชุม

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

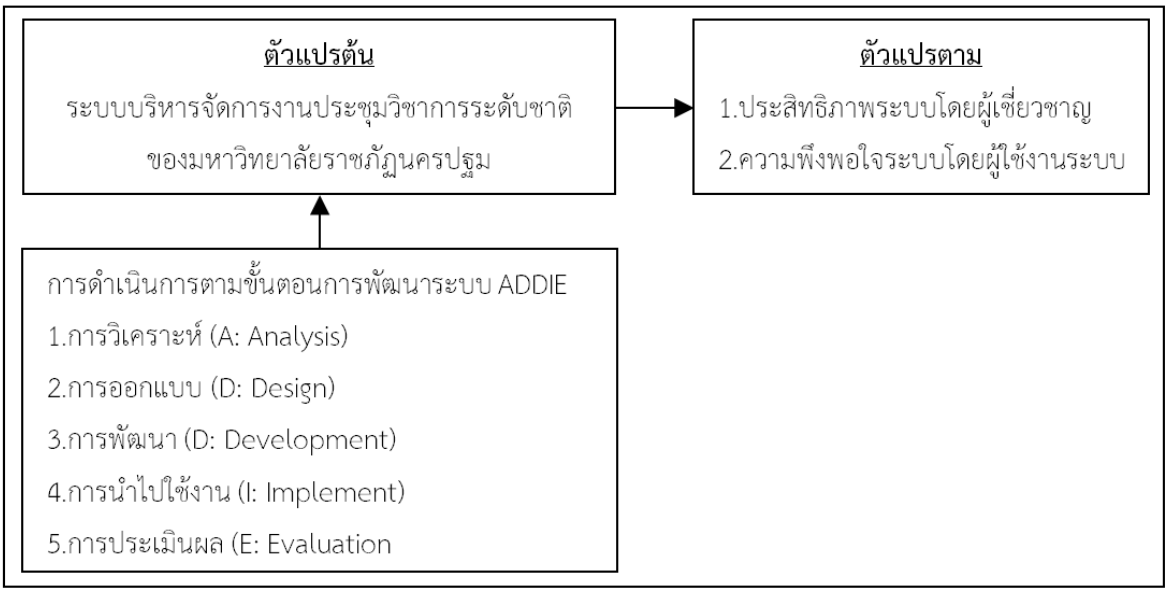
วิชาการ โดยได้ออกแบบองค์ประกอบของระบบทั้งหมด 11 โมดูล ซึ่งระบบดังกล่าวพัฒนาขึ้นมามุ่งเน้นความถูกต้องของข้อมูล และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และการยอมรับการนำไปใช้งานของระบบโดยผู้ใช้งานของระบบ มีการยอมรับอยู่ในระดับมากที่สุด ทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นช่วยให้การดำเนินงานมีความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฆัมภิชา ตันติสันติสม และคณะ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการบทความงานประชุมวิชาการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) และภาษาพีเอชพี (PHP) โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถรองรับการดำเนินงานการประชุมวิชาการ ตั้งแต่ขั้นตอนการประชาสัมพันธ์ การลงทะเบียน การส่งบทความ การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินบทความ และการนำเสนอข้อมูลประกอบการจัดเตรียมงาน นอกจากนี้การประเมินระบบทั้งในด้านข้อมูลและด้านองค์ประกอบระบบนั้นมีการทำงานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

นารีจุติ ศรีแสงฉาย (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาติดตามการดำเนินงานในวารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้พัฒนา Responsive Web ที่ทำให้สามารถทำงานกับทุกอุปกรณ์และทำงานในทุกบราวเซอร์ได้ โดยผู้บริหาร บรรณาธิการ และผู้ปฏิบัติงาน สามารถติดตามและบริหารจัดการวารสารของคณะได้ทันที สะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กรอบแนวคิด

งานวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยนำมาประยุกต์ใช้ตามหลักการแนวคิดรูปแบบของ ADDIE แสดงดังรูปภาพที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

วิธีการวิจัย

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบและตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 175 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกานันท์, 2551)

2.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ด้าน รวมทั้งหมดมี 25 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.67-1.00

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2558)

4.51 - 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50 หมายถึง ระดับมาก
2.51 - 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง
1.51 - 2.50 หมายถึง ระดับน้อย
1.00 - 1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

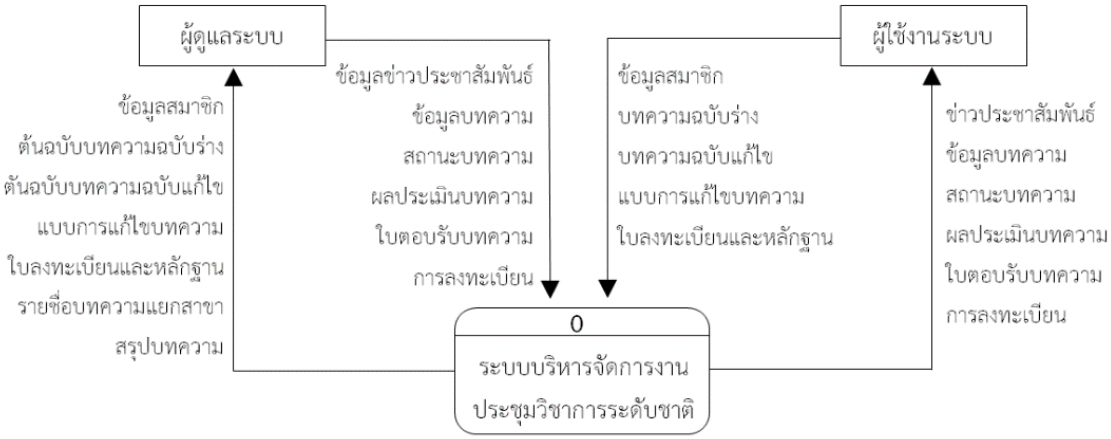
งานวิจัยเรื่องนี้ เป็นการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักการแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศตามรูปแบบของ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.การวิเคราะห์ (A : Analysis) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลและสอบถามปัญหาจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมวิชาการ นำมาวิเคราะห์และสรุปผลให้เป็นขอบเขตของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยระบบนี้เป็นระบบสารสนเทศแบบออนไลน์เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยอำนวยความสะดวกและบริหารจัดการในการติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาและการปฏิบัติที่ซ้ำซ้อน

2.การออกแบบ (D : Design)

2.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) ผู้วิจัยได้ออกแบบรายละเอียดต่าง ๆ ของกระบวนการทำงานภาพรวมของระบบ ให้เป็นฐานข้อมูลที่แสดงความสัมพันธ์กันทั้งระบบ โดยแสดงแผนภาพรวมของกระแสข้อมูลในระดับ 0 ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบ ดังรูปภาพที่ 2

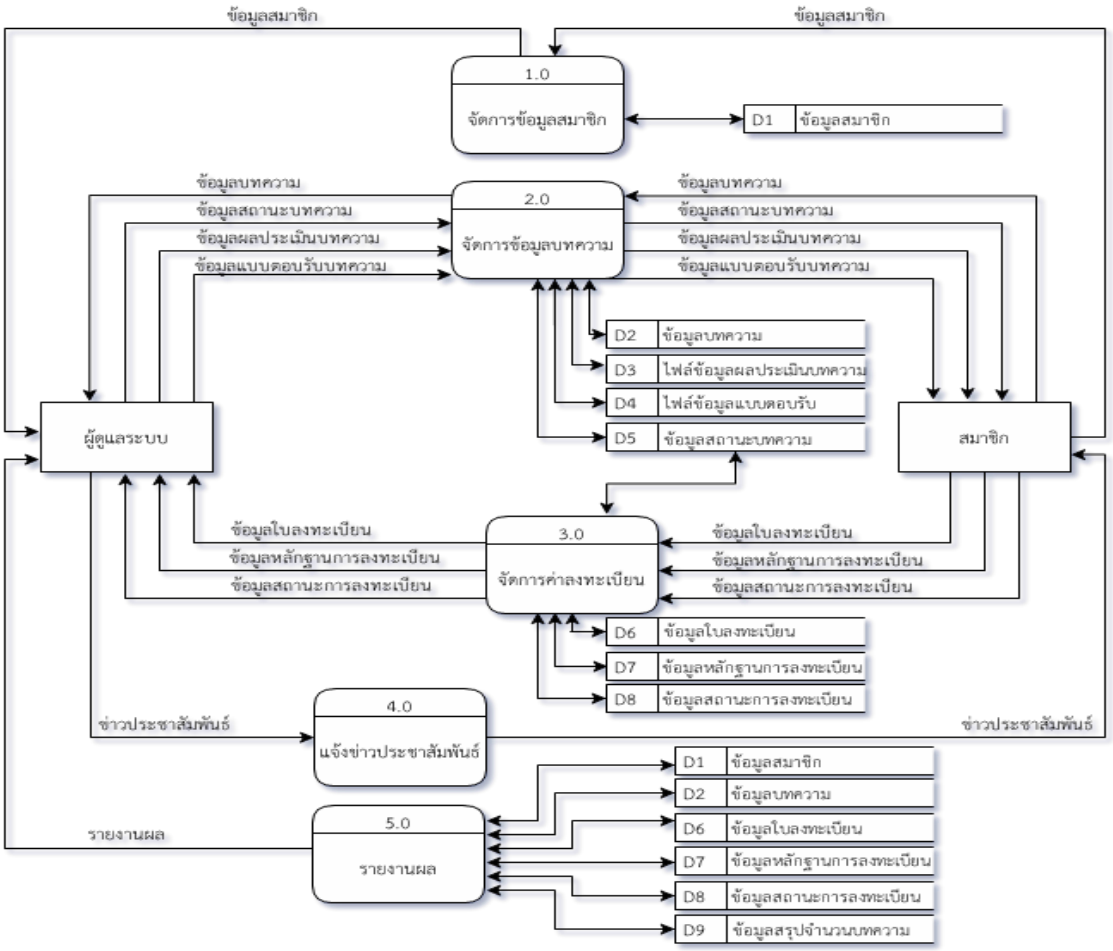
Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16



รูปที่ 2 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 แผนผังกระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นขั้นตอนการพัฒนา (Process) ในส่วนการทำงานหลักของระบบ โดยพัฒนาตามแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) และสามารถอธิบายกระบวนการทำงานของระบบ มี 5 กระบวนการ ดังนี้ 1) จัดการข้อมูลสมาชิก 2) จัดการข้อมูลบทความ 3) จัดการข้อมูลค่าลงทะเบียน 4) แจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) รายงานผล โดยแต่ละกระบวนการจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการทำงานข้อมูลในระบบและทิศทางการไหลของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ดังรูปภาพที่ 3

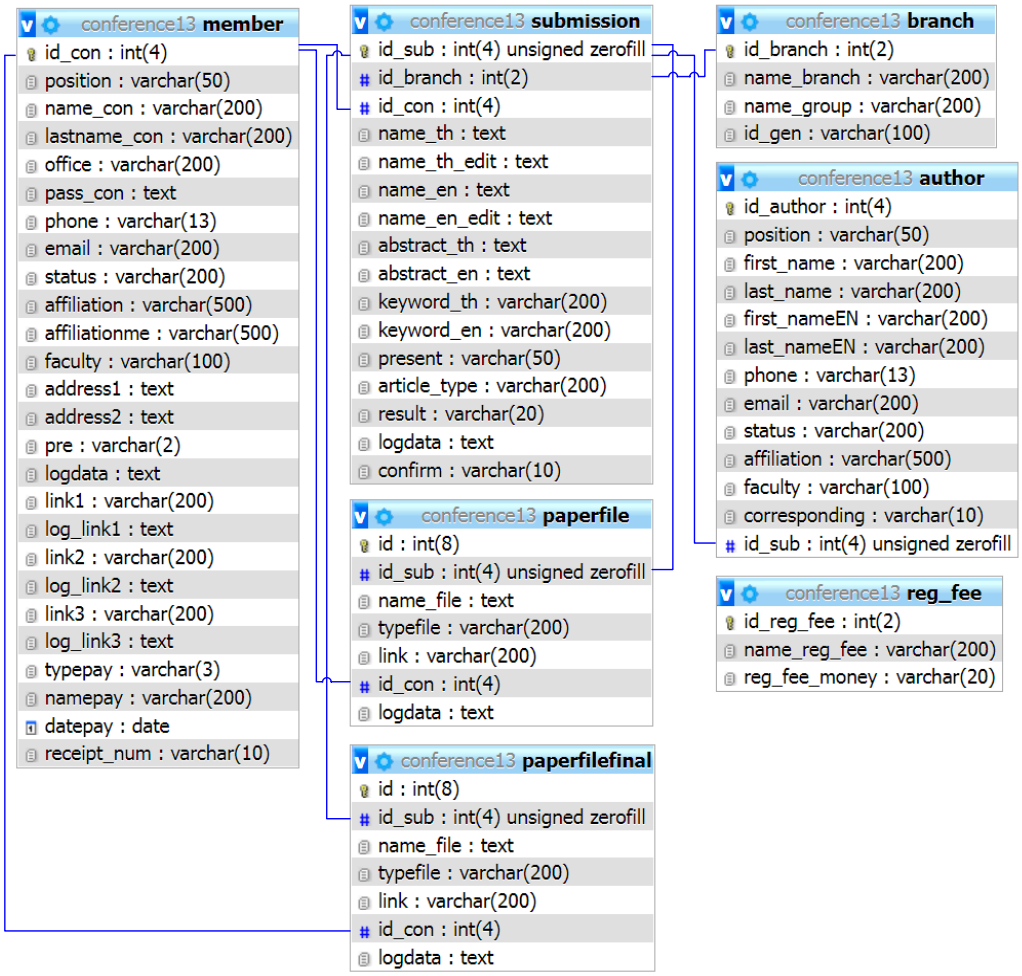
Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16



รูปที่ 3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)
ของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.3 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram) โดยออกแบบความสัมพันธ์แบบจำลองของข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูล (Database) สำหรับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นในการพัฒนาระบบครั้งนี้ จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบ ดังรูปภาพที่ 4

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16



รูปที่ 4 แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูลของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3. การพัฒนา (D : Development) ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบ โดยใช้เครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ภาษา PHP และฐานข้อมูลใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล หลังจากนั้นได้ทำการพัฒนาและเริ่มการออกแบบหน้าจอ (Screen Design) หน้าจอของการนำเข้าข้อมูลของระบบและบันทึกข้อมูลไว้ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบขั้นตอนต่อไป

4. การนำไปใช้งาน (I : Implement) เมื่อได้พัฒนาระบบขึ้นมาแล้ว ผู้วิจัยได้นำระบบไปติดตั้งและทดสอบกับผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบผลการทำงานของระบบจะสามารถทำงานได้ตามความต้องการได้ครบถ้วนหรือไม่ และตรวจหาข้อผิดพลาดการทำงาน หลังจากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบ

5. การประเมินผล (E : Evaluation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลระบบที่พัฒนาขึ้นมา ดังนี้

5.1 การประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศและด้านการพัฒนางานวิจัย ใช้แบบประเมินแบบกล่องดำ (Black Box Testing)

5.2 การประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งาน จำนวน 175 คน จากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ที่ส่งบทความ

Mahidol R2R e-Journal

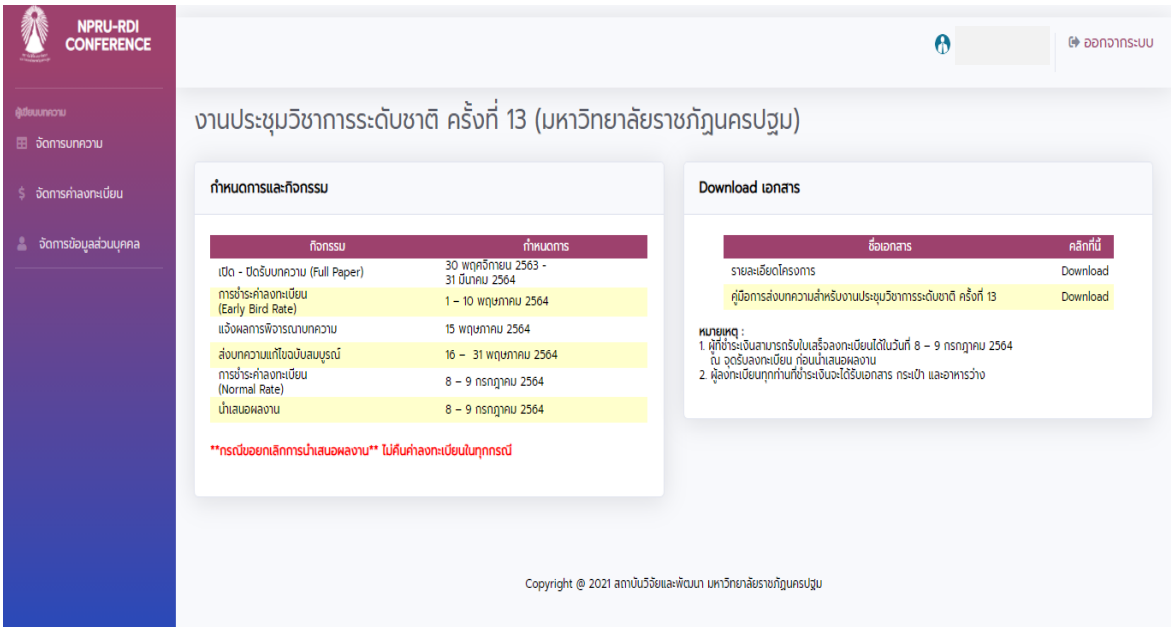
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา วิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ตามขั้นตอนการพัฒนาที่ได้กำหนดไว้ตามลำดับ โดยสามารถนำเสนอผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จากการออกแบบเว็บไซต์หน้าหลักของงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประกอบด้วย 5 โมดูล ดังรูปภาพที่ 5



รูปที่ 5 ตัวอย่างหน้าหลักระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.1 โมดูลข้อมูลสมาชิก เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่ลงทะเบียนเข้าร่วมงานประชุมและส่งบทความ โดยผู้ใช้งานสมัครสมาชิกและรหัสผ่าน เมื่อสมัครสมาชิกแล้วจะสามารถตรวจสอบข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งานได้

1.2 โมดูลข้อมูลบทความ เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของบทความ ซึ่งผู้ใช้งานจะกรอกข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ชื่อบทความ ชื่อผู้เขียนหลักและผู้เขียนร่วม บทคัดย่อ คำสำคัญ การเลือกกลุ่มสาขา การเลือกรูปแบบการนำเสนอ การเลือกประเภทบทความ การแนบไฟล์ส่งบทความ ผลการประเมิน และข้อเสนอแนะแก้ไขบทความ และการแนบไฟล์บทความฉบับแก้ไข

1.3 โมดูลข้อมูลการลงทะเบียน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดการลงทะเบียนชำระเงิน ผู้ใช้งานจะกรอกข้อมูลเลือกรูปแบบการจ่าย ชื่อที่ออกใบเสร็จรับเงิน ซึ่งสามารถพิมพ์ไฟล์ตามระบุไว้ และแนบไฟล์แบบฟอร์มการชำระเงินค่าลงทะเบียนและไฟล์หลักฐานการชำระเงินในระบบ

1.4 โมดูลข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข่าวสารต่างๆ หรือการ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

ประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมวิชาการ เช่น สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มต่างๆ กำหนดการ คำแนะนำการส่งผลงาน เป็นต้น

1.5 โมดูลข้อมูลระบบการรายงาน เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดการสรุปรายละเอียดบทความของกลุ่มสาขา แสดงบทความที่ผ่านและไม่ผ่าน รายงานผู้ที่ลงทะเบียน รายงานการชำระค่าลงทะเบียน สามารถดาวน์โหลดไฟล์ต่างๆ ที่ผู้ใช้งานส่งเข้ามาในระบบได้

2. ผลการประเมินคุณภาพระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.1 ผลการประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยใช้แบบประเมินแบบกล่องดำ (Black Box Testing) จำนวน 5 ด้าน ผลการประเมินสรุปได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

n=3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	**ระดับความคิดเห็น**
1.ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)	5.00	มากที่สุด
2.ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)	5.00	มากที่สุด
3.ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)	5.00	มากที่สุด
4.ด้านประสิทธิภาพ (Performance)	5.00	มากที่สุด
5.ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	5.00	มากที่สุด
รวม	**5.00**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 พบว่า การประสิทธิภาพระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น มีเกณฑ์การประเมินสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement) 2) ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability) 4) ด้านประสิทธิภาพ (Performance) และ 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) มีประสิทธิภาพระบบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งาน จำนวน 175 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบออนไลน์ จำนวน 10 ข้อ ผลประเมินความพึงพอใจระบบ สรุปได้ดังตารางที่ 2

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

n=175

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การใช้งานโดยภาพรวมด้านองค์ประกอบ	4.56	0.67	มากที่สุด
2. มีข้อมูลที่เกี่ยวกับการประชุมวิชาการครบถ้วน	4.55	0.64	มากที่สุด
3. สามารถตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบได้ตลอดเวลา	4.54	0.67	มากที่สุด
4. มีคู่มือการแนะนำสำหรับการในการใช้งานระบบ	4.54	0.63	มากที่สุด
5. มีความเร็วในการใช้งานหรือเข้าถึงข้อมูล	4.53	0.71	มากที่สุด
6. มีการจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอเหมาะสมทำให้เข้าใจได้ง่ายและชัดเจน	4.53	0.70	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานระบบให้สิทธิ์ผู้ใช้งานอย่างถูกต้อง	4.52	0.69	มากที่สุด
8. มีฟังก์ชัน (เมนู) การทำงานของระบบ	4.52	0.67	มากที่สุด
9. การออกแบบภาพ ขนาดและอักษร มีความชัดเจนและเหมาะสม เป็นมาตรฐานเดียวกันในหน้าเว็บไซต์	4.51	0.67	มากที่สุด
10. การใช้งานไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน	4.48	0.69	มาก
รวม	**4.53**	**0.02**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในระบบโดยผู้ใช้งานระบบ พบว่า มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 3 อันดับแรกมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านภาพรวมด้านองค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 รองลงมาคือ ด้านมีข้อมูลที่เกี่ยวกับการประชุมวิชาการครบถ้วน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 และด้านสามารถตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบได้ตลอดเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านการใช้งานไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69

การอภิปรายผล

จากผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประกอบด้วย 5 โมดูล 1) โมดูลการจัดการข้อมูลสมาชิก 2) โมดูลการจัดการส่งบทความ 3) โมดูลการจัดการค่าลงทะเบียน 4) โมดูลการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) โมดูลการรายงานผล โดยระบบเป็นการออกแบบและพัฒนาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่น การส่งบทความ การลงทะเบียน และปัญหาเอกสารหลังจากการจัดงานประชุม โดยให้ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น ทำให้ระบบดังกล่าวช่วยบริหารจัดการงานประชุมวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีแนวทางการ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

ดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฆัมภิชา ตันติสันติสม และคณะ (2563) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการบทความงานประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยระบบสามารถทำงานได้หลายกระบวนการ เช่น การประชาสัมพันธ์ การลงทะเบียน การส่งบทความ การชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินบทความ และการนำเสนอข้อมูลประกอบการจัดเตรียมงาน และในส่วนของการพัฒนาระบบยังสอดคล้องกับ พฤกษ์ คงบุญ และคณะ (2558) ที่พัฒนาระบบงานประชุมวิชาการให้มีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศตามโมดูลต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาการติดต่อสารและเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานมากขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาระบบใช้ขั้นตอนพัฒนารูปแบบ ADDIE โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาระบบและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาความต้องการผู้ใช้งาน วิเคราะห์ปัญหา นำมาออกแบบ พัฒนาและทดลองใช้งาน นำไปปรับปรุงและแก้ไข และมีการตรวจสอบการโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ภาพรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนภัทร เจิมขวัญ และ พุฒิธร ตุกเตียน (2560) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ ตามแบบ ADDIE พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากและระบบสามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของงานประชุมวิชาการได้

2. ผลประเมินความพึงพอใจระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมโดยผู้ใช้งานระบบ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.02 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 3 อันดับแรกมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านภาพรวม ด้านองค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 รองลงมาคือ ด้านมีข้อมูลที่เกี่ยวกับการประชุมวิชาการครบถ้วน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.55 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 และด้านสามารถตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบได้ตลอดเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีการบริหารจัดการที่รวดเร็วสะดวกต่อการงาน และมีข้อมูลเอกสารของงานประชุมที่ถูกต้องครบถ้วน ทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย และยังสามารถดาวน์โหลดเอกสารงานที่เกี่ยวข้องกับงานประชุมได้ทันที โดยผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสถานการณ์ส่งบทความได้ตลอดเวลา จะเห็นได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถช่วยผู้จัดงานบริหารจัดงานประชุมได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของงานประชุมวิชาการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรปภา อารีราษฎร์ และคณะ (2558) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ พบว่า ผู้ใช้ระบบภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับงานวิจัยของ เพ็ญพักตร์ บัววัน และคณะ (2560) ที่ศึกษางานวิจัยระบบสารสนเทศรูปแบบปฏิสัมพันธ์สำหรับการจัดการข้อมูลการส่งงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น ตอบสนองต่อการใช้งานได้จริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ระบบบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม สามารถช่วยบริหารจัดการงานประชุมวิชาการระดับชาติให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีการจัดเก็บเอกสารที่เป็นระบบฐานข้อมูล แก้ปัญหาการติดต่อสื่อสาร อำนวยความสะดวกกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ลดความซ้ำซ้อนและระยะเวลาทำทำงานได้ สามารถเรียกดูสรุปรายงานได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งข้อมูลที่ได้ยังมีความถูกต้องแม่นยำ

Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้อง 2 ส่วน ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบ มีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศประกอบด้วย 5 โมดูล ดังนี้ 1) โมดูลการจัดการข้อมูลสมาชิก 2) โมดูลการจัดการส่งบทความ 3) โมดูลการจัดการค่าลงทะเบียน 4) โมดูลการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ และ 5) โมดูลการรายงานผล ซึ่งระบบสามารถนำไปใช้งานได้จริง และผลประเมินประสิทธิภาพระบบภาพรวมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 5.00

2. ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 4.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ช่วยส่งผลต่อการส่งบทความเข้าร่วมในงานประชุมวิชาการระดับชาติของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเบิกจ่ายค่าอ่านตอบแทนให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินบทความ ให้สามารถมีข้อมูลในรูปแบบ Microsoft Word นำเข้าระบบ e-office ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ โครงการวิจัยสถาบันบูรณาการงานวิจัยกับงานประจำ R to R ปีงบประมาณ 2564 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องที่ช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ฆัมภิชา ตันติสันติสม จินดาพร อ่อนเกตุ และ สุรเชษฐ ขอนทอง. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการบทความงานประชุมวิชาการ. สักทอง, *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.), 7* (1) มกราคม –มิถุนายน 2563, 59-67

ทองพูล หีบไธสง และ กฤตยา ทองผาสุก. (2552). การออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 19* (1) ม.ค.- เม.ย. 2552, 100 – 108.

ธนภัทร เจิมขวัญ และ พุฒิธร ตุกเตียน (2560) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, 22 มิถุนายน 2560, 1077-1087.

นารีจุติ ศรีแสงฉาย. (2564). การพัฒนาระบบติดตามการดำเนินงานในวารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารวิชาการ, 7* (2) พฤษภาคม - สิงหาคม 2561, 58-66.

ผุสดี ดอกพรม. (2559). แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ. เอกสารประกอบการสอนภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พฤกษ์ คงบุญ วรปภา อารีราษฎร์ และ เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2558). ระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 235 – 24.

พิสุทธา อารีราษฎร์. (2551). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.* อภิชาตการพิมพ์.

Received: January 24, 2022, Revised: July 5, 2022 , Accepted: July 5, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.16

เพ็ญพักตร์ บัววัน สายชล พรหมประศรี ฐาปนี สุขชื่น พิมพกานต์ บุญศรี วิชัยเดช เอ่งฉ้วน และ โอปอ กลับสกุล. (2560). ระบบสารสนเทศรูปแบบปฏิสัมพันธ์สาหรับการจัดการข้อมูลการส่งงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. *วารสารการอาชีวะและเทคนิคศึกษา, 7* (14) กรกฎาคม – ธันวาคม 2560, 68-74.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4).กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรปภา อารีราษฎร์ ธวัช อารีราษฎร์ เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร นิรุติ ไล้รักษา และ บดินทร์ แก้วบ้านดอน. (2558). การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการ สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *วารสารวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 2* (2) กรกฎาคม – ธันวาคม 2558, 31-38.

สุวิมล ติรกานันท์. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์:แนวทางสู่การปฏิบัติ*.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬากรณ์มหาวิทยาลัย.

อมลณัฐ โชติกิจนุสรณ์ นิศากร เถาสมบัติ เกษม ตริตระการ เกษม กมลชัยพิสิฐ ณัฐชัย เปลี่ยนวิจารณ์ และ พรรณนา พูนพิน. (2556). *เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์ดี จำกัด.

Easy Chair. (2021). *What Easy Chair Helps You to Do*. Retrieved January 8, 2021. From http://easychair.org.

Noimanee, P. & Limpiyakom, Y. (2009). Towards a RESTful Process of Conference Management System. *Proceeding of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists 2009* Vol 1 IMECS. Hong Kong.

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

ผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจของการใช้โปรแกรมตารางปฏิทินในการจัดตารางภาระงานของอาจารย์ในภาควิชาออร์โธปิดิกส์

The outcome of using the google calendar program for organizing of working tasks of the orthopedics staff and the effect on satisfaction

เพ็ญนภา อบเชย[1*] บุษกร น้อยแสง[1] ชูศักดิ์ กิจคุณาเสถียร[1] ภัทรวัณย์ วรธนารัตน์[1] สุกิจ เลาหเจริญสมบัติ[1] และ นรินทร์ อบเชย[1]

Pennapa Aubcherye[1*], Butsakorn Noysang[1], Chusak Kijkunasathian[1], Patarawan Woratanarat[1], Sukij Laohajaroensombat[1] and Narin Aobcherye[1]

บทคัดย่อ

การจัดตารางการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 รายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 (รมคร 514) มีความซ้ำซ้อนกับภาระงานด้านอื่น จึงทำการศึกษาการใช้โปรแกรม Google Calendar ในการจัดตารางการเรียนการสอน เพื่อประเมินผลด้านการเลื่อนกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์แพทย์ ได้จัดเก็บข้อมูลย้อนหลังในระหว่างปีการศึกษา 2558-2562 คัดเลือกอาจารย์แพทย์หรือนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ปฏิบัติงานในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ ที่มีประสบการณ์ในการใช้งาน Google Calendar โดยทำการบันทึกการเข้าใช้งาน การสอนตามวันและเวลา อัตราการเลื่อนสอนและความพึงพอใจ จากผู้เข้าร่วมในการวิจัยจำนวน 110 คน เป็นผู้ชายร้อยละ 59.1 อายุระหว่าง 20-30 ปี ร้อยละ 72.7 เป็นนักศึกษาแพทย์ร้อยละ 74.6 และเป็นอาจารย์แพทย์ร้อยละ 25.4 พบอัตราการเลื่อนกิจกรรมหลังจากใช้โปรแกรม Google Calendar (ร้อยละ 14.2) ต่ำกว่าก่อนการใช้โปรแกรม (ร้อยละ 16.0) ในขณะที่ความพึงพอใจของนักศึกษาแพทย์ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน หลังจากใช้โปรแกรม (ร้อยละ 95.9) สูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรม (ร้อยละ 88.4) ด้วยค่า p-value = 0.001 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 59 พึงพอใจต่อโปรแกรม Google Calendar ในการจัดการเรียนการสอน (ระดับดีและดีมาก) การใช้โปรแกรม Google Calendar ในการจัดตารางในรายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 (รมคร 514) สามารถลดอัตราการเลื่อนกิจกรรม อาจารย์แพทย์และนักศึกษาแพทย์มีความพึงพอใจหลังจากใช้โปรแกรมนี้

คำสำคัญ: ตารางการนัดหมาย, การเรียนการสอน, ออร์โธปิดิกส์, อาจารย์แพทย์, นักศึกษาแพทย์

[1*] ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

[1*] Orthopaedic Ramathibodi Hospital Mahidol University

* Corresponding author: e-mail: pennapa.aub@mahidol.ac.th

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

Abstract

Arrangement of teaching schedules for the 5th year medical students in Orthopedics and Rehabilitation Medicine I (RAID 514) had superimposed with other work. We aimed to study the effect of using google calendar program in the scheduling of orthopedic curriculum in terms of postponing and satisfactions of students and teaching staffs. A retrospective cohort was conducted between the academic year 2015 and 2019. Medical teachers and the 5th-year students experienced users of google calendar were included. Time of calendar use, time and date of teaching, postpone rate, and satisfactions were collected. From 110 participants, 72.7% were aged 20-30 years, and 59.1% were male. Medical students contributed 74.6%, and medical teachers were 25.4%. Postpone rate after calendar use (14.2%) was lower than that before calendar use (16.0%). While satisfaction of medical students after calendar use (95.9%) significantly higher than prior usage (88.4%) with p-value = 0.001. Fifty-nine percent of participants satisfied google calendar for scheduling (good to excellent level). Using the google calendar program for scheduling management in Orthopedics and Rehabilitation Medicine I (RAID 514) can reduce postpone rate. Medical teachers, and students have more satisfaction after using this program.

Keywords: Scheduling management, learning experience, orthopaedics, medical teachers, medical students

บทนำ

จากการจัดตารางการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 รายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 ในอดีตตั้งแต่ปีการศึกษา 2557-2559 ได้พบปัญหาเรื่องการจัดตารางการเรียนการสอนของอาจารย์ที่ซ้ำซ้อนกันกับภาระงานด้านอื่น ๆ แม้ว่าการจัดตารางการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ ส่วนใหญ่ได้ทำการวางแผน และจัดไว้ล่วงหน้าประมาณ 3-5 เดือน เพื่อมอบหมายกิจกรรมการสอนให้อาจารย์แต่ละท่านในภาควิชาฯ แต่เนื่องจากการจัดตารางงานของอาจารย์มีช่วงเวลานาน ทำให้อาจารย์เกิดความสับสนด้านภาระงานสอน ติดภารกิจเร่งด่วน รวมไปถึงการนัดหมายงานซ้ำซ้อนกันหลายกิจกรรม นอกเหนือจากนี้การเตือนกิจกรรมการสอนของอาจารย์ เดิมจะมีขั้นตอนการปฏิบัติในลักษณะที่เจ้าหน้าที่การศึกษาทำการแจกเอกสาร ตารางสอนหรือกำหนดการสอนวางที่โต๊ะทำงานอาจารย์ไว้ล่วงหน้า ซึ่งในบางครั้งอาจจะเกิดเอกสารสูญหาย อาจารย์ไม่สังเกตหรือไม่พบเอกสาร ทำให้อาจารย์ไม่ทราบหรือลืมภาระงานสอน นำไปสู่การเลื่อนวันและเวลาการสอน ส่งผลให้นักศึกษาเกิดการสับสน และไม่พอใจ กระทบต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาแพทย์ เมื่อมีเหตุการณ์เลื่อนสอน ในบางกิจกรรม เช่น การสอนผู้ป่วยที่มารับบริการที่หน่วยตรวจโรคผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ การสอนข้างเตียง (bedside teaching) โดยเฉพาะการคุมสอบภาคปฏิบัติ (OSCE) ซึ่งไม่สามารถเลื่อนเวลาทำกิจกรรมได้ เจ้าหน้าที่การศึกษามีความจำเป็นต้องหาอาจารย์ผู้สอนใหม่ทดแทน แต่การหาอาจารย์คุมสอบแทนเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก ซับซ้อนมาก และส่งผลกระทบต่อภาระงานอื่น ๆ ของอาจารย์ท่านที่ต้องมาปฏิบัติงานแทนอื่น ๆ เพราะอาจารย์มีภารกิจที่ได้วางแผนไว้ก่อนแล้ว

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

นอกเหนือจากพันธกิจด้านการเรียนการสอนระดับแพทยศาสตรบัณฑิต อาจารย์ในภาควิชายังมีภาระงานในพันธกิจในด้านต่าง ๆ ของภาควิชาฯ เช่น การสอนแพทย์ประจำบ้าน การให้บริการดูแลผู้ป่วย และงานบริหาร โดยส่วนใหญ่มักจะทำการกำหนดตารางการทำงานแยกออกจากพันธกิจด้านการศึกษา การทำงานของเจ้าหน้าที่ในแต่ละพันธกิจจะทำงานในลักษณะที่ไม่ประสานงานกันภายในภาควิชาฯ ทำให้เกิดปัญหาภาระงานของอาจารย์ซ้ำซ้อนกันในช่วงเวลาเดียวกัน หรือภาระงานไม่สมดุลกับเวลาและสถานที่

การใช้ปฏิทินร่วมกัน (share calendar) พบว่ามีประโยชน์ในหลายด้านในการพัฒนาองค์กร โดยจะทำให้เจ้าหน้าที่ในแต่ละด้านมีการจัดการทรัพยากรด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ภาระงาน การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รวมไปถึงสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารกันระหว่างเจ้าหน้าที่ในแต่ละส่วนหรือพันธกิจในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ (Rampton, 2017)

Google calendar เป็นปฏิทินออนไลน์ของบริษัท Google ที่เปิดบริการให้ใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย และเป็นการใช้ปฏิทินร่วมแบบหนึ่ง โปรแกรมนี้สามารถใช้งานง่าย และมีประโยชน์ในหลายด้าน (เด่นพงษ์ สุดภักดี, 2556; Christian, 2014) ได้แก่ ช่วยในการจัดตารางเวลาการทำงานได้อย่างสะดวกสบาย โดยโปรแกรมสามารถกำหนดกิจกรรม และประเภทของกิจกรรมที่จะต้องทำลงให้เห็นได้อย่างชัดเจน สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลและเน้นกิจกรรมได้ตามต้องการ บันทึกเหตุการณ์ในตาราง การนัดหมายประชุมตอบรับการประชุม เจ้าหน้าที่การศึกษาสามารถกำหนดให้แจ้งเตือนทางอีเมล์ได้ สามารถแบ่งปันการใช้ปฏิทินร่วมกันได้ระหว่างเจ้าหน้าที่บริหารการศึกษา เจ้าหน้าที่พันธกิจด้านอื่นๆ และอาจารย์ ทำให้ลดโอกาสที่จะมีการซ้ำซ้อนของกิจกรรมในเวลาเดียวกัน สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือปฏิทินสามารถนำไปใช้บนโทรศัพท์มือถือ Smart phone และแจ้งเตือนกิจกรรมที่กำลังมาถึงได้ทั้งทางโทรศัพท์ หรือแจ้งเตือนผ่านทางจดหมายอิเล็กโทนิกส์ (Email) ทำให้เพิ่มความสะดวกต่อการใช้งาน และอาจารย์ได้รู้ตารางการทำงานล่วงหน้าอย่างรวดเร็ว และไม่พลาดกิจกรรมหรือนัดหมายที่กำหนดไว้ หลายหน่วยงานได้ใช้โปรแกรม Google calendar เพื่อนำไปพัฒนาองค์กร เช่น หน่วยวิชาการและฝึกอบรม งานพัฒนาระบบพัสดุ ฝ่ายทรัพย์สินและพัสดุ โรงพยาบาลศิริราช (คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, ฝ่ายทรัพย์สินและพัสดุ, 2562)

ด้วยปัญหาข้างต้น และประโยชน์ของโปรแกรม Google calendar ดังนั้นหน่วยการศึกษาของภาควิชาออร์โธปิดิกส์จึงได้นำโปรแกรม Google calendar มาใช้ในการบริหารการจัดตารางภาระงานของอาจารย์ โดยได้รวมทุกด้านพันธกิจเข้าด้วยกัน ซึ่งได้แก่งานด้านการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และงานบริหารภาควิชา เพื่อมุ่งหวังว่าการนำโปรแกรมดังกล่าวมาใช้จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการจัดตารางภาระงานของอาจารย์ในภาควิชาฯ และลดขั้นตอนในการทำงาน เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะการบริหารงานด้านการศึกษาของภาควิชาฯ อีกทั้งเพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีต่อการบริหารสารสนเทศและการเรียนการสอน ลดข้อจำกัด และอุปสรรคที่เกิดขึ้น อันจะส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเกิดการเปลี่ยนแปลงโฉมองค์กรในด้านนวัตกรรมการศึกษา และสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กับหน่วยงานด้านการศึกษาภายในและภายนอกของคณะฯ อย่างไรก็ตาม การนำโปรแกรม Google calendar มาใช้ยังไม่มีการศึกษาถึงผล หรือข้อดีข้อเสีย และปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานได้ใช้อย่างชัดเจน ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อดูผลของการใช้โปรแกรม Google calendar ในการจัดตารางการทำงานของอาจารย์ในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ โดยมุ่งหวังว่าการใช้โปรแกรมดังกล่าวจะช่วยลดอัตราการเลื่อนการเรียนการสอน

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

และเพิ่มความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อประเมินผลการใช้โปรแกรม Google calendar ในการจัดตารางการทำงานของอาจารย์ในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ ในมิติของอัตราการเลื่อนกิจกรรมและความพึงพอใจของนักศึกษาแพทย์ต่อการจัดการเรียนการสอน

วิธีการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย (Research methodology)

การศึกษาเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective cohort study) เกี่ยวกับอัตราการเลื่อนกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจของนักศึกษาแพทย์ที่มีต่อการจัดตารางสอน โดยทำการศึกษาที่ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ตั้งแต่ปีพฤษภาคม 2558-กุมภาพันธ์ 2562 หรือปีการศึกษา 2558-2561 และทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลโปรแกรม Google calendar ในอาจารย์แพทย์และนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่ขึ้นปฏิบัติงานในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ ในช่วงเวลาปีการศึกษา 2562

เกณฑ์การคัดเข้า

เป็นอาจารย์แพทย์หรือนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ปฏิบัติงานในภาควิชาออร์โธปิดิกส์ และมีประสบการณ์ใช้งานด้านต่าง ๆ ของโปรแกรม Google calendar

เกณฑ์การคัดออก

ปฏิบัติงานไม่เต็มเวลาในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา และปฏิเสธการเข้าร่วมงานวิจัย

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี COA. MURA2019/1124

ปัจจัยที่ต้องการศึกษา ประกอบด้วย

- ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ ผู้ประเมินแบ่งเป็น อาจารย์แพทย์ และ นักศึกษาแพทย์
- ปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลการศึกษา ได้แก่ การเข้าใช้งาน ความถี่ (ครั้งต่อวัน) ช่วงเวลาที่เข้าใช้งาน จำนวนครั้งของการแจ้งเตือน และระยะเวลาที่ควรแจ้งเตือน (วัน)

ผลการศึกษา ประกอบด้วย

- อัตราการเลื่อนกิจกรรมการสอนนักศึกษาแพทย์ของอาจารย์แพทย์
- ความพึงพอใจของนักศึกษาแพทย์ต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา
- ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาแพทย์ ที่มีต่อโปรแกรม Google calendar

กิจกรรมการเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ ในรายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 ของภาควิชาออร์โธปิดิกส์ กำหนดให้นักศึกษาแพทย์แต่ละกลุ่มที่ผ่านรายวิชา ใน 5 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังนี้

การสอนแบบสัมมนากลุ่มย่อย (case discussion) การสอนบรรยาย การสอนข้างเตียง การสอนผู้ป่วยที่มารับบริการที่หน่วยตรวจโรคผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ การสอนตรวจร่างกาย นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่ต้องใช้ภาระงานของอาจารย์จำนวนหนึ่งได้แก่การคุมสอบภาคปฏิบัติ และการสอนพันเฝือก มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

ตารางที่ 1 กิจกรรมการเรียนการสอน รายวิชา (RAID 514)

กิจกรรม	*จำนวนครั้ง (ชม.)**
การสอนแบบสัมมนากลุ่มย่อย	4
สอนบรรยาย	14
สอนข้างเตียง	2
การสอนผู้ป่วยที่มารับบริการที่หน่วยตรวจโรคผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์	20
การสอนตรวจร่างกาย	1
การคุมสอบภาคปฏิบัติ	1
การสอนพันเฝือก	1
รวม	**43**

**แสดงจำนวนชั่วโมงในแต่ละกิจกรรมการสอนนักศึกษาแพทย์*

การศึกษานี้มีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลย้อนหลังเท่ากับ 4 ปีการศึกษา หรือ 32 กลุ่ม ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มที่ได้รับการใช้และกลุ่มที่ไม่ได้ใช้โปรแกรม Google calendar อย่างละ 2 ปีการศึกษา ในกลุ่มที่ไม่ได้ใช้โปรแกรม Google calendar มีจำนวนของกิจกรรมการสอนนักศึกษาแพทย์เท่ากับ 688 ครั้ง และกลุ่มที่ใช้ในกิจกรรมการสอน เท่ากันคือ 688 ครั้ง

อัตราการเลื่อนกิจกรรมการสอนนักศึกษาแพทย์ หมายถึง จำนวนครั้งที่เลื่อนกิจกรรมการสอนของนักศึกษาแพทย์ จากวันหรือเวลาที่กำหนดไว้ โดยมีความจำเป็นต้องหาช่วงเวลาอื่นทดแทน ต่อ จำนวนครั้งทั้งหมดที่มีกิจกรรมการสอนนักศึกษาแพทย์ ในรายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 ในปีการศึกษาที่กำหนด

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection)

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการเลื่อนสอน ความพึงพอใจของนักศึกษาแพทย์ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน จากบันทึกข้อมูลสะสม ของรายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 (รมคร 514) ย้อนหลัง 4 ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558-2561 การเก็บข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ ตำแหน่ง ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Google calendar และความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Google calendar

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การนำเสนอข้อมูลชนิดต่อเนื่องใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การนำเสนอข้อมูลไม่ต่อเนื่องหรือเป็นกลุ่มใช้ความถี่และร้อยละ การเปรียบเทียบข้อมูลชนิดต่อเนื่องระหว่างกลุ่มใช้ unpaired t-test และการเปรียบเทียบข้อมูลไม่ต่อเนื่องระหว่างกลุ่มใช้ Fisher's exact test วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA 14.0, StataCorp, College Station, Texas, USA โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการศึกษา

พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 110 คน เป็นผู้ชายร้อยละ 59.1 และผู้หญิงร้อยละ 40.9 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปีถึง ร้อยละ 72.7 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 12.7 ซึ่งผู้ประเมินส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาแพทย์ร้อยละ 74.5 และเป็นอาจารย์แพทย์ร้อยละ 25.5 ดังตารางที่ 2

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ประเมินการใช้งาน Google calendar

ข้อมูลพื้นฐาน	***จำนวน 110 คน***
เพศ	**จำนวน (ร้อยละ)**
ชาย	65 (59.1)
หญิง	45 (40.9)
กลุ่มอายุ (ปี)	**จำนวน (ร้อยละ)**
20-30	80 (72.7)
31-40	14 (12.7)
41-50	10 (9.1)
51-60	1 (0.9)
61-70	3 (2.7)
ไม่มีข้อมูล	2 (1.9)
ผู้ประเมิน	
อาจารย์แพทย์	28 (25.5)
นักศึกษาแพทย์	82 (74.5)

ความถี่ในการเข้าใช้งานหรือตรวจสอบตารางสอน พบว่าส่วนใหญ่มีการใช้น้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน (ร้อยละ 34.5) และช่วงเวลาที่สะดวกในการใช้งานมากที่สุดคือช่วงเวลาหลัง 17.00 น. (ร้อยละ 36.4) ส่วนความเห็นต่อช่องทางที่เหมาะสมในการแจ้งเตือน คือ การแจ้งเตือนสูงสุดได้แก่ แจ้งเตือนทางโปรแกรม line ถึงร้อยละ 59.1 รองลงมาคือการแจ้งเตือนทางโปรแกรม Google calendar ผ่านการแจ้งเตือนด้วยจดหมายอิเล็กโทรนิกส์ ร้อยละ 32.7 ผู้ประเมินส่วนใหญ่สะดวกให้แจ้งเตือนล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง ร้อยละ 54.6 และ ร้อยละ 34.6 ต้องการให้มีระยะเวลาในการแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อน 1 วัน รองลงมาให้แจ้งเตือนล่วงหน้าก่อน 4-7 วัน ร้อยละ 28.2 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเข้าใช้งานระบบ Google Calendar และระบบการแจ้งเตือน

การเข้าใช้งาน	***ความถี่ (ร้อยละ) จำนวนผู้ร่วมวิจัย 110 คน***
ความถี่ (ครั้งต่อวัน)	
- *< 1*	77 (70.0)
- *2*	19 (17.3)
- *3*	2 (1.8)
- *> 3*	9 (8.2)
- *ไม่มีข้อมูล*	3 (2.7)
ช่วงเวลา	

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

การเข้าใช้งาน	*ความถี่ (ร้อยละ) จำนวนผู้ร่วมวิจัย 110 คน*
- ก่อน 12.00 น.	19 (17.3)
-12.00-13.00 น.	3 (2.7)
- 13.00-17.00 น.	3 (2.7)
- หลัง 17.00 น.	40 (36.4)
- ไม่มีข้อมูล	45 (40.9)
ช่องทางที่เหมาะสม	
- จดหมายอิเล็กโทนิกส์	36 (32.7)
- การวางเอกสารเตือน	2 (1.8)
- การส่งข้อความสั้น (SMS)	3 (2.7)
- โปรแกรม Line	65 (59.1)
- อื่น ๆ	1 (0.9)
- ไม่มีข้อมูล	3 (2.7)
ควรแจ้งล่วงหน้า (ครั้ง)	
1	24 (21.8)
2	60 (54.6)
3-4	4 (3.6)
> 4	4 (3.6)
ไม่มีข้อมูล	18 (16.4)
ระยะเวลาที่ควรแจ้งเตือน	
1 วัน	38 (34.6)
2-3 วัน	24 (21.8)
4-7 วัน	31 (28.2)
14 วัน	1 (0.9)
1 เดือนขึ้นไป	6 (5.4)
ไม่มีข้อมูล	10 (9.1)

อัตราเลื่อนการเรียนการสอน ในช่วงเวลาก่อนใช้โปรแกรม google calendar เท่ากับ ร้อยละ 16.0 และในช่วงเวลาที่ใช้โปรแกรม google calendar เท่ากับ ร้อยละ 14.2 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความพึงพอใจระดับดีและดีมากของนักศึกษาแพทย์ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 (รมคร 514) ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ ในช่วงเวลาก่อนและหลังการใช้โปรแกรม google calendar เท่ากับ ร้อยละ 88.4 และ 95.9 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ (p-value = 0 .001) จากแบบสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรม Google calendar ในกลุ่มอาจารย์แพทย์ และนักศึกษาแพทย์พบว่า ร้อยละ 59.1 มีความพึงพอใจในระดับดีและดีมาก ของความพึงพอใจในการจัดการศึกษาโดยใช้โปรแกรม ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยที่จะให้มีการนำระบบ Google calendar มาใช้ในแต่ละพันธกิจของภาควิชาออร์โธปิดิกส์ อยู่ในระดับดีและดีมาก ร้อยละ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

68.2 การนำโปรแกรม Google calendar มาใช้มีความยืดหยุ่น และสามารถใช้งานได้ตามสถานการณ์อยู่ในระดับดีและดีมาก ร้อยละ 63.7 โดยโปรแกรมมีความสะดวกในการเข้าใช้งาน Google calendar ใช้ง่าย ไม่ซับซ้อนอยู่ในระดับดีและดีมาก ร้อยละ 60.0 ของผู้ใช้งานได้รับประโยชน์จากการใช้งานโปรแกรม Google calendar ต่อการใช้งานบริหารจัดการจัดตารางการทำงานของท่าน และลดขั้นตอนการเตือนด้วยวิธีต่าง ๆ อยู่ในระดับดีและดีมาก ร้อยละ 54.4 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าการนำเอาระบบ Google calendar มาแจ้งเตือนจะช่วยลดการจัดตารางงานของอาจารย์ที่ซ้ำซ้อนกันอยู่ในระดับดีและดีมาก ร้อยละ 70.0 โดยมีความพึงพอใจต่อในระบบการแจ้งเตือนจากโปรแกรม Google calendar โดยรวมอยู่ในระดับดีและดีมาก ร้อยละ 51.0 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นต่อการใช้งาน โปรแกรม Google calendar

	ความถี่ (ร้อยละ) จำนวน 110 คน					
	ดีมาก	**ดี**	**ปานกลาง**	**ควรปรับปรุง**	**ต้องปรับปรุง**	**ไม่สามารถประเมินได้**
ความพึงพอใจในการจัดการศึกษาโดยใช้โปรแกรม Google calendar	19 (17.3)	46 (41.8)	10 (9.1)	1 (0.9)	1 (0.9)	33 (30.0)
การนำมาใช้ในพันธกิจต่าง ๆ	31 (28.2)	44 (40.0)	14 (12.7)	1 (0.9)	1 (0.9)	19 (17.3)
โปรแกรม Google calendar มีความยืดหยุ่น	32 (29.1)	38 (34.6)	11 (10.0)	1 (0.9)	1 (0.9)	27 (24.6)
โปรแกรม Google calendar มีความสะดวก	27 (24.6)	39 (35.4)	16 (14.6)	2 (1.8)	1 (0.9)	25 (22.7)
ประโยชน์ที่ได้รับ จากการใช้โปรแกรม Google calendar	21 (19.1)	39 (35.4)	11 (10.0)	4 (3.6)	1 (0.9)	34 (30.9)
โปรแกรม Google calendar สามารถช่วยลดการลงตารางซ้ำซ้อน	26 (23.6)	51 (46.4)	11 (10.0)	2 (1.8)	1 (0.9)	19 (17.3)
ความพึงพอใจโดยรวม	17 (15.5)	39 (35.5)	15 (13.6)	0	2 (1.8)	37 (33.6)

จากการเปรียบเทียบข้อมูลพบว่าอาจารย์แพทย์ร้อยละ 92.8 และนักศึกษาแพทย์ร้อยละ 47.6 มีการใช้งานโปรแกรม Google calendar น้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน การใช้งานโปรแกรมในช่วงเวลาหลังเลิกงานหรือหลัง 17.00 น. พบว่าร้อยละ 53.9 ของอาจารย์แพทย์ และร้อยละ 30.9 ของนักศึกษาแพทย์ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การแจ้งเตือนในกลุ่มอาจารย์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.9 เลือกที่จะให้แจ้งเตือนผ่านจดหมายอิเล็กโทนิกส์ ในขณะกลุ่มนักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 68.3 เลือกที่จะให้แจ้งเตือนผ่านโปรแกรม line โดยทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ ส่วนจำนวนครั้งในการเตือน พบว่าส่วนใหญ่ของทั้งสองกลุ่มต้องการให้แจ้งเตือนล่วงหน้า 2 ครั้ง และมีระยะเวลาในการแจ้งเตือนที่มีระยะเวลาที่หลายหลาย ดังตารางที่ 5

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างอาจารย์แพทย์กับนักศึกษาแพทย์

ข้อมูล (ร้อยละ)	*อาจารย์แพทย์ (จำนวน 28 คน)*	*นักศึกษาแพทย์ (จำนวน 82 คน)*	*P-value*
ข้อมูลพื้นฐาน			
เพศชาย	26 (92.8)	39 (47.6)	< 0.001
อายุต่ำกว่า 30 ปี	0	80(98.8)	< 0.001
การใช้งาน โปรแกรม google calendar			
ใช้งานน้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน	16 (57.1)	61 (74.4)	0.098
ใช้ช่วงเวลาหลัง 17.00 น.	14 (53.9)	25 (30.9)	< 0.001
ช่องทางที่เหมาะสม			
E-mail	19 (66.9)	17 (20.7)	< 0.001
Line	9 (32.1)	56 (68.3)	
อื่น ๆ	4 (14.1)	9 (11.0)	
ควรแจ้งล่วงหน้า 2 ครั้ง	16 (57.1)	44 (53.7)	0.104
ระยะเวลาที่ควรแจ้งเตือน			
1 วัน	8 (28.6)	26 (31.7)	0.001
2-3 วัน	4 (14.1)	24 (29.3)	
1 เดือนขึ้นไป	6 (21.4)	0	
อื่น ๆ	10 (35.7)	32 (39.0)	

การอภิปรายผล

ปัญหาเรื่องการจัดตารางการเรียนการสอนที่อาจจะทับซ้อนกับภาระงานด้านอื่น ๆ ของอาจารย์ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจากพันธกิจด้านการศึกษาได้มีการกำหนดตารางไว้ล่วงหน้าทั้งปีการศึกษาให้กับอาจารย์ในภาควิชาฯ เจ้าหน้าที่การศึกษาจะจัดทำเอกสารตารางการสอนวางไว้ที่โต๊ะทำงานของอาจารย์ล่วงหน้าและเตือนด้วยวาจาในทุกรอบของการจัดการเรียนการสอน ระบบการจัดการดังกล่าวมีข้อเสีย คือ

1) ตารางงานที่กำหนดไว้อาจจะมีช่วงเวลาที่นานเกินไปซึ่งอาจารย์อาจมีภารกิจอื่น ๆ ที่แทรกเข้ามาทับซ้อนกับกิจกรรมที่กำหนดไว้เดิม

2) เอกสารอาจจะสูญหาย หรืออาจารย์ไม่สังเกตหรือไม่พบเอกสาร ทำให้อาจารย์ไม่ได้จดภาระงานด้านการสอนไว้ ทำให้เกิดการเลื่อนสอนออกไป

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราเลื่อนการเรียนการสอน ในช่วงเวลาก่อนใช้โปรแกรม Google calendar เท่ากับ ร้อยละ 16.0 และในช่วงเวลาที่ใช้โปรแกรม Google calendar เท่ากับร้อยละ 14.2 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งอาจเกิดจากภาระงานของอาจารย์ซึ่งมีเพิ่มเติมเข้ามาโดยไม่มีตารางเวลาที่กำหนดได้ชัดเจนและบางครั้งเป็นภาระกิจด่วนและสำคัญ อย่างไรก็ตามหลังการใช้ระบบ Google calendar เข้ามาช่วยจัดการภาระงานของอาจารย์ทำให้อัตราการเลื่อนสอนมีแนวโน้มลดลงแสดงให้เห็นประโยชน์ส่วนหนึ่งของระบบงานแต่จำเป็นต้องมีการพัฒนารูปแบบการนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการในอนาคต

ในส่วนของความพึงพอใจของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบ Google calendar ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มอาจารย์แพทย์ และนักศึกษาแพทย์ ร้อยละ 59.1 มีความพึงพอใจในระดับดีและดี

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

มาก เนื่องจากระบบ Google calendar สามารถลงรายละเอียดกิจกรรม เวลาที่ชัดเจน โดยระบบมีการแจ้งเตือนก่อนล่วงหน้าผ่านทาง อีเมล์ สมาร์ทโฟน นอกจากนี้ผู้ร่วมวิจัยร้อยละ 68.2 เห็นด้วยที่จะให้มีการนำระบบ Google calendar มาใช้ในแต่ละพันธกิจของภาควิชาออร์โธปิดิกส์ ร้อยละ 60.0 ของผู้ใช้งานได้รับประโยชน์จากการใช้งานโปรแกรม Google calendar ต่อการใช้งานบริหารจัดการจัดตารางการทำงาน และลดขั้นตอนการเตือนด้วยวิธีต่าง ๆ อยู่ในระดับดีและดีมาก โดยร้อยละ 54.4 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าการนำเอาระบบ Google calendar มาแจ้งเตือนจะช่วยลดการจัดตารางงานของอาจารย์ที่ซ้ำซ้อนกันได้ (ตารางที่ 4) สอดคล้องกับการศึกษาของ พิสชานันท์ สนธิธรรม และคณะ (พิสชานันท์ สนธิธรรม และคณะ (2561) ที่ใช้โปรแกรม PHP ร่วมกับ MySQL ในการสร้างโปรแกรมเพื่อใช้ ในการจองห้องประชุมออนไลน์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และลดความยุ่งยากของระบบการทำงาน จากงานวิจัยพบ มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจรวมด้านการออกแบบ, ความสามารถของระบบ และ ด้านการนำไปใช้อยู่ที่ 3.9 และ 3.5 อาจบ่งบอกได้ถึงประโยชน์ และความสะดวกของการใช้งานของระบบที่เป็นลักษณะแบบรวมศูนย์ อย่างไรก็ตามผลงานนี้จำเป็นต้องมีการพัฒนา โปรแกรมเพื่อการนำไปใช้แบบมีลักษณะจำเพาะในระบบงานนั้น ๆ ซึ่งไม่สามารถนำมาปรับใช้ได้ การศึกษานี้พบว่างานระบบ Google calendar เพียงโปรแกรมเดียวมีประสิทธิภาพที่ดีแต่อาจต้องมีการปรับปรุงและทำการศึกษาเพิ่มเติมกับผู้ใช้งานทั้งกลุ่มอาจารย์แพทย์ และนักศึกษาแพทย์เพื่อเพิ่มอัตราความพึงพอใจต่อการใช้งานให้ดีขึ้น ทั้งนี้ผลประเมินความพึงพอใจระดับดีและดีมากของนักศึกษาแพทย์ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 (รมคร 514) ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ ในช่วงเวลาก่อนและหลังการใช้โปรแกรม Google calendar เท่ากับ ร้อยละ 88.4 และ 95.9 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ (p-value = 0.001) ซึ่งทางผู้วิจัยคาดว่าผลความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นส่วนหนึ่งเกิดจากการนำระบบ Google calendar มาใช้

ผลงานวิจัยเรื่องนี้เมื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัย เรื่องการประยุกต์ใช้ Google for Education ในการให้คำปรึกษานักศึกษาสายครู การศึกษานี้ ได้นำ Google calendar มาใช้สำหรับเพิ่มกิจกรรมที่นักศึกษาต้องดำเนินการในแต่ละปี ทั้งนักศึกษาและอาจารย์สามารถกำหนดการแจ้งเตือนผ่าน SMS (Short Message Service) ไปยังโทรศัพท์มือถือได้ ซึ่งจากการใช้งานพบว่า นักศึกษาได้รับข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็ว และได้รับการแจ้งเตือนทุกกิจกรรมได้ตรงตามระยะเวลาที่กำหนด (ดนัย ศักดิ์กาโร, 2561)

จากการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลพบว่า การใช้ Google calendar มีจุดประสงค์หลักที่ใกล้เคียงกันคือการแจ้งเตือนที่รวดเร็ว และระบบการจัดการการทำงานอย่างไรก็ตามรูปแบบของกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน บริบทของการสอน และจำนวนนักศึกษาที่แตกต่างกันของแต่ละสถาบัน ทำให้มีความจำเป็นต้องประยุกต์ระบบ Google calendar เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทและกิจกรรมของแต่ละรายวิชา ข้อมูลจากการศึกษาพบว่า การแจ้งเตือนผ่านจดหมายอิเล็กโทนิกส์ เป็นช่องทางที่เหมาะสมสำหรับอาจารย์ ในขณะที่นักศึกษาแพทย์มีความคิดเห็นว่าช่องทางที่เหมาะสมในการแจ้งเตือน คือ การใช้ line ข้อสังเกตที่เกิดขึ้นอาจจะมาจากปัจจัยด้าน ความสะดวกในการใช้งาน line มีข้อดีคือผู้ใช้สามารถจะรู้ทันที่ที่มีการแจ้งเตือน ต่างจาก e-mail ซึ่งยังคงต้องเข้าไปตรวจสอบแม้จะมีระบบ push mail แต่มีข้อดีคือข้อความจะไม่หายไป อย่างไรก็ตาม line มีข้อจำกัดคือ เสียงเตือนอาจจะดังบ่อย ทำให้ผู้ใช้ปิดการแจ้งเตือน ข้อความไม่เด่นชัด หรือ หายไปถ้ามีข้อความเข้ามามาก การใช้ line ที่เป็นประกาศอาจจะช่วยแก้ไขในประเด็นนี้ได้ อีกหนึ่งข้อสังเกตที่เกิดขึ้นอาจจะมาจากปัจจัยทางด้านอายุที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัย

Received: August 16, 2021, Revised: October 26, 2021 , Accepted: November 3, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.17

คาดว่านักศึกษา มีความชื่นชอบในการใช้สื่อสังคมออนไลน์มากกว่าอาจารย์

แนวทางการพัฒนา: งานวิจัยฉบับนี้ ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้ง อาจารย์และนักศึกษาแพทย์ ผลที่ได้อาจสามารถ นำไปพัฒนากระบวนการใช้ Google calendar เพื่อการแจ้งเตือนและจัดระบบงานด้านการศึกษา ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อการใช้งานจากการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก และอนาคตอาจสามารถสร้างปฏิทินส่วนกลางของภาควิชาฯ เพื่อแชร์ปฏิทินกับเจ้าหน้าที่พันธกิจด้านอื่น ๆ ใช้ร่วมกัน เพื่อลดปัญหาการทับซ้อนของภาระงานอาจารย์ภาควิชาฯ ในแต่ละพันธกิจ

สรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

อาจารย์และนักศึกษามีความพึงพอใจการนำโปรแกรม Google Calendar มาใช้ในการจัดภาระงานด้านการสอนของอาจารย์ การนำระบบแจ้งเตือนของโปรแกรม Google Calendar มาประยุกต์ใช้สามารถตอบสนองการจัดการตารางงาน และการนัดหมาย ส่งผลให้นักศึกษาแพทย์มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของภาควิชาออร์โธปิดิกส์เพิ่มขึ้นหลังจากนำระบบนี้มาใช้ในการบริหารจัดการตารางการเรียนการสอนรายวิชาออร์โทพีดิกส์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 (รมคร 514)

เอกสารอ้างอิง

เด่นพงษ์ สุดภักดี. (2556). ประโยชน์ของ Google Calendar. Google Calendar. สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2562, จาก https://sites.google.com/site/ggcldz/prayochn-khxng-google-canlendar.

ดนัย ศักดิ์กาโร. (2561). การประยุกต์ใช้ Google for Education ในการให้คำปรึกษานักศึกษาสายครู. The applying of google for education for mentoring to teacher students. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 29*(2), 219-227.

ฝ่ายทรัพย์สินและพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. (2562). การใช้ Google Calendar. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2562, จาก http://www1.si.mahidol.ac.th/division/assets/images/Ebook%20Google%20Calendar.pdf.

พิสชานันท์ สนธิธรรม, ชูวงศ์ พรหมบุตร, ถนอมทรัพย์ ตรงสายดี และ รุ่งนภา ดัดถุยาวัตร. (2561). ระบบการจองห้อง ประชุมออนไลน์คณะวิทยาการจัดการ. *วารสารวิจัยวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2*(1), 81- 90.

Christian. (2014). *"Advantage of Google Calendar for business." CK Computer Solutions*, https: / / cksolutions. ie/ advantages-google-calendar-business.

Rampton, J. (2017). *"The benefits of using a shared calendar with your team." Calendar*, https://www.calendar.com/blog/benefits-of-sharing-your-calendar.

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

การพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยในมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล

Development of Poster Vote Format and System for Innovation and Routine to Research Poster Award in Mahidol University Quality Fair

ปิยะณัฐ พรมสาร[1*]
PIYANAT PROMSARN[1*]

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยมหิดลได้จัดกิจกรรมมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กรในการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) และดำเนินการตามยุทธศาสตร์เพื่อเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในพันธกิจต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 2557 โดยได้เปิดรับผลงานพัฒนาคุณภาพเพื่อพิจารณารางวัลและนำเสนอในวันมหกรรมใน 4 ประเภท ซึ่งในโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยได้มีการตัดสินผลงานในประเภท Popular Vote โดยใช้การให้คะแนนจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมและก่อนปี 2561 ได้ให้คะแนนโดยบัตรให้คะแนน ซึ่งต้องใช้ทรัพยากร พลังงาน มีความผิดพลาดและมีอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาต่ำกว่าร้อยละ 30 ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบการให้คะแนนดังกล่าวโดยใช้ระบบ Online (Google Drive & Quick Response Code) ในปี 2561 และ 2562 มีอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 26.47 ในปี 2560 เป็น ร้อยละ 67.39 ในปี 2561 และร้อยละ 75.50 ในปี 2562 อีกทั้งลดการใช้ทรัพยากรและบุคลากร แสดงผลข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) ระยะเวลาการเปิดรับผลคะแนนเพิ่มขึ้น 2 ชั่วโมง เป็นมิตร (User friendly) แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม และยังเป็นวิธีการที่ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจกรรมเพิ่มขึ้นด้วย

คำสำคัญ : มหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล, QR Code, Poster Vote System

---

[1*] นักวิชาการพัฒนาคุณภาพ (ผู้ชำนาญการพิเศษ) กองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
[1*] Quality Development Technician Officer (Senior Professional Level) Division of Quality Development, Office of the President, Mahidol University
* Email Address: piyanat.pro@mahidol.edu

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

Abstract

Mahidol University organised the Mahidol University Quality Fair in 2014 to achieve its vision of becoming a learning organisation and followed a strategy to develop a mission sharing centre. The university encourages participation in quality improvement works to be considered for awards and it presented four categories for the fair. For the Innovation and Routine to research poster award, a popular vote is used as the selection criteria from participants. Before 2018, the vote system was paper-based which was energy and resource intensive, created errors, and had a low feedback rate of below 30%. The author therefore developed an online voting system (Google Drive and Quick Response Code) in 2018 and 2019. The feedback rate increased from 26.47% in 2017 to 67.39% in 2018, and then to 75.50% in 2019. This also reduced resource consumption and manpower, while the data could be shown in real-time. The voting period also increased by 2 hours. The system was user friendly for the participants and the objective of the activity was achieved better than before.

Keywords: Mahidol University Quality Fair, QR code, poster vote system

หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยมหิดลได้จัดกิจกรรมงานมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในพันธกิจต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 2557 เพื่อเกื้อหนุนมุ่งสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยการดำเนินการตามยุทธศาสตร์การจัดการความรู้ในแต่ละพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย ทั้งในด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งกระบวนการจัดการความรู้จึงฝังอยู่ในกระบวนการทำงานวิชาการในพันธกิจที่ปฏิบัติเป็นกิจวัตร และแผนยุทธศาสตร์การจัดการความรู้ที่สำคัญประการหนึ่งคือการสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเผยแพร่ความรู้ผ่านช่องทางและเวทีต่าง ๆ และจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบ โดยมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดลดังกล่าวได้เปิดรับผลงานพัฒนาคุณภาพเพื่อพิจารณารางวัลและนำเสนอในวันมหกรรมใน 4 ประเภท คือ 1) Team Good Practice Award 2) Innovative Teaching Award 3) Story Telling 4) Oral Presentation และ 5) Poster Presentations ซึ่งในกลุ่มผลงานประเภท Poster Presentations ในวันมหกรรมได้มีการตัดสินผลงานในประเภท Popular Vote โดยใช้การให้คะแนนจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมซึ่งก่อนปี 2561 ได้ให้คะแนนโดยบัตรให้คะแนนและการให้คะแนนในระบบดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่เป็นกระดาษ ทรัพยากรบุคคลที่เป็นเจ้าหน้าที่รวบรวมคะแนน พลังงานในการจัดพิมพ์ มีความผิดพลาดในการกรอกหมายเลขผลงานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม อีกทั้งอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาเพื่อรวมรวมผลยังมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 30.00

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

ในการสำรวจปี 2560 พบว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตในที่ทำงานเป็นอันดับสองรองจากที่พักและใช้งานเฉลี่ยสูงถึง 7.36 ชั่วโมง/วัน (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2560) และจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2560 เพิ่มขึ้นจาก ปี2559 จาก 51.1 ล้านราย เป็น 55.6 ล้านราย (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2563) สอดคล้องกับสถิติการเข้าชมเว็บไซต์มหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล ในระหว่างปี 2557 – 2560 โดย Google Analytics พบว่ากลุ่มผู้เข้าชมและใช้งานเว็บไซต์ที่ใช้อุปกรณ์สื่อสาร (Mobile Device) ในการเข้าชมเว็บไซต์มีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นในอัตราร้อยละ 130.03 มีการศึกษาพบว่าการนำ Google Apps มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูงขึ้นในอัตราร้อยละ 68.37 (เพ็ญพักตร แกล้วทนงค์ และคณะ, 2561) มีการศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ (Two-Dimensional Bar Code) โดยใช้ Quick Response Code (QR Code) เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้มาใช้บริการมีความสะดวกขึ้นและมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ขวัญจุฑา คำบันลือ และคณะ, 2560) และการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดในการลดเวลาต่ออายุสมาชิกของหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล มีความพึงพอใจระดับมาก (พิมพิไร สุพัตร, 2561) อีกทั้งมีการนำ Google Sheet มาประยุกต์ใช้ในการบริหารงบประมาณ ซึ่งมีความพึงพอใจในระบบงานบริหารงบประมาณอยู่ที่ระดับมาก (อาพร สุนทรวัฒน์ และทัดทอง พราหมณี, 2560)

จากสถิติของ Google Analytics ของเว็บไซต์มหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดลในปี 2557-2560 การพิจารณาข้อผิดพลาดและอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาของการใช้ระบบให้คะแนนเดิม และข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้พัฒนาจึงเล็งเห็นการประยุกต์ใช้ระบบออนไลน์ โดยนำเอา Quick Response Code (QR Code) ร่วมกับ Google Apps for Education ภายใต้ Domain "mahidol.edu" โดยใช้ Google Drive เป็นเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนากระบวนการการให้คะแนน เนื่องจากเป็นระบบที่ยืดหยุ่นและไม่มีค่าใช้จ่าย โดยทำการทดสอบระบบที่ได้พัฒนาและนำมาใช้ในปี 2561 และ 2562

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการนำระบบของ Google Apps for Education ภายใต้ Domain "mahidol.edu" โดยใช้ Google Drive และ Quick Response Code (QR Code) มาพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยในมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล

2. เปรียบเทียบความแตกต่างกับการให้คะแนนโดยวิธีการกรอกบัตรให้คะแนนกับระบบ Online ที่ได้พัฒนาขึ้นในการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยในมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาขั้นตอนและปัญหาของการให้คะแนนโดยวิธีการกรอกหมายเลขผลงานลงบนบัตรให้คะแนน
2. นำข้อมูลจากการศึกษาและปัญหาที่พบ มาออกแบบระบบโดยใช้ Google Form

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

Google Sheet และ Quick Response Code (QR Code) เป็นเครื่องมือ

3. เข้าใช้ระบบ Google Apps for Education ภายใต้ Domain "mahidol.edu" โดยใช้ Apps Google Form และ Google Sheet
4. สร้างแบบฟอร์มโดยใช้ Google Form โดยใช้ 1 หมายเลขผลงาน ต่อ 1 แบบฟอร์ม โดยให้มีช่องบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อใช้ตรวจสอบกับฐานข้อมูลผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมว่าเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมจริง

รูปที่ 1 แสดงการสร้างแบบฟอร์มโดยใช้ Google Form บนระบบ Google Apps for Education

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

5. ตั้งค่าให้การตอบกลับของแบบฟอร์มไปยัง Google Sheet เดียวกันทุกหมายเลขผลงาน
6. สร้าง Quick Response Code (QR Code) ของแต่ละหมายเลขผลงานโดยใช้ที่อยู่เว็บไซต์ (Universal Resource Locator, URL) ในรูปแบบสั้น (URL shortening)

รูปที่ 2 แสดงการสร้าง QR Code ของแต่ละหมายเลขผลงานโดยใช้ Short URL จากเว็บไซต์ https://www.the-qrcode-generator.com/

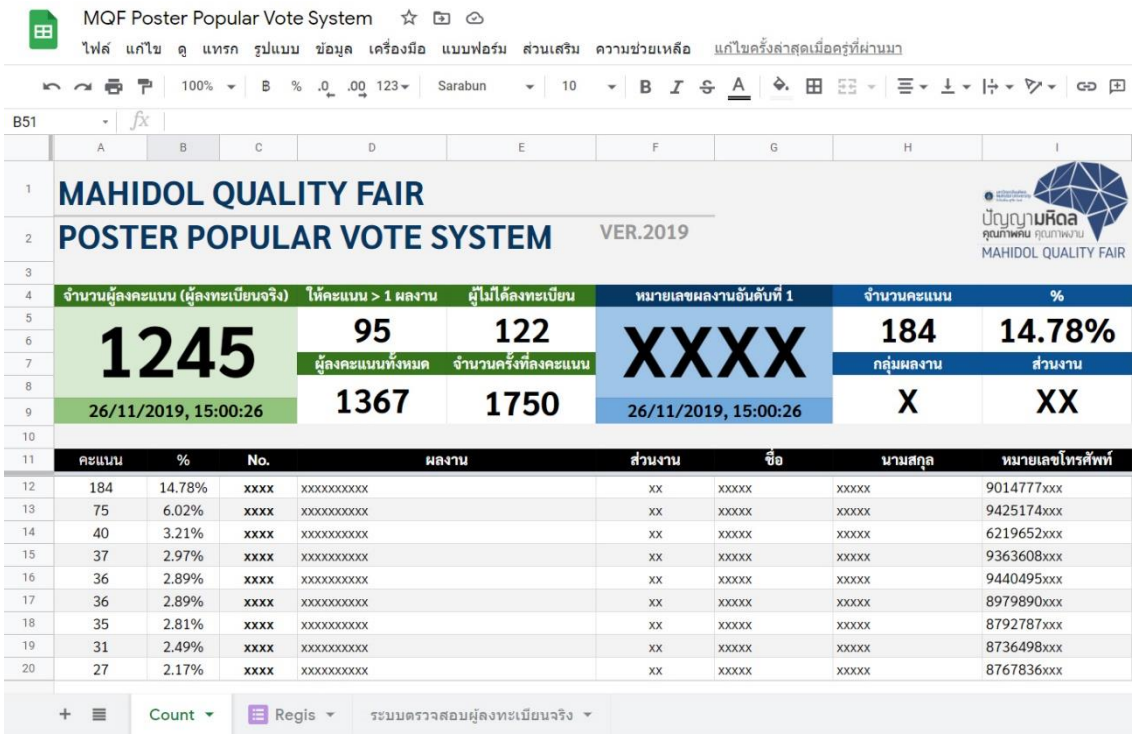
7. นำ Quick Response Code (QR Code) ของแต่ละหมายเลขผลงาน จัดพิมพ์เพื่อใช้ติดบนโปสเตอร์ในแต่ละผลงาน

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งและตัวอย่าง QR Code หมายเลขบนผลงานประเภทโปสเตอร์ในวันมหกรรม

8. สร้างระบบบน Google Sheet จากข้อ 4. โดยใช้ Formulas และ Function ให้รวบรวมและตรวจสอบว่าผู้ลงคะแนนเป็นผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมจริงจากฐานข้อมูลผู้ลงทะเบียนโดยใช้หมายเลขโทรศัพท์ และให้นับค่าคะแนนเฉพาะที่ลงคะแนนในครั้งแรกเท่านั้น

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18



รูปที่ 4 แสดงระบบบน Google Form ที่แสดงผลสรุปข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) โดยใช้ Formulas และ Function

9. ทดสอบการทำงานของระบบโดยอาสาสมัครทดลองให้คะแนนผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ พบว่ามีการส่งค่าคะแนนถูกต้องและทำการทดสอบด้านความเร็วในการเข้าสู่ระบบการให้คะแนนดังกล่าวโดยเว็บไซต์ PageSpeed Insights พบว่าค่าความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์ (Speed Index) ที่ใช้ในการให้คะแนนดังกล่าว อยู่ที่ 2.8 วินาทีซึ่งอยู่ในระดับที่เร็ว (web.dev, 2021)
10. ใช้ระบบการให้คะแนนบนระบบ Online ที่ได้พัฒนาขึ้นในงานมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล เปรียบเทียบกับวิธีการกรอกลงบนบัตรให้คะแนน ใน 2 ปีกิจกรรม โดยจัดเก็บข้อมูลทางสถิติทั้งรูปแบบข้อมูลทั่วไปและ Google Analytics เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการใช้งานของทั้ง 2 ระบบ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยในมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล

ประเด็น		ระบบบัตรให้คะแนน	ระบบ Online (Google Drive & QR Code)	
		ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
1.	วัสดุ/อุปกรณ์การให้คะแนน	กระดาษ/ปากกา-ดินสอ	อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่	อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่
2.	ปริมาณกระดาษ	ไม่น้อยกว่า 500 แผ่น	ไม่มี	ไม่มี
3.	ผู้ร่วมกิจกรรม	937 คน	1,113 คน	1,649 คน
4.	ผู้ร่วมให้คะแนน	248 คน (ร้อยละ 26.47)	7,50 คน (ร้อยละ 67.39)	1,245 คน (ร้อยละ 75.50)
5.	ความผิดพลาดของการบันทึกคะแนน	ร้อยละ 10.89	ไม่มี	ไม่มี
6.	รูปแบบการสรุปผลคะแนน	เจ้าหน้าที่	ระบบอัตโนมัติ	ระบบอัตโนมัติ
7.	จำนวนเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบ	3 คน	1 คน	1 คน
8.	ระยะเวลาในการส่งผลการให้คะแนน	5 นาที*	10 วินาที	10 วินาที
9.	ความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์	-	2.8 วินาที	2.8 วินาที
10.	ระยะเวลาการเปิดรับผลคะแนน	7.00-13.00 น. (6 ชั่วโมง)	7.00-15.00 น. (8 ชั่วโมง)	7.00-15.00 น. (8 ชั่วโมง)
11.	การนำกลับมาใช้ซ้ำ	ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้	สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้	สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้

* เมื่อวัดจากระยะทางจากโปสเตอร์ที่แสดงผลงานในมหิดลสิทธาคารที่ไกลที่สุด มายังจุดส่งบัตรให้คะแนน

รูปแบบการให้คะแนนโดยระบบบัตรให้คะแนน

จากตารางที่ 1 พบว่า เป็นการให้คะแนนผลงานโดยผู้จัดกิจกรรมต้องจัดทำบัตรให้คะแนนซึ่งมีข้อความและช่องสำหรับให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกรอกหมายเลขผลงานลงบนกระดาษใช้ปากกาหรือดินสอในการกรอกและนำมาส่งในจุดลงทะเบียน โดยในแต่ละครั้งกิจกรรมจะใช้กระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 500 แผ่นในการจัดทำบัตรให้คะแนนนี้ในการมอบให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรม มีอัตราการได้ผลกลับมาน้อยกว่าร้อยละ 26.47 จากจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด พบความผิดพลาดของการบันทึกคะแนนร้อยละ 10.89 ของการให้คะแนน ใช้เจ้าหน้าที่ในการสรุปผลคะแนนและดูแลระบบ 3 คน โดยระยะเวลาในการส่งบัตรให้คะแนนยังจุดรับบัตรมีระยะเวลาประมาณ 5 นาที ระยะเวลาในการเปิดรับผลคะแนนอยู่ที่ 6 ชั่วโมงและการให้คะแนนโดยบัตรให้คะแนนดังกล่าว ผู้เข้าร่วมกิจกรรมไม่จำเป็นที่จะต้องไปเยี่ยมชมโปสเตอร์ก็สามารถให้คะแนนโปสเตอร์ผลงานดังกล่าวได้

รูปแบบการให้คะแนนการโดยระบบ Online (Google Drive & QR Code)

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ร่วมกิจกรรมให้คะแนนผลงานด้วยรูปแบบดังกล่าวโดยใช้กล้องถ่ายภาพ หรือ Applications ทาง Social Media เช่น Facebook Line จากเครื่องมือสื่อสาร Scan QR Code ที่อยู่บนโปสเตอร์ที่ได้เดินเยี่ยมชม มีอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาร้อยละ 67.39 ในปี 2561 และ ร้อยละ 75.50 ในปี 2562 จากจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด ไม่พบความผิดพลาด

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

ของการบันทึกของการให้คะแนน ใช้เจ้าหน้าที่ในการสรุปผลคะแนนและดูแลระบบ 1 คน โดยระยะเวลาในการส่งผลการให้คะแนน 10 วินาที ความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์ (Speed Index) ที่เป็นเครื่องมือในการให้คะแนนของระบบดังกล่าว อยู่ที่ 2.8 วินาที ระยะเวลาในการเปิดรับผลคะแนนอยู่ที่ 8 ชั่วโมง สามารถนำ QR Code ผลงานและระบบกลับมาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ การให้คะแนนผู้เข้าร่วมกิจกรรมต้องไปทำการ Scan QR Code ที่อยู่บนโปสเตอร์ผลงาน ณ สถานที่ตั้งจึงจะสามารถให้คะแนนได้

อภิปรายผลการวิจัย

การปรับปรุงรูปแบบและระบบการให้คะแนน

ผลจากการปรับปรุงรูปแบบและระบบการให้คะแนนดังกล่าวจากเดิมใช้บัตรให้คะแนนที่จัดทำด้วยกระดาษสำหรับให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกรอกหมายเลขผลงาน โดยรูปแบบการให้คะแนนการโดยระบบ Online ที่ได้ใช้รูปแบบการให้คะแนนผลงานโดยใช้เครื่องมือสื่อสาร Scan QR Code ของแต่ละผลงาน อีกทั้งยังมิตรกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม (User friendly) ซึ่งต่างจากรูปแบบเดิมที่จำเป็นต้องใช้เครื่องเขียนเช่นปากกาหรือดินสอในการกรอกหมายเลขผลงานซึ่งไม่สะดวกต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม รูปแบบระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถลดความต้องการการใช้กระดาษมากถึง 500 แผ่นต่อปี และยังสามารถใช้ QR Code ของหมายเลขผลงานที่ได้จัดพิมพ์และระบบบน Google Sheet สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ในกิจกรรมในปีต่อไปได้โดยไม่ต้องจัดทำใหม่

ความผิดพลาดของการบันทึกคะแนนจากเดิมที่มีสูงถึงร้อยละ 10.89 ซึ่งหลังจากการพัฒนาแล้วเป็นศูนย์ เนื่องจากเนื่องจากใช้ 1 QR Code 1 ผลงานทำให้ค่าคะแนนและผลการให้คะแนนที่เข้าสู่ระบบถูกต้อง และระบบรวมคะแนนในรูปแบบข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) อีกทั้งเมื่อวัดความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์ (Speed Index) ที่ได้ปรับปรุงรูปแบบใหม่ที่ใช้ในการให้คะแนนดังกล่าว อยู่ที่ 2.8 วินาทีซึ่งอยู่ในระดับที่เร็ว (web.dev, 2021) ซึ่งเว็บไซต์ที่ดีควรใช้ในการเชื่อมโยงดาวน์โหลดและแสดงข้อมูลที่สั้น (W3C Web Accessibility Initiative, 2020) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนั้นส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Aneta & Ondrej, 2015; Cebi, 2013)

ระดับประสิทธิภาพของกิจกรรม

ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมพบว่า เมื่อทำการปรับปรุงรูปแบบการให้คะแนนการโดยระบบ Online ผู้จัดกิจกรรมใช้จำนวนเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบลดลงจากแต่เดิมจำนวน 3 คน ลดลงเหลือเพียง 1 คน โดยอัตราผู้ที่ให้คะแนนผลงานผ่านระบบเพิ่มมากขึ้นจากแต่เดิมร้อยละ 26.47 เป็นร้อยละ 67.39 ในปี 2561 และร้อยละ 75.50 ในปี 2562 อีกทั้งยังสามารถขยายเวลาที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเดินรับชมผลงานก่อนปิดรับผลการให้คะแนนเพิ่มขึ้น 2 ชั่วโมง ซึ่งมีเวลาเพิ่มเติมในการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานกับผู้สงผลงานที่เพิ่มมากขึ้น และการให้คะแนนในรูปแบบเดิมนั้น ผู้เข้าร่วมกิจกรรมไม่จำเป็นที่จะต้องไปเยี่ยมชมโปสเตอร์ก็สามารถให้คะแนนโปสเตอร์ผลงงานดังกล่าวได้โดยการกรอกหมายเลขผลงานบนบัตรให้คะแนน ซึ่งไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ แต่เมื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนรูปแบบแล้ว ผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ต้องเยี่ยมชมโปสเตอร์จริงจึงจะสามารถ Scan QR Code ที่อยู่บนโปสเตอร์ผลงงานจึงจะสามารถให้คะแนนได้ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมมหกรรมคุณภาพที่เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มพัฒนาด้านต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดี สร้างแรงบันดาลใจและแรงจูงใจให้กับผู้เข้าร่วมงาน โดยแรงจูงใจมีคะแนนความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของ

Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

บุคลากรในการพัฒนาคุณภาพการบริหารมากที่สุด (สุภชา แก้วเกรียงไกร และคณะ, 2558) และมีอิทธิพลทางบวกต่อคุณภาพในการปฏิบัติงาน (กนกพร กระจางแสง และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์, 2560) อันจะก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ พัฒนาตน พัฒนางานนำไปสู่สิ่งที่ดีขึ้นและยังเป็นการให้กำลังใจผู้ส่งผลงานอีกทางหนึ่งด้วย

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

การให้คะแนนโปสเตอร์บนระบบ Online (Google Drive & QR Code) ที่นำมาทดแทนระบบการให้โดยการกรอกลงบนบัตรให้คะแนน ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี ใน 2 ครั้งของกิจกรรมที่ผ่านมา โดยลดขั้นตอน ความผิดพลาด ระยะเวลา ลดการใช้ทรัพยากร พลังงาน ได้ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังกิจกรรมได้เป็นอย่างดี แสดงผลข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) เพิ่มอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาที่เพิ่มมากขึ้น และยังเป็นวิธีการที่ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจกรรมจากการที่ระบบให้คะแนนผู้ลงคะแนนจำเป็นที่จะต้องไปยังโปสเตอร์ดังกล่าวเพื่อ Scan QR Code ในการให้คะแนนโปสเตอร์นั้น ๆ อันจะส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มพัฒนาด้านต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดี สร้างแรงบันดาลใจ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ พัฒนาตน พัฒนางานนำไปสู่สิ่งที่ดีขึ้นและยังสนับสนุนในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย โดยสามารถแทรกกิจกรรมเพื่อเพิ่มอัตราการได้ผลคะแนนกลับมามากขึ้น เช่น การมอบรางวัลโดยการสุ่มหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ลงคะแนน การแสดงผลการนับค่าคะแนนตามข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) แต่ไม่แสดงหมายเลขผลงาน เพื่อสร้างและโน้มน้าวให้ผู้ที่ยังไม่ได้ให้คะแนนผลงานดังกล่าวเข้าร่วมกิจกรรมและเดินชมผลงานเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การนำ QR Code จัดพิมพ์เพื่อใช้ติดบนโปสเตอร์ในแต่ละผลงานนั้นต้องไม่มีขนาดเล็กและควรใช้ Short URL ในการจัดทำ QR Code เพื่อไม่ให้ QR Code ซับซ้อนจนเกินไปและง่ายต่อการใช้เครื่องมือสื่อสารถ่ายภาพ QR Code เข้าใช้งานระบบ อีกทั้งการให้คะแนนโปสเตอร์ในระบบ Online ดังกล่าวนั้นเป็นระบบที่จำเป็นต้องใช้การเชื่อมต่อทั้งในรูปแบบ Wi-Fi และเครือข่ายสัญญาณอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ซึ่งในการจัดพื้นที่แสดงผลงานโปสเตอร์ดังกล่าว ควรจัดในสถานที่ไม่อับสัญญาณ หรือสัญญาณควรมีความเสถียร เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้คะแนนผ่านระบบได้อย่างเป็นมิตร (User friendly)

เอกสารอ้างอิง

กนกพร กระจางแสง, และ วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์. (2560). อิทธิพลของแรงจูงใจในการทำงานและการสนับสนุนจากองค์กรที่สงผลต่อคุณภาพในการปฏิบัติงานผ่านความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรโรงพยาบาลนครธน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี,11*(26),116-129.

ขวัญจุฑา คำบรรลือ, วิวัฒน์ มีสุวรรณ์, และ พิชญาภา ยวงสร้อย. (2560). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อส่งเสริมกิจกรรม การเรียนรู้สำหรับศูนย์รวบรวมสายพันธุ์กล้วย เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดกำแพงเพชร. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร.19*(1),184-193

Received: May 29, 2020, Revised: July 30, 2021 , Accepted: August 10, 2021
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.18

พิมพิไร สุพัตร. (2561) QR Code ลดเวลาต่ออายุสมาชิก: กรณีศึกษา หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล. *PULINET Journal,5*(1),16-24.

เพ็ญพักตร แกล้วทนงค์, พรเพ็ญ จันทรา, และ ภัทราภรณ์ เพ็ชรจารัส (2561). การประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทางานของบุคลากรสายสนับสนุน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. *วารสารสาระคาม,9*(2),41-56

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2560, 4 เมษายน). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2560*. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. https://www.etda.or.th/content/thailand-internet-user-profile-2017.html

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติ. (2563, 25 กุมภาพันธ์). *สถิติเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร*. IT-T003 แนวโน้มการใช้โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2553 – 2561. http://stiic.sti.or.th/stat/ind-it/it-t003/

สุภชา แก้วเกรียงไกร, กัลยาณี ประสมศรี, มณฑา ชาวโพธิ์, และ รวิสรา รูปสวย. (2558, 3 พฤศจิกายน) *ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม ของบุคลากรในการพัฒนาคุณภาพ การบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) ของกรมชลประทาน*. ธรรมาภิบาลกับการบริหารจัดการน้ำชลประทานในมุมมองของผู้รับบริการ. http://kmcenter.rid.go.th/kcplan/KM%20Data/Research/Reserch%20PMQA.pdf

อาพร สุนทรวัฒน์, และ ทัดทอง พราหมณี.(2560) การประยุกต์ใช้ Google Sheet ในการบริหารงบประมาณ. *PULINET Journal,4*(3),24-33.

Bartuskova, Aneta & Krejcar, Ondrej. (2015) Loading Speed of Modern Websites and Reliability of Online Speed Test Services. Computational Collective Intelligence. *Lecture Notes in Computer Science ,9330*,65-74. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24306-1_7

Cebi, S. (2013). Determining importance degrees of website design parameters based on interactions and types of websites. *Decision Support Systems, 54*(2):1030-43.

W3C Web Accessibility Initiative. (2019, 24 March). *Evaluating Web Accessibility Overview.* Evaluating Web Accessibility Overview _ Web Accessibility Initiative (WAI) _ W3C. https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

A Study of Current Conditions in Educational Quality Improvement for Excellence (EdPEx) Case Study, Faculty of Public Health Mahasarakham University

ธัญญธร พัวพิทยาธร*
Thanyadhorn Puapittayadhorn*

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีเพื่อการศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากรจำนวน 52 คน เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปแบบสถิติเชิงพรรณนา

ผลวิจัยพบว่า 1) ที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นผู้หญิง (ร้อยละ 67.31) มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอก (ร้อยละ 52.58) มีสถานะเป็นอาจารย์ (ร้อยละ 36.54) มีประสบการณ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในมากกว่า 6 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 94.23) เมื่อพิจารณาจากประสบการณ์การปฏิบัติงานประกันคุณภาพฯ ทุกคนได้รับการฝึกอบรมการประกันคุณภาพฯจากมหาวิทยาลัย และได้รับการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจด้านประกันคุณภาพฯกลุ่มงานประกันคุณภาพฯ ของคณะฯ (ร้อยละ 100) การได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมงานเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ (ร้อยละ 96.2) และ 2) สภาพปัจจุบันการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ จากเกณฑ์การประเมินทั้ง 6 หมวด พบว่า หมวดที่ 2 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีผลการดำเนินงานในปัจจุบันสูงเป็นอันดับแรก ($\bar{X}$=4.23 , SD= 0.12) อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ หมวดที่ 1 การนำองค์กร ($\bar{X}$=4.02, SD=0.11) อยู่ในระดับมาก หมวดที่ 5 การมุ่งเน้นผู้ปฏิบัติ ($\bar{X}$=3.89 , SD=0.17) อยู่ในระดับปานกลาง หมวด 6 การจัดกระบวนการ ($\bar{X}$=3.84 , SD=0.10) อยู่ในระดับปานกลาง หมวดที่ 3 การมุ่งเน้นลูกค้า ($\bar{X}$=3.78 , SD=0.08) อยู่ในระดับปานกลาง และหมวดที่ 4 การวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ ($\bar{X}$=3.75 , SD=0.15) อยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ : สภาพปัจจุบัน การดำเนินงานที่เป็นเลิศ การประกันคุณภาพการศึกษา

---

* ฝ่ายประกันคุณภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 44150

* Faculty of Public Health, Mahasarakham University, Mahasarakham, 44150

* Corresponding Author: e-mail: po_ro05@hotmail.com

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

Abstract

The purpose of this research is to study the current situation in the development of educational quality for excellence (EdPEx), a case study of the Faculty of Public Health. Mahasarakham University. The sample consisted of 52 administrators, teachers and personnel. Data collection tools were questionnaires, interview forms and learning exchange forums. and analyze the data by the program to find the percentage Mean and Standard Deviation Presented in a descriptive statistical format.

The results showed that 1) most of the respondents were female (67.31%), had doctoral degree (52.58%), had teacher status (36.54), had experience in teaching Quality assurance of internal education for more than 6 years (94.23 percent) when considering the experience of working in quality assurance. Everyone has received quality assurance training from the university. and received knowledge and understanding on quality assurance from the Faculty's Quality Assurance group (100%), receiving cooperation from colleagues on the quality assurance of education regularly (96.2%), and 2) Current conditions, operating according to educational quality criteria for operational excellence From the assessment criteria for all 6 categories, it was found that the second category was strategic planning. with high current performance first ($\bar{X}$=4.23 , SD=0.12) at a high level, followed by Category 1 Organizational Leadership ($\bar{X}$=4.02, SD=0.11) at a high level; Category 5 Corporate Leadership ($\bar{X}$=4.02, SD=0.11). Operator Focused ($\bar{X}$=3.89 , SD=0.17) Moderate Section 6 Process Management ($\bar{X}$=3.84 , SD=0.10) Moderated Section 3 Customer Focused ($\bar{X}$=3.78 , SD=0.08) at moderate level and category 4, measurement, analysis and knowledge management ($\bar{X}$=3.75 , SD=0.15) at moderate level.

Keywords : current conditions, operational excellence, educational quality assurance

บทนำ

ตามที่มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความมุ่งมั่นที่จะยกระดับคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ โดยมีการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ผนวกกับสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) มีนโยบายและความตั้งใจที่จะยกระดับคุณภาพการศึกษาไทยให้ทัดเทียมเป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยนำเอาเครื่องมือการพัฒนาคุณภาพที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ที่เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ มุ่งสู่ความเป็นเลิศ ได้แก่ เกณฑ์ Education criteria for performance Excellence (EdPEx) มาเป็นกรอบการบริหารจัดการการศึกษาของอุดมศึกษาไทย และมอบหมายให้คณะอนุกรรมการพัฒนาเกณฑ์การศึกษาสู่ความเป็นเลิศ โดยมุ่งหวังให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นคู่มือและแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา (คู่มือเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ 2563 - 2566, สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ ดังนั้นในปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยได้มีนโยบายให้คณะ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

หน่วยงานที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนนำเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศไปเป็นกรอบและแนวทางการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ตามองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินฯ ทั้ง 7 หมวด ได้แก่ หมวด 1 การนำองค์กร หมวด 2 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ หมวด 3 การมุ่งเน้นลูกค้า หมวด 4 การวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ หมวด 5 การมุ่งเน้นผู้ปฏิบัติ หมวด 6 การจัดกระบวนการ หมวด7 ผลลัพธ์ รวมถึงมีการกำหนดให้คณะหน่วยงานดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาองค์กรตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ ระยะ 3 ปี (ปีการศึกษา 2562 – 2564) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้คณะและหน่วยงานได้มีการวางแผนและทบทวนวิสัยทัศน์ แผนกลยุทธ์ระยะสั้นและระยะยาวและกระบวนการของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มีการถ่ายทอดนโยบายการดำเนินงานแผนพัฒนาองค์กรตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศให้กับผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้บริหารระดับคณะหน่วยงาน และบุคลากรทั้งหมดให้รับทราบแนวนโยบายและแผนการขับเคลื่อนของมหาวิทยาลัย รวมถึงการส่งเสริมสนับสนุนให้คณะหน่วยงานมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ โดยได้จัดการอบรมให้ความรู้กับผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้บริหารระดับคณะและบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้รับถึงแนวทางการดำเนินงานและเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศเป็นระยะ รวมถึงได้ดำเนินการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาองค์กรตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ ทุก 6 9 และ 12 เดือน โดยให้คณะหน่วยงานที่มีความพร้อมจัดทำโครงร่างองค์กร (OP) เพื่อนำไปสู่การขอรับสมัครเข้าร่วมโครงการพัฒนาองค์กรสู่ความเป็นเลิศ (ชยภร ศิริโยธา, 2564)

ดังนั้น การประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงไม่ใชเรื่องใหม่และไม่ได้แปลกแยกหรือตางจากภารกิจปกติคณะสาธารณสุขศาสตร์ แต่จะเป็นระบบที่ผสมผสานอยู่ในกระบวนการบริหารและการจัดการศึกษาของคณะที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งการดำเนินงานมีประสิทธิผลและจะประสบความสำเร็จหรือไม่จะต่องมีปัจจัยสำคัญ ได้แก การทำงานเป็นทีมของผู้บริหารและบุคลากรทุกคนในคณะและหน่วยงาน การดำเนินการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง การติดตามและกำกับดูแล การมีสวนร่วมและการปรึกษาหารือกับผู้เกี่ยวข่อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารในการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการดำเนินงานต่อไปตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและบุคลากร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 59 คน (อ้างอิงตามจำนวนอัตรากำลังบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ใช้สูตรของทาโรยามาเน่ กำหนดขอบเขตความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 52 คน

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหนังสือ บทความวารสาร เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ เกี่ยวกับการดำเนินงานตามเกณฑ์ โดยนำประเด็นการประเมินครอบคลุมทั้ง 6 หมวด มาใช้ในการปฏิบัติงานของคณะเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ ได้แก่ หมวด 1) การนำองค์กรหมวด 2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ หมวด 3) การมุ่งเน้นลูกค้า หมวด 4) การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้ หมวด 5) การมุ่งเน้นบุคลากร หมวด 6) การมุ่งเน้นปฏิบัติการ

2. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์การดำเนินงานตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในมุ่งสู่เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ คุณวุฒิทางการศึกษา สถานะ ประสบการณ์เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน การได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมงานเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษา การได้รับการฝึกอบรมการประกันคุณภาพการศึกษาจากมหาวิทยาลัย และการได้รับการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจด้านประกันคุณภาพการศึกษาจากกลุ่มงานประกันคุณภาพฯ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกคำตอบ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มุ่งสู่เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) จำนวน 66 ข้อ ครอบคลุมทั้ง 6 หมวด ได้แก่ หมวด 1) การนำองค์กรหมวด 2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ หมวด 3) การมุ่งเน้นลูกค้า หมวด 4) การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้ หมวด 5) การมุ่งเน้นบุคลากร หมวด 6) การมุ่งเน้นปฏิบัติการ การหาคุณภาพเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80-1.00 แบบสอบถามในตอนนี้เป็นแบบสอบถามวัดระดับ โดยกำหนดระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับค่าคะแนน เท่ากับ 5 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด

ระดับค่าคะแนน เท่ากับ 4 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก

ระดับค่าคะแนน เท่ากับ 3 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับค่าคะแนน เท่ากับ 2 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย

ระดับค่าคะแนน เท่ากับ 1 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานมุ่งสู่เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ คำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

3. แบบสัมภาษณ์ ในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มุ่งสู่เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) และหาแนวทางการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มุ่งสู่เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) โดยทำการแยกออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ คุณวุฒิทางการศึกษา สถานะ ประสบการณ์เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน การได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมงานเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษา การได้รับการฝึกอบรมการประกันคุณภาพการศึกษาจากมหาวิทยาลัย และการได้รับการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจด้านประกันคุณภาพการศึกษาจากกลุ่มงานประกันคุณภาพฯ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มุ่งสู่เกณฑ์คุณภาพ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

การศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) ครอบคลุมทั้ง 6 ประเด็น

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากข้อมูลที่รวบรวมจากกลุ่มเป้าหมายนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยนำผลการวิจัยมาสรุปได้ดังนี้

1. บุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ตอบแบบสอบถาม เป็นผู้ชาย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 32.69 และเป็นผู้หญิงจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 67.31 มีคุณวุฒิทางการศึกษา ระดับปริญญาตรี 22 คน คิดเป็นร้อยละ 42.31 ระดับปริญญาโท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.85 ระดับปริญญาเอก จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 52.58 มีสถานะ เป็นผู้บริหาร จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 17.31 เป็นอาจารย์จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 36.54 เป็นบุคลากรสายสนับสนุน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15 มีประสบการณ์เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระหว่างต่ำกว่า 2 ปี จำนวน 1 คิดเป็นร้อยละ 1.92 ระหว่าง 2-4 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.85 และมากกว่า 6 ปีขึ้นไป จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 94.23 เมื่อทำการพิจารณาการมีส่วนร่วมการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มุ่งสู่เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) ได้รับการฝึกอบรมการประกันคุณภาพการศึกษาจากมหาวิทยาลัย และได้รับการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจด้านประกันคุณภาพการศึกษาจากกลุ่มงานประกันคุณภาพฯ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์อยู่ในระดับที่เท่ากัน ส่วนการได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมงานในเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษา อยู่ในระดับที่รองลงมา

2. ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จากผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้ง 6 หมวด คือ หมวด1) การนำองค์กรหมวด2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ หมวด3) การมุ่งเน้นลูกค้า หมวด4) การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้ หมวด5) การมุ่งเน้นบุคลากร หมวด6) การมุ่งเน้นปฏิบัติการ ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรและคณะสาธารณสุขศาสตร์ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศและตามแผนพัฒนาคุณภาพที่กำหนดไว้ ผลวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในภาพรวม ($\bar{X}$=3.92, S.D.= 0.03) อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายหมวดตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ พบว่า หมวดที่ 2 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีผลการดำเนินงานในปัจจุบันสูงเป็นอันดับแรก ($\bar{X}$=4.23, S.D.= 0.12) อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ หมวดที่ 1 การนำองค์กร ($\bar{X}$=4.02, S.D.= 0.11) อยู่ในระดับมาก หมวดที่ 5 การมุ่งเน้นผู้ปฏิบัติ ($\bar{X}$=3.86, S.D.= 0.17) อยู่ในระดับปานกลาง หมวด 6 การจัดกระบวนการ ($\bar{X}$=3.84, S.D.= 0.10) อยู่ในระดับปานกลาง หมวดที่ 3 การมุ่งเน้นลูกค้า ($\bar{X}$= 3.78, S.D.= 0.08) อยู่ในระดับปานกลาง และหมวดที่ 4 การวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้ ($\bar{X}$=3.75, S.D.= 0.15) อยู่ในระดับปานกลาง โดยได้เสนออยู่ในตารางที่ 1 ดังนี้

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

ตารางที่ 1 วิเคราะห์แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
หมวด 1 การนำองค์กร	4.02	0.11	มาก
หมวด 2 การวางแผนเชิงกลยุทธ์	4.23	0.12	มาก
หมวด 3 การมุ่งเน้นลูกค้า	3.78	0.08	ปานกลาง
หมวด 4 การวัด วิเคราะห์และการจัดการความรู้	3.75	0.15	ปานกลาง
หมวด 5 การมุ่งเน้นผู้ปฏิบัติ	3.89	0.17	ปานกลาง
หมวด 6 การจัดกระบวนการ	3.84	0.10	ปานกลาง
เฉลี่ย	**3.92**	**0.03**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 1 จากการศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การนำองค์กร มีผลการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ EdPEx มากที่สุด ได้แก่ ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นในการส่งเสริมพฤติกรรมที่ถูกกฎหมายและจริยธรรมให้คณะถือปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารบริหารองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ซึ่งทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุด ได้แก่ คณะมีการดำเนินงานที่สนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ มีผลการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ EdPEx มากที่สุด ได้แก่ คณะมีระบบในการจัดทำแผนกลยุทธ์ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 รองลงมาได้แก่ คณะมีการปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการอย่างทันท่วงทีเพื่อพร้อมรับมือต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และข้อที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุด ได้แก่ คณะมีวิธีการกำหนดแผนกลยุทธ์เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ซึ่งทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

3) การมุ่งเน้นลูกค้า มีผลการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ EdPEx มากที่สุดได้แก่ คณะมีวิธีการในการประเมินความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจ และความผูกพันของผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 รองลงมาได้แก่ คณะมีวิธีการในการกำหนดกลุ่มผู้เรียน ลูกค้า และส่วนตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และข้อที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุด ได้แก่ คณะมีวิธีการในการสร้าง และจัดการสัมพันธ์กับผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 ซึ่งทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

4) การวัด วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.75 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ EdPEx มากที่สุดได้แก่ คณะใช้ความรู้และทรัพยากรอย่างมีคุณค่าเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในวิถีการปฏิบัติงานของคณะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 รองลงมาได้แก่ คณะมีวิธีการในการคาดการณ์ผลการดำเนินการในอนาคต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 และข้อที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุด ได้แก่คณะมีวิธีการในการตรวจสอบระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์รวมทั้งข้อมูลและสารสนเทศให้มีความมั่นคงปลอดภัย และพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 ซึ่งทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

5) การมุ่งเน้นผู้ปฏิบัติ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ EdPEx มากที่สุด ได้แก่ คณะมีวิธีการเพื่อให้มั่นใจว่าสถานที่ทำงานมีสุขภาวะความปลอดภัย และมีความสะดวกในการเข้าทำงานของบุคลากร และคณะมีการสนับสนุนบุคลากรในการให้บริการ สิทธิประโยชน์ และนโยบาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 4.12 รองลงมาได้แก่ คณะมีวิธีการ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

กำหนดปัจจัยผลักดันที่สำคัญที่ส่งผลต่อความผูกพันของบุคลากร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุดได้แก่ คณะมีการสนับสนุนให้เกิดผลการดำเนินการที่โดดเด่นและสร้างความผูกพันกับบุคลากร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 ซึ่งทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

6) ระบบปฏิบัติการ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ EdPEx มากที่สุดได้แก่ คณะมีวิธีการดูแลสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติการที่ปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 รองลงมาได้แก่ คณะมีวิธีการเตรียมพร้อมต่อภัยพิบัติหรือภาวะฉุกเฉิน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และข้อที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุดได้แก่ คณะมีวิธีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ซึ่งทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

3. แนวทางการดำเนินงานต่อไปตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เมื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องกับผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของผลลัพธ์ในหมวดที่ 7 ผู้วิจัยสามารถกำหนดเป็นแนวทางการดำเนินงานต่อไปตามเกณฑ์ฯ ของแต่ละหมวดได้ดังนี้

<u>หมวดที่ 1 การนำองค์กร</u> เกณฑ์ได้ถามถึงการปฏิบัติของผู้นำระดับสูงหรือคณบดีมีการชี้นำและทำให้คณะมีความยั่งยืนได้อย่างไร นอกจากนี้เกณฑ์ยังถามถึงระบบการกำกับดูแลองค์กร (GOVERNANCE System) วิธีการสื่อสารเพื่อสร้างความผูกพันกับบุคลากรทั้งคณะรวมทั้งวิธีการที่คณะใช้เพื่อบรรลุผลความรับผิดชอบด้านกฎหมายและจริยธรรม และวิธีการที่คณะใช้เพื่อตอบแทนต่อสังคม การกำหนดวิสัยทัศน์ และค่านิยมของคณะร่วมกับบุคลากรทุกคนพร้อมกับถ่ายทอดและมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้มีการกำกับติดตามการดำเนินงานเป็นระยะๆ มีการกำหนดตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ในหมวดที่ 7 หัวข้อที่ 7.4 ผลลัพธ์ด้านการนำองค์กร การกำกับดูแลองค์กรใน 1.1 การนำองค์กร (Leadership System) โดยผู้นำระดับสูง และ 1.2 การกำกับดูแลองค์กรและการสร้างประโยชน์ให้สังคม ควรดำเนินงานทั้ง 2 ระบบนี้

<u>หมวดที่ 2 กลยุทธ์</u> ได้เน้นในเรื่องการจัดทำ นำไปใช้และการติดตามผลตลอดจนวิธีการวัดผลความก้าวหน้าแนวทางการดำเนินงานของคณะโดยมีวิธีการในการถ่ายทอดแผนปฏิบัติการไปยังบุคลากร ผู้ส่งมอบที่สำคัญและคู่ความร่วมมือที่สำคัญทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อให้มั่นใจว่าคณะบรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่สำคัญ ผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญมีใครบ้าง กรอบเวลาของการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวคืออะไร และคณะมีวิธีการอย่างไรในการทำให้กระบวนการวางแผนกลยุทธ์มีความสอดคล้องกับกรอบเวลาดังกล่าว กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ได้คำนึงถึงความจำเป็นที่อาจเกิดขึ้นของคณะในเรื่องอากาสการแข่งขัน การสนับสนุนแผนปฏิบัติการจนประสบความสำเร็จ รวมทั้งกรณีที่สถานการณ์บังคับให้ต้องปรับแผนปฏิบัติการและนำแผนใหม่ไปปฏิบัติอย่างรวดเร็ว รวมทั้งการถ่ายทอดสู่การปฏิบัติมีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดกับหัวข้ออื่นในเกณฑ์ EdPEx เช่น หัวข้อ 7.1 การบรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ ของสถาบัน และหัวข้อ 7.5 ผลลัพธ์โดยรวมของการบรรลุกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ

<u>หมวดที่ 3 ลูกค้า</u> แนวทางวิธีการดำเนินการหาความต้องการ การตอบสนอง การดึงดูดผู้เรียน ที่คณะสร้างความผูกพันกับผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นเพื่อความสำเร็จด้านตลาดอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งวิธีการที่คณะมีการรับฟังเสียงของลูกค้า (VOICE OF CUSTOMERS) ตอบสนองและทำให้ให้บริหารที่เหนือความคาดหวังของผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นรวมทั้งสร้างความสัมพันธ์กับผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นในระยะยาว ซึ่งมีความสอดคล้องกับการดำเนินงานของผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับมุมมองและการตอบสนองของผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นและควรรายงานผลลัพธ์ไว้ในหัวข้อ 7.2 ผลลัพธ์ด้านการลูกค้า

<u>หมวดที่ 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้</u> แนวทางการดำเนินงานต้องหาวิธีการติดตามข้อมูลและสารสนเทศของการปฏิบัติงานประจำวัน และผลการดำเนินการโดยรวมของคณะ ซึ่งข้อมูลที่จะได้มาจากการ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

บรรลุวิสัยทัศน์ การบรรลุพันธกิจ และการบรรลุยุทธศาสตร์ และการจัดการข้อมูลสารสนเทศต้องมั่นใจว่าข้อมูลที่ใช้ในคณะมีคุณภาพ คณะมีวิธีการจัดการข้อมูลและสารสนเทศเชิงอิเล็กทรอนิกส์ และในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้มั่นใจว่ามีความแม่นยำ ถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของคณบดีต่อไป ซึ่งมีความสอดคล้องกับการดำเนินงานของผลลัพธ์หมวด 7 ทุกหัวข้อ โดยเฉพาะหัวข้อที่ 7.5 การวิเคราะห์ด้านการเงินงบประมาณ

<u>หมวดที่ 5 บุคลากร</u> เป็นการหาแนวทางการประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถและอัตรากาลังบุคลากร การสรรหา ว่าจ้าง บรรจุ และการดูแลบุคลากรใหม่ และในการสร้างสภาวะแวดล้อมของบุคลากรที่ก่อให้เกิดผลการดำเนินการที่ดี หมวดนี้ยังถามถึงวิธีการสร้างความผูกพัน การจัดการและพัฒนาบุคลากรเพื่อนำศักยภาพของบุคลากรมาใช้อย่างเต็มที่ ให้สอดคล้องไปในทางเดียวกันกับความจำเป็นโดยรวมขององค์กร การทำให้งานสำเร็จ การใช้ประโยชน์จากสมรรถนะหลัก การสนับสนุนผู้เรียนและลูกค้าอื่น ให้มีผลการดำเนินงานที่ดี และสอดคล้องกับผลลัพธ์ในหัวข้อ 7.3 ผลลัพธ์ด้านบุคลากร ที่เป็นการหาวิธีประเมินทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและการประเมินความผูกพันของบุคลากรรวมทั้งความพึงพอใจ มีอะไรบ้าง สำหรับแต่ละกลุ่มและประเภทของบุคลากร เพื่อนำมาประเมินและปรับปรุงความผูกพันของบุคลากรต่อไป

<u>หมวดที่ 6 การปฏิบัติการ</u> เป็นการหาวิธีการออกแบบการจัดการ ปรับปรุง และสร้างนวัตกรรมในการจัดการศึกษา วิจัย บริการ และตอบสนองต่อพันธกิจอื่น ๆ และกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มการเรียนรู้ของผู้เรียน ปรับปรุงหลักสูตรและการบริการ และผลการดำเนินการเสริมสร้างสมรรถนะหลักของคณะและลดความแปรปรวนของกระบวนการ รวมทั้งวิธีการในการปรับปรุงประสิทธิผลของการปฏิบัติการ เพื่อส่งมอบคุณค่าแก่ผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นและทาให้สถาบันประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง ให้เกิดประสิทธิผลเพื่อควบคุมต้นทุนในการปฏิบัติงานและสถานที่ทำงานให้มีความปลอดภัย ผลลัพธ์ของการปรับปรุงผลการดำเนินการของการจัดการศึกษา วิจัยและบริการฯ และกระบวนการของสถาบันควรรายงานไว้ในหัวข้อ 7.1 ผลลัพธ์ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน และบริการที่ตอบสนองต่อลูกค้ากลุ่มอื่น และด้านกระบวนการ โดยการกำหนดตัวชี้วัดต้องมีการจัดลำดับความสำคัญว่าจะทำเรื่องใดก่อน/หลัง และจะสิ้นสุดลงเมื่อใด

การอภิปรายผลการวิจัยและการสรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลวิจัยพบว่า ผลวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามในภาพรวม (X=3.92, S.D.= 0.03) อยู่ในระดับปานกลาง เพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ โดย 1) ผู้บริหาร อาจารย์และบุคลากรทุกคนต้องเข้ามีส่วนร่วมการกำหนดทิศทางและร่วมกันดำเนินงานการพัฒนาคณะให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ 2) ผู้บริหารควรมีการสร้างความรู้ความเข้าใจและการสื่อสารให้บุคลากรได้รับทราบถึง วิสัยทัศน์ นโยบาย แผนกลยุทธ์ระยะสั้นและระยะยาว การกำหนดบทบาทหน้าที่และการให้ความสำคัญแก่บุคลากรต่อการปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย สร้างระบบกลไกและกระบวนการบริหารจัดการคณะ เพื่อเป็นการวัดผลประเมินผล การบริหารจัดการให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมองค์กรและทัศนคติที่ดีต่อบุคลากร ผู้เรียน คู่ความร่วมมือ ลูกค้า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และคู่เทียบ เพื่อเข้ามาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาขับเคลื่อนคณะสู่ความเป็นเลิศและตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (สุวัฒน์ งามดี และ ปิยพร มานะกิจ, 2560)

1.สภาพปัจจุบันการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

<u>หมวด 1 การนำองค์กร</u>

คณะสาธารณสุขศาสตร์ นำโดยคณบดี เป็นประธานในการทบทวนวิสัยทัศน์ และถ่ายทอดวิสัยทัศน์ ค่านิยม และแผนยุทธศาสตร์ฯ ไปสู่บุคลากร นิสิตใน

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

หลายช่องทาง เช่น การประชุมคณะกรรมการประจำคณะ การสื่อสารร่วมกับนิสิตผ่ายโครงการผู้บริหารพบนิสิต และการสื่อสารผ่าน Line คณะฯ หรือเครือข่าย Facebook เป็นต้น ผู้บริหารใช้ระบบและกลไกการนำองค์กร เพื่อการพัฒนาการเป็นคณะสาธารณสุขศาสตร์รอบรู้ด้านสุขภาพ มีการกำหนดทิศทางเป้าหมายการดำเนินงานของคณะในระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งความรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชนผ่านการขับเคลื่อนคณะฯ ตามยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน คือ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ที่สอดคล้องกับงานประจำและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด รวมทั้งยังมีกระบวนการในการทบทวนผลการดำเนินงานของคณะฯ และนำผลที่ได้มาจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีและแผน 4 ปี นอกจากนี้ยังสร้างระบบกลไกในการติดตามและประเมินผลกิจกรรม/โครงการ/ตัวชี้วัดที่สำคัญที่ระบุไว้ในแผน และผู้บริหารของคณะฯ มีการติดตามผลการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การประเมินผลการปฏิบัติงานของงานโครงการ กิจกรรม ของคณะฯ มีกลไกติดตามตัวชี้วัด/ แผนงาน / โครงการ ของหน่วยงานต่าง ๆ เป็นประจำทุกเดือน มีการสื่อสารผลการดำเนินงานต่าง ๆที่สำญ เช่น ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายระดับหลักสูตรและระดับคณะ ผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (2563) ที่ว่าผู้นำระดับสูงดำเนินการอย่าาไรในการกำหนดวิสัยทัศน์ และค่านิยมของ สถาบัน ผู้นำระดับสูงถ่ายทอดวิสัยทัศน์และค่านิยมดังกล่าว โดยผ่านกระบวนการนำองค์กรไปสู่บุคลากร คู่ความร่วมมือที่เป็นทางการและผู้ส่งมอบหลัก รวมทั้งผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ อย่างไร

<u>หมวด 2 กลยุทธ์</u>

คณะฯ มีการพัฒนาและปรับปรุงแผนกลยุทธ์/แผนยุทธศาสตร์ระยะ 4 ปีอย่างต่อเนื่องทุกปีเพื่อสอดคล้องกับการประเมินผลสำเร็จของรอบปีที่ผ่านมา รวมถึงการเปลี่ยนด้านสิ่งแวดล้อมทั้งด้านนโยบายความต้องการของผู้เรียน และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งปีงบประมาณ พ.ศ.2562 โดยมีกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ขั้นตอนหลัก โดยงานนโยบายและแผนได้จัดเตรียมข้อมูลสำหรับวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก คณะฯ ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการให้ผู้บริหาร บุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุนทุกคนและผู้แทนจากนิสิตมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้อง ด้วยเครื่องมือSWOT analysis โดยแบ่งกลุ่มเป็นย่อยตามที่กำหนดไว้ในระบบงานของคณะฯ 5 ระบบหลัก เพื่อระดมความคิดเห็นศักยภาพของคณะฯ และปัจจัยท้าทายและสภาพการแข่งขันจากภายนอก และดำเนินการคัดเลือกปัจจัยที่มีผลกระทบในระดับสูงโดยใช้วิธีการระดมสมองในการทบทวนวิสัยทัศน์พันธกิจ ให้สอดคล้องกับข้อมูล SWOT analysis ค่านิยมและสมรรถนะหลัก ของคณะฯ ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (2563) การจัดทำแผนปฏิบัติการและการนำไปสู่การปฏิบัติทั้งแผนระยะสั้นและแผนระยะยาวของคณะมีอะไรบ้าง มีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์อย่างไร สามาถนำไปปฏิบัติได้อย่างไร

<u>หมวด 3 ลูกค้า</u>

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีการสำรวจความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อรับฟังความต้องการของผู้รับบริหารและข้อมูลอื่นๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการและมีช่องทางการสื่อสารแต่ละกลุ่มกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น แบบฟอร์มการแจ้งเรื่อง, โทรศัพท์,แบบสอบถามความพึงพอใจและก่องรับฟังความคิดเห็น แล้วนำข้อมูลต่าง ๆ มาวางแผนปรับปรุงกระบวนการทำงาน ในกรณีที่มีการร้องเรียนจากผู้รับผู้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คณะฯ จะมอบหมายผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ แก้ไขและจัดการข้อร้องเรียนอย่างชัดเจนและรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและผู้บริหารต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (2563) ที่ว่าสถาบันมีวิธีการอย่างไรในการรับฟัง ปฏิสัมพันธ์และสังเกตผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่นอย่างไร

<u>หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้</u>

การดำเนินงานของคณะสาธารณสุขศาสตร์ โดยคณบดีร่วมกับรองคณบดี/ผู้ช่วยคณบดี/เลขานุการคณะ ที่รับผิดชอบงานตามพันธกิจนั้น ดำเนินการควบคุม กำกับ และติดตามผลการดำเนินงานของกลุ่มงาน/ฝ่ายต่าง ๆ เป็นประจำและต่อเนื่อง ซึ่งแต่ละกลุ่มงาน/ฝ่าย จะกำหนดให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานนั้น ๆ รายงานผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกเดือน โดยมีการประชุมติดตามในการประชุมบุคลากรประจำเดือน ส่วน

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

ตัวชี้วัดคำตามรับรองการปฏิบัติราชการ (ก.พ.ร.) ตัวชี้วัด KPIs และตัวชี้วัดตามเกณฑ์การดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEx) จะมอบหมายให้รองคณบดี/ผู้ช่วยคณบดี/เลขานุการคณะ หรือคณะกรรมการเฉพาะกิจด้านต่าง ๆ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบตามภารกิจ เป็นผู้ควบคุม กำกับ และติดตามผลการดำเนินงานเช่นกัน ซึ่งในแต่ละตัวชี้วัดจะกำหนดเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบรวบรวมข้อมูลในแต่ละตัวชี้วัดไว้อย่างชัดเจน และกำหนดให้มีการรายงานผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดเป็นประจำทุกเดือน โดยการทำบันทึกสรุปผลการดำเนินงานเสนอต่อผู้บังคับบัญชาระดับต้นและคณบดี ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (2563) ที่ว่ามีการดูแลความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศอย่างไร สถาบันมีวิธีการอย่างไรมีการจัดการข้อมูลและสารสนเทศเชิงอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าการรักษาความลับและการเข้าถึงได้อย่างเหมาะสมอย่างไร

<u>หมวด 5 บุคลากร</u>

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีการจัดทำฐานข้อมูลด้านบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ซึ่งทำให้ทราบถึงคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และทักษะความสามารถของบุคลากร รวมทั้งมอบหมายให้รองคณบดีฝ่ายบริหารและนวัตกรรม ดำเนินการสำรวจกรอบอัตรากำลังของแต่ละกลุ่มงาน/ฝ่าย/หลักสูตร เป็นประจำทุกปี เพื่อให้ทราบจำนวนบุคลากรที่จำเป็นต้องมีในแต่ละงาน และทักษะของบุคลากรที่ต้องการ นอกจากนี้ยังมีการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากร เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรตามความเชี่ยวชาญ หรือความต้องการในการพัฒนาทักษะตนเองที่สอดคล้องกับภารกิจรับผิดชอบ และคณะฯ มีการประเมินขีดความสามารถของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน โดยได้จัดทำเกณฑ์และคู่มือการประเมินผลการปฏิบัติงานตาม TOR ของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน เพื่อใช้ประเมินผลการดำเนินงาน ทักษะ ขีดความสามารถของบุคลากร และได้แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากร (ประเมินตาม TOR) ซึ่งประกอบด้วยคณบดี รองคณบดี และเลขานุการคณะ ดำเนินการประเมินปีละ 2 ครั้ง ทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของบุคลากร และทักษะที่ควรมีการพัฒนาในบุคลากรแต่ละกลุ่มงาน ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (2563) ที่ว่าการจัดการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร สถาบันมีวิธีการอย่างไรในการเตรียมบุคลากรให้พร้อมรับต่อความต้องการด้านขีดความสามารถและอัตรากำลังที่กำลังเปลี่ยนไป

<u>หมวด 6 ระบบปฏิบัติการ</u>

การดำเนินงานทุกกระบวนการของคณะฯ ได้นำหลักการวงจรคุณภาพ PDCA มาใช้ เริ่มตั้งแต่การวางแผนการดำเนินงาน การปฏิบัติตามแผน การประเมินผลการดำเนินงาน และการปรับปรุงการดำเนินงาน โดยทั้งนี้ในทุกๆ กิจกรรม/โครงการที่ดำเนินการโดยคณะก็ใช้หลักการวงจรคุณภาพ PDCA นี้เช่นเดียวกัน ซึ่งทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่ากระบวนการทำงานนั้น ๆ มีจุดบกพร่อง หรือจุดที่ควรปรับปรุงอย่างไรบ้าง โดยให้คณะกรรมการดำเนินกิจกรรม/โครงการนั้น ๆ จัดทำสรุปการดำเนินงานตามโครงการ เสนอต่อผู้บังคับบัญชาทุกครั้งเมื่อดำเนินกิจกรรม/โครงการแล้วเสร็จ นอกจากนี้ กรณีที่เป็นการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มงาน/ฝ่าย/หลักสูตร ให้ดำเนินการจัดประชุมคณะทำงาน หรือ คณะกรรมการและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นเพื่อติดตาม ประเมินผล และตรวจสอบกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อรายงานต่อผู้บังคับบัญชา และรายงานผลการดำเนินงานตามรายเดือน ไตรมาส รวมทั้งรายงานสภาพปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร ฯ คณะกรรมการประจำฯ ต่อไป นอกจากนี้ยังมีการประเมินโดยผู้ประเมินจากภายนอกเพื่อพัฒนาปรับปรุงกระบวนการทำงานเป็นประจำทุกปี เช่น สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (2563) ที่ว่าสถาบันดูแลให้มีสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติการที่ปลอดภัยได้อย่างไร ระบบความปลอดภัยของสถาบันได้ครอบคลุมตั้งแต่การป้องกันอุบัติเหตุ การตรวจสอบ การวิเคราะห์หาสาเหตุของความไม่ปลอดภัยอย่าไร

2. แนวทางการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สามารถอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานตามเกณฑ์ฯ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ได้ดังนี้

1. คณะฯ โดยผู้บริหารควรกำหนดนโยบายการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการ

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

ดำเนินการที่เป็นเลิศโดยมีการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์และมีการกำกับติดตามการดำเนินงานเป็นระยะซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พัฒน์พล แก้วยม (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิโดยผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารทุกระดับควรเพิ่มความสำคัญในการบริหารงานประกันคุณภาพการศึกษาเน้นการดำเนินงานจากความร่วมมือของทุกฝ่าย มหาวิทยาลัยควรเพิ่มการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ระบบกลไกการประกันคุณภาพ ภายในมหาวิทยาลัย และความรู้ด้านเกณฑ์การประเมินให้บุคลากรในทุกระดับอย่างทั่วถึง บูรณาการกลไกการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษากับระบบต่าง ๆ ได้แก่ SOP สกอ. สมศ. แผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการประจำปีของมหาวิทยาลัยให้เป็นกลไกเดียวกัน เพิ่มระบบข้อมูลสารสนเทศที่เอื้ออำนวยระบบคุณภาพต่าง ๆ และสร้างวัฒนธรรมคุณภาพและค่านิยมคุณภาพแก่บุคลากรทุกระดับ

2. คณะฯ ควรสร้างค่านิยมหรือแนวคิดที่สอดคล้องกับการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศให้แก่ผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากรในคณะซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พัฒน์พล แก้วยม (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารทุกระดับควรเพิ่มความสำคัญในการบริหารงานประกันคุณภาพการศึกษา เน้นการดำเนินงานจากความร่วมมือของทุกฝ่าย มหาวิทยาลัยควรเพิ่มการพัฒนาความรู้ความเข้าใจระบบกลไกการประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย และความรู้ด้านเกณฑ์การประเมินให้บุคลากรในทุกระดับอย่างทั่วถึง บูรณาการกลไกการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษากับระบบต่าง ๆ ได้แก่ SOP สกอ. สมศ. แผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการประจำปีของมหาวิทยาลัยให้เป็นกลไกเดียวกัน เพิ่มระบบข้อมูลสารสนเทศที่เอื้ออำนวยระบบคุณภาพต่าง ๆ และสร้างวัฒนธรรมคุณภาพและค่านิยมคุณภาพแก่บุคลากรทุกระดับ

3. คณะฯ ควรส่งเสริมให้ผู้บริหาร อาจารย์และบุคลากร เข้าอบรมเพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ (2555) ได้ทำการศึกษา การศึกษาเพื่อกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ (KPIs) ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และปัญหาอุปสรรคในการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ โดยผลการวิจัยพบว่าแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศไปสู่การปฏิบัติคือการอบรมให้ความรู้ด้านเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศอย่างต่อเนื่องให้กับบุคลากร เพื่อให้รับรู้โดยทั่วกัน

4. คณะฯ ควรมีการกำหนดทีมงานที่ประกอบด้วย ผู้บริหาร อาจารย์และบุคลากร ที่มีความเชี่ยวชาญในการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ เป็นแกนนำในการไปให้ความรู้แก่บุคลากรในคณะ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ (2555) ได้ทำการศึกษา การศึกษาเพื่อกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ (KPIs) ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และปัญหาอุปสรรคในการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ โดยผลการวิจัยพบว่าแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศไปสู่การปฏิบัติ คือ จัดที่ปรึกษาหรือพี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้บริหารและบุคลากรในการนำเอาเกณฑ์ฯ ไปสู่การปฏิบัติ

5. คณะฯ ควรมีการพัฒนาผู้บริหาร อาจารย์และบุคลากรให้เป็นผู้ตรวจประเมินตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ (2555) ได้ทำการศึกษา การศึกษาเพื่อกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ (KPIs) ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และปัญหาอุปสรรคในการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ โดยผลการวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศไปสู่การปฏิบัติ คือ จัดที่ปรึกษาหรือพี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้บริหารและบุคลการในการนำเอาเกณฑ์ฯ ไปสู่การปฏิบัติ

6. คณะฯ ควรมีการกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนในการเดินทางไปสู่การดำเนินการตามเกณฑ์

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ (2555) ได้ทำการศึกษา การศึกษาเพื่อกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ (KPIs) ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และปัญหาอุปสรรคในการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ โดยผลการวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศไปสู่การปฏิบัติ คือ การกำหนดนโยบายปฏิบัติหรือนโยบายให้ชัดเจนในการกำหนดในการใช้เกณฑ์คุณภาพสู่การปฏิบัติด้านใดบ้าง

7. คณะฯ ควรนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการวิเคราะห์หรือประมวลผลข้อมูลในการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พัฒน์พล แก้วยม (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารทุกระดับควรเพิ่มความสำคัญในการบริหารงานประกันคุณภาพการศึกษา เน้นการดำเนินงานจากความร่วมมือของทุกฝ่าย มหาวิทยาลัยควรเพิ่มการพัฒนาความรู้ความเข้าใจระบบกลไกการประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัย และความรู้ด้านเกณฑ์การประเมินให้บุคลากรในทุกระดับอย่างทั่วถึง บูรณาการกลไกการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษากับระบบต่าง ๆ ได้แก่ SOP สกอ. สมศ. แผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการประจำปีของ มหาวิทยาลัยให้เป็นกลไกเดียวกัน เพิ่มระบบข้อมูลสารสนเทศที่เอื้ออำนวยระบบคุณภาพต่าง ๆ และสร้างวัฒนธรรมคุณภาพและค่านิยมคุณภาพแก่บุคลากรทุกระดับ

8. ในแต่ละหมวดคณะฯ ควรใช้วงจรคุณภาพ PDCA มาใช้ในการดำเนินงาน คือ การกำหนดแผนการดำเนินงาน การดำเนินงานตามแผน การประเมิน และการปรับปรุง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ (2555) ได้ทำการศึกษา การศึกษาเพื่อกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ (KPIs) ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และปัญหาอุปสรรคในการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ โดยผลการวิจัยพบว่า แนวทางในการพัฒนาและการปรับปรุงการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศไปสู่การปฏิบัติ คือ การกำกับติดตามการดำเนินงานตามเกณฑ์ฯ อย่างจริงจังจากผู้บริหารของคณะและการจัดทำแผนปรับปรุงองค์กรตามผลการประเมินจากเกณฑ์คุณภาพการดำเนินการที่เป็นเลิศและมีคณะกรรมการกำกับติดตามการดำเนินงานตามแผนเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้บริหารสูงสุดของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ควรนำข้อมูลผลการปฏิบัติงานจากสภาพการดำเนินงานในปัจจุบันตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศมาเป็นเครื่องมือการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพจากผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากรของคณะ ดังนี้

1.ควรทบทวนแผนกลยุทธ์ให้มีเป้าหมายที่ชัดเจนวัดได้จะบรรลุเมื่อใด

2.ทำความเข้าใจในการดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ทั่วทั้งคณะ

3.บูรณาการการบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษาโดยนำตัวชี้วัดการประกันคุณภาพมาเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของแผนกลยุทธ์รวมทั้งเป็นตัวชี้วัดการประเมินบุคคล และผู้บริหารจะเป็นการ Align จากผู้บริหารระดับสูงไปยังหน่วยงานย่อยจนถึงตัวบุคคล

4.นำฐานข้อมูลมาใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานที่มีการมอบหมายให้บุคคลรับผิดชอบ เพื่อการติดตามและปรับแผนกลยุทธ์ เป็นต้น เพื่อจะได้แนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จและปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ

Received: November 4, 2021, Revised: June 28, 2022 , Accepted: June 29, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.19

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่สนับสนุนโครงการวิจัยนี้ โดยได้สนับสนุนทุนวิจัยประเภททุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีงบประมาณ 2564 และขอขอบพระคุณอาจารย์และบุคลากรคณะสาธารณสุขศาสตร์ทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาในการตอบข้อมูลผลการดำเนินงานโครงการวิจัยเพื่อให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพื่อเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.

ชยภร ศิริโยธา. (2564). *การวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEx) กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.* คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พัฒน์พล แก้วยม. (2557). *การศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคงสุวรรณภูมิ.* รายงานการวิจัย. สำนักคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

ภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ. (2555). *การศึกษาเพื่อกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ (KPIs) ตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ และปัญหาอุปสรรคในการนำเอาเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ.* รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศิรินันท์ ตรีมงคลทิพย์ และ อรทัย สารกุล. (2555). *ความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาของบุคลากรในวิทยาลัยแพทย์แผนไทยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.* แผนงานและการประกันคุณภาพ ภาควิชา มหาวิทยาลัยราชมงคลเทคโนโลยีธัญบุรี.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2563). *เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ ฉบับปี 2563-2566.* สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร.

สุวัฒน์ งามดี และ ปิยพร มานะกิจ. (2560). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จตัวชี้วัดของแผนกลยุทธ์ตามเกณฑ์. EdPEx กรณีศึกษา: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.* งานนโยบายและแผนประกันคุณภาพการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา

The Evaluation Bachelor of Communication Arts Program.

Revised B.E. 2559 Burapha University

วิชัย แย้มหลั่งทรัพย์*
Wichai Yamlungsup*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา โดยใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสตัฟเฟิลบีม (Stuffebeam: CIPP-Model) ประกอบด้วย 1) การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร ได้แก่ วัตถุประสงค์ โครงสร้าง และเนื้อหาของหลักสูตร 2) การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร ได้แก่ นิสิต อาจารย์ ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน 3) การประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร ได้แก่ การบริหารหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดการประเมินผลการเรียนการสอน 4) การประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร ได้แก่ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ คุณลักษณะนิสิตฝึกงานที่พึงประสงค์ คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ บัณฑิต นิสิต ผู้ใช้บัณฑิตหรือนิสิตฝึกงาน ภาควิชานิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 629 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม 5 ระดับ และแบบสัมภาษณ์ ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพามีค่าเฉลี่ยตามลำดับ ดังนี้ 1) ภาพรวมของการประเมิน ผู้บริหาร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิตหรือนิสิตฝึกงาน มีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) การประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร มีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร มีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) การประเมินด้านกระบวนการ มีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ 5) การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร มีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การประเมินหลักสูตร หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา

---

* ภาควิชานิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
* Department of Communication Arts, Faculty of Humanities and Social Science, Burapha University
* Corresponding author: wichaiym@buu.ac.th

Mahidol R2R e-Journal

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

Abstract

This research aims to evaluate the Bachelor of Communication Arts program (Revised Curriculum B.E. 2559), Burapha University. To evaluate the program according to "Stuffebeam: CIPP-Model"Or "CIPP. This Model was employed. This model consists of 1) Context Evaluation namely objectives, structures, and contents; 2) Input Evaluation namely students, teachers, and other factors supporting teaching; 3) Process Evaluation namely curriculum management, teaching process, and learning assessment; and 4) Product Evaluation namely desirable characteristics of students, desirable characteristics of students for internship and desirable characteristics of graduates.

The research population included executives, teachers, graduates, students, and graduate users or student internship users from the Department of Communication Arts, the Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University. The research population was comprised of 629 participants. The research tools were a 5-level questionnaire and an interview form, which were reviewed by experts and the research ethics committee of Burapha University.

The findings showed the evaluation results of the Bachelor of Communication Arts program (Revised Curriculum B.E. 2559), Burapha University as follows: 1) Overall of the Evaluation – the total level of executives, teachers, graduates, students, and graduate users who agreed that the curriculum was suitable was at a much level; 2) Product Evaluation – the total level of participants who agreed that the products were suitable was at a much level; 3) Context Evaluation - the total level of participants who agreed that the context was suitable was at a much level; 4) Process Evaluation - the total level of participants who agreed that the process was suitable was at a much level; and 5) Input Evaluation - the total level of participants who agreed that the inputs were suitable was at a much level.

Keywords: program evaluation/ the Bachelor of Communication Arts, Burapha University

หลักการและเหตุผล

หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มีการปรับปรุงหลักสูตรมาอย่างต่อเนื่องทุก ๆ 5 ปี จนถึงระยะเวลาในการปรับปรุงครั้งที่ 5 ในปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบันที่มีบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้ว 3 รุ่น ตั้งแต่รหัส 59, 60, 61 และยังมีนิสิตกำลังศึกษาอยู่จำนวน 2 ชั้นปี คือปี 4 รหัส 62 และปี 3 รหัส 63 จากช่วงระยะเวลาดังกล่าว ภาควิชานิเทศศาสตร์ ได้นำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต และบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องมาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปตามความต้องการของตลาด จากการเข้ามาของเทคโนโลยีสื่อดิจิทัลที่กระทบคนในสังคมทุกภาคส่วนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมสื่อ องค์การธุรกิจ และการศึกษา ตามความต้องการของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป โดยหลักสูตรมีปรับเปลี่ยนชื่อแขนงวิชา เพื่อให้ทันสมัย และลดจำนวนแขนงวิชาให้เหลือ 3 แขนงวิชา คือ 1. แขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า จากเหตุเทคโนโลยีด้าน E-Commerce หรือ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีผลให้การใช้ชีวิตในปัจจุบันเปลี่ยนไปอย่างมาก เช่น การซื้อขายสินค้าหรือการบริการโดยการส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเครือข่ายและบริการต่าง ๆ 2. แขนงวิชาการสื่อสารองค์กร จากเหตุผลสภาพแวดล้อมขององค์กร การสร้างภาพลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับองค์กร การใช้กลยุทธ์การสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร และการบริหารและการจัดการการสื่อสารขององค์กรที่เปลี่ยนไป และ 3. แขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ จากเทคโนโลยีการสื่อสารที่เปลี่ยนไป การปิดตัวของสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ องค์กรสื่อมี

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางธุรกิจของสื่อ เกิดทักษะศิลปะในการสร้างเนื้อหา การเล่าเรื่องด้วยภาพ การเก็บและนำเสนอข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ พฤติกรรมของผู้รับสารในยุคสังคมข่าวสารที่เปลี่ยนไปจากเดิม

รูปภาพที่ 1 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 กับ พ.ศ. 2559

ดังนั้น การผลิตบัณฑิตที่น้อยลงจากการสำรวจจำนวนนิสิต (มหาวิทยาลัยบูรพา, กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา, 2563) หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มีนิสิตปริญญาตรีทั้งสิ้น 505 คน ทั้งนี้คาดว่าตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 จำนวนนิสิตจะน้อยลงกว่าเดิม และด้วยหลักสูตร มีการเรียนการสอนที่สอดคล้องต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปของโลกตลอดเวลา ทั้งสถานการณ์ภายในประเทศ และภายนอกประเทศ การเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสารด้านดิจิทัล ด้าน E-Commerce หรือ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งปัจจุบันการพัฒนาโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ตามแผนยุทธศาสตร์ภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 มีการลงทุนของรัฐบาลตามกรอบการลงทุนรวมของภาครัฐและเอกชน ระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2560 -2564) รวมเม็ดเงินลงทุนกว่า 1.5 ล้านล้านบาท ใน 3 จังหวัดภาคตะวันออก จึงทำให้ต้องมีการพัฒนากำลังคนในส่วนงานต่าง ๆ ให้ทันกับความต้องการหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต จึงต้องเตรียมตัวให้ทันกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะพัฒนากำลังคนเข้าสู่ระบบ การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของตลาด

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วย 1. การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร ได้แก่ การพิจารณาวัตถุประสงค์ โครงสร้าง และเนื้อหาของหลักสูตร 2. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร ได้แก่ การพิจารณานิสิต อาจารย์ ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน 3. การประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร ได้แก่ การพิจารณาการบริหารหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดการประเมินผลการเรียนการสอน 4. การประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร ได้แก่ การพิจารณาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ หรือคุณลักษณะนิสิตฝึกงานที่พึงประสงค์ คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ผู้วิจัยสำรวจความคิดเห็นจากผู้บริหารมหาวิทยาลัยบูรพา ผู้บริหารหลักสูตร อาจารย์ นิสิต บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วย การประเมินด้านบริบท การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า การประเมินด้านกระบวนการ และการประเมินด้านผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับ ศักดิ์ศรี ปาณะกุล (2556) การประเมินหลักสูตร ควรมีการพิจารณาทบทวนคุณภาพของหลักสูตร ที่ครอบคลุมเรื่องตัวหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน ผู้สอน ผู้เรียน อุปกรณ์การสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ในกระบวนการเรียนการสอน สำหรับประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ 1. ผู้บริหาร 2. อาจารย์ 3. ผู้ใช้บัณฑิตหรือนิสิตฝึกงาน 4.บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา และ 5. นิสิตภาควิชานิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 700 คน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยประกอบไปด้วยกลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ได้แก่ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยบูรพา 1 คน ผู้บริหารภาควิชานิเทศศาสตร์ จำนวน 1 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต จำนวน 9 คน อาจารย์ประจำหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต จำนวน 3 คน นิสิตภาควิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปี 4 จำนวน 170 คน แบ่งเป็นนิสิตแขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า จำนวน 57 คน นิสิตแขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ จำนวน 56 คน และนิสิตแขนงวิชาการสื่อสารองค์กร จำนวน 57 คน จำนวนผู้ใช้บัณฑิตนิเทศศาสตร์ หรือผู้ใช้นิสิตฝึกงานจากสถานประกอบการที่นิสิตไปฝึกงาน จำนวน 244 หน่วยงานหรือบริษัท (Partnership/Supplier) และบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรนิเทศศาสตร-บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 จำนวน 201 คน การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ใช้ตารางสำเร็จของ (Krejcie & Morgan, 1970) ขนาดประชากรทั้งหมด 700 คน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 248 คน ผู้วิจัยต้องการให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากที่สุด จึงเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมด ภายหลังจากเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามแล้ว ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับมา จำนวน 629 ชุด ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลทั้ง 629 ชุด กลับมาวิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตรกระบวนการพัฒนาหลักสูตร เพื่อนำมาเป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา มี 8 ชุด ประกอบด้วยการจัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามด้านต่าง ๆ คือ 1. ด้านบริบท (Context) 2. ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) 3. ด้านกระบวนการ (Process) 4. ด้านผลผลิต (Product) โดยการแจกแบบสอบถามชุดที่ 1 แบบสอบถามผู้บริหารสถานศึกษาเป็นแบบสัมภาษณ์เรื่อง การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา (สำหรับผู้บริหาร) ชุดที่ 2 แบบสอบถามเรื่อง การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา (สำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) ชุดที่ 3. แบบสอบถามเรื่อง การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา (สำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร) ชุดที่ 4-6 แบบสอบถามเรื่อง การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา (สำหรับนิสิต) แบ่งเป็น 3 แขนงวิชาเอก คือ 4. นิสิตการสื่อสารตราสินค้า 5. นิสิตวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ 6. นิสิตการสื่อสารองค์กร ชุดที่ 7 แบบสอบถามผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้างานคุณลักษณะนิสิตฝึกงานที่พึงประสงค์ หรือคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และชุดที่ 8. แบบสอบถามผู้สำเร็จการศึกษาที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา (สำหรับบัณฑิต)

การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูล แบบประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา แจกแบบสอบถามจากประชากรที่กำหนด ประกอบด้วยผู้บริหารคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยบูรพา อาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิตหรือนิสิตฝึกงาน บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา และนิสิต จำนวน

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

ทั้งสิ้น 629 คน สำหรับแบบสอบถามการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา จะใช้แบบเลือกตอบด้วยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert, 1970) โดยเรียงลำดับจากน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้จำนวนระดับมาตราส่วนเป็น 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ประเภทไค-สแควร์ เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา และแขนงวิชาเอก (การสื่อสารตราสินค้า การสื่อสารองค์กร และวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธี LSD

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ตามรูปแบบการประเมินแบบซิปป์ (CIPP Model)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

ลำดับที่	กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	จำนวน (คน)
1.	ผู้บริหาร	2
2.	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	9
3.	อาจารย์ประจำหลักสูตร	3
4.	นิสิตนิเทศศาสตร์	170
5.	บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา	201
6.	ผู้ใช้บัณฑิต (สถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน)	244
รวม		**629**

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีจำนวน 629 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 2 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 9 คน อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 3 คน นิสิต จำนวน 170 คน เป็นนิสิตแขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า จำนวน 57 คน นิสิตแขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ จำนวน 56 คน นิสิตแขนงวิชาการสื่อสารองค์กร จำนวน 57 คน บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 201 คน และผู้ใช้บัณฑิตหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 244 คน (สถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (สำหรับอาจารย์)

ข้อที่	การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	การสื่อสารตราสินค้า			วารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์			การสื่อสารองค์กร		
		$\bar{X}$	SD	การแปลความหมาย	$\bar{X}$	SD	การแปลความหมาย	$\bar{X}$	SD	การแปลความหมาย
1.	รายวิชาในหลักสูตร	4.76	0.23	มากที่สุด	4.32	0.57	มาก	4.89	0.09	มากที่สุด
2.	ปรัชญาของหลักสูตร	4.91	0.16	มากที่สุด	4.38	1.08	มาก	4.33	0.60	มาก
3.	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.75	0.28	มากที่สุด	4.33	0.87	มาก	4.25	0.61	มาก
4.	โครงสร้างหลักสูตร	4.67	0.37	มากที่สุด	4.59	0.47	มากที่สุด	3.78	1.04	มาก
5.	ปัจจัยพื้นฐาน	4.48	0.44	มาก	4.10	1.62	มาก	3.77	0.60	มาก
6.	กระบวนการ	4.73	0.49	มากที่สุด	4.36	0.71	มาก	4.11	0.32	มาก
7.	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิต	4.73	0.45	มากที่สุด	4.13	0.90	มาก	4.50	0.57	มาก
รวม		**4.71**	**0.35**	**มากที่สุด**	**4.32**	**0.89**	**มาก**	**4.23**	**0.55**	**มาก**

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

จากตารางที่ 2 พบว่า อาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า มีความคิดเห็นว่าหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.71) รองลงมาคืออาจารย์แขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.32) และอาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารองค์กร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.23)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (สำหรับอาจารย์)

ANOVA

ความแปรปรวนทางเดียว		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
รายวิชาในหลักสูตร	Between Groups	1.235	2	.618	6.182	.020
	Within Groups	.899	9	.100		
	Total	2.134	11			
ปรัชญาของหลักสูตร	Between Groups	.907	2	.454	.671	.535
	Within Groups	6.083	9	.676		
	Total	6.991	11			
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	Between Groups	.792	2	.396	1.036	.394
	Within Groups	3.437	9	.382		
	Total	4.229	11			
โครงสร้างหลักสูตร	Between Groups	.269	2	.134	.901	.440
	Within Groups	1.342	9	.149		
	Total	1.611	11			
ปัจจัยพื้นฐาน	Between Groups	2.746	2	1.373	.964	.417
	Within Groups	12.812	9	1.424		
	Total	15.558	11			
กระบวนการ	Between Groups	1.060	2	.530	.961	.419
	Within Groups	4.965	9	.552		
	Total	6.025	11			
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิต	Between Groups	2.193	2	1.097	1.584	.257
	Within Groups	6.229	9	.692		
	Total	8.423	11			
ภาพรวมความคิดเห็นในหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	Between Groups	1.093	2	.547	1.704	.236
	Within Groups	2.886	9	.321		
	Total	3.979	11			

เกณฑ์ ถ้าค่า Sig. ในตารางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ถือว่าแตกต่างกัน ถ้ามากกว่า 0.05 ถือว่าไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 3 พบว่า อาจารย์แขนงวิชาที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในภาพรวมของหลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 ไม่แตกต่างกัน (F=1.704, Sig.=0.236

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

ตารางที่ 4 ผลการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (สำหรับนิสิต)

ข้อที่	การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	การสื่อสารตราสินค้า			วารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์			การสื่อสารองค์กร		
		$\bar{X}$	SD	การแปลความหมาย	$\bar{X}$	SD	การแปลความหมาย	$\bar{X}$	SD	การแปลความหมาย
1.	รายวิชาในหลักสูตร	3.82	0.50	มาก	3.51	0.71	มาก	3.80	0.56	มาก
2.	ปรัชญาของหลักสูตร	3.67	0.60	มาก	3.48	0.67	ปานกลาง	3.80	0.59	มาก
3.	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.75	0.62	มาก	3.63	0.70	มาก	3.88	0.69	มาก
4.	โครงสร้างหลักสูตร	3.61	0.48	มาก	3.76	0.54	มาก	3.79	0.48	มาก
5.	ปัจจัยพื้นฐาน	3.14	0.65	ปานกลาง	3.26	0.77	ปานกลาง	3.55	0.72	มาก
6.	กระบวนการ	3.66	0.54	มาก	3.46	0.74	ปานกลาง	3.77	0.62	มาก
7.	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิต	3.77	0.58	มาก	3.87	0.64	มาก	3.97	0.54	มาก
รวม		**3.63**	**0.57**	**มาก**	**3.57**	**0.69**	**มาก**	**3.79**	**0.60**	**มาก**

จากตารางที่ 4 พบว่า นิสิตแขนงวิชาการสื่อสารองค์กร จำนวน 57 คน มีความคิดเห็นว่าหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.79) รองลงมาคือ นิสิตแขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า จำนวน 57 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.63) และนิสิตแขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ จำนวน 56 คน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.57)

ตารางที่ 5 ผลการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (สำหรับนิสิต)

ANOVA

ความแปรปรวนทางเดียว		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
รายวิชาในหลักสูตร	Between Groups	1.010	2	.505	1.988	.140
	Within Groups	42.427	167	.254		
	Total	43.437	169			
ปรัชญาของหลักสูตร	Between Groups	3.284	2	1.642	4.522	.012
	Within Groups	60.641	167	.363		
	Total	63.925	169			
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	Between Groups	2.951	2	1.475	3.745	.026
	Within Groups	65.794	167	.394		
	Total	68.744	169			
โครงสร้างหลักสูตร	Between Groups	1.831	2	.916	2.022	.136
	Within Groups	75.640	167	.453		
	Total	77.471	169			
ปัจจัยพื้นฐาน	Between Groups	5.063	2	2.531	4.862	.009
	Within Groups	86.942	167	.521		
	Total	92.005	169			
กระบวนการ	Between Groups	2.777	2	1.389	3.352	.037
	Within Groups	69.168	167	.414		
	Total	71.945	169			
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิต	Between Groups	1.173	2	.586	1.661	.193
	Within Groups	58.970	167	.353		
	Total	60.143	169			

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

ความแปรปรวนทางเดียว		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ภาพรวมความคิดเห็นในหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559	Between Groups	1.532	2	.766	3.008	.052
	Within Groups	42.517	167	.255		
	Total	44.049	169			

เกณฑ์ ถ้าค่า Sig. ในตารางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ถือว่าแตกต่างกัน ถ้ามากกว่า 0.05 ถือว่าไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 5 พบว่านิสิตแขนงวิชาที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในภาพรวมของหลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2559 ไม่แตกต่างกัน (F=3.008, Sig.=0.052)

ตารางที่ 6 ผลการประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตรนิเทศศาสตร บัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ข้อที่	การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (สำหรับบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา)	$\bar{x}$	SD	การแปลความหมาย
1.	ด้านหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	3.47	0.69	ปานกลาง
2.	ด้านกระบวนการคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษา	3.83	0.70	มาก
3.	ด้านอาจารย์	3.83	0.66	มาก
4.	ด้านปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	2.90	0.73	ปานกลาง
5.	ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน	3.50	0.68	ปานกลาง
6.	ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา	3.64	0.69	มาก
7.	ด้านการเรียนรู้ตลอดหลักสูตรได้พัฒนาคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา	3.83	0.61	มาก
รวม		**3.57**	**0.51**	**มาก**

จากตารางที่ 6 พบว่า บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 201 คน มีความคิดเห็นว่าหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านกระบวนการคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษา ด้านอาจารย์ และด้านการเรียนรู้ตลอดหลักสูตรได้พัฒนาคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 3.83) และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน ($\bar{x}$ = 2.90

ตารางที่ 7 ผลการประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ข้อที่	การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (สำหรับผู้ใช้บัณฑิต)	$\bar{x}$	SD	การแปลความหมาย
1.	ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.49	0.48	มาก
2.	ด้านความรู้	4.23	0.59	มาก
3.	ด้านทักษะทางปัญญา	4.18	0.63	มาก
4.	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	4.41	0.56	มาก
5.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.16	0.54	มาก
6.	ด้านทักษะพิสัย	4.32	0.58	มาก
รวม		**4.30**	**0.47**	**มาก**

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

จากตารางที่ 7 พบว่า ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 244 คนมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ตามความคิดเห็นของผู้ตอบรายด้านและโดยรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.30) ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า ด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.49) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ($\bar{x}$ = 4.41) และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x}$ = 4.16)

ตารางที่ 8 ผลการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ข้อที่	การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	$\bar{x}$	SD	การแปลความหมาย
1.	การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร (วัตถุประสงค์ โครงสร้าง และเนื้อหาของหลักสูตร)	3.98	0.59	มาก
2.	การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร (นิสิต อาจารย์ ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน)	3.65	0.77	มาก
3.	การประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร (การบริหารหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดการประเมินผลการเรียนการสอน)	3.90	0.60	มาก
4.	การประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร (คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ หรือคุณลักษณะนิสิตฝึกงานที่พึงประสงค์ คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา)	4.16	0.61	มาก
รวม		**3.92**	**0.64**	**มาก**

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ตามความคิดเห็นของผู้ตอบรายด้านและโดยรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.92) ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านผลผลิตของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 4.16) อับดับสองคือ ด้านบริบทของหลักสูตร ($\bar{x}$ = 3.98) อันดับสามคือ ด้านกระบวนการของหลักสูตร ($\bar{x}$ = 3.90) และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร ($\bar{x}$ = 3.65)

การอภิปรายผลการศึกษา

การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยได้นำเสนอตามรูปแบบการประเมินแบบซิปป์ (CIPP model) ประกอบด้วย การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร การประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร และการประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร

การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร สมหวัง พิธิยานุวัตน์ (2549) เห็นว่าความสอดคล้องระหว่างประเภทของการประเมินในรูปแบบ CIPP กับประเภทของการตัดสินใจที่เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนาโครงการ การประเมินผลระยะก่อนเริ่มโครงการ การประเมินในระยะนี้ทำไปเพื่อการตัดสินใจในการวางแผนโครงการพัฒนาหลักสูตรให้ครอบคลุม ได้แก่ วัตถุประสงค์ โครงสร้าง และเนื้อหาของหลักสูตร โดยมีผู้ให้ข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิต บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา สามารถสรุปผลการประเมินตามความคิดเห็นของผู้ตอบรายด้านและโดยรวมพบว่า มีค่าเฉลี่ยรวมรายด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบรายข้อ 3 อันดับแรก คือ 1. ด้านเนื้อหารายวิชาของหลักสูตร 2. ด้านปรัชญาของหลักสูตร และ 3. ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จากการศึกษาความสัมพันธ์ และเปรียบเทียบกับนิสิตนิเทศศาสตร์ปัจจุบันทั้ง 3 แขนงวิชา ผลการประเมินด้านบริบทของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากคือ 1. นิสิตแขนงวิชาการสื่อสารองค์กร 2.

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

นิสิตแขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า และ 3. นิสิตแขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่านิสิตแขนงวิชาที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นว่าด้านบริบทของหลักสูตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 1. ปรัชญาของหลักสูตร และ 2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ LSD พบว่านิสิตแขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันกับนิสิตแขนงการสื่อสารองค์กรและการสื่อสารตราสินค้า จากการศึกษาความสัมพันธ์และเปรียบเทียบกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมมากที่สุด คือ 1. อาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า 2. อาจารย์แขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ 3. อาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารองค์กร การวิเคราห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่าอาจารย์แขนงวิชาที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นว่ารายวิชาของหลักสูตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความคิดเห็นบริบทด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน 1. ปรัชญาของหลักสูตร 2. ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และ 3. ด้านโครงสร้างของหลักสูตร จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ LSD พบว่าอาจารย์แขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์มีความคิดเห็นแตกต่างจากอาจารย์แขนงการสื่อสารองค์กร และการสื่อสารตราสินค้า ด้านรายวิชาในหลักสูตร และบัณฑิตนิเทศศาสตร์ ผลการประเมินด้านบริบทของหลักสูตรไม่แตกต่างกัน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก จากผลการวิจัยจึงอธิบายเหตุผลได้เพราะในหลักสูตรได้นำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมากำหนดโครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียน การสร้างรายวิชาที่มีผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่สอดคล้อง โดยวิเคราะห์ถึงปัญหา ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการเรียงลำดับโครงสร้างแล้วกำหนดรายวิชาเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเฉพาะและวิชาเลือกเสรี โดยพิจารณาทักษะด้านต่าง ๆ และมีการบูรณาการความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มรายวิชาและเรียงลำดับรายวิชาก่อน - หลังปีที่เรียน อีกทั้งหลักสูตรได้ปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร ได้แก่ นิสิต อาจารย์ ปัจจัยสนับสนุน การเรียนการสอน โดยมีผู้ให้ข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิต บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา สามารถสรุปผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบรายข้อของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร พบว่าอาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้ามีความคิดเห็นว่าปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า มีกระบวนการคัดเลือกเข้าศึกษาอย่างเหมาะสม และมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาอย่างเหมาะสม และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์อย่างเหมาะสม และมีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนากิจกรรมนิสิตอย่างเหมาะสม สำหรับอาจารย์แขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ มีความคิดเห็นว่าปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนากิจกรรมนิสิตอย่างเหมาะสม สำหรับอาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารองค์กรมีความคิดเห็นว่าปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า มีกระบวนการคัดเลือกเข้าศึกษาอย่างเหมาะสม และมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาอย่างเหมาะสม และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์อย่างเหมาะสม มีงบประมาณสนับสนุนการวิจัยอาจารย์อย่างเหมาะสม และมีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนากิจกรรมนิสิตอย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบรายข้อของบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา พบว่า บัณฑิตมีความคิดเห็นว่าปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าอาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรม และจิตสำนึกในความเป็นครูมีความสอดคล้องกับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ อาจารย์สอนเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเน้นผู้เรียน จากผลการวิจัยจึงอธิบายเหตุผลได้เพราะหลักสูตรกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตใหม่ไว้อย่างชัดเจน ผ่านการ

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

คัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาด้วยระบบ TCAS ตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย มีการวางแผนของแต่ละบุคคลเพื่อกำกับคุณภาพด้านการเรียนการสอนโดยอาจารย์จะมีการเตรียมเอกสารประกอบการสอน การผลิตผลงานวิจัย และสนับสนุนให้อาจารย์บริการวิชาการสังคมและชุมชน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งด้านวิชาการ และวิจัยกับเครือข่ายสถาบันต่าง ๆ หลักสูตรมีการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีการพัฒนาห้องปฏิบัติการให้พร้อมใช้ประโยชน์ และหลักสูตรได้จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้นิสิตจัดกิจกรรมสำหรับนิสิตในแต่ละแขนงวิชาทุกปี

การประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2549) หมายถึง การประเมินผลระหว่างการดำเนินการการประเมินในระยะนี้จะเป็นการประเมินกระบวนการ (Process) ของรูปแบบ CIPP ในระหว่างการดำเนินการมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบการนำแผนไปปฏิบัติโดยการรวบรวมข้อมูลย้อนกลับจากการดำเนินการเพื่อวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนในการออกแบบและการนำไปใช้เพื่อกำกับติดตาม ควบคุมและปรับการดำเนินงานโดยสารสนเทศที่ได้จากการประเมินกระบวนการจะเป็นประโยชน์สำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำโปรแกรมไปใช้ (implementing decision) ได้แก่ การบริหารหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดการประเมินผลการเรียนการสอน โดยมีผู้ให้ข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิต บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บริหาร สามารถสรุปผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมมาก

เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบรายข้อของนิสิตพบว่า นิสิตแขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้า มีความคิดเห็นว่ากระบวนการของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า อาจารย์ผู้สอนมีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการอย่างเหมาะสม มีความสอดคล้องกับความสนใจของนิสิตมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การเปิดรายวิชาตามความต้องการของผู้เรียน ทันสมัย และเป็นที่ต้องการ สำหรับนิสิตแขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ มีความคิดเห็นว่ากระบวนการของหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างเหมาะสม มีความสอดคล้องกับความสนใจของนิสิต รองลงมาคือ มีการวัดและประเมินผลการเรียนเหมาะสมสอดคล้องกับความรับผิดชอบหลักของผลการเรียนรู้ และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือมีการเปิดรายวิชาอย่างเหมาะสม เรียงลำดับก่อนหลังที่เหมาะสม เอื้อให้นิสิตมีพื้นฐานความรู้ในการเรียนรู้แบบต่อยอด และสำหรับนิสิตแขนงวิชาการสื่อสารองค์กร มีความคิดเห็นว่ากระบวนการของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีประสบการณ์ในการสอน วางแผนเตรียมการสอนล่วงหน้าอย่างเหมาะสม มีความสอดคล้องกับความสนใจของนิสิต รองลงมาคือ การวัดและประเมินผลการเรียนเหมาะสมสอดคล้องกับความรับผิดชอบหลักของผลการเรียนรู้ และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีการเปิดรายวิชาอย่างเหมาะสม เรียงลำดับก่อนหลังที่เหมาะสม

เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบรายข้อของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร พบว่า อาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารตราสินค้ามีความคิดเห็นว่ากระบวนการของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า มีการเปิดรายวิชาอย่างเหมาะสม เรียงลำดับก่อนหลังที่เหมาะสม เอื้อให้นิสิตมีพื้นฐานความรู้ในการเรียนรู้แบบต่อยอด และการเปิดรายวิชาเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร เพื่อให้นิสิตสำเร็จการศึกษาตามเวลาที่กำหนดในหลักสูตร และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เชื่อมโยง และบูรณาการกับการบริการทางวิชาการแก่สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับอาจารย์แขนงวิชาวารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ มีความคิดเห็นว่ากระบวนการของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า มีการกำกับและติดตามการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ.3 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา และมีการกำกับและติดตามการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาค

Mahidol R2R e-Journal
วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

การศึกษา และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีการเทียบเคียงคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตรกับสถาบันอื่น สำหรับอาจารย์แขนงวิชาการสื่อสารองค์กร มีความคิดเห็นว่ากระบวนการของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า มีการแจ้งผลการเรียนของนิสิต เพื่อให้นิสิตได้ปรับปรุงตนเอง มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เชื่อมโยง และบูรณาการกับการบริการทางวิชาการแก่สังคม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

เมื่อพิจารณาเป็นองค์ประกอบรายข้อของบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา พบว่า บัณฑิตมีความคิดเห็นว่ากระบวนการของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยโดยรวมรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า การวัดและประเมินผลเป็นไปตามระเบียบกฎเกณฑ์และข้อตกลงที่กำหนดไว้ล่วงหน้า มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ วิธีการสอนส่งเสริมให้นิสิตได้ประยุกต์แนวคิดศาสตร์ทางวิชาชีพและหรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีการจัดสอนซ่อมเสริมสำหรับนิสิตที่มีปัญหาทางการเรียน จากผลการวิจัยจึงอธิบายเหตุผลได้เพราะหลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรโดยอาจารย์ผู้สอนนำมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่รับผิดชอบมาเป็นตัวกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อทักษะการคิดวิเคราะห์และนำไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยระบุรายละเอียดไว้ใน มคอ.3 ของแต่ละรายวิชาซึ่งอ้างอิงจาก มคอ.2 หมวด 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล และหลักสูตรมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตหลายวิธี อาจารย์ประจำหลักสูตรติดตามผลการเรียนของนิสิตโดยพิจารณาจากคะแนน รายงาน การทำ Active Learning ผลการสอบกลางภาคและปลายภาคของแต่ละวิชา

การประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร สมหวัง พิธิยานุวัตน์ (2549) หมายถึง การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการการประเมินในระยะนี้คือการประเมินผลผลิตของรูปแบบ CIPP การประเมินผลผลิตมีจุดมุ่งหมายเพื่อการตัดสินว่าโครงการได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและตอบสนองความต้องการหรือไม่ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์กับจุดมุ่งหมาย บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และตัดสินคุณค่าภายในและภายนอกของโครงการ สารสนเทศที่ได้จากการประเมินผลผลิตจะเป็นประโยชน์สำหรับการตัดสินใจ ดำเนินการต่อ ปรับปรุงหรือการปิดโครงการ ได้แก่ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ หรือคุณลักษณะนิสิตฝึกงานที่พึงประสงค์และคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา โดยมีผู้ให้ข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วย สถานประกอบการ ภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน สามารถสรุปผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงอันดับจากมากสุด 3 ด้าน คือ 1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ และ 3. ด้านทักษะพิสัย จากผลการวิจัยจึงอธิบายเหตุผลได้เพราะหลักสูตรมีการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ ผู้เรียน อาจารย์ และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ความพึงพอใจมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร พัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ เพื่อให้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่สามารถสะท้อนความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้บริหาร

การประเมินด้านบริบทของหลักสูตรสำหรับผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ ควรปรับหน่วยกิตในการเรียนการสอนให้น้อยลง หลักสูตรควรมีความสอดคล้องกับความต้องการศึกษาของสังคมและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางนวัตกรรมและเทคโนโลยี ควรเน้นการเรียนการสอนให้ปฏิบัติมากขึ้น และสอนการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในธุรกิจเพื่อการประกอบอาชีพ

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตรสำหรับผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้วยหลักสูตรมีหลักเกณฑ์การคัดเลือก วิธีการคัดเลือก และมีการเปิดโอกาสให้นักเรียนสายวิชาชีพที่เรียนเทียบเท่า ม.6 สมัครเรียนและเข้าศึกษาได้ มีสภาพแวดล้อมในการเรียนที่เหมาะสม สื่อและอุปกรณ์มีความเหมาะสมระดับหนึ่ง แต่ควรพัฒนาให้ทันสมัยตลอดเวลา เรื่องงบประมาณในการบริหารจัดการหลักสูตรยังน้อยไป ควรมีงบที่เป็น

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

นโยบายจากรัฐบาลมาช่วยด้านบุคลากร และห้องปฏิบัติการ

ผลการประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร สำหรับผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก หลักสูตรนิเทศศาสตร์ในอนาคตควรจะเน้นสร้างหลักสูตรที่มีความทันสมัยรองรับต่อบริบทสังคมปัจจุบัน แล้วก็อย่าไปมุ่งเน้นแค่นักเรียนที่จบ ม. 6 ควรจะนึกถึงคนที่จะทำปริญญาใบที่สอง (จบปริญญาตรี สาขาอื่นมาแล้ว) หรือการต่อยอด 2 ปีหลัง รวมถึงการสะสมแบบเครดิตแบงก์ คืออบรมระยะสั้นไปเรื่อย ๆ แล้วก็นำวิชาที่อบรมไปเทียบเป็นเครดิตแบงก์ได้เมื่อเขาสอบเข้าได้ ควรคิดถึงผู้เรียนสร้างหลักสูตรให้สอดรับกับ Demand หรือความต้องการของผู้เรียนแต่ละกลุ่มแต่ละประเภท การจัดกิจกรรมเสริม และประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรมีความเหมาะสมมาก มีวิธีการวัดและประเมินผลที่มีความหลากหลาย และใช้วิธีการประเมินตามความจริง

ผลการประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตรสำหรับผู้บริหารมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยสามารถแบ่งได้ 3 ส่วนใหญ่คือ 1. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วไม่คิดทำงานด้านนิเทศศาสตร์ ด้วยอาจจะมีธุรกิจครอบครัวที่ต้องไปดูแล หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว เช่น ขายของออนไลน์ เปิดร้านอาหาร ร้านกาแฟ ซึ่งก็สามารถใช้วิชาที่เรียนมาด้านการสื่อสารการผลิตสื่อไปต่อยอดผลผลิตทางธุรกิจได้ 2. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วทำงานไม่ตรงสาขาที่เรียน ด้วยมีเครือข่ายในการติดต่อสื่อสารมีการช่วยเหลือ ทำให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา มีโอกาสไปทำงานเป็นครู ทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอาจารย์ในระดับมหาวิทยาลัย เกิดเป็นเครือข่ายด้านนิเทศศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา 3. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทำงานตรงสาขา ด้วยหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตผลิตบัณฑิตมาแล้วเกือบ 20 ปีจึงทำให้มีเครือข่ายในการทำงานด้านสื่อทีวี สื่อออนไลน์ สำนักข่าวต่าง ๆ เมื่อมีการเปิดรับสมัครก็จะชักชวน ให้ไปทำงานที่ตรงกับที่เรียนมา และด้วยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ ทั้งทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม ความอดทน จึงทำให้เป็นที่ต้องการของตลาด หลักสูตรมีการยกระดับคุณภาพบัณฑิตให้มีสมรรถนะสากล พร้อมทำงานได้ทันที มีทักษะเพื่อทำงาน และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยได้นำเสนอสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย ตามรูปแบบการประเมินแบบซิปป์ (CIPP model) ประกอบด้วย การประเมินด้านบริบทของหลักสูตร, การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร, การประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร, การประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร และการประเมินหลักสูตรในภาพรวม

1. การประเมินหลักสูตรด้านบริบทมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านนิเทศศาสตร์ มีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจในสาขาวิชานิเทศศาสตร์ มีความสอดคล้องกับโครงสร้างของหลักสูตร มีความชัดเจนด้านการสื่อสาร และเข้าใจง่าย ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรักและศรัทธาในวิชาชีพสื่อ ถือได้ว่ากระบวนการพัฒนาหลักสูตร ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาของหลักสูตรได้สอดคล้องกับความต้องการผลิตบัณฑิตในหลักสูตรนิเทศศาสตร์ จึงถือได้ว่าบริบทของหลักสูตร เป็นไปตามแนวทางการจัดการศึกษาที่ได้กำหนดไว้

2. การประเมินหลักสูตรด้านปัจจัยนำเข้ามีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาอย่างเหมาะสม มีหลักเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา และมีกระบวนการคัดเลือกเข้าศึกษาอย่างเหมาะสม อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหารายวิชา อาจารย์ผู้สอนมีประสบการณ์ในการสอน วางแผนเตรียมการสอนล่วงหน้า อาจารย์ผู้สอนมีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ อาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนา ฝึกอบรมสัมมนา ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน มีจำนวนห้องเรียน สื่อระบบอินเทอร์เน็ต และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียน มีวัสดุอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น

วารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2565
Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

คอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพ ในการเรียนการสอน และกิจกรรมเพื่อสร้างประสบการณ์จริง มีจำนวนห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตได้ฝึกประสบการณ์ในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนที่จะสำเร็จการศึกษาเพื่อไปทำงานจริง

3. การประเมินหลักสูตรด้านกระบวนการ มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรมีการวางแผนการศึกษาที่ชัดเจนเป็นไปตามที่กำหนด การจัดแผนการเรียนในแต่ละภาคการศึกษามีความเหมาะสมกับหลักสูตรและความรู้ของนิสิต มีการกำกับและติดตามการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาตามแบบ มคอ.3 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 การบริหารหลักสูตรได้รับความร่วมมือ และความช่วยเหลือ มีการเทียบเคียงคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตรกับสถาบันอื่น มีการจัดอาจารย์ให้คำปรึกษากับนิสิตด้านการเรียนการสอน การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

4. การประเมินหลักสูตรด้านผลผลิต มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก สถานประกอบการผู้ใช้บัณฑิต มีความคิดเห็นว่าบัณฑิตนิเทศศาสตร์ มีคุณธรรมจริยธรรม ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจด้านพฤติกรรมที่แสดงออกของบัณฑิตว่าบัณฑิตเป็นผู้มีวินัย ตรงต่อเวลา มีคุณธรรมจริยธรรม และจากคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ พบว่าบัณฑิตตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามระเบียบขององค์กร มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์

5. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้วยมหาวิทยาลัยบูรพาได้ให้ความสำคัญกับทุกหลักสูตร ทุกสาขาวิชาที่เปิดสอน ซึ่งหลักสูตรในแต่ละคณะที่เปิดสอนต่างมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเสริมสร้าง และการพัฒนานิสิตให้มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ในส่วนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรต่างเห็นคล้องกันว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต ผลการประเมิน “ผ่าน” ในการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมอีกทั้งหลักสูตรมีประสิทธิภาพสามารถส่งผลให้นิสิตมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ที่ว่า

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา

1. หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตในอนาคต ควรเน้นหลักสูตรที่มีความทันสมัยรองรับต่อบริบทสังคมปัจจุบัน แล้วควรจะนึกถึงคนที่จะทำปริญญาใบที่สองหรือการต่อยอด 2 ปีหลัง รวมถึงการสะสมแบบเครดิตแบงค์ คืออบรมระยะสั้น แล้วก็นำวิชาที่อบรมไปเทียบเป็นเครดิตแบงค์ได้เมื่อสอบเข้าได้ หลักสูตรให้สอดรับกับความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่ม

2. จากผลการวิจัยพบว่า บุคคลที่เกี่ยวข้องเห็นพ้องตรงกันว่า หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตนั้น ไม่ควรมุ่งเน้นสายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมากเกินไป และควรคำนึงถึงอนาคตของนิสิตที่ต้องการเรียนรู้ตลอดชีวิต การไปทำงาน หรือไปศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาให้สามารถมีความรู้ไปต่อยอด จึงควรเน้นการคิดวิเคราะห์ให้เป็น

3. หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา ควรปรับปรุงรายวิชาที่มีความสัมพันธ์ทับซ้อน ได้แก่ รายวิชาบังคับ กับรายวิชาเลือก และลดจำนวนหน่วยกิตที่มีมากเกินไป การสร้างบทเรียนโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในทุกรูปแบบ ทุกช่องทาง การเรียนการสอนที่เน้นทักษะต่าง ๆ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน และควรให้มีการฝึกปฏิบัติมากขึ้น

4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาและเทียบเคียงหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา กับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

Received: February 11, 2022, Revised: July 18, 2022 , Accepted: July 21, 2022
http://doi.org/10.14456/jmu.2022.20

เอกสารอ้างอิง

กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. (2563, 10 กรกฎาคม). *สถิตินิสิต.* มหาวิทยาลัยบูรพา. https://reg.buu.ac.th/registrar/stat.asp?avs947026931=8

ภาควิชานิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. (2559). *หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559.* ชลบุรี: ภาควิชานิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ศักดิ์ศรี ปาณะกุล. (2556). *การพัฒนาและประเมินหลักสูตรสังคมศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2549). *วิธีวิทยาการประเมิน: ศาสตร์แห่งคุณค่า.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564).* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement,* 30(3), pp. 607-610.

Likert, R. N. (1970). *A Technique for the measurement of attitude*. Attitude Measurement. Chicago: Ronal McNally & Company.

Stufflebeam, D. L., et. al. (1971). *Educational evaluation and decision making.* Itasca: Ill Peacock. Inc.

Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (1985). *Systematic evaluation: A self-instructional guide to theory and practice.* Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.

_____. (2007). *Evaluation theory, models, & applications.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

คำแนะนำบทความ

Mahidol R2R e-Journal

1. ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาจะต้องไม่เคยพิมพ์ในวารสารใดวารสารหนึ่งมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารอื่น

2. งานวิจัยที่ทำการวิจัยในคนหรือสัตว์ทดลอง ให้แสดงหลักฐานหรือหนังสือรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือในสัตว์ทดลอง

3. ความรับผิดชอบเนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

4. ทุกบทความได้รับการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ท่าน (ตั้งแต่รอบการประเมินในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 เป็นต้นไป) ด้วยวิธีการปิดบังชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและชื่อผู้วิจัยหรือผู้เขียนบทความ (Double-Blinded Peer Review) ก่อนลงตีพิมพ์ในวารสาร และหากมีการแก้ไขต้นฉบับจะส่งผลการประเมินคืน เพื่อให้ผู้เขียนปรับปรุงแก้ไขต้นฉบับ

5. บทความทุกประเภทที่ส่งเพื่อรับการตีพิมพ์จะต้องเป็นบทความเกิดจากการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัยเท่านั้น

6. กำหนดการเผยแพร่วารสารปีละ 3 ฉบับ ดังนี้
   - ฉบับที่ 1 : มกราคม - เมษายน
   - ฉบับที่ 2 : พฤษภาคม - สิงหาคม
   - ฉบับที่ 3 : กันยายน - ธันวาคม

สาขาที่รับตีพิมพ์ในวารสาร
Mahidol R2R e-Journal

สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

สาขาสหวิทยาการ
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาสหวิทยาการ
ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

จริยธรรมของบรรณาธิการ

(Ethics of Editors)

1) พิจารณาคุณภาพของบทความ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่ตนรับผิดชอบ
2) กระบวนการพิจารณาบทความของวารสารเป็นการพิจารณาแบบปกปิดเป็นความลับ (double-blind) ดังนั้น บรรณาธิการต้องปิดบังรายชื่อผู้แต่ง และผู้พิจารณาบทความ ข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบทความต้องปกปิดเป็นความลับ
3) ในกรณีที่บรรณาธิการมีการขัดผลประโยชน์ (conflict of interest) ในกระบวนการพิจารณาบทความ ไม่ว่าจะเป็นในด้านใด บรรณาธิการควรถอนตัวจากบทความนั้น และให้บรรณาธิการอื่นเป็นผู้ดูแลแทน
4) เมื่อได้รับผลการพิจารณาจากผู้พิจารณาบทความครบแล้ว บรรณาธิการต้องตัดสินว่าจะเผยแพร่บทความหรือไม่ จากผลการพิจารณา ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงองค์ความรู้ที่ได้จากบทความ หลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนหรือการคัดลอกบทความอื่น
5) เมื่อบทความส่งเข้ามาในระบบวารสาร บทความจะถูกตรวจสอบการคัดลอกบทความอื่น (Plagiarism) หากพบว่าผลการตรวจสอบมีความคล้ายในสัดส่วนที่มากกับบทความอื่น (เช่นคัดลอกทั้งย่อหน้า) มีผลในการปฏิเสธการตีพิมพ์ในทันที หากบทความมีความคล้ายบ้าง บรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้แต่งปรับแก้ก่อนเข้าสู่กระบวนการพิจารณา
6) ในกรณีที่พบความคล้ายกับผลงานผู้อื่นในระหว่างการพิจารณาบทความ บรรณาธิการจะยับยั้งกระบวนการพิจารณา และขอคำอธิบายจากผู้แต่ง ซึ่งหากคำอธิบายไม่มีเหตุผลที่สมควร บทความจะถูกปฏิเสธการเผยแพร่
7) ในกรณีที่พบความคล้าย ภายหลังบทความได้เผยแพร่แล้ว บรรณาธิการจะดึงบทความออกจากวารสาร และประกาศในวารสารในทันทีว่าบทความถูกถอดออกจากวารสาร

Mahidol R2R e-Journal

Mahidol R2R
e-Journal

จริยธรรมของผู้ประเมินบทความ (Ethics of the appraisers)

1) ผู้ประเมินบทความ ต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลบางส่วนหรือทุกส่วนของบทความที่ส่งมา เพื่อพิจารณาแก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง ในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ (confidentiality)

2) หลังจากได้รับบทความจากบรรณาธิการวารสาร และผู้ประเมินบทความตระหนักว่า ตนเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ (เช่น เป็นผู้ร่วมโครงการ หรือรู้จักผู้นิพนธ์เป็นการส่วนตัว หรือเหตุผลอื่นๆ) ทำให้ไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระได้ ผู้ประเมินบทความควรแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบ และปฏิเสธการประเมินบทความนั้น ๆ

3) ผู้ประเมินบทความควรประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ โดยพิจารณาความสำคัญของเนื้อหา ในบทความที่จะมีต่อสาขาวิชานั้น ๆ คุณภาพของการวิเคราะห์ และความเข้มข้นของผลงาน ไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัว ที่ไม่มีข้อมูลรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินบทความวิจัย

จริยธรรมของผู้นิพนธ์
(Ethics of the authors)

1) ผู้นิพนธ์ต้องรับรองว่าผลงานที่ส่งมานั้นเป็นผลงานใหม่และไม่เคยตีพิมพ์ที่ใดมาก่อน
2) ผู้นิพนธ์ต้องรายงานข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัย ไม่บิดเบือนข้อมูล หรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ
3) ผู้นิพนธ์ต้องอ้างอิงผลงานของผู้อื่น หากมีการนำผลงานเหล่านั้นมาใช้ในผลงานตัวเอง รวมทั้งจัดทำรายการอ้างอิงท้ายบทความ
4) ผู้นิพนธ์ต้องเขียนบทความวิจัยให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ใน “คำแนะนำผู้เขียน”
5) ผู้นิพนธ์ที่มีชื่อปรากฏในบทความทุกคน ต้องเป็นผู้ที่มีส่วนในการดำเนินการวิจัยจริง
6) ผู้นิพนธ์ต้องระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนในการทำวิจัยนี้ (ถ้ามี)
7) ผู้นิพนธ์ต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)

Mahidol R2R e-Journal

จริยธรรมการวิจัย (ETHICS)

กรณีบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคนหรือสัตว์ทดลอง (แล้วแต่กรณี)
ให้แนบหลักฐานรับรองหรือหนังสือการได้รับอนุญาตให้ทำการวิจัย
จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือสัตว์ทดลอง (Ethics) ด้วย

1.) ต้องมีความซื่อสัตย์ ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตน และไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น ไม่นำผลงานของตนเองในเรื่องเดียวกันไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการมากกว่า 1 ฉบับ รวมถึงไม่คัดลอกข้อความใดๆ จากผลงานเดิมของตน โดยไม่อ้างอิงผลงานเดิมตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ในลักษณะที่จะทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นผลงานใหม่

2.) ต้องอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในผลงานทางวิชาการของตนเอง เพื่อแสดงหลักฐานของการค้นคว้า

3.) ต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางวิชาการจนละเลยหรือละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่นหรือสิทธิมนุษยชน

4.) ต้องยื่นหลักฐานแสดงการอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของหน่วยงาน หรือส่วนงานที่มีการดำเนินการ ในกรณีที่เป็นผลงานทางวิชาการมีการใช้ข้อมูลจากการทำการวิจัยในคนหรือสัตว์

การเตรียมต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร Mahidol R2R e-Journal

1. ให้พิมพ์ต้นฉบับทาง electronic เท่ากับขนาดกระดาษ A4 ไม่เกิน 15 หน้า (รวมบทคัดย่อ) โดยใช้ตัวอักษร ThaiSarabunPSK ขนาดตัวอักษรตามกำหนดในแบบฟอร์มวารสาร

2. การเว้นระยะขอบ
   - ด้านบนและด้านซ้ายเว้นจากขอบ 1.25 นิ้ว
   - ด้านล่างและด้านขวาเว้นจากขอบ 1 นิ้ว

3. การเว้นระยะห่างระหว่างบรรทัด
   - ระหว่างหัวข้อกับเนื้อหา ใช้ระยะห่างระหว่างบรรทัดเท่ากับ 1.5 บรรทัด
   - ระหว่างเนื้อหา ใช้ระยะห่างระหว่างบรรทัดเท่ากับ 1 บรรทัด

4. การแบ่งส่วน (Section) แบ่งเป็นสองส่วน
   - ส่วนแรกประกอบด้วย เนื้อเรื่อง ผู้เขียนและผู้ร่วมงาน สถานที่ทำงานและบทคัดย่อ
   - ส่วนที่สองประกอบด้วย ส่วนที่เหลืออื่น ๆ ของบทความ

5. ตาราง ให้จัดทำไฟล์ตาราง 1 ไฟล์ต่อ 1 ตาราง และตั้งชื่อไฟล์ตารางให้สอดคล้องกับชื่อตารางที่ระบุไว้ในวารสาร เช่น ตารางที่ 1 ชื่อไฟล์ตารางที่ 1 พิมพ์ชื่อและลำดับที่ของตารางเหนือตาราง ตัวอักษรขนาด 16 Point และพิมพ์คำอธิบายเพิ่มเติมใต้ตารางตัวอักษรขนาด 14 Point ข้อความในตารางตัวอักษรขนาด 12 Point ตาราง ทุกตารางจะต้องมีหมายเลขและคำบรรยายกำกับเหนือตารางหมายเลขกำกับและคำบรรยายนี้รวมกันแล้วควรจะมีความยาวไม่เกิน 1 บรรทัด

6. รูปภาพ ให้จัดทำไฟล์รูปภาพ 1 ไฟล์ต่อ 1 รูปภาพ และตั้งชื่อไฟล์รูปภาพให้สอดคล้องกับชื่อรูปภาพที่ระบุไว้ในวารสาร เช่น รูปภาพที่ 1 ชื่อไฟล์รูปภาพที่ 1 พิมพ์ชื่อและลำดับที่ของรูปใต้รูปพร้อมคำบรรยาย รูปภาพควรมีขนาดที่เหมาะสม ไม่เล็กเกินไป คำบรรยายใต้ภาพอักษรขนาด 14 Point การเรียงลำดับตารางและรูปภาพให้แยกการเรียงลำดับออกจากกัน พร้อมทั้งระบุหมายเลขลำดับตารางและรูปภาพในบทความให้เป็นรูปที่ และตารางที่ เช่น รูปที่ 1, รูปที่ 2 ตารางที่ 1, ตารางที่ 2

7. สมการ การเขียนสมการให้ระบุลำดับของสมการโดยใช้ตัวเลขที่พิมพ์อยู่ในวงเล็บ

8. การอ้างอิงในเนื้อหาของเอกสาร เป็นการเขียนอ้างอิงจากการถอดความ หรือการสรุปความจากผลงานของผู้อื่น จะใช้การอ้างอิงหน้าข้อความ หรือท้ายข้อความก็ได้ โดยให้ระบุชื่อผู้เขียนและนามสกุลสำหรับผู้เขียนชาวไทย ถ้าเป็นผู้เขียนชาวต่างชาติให้ระบุเฉพาะชื่อสกุล โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

ผู้เขียน	การอ้างอิงในเนื้อหาหน้าข้อความ (เน้นผู้เขียน)	การอ้างอิงในเนื้อหาท้ายข้อความ (เน้นเนื้อหา)
ผู้เขียน 1 คน	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียน/(ปีพิมพ์) สโรจ เลาหศิริ (2565)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียน,/ปีพิมพ์) (สโรจ เลาหศิริ, 2565)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียน/(ปีพิมพ์) Luna (2020)	(ชื่อสกุลผู้เขียน,/ปีพิมพ์) (Luna, 2020)
ผู้เขียน 2 คน	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2/(ปีพิมพ์) ปริญญา นาควัชระ และ สุริยา รัตนกุล (2558)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2,/ปีพิมพ์) (ปริญญา นาควัชระ และ สุริยา รัตนกุล, 2558)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/and/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2/(ปีพิมพ์) Mason and Losos (2020)	(ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/&/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2,/ปีพิมพ์) (Mason & Losos, 2020)
ผู้เขียน 3 คน หรือมากกว่า 3 คนขึ้นไป	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และคณะ/(ปีพิมพ์) วารี เนื่องจำนงค์ และคณะ (2556)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และคณะ,/ปีพิมพ์) (วารี เนื่องจำนงค์ และคณะ, 2556)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/et al./(ปีพิมพ์) Martin et al. (2020)	(ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1/et al.,/ปีพิมพ์) (Martin et al., 2020)

ผู้เขียน	การอ้างอิงในเนื้อหาหน้าข้อความ (เน้นผู้เขียน)	การอ้างอิงในเนื้อหาท้ายข้อความ (เน้นเนื้อหา)
ผู้เขียนเป็นหน่วยงาน	ภาษาไทย	
	ชื่อหน่วยงานย่อย/ชื่อหน่วยงานใหญ่(ถ้ามี)/(ชื่อย่อ,/ปีพิมพ์) กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2565) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท., 2565)	(ชื่อหน่วยงานใหญ่,/ชื่อหน่วยงานย่อย(ถ้ามี)/[ชื่อย่อ],/ปีพิมพ์) (กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, 2565) (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย [ททท.], 2565)
	ภาษาอังกฤษ	
	National Institute of Mental Health (NIMH, 2020)	(National Institute of Mental Health [NIMH], 2020)
เอกสารที่ไม่ปรากฏชื่อผู้เขียน ให้ใช้ชื่อเรื่องแทน	ภาษาไทย	
	ชื่อเรื่อง/(ปีพิมพ์) *100 กลยุทธ์ฝ่าวิกฤตธุรกิจไทย* (2534)	(*ชื่อเรื่อง*,/ปีพิมพ์) (*100 กลยุทธ์ฝ่าวิกฤตธุรกิจไทย,* 2534)
	ภาษาอังกฤษ	
	Internet of things (2021)	(*Internet of things*, 2021)
การอ้างอิงในเนื้อหาตั้งแต่ 2 แหล่งขึ้นไป (ให้เขียนเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อผู้เขียนแต่ละแหล่ง)	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนแหล่งที่1/(ปีพิมพ์)/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนแหล่งที่2/(ปีพิมพ์) ถนอมจิต สุภาวิตา (2553) และ สุดธิดา หมีทอง (2558)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนแหล่งที่1,/ปีพิมพ์;/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนแหล่งที่2,/ปีพิมพ์) (ถนอมจิต สุภาวิตา, 2553; สุดธิดา หมีทอง, 2558)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่1/(ปีพิมพ์);/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่2/(ปีพิมพ์);/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่3/et al./(ปีพิมพ์);/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่1/and/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่2/(ปีพิมพ์) Abby (2011); David (1998); Lauri et al. (2000); Michaely and Susanna (2017)	(ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่1,/ปีพิมพ์;/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่2,/ปีพิมพ์;/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่3/et al.,/ปีพิมพ์;/ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่1/&/,ชื่อสกุลผู้เขียนแหล่งที่4คนที่2,/ปีพิมพ์) (Abby, 2011; David, 1998; Lauri et al., 2000; Michaely & Susanna, 2017)

ผู้เขียน	การอ้างอิงในเนื้อหาหน้าข้อความ (เน้นผู้เขียน)	การอ้างอิงในเนื้อหาท้ายข้อความ (เน้นเนื้อหา)
การอ้างอิงในเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลในระดับทุติยภูมิ : งานของผู้เขียนต้นฉบับถูกอ้างอยู่ในงานของผู้เขียนทุติยภูมิ	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนต้นฉบับ/(ปีพิมพ์ต้นฉบับ,/อ้างถึงใน/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนทุติยภูมิ,/ปีพิมพ์ทุติยภูมิ) อรนภา เอี่ยมศรี (2556, อ้างถึงใน กีรติ โชติช่วง, 2560)	(ชื่อ นามสกุลผู้เขียนต้นฉบับ,/ปีพิมพ์ต้นฉบับ/อ้างถึงใน/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนทุติยภูมิ,/ปีพิมพ์ทุติยภูมิ) (อรนภา เอี่ยมศรี, 2556 อ้างถึงใน กีรติ โชติช่วง, 2560)
	ภาษาอังกฤษ	
	ชื่อสกุลผู้เขียนต้นฉบับ/(ปีพิมพ์ต้นฉบับ,/as cited in/ชื่อสกุลผู้เขียนทุติยภูมิ,/ปีพิมพ์ทุติยภูมิ) Tabata (2014, as cited in Stougaard et al., 2018)	(ชื่อสกุลผู้เขียนต้นฉบับ,/ปีพิมพ์ต้นฉบับ/as cited in/ชื่อสกุลผู้เขียนทุติยภูมิ,/ปีพิมพ์ทุติยภูมิ) (Tabata, 2014 as cited in Stougaard et al., 2018)
การอ้างอิงในเนื้อหาจากบทสัมภาษณ์ *กรณีไม่มีการเผยแพร่เป็นสาธารณะ ไม่ต้องใส่ในรายการบรรณานุกรม	ภาษาไทย	
	ชื่อ นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ปี) ทยากร จันทะบุตร (การสื่อสารส่วนบุคคล, 12 กุมภาพันธ์ 2564)	(ชื่อ นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/การสื่อสารส่วนบุคคล,/วัน/เดือน/ปี) (ทยากร จันทะบุตร, การสื่อสารส่วนบุคคล, 12 กุมภาพันธ์ 2564)
	ภาษาอังกฤษ	
	อักษรย่อชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์/นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์/(personal communication,/เดือน/วัน,/ปี) C. Teley (personal communication, October 18, 2020)	(อักษรย่อชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์/นามสกุลผู้ถูกสัมภาษณ์,/personal communication,/เดือน/วัน,/ปี) (C. Teley, personal communication, October 18, 2020)
การอ้างอิงในเนื้อหาจากราชกิจจานุเบกษา *การอ้างอิงคำพิพากษา, คำวินิจฉัย, คำสั่งศาล ไม่ต้องใส่ในรายการบรรณานุกรม	ภาษาไทย	
	ชื่อกฎหมาย (ปี) พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 (2562) คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 561/2539 คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ อ.1037/2558	(ชื่อกฎหมาย, ปี) (พระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562, 2562) (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 561/2539) (คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ อ.1037/2558)

9. การเขียนรายการบรรณานุกรม และรายการอ้างอิงท้ายบทความ ให้ใช้รูปแบบ APA 7th ed. โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

หนังสือเล่ม และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ *กรณีไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ ให้ใส่ (ม.ป.ป.) หรือ (n.d.) **กรณีไม่ปรากฏสำนักพิมพ์ ให้ใส่ (ม.ป.ท.) หรือ (n.p.) ***กรณีพิมพ์ครั้งที่ 1 ไม่ต้องใส่ครั้งที่พิมพ์ ****กรณีผู้เขียนเป็นบรรณาธิการ ให้ใส่ (บ.ก.) หรือ (Ed.) หรือ (Eds.) หลังชื่อผู้เขียนคนสุดท้าย	
ผู้เขียน 1 คน	ภาษาไทย
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./(ปีพิมพ์)./*ชื่อเรื่อง*/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี) วชิรวิทย์ อิสระนุสรณ์. (2562). *ทนายใหม่ไปศาล: คู่มือว่าความฉบับทันสมัย.* ส.เอเชียเพรส.
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียน,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีพิมพ์)./*ชื่อเรื่อง*/ ///////(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี) Jackson, L. M. (2019). *The psychology of prejudice: From attitudes to social action* (2nd ed.). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000168-000
ผู้เขียน 2 คน	ภาษาไทย
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2./(ปีพิมพ์)./*ชื่อเรื่อง*/ ///////(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี) สุดสาย ตรีวานิช และ สายพิณ ทานัชญาสัย. (2546). *การประยุกต์ใช้ PCR และ Biosensor สำหรับการตรวจสอบอันตรายในอาหาร.* ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1,/อักษรย่อชื่อ.,/&/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2,/อักษรย่อชื่อ./(ปีพิมพ์)./ ///////*ชื่อเรื่อง*/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี) Svendsen, S., & Lober, L. T. (2020). *The big picture/Academic writing: The one-hour guide* (3rd ed.). Hans Reitzel Forlag. https://thebigpicture-academicwriting.digi.hansreitzel.dk/

ผู้เขียน 3-20 คน *ให้ใส่ชื่อทุกคน	**ภาษาไทย**
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่3,/ ///////ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่4,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่5,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียน ///////คนที่6,/และ/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่7./(ปีพิมพ์)./*ชื่อเรื่อง*/(พิมพ์ครั้งที่)./ ///////สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี) ปริญญา ทวีชัยการ, อรุณ โรจนสกุล, และ ดรินทร์ โล่ห์สิริวัฒน์. (2545). *ศัลยศาสตร์* ///////*วิวัฒน์ 21: ฉบับศัลยศาสตร์ลำไส้ใหญ่และทวารหนัก*. กรุงเทพเวชสาร.
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียน ///////คนที่3,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่4,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียน ///////คนที่5,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่6,/อักษรย่อชื่อ.,/&/ชื่อสกุลผู้เขียน ///////คนที่7,/ อักษรย่อชื่อ./(ปีพิมพ์)./*ชื่อเรื่อง*/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์./DOI หรือ ///////URL (ถ้ามี) Vanputte, C., Regan, J., Russo, A., & *Seeley, R.* (2019). *Seeley's Anatomy & Physiology* (12th ed.). McGraw-Hill Education.
ผู้เขียน 21 คนขึ้นไป *ให้ใส่ชื่อผู้เขียนคนที่ 1-19 ตามด้วยเครื่องหมาย, . . . ก่อนชื่อคนสุดท้าย	**ภาษาไทย**
	ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่1,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่2,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่3,/ ///////ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่17,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนที่18,/ชื่อ นามสกุลผู้เขียน ///////คนที่19,/./././ชื่อ นามสกุลผู้เขียนคนสุดท้าย./(ปีพิมพ์)./*ชื่อเรื่อง*/(พิมพ์ครั้งที่)./ ///////สำนักพิมพ์./DOI หรือ URL (ถ้ามี)
	ภาษาอังกฤษ
	ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่1,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่2,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียน ///////คนที่3,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่17,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียน ///////คนที่18,/อักษรย่อชื่อ.,/ชื่อสกุลผู้เขียนคนที่19,/อักษรย่อชื่อ.,/./././ชื่อสกุล ///////ผู้เขียนคนสุดท้าย,/อักษรย่อชื่อ./(ปีพิมพ์)./*ชื่อเรื่อง*/(พิมพ์ครั้งที่)./สำนักพิมพ์./ ///////DOI หรือ URL (ถ้ามี)
บทความในหนังสือ หรือในรายงานการประชุม	
ภาษาไทย	
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./ใน/ชื่อบรรณาธิการ/(บ.ก.),/*ชื่อหนังสือ*/(พิมพ์ครั้งที่,/ ///////น./เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบท)./สำนักพิมพ์. สุรพันธ์ สิทธิสุข. (2563). การสัมภาษณ์ประวัติ. ใน วิทยา ศรีดามา (บ.ก.), *การสัมภาษณ์ประวัติและตรวจร่างกาย* (พิมพ์ครั้งที่ 12, น. 1-7). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.	

ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./In/อักษรย่อชื่อต้น./ ///////อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./ชื่อสกุลบรรณาธิการ/(Eds.),/*ชื่อหนังสือ*/(ครั้งที่พิมพ์,/pp./เลขหน้าแรก- ///////เลขหน้าสุดท้ายของบท)./สำนักพิมพ์. Dillard, J. P. (2020). Currents in the study of persuasion. In M. B. Oliver, A. A. Raney, & J. Bryant (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (4th ed., pp. 115–129). Routledge.
บทความในวารสารเล่ม และบทความในวารสารอิเล็กทรอนิกส์
ภาษาไทย
ชื่อ นามสกุลผู้เขียนบทความ./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./*ชื่อวารสาร*,/*ปีที่*(ฉบับที่),/เลขหน้าแรก-เลขหน้า ///////สุดท้าย./DOI (ถ้ามี) สุรัยยา หมานมานะ, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, และ สุมนมาลย์ อุทยมกุล. (2563). โรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19). *วารสารสถาบันบำราศนราดูร*, *14*(2), 124-133.
ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีพิมพ์)./ชื่อบทความ./*ชื่อวารสาร*,/*ปีที่*(ฉบับที่),/ ///////เลขหน้าแรก-เลขหน้าสุดท้าย./DOI (ถ้ามี) Grady, J. S., Her, M., Moreno, G., Perez, C., & Yelinek, J. (2019). Emotions in storybooks: A comparison of storybooks that represent ethnic and racial groups in the United States. *Psychology of Popular Media Culture, 8*(3), 207–217. https://doi.org/10.1037/ppm0000185
วิทยานิพนธ์เล่ม หรือจากเว็บไซต์
ภาษาไทย
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./(ปีที่เผยแพร่)./*ชื่อวิทยานิพนธ์*/[วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต หรือ ///////วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]./ชื่อเว็บไซต์./URL (กรณีจากเว็บไซต์) สุทธิสา จันทร์เพ็ง. (2563). *ธรรมาภิบาลกับความสุขในการทำงานของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต].
ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีที่เผยแพร่)./*ชื่อวิทยานิพนธ์*/[Master's thesis ///////หรือ Doctoral dissertation]./ชื่อเว็บไซต์./ URL (กรณีจากเว็บไซต์) Ata, A. (2015). *Factor effecting teacher-child communication skill & self-efficacy beliefs: An investigation on preschool teachers* [Master's thesis, Middle East Technical

University]. Middle East Technical University Library. http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12619101/index.pdf

Zambrano-Vazquez, L. (2016). *The interaction of state and trait worry on response monitoring in those with worry and obsessive-compulsive symptoms* [Doctoral dissertation, University of Arizona]. UA Campus Repository. https://repository.arizona.edu/handle/10150/620615

วิทยานิพนธ์จากฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์

ภาษาอังกฤษ

ชื่อสกุลผู้เขียน,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปีที่เผยแพร่).*/ชื่อวิทยานิพนธ์/*(หมายเลข UMI ///////หรือ เลขลำดับอื่นๆ)/[Master's thesis หรือ Doctoral dissertation]./ชื่อฐานข้อมูล.

Kabir, J. M. (2016). *Factors influencing customer satisfaction at a fast food hamburger chain: The relationship between customer satisfaction and customer loyalty* (Publication No. 10169573) [Doctoral dissertation, Wilmington University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.

การนำเสนองานวิจัย หรือการนำเสนอโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการที่ไม่มี proceeding

ภาษาไทย

ชื่อ นามสกุลผู้นำเสนอ./(ปี,/วัน/เดือน)./ชื่อเรื่องงานวิจัย หรือ ชื่อเรื่องโปสเตอร์/[การนำเสนองานวิจัย หรือ ///////การนำเสนอโปสเตอร์]./ชื่อการประชุม,/สถานที่.

ธีระพงษ์ ตัณฑวิเชียร. (2564, 18 สิงหาคม). *วัคซีน COVID-19 เรื่องที่ทุกคนต้องรู้* [การนำเสนองานวิจัย]. การประชุมวิชาการประจำปี 2564 The COVID-19 Survival Guide, ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.

ภาษาอังกฤษ

*ในวงเล็บ [ ] สามารถเปลี่ยนคำได้ตามเอกสาร ดังนี้ [Conference session], [Paper presentation], [Poster session], [Keynote address] เป็นต้น

ชื่อสกุลผู้นำเสนอ,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปี,/เดือน/วัน)./ชื่อ paper หรือ poster/ ///////[Paper หรือ Poster presentation]./ชื่อการประชุม,/สถานที่.

Evans, A. C., Jr., Garbarino, J., Bocanegra, E., Kinscherff, R. T., & Márquez-Greene, N. (2019, August 8–11). *Gun violence: An event on the power of community* [Conference presentation]. APA 2019 Convention, Chicago, IL, United States.

เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์ (เอกสารประกอบการเรียน)
ภาษาไทย
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./(ปี)./*ชื่อเอกสาร*/[เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์]./คณะ, มหาวิทยาลัย. อัญญมณี บุญซื่อ. (2556). *การส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมสำหรับเด็กปฐมวัย* [เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์]. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปี)./*ชื่อเอกสาร*/[เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์]./คณะ, //////มหาวิทยาลัย. Harris, L. (2014). *Instructional leadership perceptions and practices of elementary school leaders* [Unpublished menuscript]. School of Education and Human Development, University of Virginia.
เว็บไซต์
ภาษาไทย
ชื่อ นามสกุลผู้เขียน./(ปี,/วัน/เดือนที่เผยแพร่)./*ชื่อบทความ*./ชื่อเว็บไซต์./URL ศูนย์บริหารความเสี่ยง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2564, 18 มกราคม). *6 เคล็ดลับในการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพ*. ข่าวสารจุฬาฯ. https://www.chula.ac.th/news/40851/
ภาษาอังกฤษ
ชื่อสกุลผู้เขียน,/อักษรย่อชื่อต้น./อักษรย่อชื่อกลาง(ถ้ามี)./(ปี,/เดือน/วันที่เผยแพร่)./*ชื่อบทความ*./ //////ชื่อเว็บไซต์./URL Toner, K. (2020, September 24). *When Covid-19 hit, he turned his newspaper route into a lifeline for senior citizens*. CNN. https://www.cnn.com/2020/06/04/us/coronavirus-newspaper-deliveryman-groceries-senior-citizens-cnnheroes-trnd/index.html
ราชกิจจานุเบกษา *คำพิพากษา คำวินิจฉัย หรือคำสั่งศาล ใส่อ้างอิงในเนื้อหาอย่างเดียว ไม่ต้องใส่ในรายการบรรณานุกรม
ภาษาไทย
ชื่อกฎหมาย./(ปี,/วัน/เดือน)./*ราชกิจจานุเบกษา*./เล่ม/เลขเล่ม/ตอนที่/เลขตอน./หน้า/เลขหน้า. พระราชบัญญัติกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา พ.ศ. 2561. (2561, 13 พฤษภาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนที่ 33 ก. หน้า 1–18.

10. วิธีการจัดเรียงรายการบรรณานุกรม และรายการอ้างอิงท้ายบทความ โดยจัดเรียงรายการภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ รายการภาษาไทยใช้หลักการเดียวกับการเรียงคำในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน โดยเรียงตามรูปพยัญชนะ ก-ฮ ส่วนคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะเดียวกันให้เรียงตามรูปสระ ดังนี้ อะ อัว อัวะ อา อำ อิ อี อึ อื อุ อู เอะ เอ เอาะ เอา เอิน เอีย เอียะ เอือ เอือะ แอ แอะ โอ โอะ ใอ ไอ สำหรับรายการภาษาอังกฤษใช้หลักการเดียวกับการเรียงคำใน Dictionary โดยเรียง A-Z

หมายเหตุ :

ข้อ 8 -10 รวบรวมเรียบเรียงโดย นางสาวโสมรัศมิ์ พิบูลย์มณี สังกัดหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารอ้างอิง :

American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association: The official guide to APA style* (7th ed.). American Psychological Association.

Mahidol R2R
e-Journal

คณะทำงานกองบรรณาธิการวารสาร

ฝ่ายจัดการวารสาร

นางจริยา ปัญญา	กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
นางสาวปิยนุช รัตนกุล	กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
นางสุภัทรา บุศย์เมืองปัก	กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
นางเบญจมาศ มะหมัดกุล	กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
นางสแกวรรณ พูลเพิ่ม	กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
นางสาวโสมรัศมิ์ พิบูลย์มณี	หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

ฝ่ายจัดการด้านเทคนิคและออกแบบศิลปกรรม

นายศิริชาติ วรรณสวาท	กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล
นางสาวสุขุมาภรณ์ ก้อนสมบัติ	กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล