



มหาวิทยาลัยมหิดล
มหาวิทยาลัยแห่งใหม่



ปีที่ 5 ฉบับที่ 2

Mahidol R2R
e-Journal

เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พุทธศักราช 2561

บทความทางวิชาการ

การจำแนกภาพถ่ายระบบอาร์จีบีด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกของโครงข่ายประสาทเทียม

โยษิตา คำบุญมี, สุนทรี สติ ญญชุตม์สิทธิ์, ปราณี มณีรัตน์

การลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกของไทย TCTR

อนุพงษ์ วีรบุรินทร์, สุพัตรา สว่างกุล

บทบาทและความสำคัญของผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

กิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี, อัจฉรา กิจเดช

บุคลากรมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ กับ ความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีในการอายัดเงิน

หรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของลูกหนี้ตามคำพิพากษา

ธนาชัย มาโนช, อวยชัย อิศรวิริยะสกุล

QR CODE ในประเทศไทยและการประยุกต์ใช้ภายในโรงพยาบาลในยุคไทยแลนด์ 4.0

อัจฉรา กิจเดช, กิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบบริหารจัดการผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรใน

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ไพรินทร์ ต้นพุฒ, พิรพงษ์ ต้วงาม, สุนิษา คงพิพัฒน์, สุวรรณ ท่อสุวรรณวงศ์

การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่

ธนวัฒน์ รังสูงเนิน, พัฒนพงษ์ จำรัสประเสริฐ

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลัชชา ชุณหวิจิตร, วาสนา บุญสมัย, ไพรินทร์ ต้นพุฒ

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วิทยาลัยและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล

เสรี สิงห์โงน, สาลินี จันทรเจริญ



Mahidol R2R
e-Journal

ที่ปรึกษาวารสาร



ด.นพ.บรรจง มาหสวริยะ
รักษาการแทนอธิการบดี



รศ.ดร.ภก.สมภพ ประธานธรรมาภิบาล
รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ



สวัสดีครับ พบกันอีกครั้งกับวารสาร Mahidol R2R e-Journal ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 ประจำเดือน
กรกฎาคม – ธันวาคม 2561 ฉบับนี้ถือเป็นฉบับส่งท้ายปีจอต้อนรับปีขลุ เนื้อหาสาระของบทความทางวิชาการ
และบทความวิจัยด้านการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ยังคงมีความหลากหลายและเต็มเปี่ยมไปด้วยคุณภาพ
ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง

วารสาร Mahidol R2R e-Journal เปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยมหิดล
และหน่วยงานภายนอกนำผลงานที่พัฒนามาจากงานประจำ (R2R) มาตีพิมพ์เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงาน
ในสาขาวิชาต่างๆ ปัจจุบันวารสาร Mahidol R2R e-Journal ได้พัฒนาระบบเว็บไซต์ให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ในการนี้
จึงขอเชิญชวนบุคลากรสายสนับสนุนส่งบทความมาตีพิมพ์ โดยผู้สนใจสามารถศึกษารายละเอียดการส่งบทความ
และติดตามความเคลื่อนไหวของวารสารเพิ่มเติมได้ที่ www.r2r.mahidol.ac.th

ท้ายสุดนี้ กองบรรณาธิการ ขอขอบคุณผู้ที่สนใจส่งบทความมาตีพิมพ์ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับบทความมาตีพิมพ์เพิ่มขึ้นอีกในฉบับต่อไป และในวาระดิถีขึ้นปีใหม่ 2562 ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย
จงดลบันดาลให้ท่านและครอบครัว ประสบแต่ความสุข ความเจริญ และมีความสำเร็จในหน้าที่การงานตลอดปี
และตลอดไปนะครับ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธินัย สุภัทรพันธุ์)

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายทรัพยากรบุคคล

บรรณาธิการวารสาร Mahidol R2R e - Journal



กองบรรณาธิการ



รศ.ดร.สุวลักษณ์ สารณัมปณัฐ
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



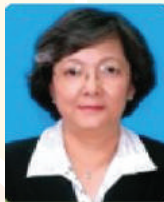
ศ.เกียรติคุณ ดร.ปราโมทย์ ประสาทกุล
สมาคมวางแผนครอบครัวแห่งประเทศไทย
ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี



รศ.ดร.สุรียพร พันพึ้ง
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม



รศ.ดร.เชษฐ รัชดาพรรณารีกุล
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์



ดร.ปราณี พู่เจริญ
ที่ปรึกษาศูนย์วิจัยราชสีหะ
สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล



รศ.นพ.วิชิตชัย นพณิจำรัสเลิศ
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



คุณทรงศรี สนธิกรทรัพย์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



คุณศิริวิษ คโนทัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ดร.ยุวดี เกตสัมพันธ์
สภากาชาด



นายเสถียร คามิศักดิ์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ดร.จงศักดิ์ พุ่มนูน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



นางกนกพร แจ่มสมบุรณ์
สถาบันโรคทรวงอก

สารบัญ

บทความทางวิชาการ

หน้า

การจำแนกภาพถ่ายระบบอาร์จีบีด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกของโครงข่ายประสาทเทียม โยษิตา คำบุญมี, สุภสวัสดิ์ ญัญญุตมัสสิทร์, ปราณี มณีรัตน์	1
การลงคะแนนงานวิจัยทางคลินิกของไทย TCTR อนุพงษ์ วีรบุรินทร์, สุพัตรา สว่างกุล	10
บทบาทและความสำคัญของผู้ตรวจสอบภายในในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ กิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี, อัจฉรา กิจเดช	21
บุคลากรมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ กับ ความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีในการอายัดเงิน หรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของลูกหนี้ตามคำพิพากษา ธนาชัย มาโนช, อวยชัย อิศรวิริยะสกุล	36
QR CODE ในประเทศไทยและการประยุกต์ใช้ภายในโรงพยาบาลในยุคไทยแลนด์ 4.0 อัจฉรา กิจเดช, กิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี	51

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบบริหารจัดการผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรใน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ไพรินทร์ ต้นพุฒ, พิรพงษ์ ตัวงาม, สุนิษา คงพิพัฒน์, สุวรรณ ก่อสุวรรณวงศ์	60
การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ธนวัฒน์ รุ่งสูงเนิน, พัฒนพงษ์ จำรัสประเสริฐ	72
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ลัชชา ชุณหวิจิตร, วาสนา บุญสมัย, ไพรินทร์ ต้นพุฒ	83
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วิทยาลัยและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล เสรี สิงห์โงน, สาลินี จันทรเจริญ	95

คำแนะนำการเขียนบทความ	108
สาขาวิชาที่รับตีพิมพ์ในวารสาร	109
การเตรียมต้นฉบับ	110
แบบฟอร์มการเขียนบทความวิจัย	114
แบบฟอร์มการเขียนบทความทางวิชาการ	116



การจำแนกภาพถ่ายระบบอาร์จีบีด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก ของโครงข่ายประสาทเทียม

The Classification of RGB Image with Deep Learning Technique by Artificial Neural Network

โยชิตา คำบุญมี^{1*} สุขสวัสดิ์ ณัฐวุฒิสิต² และ ปราณี มณีรัตน์³

Yosita Khumbunmee^{1*} , Sooksawaddee Nattawuttsit² , Paralee Maneerat³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกสีของผลไม้เชือกเทศพันธุ์ใหม่ด้วยการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ระบบ อาร์ จี บี โดยการเรียนรู้เชิงลึกของนิวรอลเน็ตเวิร์ค เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ (1) โปรแกรมแมทแลป เวอร์ชัน 2018 และ (2) ภาพถ่ายด้วยกล้องควบคุมแสงสว่าง ขนาด 100x100 พิกเซล กลุ่มตัวอย่างวิจัย ได้แก่ ภาพถ่ายจากผลไม้เชือกเทศพันธุ์ใหม่ของโครงการหลวง จำนวน 450 ภาพ ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามการจำแนกของสีผลไม้เชือกเทศ ได้แก่ สีเขียว สีแดงกุหลาบ และสีแดง ตามลำดับ ผลการวิจัย พบว่า การประมวลผลด้วยการเรียนรู้เชิงลึกสามารถให้ค่าความถูกต้องในการแยกสีผลไม้เชือกเทศ เท่ากับ 94.07% ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาเป็นเครื่องมือสำหรับการคัดแยกสีของผลไม้เชือกเทศแบบอัตโนมัติสำหรับใช้สำหรับอุตสาหกรรมอาหารได้ในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ: การตรวจสอบคุณภาพ การประมวลผลภาพ แมทแลป

¹ ตำแหน่งนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

² ตำแหน่งผู้อำนวยการหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

³ ตำแหน่งผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

¹ Graduate Student, Master of Science in Information Technology, School of Information Technology Sripatum University

² Curriculum Director, Master of Science in Information Technology, School of Information Technology Sripatum University

³ The Office of Dean Assistant, Master of Science in Information Technology, School of Information Technology Sripatum University

* corresponding author E-mail: yosita.kum@spulive.net

Abstract

The research objective was to study and investigate the quality of Thomas tomato by analyzing the color parameters of the RGB system by Deep learning of Neural Network. The tools used in the research were (1) Matlab2018 and (2) Photo with 100x100 pixel lighting control box. The research uses a sample of the Thomas tomato of Royal Project Foundation. The data set comprises 450 images that can be categorized into three groups; Green, Red and Mature Red respectively. The results show high accuracy achievements at 94.07%. The algorithm developed herein can be further integrated in a computer vision system for use in automated food manufacturing machinery.

Keywords: Quality Inspection, Image Processing, Matlab

หลักการและเหตุผล

มะเขือเทศ (Tomato) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lycopersicon esculentum* Mill. และอยู่ในวงศ์ Solanaceae เป็นพืชที่นิยมปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วโลกทั้งในทวีปเขตร้อนและทวีปหนาว เนื่องจากมะเขือเทศสามารถบริโภคทั้งผลสด แปรรูป หรือรักษาสุขภาพได้ด้วยวิธีการแช่แข็ง แช่เย็นเพื่อการส่งออกตามความต้องการนำเข้ามะเขือเทศของตลาดต่างประเทศได้ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560 : 61)

ปัจจุบันมะเขือเทศจากประเทศไทยกำลังเป็นที่นิยมของกลุ่มผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ จากรายงานข้อมูลสถิติของสำนักวิจัย กรมส่งเสริมการเกษตร พ.ศ. 2559 พบว่า ความต้องการนำเข้ามะเขือเทศจากประเทศไทย ทั้งสดและแปรรูปจากโรงงานอุตสาหกรรมในตลาดสหภาพยุโรป มีจำนวน 306,333 ล้านบาท (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560 : 24) ดังนั้นกระบวนการตรวจสอบสีของมะเขือเทศให้ได้มาตรฐานจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ถูกกำหนดไว้ในมาตรฐานการส่งออกและนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

(กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2552 : 1-19) โดยมีการระบุคุณภาพสีของมะเขือเทศที่จะส่งออกจากประเทศ

ไทยว่า สีของมะเขือเทศเป็นคุณลักษณะภายนอกที่สำคัญที่จะดึงดูดใจและเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของมะเขือเทศที่ผู้บริโภคสามารถรับรู้ได้ง่ายที่สุด เช่น ความแก่-อ่อน

ความสุก ความสดของมะเขือเทศ (M. Munoz, 2013 : 1-3) เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและการส่งออกให้มีคุณภาพให้สอดคล้องกับองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations หรือ FAO) สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดคุณภาพของมะเขือเทศออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้

1. ชั้นพิเศษ (Extra Class) เป็นมะเขือเทศที่มีคุณภาพดีที่สุด มีลักษณะตามพันธุ์ ขนาดผลและสีความสม่ำเสมอ
2. ชั้นหนึ่ง (Class I) เป็นมะเขือเทศที่มีคุณภาพดีรองจากมะเขือเทศพันธุ์พิเศษ มีตำหนิเล็กน้อย ขนาดผลและสีมีความสม่ำเสมอ
3. ชั้นสอง (Class II) มะเขือเทศชั้นนี้มี

คุณภาพต่ำกว่าชั้นพิเศษและชั้นหนึ่ง ผลมีตำหนิเล็กน้อย

มะเขือเทศหลังการเก็บเกี่ยวมีกระบวนการหายใจทำให้ผลสุกได้อย่างต่อเนื่องซึ่งสามารถพิจารณาความสุกได้จากสีผิว ระดับสีผิวของมะเขือเทศจึงเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนขนส่ง ทั้งนี้การบรรจุมะเขือเทศในภาชนะบรรจุต้องมีความสม่ำเสมอ เพื่อให้มะเขือเทศอยู่ในสภาพที่สามารถขนส่งโดยยังคงอยู่ในสภาพที่ยอมรับได้เมื่อถึงปลายทาง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดมาตรฐานของระดับสีผิวของมะเขือเทศโดยแบ่งสีผิวตามระดับจากอ่อนไปแก่ ดังแสดงในตารางที่ 1 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2552 : 18 , FAO/WHO, 2005 : 30-34)

ตารางที่ 1 ระดับสีผิวของมะเขือเทศตามสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

ระดับสีผิว	สีผิวของมะเขือเทศ
Green	ระดับความเข้มของสีตั้งแต่สีเขียวอ่อนจนถึงสีเขียวเข้ม
Mature Green	เริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง
Breaker	เริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลืองเทา หรือสีชมพู หรือสีแดงมากกว่า 10% ของพื้นที่ผิว
Mottled	มีสีเหลือง สีแดงกุหลาบ หรือสีแดง มากกว่า 10% ของพื้นที่ผิว
Rose	มีสีแดงกุหลาบ หรือสีแดงมากกว่า 30% ถึง 60% ของพื้นที่ผิว
Red	มีสีแดงกุหลาบ หรือสีแดงมากกว่า 60% ของพื้นที่ผิว
Mature Red	มีสีแดงมากกว่า 90% ปังบอถึงมะเขือเทศที่มีความสุกเต็มที่

การคัดแยกระดับสีผิวของมะเขือเทศมีความสำคัญต่อการกำหนดคุณภาพเพื่อการส่งออกซึ่งวิธีการตรวจสอบและคัดแยกของสีมะเขือเทศ แบ่งออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. การประเมินคุณภาพสีด้วยวิธีการวัดค่าความเข้มของสีมิซอดี คือ ให้ค่าที่ได้มาตรฐานและมีความเที่ยงตรง และข้อเสีย คือ เครื่องมือสำหรับการตรวจสอบมีมูลค่าที่ค่อนข้างสูง เช่น เครื่องสเปกโตรโฟโตเมตริ (MG O'Sullivan, 2017 : 59-82)

2. การประเมินคุณภาพของสีด้วยวิธีการเปรียบเทียบสีโดยใช้สายตา ข้อดี คือ สามารถบอกได้ว่าผู้บริโภคชอบหรือไม่ชอบและค่าใช้จ่ายถูกกว่าการใช้เครื่องมือในการวัด และมีข้อเสีย คือ ค่าการประเมินผลจากสายตาของพนักงานมีความเสี่ยงต่อการตัดสินใจที่ผิดพลาดและอาจเกิดความเมื่อยล้าในการปฏิบัติงาน

ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่ตรงตามมาตรฐานหรือเงื่อนไขที่กำหนด (Pankaj, 2013 : 36-60)

นอกจากนี้การตรวจสอบคุณภาพของสีด้วยวิธีการเปรียบเทียบสีโดยใช้สายตาเหมาะสมสำหรับกิจการขนาดเล็กและกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ที่ยังไม่มียงบประมาณสำหรับเครื่องมือและห้องปฏิบัติการ แต่จะต้องฝึกฝนให้มีผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทดสอบอย่างแม่นยำ และต้องมีความสามารถแยกแยะความแตกต่างระดับเล็กน้อยที่พนักงานทั่วไปไม่สามารถแยกออกได้

ดังนั้นงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพยากรณ์มาใช้เพื่อลดข้อผิดพลาดของการทำงานของมนุษย์และเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์สีของมะเขือเทศ โดยจำแนกสีมะเขือเทศด้วยค่าพารามิเตอร์สี RGB ที่ได้จากภาพถ่าย และประมวลผลด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกของนิวรอลเน็ตเวิร์คเพื่อใช้ในการคัดแยกมะเขือเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการคัดแยกสีมะเขือเทศด้วยการวัดค่าพารามิเตอร์สี
2. เพื่อพัฒนาแบบจำลองการคัดแยกสีของมะเขือเทศโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกของนิวรอลเน็ตเวิร์ค
3. เพื่อทดสอบและประเมินผลแบบจำลองการคัดแยกสีมะเขือเทศด้วยการวัดและวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกของนิวรอลเน็ตเวิร์ค

ขอบเขตงานวิจัย

1. ค่าพารามิเตอร์สีอยู่ในระบบสีรูปแบบ RGB
2. การประมวลผลของสี RGB จัดกลุ่มตามการแบ่งระดับสีผิวมะเขือเทศของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 124 ตอนพิเศษ 78 ของมะเขือเทศ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2552) โดยใช้สีผิวของมะเขือเทศจำนวน 3 ระดับ คือ สีเขียว (Green) สีแดงกุหลาบ (Red) และสีแดง (Mature Red)
3. กลุ่มตัวอย่างใช้กรณีศึกษาของมะเขือเทศพันธุ์โทมัสของโครงการหลวงจำนวน 3 ระดับ คือ สีเขียว สีแดงกุหลาบ และสีแดง
4. แบบจำลองการคัดแยกสีของมะเขือเทศด้วยการวัดและวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกของนิวรอลเน็ตเวิร์ค
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมแมทแลบ เวอร์ชัน 2018 (MATLAB 2018)

ทบทวนวรรณกรรม

Kalaivani (2013 : 3525-3531) ได้นำวิธีการประมวลผลภาพ (Image processing) โดยใช้การวัดค่าพารามิเตอร์สีระบบ RGB มาใช้ตรวจสอบคัดผลมะเขือเทศลักษณะดีและเสียออกจากกัน ซึ่งระบบภาพสี RGB เป็นระบบสีที่มีพื้นฐานจากแม่สีที่เกิดจากอุปกรณ์ถ่ายภาพ (Device Dependent Color) เช่น

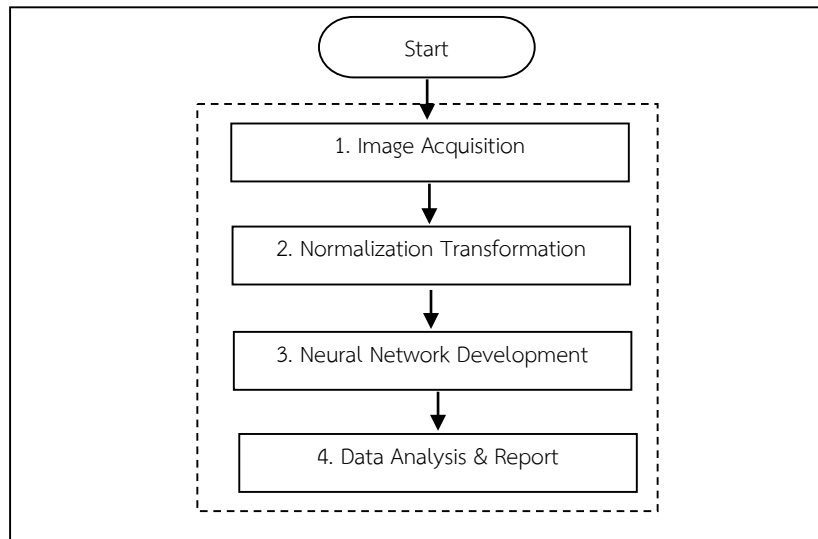
กล้อง จอภาพ เป็นต้น โดยมีโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วยแม่สี 3 สี ได้แก่ สีแดง (Red) สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) และเมื่อนำแม่สีทั้ง 3 สีมาผสมกันสามารถทำให้เกิดเป็นรูปภาพ ข้อดีของระบบสี RGB คือสามารถรองรับกับอุปกรณ์ถ่ายภาพทั่วไปตามท้องตลาด

นอกจากนี้เทคนิคการคำนวณเปอร์เซ็นต์ของค่าสี RGB บนภาพถ่ายผลมะเขือเทศ ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ขนาดของผลมะเขือเทศ (Agrawal, 2016 : 138 -140) และพยากรณ์อายุการเก็บรักษาของมะเขือเทศได้ ซึ่งการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์สีจากเปอร์เซ็นต์สีแดงของภาพถ่ายมะเขือเทศบริเวณด้านข้างให้ความถูกต้องสูงขึ้นประมาณ 87.5% (Aristoteles, 2013 : 1-5) ปัจจุบันเทคโนโลยีการเรียนรู้ด้วยเครื่อง (Machine Learning) ได้ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เช่น การคัดแยกผัก ผลไม้ ที่มีลักษณะที่ดีและเสียออกจากกัน หรือใช้คัดแยกประเภทของผลไม้ โดยใช้ค่าพารามิเตอร์สี เนื้อสัมผัส และรูปร่างของผลไม้แต่ละชนิดได้

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการนำเทคนิคการประมวลผลภาพด้วยการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) มีความถูกต้องสูง โดยเฉลี่ยประมาณ 89.1% (Zhang, 2014 : 167-177) และนอกจากนี้ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องมือตรวจจับเพื่อคัดแยกคุณลักษณะทางกายภาพอื่น ๆ เช่น การคัดแยกขนาดและสายพันธุ์ของหมึกกล้วยสำหรับแปรรูป โดยใช้ค่าพารามิเตอร์สีเพื่อประมาณค่าน้ำหนักของปลาหมึกแต่ละสายพันธุ์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า มีความถูกต้องสูงประมาณ 89-90% (นุชรี, 2557 : 110)

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเพื่อการคัดแยกสีของมะเขือเทศด้วยการวัดและวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์สีของมะเขือเทศ โดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงแผนผังขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

ขั้นตอนการทดลอง

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Image Acquisition)

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมะเขือเทศพันธุ์โทมัสของโครงการหลวง จำนวน 450 ภาพ ในขั้นตอนการ

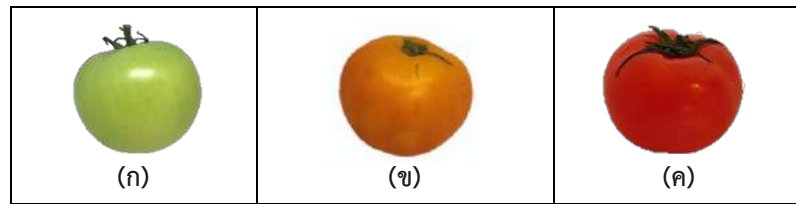
ถ่ายภาพถูกควบคุมแสงด้วยกล่องถ่ายภาพควบคุมแสงขนาด 24x24 เซนติเมตร (รูปที่ 2) ประกอบด้วยหลอดไฟ LED105B1 ขนาด 18 วัตต์ เพื่อให้ได้ภาพที่มีสัญญาณรบกวนน้อยที่สุด



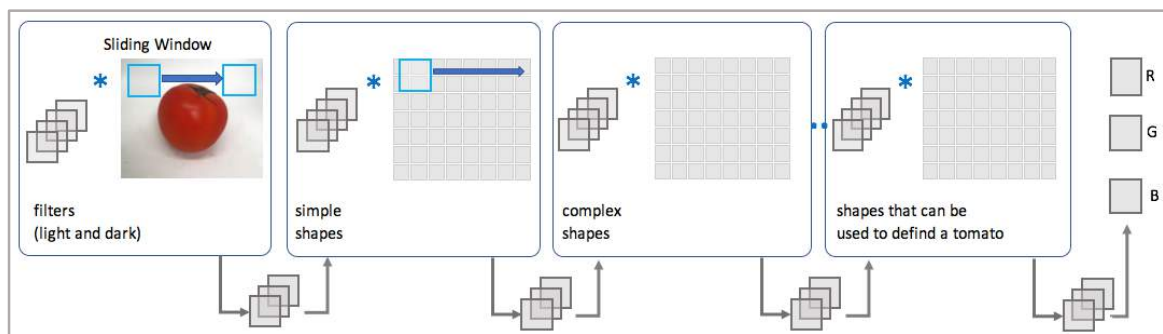
รูปที่ 2 กล่องถ่ายภาพควบคุมแสง

โดยรูปถ่ายมะเขือเทศถูกแบ่งเป็นกลุ่มๆ ละ 150 ภาพ จำนวน 3 ระดับ ได้แก่ (ก) เขียว (Green), (ข) สีสแดงกุหลาบ (Red) และ (ค) สีสแดง (Mature Red) โดยแต่ละภาพจะมีขนาด 100x100 pixels เท่ากัน และมีการทำ Label (ก), (ข) และ (ค) เป็น Folder เก็บไว้เพื่อให้นำเข้าประมวลผลในโครงข่ายนิวรอล ดังแสดงในรูปที่ 3

การเตรียมข้อมูลค่าพารามิเตอร์สี RGB จากรูปถ่ายตัวอย่าง ผู้วิจัยเตรียมข้อมูลโดยเขียนโปรแกรมคำสั่งบน MatLab2018b ซึ่งมีกระบวนการแปลงค่าพารามิเตอร์สี RGB จากรูปถ่าย ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 3 (ก) มะเขือเทศสีเขียว (ข) มะเขือเทศสีแสดกุหลาบ และ (ค) มะเขือเทศสีแดง



รูปที่ 4 ขั้นตอนการแปลงค่าพารามิเตอร์สี RGB จากภาพถ่ายมะเขือเทศ

2. การแปลงค่าข้อมูลกลุ่มตัวอย่างให้อยู่ในบรรทัดฐาน (Normalization)

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลของค่าสีพารามิเตอร์ที่ได้จากขั้นตอน Image Acquisition เสร็จสิ้น ข้อมูลเหล่านี้ยังไม่สามารถถูกนำมาใช้งานในการประมวลผลด้วยโครงข่ายนิวรอลเน็ตเวิร์คได้ทันที เนื่องจากรูปแบบค่าพารามิเตอร์ของ RGB ยังไม่อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมกับค่าการทำงานของนิวรอลเน็ตเวิร์ค

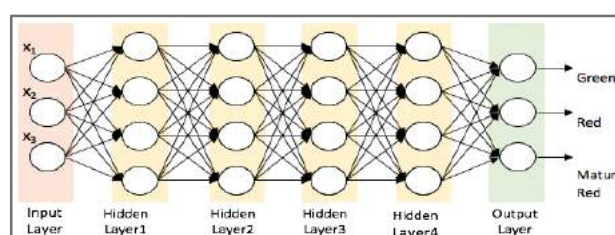
ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำมาข้อมูลเหล่านี้มาแปลงค่าข้อมูลให้อยู่ในบรรทัดฐาน (Normalized Transformation) ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การแปลงค่าข้อมูลในแบบเชิงเส้น (Min-max Normalization) และการแปลงค่าข้อมูลในแบบโค้งระฆังคว่ำ (Z score) งานวิจัยนี้เลือกวิธีการแปลงค่าข้อมูลแบบ Z score ดังสมการที่(1) เนื่องจากค่าข้อมูลแบบไม่เป็นเชิงเส้น (Mohamad, 2013 : 3299-3303)

$$x_{ij}' = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j} \quad (1)$$

เมื่อ x_{ij}' คือ ข้อมูลที่ได้หลังจากสมการ
 x_{ij} คือ ข้อมูลที่ยังไม่ได้ผ่านสมการ
 $\bar{x}_j$ คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
 σ_j คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การออกแบบสถาปัตยกรรมโครงข่ายนิวรอลเน็ตเวิร์ค

โครงข่ายนิวรอลเน็ตเวิร์คเป็นกลไกสำคัญในการวิเคราะห์สีของมะเขือเทศพันธุ์โทมัส ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกของนิวรอลเน็ตเวิร์ค โดยออกแบบสถาปัตยกรรมโครงข่ายนิวรอลเน็ตเวิร์คแสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 สถาปัตยกรรมโครงข่ายนิวรอลเน็ตเวิร์คเชิงลึก

สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดรอบของการเรียนรู้ (Epoch) จำนวน 10 Iterations และโครงสร้างของนิวรอลเน็ตเวิร์คถูกจัดเรียงในโครงสร้าง (3-4-3) ดังนี้

1. ชั้นอินพุต (Input Layer) จำนวน 3 นิวรอล คือ ค่าพารามิเตอร์สี RGB ประกอบด้วย

X_1 = ค่าพารามิเตอร์สีแดง (R)

X_2 = ค่าพารามิเตอร์สีเขียว (G)

X_3 = ค่าพารามิเตอร์สีน้ำเงิน (B)

2. ชั้นซ่อน (Hidden Layer) จำนวนนิวรอลของชั้นซ่อนที่เหมาะสมเท่ากับ 4 ชั้น โดยใช้ฟังก์ชันการถ่ายโอนแบบ Relu และ Softmax (Chen, 2018: 49-61) ดังแสดงในสมการ (2) และ (3) ตามลำดับ เนื่องจากข้อมูลอินพุตจากพารามิเตอร์สีของมะเขือเทศเป็นรูปแบบไม่เป็นเชิงเส้น

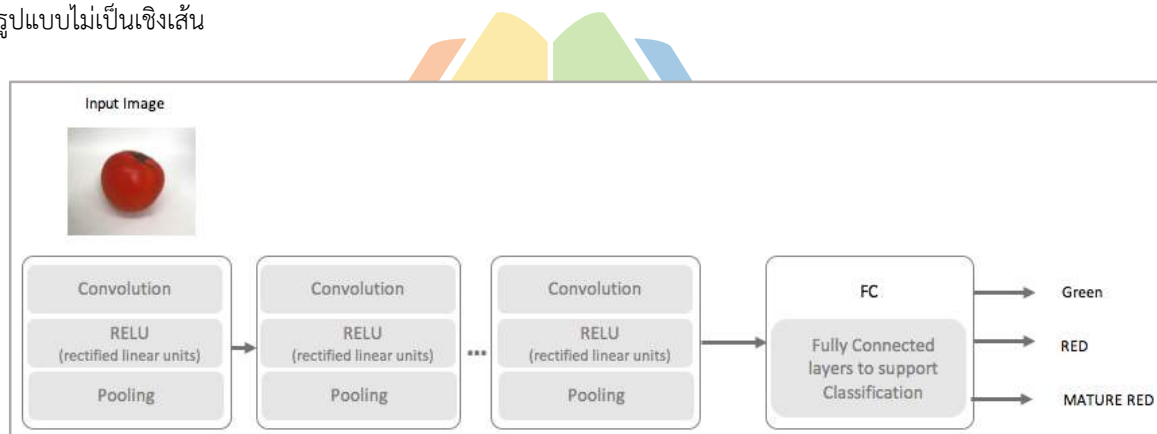
$$R(z) = \max(0, z) \quad (2)$$

$$h_{\theta}(x) = \frac{1}{1 + \exp(-\theta^T x)} \quad (3)$$

รูปแบบการทำงานของชั้นซ่อนประกอบด้วย

(1) ชั้น convolutional layer, (2) ชั้น a ReLU layer และ (3) ชั้น a fully connected layer. (4) a Pooling layer (5) a Softmax layer และ (6) a Classification layer ดังแสดงรูปที่ 6

3. ชั้นเอาต์พุต (Output Layer) จำนวน 3 นิวรอล ซึ่งจะแสดงผลลัพธ์การวิเคราะห์สีของมะเขือเทศจากค่าพารามิเตอร์สีจำนวน 3 ระดับ คือ (1) มะเขือเทศสีเขียว (Green) (2) มะเขือเทศสีแดงกุหลาบ (Red) (3) มะเขือเทศสีแดง (Mature Red)



รูปที่ 6 รูปแบบการทำงานของชั้นซ่อน

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบโดยใช้ข้อมูลค่าพารามิเตอร์สี RGB จากกลุ่มตัวอย่างภาพถ่ายมะเขือเทศ จำนวน 450 รายการ ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) ข้อมูลฝึกสอน (Training) จำนวน 70% (2) และข้อมูลทดสอบ (Test) 30% เพื่อจำแนกมะเขือเทศด้วยโครงข่ายนิวรอลเน็ตเวิร์คผลจากการวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูลถูกแสดงผลในรูปแบบตาราง Confusion

Matrix มีค่า Recall ของมะเขือสีเขียว สีแดงกุหลาบ และสีแดงเท่ากับ 1 0.82 และ 1 ตามลำดับ ค่า Precision ของมะเขือสีเขียว สีแดงกุหลาบ และสีแดงเท่ากับ 0.85 1 และ 1 (รูปที่ 7) และค่า Accuracy เท่ากับ 0.94 ซึ่งแสดงผลการทดสอบในรูปแบบกราฟของการพัฒนาแบบจำลองด้วยโปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 8

Output Class	1	45	0	0	1
	2	8	37	0	0.82
	3	0	0	45	1
		0.85	1	1	0.94
		1	2	3	
		Target Class			

รูปที่ 7 ผลจากการวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูลแสดงผลในรูปแบบตาราง Confusion Matrix;
 1 = Green 2 = Red และ 3 = Mature Red



รูปที่ 8 แสดงผลการจัดกลุ่มของมะเขือเทศพันธุ์โหมส

สรุปและอภิปรายผลวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เพื่อนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ทดแทนแรงงานมนุษย์ โดย การศึกษาการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์สีด้วยเทคนิคการ เรียนรู้ของโครงข่ายนิวรอลเน็ตเวิร์ค ในงานวิจัยนี้ใช้ มะเขือเทศพันธุ์โหมสเป็นกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์การ จำแนกสีแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ Green, Red และ Mature Red ซึ่งผลการทดลองมีความถูกต้องในการ จำแนกสีเท่ากับ 94.07% แต่อย่างไรก็ดีหากตัวอย่าง

มะเขือเทศที่อยู่ในระหว่างการเปลี่ยนสีทำให้เกิดเฉดสีที่ ใกล้เคียงกันก็สามารถทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ ดังนั้นการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยนี้ไปใช้พัฒนา สำหรับการสร้างเครื่องมือคัดแยกสีของมะเขือเทศใน อุตสาหกรรมอาหารในอนาคต จึงจำเป็นต้องเพิ่ม จำนวนตัวอย่างในการเรียนรู้สีของมะเขือเทศในนิวรอล เน็ตเวิร์คต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการเกษตรและสหกรณ์ (2552). มาตรฐาน
สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติของมะเขือ
เทศ. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับ
ประกาศและงานทั่วไป เล่ม 124 ตอนพิเศษ
78.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560). สถิติการเกษตร
ของประเทศไทย ปี 2559. สถิติการเกษตร
ของเกษตร.
- นุชรี ธรรมโชติ (2557). การพัฒนาระบบการ
ประมวลผลภาพสำหรับกระบวนการคัดแยก
ขนาดและ สายพันธุ์ของหมากกล้วยแปรรูป.
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมอุตสาหการและระบบ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Alejandra M. Munoz (2013). Sensory Evaluation
in Quality Control. Springer Science &
Business Media. Page 1-3.
- Aristoteles, Ossy Dwi Endah W., Dwi Susanto
(2013). Image Processing for Save Life
Predictions of Tomato Fruit using RGB
Method. International Journal of
Computer Applications.
- Daniel T. Larose and Chantal D. Larose (2014).
Discovering Knowledge in Data: An
Introduction to Data Mining. IEEE
Computer Society.
- Ismail Bin Mohamad and Dauda Usman (2013).
Standardization and Its Effects on K-
Means Clustering Algorithm. Journal of
Applied Sciences, Engineering and
Technology 6(17).
- Luefeng Chen, Mengtian Zhou, Wanjuan Su, Min
Wu, Jinhua She and Kaoru Hirota
(2018). Softmax regression based deep
sparse autoencoder network for facial
emotion recognition in human-robot
interaction. Information Science Vol
428.
- Maurice G. O'Sullivan (2017). Rapid Sensory
Profiling Method. A Handbook for
Sensory and Customer-driven New
Product Development.
- Pankaj B. Pathare, Umezurike Linus Opara
(2013). Colour Measurement and
Analysis in Fresh and Processed Foods:
A Review. Colour Measurement and
Analysis in Fresh and Processed Foods:
A Review. Volume 6. Issue 1.
- Raúl Rojas (2013). Neural networks: a systematic
introduction. Springer Science &
Business Media.
- R. Kalaivani (2013). Identifying the Quality of
Tomatoes in Image Processing using
MATLAB. International Journal of
Advanced Research in Electrical,
Electronics and Instrumentation
Engineering.
- Russell C. Eberhart (2014). Neural Network PC
Tools: A Practical Guide.
- Sachi Agrawal, Sakshi Jha, Chitesh Dewangan
(2016). Grading of Tomatoes using
Digital Image Processing on the Basis of
Color. International Journal of Research
in Engineering and Technology.
Volume 5. Issue 9.
- Yudong Zhang, Shuihua Wang a, Genlin Ji a,
Preetha Phillips b (2014). Fruit
classification using computer vision
and feedforward neural network.
Journal of Food Engineering.

การลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกของไทย TCTR Thai Clinical Trials Registry (TCTR)

อนุพงษ์ วีรบุรินทร์^{1*} สุพัตรา สว่างกุล²
ANUPONG VEERABURINON^{1*}, SUPATTRA SAWANGKUL²

บทคัดย่อ

การลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกของไทย (Thai Clinical Trials Registry, TCTR) จัดตั้งขึ้นโดยมูลนิธิส่งเสริม
วิจัยทางการแพทย์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลและเผยแพร่งานวิจัยทางคลินิกในประเทศไทย สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒน
งานวิจัยทางคลินิกให้โปร่งใส มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย และถูกต้องตามหลักจริยธรรมในการ
นำเสนอผลงาน ครอบคลุมถึงงานวิจัยของแพทย์ทางเลือก สมุนไพร รวมทั้งประชาสัมพันธ์ฐานข้อมูลสู่กลุ่มประเทศ
อาเซียน

งานวิจัยที่ได้รับการลงทะเบียนใน TCTR สามารถนำเลขทะเบียนงานวิจัยไปแจ้งไว้ในบทความงานวิจัยในการส่ง
พิจารณาตีพิมพ์กับวารสารต่างประเทศได้ตามระเบียบการว่าด้วยการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารกลุ่มของ International
Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) เพราะ TCTR ได้รับการรับรองให้เป็น Primary Registries
Network นอกเหนือจาก ClinicalTrials.gov ตามมาตรฐานตามข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลก (WHO) และ TCTR ก็
ยังเป็นแหล่งฐานข้อมูลอีกฐานของ MedLine และ Pubmed อีกด้วย

ข้อดีของการลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกของไทย คือ การที่สามารถติดต่อกันระหว่างผู้ลงทะเบียนงานวิจัย
(TCTR) กับผู้วิจัยได้สะดวก มีเจ้าหน้าที่บริการให้ข้อมูลและช่วยเหลือการลงทะเบียนงานวิจัย ทำให้การลงทะเบียนมี
ความถูกต้องมากขึ้น

แม้จะเป็นการลงทะเบียนงานวิจัยของไทยเอง แต่ใช้การลงทะเบียนด้วยภาษาอังกฤษทั้งหมด เพราะ TCTR
รองรับการลงทะเบียนของทั้งในและต่างประเทศ เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่สู่สาธารณะ

บทความนี้อธิบายเพิ่มเติมจากคู่มือการลงทะเบียนงานวิจัยแบบทดลองทางคลินิก ถึงส่วนที่นักวิจัยแสดงข้อมูล
คาดเคลื่อนบ่อยครั้ง เพื่อความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นในการลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกกับ TCTR

คำสำคัญ: การลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR งานวิจัย

¹ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิจัย งานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

² ตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิจัย ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Research Assistant, Research Division, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.

² Research Assistant, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.

* corresponding author : vanupong.m@gmail.com

Abstract

Thai Clinical Trials Registry (TCTR) established by the Medical Research Foundation (MRF) for clinical research database and dissemination in Thailand. Supported, promoted and developed the transparency for improve quality and efficiency of clinical research, reduce research duplication and correct in publication ethics. TCTR covered the research of alternative medicine, herbal. And including the public information database to ASEAN.

A research had been accepted registry in TCTR, can use registered number add in research manuscript for submitted to international journal approved, follow the publication guideline by International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)

TCTR registration process was had convenience and user-friendly than ClinicalTrials.gov process. The Author could register all type of clinical research.

The advantaged of Thai clinical research registration, it was had easy to contact between the TCTR office and researcher. The TCTR officer could be supported information in research registration for made the registration more corrected.

This article was based on the TCTR manual. Give more detail in the part that often mistakes, for increased understanding in Thai Clinical Trials Registry (TCTR).



Keywords: Clinical Trials, TCTR, Research

e-Journal

บทนำ

การลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกของไทย (Thai Clinical Trials Registry, TCTR) จัดตั้งขึ้นโดยมูลนิธิส่งเสริมวิจัยทางการแพทย์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลและเผยแพร่งานวิจัยทางคลินิกในประเทศไทย สนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนางานวิจัยทางคลินิกให้โปร่งใส มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย และถูกต้องตามหลักจริยธรรมในการนำเสนอผลงาน (สัญญา สุพนนิชนันท์, 2552 : 7-9) ครอบคลุมถึงงานวิจัยของแพทย์ทางเลือก สมุนไพร รวมทั้งประชาชนสัมพันธ์ฐานข้อมูลสู่กลุ่มประเทศอาเซียน

งานวิจัยที่ได้รับการลงทะเบียนใน TCTR สามารถนำเลขทะเบียนงานวิจัยไปแจ้งไว้ในบทความงานวิจัยในการส่งพิจารณาตีพิมพ์กับวารสาร

ต่างประเทศได้ตามระเบียบการว่าด้วยการตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารกลุ่มของ International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) เพราะ TCTR ได้รับการรับรองให้เป็น Primary Registries Network นอกเหนือจาก ClinicalTrials.gov ตามมาตรฐานตามข้อกำหนดขององค์การอนามัยโลก (WHO) (มูลนิธิส่งเสริมวิจัยทางการแพทย์, 2559) และ TCTR ก็ยังเป็นแหล่งฐานข้อมูลอีกฐานของ MedLine และ Pubmed อีกด้วย

ข้อดีของการลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกของไทย คือ การที่สามารถติดต่อกันระหว่างผู้รับลงทะเบียนงานวิจัย (TCTR) กับผู้วิจัยได้สะดวก มีเจ้าหน้าที่บริการให้ข้อมูลและช่วยเหลือการ

ลงทะเบียนงานวิจัย ทำให้การลงทะเบียนมีความถูกต้องมากขึ้น

แม้จะเป็นการลงทะเบียนงานวิจัยของไทยเอง แต่ใช้การลงทะเบียนด้วยภาษาอังกฤษทั้งหมด เพราะ TCTR รองรับลงทะเบียนของทั้งในและต่างประเทศ เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่สู่สาธารณะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นแนวทางในผู้ลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก สามารถลงทะเบียนได้อย่างถูกต้อง มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย
2. เพื่อให้นักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกให้ได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

ขอบเขตของเรื่อง

สำหรับนักวิจัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องด้านงานวิจัย ใช้ในการลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR ตั้งแต่การลงชื่อเข้าใช้งานในระบบ การกรอกข้อมูลงานวิจัย และสามารถออกเลขทะเบียนได้ เพื่อเป็นฐานข้อมูลและเผยแพร่งานวิจัยทางคลินิกในประเทศไทย

New user: การลงชื่อเข้าใช้งานในระบบลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR

นักวิจัยสามารถลงชื่อเข้าใช้งานระบบลงทะเบียนงานวิจัย TCTR ได้ที่ www.Clinicaltrials.in.th หลังจากทำการกรอกข้อมูลลงทะเบียนเข้าใช้งานเสร็จ นักวิจัยจะได้รับ e-mail เพื่อทำการ activate account เพื่อเข้าสู่ระบบลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR (รูปที่ 1)

tcctr@thaimedresnet.org' and buttons for 'Submit Application' and 'Reset'." data-bbox="199 434 818 867"/>

รูปที่ 1 แสดงหน้าจอลงชื่อเข้าใช้งานในระบบลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR

เมื่อเข้าสู่ระบบลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR ให้นักวิจัยเลือกที่ create (register a new trial) ซึ่งจะมีหัวข้อในการลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR มีทั้งหมด 12 หัวข้อ ดังนี้

1. Title: ชื่อเรื่องงานวิจัย (รูปที่ 2)

เป็นการกรอกข้อมูลชื่อเรื่องงานวิจัย โดย นักวิจัยสามารถตั้งชื่อเรื่องย่อเพื่อความเข้าใจง่าย สำหรับนักวิจัยเอง

หากนักวิจัยได้ทำการลงทะเบียนงานวิจัย ทางคลินิกกับแหล่งฐานข้อมูลอื่นมาก่อน ให้ใส่ข้อมูล

แหล่งฐานข้อมูลเดิมที่ลงทะเบียนงานวิจัยก่อนหน้านี้ ด้วย

ที่สำคัญในหัวข้อนี้คือประเภทของการวิจัย (study type) นักวิจัยต้องเข้าใจงานวิจัยของตนเองว่าเป็นแบบใดโดยเลือกระหว่าง งานวิจัยเชิงทดลอง (Interventional) กับ งานวิจัยเชิงสังเกต (Observational) เพราะระบบจะแสดงช่องให้กรอกข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน (ดังอธิบายไว้หัวข้อที่ 7 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย)

The screenshot shows the 'Title' section of the TCTR registration form, which is highlighted with an orange header bar indicating 'Title (20% completed)'. The form contains several input fields and checkboxes:

- Public Title:** A text input field containing 'Thai Clinical Trials Registry'.
- Acronym:** An empty text input field.
- Scientific Title:** A large empty text input field.
- Sponsor ID / IRB ID / EC ID:** An empty text input field.
- Study Identification Number:** An empty text input field.
- Date of Registration in Primary Registry:** A date selection field.
- Secondary IDs:** An empty text input field.
- ID Type:** A section with radio buttons for 'The Universal Trial Number (UTN)', 'US NIH Grant Number', 'Other Grant/Funding Number, Grantor or Funder', 'Registry Identifier, Registry', 'LudraCT Number (European Union Drug Regulatory Authorities Clinical Trial System)', 'Other Identifier, Issuing Organization', and 'Nil known'.
- Study Type:** Radio buttons for 'Interventional' and 'Observational'.

Buttons for 'Add', 'Cancel', and 'Save draft' are visible at the bottom of the form.

รูปที่ 2 แสดงหัวข้อชื่อเรื่อง

2. Oversight: การรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน (รูปที่ 3)

กรอกข้อมูลสถานะของการขอรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน เลขที่อนุมัติการรับรองผู้ให้การ

รับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน ชื่อหน่วยงาน สังกัดสถานที่ทำการ ข้อมูลในการติดต่อ

The screenshot shows the 'Oversight' section of the TCTR registration form, which has a blue header bar. The form contains several input fields and dropdown menus:

- Board Approval:** A dropdown menu.
- Approval Number:** A text input field.
- Board Name:** A text input field.
- Board Affiliation:** A text input field.
- Board Contact:** A text input field.
- Business Phone:** A text input field.
- Business Email:** A text input field.
- Business Address:** A large text input field.
- Data Monitoring Committee:** A dropdown menu.

Buttons for 'Save draft' and 'Save draft' are visible at the bottom of the form.

รูปที่ 3 แสดงหัวข้อการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน

3. **Sponsor:** แหล่งทุนงานวิจัย (รูปที่ 4) เพื่อไม่เป็นการเว้นว่างข้อมูล
 กรอกข้อมูลแหล่งทุนผู้สนับสนุนงานวิจัย
 หากไม่มีแหล่งทุนสนับสนุนการทํารววจรียให้กรอก “N/A”

รูปที่ 4 แสดงหัวข้อแหล่งทุน

4. **Summary:** สรุปเนื้อหางานวิจัย (รูปที่ 5) งานวิจัย หากยังไม่มี สามารถกลับมาเพิ่มเติมภายหลัง
 อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานวิจัย เช่น จากที่ได้ทํารววจรียไปสักระยะหนึ่งได้
 บทคัดย่อ หรือ เหตุผลและที่มา หรือ ความสำคัญของ

รูปที่ 5 แสดงหัวข้อสรุปเนื้อหางานวิจัย

5. **Status:** สถานะงานวิจัย (รูปที่ 6)
- วันที่เริ่มงานวิจัย (study start date, first enrollment) ณ วันที่หลังจากได้รับการรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
 - วันที่เก็บข้อมูลเสร็จสิ้น (primary completion date) ณ วันที่เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ครบตามจำนวนที่ได้คำนวณไว้
 - วันที่งานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ (study completion date) ณ วันที่ปิดโครงการวิจัย โดย นักวิจัยสามารถระบุตามความจริง หรือเลือกคาดการณ์ได้

รูปที่ 6 แสดงหัวข้อสถานะงานวิจัย

6. Design (Primary/Secondary Outcome): ระเบียบวิธีวิจัย (รูปที่ 7)

แสดงรายละเอียดของผลลัพธ์หลักและมาตรวัดผลลัพธ์หลักของงานวิจัย หากงานวิจัยไม่มีผลลัพธ์รองให้กรอก “N/A” ในทุกช่อง เพื่อไม่เป็นการเว้นว่างข้อมูล

นักวิจัยมักเข้าใจผิดเคลื่อนในส่วนของ time point ซึ่งคือ ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย เช่น ก่อนทำการรักษา หลังทำการรักษา 3, 6, 9 และ 12 เดือน เป็นต้น

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัย ช่วงของงานวิจัย (Phase) การออกแบบงานวิจัยเชิงทดลอง หากเป็นงานวิจัยเชิงสังเกต ให้ตอบว่าเป็น “No intervention” งานวิจัยทดสอบยาควรใส่เป้าหมายของงานวิจัยเชิงทดลองว่าเป็นการศึกษาความปลอดภัย ประสิทธิภาพการรักษา กลไกทางทำงานของยา เป็นต้น จำนวนตัวอย่างในงานวิจัย ควรใส่ให้ตรงตามที่ขอการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน

The screenshot displays the 'Design' section of the Mahidol R2R e-Journal form, which is currently at 0% completion. It is divided into two main parts: 'Primary Outcome' and 'Secondary Outcome', both marked with a red asterisk and 'WHO' indicating required fields.

Primary Outcome Section:

- Outcome name: [Text input field]
- Metric/method of measurement: [Text input field]
- Time point: [Text input field]
- Safety issue?: [Dropdown menu with 'No' selected]
- Buttons: 'Add', 'Cancel', and 'Save draft'.

Secondary Outcome Section:

- Outcome name: [Text input field]
- Metric/method of measurement: [Text input field]
- Time point: [Text input field]
- Safety issue?: [Dropdown menu with 'No' selected]
- Buttons: 'Add', 'Cancel', and 'Save draft'.

Study Design Parameters Section:

- Primary Purpose: [Dropdown menu with 'Select Purpose' placeholder]
- Study Phase: [Dropdown menu with 'Select Phase' placeholder]
- Intervention Model: [Dropdown menu with 'No Intervention' selected]
- Number of Arms: [Text input field]
- Masking: [Dropdown menu with 'Select' placeholder]
- Allocation: [Dropdown menu with 'Select' placeholder]
- Control: [Dropdown menu with 'Select' placeholder]
- Study Endpoint Classification: [Dropdown menu with 'Select' placeholder]
- Enrollment: [Dropdown menu with 'Select' placeholder]
- Number of Subjects: [Text input field]
- Type: [Dropdown menu with 'Select' placeholder]
- Buttons: 'Add', 'Cancel', and 'Save draft'.

Masked Roles Section:

- Subject: [Checkbox]
- Caregiver: [Checkbox]
- Investigator: [Checkbox]
- Outcomes Assessor: [Checkbox]

รูปที่ 7 แสดงหัวข้อระเบียบวิธีวิจัย

7. Interventions / Group: กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย ในขั้นตอนนี้ ระบบจะแบ่งการทำงานและแสดงออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

7.1) Interventions: กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงทดลอง (รูปที่ 8)

หากเป็นงานวิจัยทดลอง ให้นักวิจัยแสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ได้แก่ กลุ่มควบคุม กลุ่มที่ให้ยาหรือการผ่าตัด หากงานวิจัยไม่ใช่งานวิจัยเชิงทดลอง ระบบจะไม่แสดงหัวข้อนี้

รูปที่ 8 แสดงสิ่งที่ทำการศึกษา

7.2) Group: กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงสังเกต (รูปที่ 9) หากเป็นงานวิจัยเชิงสังเกต ให้นักวิจัยแสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ การแบ่งกลุ่มช่วง

อายุ หากงานวิจัยไม่ใช่งานวิจัยเชิงสังเกตหรือไม่มีการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ระบบจะไม่แสดงหัวข้อนี้

รูปที่ 9 แสดงหัวข้อการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

8. **Condition:** ขอบเขตในงานวิจัย (รูปที่ 10)
 อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตของ
 งานวิจัย โรคเฉพาะทางที่ทำการศึกษา หรือข้อจำกัดใน
 การวิจัย

คำสำคัญ โดยทั่วไปในการตีพิมพ์งานวิจัยควรจะกำหนด
 ไว้ประมาณ 3-5 คำ

รูปที่ 10 แสดงหัวข้อขอบเขตในงานวิจัย

9. **Eligibility** (Inclusion/Exclusion Criteria):
 เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัคร (รูปที่ 11)
 ระบุเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้า
 ร่วมงานวิจัย ลักษณะอาสาสมัคร เพศ อายุขั้นต่ำของ
 อาสาสมัครที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หากไม่ได้กำหนดอายุ
 สูงสุดของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมงานวิจัย ให้ใส่ “N/A”
 และเลือก N/A (no limit)

เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากงานวิจัย
 อาสาสมัครไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง หรืออุบัติการณ์ไม่พึง
 ประสงค์ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการวิจัย
 การเข้าร่วมของคนปกติ หากอาสาสมัครใน
 งานวิจัยเป็นเฉพาะกลุ่มผู้ป่วย ไม่มีการนำมา
 เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ที่มีสุขภาพดี ให้เลือก “No”

รูปที่ 11 แสดงหัวข้อเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัคร

10. **Locations:** สถานที่ติดต่อนักวิจัย (รูปที่ 12)

Section A ข้อมูลการติดต่อนักวิจัยหรือผู้แทน เพื่อความสะดวกในการติดต่อสอบถามเกี่ยวกับงานวิจัย

Section B ข้อมูลการติดต่อนักวิจัยสถานที่ทำงานวิจัย หากเป็นงานวิจัย multi-center

ต้องใส่ข้อมูลทุกหน่วยงานที่ร่วมทำงานวิจัย กรอกรายละเอียดผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน แสดงบทบาทหน้าที่ในงานวิจัยว่าเป็นนักวิจัยหลัก หรือผู้ร่วมวิจัย

Section C ข้อมูลการติดต่อนักวิจัย สำหรับการเผยแพร่สู่สาธารณะ

Section D ข้อมูลการติดต่อนักวิจัยหลักผู้รับผิดชอบงานวิจัยโดยตรง (หัวหน้าโครงการวิจัย)

รูปที่ 12 แสดงหัวข้อสถานที่ติดต่อนักวิจัย

11. **Citations:** สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย
 ในฐานข้อมูลวารสารทางคลินิก Pubmed หลังจาก

งานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ (รูปที่ 13)

รูปที่ 13 แสดงหัวข้อสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย

12. Links: สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยใน

แหล่งข้อมูลอื่น เช่น เว็บไซต์ขององค์กร ฯลฯ (รูปที่ 14)



รูปที่ 14 แสดงหัวข้อสำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย

สรุป

การลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกกับ TCTR นั้น นอกจากจะมีเจ้าหน้าที่บริการให้ข้อมูลและช่วยเหลือการลงทะเบียนงานวิจัยดังกล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ระบบนี้ผู้วิจัยสามารถลงทะเบียนได้ด้วยตนเองทำให้มีความสะดวกและลดขั้นตอนการลงทะเบียนให้มีซับซ้อนเหมือนกับ ClinicalTrials.gov โดยองค์กรกลางของสหรัฐอเมริกา ซึ่งกำหนดว่าหน่วยงานที่อยู่ภายใต้องค์กรเดียวกันจะต้องใช้ Protocol Registration and Results System (PRS) Account เดียวกัน ดังนั้นจึงต้องทำการติดต่อขอข้อมูล Organization, Username, Password จากทางผู้รับผิดชอบบริหารจัดการของแต่ละหน่วยงานเสียก่อน (ดาร์รัตน์ ชวงศ์อินทร์, 2560 : 47-63; ดาร์รัตน์ ชวงศ์อินทร์, 2560 : 126-142)

TCTR สามารถลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกทุกประเภท โดยทั่วไปแนะนำให้ลงทะเบียนระหว่างหลังจากได้รับการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน จนถึงก่อนเริ่มทำการคัดเลือกอาสาสมัครวิจัยคนแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการเพิ่มในฉบับปรับปรุง

เพิ่มเติมอย่างชัดเจน ในข้อ 19 ส่วนหลักการสำหรับการวิจัยทางการแพทย์ทั้งหมดของปฏิญญาเฮลซิงกิ 2551 (Declaration of Helsinki 2008) ที่ระบุไว้ว่า “Every clinical trial must be registered in a publicly accessible database before recruitment of the first subject” (วิชัย โชควิวัฒน์, 2551; สัญญา สุขพนินันท์, 2551 : 57-67) ยกเว้นคณะกรรมการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคนบางแห่ง เช่น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่มีข้อกำหนดให้ลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิก TCTR ตั้งแต่ก่อนการขอการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการทดสอบยา เพื่อมาเป็นหลักฐานประกอบการพิจารณารับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในคน (จริยา เลิศอรชยมณี, 2552 : 2-6)

ผู้วิจัยสามารถบันทึกข้อมูลในแต่ละส่วนได้โดยไม่ต้องลงข้อมูลทั้งหมดให้เสร็จสิ้นในคราวเดียว ข้อควรระวัง คือ ต้องกด save draft ทุกครั้งก่อนออกจากระบบหรือส่ง submit for approval (รูปที่ 15) โดยหากยังลงข้อมูลไม่เสร็จสิ้น TCTR จะมีการแจ้งเตือนปรับปรุงข้อมูลทุก ๆ 15 วัน



รูปที่ 15 แสดงขั้นตอนสุดท้ายเมื่อลงข้อมูลงานวิจัยครบถ้วนแล้ว

หากข้อมูลการลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกครบถ้วนถูกต้อง ทางคณะกรรมการ TCTR จะพิจารณาออกเลขทะเบียนงานวิจัยให้แล้วเสร็จภายใน 2 วันทำการ (มูลนิธิส่งเสริมวิจัยทางการแพทย์, 2559)

บทความนี้อธิบายเพิ่มเติมจากคู่มือการลงทะเบียนงานวิจัยแบบทดลองทางคลินิก (มูลนิธิส่งเสริมวิจัยทางการแพทย์, 2559) ถึงส่วนที่นักวิจัยแสดงข้อมูลภาคเคสเบื้องต้นบ่อยครั้ง เพื่อความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นในการลงทะเบียนงานวิจัยทางคลินิกกับ TCTR หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะลดภาระในการทำวิจัยและช่วยให้นักวิจัยสร้างผลงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์แพทย์หญิง ภิญญา ตันธวัชชัย ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และนางสาววิลาวัลย์ แสนพันธ์ งานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับการตรวจทาน

เอกสารอ้างอิง

จริยา เลิศอรสมยณ. (2552). หลักจริยธรรมการวิจัยในคนและคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของศิริราช. เวชบัณฑิตศิริราช, 2(1), 2-6.

ดรรรัตน์ ชวงค์อินทร์, แสงระวี แทนทอง, พงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. (2560). การลงทะเบียน ClinicalTrials.gov สำหรับงานวิจัยทางคลินิก (ตอนที่ 1). เวชบัณฑิตศิริราช, 10(1), 47-63.

ดรรรัตน์ ชวงค์อินทร์, แสงระวี แทนทอง, พงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. (2560). การลงทะเบียน ClinicalTrials.gov สำหรับงานวิจัยทางคลินิก (ตอนที่ 2). เวชบัณฑิตศิริราช, 10(2), 126-142.

วิชัย โชควิวัฒน์, สุชาติ จอประเสริฐ, ผู้แปล. (2551).

ปฏิญญาเฮลซิงกิของแพทยสมาคมโลก (ค.ศ. 2000) หลักการจริยธรรมสำหรับการศึกษาวิจัยทางแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ = Declaration of Helsinki. นนทบุรี: สถาบันพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์.

มูลนิธิส่งเสริมวิจัยทางการแพทย์. (2559). คู่มือการลงทะเบียนงานวิจัยแบบทดลองทางคลินิก. สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2561, จาก <http://www.clinicaltrials.in.th/FINAL%20TCTR%20Manual%2001102016.pdf>

สัญญา สุขพนินันท์, บุษรา สุขพนินันท์. (2551).

ปฏิญญาเฮลซิงกิ 2551 (Declaration of Helsinki 2008). เวชบัณฑิตศิริราช, 2(2), 57-67.

สัญญา สุขพนินันท์. (2552). การตีพิมพ์บทความซ้ำและการส่งต้นฉบับซ้ำ (Duplication Publication & Submission). เวชบัณฑิตศิริราช, 2(1), 7-9.

บทบาทและความสำคัญของผู้ตรวจสอบภายใน ระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ The Role and Importance of Internal Auditor for Information Security Management System

กิตติศักดิ์ แก้วบุตรี¹ อัจฉรา กิจเดช^{2*}
KITTISAK KAEWBOODDEE¹, ATCHARA KITDESH^{2*}

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานขององค์กรต่าง ๆ ทำให้การรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศได้กลายเป็นประเด็นที่สำคัญสำหรับองค์กรต่าง ๆ ในประเทศไทย และในหลาย ๆ ประเทศ เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ จึงต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสารสนเทศ อย่างไรก็ตามองค์กรต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ในปรับปรุงระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศให้ได้ตามมาตรฐานข้อกำหนด

ระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Management System: ISMS) หรือ ISO/IEC 27001:2013 คือมาตรฐานในการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ ถือเป็นหัวใจหลักในการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร และได้ถูกนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศอย่างแพร่หลาย ซึ่งหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญที่ทำให้การดำเนินโครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จ คือการตรวจสอบภายใน ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญของการควบคุมคุณภาพภายในขององค์กร ทำให้การตรวจประเมินมีความเป็นอิสระ และตรงตามวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบภายใน ทำให้การควบคุม ติดตามการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

ดังนั้น ผู้ตรวจสอบภายในถือเป็นหัวใจสำคัญในการผลักดัน ส่งเสริมการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร ที่จะนำระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศมาใช้ เช่น ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการกำกับดูแลที่ดี (Good Corporate Governance), ส่งเสริมให้เกิดการรายงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ (Accountability and Responsibility), ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน (Efficiency and Effectiveness of Performance), เป็นมาตรการถ่วงดุลแห่งอำนาจ (Check and Balance) และ ให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Warning Signals) ของการประทุมิชอบหรือการทุจริตในองค์กร

^{1,2} ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ งานวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศ ฝ่ายสารสนเทศ สำนักงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

^{1,2} Computer Technical Officer Siriraj Information Technology Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

* corresponding author : atchara.kit@mahidol.ac.th

คำสำคัญ : การตรวจสอบภายใน ผู้ตรวจสอบภายใน ระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

Abstract

Currently, the information technology had developed rapidly an important role in the operation of various organizations. The Information security had become an important issue for the various business in Thailand and other countries in the world. The information security prevents access to the necessary information. The organizations need to comply with data security requirements. However, the organizations faced many problems in improving the Information Security Management System.

Information Security Management System (ISMS) or ISO27001:2013 is the measures for the security of information systems. It is key to managing an organization's information technology systems and has been widely used as a standard in the management of information security. The key to processes that made the project successful was the internal audit. The internal audit is an important part of quality control within the organization. The internal auditors achieve objectives of the internal audit and internal control of the activities was effectiveness.

Therefore, internal auditors are the key to driving, encourage and promote the implementation of the objectives and goals for instance 1) To encourage good corporate governance. 2) To promote accountability and responsibility for reporting 3) To encourage efficiency and effectiveness performance of the operation. 4) Check and balance Internal Controls and 5) Warning signals for misconduct or corruption in the organization.

Keywords: Internal audit, Internal auditor, Information Security Management System

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานต่าง ๆ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในองค์กรจึงกลายเป็นประเด็นที่สำคัญ ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ ขององค์กร อย่างไรก็ตามแต่ละองค์กรต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญจึงต้องมีการปรับปรุงด้านการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ

เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ ทำให้มีขั้นตอนในการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากขึ้น นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดของระบบสารสนเทศต้องมีความน่าเชื่อถือ และข้อมูลที่บันทึกเข้าไปในระบบนั้นต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและสมบูรณ์เพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลที่มีการบันทึกเข้าไปกลับมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศถือเป็นเรื่องที่มีสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ ขององค์กร เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ ขององค์กร เช่น ข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลของการบริการต่าง ๆ ถือเป็นทรัพย์สินที่มีค่ามหาศาล

ในปัจจุบันภัยคุกคามทางคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาการรูปแบบการโจมตีที่รวดเร็วและหลากหลายมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงและการเสถียรภาพการดำเนินงานขององค์กร ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีแนวทางในการบริหารจัดการเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยทางด้านสารสนเทศขององค์กร เช่น จัดให้มีการบริหารจัดการความเสี่ยง จัดสร้างกระบวนการทำงานให้เป็นระบบและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยมีการบริหารจัดการและติดตามผลความเสี่ยงอยู่เสมอ รวมถึงการตระหนักและให้ความสำคัญในด้านการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูล ซึ่งการที่องค์กรมีสารสนเทศที่ดี (Good Information) ทั้งความถูกต้องสมบูรณ์ และความชัดเจนแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ (Information Security) ด้วย รวมถึงการรักษาความปลอดภัยในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล การป้องกันทางกายภาพ การวิเคราะห์ความเสี่ยง ประเด็นด้านกฎหมาย มีจรรยาบรรณและความตระหนักด้านความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์

การดำเนินการโครงการระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Management System : ISMS) หรือ ISO/IEC 27001:2013 คือ มาตรการในการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ ถือเป็นหัวใจหลักในการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร และได้ถูกนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศอย่างแพร่หลาย และความสำเร็จของการดำเนินการของโครงการระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศจะประสบความสำเร็จไม่ได้ถ้าขาดกระบวนการใด ๆ หนึ่งในกระบวนการที่สำคัญที่สุดคือการตรวจสอบภายใน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการผลักดัน และส่งเสริมการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของ เช่น ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการกำกับดูแลที่ดี (Good Corporate Governance) ป้องกันการประพฤติมิชอบหรือการทุจริต และเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น จนส่งผล

ให้ให้การดำเนินงานไม่บรรลุวัตถุประสงค์, ส่งเสริมให้เกิดการรายงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ (Accountability and Responsibility) ทำให้องค์กรได้ข้อมูลหรือรายงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเป็นพื้นฐานของหลักความโปร่งใส (Transparency) และสามารถตรวจสอบได้ (Auditability), ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน (Efficiency and Effectiveness of Performance) ขององค์กร เนื่องจากการตรวจสอบภายในเป็นการประเมินวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลทุกด้าน การปฏิบัติงานตรวจสอบภายในจึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยปรับปรุงระบบงานให้รัดกุม ลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน และเหมาะสมกับสถานการณ์ตลอดเวลา ช่วยลดเวลา และค่าใช้จ่าย เป็นสื่อกลางระหว่างผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในการประสานงาน ลดปัญหาความไม่เข้าใจในนโยบาย เป็นมาตรการถ่วงดุลแห่งอำนาจ ส่งเสริมให้การจัดการสรรการใช้ทรัพยากรขององค์กรเป็นไปอย่างเหมาะสม เพื่อให้ได้ผลงานที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร (Check and Balance) และให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Warning Signals) เช่น การประพฤติมิชอบหรือการทุจริตในองค์กร ลดโอกาสการเกิดความเสียหาย รวมทั้งเพื่อเพิ่มโอกาสของความสำเร็จของงาน การพัฒนาเหล่านี้ไม่เพียงเป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างความมั่นคงปลอดภัยให้ระบบสารสนเทศ และข้อมูลทางสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังเป็นจุดเริ่มต้นเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่องค์กร สร้างมูลค่า และที่สำคัญสร้างความน่าเชื่อถือให้มีมาตรฐานทัดเทียมนานาประเทศในระดับสากล

ความหมายและความเป็นมาของการตรวจสอบภายใน

ความต้องการในการตรวจสอบทั้งภายในและภายนอก ภายในจำเป็นต้องมีวิธีการตรวจสอบที่เป็นอิสระเพื่อลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล การยกยอกทรัพย์สิน และการฉ้อฉลภายในองค์กร การตรวจสอบดังกล่าวข้างต้นเป็นพื้นฐานของการตรวจสอบโดยทั่วไป จุดกำเนิดของการตรวจสอบได้มีขึ้นเมื่อย้อนกลับไปในอดีตของการตรวจสอบทางบัญชี ผู้ที่รับผิดชอบต้องดูแล

ทรัพย์สินที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน มีความจำเป็นที่จะต้องถูกตรวจสอบเกี่ยวกับการทำงาน และทรัพย์สินต่าง ๆ (Mautz & Sharaf, 1961; Brown, 2009)

เมื่อย้อนไปเมื่อ 4,000 ปีก่อนคริสตกาล นักประวัติศาสตร์เชื่อว่าระบบการเก็บบันทึกข้อมูลที่เป็นทางการถูกจัดทำขึ้นโดยองค์กรที่มีหน้าที่ในการจัดการ ของรัฐบาลในกลุ่มประเทศที่ตั้งอยู่ในคาบสมุทรบอลข่านเพื่อลดความกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดทำบัญชีให้ถูกต้องสำหรับใบเสร็จรับเงิน การเบิกจ่าย และการเก็บภาษี ซึ่งคล้ายคลึงกับการพัฒนาเกิดขึ้นในสมัยราชวงศ์จ้าว (Zhao) ของประเทศจีนในช่วง 1,122-1,256 ปีก่อนคริสตกาล ความต้องการในการตรวจสอบระบบการเงินในกรีซ จักรวรรดิโรมัน และเมืองต่างๆ ของอิตาลีในอดีตเป็นต้น ซึ่งทั้งหมดได้มีการพัฒนาอย่างละเอียดและรอบคอบ ซึ่งรัฐบาลเหล่านี้กังวลเกี่ยวกับการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่อาจจะเกิดข้อผิดพลาดในการทำบัญชีรวมทั้งความเสียหายต่าง ๆ และอาจจะกระทำการฉ้อโกงเมื่อมีโอกาสเป็นต้น (Ramamoorti, 2003)

การตรวจสอบภายใน ในสมัยเริ่มแรกแตกต่างจากแนวทางที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก สมัยก่อนนั้นคำว่า “ตรวจสอบ” จะหมายถึงตำราลับของฝ่ายบริหารซึ่งมีหน้าที่คอยจับผิดและรายงานให้เสนอฝ่ายบริหารเพื่อพิจารณาลงโทษ ทำให้เกิดปัญหาคือ ผู้ตรวจสอบจะมีศัตรูทั่วทุกแห่งในองค์กรเพราะผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับการตรวจสอบไม่ให้ความร่วมมือแต่ในระยะต่อมาแนวคิดได้เปลี่ยนไปเป็นมุ่งค้นหาข้อบกพร่องของระบบงาน มิใช่ตัวบุคคล แล้วพยายามหาทางแก้ไขให้ดีขึ้น ผู้ตรวจสอบภายในจะวิเคราะห์ถึงจุดอ่อนของระบบงาน และพยายามเข้าใจถึงปัญหาที่กำลังประสบอยู่ แล้วปรึกษาร่วมกับผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ความเห็นร่วมกันที่จะแก้ปัญหาอันจะทำให้การปฏิบัติงานในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล เพื่อบรรลุเป้าหมายสูงสุดขององค์กร (Swinkels, 2012)

บทบาทและความสำคัญของผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ผู้ตรวจสอบภายในเป็นส่วนสำคัญของการควบคุมคุณภาพภายในขององค์กร ทำให้การประเมินมีความเป็นอิสระ และตรงตามวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบภายใน ทำให้การควบคุมการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ทั้งนี้ผู้ตรวจสอบภายในยังสามารถให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ กิจกรรมของการดำเนินงานภายใต้โครงการต่าง ๆ

ทั้งนี้การตรวจสอบภายในเป็นหัวใจสำคัญของการกำกับดูแลกิจการที่ดี และมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การตรวจสอบภายในเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ตรวจสอบภายในสามารถรายงานเกี่ยวกับประเด็นการประเมินความเสี่ยงที่มีความสำคัญ และรายงานสิ่งที่ต้องปรับปรุงภายในองค์กรให้ผู้บริหารทราบถึงความเสี่ยงต่าง ๆ ให้ผู้บริหารสามารถรับรู้ถึงทิศทางการบริหารจัดการองค์กร นอกจากนี้ผู้ตรวจสอบภายในยังมีส่วนเป็นอย่างมากในการช่วยการปรับปรุงระบบการควบคุมภายใน ความสำคัญดังที่กล่าวมานี้ทำให้ทีมผู้ตรวจสอบภายในสามารถเป็นที่ปรึกษาในองค์กร และเป็นเครื่องมือสำหรับกระตุ้นการปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติงานขององค์กรได้เป็นอย่างดี (Pedneault, 2009)

คุณสมบัติของผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

คุณสมบัติที่เหมาะสมของผู้ตรวจสอบภายในตามมาตรฐานการตรวจสอบภายใน ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะส่งผลให้การตรวจสอบภายในมีประสิทธิภาพในการจัดการความเสี่ยงขององค์กร ดังนั้นผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศจะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพโดยพึงประพฤติปฏิบัติตนภายใต้กรอบความประพฤติที่พึงตามอันที่จะนำมาซึ่งหลักประกันความเชื่อมั่น และให้คำปรึกษาอย่างเที่ยงธรรมเป็นอิสระเปี่ยมด้วยคุณภาพ ซึ่งจะต้องมีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ (Cascarino, 2007) ดังนี้

- มีทักษะเชิงความคิดในการวิเคราะห์และ
วิจารณ์เรื่องต่าง ๆ ในทางสร้างสรรค์เพื่อให้การ
ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคง
ปลอดภัยสารสนเทศให้มีคุณภาพ

- มีความเข้าใจอย่างเพียงพอในเรื่องที่
เกี่ยวกับผู้รับการตรวจสอบในแต่ละหน่วยงาน หรือ
ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบภายในระบบ
ความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ

- มีแนวคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และ
เทคนิคในการควบคุมการตรวจสอบภายในระบบ
บริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ เพื่อให้
การดำเนินการตรวจสอบภายในมีคุณภาพ และมีความ
น่าเชื่อถือ

- มีความตระหนักและเข้าใจเกี่ยวกับความ
เสี่ยง และโอกาสเกิดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ของ
ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ
ความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ

- สามารถประยุกต์ใช้วิธีการตรวจสอบที่
หลากหลายในการเลือกข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การ
ประเมินผล และเอกสารเกี่ยวกับการตรวจสอบต่าง ๆ
ได้

- สามารถรายงานผลการตรวจสอบภายในด้วย
รูปแบบที่มีความหลากหลาย ต่อผู้รับข้อมูลที่มีความ
แตกต่างกัน

- มีความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติหน้าที่การ
ตรวจสอบภายในด้วยความซื่อสัตย์ ขยันหมั่นเพียร และ
มีความรับผิดชอบ

- ผู้ตรวจสอบภายในต้องเปิดเผยหรือรายงาน
ข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญทั้งหมดที่ตรวจพบ ซึ่ง
หากละเว้นไม่เปิดเผยหรือไม่รายงานข้อเท็จจริงดังกล่าว
แล้ว อาจจะทำให้รายงานบิดเบือนไปจากข้อเท็จจริง
หรือเป็นการปิดบังการกระทำผิดกฎหมาย

- ผู้ตรวจสอบภายในต้องไม่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่
ได้รับจากการปฏิบัติงานไปใช้แสวงหา ผลประโยชน์เพื่อ
ตนเอง และจะไม่กระทำการใด ๆ ที่ขัดต่อกฎหมาย

- เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจสอบภายใน และพบความ
ไม่สอดคล้อง ผู้ตรวจสอบภายในต้องติดตามผลการ
ตรวจสอบภายใน พร้อมทั้งรายงานเพื่อให้
คณะกรรมการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัย
สารสนเทศได้รับทราบถึงผลการดำเนินงาน

นอกจากนี้ผู้ตรวจสอบภายในยังต้องมีความรู้
ความเข้าใจในจรรยาบรรณเกี่ยวกับวิชาชีพของ
ผู้ตรวจสอบ เช่น มีความรู้ความเข้าใจ เข้าใจ
แนวความคิดเกี่ยวกับความเป็นอิสระ และความเที่ยง
ธรรมของผู้ตรวจสอบภายใน

ประโยชน์ของการตรวจสอบภายในระบบบริหาร จัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

การตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการ
ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศเป็นการพัฒนาด้าน
ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และระบบงานอื่น ๆ ที่
เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ส่งผลให้เกิดการสร้าง
เพิ่มมูลค่าให้แก่องค์กร มีประโยชน์กับผู้เกี่ยวข้องดังนี้
(Moeller, 2009)

1. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร การตรวจสอบภายใน
ถือเป็นการให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่ฝ่ายบริหารเพื่อประโยชน์
ในการตัดสินใจวางแผนการดำเนินงานต่าง ๆ และให้
คำปรึกษากับฝ่ายบริหารในการปรับปรุงประสิทธิภาพ
การทำงาน ดูแลให้มีการบริหารจัดการความมั่นคง
ปลอดภัยระบบสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อ
องค์กรและผู้บริหารสามารถรับมือกับความเสี่ยงที่
อาจเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

2. ประโยชน์ต่อองค์กร องค์กรมีวิธีปฏิบัติในการ
รักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศซึ่ง
สอดคล้องกับข้อกำหนด และระเบียบปฏิบัติให้แก่
เจ้าหน้าที่ทุกระดับได้ถือปฏิบัติ มีการตรวจสอบ และ
ประเมินความเสี่ยงในการรักษาความมั่นคงปลอดภัย
ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารสามารถ
ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานในองค์กรได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ ซึ่งทั้งหมดนี้จะนำมาซึ่งการปรับปรุง
คุณภาพอย่างต่อเนื่อง

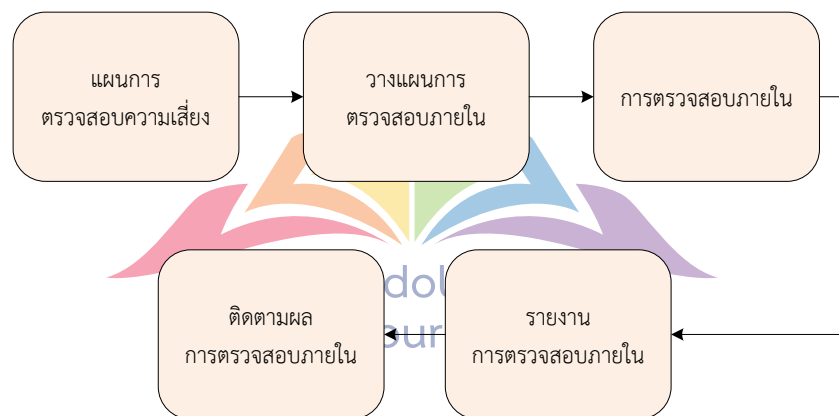
3. ประโยชน์ต่อบุคลากร สร้างความตระหนักใน
ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบ

เทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ ด้านทรัพยากรบุคคลทำให้พนักงาน สามารถเข้าใจถึงความเสี่ยงในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติหน้าที่ประจำวัน

4. ประโยชน์ต่อผู้รับตรวจ การตรวจสอบภายใน ถูกกำหนดให้มีการทำการตรวจสอบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพภายใน และทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพของการทำงานอย่างต่อเนื่อง และเป็นการกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของตน เอาใจใส่ระมัดระวัง รอบคอบ มีผลทำให้ลดความผิดพลาดและก่อให้เกิด ประสิทธิภาพในการทำงาน

กระบวนการของการตรวจสอบภายในระบบบริหาร จัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

นับตั้งแต่ปี 2002 ที่มีการประกาศใช้ มาตรฐาน ISO 19011 ซึ่งเป็นมาตรฐานเกี่ยวกับ แนวทางในการตรวจประเมินเพื่อให้เป็นแนวทาง สำหรับการตรวจประเมินระบบบริหารคุณภาพ เพื่อให้ สอดคล้องกับขั้นตอนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการ ตรวจสอบด้านระบบความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ โดยเฉพาะจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการตรวจ ประเมิน กระบวนการหลักๆ ของการตรวจสอบภายใน ระบบความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศดังแสดงในภาพที่ 1 (Gracyalny, 2009; Russell, 2007)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนของการตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

1. ขั้นตอนการวางแผนการตรวจสอบความเสี่ยง กระบวนการตรวจสอบภายในเริ่มต้นด้วยแผนการ ตรวจสอบความเสี่ยง (Risk Based Audit) ซึ่งได้รับการ ประเมินและปรับปรุงเป็นประจำทุกปี แผนการ ตรวจสอบความเสี่ยงนี้จะกลายเป็นแนวทางในการ ดำเนินการตรวจสอบในปีต่อ ๆ ไป นอกเหนือจากการ ตรวจสอบภายใต้แผนงานแล้วหน่วยตรวจสอบภายใน ยังมีส่วนร่วมในการดำเนินการประเมินความเสี่ยง และ ให้คำปรึกษาตามความต้องการต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่ใน หน่วยงาน

2. ขั้นตอนการวางแผนการตรวจสอบภายใน ขั้นตอนการวางแผนยังรวมถึงการประชุมเบื้องต้นเพื่อหารือเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ระยะเวลาและข้อมูลสำคัญ

อื่น ๆ ที่สามารถช่วยลดขั้นตอนการตรวจสอบภายใน ในกระบวนการนี้ผู้ตรวจสอบภายในอาจขอตรวจสอบ ข้อมูลต่าง ๆ เช่น เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนิน โครงการ แผนภูมิองค์กร และรายชื่อผู้ติดต่อต่างๆ ทีม ผู้ตรวจสอบภายในจะต้องเตรียมเอกสารการทำงาน เช่น ใบตรวจสอบ (Checklists) แผนการสุ่มตัวอย่าง สำหรับการตรวจสอบภายใน และรูปแบบสำหรับการ บันทึก เช่น หลักฐานสนับสนุน สิ่งที่ได้จากการตรวจ ประเมิน และบันทึกการประชุมเป็นต้น

3. ขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบภายในเป็น ส่วนที่ใช้เวลานานที่สุดในการตรวจสอบภายใน โดย ผู้ตรวจสอบภายในจะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการ ปฏิบัติงานของผู้ตรวจประเมิน ความเข้าใจเกี่ยวกับ

หน้าที่ของหน่วยงานและระบุจุดแข็งและจุดอ่อน รวมถึงการทบทวนกิจกรรมขั้นตอนเกี่ยวกับการบริหารงานต่าง ๆ และกิจกรรมอื่นๆ ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละส่วนของหน่วยงาน ผู้ตรวจสอบภายในอาจจะสัมภาษณ์กระบวนการที่มีส่วนสำคัญในการดำเนินงานต่างๆ และตรวจสอบความคืบหน้าของการดำเนินงานกับหัวหน้าหน่วย และบุคลากรของหน่วย ในขั้นตอนสุดท้ายนี้จะทำให้ผู้ตรวจสอบภายในสามารถระบุขอบเขตของความเสี่ยงต่าง ๆ ในการควบคุมภายในขององค์กร

4. ขั้นตอนการจัดทำรายงานการตรวจสอบภายในการรายงานผลการตรวจสอบภายใน เป็นการเตรียมรายงานการตรวจสอบภายในต่อคณะกรรมการบริการจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISMS Committee) คณะทำงานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISMS Operation Team) และผู้รับผิดชอบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศตรวจสอบเพื่อพิจารณาผลการตรวจสอบภายใน ที่สำคัญผลการตรวจสอบภายในจะต้องมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง เที่ยงตรง และมีความชัดเจน

5. ขั้นตอนการติดตามผลการตรวจสอบภายในเป็นขั้นตอนการติดตามผลการแก้ไข และปรับปรุงความไม่สอดคล้อง หรือข้อเสนอนแนะต่าง ๆ ของการตรวจสอบภายในในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ทั้งนี้ผู้ถูกตรวจสอบภายในจะต้องมีการแจ้งถึงสถานะของการดำเนินการ ให้กับผู้ที่รับผิดชอบการตรวจสอบภายใน ได้รับทราบด้วย

ปัจจัยความสำเร็จของการตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

การตรวจสอบภายในจะประสบความสำเร็จและเป็นประโยชน์ต่อองค์กรในระดับใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐานความสำเร็จที่สำคัญ (Alshbiel, 2017) ดังนี้

1. การสนับสนุนของคณะกรรมการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ การตรวจสอบภายในจะพัฒนาไปในทิศทางใดต้องมาจากนโยบายของคณะกรรมการบริหาร โดยต้องกำหนดวัตถุประสงค์

และแสดงการสนับสนุนงานตรวจสอบภายในด้านต่าง ๆ ให้ชัดเจน เพื่อแสดงถึงการมีระบบกำกับดูแล และการควบคุมภายในที่ดี

2. วัฒนธรรมองค์กร และความเข้าใจขององค์กร วัฒนธรรมขององค์กรคือพฤติกรรมขององค์กรในการเข้าใจและร่วมมือในงานตรวจสอบภายใน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มความสำเร็จของงานตรวจสอบภายใน

3. ความรู้ ทักษะต่าง ๆ และมนุษยสัมพันธ์ของผู้ตรวจสอบภายใน งานตรวจสอบภายในเป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการตรวจสอบ เช่น การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ วิธีการประเมิน การบริหารจัดการสมัยใหม่ การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ในการตรวจสอบ รวมไปถึงเทคนิคหรือทักษะการสังเกต ทักษะการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ในการให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ และผู้ตรวจสอบภายในต้องมีการพัฒนาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. ความพร้อมของระบบงานและสารสนเทศ งานตรวจสอบภายในเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ และประเมินผล ซึ่งต้องอาศัยหลักฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนทั้งข้อมูลในด้านต่าง ๆ และการปฏิบัติงาน ดังนั้นการที่มีระบบงานและข้อมูลสารสนเทศพร้อมกว่าย่อมพัฒนางานตรวจสอบภายในได้เร็วกว่าการที่ไม่มีระบบข้อมูลหรือระบบยังล้าสมัยหรือเชื่อถือไม่ได้

5. การทำงานเป็นทีม มีความสำคัญในทุกองค์กรเป็นสิ่งจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารงาน ความสำเร็จของการปฏิบัติงานต้องอาศัยความร่วมมือของทุกคนในทีมเป็นสิ่งสำคัญ

อุปสรรคของการตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

การตรวจสอบภายในเพื่อประเมินการปฏิบัติตามนโยบายขั้นตอนระบบและกระบวนการต่าง ๆ จุดมุ่งหมายคือการวิเคราะห์ช่องโหว่ (Gap Analysis) เพื่อให้การปรับปรุงคุณภาพเกิดขึ้น ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดเกี่ยวกับการตรวจสอบภายในมีดังนี้ (Moeller, 2009)

1. ปัญหาโครงสร้างหลักขององค์กร ระบบการควบคุมภายในบางครั้งก็ขึ้นอยู่กับล้าสมัยทั้งรูปแบบ และ

ความเชื่อ โดยเน้นเฉพาะส่วนย่อยของกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดการควบคุม โดยขาดผู้รับผิดชอบที่แท้จริง

2. ปัญหาความเชื่อและทัศนคติความเชื่อของสังคมโดยรวมยังคงมีทัศนคติเกี่ยวกับการตรวจสอบทุกประเภทคือ เป็นการจับผิด ส่งผลให้ต่างฝ่ายต่างไม่ให้ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

3. ปัญหาเรื่ององค์ความรู้และประสบการณ์ของผู้ตรวจสอบภายใน ถ้าผู้ตรวจสอบภายในไม่มีองค์ความรู้ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการเป็นผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ซึ่งถ้าผู้ตรวจสอบภายในขาดความรู้ และประสบการณ์ จะส่งผลต่อการตรวจสอบภายในโดยตรง ดังนั้นผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มพูนทักษะ และองค์ความรู้ให้กับทีมผู้ตรวจสอบภายใน

4. ปัญหาต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบถือเป็นปัจจัยที่สำคัญมาก ๆ เพราะว่าการตรวจสอบภายในแต่ละครั้งถือเป็นต้นทุนที่สูง เมื่อมีค่าดำเนินการ ค่าเดินทางเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น เวลา และทุนทรัพย์ในการอบรมผู้ตรวจสอบภายใน

5. ขาดอิสรภาพในการตรวจสอบในการปฏิบัติหน้าที่ตรวจสอบภายใน ผู้ตรวจสอบภายในควรมีอิสรภาพไม่ขึ้นตรงกับหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

วิธีการจัดสร้างให้มีผู้ตรวจสอบภายในสำหรับองค์กร

ในการจัดตั้งทีมผู้ตรวจสอบภายในควรเริ่มต้นจากการจัดหาบริษัทจากภายนอกเพื่อร่วมดำเนินการ และองค์กรควรแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานเพื่อเรียนรู้ระบบการดำเนินการตรวจสอบภายในไปพร้อม ๆ กันกับการเริ่มดำเนินโครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ซึ่งจะเป็นการผสมผสานการจัดหาทรัพยากรทั้งภายในองค์กรซึ่งมีเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน และภายนอกคือบริษัทที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาในการจัดสร้างโครงการระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ กระบวนการทำงานของการตรวจสอบภายในที่มีเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานได้เรียนรู้วิธีการทำงานจาก

ผู้เชี่ยวชาญภายนอกถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและกระบวนการในการตรวจสอบภายในจากหน่วยงานภายนอกได้ให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่ภายในที่ทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบภายใน โดยมีข้อกำหนดว่าจะต้องไม่ดำเนินการตรวจสอบในกลุ่มงาน หรือส่วนงานที่ผู้ตรวจสอบภายในสังกัดอยู่

คำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับการตรวจสอบภายในของที่ปรึกษาด้านการตรวจสอบภายในที่มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญ จะส่งผลทำให้ผู้ตรวจสอบภายในได้ประสบการณ์ตรงจากการเริ่มทำหน้าที่การตรวจสอบภายในของหน่วยงาน นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่สุดผู้ตรวจสอบภายในควรผ่านการอบรมหลักสูตรการตรวจสอบภายในเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งจะส่งผลต่อต่อความสำเร็จในการดำเนินโครงการระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Fountain, 2016)

ข้อดีขององค์กรที่มีผู้ตรวจสอบภายใน

ผู้ตรวจสอบภายในเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้การบริหารจัดการองค์กรเกิดความโปร่งใส ตรวจสอบได้ สนับสนุนให้มีกระบวนการกำกับดูแลที่ดี ทำให้เกิดความเชื่อมั่นและการให้คำปรึกษาอย่างเที่ยงธรรม เป็นอิสระในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้บริหาร ตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร เสริมสร้างจริยธรรมและคุณค่าและมีการพัฒนาที่เหมาะสมภายในองค์กร สามารถให้ความเชื่อมั่นในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร

ผู้ตรวจสอบภายในมีส่วนสนับสนุนประสิทธิภาพของกระบวนการควบคุมการบริหารความเสี่ยงและเป็นการกำกับดูแลกิจการที่ดี เกิดการประเมินผลและปรับปรุงกระบวนการกำกับดูแลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานต่าง ๆ เป็นหลักประกันการบริหารจัดการภายในองค์กร ผู้ปฏิบัติงานมีความรับผิดชอบในผลงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และผู้ตรวจสอบภายในยังเป็นสื่อกลางที่ช่วยในการสื่อสารข้อมูลความเสี่ยงและ ติดตามการดำเนินการตามการควบคุมภายในหน่วยงานไปยังส่วนงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการทำงานของ

องค์กรที่ดีขึ้น (Berber et al., 2012) เช่น ผู้ตรวจสอบภายในตรวจพบว่ามีข้อบกพร่องในขั้นตอนของการประเมินและติดตามการดำเนินการตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ของทีมงานต่าง ๆ ในหน่วยงาน ซึ่งหากผู้ตรวจสอบภายในไม่มีการตรวจสอบ และ ทบทวนการปฏิบัติตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย แล้ว ความเสี่ยงที่หน่วยงานมีการวิเคราะห์แล้วจะไม่มี การติดตามและไม่ได้นำมาบริหารจัดการอย่างเป็น รูปธรรม ส่งผลทำให้เป็นความเสี่ยงใหญ่ของหน่วยงาน และเกิดผลกระทบต่องค์กรได้ เพราะการวิเคราะห์ ความเสี่ยงถือเป็นภารกิจหลัก ๆ ที่สำคัญของการ ดำเนินการตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย สารสนเทศของหน่วยงาน

ข้อเสียขององค์กรที่ไม่มีผู้ตรวจสอบภายใน

ในกรณีองค์กรที่ไม่มีผู้ตรวจสอบภายในจะ ส่งผลโดยตรงคือความเสี่ยงที่สำคัญต่าง ๆ ขององค์กร จะไม่ได้รับการประเมินและตรวจติดตามการดำเนินการ แก้ไข ทั้งนี้ แต่ในสถานการณ์จริงการตรวจสอบภายใน ยังไม่สามารถพบความเสี่ยงได้ทั้งหมด และมีส่วนส่งผล ให้เกิดการทุจริตในการบริหารจัดการองค์กรไม่สามารถ ตรวจสอบผลการดำเนินการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน ทำให้ความเชื่อมั่นจากภายในหรือภายนอกองค์กรลดลง (Obert & Munyunguma, 2014) เช่น ถ้าองค์กรไม่มี ผู้ตรวจสอบภายใน หรือกระบวนการตรวจสอบภายใน ก็จะทำให้การควบคุมกระบวนการในการดำเนินงาน ภายใต้อาคารความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ รวมไปถึง การเน้นย้ำให้ผู้บริการทราบถึงผลของการดำเนินงาน

เปลี่ยนแปลงภายในในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่าง ชัดเจนและครอบคลุมยิ่งขึ้น

4. ทักษะด้านภาษา ในปัจจุบันภาษาอังกฤษเป็น ภาษาต่างประเทศที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับ การติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นในอนาคตอัน ใกล้จึงจำเป็นต้องมีผู้ตรวจสอบภายในจะต้องมีการ พัฒนาศักยภาพหรือทักษะด้านภาษาให้มีความ เชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น

ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ไม่ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการ ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ความท้าทายของการตรวจสอบภายในในยุคปัจจุบัน

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับ ผู้ตรวจสอบภายในในยุคปัจจุบัน ความท้าทายที่ ผู้ตรวจสอบภายในต้องคำนึงถึงมีดังนี้ (กรมบัญชีกลาง, 2555; Williams, 2002; Ridley, 2008)

1. กฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการตรวจสอบภายใน ผู้ตรวจสอบภายในจะต้องมี ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับหน่วยงานและพิจารณาถึงความสอดคล้อง กับกับการดำเนินงานและการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตาม นโยบายต่าง ๆ ที่ได้วางไว้รวมทั้งสามารถให้ความเห็น แก่ผู้บริหารได้

2. กระบวนการทำงาน ผู้ตรวจสอบภายใน จะต้องมีการปรับกระบวนการทำงานตรวจสอบภายใน ให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับภารกิจขององค์กร เพื่อเพิ่มคุณค่าและปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น อย่างน้อยผู้ตรวจสอบภายในจำเป็นต้องพัฒนา และ รักษามาตรฐานการทำงานของตนให้เป็นไปตาม มาตรฐานการตรวจสอบภายใน

3. ความรู้เกี่ยวกับระบบงานที่ทำการตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบภายในจะต้องทราบถึงระบบงานของ หน่วยงานให้มากที่สุด หากผู้ตรวจสอบภายในเข้าใจ ระบบงานเป็นอย่างดีแล้ว จะส่งผลให้ผู้ตรวจสอบ ภายในสามารถประเมินความเสี่ยง และการควบคุมการ

5. วัฒนธรรมขององค์กร ผู้ตรวจสอบภายในอาจ ต้องมีการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน ส่งผล ให้ผู้ตรวจสอบภายในจะต้องมีความเข้าใจในวัฒนธรรม ขององค์กร เพื่อให้การติดต่อประสานงานเป็นไปอย่าง ราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

แนวโน้มหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานความ มั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Management System: ISMS)

การออกใบรับรอง (Certification) เป็นวิธี หนึ่งที่จะสามารถรับรองได้ว่าองค์กรมีระบบบริหาร

ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISO27001) และมาตรฐานดังกล่าวนี้กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นในหลายธุรกิจทุกประเทศทั่วโลก สำหรับ

ประเภทธุรกิจ 10 อันดับแรกที่ขอรับรองมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศทั้งหมด เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2560 ดังตารางที่ 1 (International Organization for Standardization, 2018)

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มธุรกิจที่มีการขอรับรองมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ประเภทธุรกิจที่ ขอรับรอง มาตรฐาน ISO27001	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	รวม
เทคโนโลยีสารสนเทศ	890	1236	1152	2086	3217	3588	4558	5059	4933	5573	6578	7478	46348
ขนส่งและสื่อสาร	60	70	63	170	184	241	288	322	327	301	401	930	3357
ก่อสร้าง	55	17	12	127	266	350	409	396	454	186	216	193	2681
ไฟฟ้า	38	58	50	135	221	280	342	289	287	296	311	316	2623
วิศวกรรม	25	33	48	173	122	126	189	211	217	201	245	382	1972
การเงิน	47	54	68	148	185	113	138	169	187	197	250	344	1900
ค้าส่งและค้าปลีก	12	38	26	93	164	214	215	224	206	198	202	283	1875
สุขภาพ	14	10	61	102	102	145	201	201	215	231	220	216	1718
การบริการ	23	33	79	181	79	106	155	192	191	212	235	185	1671
การพิมพ์	34	84	30	62	78	101	121	148	126	143	130	187	1244

ที่มา: ดัดแปลงมาจากรายงานการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการ องค์กรมาตรฐานสากล (ISO)

จากตารางที่ 1 จะพบว่ากลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการเทคโนโลยีสารสนเทศมีการขอรับรองมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2560 มากที่สุดถึง 46,348 และยังพบว่าในกลุ่มธุรกิจอื่น ๆ ทั่วโลกก็ได้มีการขอรับรองในมาตรฐานดังกล่าวส่วนใหญ่มีแนวโน้มมากขึ้นเช่นกัน

ในประเทศแถบเอเชียแปซิฟิกหลาย ๆ ประเทศเริ่มให้ความสำคัญของการขอรับรองมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ดังจะเห็นได้ว่ามีหลาย ๆ ประเทศมีจำนวนการขอรับรองเพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังตารางที่ 2 (International Organization for Standardization, 2018)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนการได้รับการรับรองมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก

ประเทศ	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	รวม
ญี่ปุ่น	3790	4896	4425	5508	6237	6914	7199	7140	7171	8240	8945	9161	79626
ไต้หวัน	159	256	702	934	1028	791	855	918	781	939	1087	994	9444
เกาหลีเหนือ	50	77	94	174	166	191	230	252	288	305	364	369	2560
ออสเตรเลีย	59	55	63	55	82	94	113	138	157	176	531	404	1927

ประเทศ	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	รวม
มาเลเซีย	18	23	34	38	60	72	100	181	232	240	260	317	1575
ไทย	7	9	16	34	39	76	96	125	143	189	218	287	1239
ฮ่องกง	29	36	59	72	78	99	110	124	125	141	173	182	1228
สิงคโปร์	7	17	36	41	43	68	65	84	84	93	112	123	773
ฟิลิปปินส์	10	24	27	47	38	59	66	73	47	38	168	174	771
อินโดนีเซีย	2	3	7	13	22	29	35	48	62	65	115	222	623
เวียดนาม	1	2	7	5	21	36	44	39	94	70	64	198	581
มาเก๊า	2	5	2	7	9	12	13	15	16	19	13	14	127
เกาหลีใต้			95		1		1		2	1	1	2	103
นิวซีแลนด์	1	1	4	5	5	5	5	12	1	7	27	28	101
มองโกเลีย								1	1	1	2	2	7
ลาว										1	2	4	7
กัมพูชา				1	1						1	4	7
เมียนมาร์				1	1						1	1	4
ฟิจิ								1			2	1	4
วานูอาตู												1	1
ปาปัวนิวกินี												1	1
ปาเลา												1	1
ไมโครนีเชีย												1	1
หมู่เกาะ													
มาร์แชลล์												1	1
บรูไน												1	1

ที่มา: ดัดแปลงมาจากรายงานการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการ องค์การมาตรฐานสากล (ISO)

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าหลาย ๆ หน่วยงานในแต่ละประเทศได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา ซึ่งประเทศที่ได้รับรองมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศมากเป็นอันดับที่หนึ่ง คือ ประเทศญี่ปุ่น มีหน่วยงานที่ได้รับการรับรองตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ถึง พ.ศ. 2560 มากถึง 79,626 แห่ง ส่วนประเทศไทยมีหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศรวมทั้งสิ้น 1,239 แห่ง และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี

ในประเทศไทยมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISO27001) เริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยภาครัฐได้ให้ความสำคัญ และสนับสนุนใน

เรื่องต่าง ๆ เช่น การนำมาตรฐานดังกล่าวมาแปลเป็นภาษาไทย และแนะนำให้หน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้อง กับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศนำเอามาตรฐานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในองค์กร ประเด็นที่สำคัญที่สุดก็คือ มีการนำมาตรฐานดังกล่าวไปใช้เป็นรากฐานในการพัฒนามาตรฐานกฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายด้าน ICT ของประเทศหลายๆ ฉบับ ได้แก่ พรฎ. กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ พ.ศ. 2549 และพรบ. ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

จากปัจจัยทั้งหลายข้างต้น ทำให้การประยุกต์ใช้ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISO27001) ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งในแผนแม่บทด้านสารสนเทศของหลาย ๆ องค์กรในทุกประเภทธุรกิจ เพื่อยกระดับการบริหารความมั่นคงปลอดภัยด้าน

สารสนเทศภายในองค์กรเอง รวมถึงสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์กร ตลอดจนช่วยสร้างความมั่นใจว่าองค์กรจะสามารถปฏิบัติตามภารกิจได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายและมีความมั่นคงปลอดภัย

กรณีศึกษาของการตรวจสอบภายในโครงการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศในสถานพยาบาล

การพัฒนาโครงการระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Management System: ISMS) หรือ ISO/ IEC 27001:2013 ของฝ่ายสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เริ่มดำเนินโครงการเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 ทำให้ฝ่ายสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO27001:2013 เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 การดำเนินโครงการดังกล่าวส่งผลให้ฝ่ายสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลได้มีการพัฒนามาตรฐานในการบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศเทียบเท่ามาตรฐานสากล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในสังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล มีผู้ป่วยนอกมารับบริการตลอดทั้งปีจำนวนมากถึง 3.7 ล้านคนต่อปี และผู้ป่วยในจำนวน 8.2 หมื่นคนต่อปี คณะฯ ได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาเชื่อมโยงระบบสารสนเทศต่าง ๆ และการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ดังนั้นเรื่องของความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศจึงเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากรูปแบบของภัยคุกคามทางคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งภัยคุกคามต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และอาจจะส่งผลให้การให้บริการผู้ป่วยหยุดชะงัก ผลจากการดำเนินงานดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยที่มาใช้บริการได้รับประโยชน์โดยตรง และเกิดความเชื่อมั่นที่มีต่อคณะแพทยศาสตร์ศิริราชมากขึ้น เช่น ข้อมูลทางการแพทย์ ข้อมูลการรักษาพยาบาล ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วย รวมไปถึงข้อมูล

สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน โดยข้อมูลทั้งหมดจะได้รับการปกป้องควบคุมตามมาตรฐานความปลอดภัยสารสนเทศ

ดังนั้น เมื่อมีผู้ป่วยมาใช้บริการโรงพยาบาลเป็นจำนวนมาก การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลต่าง ๆ ได้กลายเป็นประเด็นที่สำคัญ ซึ่งโรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อเป็นการป้องกันผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วย และข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในทางการแพทย์ ข้อมูลทางการแพทย์มักจะเป็นข้อมูลที่เป็นความลับที่ละเอียดอ่อนที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลจะต้องดูแลเป็นอย่างดี และตรวจสอบข้อมูลเหล่านี้อย่างระมัดระวัง และโรงพยาบาลควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลที่มีการบันทึกเข้าไปในระบบนั้นมีความถูกต้อง และไม่ถูกแก้ไขในระหว่างการบันทึกข้อมูล หรือหลังจากที่มีการบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ต่าง ๆ ไปแล้ว อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ เมื่อต้องมีการปรับปรุงความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ เช่น ปัญหาเรื่องบุคลากร และข้อจำกัดด้านงบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ ประเด็นที่สำคัญที่สุดคือขั้นตอนในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศที่เพิ่มมากขึ้น เป็นสาเหตุที่ทำให้บุคลากรในหน่วยงานมีภาระที่เพิ่มมากขึ้น ต้องอาศัยการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ประเด็นที่กล่าวมานี้เป็นความท้าทายในยุคปัจจุบันที่ระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการองค์กร ดังนั้นองค์กรต่าง ๆ ต้องตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาโครงการระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

อีกหนึ่งความสำคัญของผู้ตรวจสอบภายในที่ส่งผลให้โครงการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศประสบความสำเร็จได้ คือ ผู้ตรวจสอบภายในต้องมีส่วนร่วมในการทำแผนประเมินและร่วมตรวจสอบความเสี่ยง ซึ่งแผนการตรวจสอบความเสี่ยงกลายเป็นแนวทางในการดำเนินการตรวจสอบในปี

ต่อ ๆ ไป จึงสามารถกล่าวได้ว่าตรวจสอบภายในมีส่วนอย่างยิ่งในการทำหน้าที่ควบคุม พร้อมทั้งตรวจสอบกระบวนการทำงานต่าง ๆ และผลักดันให้ทุกส่วนในองค์กรทำงานภายใต้กรอบและข้อกำหนดของโครงการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ อย่างไรก็ตามทุก ๆ หน่วยงานสามารถจัดตั้งโครงการระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานสากล แต่ข้อจำกัดที่สำคัญของการพัฒนาโครงการดังกล่าว คือ ด้านงบประมาณ และด้านทรัพยากรทางด้านบุคคล อันเนื่องมาจากข้อจำกัดดังกล่าวทำให้ในปัจจุบันพบว่ามียังหลายหน่วยงานที่มีการพัฒนาความปลอดภัยในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ไม่มีการขอรับรองความปลอดภัยของระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

สรุป

บทบาทและความสำคัญของผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ คือการร่วมกิจกรรมการบริหารความเสี่ยงและร่วมทำการตรวจสอบภายใน เพื่อส่งเสริมการสร้างกระบวนการควบคุมภายในขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ ที่สำคัญผู้ตรวจสอบภายในยังมีส่วนที่อย่างมีอาชีพในการให้มุมมองที่เป็นกลาง มีความเป็นอิสระจากการปฏิบัติงาน ประเมินและรายงานผลการประเมินแก่คณะกรรมการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISMS Committee) และคณะทำงานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISMS Operation Team) ซึ่งบทบาทที่ได้กล่าวมาเหล่านี้เป็นส่วนที่สำคัญในการผลักดันให้องค์กรเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

โลกปัจจุบันอยู่ในยุคกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งในแต่ละวันมีเหตุการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหาร

จัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ มีความจำเป็นต้องหมั่นศึกษาหาความรู้ และติดตามข่าวสารให้ทันโลกปัจจุบัน พร้อมทั้งทำความเข้าใจปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตรวจสอบภายใน และสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ผู้ตรวจสอบภายในคือกลไกสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ ทำให้องค์กรดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มมูลค่าให้แก่องค์กร และสามารถให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแก่ผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

บทความทางวิชาการฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้จากการสนับสนุนจากฝ่ายสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาโครงการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ และให้โอกาสผู้เขียนบทความในการปฏิบัติหน้าที่ผู้ตรวจสอบภายในระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (ISO27001:2013) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมบัญชีกลาง. (2555). AEC (ASEAN Economic Community: AEC) กับงานตรวจสอบภายใน. *จุลสารตรวจสอบภายใน*. 16(88), 1-4.
- ALshbiel, S. O. (2017) . *Internal Auditing Effectiveness Success Model: A Study on Jordanian Industrial Firms*. Al al-Bayt University, Jordan.
- Berber, N., & Vugdelija, V. K. (2012). *Internal Audit of Compensations and Benefits: Tasks and Risks in Production Systems*.

- Inzinerine Ekonomika- Engineering
Economics. 23(4). 414-424.*

Brown, R. (2009). *A History of Accounting and Accountants*. Edinburgh: General Books LLC.

Cascarino, R. (2007). *Internal Auditing: An Integrated Approach*. (2nd ed.). Lansdowne, South Africa: Juta and Company Ltd.

Fountain, L. (2016). *Leading the Internal Audit Function: Volume 1 of Internal Audit and IT Audit*. Broken Sound Parkway, NW: CRC Press.

Gracyalny, S. (2009). *Guide to Internal Audit*.
(2nd ed.). California, CA: Protiviti Inc.

International Organization for Standardization.

(2018). *ISO Survey of certifications to management system standards*.

Retrieved from

https://isotc.iso.org/livelink/livelink?fu
nc=ll&objId=18808772&objAction=bro
wse&viewType=1.

Mautz, R. K. (Robert Kuhn) & Sharaf, Hussein A.
(1961). *The philosophy of auditing*.
Florida: American Accounting
Association.

Moeller, R. R. (2009). *Brink's Modern Internal Auditing: A Common Body of Knowledge*. (7th ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Obert, S. & Munyunguma, I. N. (2014). Internal Audit Perceptions and Their Impact on Performance of the Internal Audit Function. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(5), 81-85.

Pedneault, S. (2009). *Techniques and Strategies for Understanding Fraud*. (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Ramamoorti, S. (2003). *Research Opportunities in Internal Auditing*. Florida: The Institute of Internal Auditors.

Ridley, J. (2008). *Cutting Edge Internal Auditing*.
West Sussex, England: John Wiley &
Sons.

Russell, J.P. (2007). *The Internal Auditing Pocket Guide, Second Edition: Preparing, Performing, Reporting, and Follow-up.* (2nd ed.). Milwaukee, WI: ASQ Quality Press.

Swinkels, W. H. A. (2012). *Exploration of a theory of internal audit: a study on the theoretical foundations of internal audit in relation to the nature and the control systems of Dutch public listed firms Delft*: Published doctoral dissertation, University of Amsterdam, Netherlands.

Williams, E.J. (2002). *The Impact of Globalization on Internal Auditors: The Evolution of Internal Auditing*. Brigham Young University, USA.

บุคลากรมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ กับ ความรับผิดแห่งการบังคับคดีในการอายัดเงิน หรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของลูกหนี้ตามคำพิพากษา

University personnel in the autonomous universities with the liability of execution of money or claims freeze

ธนาชัย มาโนช¹ อวยชัย อิศรวิริยะสกุล^{2*}

Thanachai Manoch¹ , Auaychai Issaraviriyasakul^{2*}

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์และนำเสนอว่า บุคลากรของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแต่ละประเภทได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงิน ตกอยู่ในความรับผิดตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 หรือไม่ประการใด เนื่องจากมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐมีบุคลากรหลายประเภทขึ้นอยู่กับนโยบาย รายได้ของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง บุคลากรเหล่านั้น จึงได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาและวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ลูกจ้างของส่วนราชการ พนักงานราชการ ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินอยู่ในความรับผิดแห่งการบังคับคดี ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) และพนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างเงินรายได้มหาวิทยาลัย ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยที่เรียกชื่ออื่นใดที่จ้างจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย ได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตกอยู่ในความรับผิดจำนวนเงินรวมกันไม่เกินเดือนละสองหมื่นบาท หรือตามที่เจ้าพนักงานบังคับคดีเห็นสมควร ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (3) และทำให้ทราบว่า การที่กฎหมายบัญญัติความคุ้มครองที่แตกต่างกัน เนื่องจากข้าราชการ ลูกจ้างของส่วนราชการ พนักงานราชการ ถูกจำกัดสิทธิเสรีภาพบางประการ ไม่สามารถประกอบอาชีพอื่นได้อิสระ คงอาศัยรายได้จากเงินเดือนตามที่กฎหมายกำหนดเท่านั้น ซึ่งจะแตกต่างกับพนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างเงินรายได้ ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยที่จ้างจากเงินรายได้ที่ถูกจำกัดสิทธิและเสรีภาพน้อยกว่า สามารถประกอบอาชีพอื่นได้อิสระกว่า ซึ่งไม่ถือเป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรม ถึงแม้ว่าข้าราชการ ลูกจ้างส่วนราชการ พนักงานราชการ จะได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงิน อยู่ในความรับผิดแห่งการบังคับคดีทั้งจำนวน แต่หากบุคคลเหล่านี้ ตกเป็นลูกหนี้ตามคำพิพากษาของศาลเยาวชนและครอบครัว ให้จ่ายค่าเลี้ยงดูหรือค่าเลี้ยงชีพแก่สามี ภรรยาหรือบุตรโดยชอบด้วยกฎหมายของตน หรือถูกศาลล้มละลายมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินนั้นจะอยู่ในความรับผิดแห่งการบังคับคดีไม่แตกต่างจากบุคลากร

¹ ตำแหน่งนิติกร กองกฎหมาย มหาวิทยาลัยมหิดล

² ตำแหน่งนิติกรและตำแหน่งรองผู้อำนวยการกองกฎหมาย มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Legal Officer, Legal Affairs Division, Mahidol University

² Legal Officer and Deputy director Legal Affairs Division, Mahidol University

* corresponding author: auaychai.iss@mahidol.ac.th

ประเภทอื่น ในการบังคับคดีนั้น หากเจ้าหน้าที่ประสงค์จะบังคับคดี โดยการยึดสิทธิเรียกร้องตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) และวรรคหนึ่ง (3) เจ้าหน้าที่ตามคำพิพากษาต้องตรวจสอบสถานะของลูกหนี้ตามคำพิพากษา เพื่อขอให้เจ้าพนักงานบังคับคดีอายัดให้ เมื่อเจ้าพนักงานบังคับคดีได้รับคำร้องขออายัดทรัพย์สินแล้ว เจ้าพนักงานบังคับคดีจะดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด เมื่อมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้รับหมายแจ้งอายัดทรัพย์สินแล้ว ต้องตรวจสอบความถูกต้องในการอายัดนั้น หากเห็นว่าถูกต้องให้นำส่งเงินตามคำสั่งอายัดของเจ้าพนักงานบังคับคดี หากเห็นว่ามิใช่ข้อขัดข้องประการใด ให้รีบแจ้งเจ้าพนักงานบังคับคดีเพื่อทราบโดยเร็ว ในส่วนลูกหนี้ตามคำพิพากษาแม้จะถูกอายัดทรัพย์สินแล้วก็ตาม แต่สามารถที่จะประนอมหนี้กับเจ้าหนี้ตามคำพิพากษาได้ หรืออาจยื่นคำร้องต่อเจ้าพนักงานบังคับคดี เพื่อขอลดจำนวนเงินที่อายัดได้

คำสำคัญ: มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี

Abstract

The aim of this article is to study, analyze and present that Does each category of personnel of autonomous universities has a protection not to be held liability of execution for the money or money claims according to the Civil Procedure Code section 302? As the autonomous universities have many categories of the personnel, according to the university policies and university revenues, therefore, the university personnel will reasonably got protected under the different type of law. The result of the study and analysis showed that the civil officer who works for an educational institute, government employee, and government officer those affiliated with an autonomous university will be protected not to be held liability of execution for the money or money claims according to the Civil Procedure Code section 302 clause 1 (2) and which of the university personnel will be protected not to be held liability of execution for the money or money claims not over than 20,000 Baht per month or according to the execution officer see as an appropriate amount according to the Civil Procedure Code section 302 clause 1 (3). The result also indicated that the law of protection protects their personnel in the different ways because civil officer, government employee and government officers' rights and freedom are somewhat limited; which not allow them to work freely for other jobs, the only way they could do is working and earning salary under the regulation accorded by the law. On the other hand, university staff, employee who were employed by university's income and performer in university or other synonyms hired by university income are less limited their rights and freedom than the first category. They are able to work more freely than those officers without any discrimination even some categories of the university personnel in the autonomous universities protect not to be held liability of execution for the money or money claims. However, if they become the debtor of the Juvenile and Family Courts and require to pay for the living allowance or the providence for their husband, wife or legitimate child or when the Bankruptcy Court have the order of control of property,

their money or money claims will be held under the liability of execution as same as the other university personnel. In a compulsory execution, if the creditor intends to execute by legal claim force according to the Civil Procedure Code section 302 clauses 1 (2) and (3). A creditor of the court has to investigate the debtor's court sentence status for requesting the execution officer to seize assets. After that, the execution officer will proceed by the authority of law. When the government university receives the warrant of seizure, the next process is to verify the accurate detail of the warrant. And if the warrant is valid, the government officer would deliver money to the enforcement officer. On the contrary, if the officer found out that the warrant is invalid, the government officer should inform the enforcement officer immediately. Despite the debtor of court has been seized assets by judgment, they can still reaching a compromise and negotiate with the creditor of the court or submit a petition to the execution officer to bargain amount of money seized assets.

Keywords: autonomous universities, not to be held liability of execution for the money or money claims

บทนำ

ผู้เขียนได้ทำการศึกษาบุคลากรแต่ละประเภทของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ความหมายของหน่วยราชการ คำพิพากษาของศาลฎีกา คำวินิจฉัยของศาลรัฐธรรมนูญ เพื่อให้ทราบสถานะของบุคลากรในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐและทราบว่า มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐเป็นหน่วยราชการหรือไม่ รวมถึงสิทธิตามกฎหมายที่บุคลากรจะได้รับความคุ้มครอง ซึ่งจะทำให้เห็นว่าบุคลากรประเภทใดได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของบุคลากรเหล่านั้นอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี จากการศึกษาและวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า บุคลากรของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐประกอบไปด้วย ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ลูกจ้างของส่วนราชการ พนักงานราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย ลูกจ้างเงินรายได้ ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยที่เรียกชื่ออื่นใด (จ้างจากเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย) ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะได้รับความคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 (พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวล

กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง (ฉบับ 30) พ.ศ.2560 , ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 69 ก 6 กรกฎาคม 2560) ที่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากสถานะบุคคล ข้อจำกัดของกฎหมาย กฎหรือข้อบังคับที่ออกโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายเฉพาะ ผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ทำให้รู้และสามารถที่จะอธิบายหรือตอบข้อซักถามถึงความคุ้มครองตามกฎหมายดังกล่าว ให้บุคลากรในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐหรือผู้อื่นทราบได้ ประกอบกับนำมาเป็นข้อมูลติดต่อประสานงานกับเจ้าพนักงานบังคับคดี หากบุคลากรเหล่านั้นตกเป็นลูกหนี้ตามคำพิพากษาและถูกอายัดเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินได้

ตามบทบัญญัติประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) บัญญัติคุ้มครองเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของลูกหนี้ตามคำพิพากษา มิให้ตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี (ไม่ถูกอายัดทั้งจำนวน) ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง บำนาญ บำเหน็จ เบี้ยหวัด หรือรายได้อื่นในลักษณะเดียวกันของข้าราชการ เจ้าหน้าที่ หรือลูกจ้างในหน่วยราชการ และเงินสงเคราะห์ บำนาญ หรือบำเหน็จที่หน่วย

ราชการได้จ่ายให้แก่คู่สมรสหรือญาติที่ยังมีชีวิตของบุคคลเหล่านั้น

ในปี 2560 เอื้อน ขุนแก้ว ได้กล่าวถึง สิทธิเรียกร้องไม่อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี คือเงินขวัญถุงตามพระราชกฤษฎีกา เงินช่วยเหลือผู้ซึ่งลาออกจากราชการก่อนเกษียณอายุ พ.ศ.2542 มาตรา 8 เงินเดือนของข้าราชการที่สะสมในกองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 1863/2545) เงินประจำตำแหน่งตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ.2551 มาตรา 50 วรรคห้า (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 10444/2556) (น. 114-116)

ประจักษ์ พุทธิสมบัติ ได้กล่าวถึง สิทธิเรียกร้องไม่อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี คือ เงินเพิ่มค่าครองชีพชั่วคราวตามพระราชกฤษฎีกาเงินสวัสดิการเกี่ยวกับเงินเพิ่มค่าครองชีพชั่วคราว พ.ศ.2521 มาตรา 1 (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 2748/2522) เงินสะสมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเงินเดือนโดยหักเก็บไว้ทุกเดือน (คำพิพากษาศาลฎีกา 1381/2513) และเบี้ยเลี้ยงชีพเงินเดินทางและค่าเช่าที่พักตามพระราชกฤษฎีกาค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ พ.ศ.2518 (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 554/2529) (ม.ป.ป. , น.285)

บทบัญญัตินี้คุ้มครองเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของข้าราชการ เจ้าหน้าที่ หรือลูกจ้างในหน่วยราชการมิให้ถูกอายัด เหตุที่เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตามที่กล่าวมาไม่ถูกอายัด เพราะเจตนารมณ์ของกฎหมายมุ่งที่จะให้ความคุ้มครองข้าราชการ เจ้าหน้าที่ หรือลูกจ้างในหน่วยราชการที่มีรายได้หลักมาจากเงินเดือนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น อันเนื่องมาจากถูกจำกัดสิทธิบางประการไม่ให้ประกอบอาชีพอื่น

ในขณะที่บทบัญญัติประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (3) บัญญัติคุ้มครองเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงานลูกจ้างหรือคนงานนอกจากที่กล่าวไว้ตามบทบัญญัติประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) มิให้ตกอยู่ในความรับผิดชอบเป็นจำนวนรวมกันไม่เกินเดือนละสองหมื่นบาท หรือตามจำนวน

เงินที่เจ้าพนักงานบังคับคดีเห็นสมควร (ไม่ถูกอายัดบางส่วน) ซึ่งบัญญัติความคุ้มครองไว้ต่างกัน

โดยที่บุคลากรของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแต่ละแห่งมีหลายประเภท เนื่องจากแต่ละมหาวิทยาลัยมีโครงสร้าง นโยบาย และแหล่งที่มาของรายได้ต่างกัน จึงต้องศึกษาความเป็นมาของบุคลากรแต่ละประเภทว่า บุคลากรประเภทใดบ้างได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตกอยู่ในความรับผิดชอบตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง มาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) และบุคลากรประเภทใดได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตกอยู่ในความรับผิดชอบเป็นจำนวนจำกัดตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (3)

บุคลากรของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ประกอบด้วย

1. ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา
2. ลูกจ้างของส่วนราชการ
3. พนักงานราชการ
4. พนักงานมหาวิทยาลัย ประเภทได้รับเงินเดือนจากเงินงบประมาณอุดหนุนทั่วไป (ประเภทอุดหนุนทั่วไป)
5. พนักงานมหาวิทยาลัย ประเภทได้รับเงินเดือนจากรายได้ของมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินรายได้)
6. ลูกจ้างเงินรายได้
7. ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยที่เรียกชื่ออื่นใด (จ้างจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย)

เมื่อทราบว่ามีบุคลากรของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐมีประเภทใดบ้าง จะได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ว่าบุคคลประเภทใดจะได้รับความคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) หรือตาม 302 วรรคหนึ่ง (3) โดยพิจารณาได้ดังนี้

1. ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา และลูกจ้างของส่วนราชการ

ในปี 2540 คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2540 เห็นชอบแผนแม่บทการปฏิรูประบบราชการ โดยปรับลดขนาดกำลังคนของหน่วยงานของรัฐให้ลดจำนวนกำลังคน ต่อมาคณะกรรมการกำหนดเป้าหมายและนโยบายกำลังพลของภาครัฐมีมติลงวันที่ 5 เมษายน 2542 ให้ทบวงมหาวิทยาลัยจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยทดแทนตำแหน่งข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัยที่เกษียณอายุราชการ รวมทั้งตำแหน่งว่างที่มีอยู่และที่จะว่างต่อไป ประกอบกับมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2542 ให้มหาวิทยาลัยของรัฐจ้างลูกจ้างในลักษณะการจ้างพิเศษ ที่มีวาระการจ้างที่กำหนดเวลาชัดเจนแทนการบรรจุข้าราชการใหม่ และสำนักงานประมาณพิจารณาจัดสรรงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับพนักงานตามสัญญาจ้างในอัตราข้าราชการไปพลางก่อน (เสถียร คามิศักดิ์ และคณะ, 2548, รายงาน การเปรียบเทียบการบริหารบุคคลระบบสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย/สถาบันของรัฐ, น. 4 - 5)

จากมติคณะรัฐมนตรีและมติคณะกรรมการกำหนดเป้าหมายและนโยบายกำลังพลของภาครัฐดังกล่าว ส่งผลให้มหาวิทยาลัยของรัฐที่เปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ยกเลิกรับข้าราชการและลูกจ้างของส่วนราชการ เข้ามาบรรจุในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เมื่อมีผู้เกษียณราชการ ตำแหน่งและเงินเดือนนั้นจะเปลี่ยนเป็นตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยในตำแหน่งเริ่มบรรจุใหม่แทนมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้มีบทบัญญัติให้ข้าราชการและลูกจ้างของส่วนราชการสามารถเปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยได้ ข้าราชการและลูกจ้างบางรายยังคงสถานะเป็นข้าราชการหรือลูกจ้างของส่วนราชการต่อไป อาจเพราะต้องการรักษาสิทธิและความคุ้มครองที่รัฐมอบให้ ซึ่งกฎหมายได้บัญญัติให้คงสถานะความเป็นข้าราชการและลูกจ้างของส่วนราชการและถือว่าการปฏิบัติหน้าที่ในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เป็นการปฏิบัติหน้าที่ราชการ ในการรับเงินเดือน ค่าจ้างและเงินอื่นใด มหาวิทยาลัยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณที่จ่ายใน

ลักษณะเงินเดือนและค่าจ้างประจำ ใช้กฎหมายว่าด้วยระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาหรือระเบียบกระทรวงการคลัง ดังนั้นข้าราชการและลูกจ้างของส่วนราชการนั้นจึงได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีตามกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2)

2. พนักงานราชการ

พนักงานราชการเกิดขึ้น จากสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนได้นำระบบลูกจ้างสัญญาจ้างเดิมมาปรับปรุงรูปแบบการจ้างงานในหน่วยงานภาครัฐ ให้มีความหลากหลายและยืดหยุ่นมากขึ้น โดยเปลี่ยนชื่อจาก “ลูกจ้างสัญญาจ้าง” เป็น “พนักงานราชการ” (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, (ม.ป.ป.) : ออนไลน์)

รัฐได้ออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยพนักงานราชการ พ.ศ.2547 มาบังคับใช้ พนักงานราชการจึงถูกจ้างตามภารกิจของส่วนราชการ โดยมีสัญญาจ้างทุก 4 ปี บางหน่วยงานของรัฐจะจ้างพนักงานราชการแทนอัตราข้าราชการหรือแทนอัตราลูกจ้างที่เกษียณอายุราชการ เมื่อมหาวิทยาลัยของรัฐได้เปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ได้มีบัญญัติเกี่ยวกับพนักงานราชการเหมือนกันเดียวกับข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาและลูกจ้างของส่วนราชการ เช่น การเปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย การบริหารงานบุคคลให้ถือว่ามหาวิทยาลัยเป็นส่วนราชการ การรับเงินเดือน ค่าจ้างผ่านมหาวิทยาลัยโดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน เป็นต้น ดังนั้นพนักงานราชการ เปรียบเสมือนลูกจ้างตามสัญญาจ้างของรัฐ จึงถือเป็นลูกจ้างในหน่วยราชการตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) ที่ได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี

3. พนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป)

มีบทบัญญัติให้ข้าราชการหรือลูกจ้างของส่วนราชการ พนักงานราชการสามารถเปลี่ยนสถานภาพ

เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ในส่วนข้าราชการที่เปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจะมีสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและเป็นข้าราชการบำนาญ จึงมีข้าราชการบางรายเปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย อาจเพราะเห็นว่าได้รับสิทธิประโยชน์บางประการที่เหมาะสมกับตน เช่น ได้รับเงินเดือนเพิ่มขึ้น และยังคงได้รับบำนาญ แม้บำนาญไม่ปรับเพิ่มขึ้นเท่ากับข้าราชการ และยังมีสิทธิได้รับสวัสดิการจากราชการ เช่นเดียวกับผู้ได้รับบำนาญตามกฎหมาย ส่วนลูกจ้างของส่วนราชการในทางปฏิบัติไม่ค่อยมีใครประสงค์เปลี่ยนสถานะเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย เนื่องจากเมื่อเปลี่ยนสถานภาพมาเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยแล้ว อาจไม่ได้รับเงินเดือนเพิ่มขึ้นแบบข้าราชการ ไม่ได้รับสวัสดิการจากราชการเช่นเดิม ได้รับเพียงบำเหน็จเท่านั้น ส่วนพนักงานราชการในทางปฏิบัติ เมื่อมหาวิทยาลัยของรัฐเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จะไม่มีการต่อสัญญาจ้างพนักงานราชการ เนื่องจากรัฐไม่ได้จัดสรรงบประมาณในส่วนนี้มาให้ หากมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐใดประสงค์จะจ้างต่อมักจะจ้างบุคคลเหล่านั้น ให้เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจากเงินรายได้ของตนเอง

ดังนั้นพนักงานมหาวิทยาลัยประเภทนี้จึงมีที่มาด้วยกัน 2 ประการ

ประการที่ 1 ข้าราชการ ลูกจ้างของส่วนราชการ ที่เปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย

ประการที่ 2 บุคคลที่ได้รับการบรรจุเข้ามาให้เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย

พนักงานมหาวิทยาลัยจะได้รับการคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) หรือ 302 วรรคหนึ่ง (3) พิจารณาได้ดังนี้

3.1 พนักงานมหาวิทยาลัยถือเป็นเจ้าหน้าที่ในหน่วยราชการตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) หรือไม่ ซึ่งถือเป็นนิติบุคคลตามพระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2494 ที่ไม่ขึ้นอยู่ในกระทรวง ทบวง

เมื่อดูตามบทบัญญัติตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง มิได้ให้คำนิยามคำว่า “หน่วยราชการ” ไว้ โดยที่นิยามดังกล่าวไปปรากฏที่พระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญ ว่าด้วยผู้ตรวจการแผ่นดิน พ.ศ. 2552 มาตรา 4 นิยามคำว่า “หน่วยราชการ” หมายถึง กระทรวง ทบวง กรมหรือส่วนราชการที่เรียกอย่างอื่น แต่มีฐานะเทียบเท่ากระทรวง ทบวง กรม

ขณะที่มติคณะรัฐมนตรีวันอังคารที่ 3 เมษายน 2550 ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ได้เห็นชอบตาม ก.พ.ร. เสนอการจัดโครงสร้างหน่วยงานของรัฐในกำกับของฝ่ายบริหารที่กำหนดประเภทหน่วยงานของรัฐ เป็น 4 ประเภท คือ 1 ส่วนราชการ 2.รัฐวิสาหกิจ 3.องค์การมหาชน 4.หน่วยงานของรัฐรูปแบบใหม่ โดยระบุให้ส่วนราชการ คือ กระทรวง ทบวง กรม และกำหนดให้มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มีฐานะเป็นองค์การมหาชนที่จัดตั้งตามพระราชบัญญัติเฉพาะ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ , 2558 : 1 - 13)

เห็นได้ชัดว่า หน่วยราชการตามนิยาม มาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญ ว่าด้วยผู้ตรวจการแผ่นดิน พ.ศ.2552 กับส่วนราชการ ตาม ก.พ.ร. มีความหมายเดียวกันและได้แยกให้มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐเป็นองค์การมหาชนประเภท 3 ไม่เป็นส่วนราชการ จึงกล่าวได้ว่ามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐไม่เป็นหน่วยงานราชการ ดังนั้นพนักงานมหาวิทยาลัยจึงไม่ถือเป็นเจ้าหน้าที่หรือลูกจ้างในหน่วยราชการ

3.2 ผู้เขียนได้ศึกษา ค้นคว้าคำพิพากษาของศาลฎีกาที่เกี่ยวกับการอายัดเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ไม่ปรากฏว่ามีคำพิพากษาในเรื่องดังกล่าว คงมีเพียงคำพิพากษาที่เกี่ยวข้องกับลูกจ้างการรถไฟแห่งประเทศไทย

กรมใดของรัฐ อันมีลักษณะคล้ายคลึงกับมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ซึ่งก็คือ

คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 2541/2545 โดยมีสาระสำคัญดังนี้ คดีสืบเนื่องจาก โจทก์ฟ้องขอให้จำเลย ซึ่งเป็นลูกจ้างการรถไฟแห่งประเทศไทยชดใช้เงิน ศาลชั้นต้นได้พิพากษาให้จำเลย ชำระเงินให้แก่โจทก์พร้อมดอกเบี้ย โจทก์ได้ขอให้เจ้าพนักงานบังคับคดีอายัดเงินบำนาญที่จำเลยมีสิทธิได้รับ จากการรถไฟ ซึ่งการรถไฟได้หักเงินบำนาญของจำเลย ทุกเดือน ส่งให้แก่เจ้าพนักงานบังคับคดีตามหมายอายัด ศาลชั้นต้น จำเลยยื่นคำร้องขอให้เพิกถอนหมายอายัด เงินบำนาญ อ้างว่าเงินบำนาญของจำเลยไม่อยู่ในความ รับผิดชอบแห่งการบังคับคดี *ตามมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2)* ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง (ปัจจุบัน มาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2)) ศาลชั้นต้นพิพากษายกคำ ร้อง คดีขึ้นสู่ศาลฎีกา ศาลฎีกาวินิจฉัยว่า การที่จำเลย เป็นลูกจ้างการรถไฟแห่งประเทศไทยจะถือได้หรือไม่ว่า เป็นลูกจ้างของรัฐบาล *ตามมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2)* เห็นว่า 286 เป็นข้อยกเว้นความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี จะต้องตีความโดยเคร่งครัด จำเลยเป็นลูกจ้างการรถไฟ แห่งประเทศไทยซึ่งก่อตั้งเป็นนิติบุคคลตาม พระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2494 ไม่ขึ้นอยู่ในกระทรวงทบวงกรมใดของรัฐบาล มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเป็นผู้มีอำนาจหน้าที่วาง นโยบายและควบคุมดูแลโดยทั่วไปผู้ว่าการมีอำนาจ

แต่งตั้ง ถอดถอน เลื่อนขึ้นเงินเดือนของพนักงาน รับรายได้เป็นเดือนจากงบประมาณของการรถไฟแห่งประเทศไทย มิใช่จากเงินจัดสรรงบประมาณเหมือน ข้าราชการและลูกจ้างของรัฐบาล รัฐมนตรีมีอำนาจ เพียงกำกับโดยทั่วไปเท่านั้น หากมีอำนาจร่วมกิจการและ ควบคุมดูแลโดยตรงไม่ การรถไฟแห่งประเทศไทยยัง จัดทำงบประมาณประจำปีของตนเอง ไม่รวมอยู่ใน งบประมาณแผ่นดินและยังมีกฎหมายแยกกิจการรถไฟ แห่งประเทศไทยออกเป็นนิติบุคคลต่างหาก เป็นการ แยกการรถไฟแห่งประเทศไทยออกจากรัฐบาลเป็น เอกเทศต่างหาก หากรัฐประสงค์จะคุ้มครองการรถไฟ แห่งประเทศไทยและลูกจ้างเป็นกรณีพิเศษต้องบัญญัติ กฎหมายไว้โดยชัดแจ้ง จำเลยจึงหาใช่ลูกจ้างของ รัฐบาล *ตามมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2)* สิทธิเรียกร้อง ในเงินสงเคราะห์รายเดือน (บำนาญ) ของจำเลยที่มีอยู่ ต่อการรถไฟแห่งประเทศไทยผู้เป็นนายจ้างจึงตกอยู่ใน ความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี *ตามมาตรา 286 วรรค หนึ่ง (3)* (คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 2541/2545 : ออนไลน์)

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ พนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแล้วจะเห็นว่า สถานะของพนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐมี สถานะเดียวกับลูกจ้างการรถไฟแห่งประเทศไทย ตาม ตารางเปรียบเทียบดังนี้

การรถไฟแห่งประเทศไทย*	มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ**
- เป็นนิติบุคคลตาม พระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2494 - ไม่ขึ้นอยู่กับกระทรวง ทบวง กรม - รัฐมนตรี กำกับดูแลโดยทั่วไป ไม่มีอำนาจควบคุมดูแลโดยตรง - แยกกิจการการรถไฟฯ ออกจากรัฐบาลเป็นเอกเทศต่างหาก - จัดทำงบประมาณประจำปีของตนเอง ไม่รวมอยู่ในงบประมาณแผ่นดิน - ผู้ว่าการรถไฟฯ มีอำนาจแต่งตั้ง ถอดถอน เลื่อนหรือลดขั้นเงินเดือน - มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเป็นผู้มีอำนาจหน้าที่วางนโยบายและควบคุมโดยทั่วไป	- เป็นนิติบุคคลตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550 - ไม่เป็นส่วนราชการตามกฎหมาย - รัฐมนตรีมีอำนาจและหน้าที่กำกับและดูแลโดยทั่วไปซึ่งกิจการมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ - แยกกิจการออกจากรัฐบาลเป็นเอกเทศต่างหาก - จัดทำงบประมาณประจำปีของตนเอง ไม่รวมอยู่ในงบประมาณแผ่นดิน - อธิการบดีมีอำนาจบรรจุ แต่งตั้ง ดำเนินการวินัย ถอดถอน ขึ้นเงินเดือน ลดเงินเดือน - สภามหาวิทยาลัยมีอำนาจควบคุมดูแลกิจการทั่วไปของมหาวิทยาลัย

*ที่มา : พระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2494

**ที่มา : พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550

จากตารางเปรียบเทียบข้างต้น เห็น

ได้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทยและมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐมีสถานะเดียวกัน กล่าวคือ เป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย มีลักษณะแยกกิจการออกจากรัฐบาลเป็นเอกเทศต่างหาก ไม่เป็นส่วนราชการตามกระทรวง ทบวง กรม

3.3 จากคำพิพากษาของศาลฎีกาข้างต้น อาจมีข้อสงสัยอยู่ว่า หากเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทอุดหนุนทั่วไป) ซึ่งได้รับจัดสรรงบประมาณจากรัฐ ตามกรอบอัตรา ดังนั้นเงินเดือนหรือเงินอื่นใดน่าจะได้รับความคุ้มครองมิให้ตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) เฉกเช่นเดียวกับข้าราชการ ที่ได้รับเงินเดือนจัดสรรงบประมาณรัฐ ตามกรอบอัตรา เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐมีการบริหารจัดการอิสระ แยกจากระบบราชการ (autonomous university) แต่ยังคงได้รับเงินอุดหนุนทั่วไป (block Grant) ที่รัฐจัดสรรให้เป็นรายปี เพื่อดำเนินการตามนโยบายของรัฐและเพื่อประกันคุณภาพนักศึกษา (สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ, (ม.ป.ป.) : ออนไลน์)

เงินอุดหนุนทั่วไป (block grant)

ถือเป็นรายได้ของมหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแต่ละแห่ง รัฐบาลจะจัดสรรงบประมาณให้ตามกรอบอัตรา แต่มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐสามารถบริหารจัดการได้อิสระ อาจไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามกรอบอัตราที่รัฐจัดสรรงบประมาณมาให้ สามารถนำเงินส่วนที่เหลือไปบริหารจัดการเองได้ โดยสภามหาวิทยาลัยมีอำนาจในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล เช่น การรับเงินเดือนขึ้นเงินเดือน การได้รับสวัสดิการ ค่าตอบแทนหรือสิทธิประโยชน์ต่างๆ ซึ่งต่างจากมหาวิทยาลัยของรัฐ (ส่วนราชการ) ที่สำนักงานประมาณจัดสรรงบประมาณให้เป็นรายการ ถือเป็นเงินงบประมาณของรัฐ มหาวิทยาลัยของรัฐ (ส่วนราชการ) ต้องดำเนินการตามที่รัฐจัดสรรมาให้ครบถ้วน ในขณะที่การรับเงินเดือนขึ้นเงินเดือน การได้รับสวัสดิการ ค่าตอบแทนหรือสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับรัฐ ซึ่งเป็นผู้กำหนด

ดังนั้นแม้เงินเดือนของพนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐประเภทอุดหนุนทั่วไป จะได้รับจัดสรรงบประมาณจากรัฐ แต่มีลักษณะสาระสำคัญที่แตกต่างกับมหาวิทยาลัยของรัฐดังที่ได้

กล่าวมา ผู้เขียนเห็นว่า เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป) ไม่ได้รับความคุ้มครองเฉกเช่นเดียวกับพนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) เนื่องจากเจตจำนงของกฎหมายต้องการคุ้มครองเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงิน ของข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการเท่านั้น ซึ่งบทบัญญัติตามมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) เป็นบทบัญญัติยกเว้นความรับผิด ต้องตีความอย่างเคร่งครัด ดังนั้นในการจะพิจารณาว่าอะไรคือเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการ อาจพิจารณาจากแหล่งที่มาของเงินและช่องทางการรับเงินดังกล่าว หากเป็นพนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการจะได้รับเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินโดยตรงจากกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง หากเป็นเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงานหรือลูกจ้างในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จะได้รับเงินโดยตรงจากมหาวิทยาลัยนั้นๆ

3.4 หากรัฐประสงค์จะคุ้มครองพนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐเป็นกรณีพิเศษ มิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินต้องอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) ต้องบัญญัติกฎหมายไว้เป็นการเฉพาะ เมื่อพิจารณาพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550 ซึ่งเป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐเห็นว่า ไม่มีบทบัญญัติใดคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงานมหาวิทยาลัยตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี คงมีเพียงบทบัญญัติที่ให้ทรัพย์สินมหาวิทยาลัยไม่อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีเท่านั้น ดังเช่นพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล 2550 มาตรา 19 บัญญัติว่า “ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยที่ใช้เพื่อประโยชน์เกี่ยวกับการศึกษา การวิจัย และบริการทางวิชาการโดยตรง ไม่อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีทั้งปวง รวมถึงการบังคับคดีทางปกครองและบุคคลใดจะยกอายุความขึ้นเป็นข้อต่อสู้มหาวิทยาลัยในเรื่องทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยมิได้”

จากเหตุผลทั้งสี่ประการข้างต้น จึงกล่าวได้ว่าพนักงานมหาวิทยาลัย(ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป) มิใช่พนักงานหรือลูกจ้างของหน่วยราชการตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) ที่จะได้รับสิทธิคุ้มครองไม่ถูกอายัดเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงิน แต่จะได้รับความคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (3) ไม่ถูกอายัดเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นจำนวนรวมกันไม่เกินเดือนละสองหมื่นบาท หรือตามจำนวนเงินที่เจ้าพนักงานบังคับคดีเห็นสมควรเฉกเช่น พนักงาน ลูกจ้างเอกชน แต่อย่างไรก็ตามหากพนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป) ที่เปลี่ยนสถานะมาจากข้าราชการ จะมีสถานะเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยและเป็นข้าราชการบำนาญ ซึ่งจะได้รับบำนาญ เงินบำนาญนั้นจะไม่อยู่ในความรับผิดชอบตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2)

4. พนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินรายได้) , ลูกจ้างเงินรายได้และผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยที่เรียกชื่ออื่นใด บุคคลเหล่านี้ได้รับเงินเดือนหรือเงินอื่นใดจากรายได้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะมีความมั่นคงทางการจ้าง น้อยกว่าพนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทอุดหนุนทั่วไป) เนื่องจากกรอบอัตราขึ้นอยู่กับรายได้ของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง ซึ่งมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมีแหล่งที่มาของรายได้แตกต่างกัน หากมหาวิทยาลัยใดมีความมั่นคงของรายได้ และสามารถสร้างรายได้เติบโตอย่างต่อเนื่อง บุคลากรประเภทนี้จึงจะมีความมั่นคงที่จะได้รับการจ้าง บุคลากรประเภทนี้ก็เฉกเช่นเดียวกับพนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทอุดหนุนทั่วไป) ที่มีใช้พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการ จึงได้รับความคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (3) ไม่ถูกอายัดเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินจำนวนรวมกันไม่เกินเดือนละสองหมื่นบาท หรือตามจำนวนเงินที่เจ้าพนักงานบังคับคดีเห็นสมควร

การที่เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการไม่ตก

อยู่ความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี ในขณะที่เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงาน ลูกจ้างหรือคนงานที่มีได้สังกัดหน่วยราชการได้รับความคุ้มครองมิให้ตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีในจำนวนเงินที่จำกัด จึงมีคำถามว่าเหตุใดข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการจึงได้เอกลิทธิเหนือกว่าพนักงาน ลูกจ้างหรือคนงานที่มีได้สังกัดหน่วยราชการ เป็นการขัดหรือแย้งต่อรัฐธรรมนูญหรือไม่ ที่กำหนดให้บุคคลมีสิทธิและเสรีภาพเท่าเทียมกัน ประเด็นนี้มีการนำขึ้นสู่ศาลรัฐธรรมนูญให้วินิจฉัยว่า *ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2) และมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (3) (ปัจจุบันเป็นมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) และ 302วรรคหนึ่ง (3) ขัดหรือแย้งต่อรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2540 มาตรา 30 ที่บัญญัติว่า “บุคคลย่อมเสมอกันในกฎหมายและได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายเท่าเทียมกัน”*

โดยคำวินิจฉัยของศาลรัฐธรรมนูญที่ 34-53/2543 ลงวันที่ 11 ตุลาคม 2543 เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นที่ศาลจังหวัดตลิ่งชันและศาลแพ่งธนบุรี ได้ส่งคำโต้แย้งของจำเลยในคดีแพ่ง รวม 20 คดีให้ศาลรัฐธรรมนูญวินิจฉัย โดยมีข้อเท็จจริงอย่างเดียวกันว่าผู้ร้องแต่ละคดีเป็นพนักงานของโรงงานสุราบางยี่ขัน บริษัท สุรามหาธารา จำกัด ถูกฟ้องเป็นจำเลยให้ชำระหนี้ โจทก์แต่ละคดีออกหมายบังคับคดีและบังคับคดีอายัดเงินเดือน เงินบำนาญ และเงินโบนัสของผู้ร้อง ผู้ร้องแต่ละคดียื่นคำร้องต่อศาลขอให้กำหนดจำนวนเงินที่เจ้าพนักงานบังคับคดีจะอายัดตามสิทธิเรียกร้องตาม *ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (3)* และได้แย้งว่า *ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2)* กำหนดให้เงินลักษณะเดียวกันกับเงินในมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (3) ที่ข้าราชการและลูกจ้างของรัฐบาลได้รับ ไม่ต้องอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี โดยไม่มีบทบัญญัติให้เป็นดุลพินิจของศาลหรือเจ้าพนักงานบังคับคดีเอกชน *ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง มาตรา 286 วรรคหนึ่ง (3)* เป็นการขัดหรือแย้งต่อรัฐธรรมนูญมาตรา 30 หรือไม่ ศาลรัฐธรรมนูญวินิจฉัยว่า *ประมวล*

กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 เป็นบทบัญญัติที่คุ้มครองลูกหนี้ตามคำพิพากษา ให้สามารถดำรงชีพหรือประกอบภารกิจได้โดยอาศัยสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตามที่บัญญัติยกเว้นไว้ ไม่ให้ต้องอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง บำนาญ ฯลฯ สิทธิเรียกร้องเป็นเงินของข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการ ตาม*ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2)* กับสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของพนักงาน ลูกจ้างหรือคนงานที่มีได้สังกัดหน่วยงานของรัฐ ตาม*ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (3)* ควรได้รับความคุ้มครองโดยเท่าเทียมกัน ตามหลักความเสมอภาคตามรัฐธรรมนูญมาตรา 30 วรรคหนึ่ง แต่*ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2) และ (3)* บัญญัติแตกต่างกัน อันเนื่องมาจากเหตุแห่งความแตกต่างกันในเรื่องสถานะของบุคคล เมื่อพิจารณาสถานะของข้าราชการและลูกจ้างของรัฐ บุคคลกลุ่มนี้ต้องอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายที่แตกต่างกับพนักงาน ลูกจ้าง และคนงาน ตาม*ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (3)* เพราะรัฐธรรมนูญมาตรา 64 บัญญัติให้ข้าราชการเจ้าหน้าที่อื่นของรัฐ มีสิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญ เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป เว้นแต่ที่จำกัดในกฎหมาย กฎ หรือข้อบังคับที่ออกโดยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับการเมือง สมรรถภาพ วินัยหรือจรรยาบรรณ นอกจากนี้รัฐธรรมนูญมาตรา 70 ยังบัญญัติให้บุคคลกลุ่มนี้มีหน้าที่ดำเนินการให้อำนวยความสะดวก และให้บริการแก่ประชาชน โดยที่ข้าราชการและลูกจ้างถูกจำกัดสิทธิและเสรีภาพ ก็เพื่อประโยชน์ของรัฐและสาธารณะชน ซึ่งข้าราชการจะมีรายได้หลักจากเงินเดือนและเงินอื่นตามที่กฎหมายกำหนดเท่านั้น *ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2)* บัญญัติคุ้มครองสิทธิเรียกร้องเป็นเงินประเภท เงินเดือน ค่าจ้าง บำนาญ บำเหน็จ และเบี้ยหวัด ของข้าราชการไว้ เพื่อให้บุคคลเหล่านี้สามารถดำรงอยู่ได้ด้วยความมั่นคงตามควร แม้*ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง*

มาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2) และ (3) จะบัญญัติแตกต่างกันแต่การที่ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง มาตรา 286 วรรคหนึ่ง (3) กำหนดหลักเกณฑ์ให้ศาลเป็นผู้กำหนดสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของลูกหนี้ตามคำพิพากษา ซึ่งเป็นพนักงาน ลูกจ้างหรือคนงานที่มีได้สังกัดหน่วยราชการ มิให้ตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีโดยใช้อัตราเงินเดือนขั้นต่ำสุดของข้าราชการพลเรือนเป็นเกณฑ์ และยังให้สิทธิอุทธรณ์การกำหนดจำนวนเงินดังกล่าวของศาลได้อีกด้วย ดังนั้นประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2) และ (3) บัญญัติแตกต่างกัน มิใช่การเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมตามรัฐธรรมนูญตามมาตรา 30 (ในพระปรมาภิไธยพระมหากษัตริย์ ศาลรัฐธรรมนูญ คำวินิจฉัยที่ 34-53/2543 วันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ.2543 , ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 118 ตอนที่ 68 ก 22 สิงหาคม 2544)

แม้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2540 จะถูกยกเลิกไปแล้วก็ตาม แต่บทบัญญัติที่กำหนดให้ข้าราชการ เจ้าหน้าที่อื่นของรัฐ มีสิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป เว้นแต่ที่จำกัดในกฎหมาย กฎหรือข้อบังคับที่ออกโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับการเมือง สมรรถภาพ วินัยหรือจรรยาบรรณตามมาตรา 64 ซึ่งเป็นบทบัญญัติที่ศาลรัฐธรรมนูญนำมาวินิจฉัยว่า ประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 286 วรรคหนึ่ง (2) และ (3) บัญญัติแตกต่างกันมิใช่การเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมตามรัฐธรรมนูญตามมาตรา 30 นั้น ความตามมาตรา 64 ดังกล่าวยังคงถูกบัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 31 และรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันคือรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 27 วรรค 5

ตามคำวินิจฉัยของศาลรัฐธรรมนูญดังกล่าวอาจสรุปได้ว่า

โดยหลักแล้วบุคคลย่อมเสมอกันในกฎหมาย และได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายเท่าเทียมกันแต่บทบัญญัติประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง

มาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) (พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง (ฉบับ 30) พ.ศ.2560 , ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 69 ก 6กรกฎาคม 2560) เป็นบทบัญญัติเฉพาะที่คุ้มครองเงินเดือนหรือเงินอื่นใดของข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการมิให้ตกอยู่ในความรับผิดชอบทั้งจำนวน เนื่องจากข้าราชการย่อมไม่มีสิทธิและเสรีภาพเช่นบุคคลทั่วไป ประกอบกับการประกอบอาชีพอื่นถูกจำกัดบางประการ โดยเฉพาะข้าราชการหรือลูกจ้างของรัฐ บางตำแหน่งไม่อาจประกอบอาชีพอื่นได้ คงอาศัยรายได้จากเงินเดือนตามที่กฎหมายกำหนด ในขณะที่พนักงาน ลูกจ้างหรือคนงานที่กล่าวในประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (3) มีสิทธิเสรีภาพมากกว่าข้าราชการ ประกอบอาชีพอื่นได้อิสระ สามารถหาเลี้ยงชีพได้หลายช่องทาง กฎหมายจึงบัญญัติให้ได้รับความคุ้มครองที่แตกต่างจึงมิใช่เป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรม

หากพิจารณาสถานะพนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแล้ว จะพบว่าไม่ถูกจำกัดสิทธิและเสรีภาพในการหารายได้แบบข้าราชการ จึงสามารถประกอบอาชีพอื่นเสริมหรือเพิ่มเติมได้ ทำให้มีรายได้หลายช่องทางมิได้พึ่งพารายได้จากเงินเดือนหรือเงินอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดเท่านั้น แต่การประกอบอาชีพอื่นเสริมของพนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐต้องไม่ขัดหรือแย้งกับ กฎหมาย กฎ หรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐแต่ละแห่ง การที่พนักงานมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีในจำนวนเงินรวมกันไม่เกินเดือนละสองหมื่นบาทหรือตามที่เจ้าพนักงานบังคับคดีเห็นสมควร จึงมีความเหมาะสมแล้ว

มีข้อสังเกตอยู่ว่า ข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการหรือที่สังกัดมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ไม่ได้รับคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) ไปทุกเรื่อง หากบุคคลเหล่านี้ ไม่ดูแลสามัคคีหรือภรรยาโดยชอบด้วยกฎหมายของตนตามความสามารถ และฐานะหรือ

ไม่ได้อุปการะเลี้ยงดูบุตรโดยชอบด้วยกฎหมายของตน หรือให้การศึกษาตามสมควรแก่บุตรนั้น สามเณร หรือบุตรชอบด้วยกฎหมายของบุคคลเหล่านี้ สามารถยื่นคำฟ้องต่อศาลเยาวชนและครอบครัวเพื่อขอให้ศาลมีคำพิพากษาให้จ่ายค่าอุปการะเลี้ยงดูหรือค่าเลี้ยงชีพเมื่อศาลมีคำพิพากษาแล้ว ผู้นั้นไม่อาจยกข้อต่อสู้เพื่อไม่ให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของตน ไม่อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) ได้เนื่องจาก พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลเยาวชนและครอบครัวและวิธีพิจารณาคดีเยาวชนและครอบครัว พ.ศ.2553 มาตรา 154 บัญญัติว่า “ในการบังคับคดีตามคำพิพากษาหรือคำสั่งของศาลเพื่อชำระค่าอุปการะเลี้ยงดู หรือค่าเลี้ยงชีพนั้น สิทธิเรียกร้องเป็นเงินของลูกหนี้ตามคำพิพากษามาตรา 286 วรรคหนึ่ง (1) (2) และ(3) แห่งประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งให้อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีเป็นจำนวนตามที่ศาลเห็นสมควร ทั้งนี้โดยคำนึงถึงฐานะในครอบครัวของลูกหนี้ตามคำพิพากษา จำนวนบุตรและผู้สืบสันดาน ซึ่งอยู่ในความอุปการะของลูกหนี้ตามคำพิพากษาดูด้วย”

พระราชบัญญัติศาลเยาวชนและครอบครัวและวิธีพิจารณาคดีเยาวชนและครอบครัว พ.ศ.2553 ยังไม่มีการแก้ไขมาตรา 154 “สิทธิเรียกร้องเป็นเงินของลูกหนี้ตามคำพิพากษามาตรา 286 วรรคหนึ่ง (1) (2) และ(3) แห่งประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง ให้อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีเป็นจำนวนตามที่ศาลเห็นสมควร” ซึ่ง มาตรา 286 วรรคหนึ่ง (1) (2) และ(3) นั้น ปัจจุบันมาตราดังกล่าวถูกยกเลิกและให้ใช้ความในมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (1) (2) และ(3) แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง (ฉบับ 30) พ.ศ.2560 ซึ่งคงจะมีการแก้ไขในลำดับต่อไป

ดังนั้นหากข้าราชการถูกศาลมีคำพิพากษา ให้ต้องชำระค่าเลี้ยงดูหรือค่าเลี้ยงชีพ เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินจะต้องถูกอายัด ถือว่ารัฐได้กำหนดตามความเหมาะสม เนื่องจากเป็นหน้าที่ตามกฎหมายที่สามเณรหรือภรรยาต้องช่วยเหลืออุปการะเลี้ยงดูซึ่งกันและ

กัน และบิดาหรือมารดาจะต้องอุปการะเลี้ยงดูบุตรนั่นเอง

ข้อสังเกตอีกประการ หากข้าราชการ ลูกจ้างของส่วนราชการ พนักงานราชการ พึงใช้จ่ายเกินตัว ก่อหนี้ผูกพันและต้องรับผิดชอบใช้หนี้ทำให้มีหนี้สินล้นพ้นตัวเกินกว่าหนึ่งล้านบาทและถูกเจ้าหนี้ฟ้องให้เป็นบุคคลล้มละลาย หากศาลล้มละลายมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด เงินเดือนหรือเงินอื่นใดของข้าราชการผู้นั้น ต้องถูกอายัดไว้ตามมาตรา 121 แห่งพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 ที่บัญญัติว่า

“ถ้าลูกหนี้เป็นข้าราชการ เมื่อศาลได้มีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์แล้ว เจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์มีสิทธิรับเงินเดือน บำเหน็จ บำนาญ เบี้ยหวัด หรือเงินในทำนองเดียวกันนี้ของลูกหนี้จากเจ้าหนี้ที่ เพื่อรวบรวมแบ่งให้แก่เจ้าหนี้ได้ แต่เจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์จะต้องจ่ายค่าเลี้ยงชีพลูกหนี้และครอบครัวตามสมควรแก่ฐานะรูป

บทบัญญัติในวรรคก่อน ให้ใช้บังคับในกรณีที่ลูกหนี้มีสิทธิได้รับเงินจากบุคคลหรือองค์กรอื่นที่มีใช้รัฐบาลด้วย” (พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 57 30 ธันวาคม 2483)

จากบทบัญญัตินี้กล่าว กำหนดอำนาจให้เจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์มีสิทธิรับเงินเดือน ของข้าราชการ ลูกจ้างของส่วนราชการ พนักงานราชการได้ ซึ่งจะแตกต่างกับประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง 302 ดังนั้น หากถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดต้องตกอยู่ภายใต้บทบัญญัติตามพระราชบัญญัติล้มละลายพ.ศ. 2483 โดยจะถูกอายัดเงิน ทั้งนี้บุคคลเหล่านี้สามารถยื่นคำร้องขอให้เจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์กำหนดค่าเลี้ยงชีพได้

อย่างไรก็ตาม คำสั่งพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดไม่ทำให้ข้าราชการมีฐานะเป็นบุคคลล้มละลาย ข้าราชการสามารถประนอมหนี้ก่อนล้มละลายได้ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติล้มละลาย หากประนอมหนี้ไม่สำเร็จและศาลล้มละลายมีคำสั่งให้ข้าราชการนั้น ตกเป็นบุคคลล้มละลาย จึงจะพ้นสภาพจากการเป็นข้าราชการ เนื่องจากมีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา 36 วรรคหนึ่ง

ข.(6) แห่งพระราชบัญญัติข้าราชการพลเรือน พ.ศ.
2551

บทสรุป

ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง มาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) บัญญัติมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี ดังนั้นข้าราชการ ลูกจ้างของส่วนราชการและพนักงานราชการที่ปฏิบัติในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้รับความคุ้มครองตามบทบัญญัตินี้ด้วย แต่หากศาลเยาวชนและครอบครัวมีคำพิพากษาให้ข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐนั้น จ่ายค่าอุปการะเลี้ยงดูหรือค่าเลี้ยงชีพแก่สามี ภรรยาหรือบุตรโดยชอบด้วยกฎหมายของตน เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของผู้นั้นจะไม่ได้รับความคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) แต่อยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดีเป็นจำนวนตามที่ศาลเห็นสมควร ตามพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลเยาวชนและครอบครัวและวิธีพิจารณาคดีเยาวชนและครอบครัว พ.ศ.2553 มาตรา 154 และหากข้าราชการ พนักงานหรือลูกจ้างในหน่วยราชการถูกศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดแล้ว เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินของผู้นั้นจะถูกอายัดโดยเจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์ แต่เจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์จะจ่ายค่าเลี้ยงชีพผู้และครอบครัวตามสมควรแก่ฐานานุรูปตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 มาตรา 121

หากเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทอุดหนุน) , พนักงานมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินรายได้) ลูกจ้างเงินรายได้หรือผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยที่เรียกชื่ออื่นใด (จ้างจากเงินรายได้) ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จะได้รับความคุ้มครองมิให้เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี ในจำนวนเงินรวมกันไม่เกินเดือนละสองหมื่นบาทหรือตามที่เจ้าพนักงานบังคับคดีเห็นสมควร ตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง

(3) ในส่วนพนักงานมหาวิทยาลัยที่เปลี่ยนสถานะมาจากข้าราชการยังคงได้รับบำนาญ บำนาญนั้นไม่ตกอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี ยกเว้นศาลเยาวชนและครอบครัวมีคำพิพากษาให้จ่ายค่าอุปการะเลี้ยงดูหรือค่าเลี้ยงชีพแก่สามีหรือภรรยาหรือบุตรโดยชอบด้วยกฎหมาย หรือถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด เงินบำนาญนั้นจะถูกเจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์อายัด

บทความนี้ มิได้มีเจตนาเขียนขึ้นเพื่อให้บุคลากรประเภทใดของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้รับประโยชน์หรือให้คุณให้โทษแก่ใคร อันเนื่องมาจากความเห็นของผู้เขียนที่เห็นว่า บุคลากรประเภทใดได้รับความคุ้มครองตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง 302 วรรคหนึ่ง (2) และ (3) ซึ่งความเห็นดังกล่าวเกิดจากการศึกษา ค้นคว้าข้อเท็จจริงและข้อกฎหมายตามข้อมูลที่ปรากฏเท่านั้น

ในเรื่องการบังคับคดีนั้นคงไม่เกิดขึ้น หากลูกหนี้ไม่ก่อนนี้ผูกพันจนถูกเจ้าหนี้ฟ้องบังคับชำระหนี้ตามคำพิพากษา หากทุกคนเดินตามรอยพระบาท ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ผู้เขียนเชื่อว่าจะไม่ตกเป็นลูกหนี้ตามคำพิพากษาจนต้องถูกบังคับคดียึด อายัด ทรัพย์สินเพื่อนำไปชำระหนี้ให้แก่เจ้าหนี้ตามคำพิพากษาเป็นแน่แท้

ข้อเสนอแนะ

บทความนี้ กล่าวถึงบุคลากรมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ตกเป็นลูกหนี้ตามคำพิพากษา หรือถูกศาลล้มละลายมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด เงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินจะอยู่ในความรับผิดชอบแห่งการบังคับคดี ในการบังคับคดีกับบุคลากรมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐจะมีผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ด้วยกันดังนี้ เจ้าหนี้ตามคำพิพากษา เจ้าพนักงานบังคับคดี มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในฐานะบุคคลภายนอกที่จะต้องชำระเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินให้แก่ลูกหนี้ตามคำพิพากษา บุคลากรมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในฐานะลูกหนี้ตามคำพิพากษา

จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. เจ้าหนี้ตามคำพิพากษา

1.1 ควรให้โอกาสลูกหนี้ตามคำ

พิพากษาในการประนอมหนี้ในชั้นบังคับคดี

1.2 หากเจ้าหนี้ตามคำพิพากษา

หรือเจ้าหนี้ในคดีล้มละลายประสงค์จะบังคับคดีอายัดเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งมาตรา 302 วรรคหนึ่ง (2) และ (3) ต้องตรวจสอบคำพิพากษาว่าเป็นหนี้ประเภทใด ลูกหนี้ตามคำพิพากษามีสถานะใด และเป็นบุคคลประเภทใดของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ได้รับเงินเดือนเท่าไรเพื่อที่จะขออายัดทรัพย์ได้ตามบทความที่กล่าวข้างต้น

2. เจ้าพนักงานบังคับคดี มีอำนาจหน้าที่

ตามที่กฎหมายกำหนด

3. มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

เมื่อเจ้าพนักงานบังคับคดีมีหมายแจ้งอายัดเงินหรือสิทธิเรียกร้องเป็นเงินมา มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ต้องตรวจสอบเอกสารหลักฐาน และดำเนินการดังนี้

3.1 ตรวจสอบคำพิพากษาว่า

ระยะเวลาบังคับคดีเกิน 10 ปีหรือไม่

3.2 ตรวจสอบว่า สามารถอายัดเงิน

บุคลากรของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐได้หรือไม่ตามบทความที่กล่าวข้างต้น

3.3 เมื่อตรวจสอบพบว่า เข้า

เงื่อนไขที่จะต้องส่งเงินตามคำสั่งอายัดให้เจ้าพนักงานบังคับคดี ต้องดำเนินการโดยเร็ว มิฉะนั้น อาจถูกบังคับคดีเสมือนหนึ่งว่าเป็นลูกหนี้ตามคำพิพากษา ตามมาตรา 321 แห่งประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง

4. ลูกหนี้ตามคำพิพากษา

4.1 เมื่อได้รับหมายแจ้งอายัดหรือ

ทราบว่าจะตนถูกอายัดเงินเดือนแล้ว ลูกหนี้มีสิทธิที่จะขอให้เจ้าพนักงานบังคับคดีลดเงินอายัดลงได้ โดยยื่นคำร้องพร้อมเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการขอลดเงินอายัดต่อเจ้าพนักงานบังคับคดี ในการขอลดเงินอายัดนั้นมีข้อดีและข้อเสียดังนี้

ข้อดี คือ ลูกหนี้ตามคำ

พิพากษามีเงินเพียงพอที่จะใช้จ่ายอื่นๆ

ข้อเสีย คือ จำนวนเงินถูก

นำไปชำระหนี้ที่ย่อยลง ทำให้ต้องรับภาระดอกเบี้ยผิมนัดเพิ่มขึ้นลูกหนี้จึงต้องพิจารณาตามความเหมาะสม

4.2 แม้ถูกอายัดทรัพย์แล้ว ลูกหนี้

ตามคำพิพากษายังมีสิทธิประนอมหนี้ต่อเจ้าหนี้ได้

เอกสารอ้างอิง

คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 2541/2545 . สืบค้นเมื่อ 26

พฤษภาคม 2561 จาก,

dip.mot.go.th/MOTC/law/data/t4z/ztra
in3.doc

ในพระปรมาภิไธยพระมหากษัตริย์. ศาสตราจารย์ธรรมนุญ.

คำวินิจฉัยที่ 34-53/2543 วันที่ 11 ตุลาคม
พ.ศ.2543 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 118
ตอนที่ 68 ก 22 สิงหาคม 2544.

ประจักษ์ พุทธิสมบัติ (ม.ป.ป.). คำบรรยายประมวล
กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งภาคบังคับคดี.
กรุงเทพฯ : บริษัท มีสมบัติ จำกัด หน้า 285.

พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายวิธี
พิจารณาความแพ่ง (ฉบับ 30) พ.ศ.2560
ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 69 ก
6 กรกฎาคม 2560.

พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลเยาวชนและครอบครัวและวิธี
พิจารณาคดีเยาวชนและครอบครัว พ.ศ.2553
ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนที่ 72 ก
22 พฤศจิกายน 2553.

พระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญ ว่าด้วยผู้ตรวจการ
แผ่นดิน พ.ศ. 2552, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม
ที่ 126 ตอนที่ 50 ก 4 สิงหาคม 2552.

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550, ราช
กิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 68 ก 16
ตุลาคม 2550.

พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ.2483, ราชกิจจา

นุเบกษา เล่ม 57 30 ธันวาคม 2483.
รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2540 , ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 55 ก 11 ตุลาคม 2540.
รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550 , ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 47 ก 24 สิงหาคม 2550.
รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 , ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 40 ก 6 เมษายน 2560.
สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ.(ม.ป.ป.) สืบค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561, จากวิกิพีเดีย <https://th.wikipedia.org/wiki/สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ>.
เสถียร คามิศักดิ์ และคณะ, 2548, รายงาน การเปรียบเทียบการบริหารบุคคลระบบสัญญาจ้าง

พนักงานมหาวิทยาลัย/สถาบันของรัฐ, น.4-5.
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน OCSC. ที่มาของระบบพนักงานราชการ สืบค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2561 จาก <http://www.ocsc.go.th/ges/intro>)
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ , 2558.) หลักการจำแนกประเภทหน่วยงานของรัฐ ในกำกับของฝ่ายบริหาร : ม.ป.ท. หน้า 1-33.
เอื้อน ชุนแก้ว. (2560).การบังคับคดี (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : บริษัท กรุงสยาม พับลชิ่ง จำกัด. หน้า 114-116.



QR CODE ในประเทศไทยและการประยุกต์ใช้ภายในโรงพยาบาลในยุคไทยแลนด์ 4.0

QR CODE in Thailand and Application of QR Code Technology in the Hospitals in Thailand 4.0

อัจฉรา กิจเดช¹ กิตติศักดิ์ แก้วบุตรดี^{2*}

ATCHARA KITDESH¹, KITTISAK KAEWBOODDEE^{2*}

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีผู้ป่วยเข้ารับบริการรักษาในโรงพยาบาลต่างๆ เป็นจำนวนมาก บางครั้งทำให้เกิดข้อผิดพลาด หรืออุปสรรคต่าง ๆ ในการให้บริการของหน่วยงานในโรงพยาบาล ซึ่งปัญหาหลักๆ มักเกิดขึ้นที่ขั้นตอนการรับชำระเงินค่ารักษาพยาบาล ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานให้บริการผู้ป่วยจำนวนมาก ๆ และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยถือเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ดังนั้นโรงพยาบาลจึงต้องมีการพัฒนา และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการต่าง ๆ เพื่อลดข้อผิดพลาดดังกล่าว ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อองค์กรและผู้ป่วย

เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR Code) ย่อมาจาก Quick Response Code คือ บาร์โค้ด 2 มิติ (2 Dimension Barcode) ชนิดหนึ่ง ที่ประกอบด้วยโมดูลสีดำเรียงตัวกัน มีพื้นฐานสีเหลี่ยม มีพื้นหลังสีขาว สามารถใช้สมาร์ทโฟนเพื่ออ่านข้อมูลต่าง ๆ ได้ โดยโรงพยาบาลต่าง ๆ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในส่วนของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น การรับชำระเงินค่ารักษาพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยได้รับความสะดวกสบายใจการชำระเงินค่ารักษาพยาบาลมากขึ้น และการเก็บข้อมูลยา รวมไปถึงการจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยของโรงพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความผิดพลาด และเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งทำให้โรงพยาบาลลดความซับซ้อนในการจัดการต่าง ๆ และผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุดในการรับบริการ

คำสำคัญ: คิวอาร์โค้ด เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด การชำระเงิน

^{1,2} นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

^{1,2} Computer Technical Officer Siriraj Information Technology Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

* corresponding author : kittisak.kae@mahidol.ac.th

Abstract

Currently, many patients get service in the hospital and sometimes mistakes during the service in the hospital. The main problem is usually happening at the payment and drug dispensing process. The staff that performs many patient services may cause an error. The hospital needs to develop and bring the technology into processes to reduce the mistakes. It may cause the effect on patients and hospital.

QR Code technology or Quick Response Code is the 2-dimensions barcode. Consisting of an array of black and white squares, typically used for storing URLs or other information for reading by the camera on a smartphone. The hospital can be applied the QR Code technology in the various department such as finance and drug department. The objective is to reduce the error and streamline operational processes for the patient's benefit.

Keywords: QR Code, QR Code Technology, Payment

บทนำ

ในอดีต เรามักจะคุ้นเคยกับบาร์โค้ด 1 มิติ ที่มีลักษณะเป็นแท่งสีดำสลับสีขาวเรียงกันอย่างเป็นระเบียบจำนวนมาก และมีตัวเลขกำกับอยู่ด้านล่าง โดยสามารถพบเห็นบาร์โค้ด 1 มิติได้ทั่วไปบนผลิตภัณฑ์ เช่นสินค้าอุปโภคบริโภคต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบสินค้าขณะขายทั้งทางด้านราคา แหล่งผลิตคุณสมบัติเฉพาะ และจำนวนสินค้าคงคลังได้ แต่การใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดที่มีข้อจำกัดในการจัดเก็บข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลของบาร์โค้ด 1 มิตินั้นสามารถบรรจุข้อมูลได้ 20 ตัวอักษรเท่านั้น รวมไปถึงเรื่องที่ต้องใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดโดยเฉพาะ(Barcode Reader) ในการประมวลผลผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยลดข้อผิดพลาดในการตรวจสอบหรือนำเข้าข้อมูล ในปัจจุบันปัญหาเหล่านี้ได้ถูกแก้ไขโดยบาร์โค้ดรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า QR Code หรือบาร์โค้ด 2 มิติ

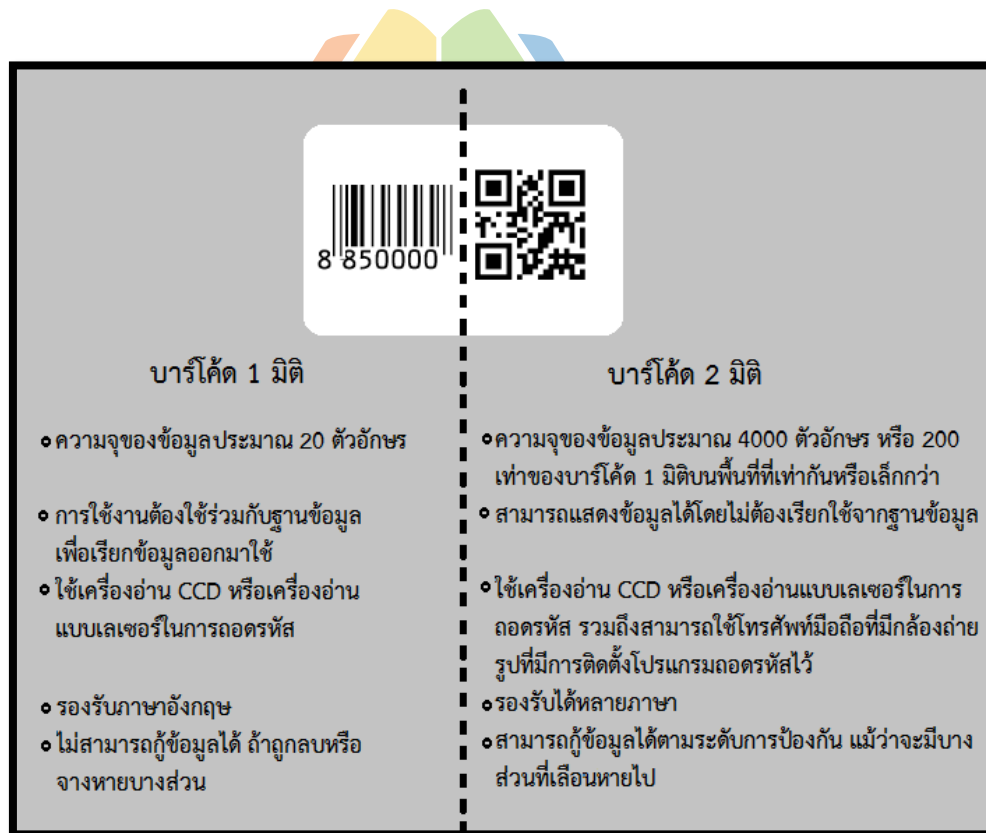
บาร์โค้ด 2 มิติ หรือ QR Code ย่อมาจากคำว่า “Quick Response Code” ได้ถูกคิดค้นขึ้นมาในปี พ.ศ. 2537 โดยบริษัท Denso-Wave ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งใช้แนวคิดในการคิดค้นที่เรียกว่า “Code read easily for the reader” คือเป็นการแปลงรหัสให้ออกมาเป็นข้อมูลได้ด้วยเวลาที่รวดเร็ว ในประเทศญี่ปุ่นและประเทศอื่น ๆ ได้ให้ความสนใจในเทคโนโลยีตัวนี้เป็นอย่างมาก และมีใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน(บุษรา, 2554)

แนวโน้มในปัจจุบันกระแสความนิยมเรื่องบาร์โค้ด 2 มิติหรือ QR Code ในประเทศไทยเริ่มมีการใช้งานอย่างแพร่หลายมากขึ้น เนื่องจาก QR Code เป็นการนำเสนอข้อมูลที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ที่มีเวลาจำกัดในการรับข้อมูล เช่นผู้บริโภคสามารถใช้สมาร์ตโฟนสแกนที่ QR Code และสามารถเปิดอ่านข่าวสารต่างๆ ผ่านสมาร์ตโฟนได้ทันทีสำหรับผู้ประกอบการนั้น การรับชำระเงินด้วย QR Code มีต้นทุนที่ต่ำกว่าเครื่อง EDC (Electronic Data Capture)

หรือเครื่องรูดบัตรที่ใช้รับบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิต เนื่องจากการใช้เครื่อง EDC จะต้องมีการติดตั้งเครื่องและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังมีค่าธรรมเนียมในการชำระค่าสินค้า 1.5-3.5% ในขณะที่การรับเงินผ่าน QR Code นั้นเป็นการชำระเงินผ่านสมาร์ทโฟน โดยเชื่อมต่อกับระบบ PromptPay ของเจ้าของบัตร อีกทั้งธนาคารและผู้ให้บริการอื่นๆ ต่างแข่งขันเพื่อให้บัญชีของตนเป็นบัญชีหลักของร้านค้า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่จึงยังไม่คิดค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรมต่าง ๆ กับร้านค้า และทำให้ร้านค้าไม่จำเป็นต้องกำหนดจำนวนเงินขั้นต่ำกับผู้บริโภคอย่างในกรณีของบัตรเครดิต นอกจากนี้ยังมีบริการแจ้งเตือนเงินเข้ามาในบัญชี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายรายเดือน ซึ่งช่วยสร้างความสะดวกสบายให้กับการรับเงินผ่าน QR Code ด้านผู้บริโภคก็มีแนวโน้มจะใช้ QR Code มาก

ขึ้น ตามจำนวนการผูกบัญชี PromptPay ที่มีมากขึ้นอีกด้วย (Mbamagazine, 2560)

การประยุกต์ใช้ QR CODE ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคสมัยที่สมาร์ทโฟน (Smart Phone) ได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญในชีวิตประจำวัน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ทางด้านต่างๆ ได้มากมาย เช่น ด้านการทำวิจัยช่วยในการสแกนเพื่อเข้าไปอ่านข้อมูลภายในเรื่องนั้น ๆ ได้ ด้านการทำธุรกิจสามารถประยุกต์ใช้ได้หลายรูปแบบ เช่น การประชาสัมพันธ์ การโฆษณาสินค้า หรือการบริการโดยสามารถการเข้าถึงเว็บไซต์เพื่อดูข้อมูล รูปภาพ วิดีโอต่าง ๆ ด้านการแพทย์และสาธารณสุข สามารถนำ QR CODE มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลยาที่ผู้ป่วยได้รับ เพื่อสร้างความเข้าใจในเรื้อยยากับผู้ป่วยมากขึ้น



รูปภาพที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบ Barcode 1 มิติ และ Barcode 2 มิติ (QR code) (Wayne, 2016)

ความหมายและความเป็นมาของ QR Code

QR Code ย่อมาจากคำว่า “Quick Response Code” เป็นบาร์โค้ด 2 มิติ (2 Dimension Barcode) ประกอบด้วยมอดูลสีดำที่เป็นจุดสี่เหลี่ยม จัดวางในกริดบนพื้นหลังสีขาว ซึ่งสามารถอ่านได้ด้วยเครื่องสแกนคิวอาร์โค้ด หรือสมาร์ตโฟนที่มีการติดตั้งโปรแกรมสแกนคิวอาร์โค้ด เพื่อถอดข้อมูลออกมาเป็นข้อความ หรือเว็บไซต์ โดยมีการใช้งานที่ง่ายกว่าบาร์โค้ด 1 มิติและเก็บข้อมูลได้มากกว่า (บุษรา, 2554)

QR Code ถูกพัฒนามาจากเทคโนโลยีบาร์โค้ด 1 มิติ มีลักษณะเป็นแท่งสีดำสลับสีขาวเรียงกันอย่างเป็นระเบียบจำนวนมาก และมีตัวเลขกำกับอยู่ด้านล่าง สามารถพบเห็นได้ทั่วไปตามห้างสรรพสินค้า เพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ ของสินค้า เช่น ราคา แหล่งผลิต และคุณสมบัติของสินค้า แต่มีข้อจำกัดในการจัดเก็บข้อมูลซึ่ง

สามารถเก็บข้อมูลได้ 20 ตัวอักษรเท่านั้น รวมถึงต้องใช้เครื่องมือโดยเฉพาะ ในการอ่านบาร์โค้ดที่เรียกว่า Barcode Reader ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีบาร์โค้ดขั้นใหม่ ที่เรียกว่าบาร์โค้ด 2 มิติ หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า QR Code ย่อมาจากคำว่า “Quick Response Code” ได้ถูกคิดค้นขึ้นมาในปีพ.ศ. 2537 โดยบริษัท Denso-Wave ประเทศญี่ปุ่น โดยมีคุณสมบัติเป็นสัญลักษณ์แทนข้อมูลต่างๆ ที่มีการตอบสนองที่รวดเร็ว เดิมออกแบบมาเพื่ออุตสาหกรรมยานยนต์ในญี่ปุ่น มีมาตรฐานการเข้ารหัส 4 แบบด้วยกัน คือ ตัวเลขอย่างเดียว ตัวอักษรผสม ตัวเลข ไบนารี (8 บิต) และคันจิ สำหรับเก็บข้อมูลดิบ โดยนำมาใช้จัดเก็บข้อมูลสินค้า สื่อโฆษณาต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ลูกค้า หรือจะเป็น URL ของเว็บไซต์ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2557)

ตารางที่ 1 แสดงความจุข้อมูล QR Code

ความจุข้อมูล QR Code	
ตัวเลขอย่างเดียว	มากที่สุด 7,089 ตัวอักษร
ตัวอักษร ผสม ตัวเลข	มากที่สุด 4,296 ตัวอักษร
ไบนารี (8 บิต)	มากที่สุด 2,953 ไบต์
คันจิ/คะนะ	มากที่สุด 1,817 ตัวอักษร

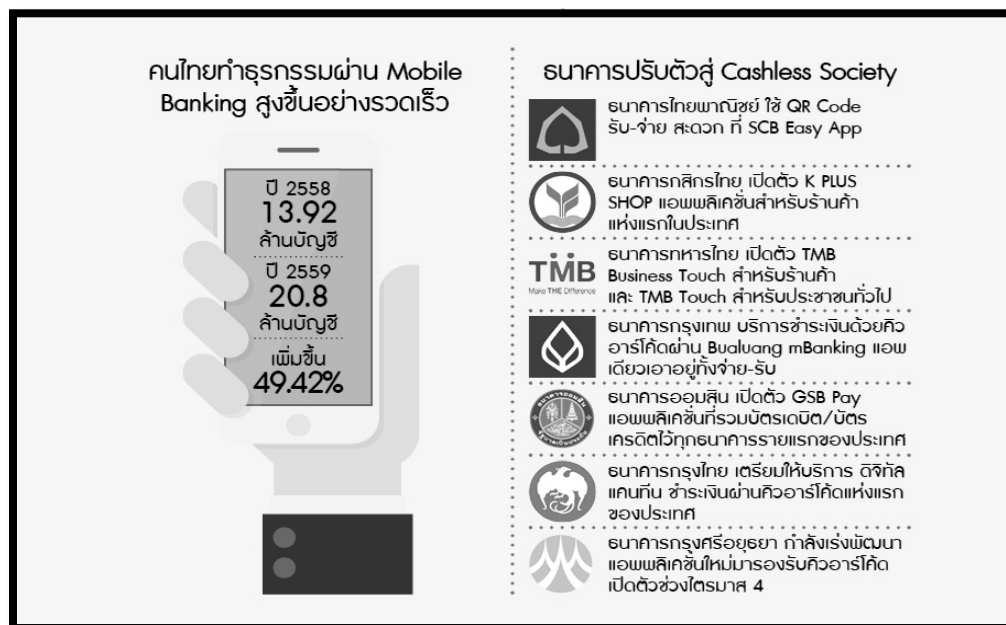
ในปัจจุบัน QR Code ได้นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่างหลากหลาย ไม่ได้มีแค่การสแกนแล้วแปลงเป็นที่อยู่ของเว็บไซต์ หรือข้อมูลสินค้าเท่านั้น แต่ในขณะนี้ QR Code ยังสามารถสแกนเพื่อชำระเงิน ซึ่งถือเป็นการชำระเงินในรูปแบบใหม่ เพื่อความปลอดภัย สะดวกสบายในการชำระค่าสินค้า และบริการต่าง ๆ อีกด้วย

ความสำคัญและการใช้มาตรฐานคิวอาร์โค้ด (QR Code) เพื่อการชำระเงินในไทย

มาตรฐานคิวอาร์โค้ด (QR Code) เพื่อการชำระเงินในไทยนั้น เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2560 ณ สำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย โดยได้รับความร่วมมือครั้งแรกของผู้ให้บริการเครือข่ายบัตรเครดิตโลกทั้ง 5 แห่ง ได้แก่ American Express, JCB, Mastercard, VISA และ UnionPay และผู้ให้บริการทางการเงินในไทย ได้แก่ สมาคมธนาคารไทย, สภาสถาบันการเงินของรัฐ, สมาคมธนาคารนานาชาติ, สมาคมการค้าผู้ให้บริการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ไทย, สมาคมโทรคมนาคมแห่ง

ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, บริษัท National ITMX จำกัด และบริษัท Thai Payment Network จำกัด (สมาคมธนาคารไทย, 2560) โดยให้ความร่วมมือกันในการใช้มาตรฐานคิวอาร์โค้ด (QR Code) เพื่อการชำระเงิน โดยมีการตกลงใช้มาตรฐานเดียวกันในการให้บริการ เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการมีคิวอาร์โค้ดหลายอัน ซึ่งมีความยุ่งยาก และเพื่อให้การใช้คิวอาร์โค้ดเป็นมาตรฐานสากลมาตรฐานเดียว ผู้ให้บริการคิวอาร์โค้ดจะต้องเสนอโครงการเข้าพิจารณาใน Regulatory Sandbox (ทีมงาน TechTalkThai, 2560) หรือสนามทดลองนวัตกรรมทางการเงิน (FinTech) เพื่อใช้จ่ายค่าสินค้าและบริการตามร้านค้าทั่วไป รวมทั้งร้านค้าออนไลน์ เพื่อทดสอบให้มั่นใจในความถูกต้องของการทำรายการ และการดูแลผู้ใช้บริการก่อน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถที่จะให้บริการจ่ายเงินผ่านคิวอาร์โค้ดข้ามธนาคารได้ ซึ่ง 2 ธนาคารแรกที่ได้รับการทดสอบในไทยคือ ธนาคารกสิกรไทย และไทยพาณิชย์(ไทยรัฐฉบับพิมพ์, 2560)

ในปัจจุบันธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคาร หรือ e-Banking เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ข้อมูลล่าสุดจากธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ระบุว่า ในปี 2559 คนไทยทำธุรกรรมทั้งโอนเงินและชำระเงินค่าบริการต่างๆ ผ่านโมบายแบงก์กิ้งสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เพิ่มขึ้น 20.8 ล้านบัญชี จาก 13.92 ล้านบัญชี ณ สิ้นปี 2558 เมื่อพฤติกรรมการใช้บริการทางการเงินเปลี่ยนไป ทำให้หลายธนาคารได้เริ่มประกาศใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดเพื่อรองรับการใช้งานให้ลูกค้าสะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ธปท. ที่เพิ่งเปิดตัวคิวอาร์โค้ดที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ให้ผู้บริโภคและร้านค้าสามารถรับ-จ่ายเงินในรูปแบบ QR Payment ผ่านบัตรเครดิต บัตรเดบิต บัญชีเงินฝากธนาคาร หรือบริการของกลุ่ม ที่ไม่ใช่ธนาคาร ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยหวังให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมไร้เงินสดตามนโยบายของรัฐบาลได้ (BLT Bangkok, 2560)

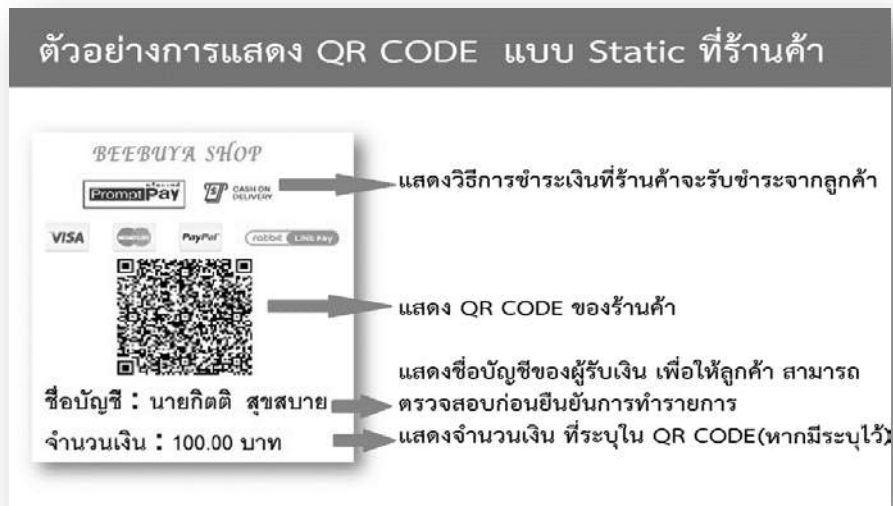


รูปภาพที่ 2 แสดงการทำธุรกรรมผ่าน Mobile Banking และการปรับตัวของธนาคารสู่ Cashless Society (BLT Bangkok, 2560)

รูปแบบของ QR Code สำหรับการรับชำระเงิน

1. Static QR Code: QR Code จะไม่เปลี่ยนแปลงโดยร้านค้านั้นอาจจะพิมพ์ QR Code ไว้ที่

แคชเชียร์ หรือนำไปติดกับตัวสินค้าไว้ โดยลูกค้าสามารถชำระค่าสินค้าและบริการได้ตามราคาที่ระบุที่ตัวสินค้า และจะมีการเปลี่ยน QR Code เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาใหม่เกิดขึ้น



รูปภาพที่ 3 แสดง ตัวอย่างการสร้าง QR code แบบ Static ของร้านค้า

2. Dynamic QR Code: QR Code จะเปลี่ยนแปลงในทุกรายการ โดยในการชำระค่าสินค้าแต่ละครั้งจะใช้ QR Code ที่แตกต่างกัน โดย QR Code จะ

ถูกสร้างขึ้นโดยร้านค้านั้น ๆ เช่น การระบุนาครวมของสินค้าโดยลูกค้าไม่ต้องใส่จำนวนเงิน (Fayossy, 2560).



รูปภาพที่ 4 แสดง ตัวอย่างการสร้าง QR code แบบ Dynamic ของร้านค้า

ประโยชน์ของการจ่ายเงินด้วย QR Code ภายใน โรงพยาบาล

1. ประโยชน์ต่อโรงพยาบาล
 - ช่วยลดความซับซ้อนในการจัดการและง่ายต่อการดำเนินการ เพราะมี QR Code มาตรฐานกลาง และเป็นสากล
 - ช่วยลดต้นทุนให้กับโรงพยาบาล เพราะมีช่องทางในการชำระเงินที่สะดวกและง่ายกว่าการชำระค่ารักษาพยาบาลด้วยเงินสด
2. ประโยชน์ต่อบุคลากร
 - ลดข้อผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ในการรับชำระค่ารักษาพยาบาล
 - ลดการจัดเก็บเอกสาร
3. ประโยชน์ต่อผู้ป่วย
 - มีความปลอดภัยและเป็นส่วนตัวมากขึ้นในการชำระเงิน เพราะไม่ต้องแสดงเอกสารหรือหลักฐานใด ๆ ในการชำระเงินเลย เพียงแค่สแกนผ่าน QR Code เท่านั้น
 - สะดวกสบายรวดเร็วในการชำระเงินค่ารักษาพยาบาล

ข้อดีของการรับชำระเงินด้วย QR Code ใน โรงพยาบาล

1. ผู้ป่วยสามารถชำระค่ารักษาพยาบาลโดยผ่านสมาร์ทโฟน ที่พกติดตัวได้ตลอดเวลาด้วยความสะดวกสบาย ทำให้ลดจำนวนการรอคิวเพื่อชำระค่ารักษาพยาบาล ทำให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการผู้ป่วยด้วยความคล่องตัว ตั้งแต่ขั้นตอนการรับชำระค่ารักษาพยาบาล ตลอดจนการจ่ายยาให้กับผู้ป่วย
2. สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการสื่อสารด้านการตลาดในรูปแบบอื่น ๆ ได้ เช่น การประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ของโรงพยาบาล
3. ลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในขั้นตอนการทำงาน

ข้อเสียของการรับชำระเงินด้วย QR Code ใน โรงพยาบาล

1. ผู้ป่วยจำนวนมากยังไม่มีความรู้ หรือความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีบนสมาร์ทโฟนในการชำระค่ารักษาพยาบาล อาจเป็นการเพิ่มภาระให้แก่เจ้าหน้าที่ในการอธิบายขั้นตอนของการรับชำระค่ารักษาพยาบาลได้
2. ระบบคิวอาร์โค้ดต้องใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการทำงาน หากพื้นที่ใดอินเทอร์เน็ตเข้าไม่ถึงจะไม่สามารถใช้งานได้
3. มีความเสี่ยงต่อการถูกแฮกข้อมูลการชำระเงินได้ เพราะต้องกรอกข้อมูล เช่น เลขที่บัตรเครดิต รหัสความปลอดภัยด้านหลังบัตร รวมไปถึงชื่อและนามสกุลของเจ้าของบัตรเพื่อใช้ในการชำระค่ารักษาพยาบาล

แนวทางในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code ใน โรงพยาบาล

1. การรับชำระเงินค่ารักษาพยาบาล ในส่วนของโรงพยาบาลด้วยเทคโนโลยี QR Code ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประโยชน์ ช่วยให้โรงพยาบาลมีศักยภาพในการบริการผู้ป่วยมากขึ้น
2. การจัดเก็บข้อมูลการ Setup&Config ในระบบงานคอมพิวเตอร์ด้วย QR code จะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นระเบียบเรียบร้อย ค้นหาได้ง่ายในกรณีต้องดำเนินการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ช่วยให้งานถูกต้องแม่นยำ สำเร็จไปตามขั้นตอนที่กำหนด
3. การบันทึกข้อมูลการใช้ยา รวมไปถึงข้อมูลการแพ้ยา จากข้อมูลของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) พบว่า ผู้ป่วยในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากเชื้อดื้อยาอย่างน้อยปีละ 20,000-38,000 คน ส่งผลต่อ ความสูญเสียทางเศรษฐกิจถึง 46,000 ล้านบาท โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเกินความจำเป็น (Advertorial, 2560) ข้อมูลการใช้ยาเหล่านี้จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องทำให้ประชาชนเข้าถึงได้โดยง่าย

ในปัจจุบัน สรรส. ได้ร่วมขับเคลื่อนการใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล ด้วยการพัฒนานวัตกรรม Mobile Application “RDU รู้เรื่องยา” โดยแอปพลิเคชันนี้จะบันทึกข้อมูลยาเก็บไว้ในโทรศัพท์มือถือ ผ่าน QR Code ที่ซองยาประกอบด้วยข้อมูล ชื่อโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยมารักษา ชื่อยาที่ใช้ในการรักษา วิธีการใช้ยา ข้อมูลผลแลกรยาเสริม ข้อมูลความปลอดภัยด้านยา และข้อมูลอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ข่าวสารเรื่องยา และการค้นหาโรงพยาบาลและร้านยาคุณภาพ เพื่อสื่อสารข้อมูลยา และการใช้ยาที่ถูกต้อง และปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย (Thitima, 2560)

ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code ใน Application RDU รู้เรื่องยา

1. ประโยชน์สำหรับโรงพยาบาล
 - ช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่แพ้ยาได้ เนื่องจากผู้ป่วยสามารถอ่านข้อมูลยาที่ผู้ป่วยได้รับจากโรงพยาบาล (Personal drug information) ในโทรศัพท์มือถือได้อย่างง่ายดาย
 - โรงพยาบาลมีฐานข้อมูลการใช้ยา และสามารถเรียกดูข้อมูลการจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยได้
2. ประโยชน์สำหรับผู้ป่วย
 - ผู้ป่วยสามารถใช้แสดงรายการยาที่ได้รับแก่แพทย์ เภสัชกร เมื่อมาพบแพทย์ในครั้งต่อไปได้
 - ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงผลแลกรยาและข้อมูลที่เข้าใจง่าย สะดวก จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
 - ผู้ป่วยสามารถค้นหาโรงพยาบาลและร้านยาใกล้ตัวที่ท่านต้องการใช้บริการได้อย่างรวดเร็ว
 - ผู้ป่วยทราบถึงวิธีการใช้ยาแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง
3. ประโยชน์สำหรับพนักงาน
 - ลดภาระงาน และลดขั้นตอนในการอธิบายข้อบ่งชี้ในการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยทราบ ทำให้พนักงานสามารถให้บริการผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น
 - เป็นการป้องกันข้อผิดพลาดจากการอธิบายข้อบ่งชี้ในการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วยทราบ

สรุป

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้วย QR Code มีประโยชน์มาก ทั้งทางด้านการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องยาที่ผู้ป่วยได้รับ และแนวโน้มนการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังสะดวกปลอดภัย ลดต้นทุนและเวลาในการบริหารจัดการทางการเงินต่าง ๆ ให้กับทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ รวมถึงมีความเป็นมาตรฐานสากลทั่วโลก ผู้เขียนจึงมีความคิดเห็นว่า หากโรงพยาบาลต่าง ๆ นำเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้ภายในองค์กร จะช่วยในเรื่องการบริหารจัดการทางการเงินได้เป็นระบบระเบียบมากขึ้น อีกทั้งผู้ป่วยที่มาปรึกษาในโรงพยาบาลจะได้รับความสะดวกสบาย รวดเร็ว ในการรับบริการ และไม่ต้องพกเงินมารักษารั้งละจำนวนมาก ๆ ซึ่งมีอัตราเสี่ยงต่อการสูญหายอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคตหากมีการนำเทคโนโลยี QR Code มาใช้ในด้านารรับชำระเงินค่ารักษาพยาบาลของโรงพยาบาล ซึ่งจะช่วยให้ลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่การเงิน และผู้ป่วยได้รับความสะดวกสบายใจการชำระเงินค่ารักษาพยาบาล อีกหนึ่งประเด็นที่สำคัญคือการประยุกต์ใช้ QR Code ในการบริหารจัดการการเบิกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ ในห้องผ่าตัด และการประยุกต์ใช้ในด้านการบริหารจัดการของการซ่อมแซมอุปกรณ์ทางการแพทย์ทำให้สามารถติดตาม หรือทราบข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่อยู่ระหว่างการซ่อมแซมได้

กิตติกรรมประกาศ

บทความทางวิชาการฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้จากการสนับสนุนจากฝ่ายสารสนเทศ คณะ

แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้เขียน
ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

ทีมงาน TechTalkThai. (2560). สมาคมธนาคารไทย
ประกาศมาตรฐานชำระเงินผ่าน QR Code
พร้อมเริ่มใช้งานจริงไตรมาสที่ 4. สืบค้นเมื่อ 5
มีนาคม 2561 จาก:

<https://www.techtalkthai.com/standardized-qr-code-for-electronic-payment/>

ไทยรัฐฉบับพิมพ์. (2560). ธปท.จูงเอกชนพัฒนามาตรฐาน
คิวอาร์โค้ด หนุนจ่ายเงินผ่านมือถือ! สืบค้นเมื่อ
5 มีนาคม 2561 จาก:

<https://www.thairath.co.th/content/1055332>

บุษรา ประกอบธรรม. (2554). สร้างสรรค์สื่อทางธุรกิจกับ
QR Code. วารสารนักบริหาร. 30(4), 41- 47.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2560). รหัสคิวอาร์. สืบค้นเมื่อ
28 มิถุนายน 2561 จาก:

<https://th.wikipedia.org/wiki/รหัสคิวอาร์>

ศุภศิลา กุลจิตต์เจือวงศ์. (2555). คิวอาร์ โค้ด: นวัตกรรม
การสื่อสารการตลาดในยุคดิจิทัล. วารสารวไลย
อลงกรณ์ปริทัศน์. 2(2), 85-96.

สมาคมธนาคารไทย. (2560). แลกง้าวความร่วมมือการ
ใช้มาตรฐานคิวอาร์โค้ด (QR Code) เพื่อการ
ชำระเงิน. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2561 จาก:

<http://www.tba.or.th/qr-code-pay-thai/>

Advertorial. (2560). “RDU รู้เรื่องยา” แอปพลิเคชัน
“ข้อมูลยา” เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงง่าย ใช้งาน
อย่างปลอดภัย. สืบค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2561
จาก:

<https://www.thairath.co.th/content/1081252>

BLT Bangkok. (2560).คิวอาร์โค้ด ส่งคัมไร้งเงินสด.

สืบค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2561 จาก:

<http://www.bltbangkok.com/article/info/8/394>

Fayossy. (2560). QR Code มติใหม่ของการชำระเงิน
เริ่มใช้งานเต็มรูปแบบ Q4 ปีนี้. สืบค้นเมื่อ 5
มีนาคม 2561 จาก:

<https://www.marketingoops.com/news/brand-move/qr-code-payment/>

Mbamagazine. (2560).ทิศทาง e-Payment ไทย.

สืบค้นเมื่อ 28 มิถุนายน 2561 จาก:

<http://news.mbamagazine.net/index.php/e-con/local/item/480-e-payment>

Phaisarn Sutheebanjard, Wichian Premchaiswadi,
"QR Code Generator", IEEE 2010 8th
International Conference on ICT and
Knowledge Engineering, pp. 89-92, 24-25
Nov. 2010.

Thitima. (2560). สรรส.หนุนข้อมูลวิจัย “รายการยา-
รหัสยามาตรฐาน” พร้อมจับมือ 5 หน่วยงาน
พัฒนาแอปพลิเคชัน “RDU รู้เรื่องยา” ของขวัญ
ปีใหม่ให้ประชาชน ใช้จ่ายปลอดภัย, ออนไลน์.
สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2561, จาก:
<https://www.hsri.or.th/researcher/media/news/detail/8484>

Wayne Harper. (2016). 2D barcodes vs 1D: the
data equation. Retrieved from
<https://insideretail.asia/2016/08/02/2d-barcodes-vs-1d-the-data-equation/>

**การพัฒนาระบบบริหารจัดการผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรใน
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**
**Database system developments collect articles publication of research
results at Faculty of Dentistry, Mahidol University**

ไพรินทร์ ตันพุด^{1*} พีรพงษ์ ตัวงาม² สุนิษา คงพิพัฒน์³ สุวรรณ ก่อสุวรรณวงศ์⁴
Pairin Tonput^{1*} Peerapong ,Tua-ngam² , Sunisa Kongpipat³ · Suwanna Korsuwannawong⁴

บทคัดย่อ

สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีการจัดเก็บข้อมูลผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ โดยการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารด้วย Microsoft Word 2010 ซึ่งพบว่าปัญหาการสรุปรายงานผลใช้เวลาค่อนข้าง นาน มีขั้นตอนในการจัดทำรายงานข้อมูลซ้ำซ้อน เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ไฟล์ข้อมูลหลายไฟล์ หาไฟล์ข้อมูลหายหาไม่เจอ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบจัดเก็บผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในสังกัด โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป Access 2010 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลในปริมาณมากๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันให้ เป็นระบบตั้งแต่การจัดเก็บ ค้นหา และการสรุปรายงานผลข้อมูล โดยออกแบบและสร้างตารางสำหรับป้อนข้อมูล โดยมี ตารางแสดงรายงานผลข้อมูลสามารถสรุปรายงานผลประจำเดือน ประจำปีในวารสารระดับชาติและนานาชาติ ผลงานวิจัยตีพิมพ์แยกตามภาควิชา ค่า Impact Factor และ SJR (SCImago Journal Rank) ของผลงาน การบันทึกข้อมูลผลงานตีพิมพ์โปรแกรม Research Database มีรายละเอียดข้อมูลมากกว่าวิธีเดิมที่บันทึกใน รูปแบบการอ้างอิง Vancouver การสรุปรายงานผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะฯ ด้วย โปรแกรม Research Database ทดสอบความผิดพลาด (error) ของโปรแกรมในการรายงานผล 3 ครั้งเท่ากับ 0 และ ระยะเวลาในการสรุปรายงานผลวิธีเดิม (120 ± 60 นาที) ลดลง ($p=0.026$) กว่าใช้โปรแกรม Research Database (0.02 ± 0.003 นาที)

¹ ตำแหน่งนักวิชาการสถิติ สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

² ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

³ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

⁴ ตำแหน่งนักปฏิบัติการวิจัย สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Statistician, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University

² Scientist, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University

³ General Administrative Officer, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University

⁴ Researcher, Research office, Faculty of Dentistry, Mahidol University

* corresponding author : Pairin.ton@mahidol.edu

คำสำคัญ: ระบบจัดเก็บผลงานวิจัยฐานข้อมูลผลงานวิจัย ผลงานตีพิมพ์

Abstract

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

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

หลักการและเหตุผล

หน่วยงานข้อมูลการวิจัยและสถิติ งานส่งเสริมและพัฒนาการวิจัย สำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีบทบาทในการรวบรวมผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาการตีพิมพ์ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการตามที่คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.) กำหนด

จากที่กล่าวมาข้างต้นในการจัดเก็บข้อมูล ผู้ปฏิบัติงานจะดำเนินการบันทึกผลงานทางวิชาการในโปรแกรม Microsoft Word โดยบันทึกแยกเป็นแต่ละปีและจัดทำรายงานข้อมูล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องการข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากรูปแบบปกติ เช่น ต้องการค่า SJR (SCImago Journal Rank), ค่า IF (Impact Factor) ของวารสาร โดยแยกสังกัดภาควิชา/ส่วนงานของผู้วิจัย เป็นต้น ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องดำเนินการสืบค้นข้อมูล

หน่วยงานต้องการเพิ่มเติม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และจัดทำรายงานใหม่ตามที่ได้รับร้องขอ โดยการดำเนินการดังกล่าวจะใช้เวลาในการดำเนินงานเฉลี่ย 1 - 3 ชั่วโมงขึ้นอยู่กับความซับซ้อนและจำนวนข้อมูลที่หน่วยงานต้องการ และอาจเกิดความผิดพลาดในระหว่างของผู้ปฏิบัติงานในระหว่างการสืบค้น รวบรวมและวิเคราะห์ได้ โดยปัญหาที่เกิดจากการจัดรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สืบค้น ข้อมูลจำนวนมาก

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

ย้อนกลับได้ ซึ่งจะมีผลดีต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ภาพรวมของศักยภาพของนักวิจัยภายในองค์กร ซึ่งการเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลที่ดีจะส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารในการกำหนดกลยุทธ์การดำเนินการสนับสนุนการวิจัยต่อไป

การบริหารจัดการข้อมูลจำนวนมากเพื่อให้เกิดการใช้งานที่สะดวก และรวดเร็วมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล โดยเฉพาะในสถานศึกษาที่เป็นการบริหารจัดการข้อมูลทางด้านวิชาการ ด้านงานวิจัย หรือแหล่งทุน เช่น งานวิจัยและพัฒนาของจิรินทร์ บัวรอด ใช้ที่ได้ทำการการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการค้นหาเบอร์โทรศัพท์นักวิจัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมจำนวน 505 รายการ ซึ่งสามารถช่วยให้สามารถค้นหาเบอร์โทรศัพท์ของคณาจารย์ นักวิจัย เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยผลการประเมินความพึงพอใจของเว็บไซต์ จากกลุ่มผู้ใช้งานในระดับ ดี และการพัฒนาระบบจัดเก็บ (จิรินทร์ บัวรอดใช้, 2558 : 16-28) และค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ ของสิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร ที่มีการพัฒนาระบบงานสารบรรณ โดยพัฒนาใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านขั้นตอนกระบวนการ ด้านเนื้อหา ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย และด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ ซึ่งพบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และมีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร, 2561: 137-45) และการบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษาของหทัยชนก แจ่มถิ่น และอนิรุทธิ์ สติมัน ที่ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากรได้ทำการศึกษาความคิดเห็นจากบุคลากรเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เพื่อการจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับบัณฑิตศึกษา ในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษา โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้คะแนนประสิทธิภาพทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก และผลการประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปพบว่า ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบการบริหารจัดการด้วยระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและมีความถูกต้องและแม่นยำ (หทัยชนก แจ่มถิ่น และอนิรุทธิ์ สติมัน, 2558 : 893-911) และการศึกษาถึงการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศของณัฐวิ อุตกฤษฎ์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เก็บข้อมูลจากหน่วยงานภายในสถาบันด้วยการสำรวจการสัมภาษณ์เชิงลึก และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเว็บไซต์พบว่า การบริหารจัดการและการจัดเก็บภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ยังต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงทั้งในด้านการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกัน โดยส่วนที่ต้องได้รับการปรับปรุงมากที่สุดคือ ฐานข้อมูลบุคลากร ฐานข้อมูลวิจัย และฐานข้อมูลผู้วิจัยมากที่สุด โดยในด้านการพัฒนาจะมีความต้องการให้เน้นพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บเซอร์วิส เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด (ณัฐวิ อุตกฤษฎ์, 2550 : 47-54) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา เรืองสุวรรณ ในเรื่องการศึกษาวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยวิจัยที่พบว่า มหาวิทยาลัยทั้ง 9 แห่งที่ทำการศึกษามีระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยอยู่แล้ว โดยมีการพัฒนาระบบในลักษณะที่แยกเป็นฐานข้อมูลย่อย ๆ ซึ่งพบว่าไม่เชื่อมโยงกันส่งผลให้ไม่สามารถติดตามผลงานวิจัยได้ โดยข้อมูลหลักที่จัดเก็บเหมือนกัน ได้แก่ ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลการตีพิมพ์ รวมไปถึงและการนำเสนอในการประชุมวิชาการ และข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา แต่เนื่องจากการไม่

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

นอกจากใช้ในด้านการศึกษาแล้วยังมีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาที่มีความเฉพาะและซับซ้อนของข้อมูล เช่น งานวิจัยและพัฒนาของพิสิฐ เมธาภัทรเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นและระบบเครือข่าย ทำการทดสอบความคิดเห็นการใช้งานระบบพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด รวมไปถึงการประเมินความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก โดยสามารถลดภาระงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องลดความซ้ำซ้อนข้อมูล มีความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล (พิสิฐ เมธาภัทร, 2549 : 52-9)

การบริหารจัดการฐานข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นลักษณะการเขียนโปรแกรมขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะ แต่ยังมีโปรแกรมอีกประเภทหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการชุดข้อมูลได้อย่างง่ายและไม่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel หรือ Microsoft Access ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ รวบรวมข้อมูลจำนวนมาก และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลและแสดงผลออกมาในรูปแบบที่ต้องการ หรือเข้าใจได้ง่าย โดยโปรแกรมเป็นโปรแกรมที่อยู่ภายใต้ Microsoft Office ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมสำนักงานที่ได้รับความนิยมภายในประเทศไทย และรู้จักกันดีทั่วโลก มีประโยชน์มากมายทั้งงานในระดับบุคคล และงานในระดับองค์กร สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูลปริมาณมากๆ

ที่มีความเกี่ยวข้องกันให้เป็นระบบเหมาะกับการใช้งาน ช่วยจัดการระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การจัดเก็บ ค้นหา วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล ซึ่งโปรแกรม Access สามารถทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว (พฤกษชาติ ชาติรังสรรค์, 2016) หรือการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการจัดทำเอกสารสำคัญ และระบบแจ้งเตือนการรายงานตัวทุกระยะเวลา 90 วัน ของศูนย์การศึกษานักศึกษานานาชาติ ของอุษณีย์ ม้ารุ่งอรุณ ที่มีการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ระบบการจัดทำเอกสารและระบบการแจ้งเตือนการรายงานตัวโดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้งานโปรแกรม ซึ่งพบว่า ลดระยะเวลา จากเดิม 9 – 19 นาที เหลือ 2 นาที การสามารถติดตามและเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลาทำให้สามารถเตรียมตัวในการปฏิบัติงานขึ้นตอนถัดไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมดังกล่าว (อุษณีย์ ม้ารุ่งอรุณ, 2560 : 92-113)

โปรแกรม access มีการประยุกต์อย่างแพร่หลาย เช่น การประยุกต์ใช้ในสำนักงานการวิจัยของสุนิชา คงพิพัฒน์และคณะที่มีการใช้ โปรแกรม access ในการพัฒนาระบบ RE Management สำหรับการจัดการฐานข้อมูลเครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัยสามารถช่วยให้กระบวนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สะดวก รวดเร็วมากขึ้น จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานภายใต้งานบริการเพื่อการวิจัยสำนักงานการวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ ม.มหิดล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ ดี (Mean=4.5) โดยโปรแกรมดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ทั้งในด้านการลดระยะเวลาดำเนินการ รวมไปถึงการลดการใช้กระดาษในองค์กรให้น้อยลง และการรายงานผลมีความถูกต้องและแม่นยำขึ้น (สุนิชา คงพิพัฒน์และคณะ, 2559:13-22)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำรายงานผลจากวิธีเดิมกับการใช้โปรแกรม Research Database

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาการจัดเก็บผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยมีขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีเดิมและโปรแกรม Research Database ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีเดิม และโปรแกรม Research Database

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

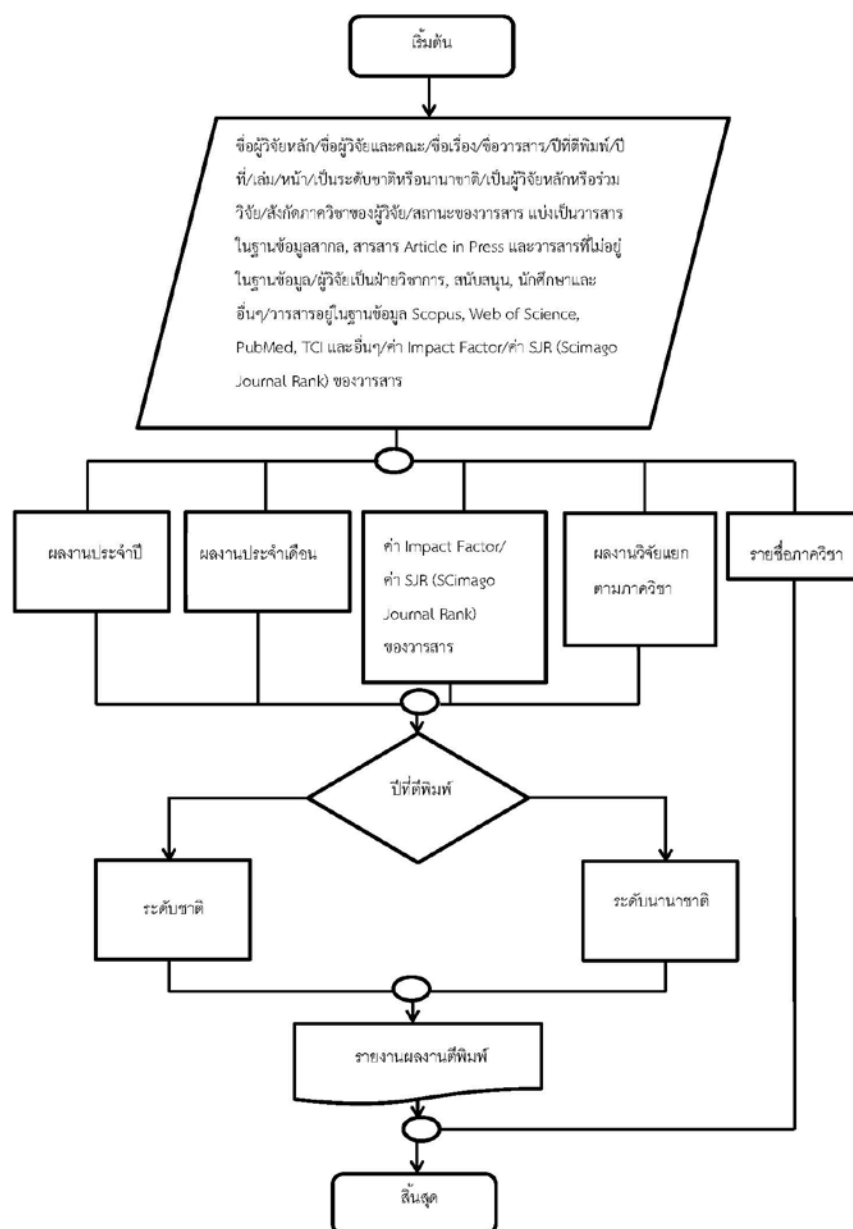
การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS Statistics version 18.0 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาในการสรุปรายงานผลวิธีเดิม และใช้โปรแกรม Research Database ใช้การ

ทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (Independent Sample T-test)

แผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการรายงานข้อมูล

วิธีการพัฒนาระบบจัดเก็บผลงานวิจัย ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลและรูปแบบการรายงานข้อมูล โดยนำข้อมูลต่างๆ มาสร้างแบบบันทึกข้อมูล และรายงานผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป Access 2010 ตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 แผนผังการจัดเก็บข้อมูลและการรายงานข้อมูล

ผลการวิจัย

จากการออกแบบลักษณะแผนผังการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลและรูปแบบการรายงานข้อมูลทางวิชาการ ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างตาราง

สำหรับป้อนข้อมูล รวมไปถึงตารางแสดงสรุปผลของข้อมูล โดยหน้าต่างโปรแกรมในการจัดเก็บผลงานวิจัย มีขั้นตอนการใช้งานตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 หน้าต่างโปรแกรม Research Database

1. การกรอกและบันทึกข้อมูล

ลักษณะการกรอกข้อมูลของผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในคณะฯ โดยบันทึกรายละเอียดข้อมูล ประกอบไปด้วย ชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่อง ชื่อวารสาร ปีที่ตีพิมพ์ เล่ม หน้า ประเภทวารสาร ระดับชาติหรือนานาชาติ สังกัดภาควิชา สถานะของวารสาร โดยแบ่งเป็นวารสารในฐานข้อมูลสากล วารสาร Article in Press และวารสารที่ไม่อยู่ใน

ฐานข้อมูล สถานะของผู้วิจัยเป็นบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน นักศึกษาหรืออื่นๆ

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

รูปที่ 3 หน้าต่างบันทึกข้อมูล

2. การค้นหาข้อมูล

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

3. รูปแบบการรายงานผลงานวิจัย Research Database

ลักษณะของรายงาน ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติของบุคลากรในคณะฯ ประจำปี และจำนวนผลงานวิจัยในแต่ละเดือน โดยมีรูปแบบการรายงานตามรูปที่ 4 และ 5

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติของบุคลากร ประจำปี 2561																			
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล																			
ลำดับ	ระดับ		ประเภทผลงาน		จำนวนตามฐานข้อมูล			ชื่อผู้วิจัยหลัก	ผู้วิจัย/คณะผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	ชื่อวารสาร	ปีที่ตีพิมพ์/ปีที่ฉบับที่ออกหน้า	ประเภทบุคลากร						
	ชาติ	นานาชาติ	ผลงานวิจัยหลัก	ผลงานวิจัยร่วม	ISI	Scopus	ฐานอื่นๆ						สายวิชาการ	สายสนับสนุน	นักศึกษ				
1		✓	✓		✓	✓	✓	Kijsamnonth K, Vongsavan N	Kijsamnonth K, Vongsavan N, Matthews B.	Pulpal blood flow recorded from exposed dentine with a laser Doppler flow meter using red or infrared light	Archives of Oral Biology	2018;87:163-167	✓						
2		✓	✓		✓	✓	✓	Luangchana P, Pornprasertuk-Damrongiri S, Kitisubkanchana J, Wongchuensoontorn C	Luangchana P, Pornprasertuk-Damrongiri S, Kitisubkanchana J, Wongchuensoontorn C	The retromolar canal and its variations: Classification using cone beam computed tomography	Quintessence International	2018;49(1):61-67	✓						
3		✓	✓		✓	✓	✓	Weerawanich W	Weerawanich W, Shimizu M, Takeshita Y, Okamura K, Yoshida S, Yoshiura K.	Cluster signal-to-noise analysis for evaluation of the information content in an image	Dentomaxillofacial Radiology	2018;47(1):Article number 20170147	✓						
ลำดับ	ระดับ		ประเภทผลงาน		จำนวนตามฐานข้อมูล			ชื่อผู้วิจัยหลัก	ผู้วิจัย/คณะผู้วิจัย	ชื่อเรื่อง	ชื่อวารสาร	ปีที่ตีพิมพ์/ปีที่ฉบับที่ออกหน้า	ประเภทบุคลากร						
	ชาติ	นานาชาติ	ผลงานวิจัยหลัก	ผลงานวิจัยร่วม	ISI	Scopus	ฐานอื่นๆ						สายวิชาการ	สายสนับสนุน	นักศึกษ				
ประเภทของผลงาน					ตีพิมพ์ระดับ				ฐานข้อมูล			ประเภทบุคลากร							
รายการ		จำนวน (เรื่อง)			รายการ		จำนวน (เรื่อง)			รายการ		จำนวน (เรื่อง)							
งานวิจัยหลัก		37			ชาติ (National)		7			ISI		8			สายวิชาการ		45		
งานวิจัยร่วม		8			นานาชาติ (International)		38			Scopus		38			สายสนับสนุน		2		
										อื่นๆ (Pubmed, TCI, Other)		15			นักศึกษ		5		

จำนวนทั้งหมด 45

รูปที่ 4 รูปแบบการรายงานผลงานประจำปี 2561

สรุปผลงานวิจัยของอาจารย์คณะทันตแพทยศาสตร์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

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

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

สรุปผลงานวิจัยของอาจารย์คณะทันตแพทยศาสตร์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ

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

รูปที่ 5 ตัวอย่างจำนวนผลงานวิจัยในแต่ละเดือน

4. รายงานค่า Impact Factor และ SCimago Journal Rank ของผลงาน

Impact Factor เป็นการวัดค่าความถี่ของการอ้างอิงบทความวารสารในแต่ละปี หรือหมายถึงความถี่ที่บทความในวารสารนั้น จะได้รับการอ้างอิงหรือถูกนำไปใช้ Impact Factor จึงเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่ง ที่ช่วยในการประเมินคุณภาพ เปรียบเทียบ และจัดอันดับวารสาร (รุจเรขา อัครวิชน, 2547)

ค่า SJR ย่อมาจาก SCimago Journal Rank โดยบริษัท Elsevier ได้พยายามที่จะเสนอให้มีการใช้ค่า SJR แทนการใช้ค่า Impact Factor ของบริษัท Thomson Reuters ค่า SJR ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Professor Félix de Moya ร่วมกับกลุ่มนักวิจัยของ SCimago Research Group ประเทศสเปน สำหรับวิธีการคำนวณค่า SJR นั้น จะนำเอาจำนวนการอ้างอิงของบทความของวารสารในปีปัจจุบัน หาดำย

จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ไปแล้วในระยะเวลา 3 ปี โดยจะคัดเลือกเฉพาะบทความที่มีการ Peer Review เท่านั้น ได้แก่ บทความวิจัย บทความปริทัศน์ และบทความจากการประชุมวิชาการ โดยแบ่งวารสารออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

Q4 เป็นกลุ่มของวารสารที่อยู่ต่ำกว่า Percentile ที่ 25

Q3 เป็นกลุ่มของวารสารที่อยู่ระหว่าง Percentile ที่ 25 และค่ามัธยฐาน (Median)

Q2 เป็นกลุ่มวารสารที่อยู่ระหว่างค่ามัธยฐาน (Median) และ Percentile ที่ 75

Q1 เป็นกลุ่มวารสารที่ดีที่สุด在这一สาขา นี้ กล่าวคือ เป็นกลุ่มของวารสารที่มีค่า Quartile อยู่เหมือน Percentile ที่ 75 (กัญญาพิไล ภูษศิริมงคล, 2558)

แบบฟอร์มอ้างอิง จำนวนผลงานตีพิมพ์ในระดับ นานาชาติ ปี 2561
 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

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

รูปที่ 6 ตัวอย่างรายงานค่า Impact Factor และ SCimago Journal Rank ของผลงาน

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

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบบริหารจัดการและการจัดเก็บผลงานวิจัยที่ได้รับเผยแพร่ในวารสารวิชาการของบุคลากรในคณะทันต

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

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการสรุปรายงานผลจากวิธีเดิมกับใช้โปรแกรม Research Database

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

* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยจะพบว่า เมื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการดำเนินการสรุปรายงานผลจากวิธีเดิมกับใช้โปรแกรม Research Database จะพบว่า การใช้งานด้วยโปรแกรม Research Database จะสามารถช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานจากเดิม ที่ใช้เวลา

(120 ± 60 นาที) ลดลงเหลือ (0.02 ± 0.003 นาที) และไม่เกิดข้อผิดพลาดในระหว่างกรอกรายงานผล ซึ่งการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานจากระบบเดิมซึ่งใช้คนในการตัดสินใจ เป็นระบบที่ใช้สารสนเทศจะสอดคล้องกับงานวิจัยของอุษณีย์ ม้ารุ่งอรุณ ที่มีการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการจัดทำเอกสารและระบบการแจ้งเตือนการรายงานตัวโดย

เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้งานโปรแกรม ซึ่งพบว่า ลดระยะเวลา จากเดิม 9 – 19 นาที ลดลง เหลือ 2 นาที (อุษณีย์ ม้ารุ่งอรุณ, 2560 : 92-113) และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิสิฐ เมธภัทรเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นและระบบเครือข่ายที่พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บ ข้อมูลและแสดงผลข้อมูลงานประกันคุณภาพ การศึกษาได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด และสามารถลดภาระงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องลดความ ซ้ำซ้อนข้อมูล มีความถูกต้องและความปลอดภัยของ ข้อมูล (พิสิฐ เมธภัทร, 2549 : 52-9)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้โปรแกรมที่มีความสามารถในการบริหารจัดการข้อมูลผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติของ บุคลากรในทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในส่วนงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้
2. ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ
3. ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการน้อยลง และเพิ่ม ประสิทธิภาพการทำงานให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ควรมีการพัฒนาระบบที่สามารถตรวจสอบ ความถูกต้องในระหว่างกรกรอกและบันทึกข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถแสดงรายงานผล ที่สามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมได้ เพื่อให้ตรงต่อ ความต้องการขององค์กรหรือหน่วยงานที่ร้องขอซึ่งมี รูปแบบที่หลากหลายรวมไปถึงสามารถแสดงผลใน ลักษณะรูปภาพ กราฟแบบต่างๆ เพื่อใช้ในการ นำเสนอ และพบว่าโปรแกรมที่พัฒนาจาก Microsoft Access 2010 จะมีข้อจำกัดของขนาดไฟล์ไม่สามารถ เกิน 2 GB ดังนั้น ควรมีการปรับปรุงใหม่ทุก ๆ 5 ปี

ซึ่งอนาคตอาจเลือกใช้การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์แบบอื่นที่มีความเหมาะสมมากกว่านี้

เอกสารอ้างอิง

- กัญญาพิไล กุญชรศิริมงคล. (2558). ดัชนีวัดคุณภาพ วารสารวิชาการระดับนานาชาติ . [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จาก http://gopublished1.blogspot.com/2015/06/blog-post_69.html.
- จิรันดร บุษวดใช้. (2558). การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการ ค้นหาเบอร์โทรศัพท์นักวิจัยใน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. Mahidol R2R e-Journal, 2(2), 16-28.
- ณัฐวี อดุลกฤษฎ์. (2550). แนวทางการพัฒนาการ จัดเก็บการบริหารข้อมูลสารสนเทศของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 3(6), 47-54.
- ทีมจัดเก็บเอกสารงานบริหารและธุรการ. (2552). ถอดรหัส จัดเก็บเอกสาร. นวัตกรรมดีเด่น โครงการติดตาม ประจำปี 2552 คณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 469-71.
- ธนวัต กาญจนวัฒนา. (2552). โปรแกรม Fat Splicer Version 7.9. นวัตกรรมดีเด่น โครงการติดตาม ประจำปี 2552 คณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 126-9.
- พฤกชาติ ขาดรังสรรค์. (2560). โปรแกรมสำเร็จรูป MS access. [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จาก <https://sites.google.com/site/psruba234/home/hnwy-thi-6-porkaerm-sarecrup-ms-access>

- พิสิฐ เมธาภัทร. (2549). ระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษา. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2(3), 52-9.
- รุจเรขา ทัศนวิชัย. (2547). ค่า Impact Factor-ความสำคัญที่มีต่อบทความวิจัยระดับนานาชาติ. [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2561, จาก <https://stang.sc.mahidol.ac.th/pdf/if.pdf>
- สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชรภรณ์ วรโชติกำจร. (2561). การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 6(1), 135-45.
- สุกัญญา เรืองสุวรรณ. (2554). การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยวิจัย. วารสารสารสนเทศศาสตร์, 29(3), 81-96.
- สุนิษา คงพัฒน์, ณัฏฐา ภัทรวิสิฐเศรษฐ์ และณัฐมน ทองใบอ่อน. (2559). การพัฒนาโปรแกรม RE Management เพื่อการจัดการฐานข้อมูลเครื่องมือ/อุปกรณ์วิจัย. Mahidol R2R e-Journal, 3(2), 13-22.
- หทัยชนก แจ่มถิ่น และอนิรุทธ์ สติมัน. (2558). Veridian E-Journal, Slipakorn University. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8(2), 893-911.
- อุษณี ม้ารุ่งอรุณ. (2560). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำเอกสารสำคัญและระบบแจ้งเตือนการรายงานตัวทุกระยะ 90 วันของศูนย์การศึกษานักศึกษานานาชาติ. Mahidol R2R e-Journal, 4(1), 92-113.



การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ Design and development of a learning media type to study on a Binary System

ธนวัฒน์ รังสูงเนิน^{1*} พัฒนพงษ์ จำรัสประเสริฐ²
Thanawat Rangsungnoen^{1*}, Pattanapong Jumrusprasert²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ เพื่อให้ผู้ที่สนใจทำการวิจัยเกี่ยวกับระบบดาวคู่สามารถศึกษาขั้นตอนและวิธีการได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาในวีดิทัศน์ ออกเป็น 7 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานที่เก็บข้อมูล ตอนที่ 2 ระบบดาวคู่ ตอนที่ 3 การควบคุมกล้องโทรทรรศน์ ตอนที่ 4 การถ่ายภาพดาว ตอนที่ 5 การถ่ายภาพดาวเพื่อการ Calibration ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ภาพดาว และตอนที่ 7 การสร้างกราฟเฟส จากนั้นหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้โดยเลือกวิธีการวิเคราะห์ออกเป็น 3 วิธี วิธีแรกดำเนินการตรวจสอบประเมินและวิเคราะห์ประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจำนวน 9 ท่าน ผลปรากฏว่าสื่อการเรียนรู้ เรื่องการศึกษาระบบดาวคู่มีประสิทธิภาพในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้ โดยค่าเฉลี่ยของรายการประเมินที่มีค่ามากที่สุด คือ เนื้อหาส่งเสริมต่อการเรียนรู้และเป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ค่าเฉลี่ยของรายการประเมินที่มีค่าน้อยที่สุดได้ คือ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 วิธีที่ 2 ผู้วิจัยนำสื่อการเรียนรู้ไปดำเนินการทดสอบกับผู้เรียน โดยใช้แบบบันทึกคะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียนกับคะแนนหลังเรียน ผลปรากฏว่า ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ (E_1/E_2) อยู่ที่ (76.33/76.90) ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้(75/75) โดยมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียน 2.41 และ 1.52 ตามลำดับ วิธีที่ 3 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวัดระดับความพึงพอใจต่อการใช้อินเตอร์เน็ตกับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 53 คน ผลปรากฏว่า คะแนนระดับความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละด้านมีค่า 4.318 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.791 และมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้อินเตอร์เน็ตที่ระดับ มาก สรุปได้ว่าสื่อการเรียนรู้ เรื่องการศึกษาระบบดาวคู่ มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนรู้และประกอบการวิจัยเกี่ยวกับระบบดาวคู่ได้

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้ ระบบดาวคู่ นวัตกรรม

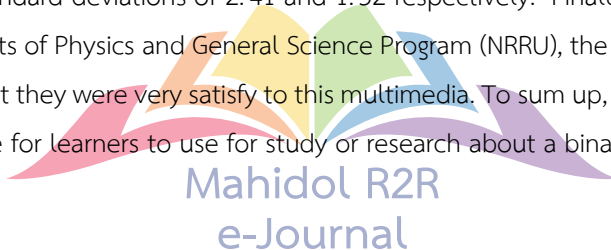
^{1,2} ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จ.นครราชสีมา

^{1,2} Assistant Professor of Physics Department, Faculty of Science, NRRU. NaKhon Ratchasima Province.

* corresponding author: kruneng.kk@gmail.com

Abstract

The aim of this researchs was to design and development of multimedia to study on a binary system. This content of multimedia, in terms of VDO, was divided into 7 chapters. Chapter 1 was concerned about a data collection site. Chapter 2 was introduced to a binary system. While, chapter 3 was presented on a telescope controlling. Chapter 4 was focused on a star photography. Then, Chapter 5 was given a detail of photography calibration. Next, Chapter 6 was taught in analyzing of star photography. Finally, Chapter 7 was concluded on a phase plotting. To determine the multimedia efficiency, I selected 3 ways to analyze : using 9 experts to evaluate, using achievement tests to students and using satisfactory test to students. The results for this research were shown that, for the 9 experts evaluation, the multimedia has shown a good level that can be utilized. Especially, for the content and its useful of application, the average score is of 4.44. However, for the unclear of its content and its narrative voice, the average score is of 3.67. For the result of school activities and achievement tests to students, the pre-test and post-test of multimedia efficiencies (E_1/E_2) were 76.33/76.90 with standard deviations of 2.41 and 1.52 respectively. Finally, the result of satisfactory test to the 53 students of Physics and General Science Program (NRRU), the average score is of 4.318 ± 0.791 . This means that they were very satisfy to this multimedia. To sum up, this multimedia has shown the high performance for learners to use for study or research about a binary system.



Keywords: learning Media, binary system, innovation

หลักการและเหตุผล

การศึกษาระบบดาวคู่เป็นเรื่องที่น่าสนใจและมีความสำคัญด้วยเหตุผลหลายประการ การศึกษาวงโคจรของระบบดาวคู่ทำให้สามารถวัดมวลของดาวฤกษ์ได้อย่างแม่นยำ การทราบมวลของดาวฤกษ์ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของดาวฤกษ์ทำให้นักดาราศาสตร์สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติอื่น ๆ ของดาวฤกษ์ต่อไปได้ (ธนวัฒน์ รังสูงเนิน, 2558 : 334) อย่างไรก็ตามจากการผลการศึกษาวิจััยระบบดาวคู่มาเป็นระยะเวลาหลายสิบปีทำให้ทราบว่า ระบบดาวคู่ประกอบด้วยสมาชิกที่เป็นดาวฤกษ์หลายประเภท เช่น ดาวฤกษ์ปกติ ดาวยักษ์ ดาวยักษ์ใหญ่ ดาวแคระขาว ดาวนิวตรอน หรือแม้แต่หลุมดำ เป็นต้น (บุญรักษา สุนทรธรรม. 2550) ด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ ของ การวิจััยระบบดาวคู่ ตั้งแต่

อดีตจนถึงปัจจุบันนักดาราศาสตร์และนักวิจัยได้ใช้เทคนิควิธีการในการวิเคราะห์ภาพถ่ายจากการถ่ายภาพด้วยเทคนิควิธี Vi, P, Pe, Pg, CCD เป็นต้น ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีด้านการถ่ายภาพดวงดาวที่เรียกว่า เป็นการศึกษาดาราศาสตร์เชิงแสง นั้น หอดูดาวทั่วโลกนิยมใช้เทคนิคซีซีดีโฟโตเมตรี (CCD Photometry) ทำให้การศึกษาระบบดาวคู่มีความก้าวหน้ามากขึ้นในปัจจุบัน (เชิดตระกูล หอมจำปา. 2553) นักดาราศาสตร์มีโอกาที่จะศึกษาวิเคราะห์ระบบดาวคู่ได้หลากหลาย ซึ่งระบบดาวคู่เปรียบเสมือนเป็นห้องปฏิบัติการทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ที่นักดาราศาสตร์สามารถศึกษาค้นคว้ากลไกและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนผลทางกายภาพอันเกิดจากอันตรกิริยาระหว่างสมาชิกในระบบดาวคู่ประเภทต่าง ๆ ได้ (จิรศักดิ์ ฉิมนอกและคณะ,

2560) รวมทั้งความเข้าใจในวงจรชีวิตและแนวทางการ
วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ได้อย่างถูกต้อง

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการศึกษาวิชาญเรื่อง
ดาวฤกษ์ในประเทศไทย มีนักวิจัยและนักเรียนนักศึกษา
ให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก แต่ยังมีข้อจำกัดและ
ปัญหาหลายประการ เช่น สถานที่ เวลาและเครื่องมือหรือ
สื่อแนะนำ เป็นต้น (บุญญฤทธิ์ ชุนทกิจ และคณะ,
2554 : 12) วิธีการแก้ปัญหาที่มีหลากหลายวิธีการ
แต่ด้วยข้อจำกัดทั้งด้านบุคลากรดาราศาสตร์ ช่วงเวลา
ในการใช้หอดูดาว เป็นต้น ส่งผลให้ผู้สนใจจะ
ศึกษาวิชาญมีความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง
ประเด็นที่สำคัญคือคณะผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการขาด
แคลนสื่อที่จะแนะนำและอธิบายขั้นตอนและวิธีการต่าง
ๆ สำหรับการศึกษาระบบดาวคู่ ส่งผลให้นักเรียน
นักศึกษาหรือผู้ที่ต้องการทำวิจัยประสบปัญหามากบ้าง
น้อยบ้างแตกต่างกัน ซึ่งกระบวนการดำเนินงานวิจัย
ทางดาราศาสตร์นั้นมีขั้นตอนที่ยุ่งยากและซับซ้อน
ผู้ทำการศึกษาต้องศึกษาวิธีการต่าง ๆ มากมาย เช่น ต้อง
ศึกษาจากคู่มือซึ่งอาจหาได้ยาก หรืออยู่ภายใต้การดูแล
และแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเรื่องการศึกษา
ระบบดาวคู่ เช่น อาจารย์ที่สอนวิชาดาราศาสตร์และ
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดาราศาสตร์ประจำหอดูดาว เป็น
ต้น โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านดาราศาสตร์ประจำหอดู
ดาวหรืออาจารย์มีภารกิจด้านต่าง ๆ มากมาย ส่งผล
ต่อการให้คำแนะนำและปรึกษาในขั้นตอนการใช้
เครื่องมือ กล้องโทรทรรศน์และระบบควบคุม รวมทั้ง
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์
ข้อมูล โดยผู้ที่สนใจทำการวิจัยต้องศึกษาเรียนรู้เอง ซึ่ง
ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดได้ เนื่องจากเป็นเทคนิควิธี
เฉพาะงาน รวมทั้งเมื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ได้มาจากการ
วิเคราะห์ที่มีความผิดพลาด ส่งผลต่อการรับข้อมูลที่
ผิดพลาดต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะออกแบบและ
จัดทำสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษา
ระบบดาวคู่ โดยมีสมมติฐานคือ สามารถแก้ปัญหาการ
ขาดผู้ให้คำแนะนำด้านขั้นตอนการใช้เครื่องมือ กล้อง
โทรทรรศน์และระบบควบคุม แก้ปัญหาด้านเทคนิคต่าง ๆ

อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนใน
รายวิชาดาราศาสตร์ 1 ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏนครราชสีมา เหมาะสำหรับนักเรียน นักศึกษา
และผู้สนใจจะศึกษาวิชาญระบบดาวคู่ซึ่งสามารถเรียนรู้
ได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อออกแบบพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนรู้
ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่
2. เพื่อศึกษาผลการใช้งานของสื่อการเรียนรู้
ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา
คณะผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมี
เป้าหมายเพื่อให้ผู้ที่สนใจสื่อการเรียนรู้มีความเข้าใจ
และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะผู้วิจัย
ได้เก็บข้อมูลภาพถ่ายและภาพเคลื่อนไหวที่จะนำมา
ออกแบบพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนรู้ ณ หอดูดาว
เฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา
สังกัดสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การ
มหาชน) และทำการวิเคราะห์ข้อมูล ณ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตาม
ขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและเลือก
วิธีการในการวิเคราะห์และประเมินสื่อการเรียนรู้
จำนวน 3 วิธี ได้แก่ วิธีที่ 1 ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ
หรือผู้สอน วิธีที่ 2 ประเมินผลโดยผู้เรียน และวิธีที่ 3
ประเมินผลโดยการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน
สำหรับวิธีการที่ 2 และ 3 มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
และนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 2 – 3 คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ภาคเรียน
ที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยนี้ ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์และนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 2 – 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 53 คน โดยเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (รสรินทร์ พิมลบรรยงค์ และคณะ. 2558)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่

1. สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่
2. แบบตรวจประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก
4. แบบวัดผลความพึงพอใจของนักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์และนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 2 – 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่มีต่อการใช้งานสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2559 – เดือนธันวาคม พ.ศ.2560 โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็นดังนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเพื่อมาจัดทำและเรียบเรียงเป็นสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ และดำเนินการออกแบบพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนรู้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยมีเครื่องมือ อุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเฉพาะด้าน (Kreiner et. al. 2017)

3.2 การออกแบบพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การศึกษาและคัดเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยและจัดทำสื่อวีดิทัศน์จะเป็นเนื้อหาทางดาราศาสตร์ เรื่องการศึกษาระบบดาวคู่ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานที่เก็บข้อมูล

ตอนที่ 2 ระบบดาวคู่

ตอนที่ 3 การควบคุมกล้องโทรทรรศน์

ตอนที่ 4 การถ่ายภาพดาว

ตอนที่ 5 การถ่ายภาพดาวเพื่อการ Calibration

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ภาพดาว

ตอนที่ 7 การสร้างกราฟเฟส

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์การประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ โดยการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลด้านต่างๆ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์และสรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การนำไปใช้ประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้ โดยคณะผู้วิจัยได้นำสื่อการเรียนรู้ประเภท วีดิทัศน์ไปใช้กับผู้เรียนในรายวิชาดาราศาสตร์และรายวิชาปฏิบัติการดาราศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ทำการวิเคราะห์ผลและความพึงพอใจจากการใช้งานสื่อการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ

ผลการดำเนินการวิจัย

จากการออกแบบและเรียบเรียงข้อมูล เพื่อจัดทำสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวม

ข้อมูลและทำการวิเคราะห์ผลการวิจัยจากการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องประเมินและตรวจสอบสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ผลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD	การแปลผล
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหาสื่อการเรียนรู้และวัตถุประสงค์	4.22	11.94	มีคุณภาพดี
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.22	11.94	มีคุณภาพดี
1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับขั้นตอนนำเสนอเนื้อหา	4.22	11.94	มีคุณภาพดี
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	11.31	มีคุณภาพดี
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3.67	10.37	มีคุณภาพดี
1.6 เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้ศึกษา	3.89	11.00	มีคุณภาพดี
1.7 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.00	11.31	มีคุณภาพดี
1.8 สื่อการเรียนรู้สามารถเพิ่มความรู้ และทักษะได้	4.11	11.63	มีคุณภาพดี
1.9 เนื้อหาส่งเสริมต่อการเรียนรู้และเป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้	4.44	12.57	มีคุณภาพดี
2. การจัดสื่อการเรียนรู้			
2.1 ความชัดเจนของคำอธิบายสื่อการเรียนรู้	4.11	11.63	มีคุณภาพดี
2.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหาในสื่อการเรียนรู้	4.00	11.31	มีคุณภาพดี
2.3 สื่อการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้ศึกษาเห็นเป็นรูปธรรม	4.33	12.26	มีคุณภาพดี
3. ภาพเสียงและการใช้ภาษา			
3.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบสื่อการเรียนรู้	4.11	11.63	มีคุณภาพดี
3.2 รูปภาพที่ใช้ประกอบสื่อการเรียนรู้	4.00	11.31	มีคุณภาพดี
3.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในสื่อ	4.00	11.31	มีคุณภาพดี
3.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบ	3.67	10.37	มีคุณภาพดี
4. ตัวอักษรและการเลือกใช้สี			
4.1 รูปแบบตัวอักษร	3.89	11.00	มีคุณภาพดี
4.2 ขนาดของอักษร	3.89	11.00	มีคุณภาพดี
4.3 สีของอักษร	4.22	11.94	มีคุณภาพดี
4.4 สีของพื้นหลังและภาพ	4.22	11.94	มีคุณภาพดี

ผลการประเมินโดยภาพรวมจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ผลปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของรายการประเมินที่มีค่ามากที่สุด คือ เนื้อหาส่งเสริมต่อการเรียนรู้และเป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้ (ข้อ 1.9) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ค่าเฉลี่ยของรายการประเมินที่มีค่าน้อยที่สุดได้ คือ ความชัดเจนในการ

อธิบายเนื้อหา (ข้อ 1.5) เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบ (ข้อ 3.4) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ทั้งนี้แบบประเมินคุณภาพวีดิทัศน์จากการแปลความหมาย โดยมีเกณฑ์ข้างต้น พบว่าด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านการจัดสื่อการเรียนรู้ ด้านภาพเสียงและการใช้ภาษา และด้านตัวอักษรและการเลือกใช้สี ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยอยู่

ระหว่าง 3.67 – 4.44 ซึ่งช่วงของค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ผู้เชี่ยวชาญประเมินสรุปว่า สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ นี้สามารถนำไปใช้งานได้จริง สอดคล้องกับผลงานวิจัยด้านการใช้สื่อโทรทัศน์ที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ได้ (บุญธิดา ลิมาพงษ์ภัส และคณะ. 2558)

การนำไปใช้ประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการนำสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ที่ได้ดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้วตามข้อเสนอแนะของ

ผู้เชี่ยวชาญ นำไปใช้ทดสอบกับนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 2 - 3 จำนวน 53 คน ด้วยวิธีการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลปรากฏว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ โดยการกำหนดหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ขณะที่ใช้สื่อการเรียนรู้ (E_1) และคะแนนหลังเรียน (E_2) (สมัคร อยู่ทอง, 2556) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้อ้างอิงผลประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรการเรียนการสอนรายวิชาดาราศาสตร์ ที่ 75/75 ผลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่

ระหว่างเรียน			หลังเรียน			ประสิทธิภาพ
คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_1	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E_2	E_1 / E_2
100	68.70	76.33	20	15.38	76.90	76.33/76.90

การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.33/76.90 และมีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (75/75) ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์ตามทฤษฎีพบว่า สื่อการเรียนรู้ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนมีผลของการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

สำหรับการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สื่อ

การเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ย 6.94 คิดเป็นร้อยละ 33.77 และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 15.38 คิดเป็นร้อยละ 76.23 ซึ่งเมื่อนำวิเคราะห์หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์

เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่

การทดสอบผู้เรียนในการใช้สื่อการเรียนรู้	N	$\bar{X}$	SD
ก่อนเรียน	53	6.94	2.41
หลังเรียน	53	15.38	1.52

จากตารางที่ 3 พบว่าจากค่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ก่อนที่จะใช้สื่อการเรียนรู้ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.41 และหลังจากที่ใช้สื่อการเรียนรู้แล้ว มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.52 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้

ความเข้าใจดีขึ้นหลายคน ผลของค่าเบี่ยงเบนจึงไม่กระจายมากเท่าที่ควร และเมื่อนำผลคะแนนไปทำการตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการ Z - Test ผลปรากฏว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนรู้มีความเชื่อมั่นทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

ผลของความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้

สำหรับผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ คณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลโดยการแจกแบบ

ประเมินและวัดผลความพึงพอใจ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 53 คน คือนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์และนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 2 – 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันกับการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏว่านักศึกษา มีความพึงพอใจต่อการใช้งานสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ แสดงผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลความหมาย
1. ความรู้ที่ได้รับจากการสื่อการเรียนรู้	3.91	0.77	มาก
2. ความยากง่ายจากการใช้สื่อการเรียนรู้ในระดับ	4.28	0.77	มาก
3. เนื้อหาของกระบวนการมีความน่าสนใจ	4.47	0.75	มาก
4. เนื้อหาของสื่อการเรียนรู้มีความชัดเจน	4.53	0.72	มากที่สุด
5. การเรียงลำดับเนื้อหาและขั้นตอนถูกต้องเหมาะสม	4.39	0.81	มาก
6. แบบฝึกทักษะของสื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.53	0.75	มากที่สุด
7. แบบฝึกทักษะของสื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจ	4.45	0.72	มาก
8. การทำแบบฝึกทักษะรายบุคคลมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องของตนเอง	4.28	0.99	มาก
9. ความพึงพอใจต่อผลการเรียนรู้ของตนเองหลังจากใช้สื่อการเรียนรู้	4.40	0.81	มาก
10. การนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ทั้งต่อการเรียนและงานวิจัย	3.94	0.82	มาก
เฉลี่ย ($\bar{X}$)	4.318	0.791	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าค่าเฉลี่ยของผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ชั้นปีที่ 2 – 3 จำนวน 53 คน คือ มีความพึงพอใจในระดับที่ มาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.318 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระดับ 0.791

การอภิปรายผลการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ โดยดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญจากสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องวิเคราะห์ผลและเสนอแนะข้อมูล หลังจากทำการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำมาใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 3 โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลลัพธ์ที่ทำให้ทราบว่า จุดเด่นที่สำคัญของสื่อการ

เรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่องการศึกษาระบบดาวคู่ นี้เห็นได้อย่างชัดเจนว่านักศึกษาสามารถทำการวิจัยโดยการนำขั้นตอนที่ได้จากสื่อวีดิทัศน์ไปเป็นแบบอย่างในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนวิธีการที่ได้รับรู้ไว้ได้เป็นอย่างดี ลดระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาดจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยไม่มีคู่มือหรือผู้เชี่ยวชาญแนะนำได้มากพอสมควร อย่างไรก็ตามการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ในบางขณะ ยังมีความจำเป็นที่ผู้สอนต้องทำการแนะนำเบื้องต้นให้กับผู้เรียนได้รับทราบ เนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์บางอย่างต้องใช้ทักษะและประสบการณ์ในการใช้งาน อาจกล่าวได้ว่าสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์เป็นตัวช่วยทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น และสามารถทดแทนผู้สอนได้ในหลายโอกาส อีกประการหนึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลทางดาราศาสตร์ได้หมายความว่า นักศึกษาที่มีความประสงค์จะดำเนินการวิจัยในด้านนี้สามารถกระทำได้เลย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบของหอดูดาวฯ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าข้อมูลมากยิ่งขึ้น

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

การออกแบบพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา หลังจากนั้นได้ดำเนินการออกแบบเขียนบทและจัดแบ่งเนื้อหาในวีดิทัศน์ออกเป็น 7 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานที่เก็บข้อมูล ตอนที่ 2 ระบบดาวคู่ ตอนที่ 3 การควบคุมกล้องโทรทรรศน์ ตอนที่ 4 การถ่ายภาพดาว ตอนที่ 5 การถ่ายภาพดาวเพื่อการ Calibration ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ภาพดาว และตอนที่ 7 การสร้างกราฟเฟส เมื่อดำเนินการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 9 ท่าน ซึ่งแบ่งออกเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ด้านการสอนเนื้อหาบบดาวคู่ 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยี 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง 3 ท่าน จากนั้นหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ ผลปรากฏว่าจากแบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 2) การจัดสื่อการเรียนรู้ 3) ภาพเสียงและการใช้ภาษา 4) ตัวอักษรและการเลือกใช้สี และใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูล พบว่าโดยภาพรวม ค่าเฉลี่ยของรายการประเมินที่มีค่ามากที่สุดได้ คือ เนื้อหาส่งเสริมต่อการเรียนรู้และเป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้ (ข้อ 1.9) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ค่าเฉลี่ยของรายการประเมินที่มีค่าน้อยที่สุดได้ คือ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา (ข้อ 1.5) เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบ (ข้อ 3.4) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67

ทั้งนี้แบบประเมินคุณภาพวีดิทัศน์จากการแปลความหมาย โดยใช้เกณฑ์ พบว่าด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านการจัดสื่อการเรียนรู้ ด้านภาพเสียงและการใช้ภาษา และด้านตัวอักษรและการเลือกใช้สี ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67 – 4.44 ซึ่งช่วงของค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

เมื่อทำการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำสื่อมาใช้กับนักเรียน คือ นักศึกษาสาขาวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 53 คน ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่นำสื่อการเรียนรู้เรื่องการศึกษาระบบดาวคู่ ไปศึกษา พบว่ามีประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ที่ $76.33/76.90$ มากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ $75/75$ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 6.94 คิดเป็นร้อยละ 33.77 และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 15.38 คิดเป็นร้อยละ 76.23 ซึ่งเมื่อนำวิเคราะห์หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาก่อนที่จะใช้สื่อการเรียนรู้ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.41 และหลังจากที่ใช้สื่อการเรียนรู้แล้ว มีส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน 1.52 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจดีขึ้นหลายคนไม่กระจายมากเท่าที่ควร และเมื่อนำผลคะแนนไปตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการ $z - \text{Test}$ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนรู้ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สื่อการเรียนรู้มีความเชื่อมั่นทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

สำหรับผลความพึงพอใจที่มีต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ชั้นปีที่ 2 – 3 จำนวน 53 คน คือ มีความพึงพอใจในระดับที่ มาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.318 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในระดับ 0.791 สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อได้ว่า สื่อการเรียนรู้ประเภท วีดิทัศน์ เรื่อง การศึกษาระบบดาวคู่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง เหมาะกับนักศึกษาหรือผู้ที่สนใจที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และประสิทธิภาพของสื่อสามารถทำให้นักศึกษามีความรู้และทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเพิ่มขึ้น ลดขั้นตอนและระยะเวลาการแก้ไขข้อผิดพลาดจากการไม่มีคู่มือและผู้เชี่ยวชาญแนะนำขั้นตอนการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. คณะผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา ซึ่งมีกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร และใช้โปรแกรม PlaneWave Interface 2 for CDK700 (PW12) ควบคุมกล้องโทรทรรศน์ วิเคราะห์ข้อมูลและคาร์เบรตภาพโดยใช้โปรแกรม Maxslm 5 คำนวณค่า HJD เฉลี่ย ค่า Epoch ค่า O-C สร้างกราฟเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม

Excel คำนวณค่า HJD ของแต่ละฟิลเตอร์แล้วนำมาเฉลี่ย สร้างกราฟแสง สร้างแผนภาพ O-C คำนวณค่า HJD₀ และคาบวงโคจร ดังนั้นผู้ที่สนใจจะทำการวิจัยตามลำดับและขั้นตอนที่ปรากฏในสื่อการเรียนรู้นี้ จึงมีความจำเป็นต้องใช้โปรแกรมดังกล่าวข้างต้นได้อย่างชำนาญมากขึ้น

2. สื่อการเรียนรู้ประเภทวีดิทัศน์นี้มีความยาว 1 ชั่วโมง 27 นาที โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 ตอน สำหรับตอนที่มีความยาวมากที่สุดคือ ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ภาพดาว ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญและซับซ้อน คณะผู้วิจัยจึงไม่สามารถตัดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งออกได้ โดยผู้สนใจจะทำการวิจัยสามารถควบคุมการนำเสนอเนื้อหาหรือเล่นซ้ำส่วนที่ต้องการ สามารถใช้เองได้อย่างอิสระ สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้สมการต่าง ๆ สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ในอนาคตการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ สามารถใช้เทคโนโลยีของสมาร์ทโฟน เช่น แอปพลิเคชันสำหรับโทรศัพท์มือถือได้ เนื่องจากคนรุ่นใหม่มีความชำนาญด้านนี้ ดังนั้นหากมีการดำเนินการวิจัยต่อยอด คณะผู้วิจัยขอเสนอแนะให้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดาราศาสตร์ด้านนี้

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคุณภัทรวรินทร์ ปะเมธาคุมมาลีณี ชันนอก และคุณธวัชชัย วัดกลาง ที่ช่วยเหลือในการออกแบบกราฟฟิกและเก็บข้อมูลเบื้องต้น ขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการให้ความอนุเคราะห์ด้านต่าง ๆ และสุดท้ายขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2553). สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ตอนที่ 2. [เว็บไซต์]. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2561 , จาก <http://gotoknow.org/blog/kriang>
- จิรศักดิ์ ฉิมนอก และคณะ. (2560). การวิเคราะห์กราฟแสงและวัตถุที่ 3 ของดาวคู่ วี 781 ทอริ. (โครงการการศึกษาปัญหาพิเศษ ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา).
- ชุติมา ธรรมรักษา. (2559). สื่อการเรียนการสอน การสอนภาษาอังกฤษโดยใช้ SECI Model. [เว็บไซต์]. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <https://lookaside.fbssbx.com>
- ชวลิต แข่งทอง. (2560). เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เชิดตระกูล หอมจำปา. (2553). แบบจำลองของระบบดาวคู่แบบใกล้เคียง DF Hydrae. (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา).
- ธนวัฒน์ อธิธนานันท์. (2553). การวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ธนวัฒน์ รุ่งสูงเนิน. (2558). การวิเคราะห์กราฟแสงและคุณสมบัติทางกายภาพของระบบดาวคู่แบบใกล้เคียง วี392 โอไรโอนิส และเอฟแซด โอไรโอนิส. (รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา).
- ธีรศักดิ์ ไหลหลั่ง. (2550). การออกแบบและประเมินชุดสื่อมัลติมีเดียวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษาตามโมเดลการออกแบบของกานเยและบริกส์. (รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ).
- นิภาดา จรัสเอี่ยม และคณะ. (2558). การคิดและการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 5. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- บุญญฤทธิ์ ชุนหกิจ และคณะ. (2554). การเปลี่ยนคาบวงโคจรและวิวัฒนาการของระบบดาวคู่เอฟแซด โอไรโอนิส. (โครงการการศึกษาปัญหาพิเศษ ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา).
- บุญธิดา ลิมาพงษ์ภาส และคณะ. (2558). ผลของการสอนก่อนผ่าตัดโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ต่อความรู้และการปฏิบัติตนในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง. วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 9(1), 1 – 7.
- บุญรักษา สุนทรธรรม. (2550). ดาราศาสตร์ฟิสิกส์. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่ : หน่วยพิมพ์เอกสารวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รสริน พิมพ์บรรยงก์ และคณะ. (2558). ประเภทของสื่อกับการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 5. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมักร อยู่ลอง. (2556). การพัฒนาวิธีทัศน์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การเป็นผู้ดำเนินรายการและวิทยากรรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (ปริญญาานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
- Bob Nelson. (2017). Bob Nelson's Eclipsing Binary O-C Files AP Leo. [webblog]. Available : 2017, October 5 , From: <https://www.aavso.org/bob-nelsons>.
- Byboth, K.N., Markworth, N.L. and Bruton, W.B., (2004). AstroPhysics. IBVS, No 5554.
- Kreiner et. al. (2017). Atlas of O-C Diagram of

- Eclipsing Binary Stars AP Leo.
[webblog]. Available : 2017, January
27 , <http://www.as.up.krakow.pl>
Konkoly. (2004) . Photometric Analyses of the
Contact Binaries FZ Orionis and AH
Tauri. Department of Physics and
Astronomy. Stephen F. U.S.A. :
- Austin State University
Nacogdoches.
Liakos, P. Niarchos. (2006). The LightTime
Effect in the W UMa – type eclipsing
binary FZ Ori Astronomy and
Mechanics : National & Kapodistrian
University of Athens.



ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Factors Affecting Cross-cultural Adaptation of International Graduate Students in the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

ลัชชา ชูหวีจิตร^{1*}, วาสนา บุญสมัย², ไพรินทร์ ตันพุฒ³
Latcha Chuwijitra^{1*}, Wasana Boonsamai², Pairin Tonput³

บทคัดย่อ

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยศึกษาจากประชากรซึ่งเป็นนิสิตต่างชาติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม จำนวน 16 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 5 ระดับ ส่วนที่ 3 เป็นคำแนะนำของนิสิตต่างชาติ จากการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มากเป็นอันดับแรกคือ ปัจจัยระบบการศึกษา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.19 รองลงมาคือ ปัจจัยสังคมและสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 และปัจจัยทุนการศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 สำหรับผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นปัจจัยด้านทุนการศึกษาและการเงินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การปรับตัวข้ามวัฒนธรรม นิสิตต่างชาติ คณะเภสัชศาสตร์

¹ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิจัย งานวิจัย คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² ตำแหน่งเจ้าหน้าที่สำนักงาน คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ ตำแหน่งนักวิชาการสถิติ สำนักงานวิจัย คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ Office of International Affairs, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

² Office Officer, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

³ Academic Statistician, Research Office, Faculty of Dentistry, Mahidol University

* corresponding author: latcha.c@chula.ac.th

Abstract

The main purpose of this study was to investigate factors affecting cross-culture adaptation of international graduate students in Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University. 34 International students who were studying in the Faculty of Pharmaceutical sciences, Chulalongkorn University were enrolled into this study. A survey was conducted through a questionnaire composed of 16 items, subdivided into 3 major parts, the first part consisted of questions related to student's personal information, the second part had a 5-point scale scheme which allowed the student to rate how certain factors affect cross-culture adaptation, the third part emphasized student's suggestions. It was found that educational system had the greatest impact on affecting adaptation of students with an average score of 4.19, followed by the environmental and social factors garnering with an average score of 4.15. The scholarship process was the third considered factor, with an average score of 4.07. Furthermore, the study also had reported different periods of study had different opinions on scholarship and financial factors significant at the .05.

Keywords: Cross-cultural adaptation, international graduate students,
faculty of Pharmaceutical Sciences



หลักการและเหตุผล

หลังจากประเทศไทยเปิดเขตการค้าเสรีและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกับประเทศในกลุ่มอาเซียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้มีนโยบายผลักดันมหาวิทยาลัยก้าวไปสู่ World Class University ทั้งนี้ สิ่งที่จะผลักดันให้มหาวิทยาลัยก้าวไปถึงระดับ World Class University ได้แก่ จำนวนนิสิตต่างชาติที่เข้าศึกษา การเปิดหลักสูตรนานาชาติที่มีความหลากหลายทั้งในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา รวมทั้งความสามารถในการบริหารจัดการ การช่วยเหลือนิสิตต่างชาติในด้านต่าง ๆ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับบริบททางการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนช่วยผลักดันให้นิสิตต่างชาติมีมุมมองที่ดีต่อมหาวิทยาลัย ทั้งในแง่วิชาการและการดำรงชีวิต รวมทั้งทัศนคติเชิงบวก ซึ่งจะส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมากขึ้น

ท่ามกลางนโยบายของมหาวิทยาลัยที่กล่าวมานี้ ส่งผลให้คณะและสถาบันต่าง ๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิดรับสมัครนิสิตต่างชาติเพิ่มมากขึ้น ซึ่งพิจารณาได้จากจำนวนนิสิตต่างชาติของคณะและสถาบันต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี และมีความหลากหลายทางด้านเชื้อชาติ ส่งผลให้นิสิตต่างชาติที่สมัครเข้าศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะต้องเรียนรู้ในการปรับตัวให้เข้ากับนิสิตไทยและเพื่อนนิสิตต่างชาติด้วยกัน ซึ่งมีความหลากหลายในเรื่องวัฒนธรรม โดยในช่วงแรกที่นิสิตต่างชาติเดินทางเข้าศึกษา จะต้องเผชิญกับความแตกต่างและหลากหลายทางสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม เช่น ด้านภาษา ด้านอาหารและสิ่งอุปโภคบริโภค ด้านการแต่งกายที่หลากหลาย เป็นต้น ถึงแม้ว่านิสิตจะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและได้ศึกษาข้อมูลสังคม และสิ่งแวดล้อมของวัฒนธรรมใหม่มาเป็นอย่างดี แต่การได้พบปะกับเพื่อนนิสิตต่างชาติที่มาจากหลากหลายประเทศ ต่างภาษา ต่างวัฒนธรรม นับว่าเป็น

สิ่งที่ท้าทาย การเปลี่ยนแปลงในลักษณะดังกล่าว ทำให้ นิสิตต่างชาติจะต้องเรียนรู้ในการปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อม ทำความรู้จักกับเพื่อนใหม่ ซึ่งหากไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมในวัฒนธรรมใหม่ได้ จะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิต สภาพจิตใจ การศึกษา และจะเกิดความวิตกกังวลต่าง ๆ โดยจะกลายเป็น ความเครียดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น งานวิจัย คณะเภสัช ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ จัดตั้งขึ้นใหม่ ในปี 2560 โดยมีหน้าที่และรับผิดชอบการ ดูแลนิสิตต่างชาติของคณะเภสัชศาสตร์ ได้เล็งเห็น ความสำคัญของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น จึงได้การศึกษาปัจจัย ที่ส่งผลกระทบต่อ การปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิต ต่างชาติ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการ บริการและดูแลนิสิตต่างชาติของคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการ ปรับตัวข้ามวัฒนธรรม

จากการศึกษางานวิจัยเรื่องการปรับตัวข้าม วัฒนธรรมพบว่า มีผู้ให้นิยาม ดังนี้ (สุนทรียา ไชยปัญญา และอุรารักษ์ ศรีประเสริฐ, 2559)

การปรับตัวทางวัฒนธรรม คือกระบวนการที่ เพิ่งพบเจอวัฒนธรรมที่แตกต่างเริ่มเข้าสู่กระบวนการของ การปรับตัวเพื่อความเป็นอยู่ที่ยั่งยืนเกิดความเข้าใจและ สบายใจ จากการศึกษาของ Black (1988), Bennett (1993), Earley & Peterson (2004) และ Jia & Rutherford (2010) (อ้างถึงในสุนทรียา ไชยปัญญาและ อุรารักษ์ ศรีประเสริฐ, 2559) พบว่ากระบวนการปรับตัว ทางวัฒนธรรมมี 4 กลุ่ม ซึ่งทั้ง 4 กลุ่มนี้ยังแสดงถึงขั้นตอน ของการเรียนรู้ทางวัฒนธรรมด้วย (บางคนพอเจอ วัฒนธรรมที่แตกต่างก็อาจจบลงที่ข้อ 1 บางคนมี ความสามารถในการเรียนรู้วัฒนธรรมมากกว่า 1 อาจจะ พัฒนาสู่ข้อ 4 ได้แก่

1. กลุ่มไม่ปรับตัว (no adapt) เป็นกลุ่มที่ไม่ เข้าใจในความแตกต่างทางวัฒนธรรม เห็นความแตกต่าง

ทางวัฒนธรรมเพียงเล็กน้อย ปฏิเสธความแตกต่าง ดังนั้น กลุ่มนี้จะมองว่าหากทำอะไรที่แตกต่างจากที่เคยทำอยู่นั้น เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง

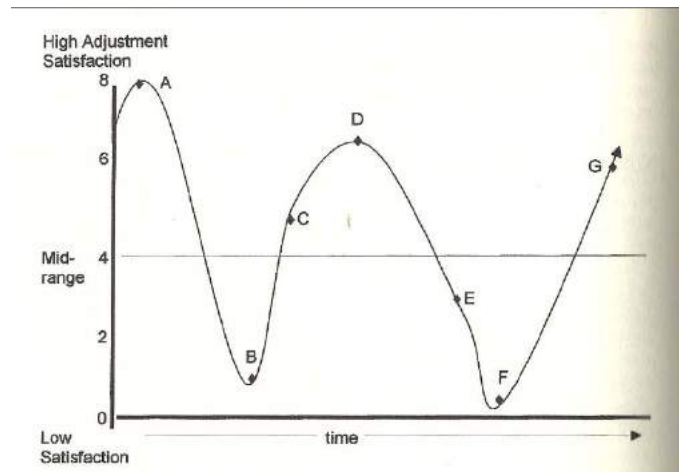
2. กลุ่มเข้าใจ (understanding) เป็นกลุ่มที่ มองเห็นและเข้าใจวัฒนธรรมที่แตกต่าง ยอมรับพฤติกรรม ทางวัฒนธรรมที่แตกต่าง แต่เป็นแค่การยอมรับและเข้าใจ วัฒนธรรมผู้อื่นเท่านั้น และเป็นการยอมรับบนมุมมอง และวิถีทางของตนเอง กลุ่มนี้จะแสดงออกว่าตนเองรับได้ และยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรมให้ผู้อื่นเห็น แต่ โดยปกติจะไม่ปรับตัวหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นไป ตามวัฒนธรรมอื่น อย่างไรก็ตามคนกลุ่มนี้ยังมีความอดทน ต่อพฤติกรรมของคนต่างวัฒนธรรมได้ดี

3. กลุ่มปรับตัว (adjusting) กลุ่มนี้จะมีการ ปรับตัวปรับพฤติกรรมของตนเองให้เข้ากับวัฒนธรรมอื่น อาจด้วยการจำลองหรือเลียนแบบพฤติกรรมทาง วัฒนธรรมอื่นเพื่อให้การปฏิสัมพันธ์เป็นไปได้ด้วยดีแต่การ ปรับตัวนั้นมีระดับ เช่น การเลือกปรับตัวปรับพฤติกรรม ให้เข้ากับวัฒนธรรมอื่นเฉพาะส่วนที่ตนเองรู้สึกทำได้ หรือ อาจเป็นการปรับตัวแบบชั่วคราวจากพฤติกรรมเดิมของ วัฒนธรรมตนเองไปยังพฤติกรรมของวัฒนธรรมอื่นโดยยัง มีความรู้สึกอึดอัด หรือปรับตัวเพื่อปฏิสัมพันธ์กับ วัฒนธรรมอื่นเท่าที่จำเป็นเท่านั้น หรือเป็นความพยายาม ใช้องค์ความรู้ของวัฒนธรรมอื่นโดยไม่พยายามทำความเข้าใจ

4. กลุ่มเรียนรู้ (learning) เป็นกลุ่มที่เมื่อเจอ วัฒนธรรมที่แตกต่างแล้ว พยายามทำความเข้าใจเรียนรู้ และผสมผสานองค์ประกอบทางวัฒนธรรมที่แตกต่างเข้า หาดตนเอง เช่น พยายามใช้องค์ความรู้ทางวัฒนธรรม เพื่อให้อาสาสมัครแพทย์ จะเป็นผู้ที่ยินดีและพยายามที่จะมี ปฏิสัมพันธ์กับผู้ที่มีความแตกต่างอยู่ในวัฒนธรรมที่ แตกต่างด้วยความตั้งใจ ใฝ่รู้และเคารพจนในที่สุด กลายเป็นผู้ที่มีลักษณะสองวัฒนธรรม (biculture) มี ความสามารถในการปรับตัวเองไปมาระหว่างสอง วัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสมกลมกลืน

นอกจากนี้ Ting Toonmey (อ้างถึงในพรเพ ยะวารี กังเม้ง, 2556) ได้นำแบบจำลองที่อธิบายถึงการ

ปรับตัวของผู้แปลกหน้า ที่แสดงเป็นรูป W ที่สามารถแบ่ง
ได้เป็น 7 ส่วน



รูปที่ 1 โมเดลการปรับตัว w-shaped ของ Ting-Toomey

ที่มา: <https://sojourningelts.wordpress.com/theories/revise-w-shaped-adjustment-model/>

1. Honeymoon Stage (A) เป็นช่วงที่ผู้มาอยู่
ใหม่รู้สึกตื่นตาตื่นใจ และอยากรู้อยากเห็นกับวัฒนธรรม
และสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ แม้จะรู้สึกคิดถึงบ้านเล็กน้อย

2. Hostility Stage (B) เป็นช่วงที่บุคคลรู้สึก
สับสน แยกแยะ เครียด และทำอะไรไม่ถูกจนกระทั่ง
ขาดความมั่นใจ และรู้สึกท้อแท้ที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับคน
ท้องถิ่นที่อยู่ในวัฒนธรรมใหม่

3. Humorous Stage (C) เป็นช่วงที่บุคคลรู้สึก
เข้าที่เข้าทางมากขึ้น ได้เรียนรู้และทำความเข้าใจถึงความ
แตกต่างทางวัฒนธรรม

4. In-Sync Stage (D) เป็นช่วงที่บุคคลรู้สึกว่า
วัฒนธรรมใหม่เป็นเสมือนบ้านของตนเองรู้สึกปลอดภัย
และเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมใหม่ที่ตนเข้าไปอยู่

5. Ambivalence Stage (E) เป็นช่วงที่บุคคล
นั้นจะต้องกลับไปสู่วัฒนธรรมเดิมของตน และรู้สึกใจหาย
อาลัยวัฒนธรรมใหม่ ผสมผสานไปกับความรู้สึกที่จะได้
กลับบ้าน

6. Re-entry Culture Shock Stage (F) เป็น
ช่วงที่บุคคลกลับสู่วัฒนธรรมเดิมของตนเอง แต่กลับรู้สึก
ว่าวัฒนธรรมเดิมของตนเองนั้นแตกต่างไปจากความ
คาดหวัง และต่างจากที่เคยเป็น

7. Resocialization Stage (G) เป็นช่วงที่บุคคล
ค่อยๆ ปรับตัวกลับเข้าสู่วัฒนธรรมเดิมของตนเอง

นอกจากแนวคิด ทฤษฎีดังกล่าวแล้วในเรื่องของ
ปัจจัย (มัญชรี โชติรสสุติ, 2556) ได้กล่าวถึง 2 ปัจจัยที่มี
อิทธิพลต่อการปรับตัวทางวัฒนธรรม คือ ปัจจัยภายนอก
และปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยภายนอก ประกอบด้วยระดับ
ความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความสามารถในการคบค้า
สมาคม และการสนับสนุนทางสังคม ส่วนปัจจัยส่วนบุคคล
ประกอบด้วย ความแตกต่างระหว่างบุคคล
บุคลิกภาพ และความสามารถและความคาดหวัง
ส่วนตัว

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษา
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

มัญชรี โชติรสสุติ 2556, ได้ศึกษาการปรับตัว
ข้ามวัฒนธรรมของนักเรียนไทยในต่างประเทศ มี
กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน แบ่งเป็นเพศชาย 15 คน
และเพศหญิง 15 คน ผลการศึกษาพบว่าแนวทางการ
ปรับตัวและปัจจัยที่เอื้อต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมพบ
ผลจากการศึกษา 2 ด้านคือ ด้านทัศนคติของตนเอง คือ
มองในด้านบวก เปิดใจกว้างยอมรับวัฒนธรรมใหม่ ๆ เข้า
มาและไม่ยึดติดโดยเอาตนเองเป็นที่ตั้ง และด้านภาษาที่

เป็นปัจจัยเอื้อต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมเนื่องจากภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร สร้างความเข้าใจระหว่างกัน โดยมีแนวทางในการปรับตัว คือ พยายามสร้างมนุษยสัมพันธ์กับคนในท้องถิ่น เลือกคบเพื่อนที่หลากหลายกลุ่มและทำกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันกับผู้ที่อยู่ในท้องถิ่นนั้น

สุรศักดิ์ บุญอาจ 2558, ได้ศึกษากระบวนการปรับตัวทางวัฒนธรรมของนักศึกษาชาวลาวและชาวกัมพูชาในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จากองค์ประกอบที่มีส่วนช่วยในการปรับตัวทางวัฒนธรรมของนักศึกษาชาวลาวและชาวกัมพูชาในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผลจากการศึกษาพบว่าความคาดหวังในภาพรวมของนักศึกษาชาวลาวและชาวกัมพูชาโดยส่วนใหญ่ ความคาดหวังเรื่องการเรียนในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่น การมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเข้มข้น เมื่อสำเร็จการศึกษานักศึกษาสามารถนำความรู้เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง แต่ยังมีนักศึกษบางส่วนที่ความคาดหวังไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ได้แก่ การเลือกสาขาที่เรียนไม่ตรงกับความต้องการหรือความสามารถของตนเอง นักศึกษาเหล่านั้นจึงได้แก้ปัญหาด้วยการเรียนในสาขาอื่นที่ตนถนัดแทน

สุดปรารถนา ดวงแก้ว 2558, ได้ศึกษาเรื่องการปรับตัวทางสังคมและวัฒนธรรมของคนญี่ปุ่นวัยหลังเกษียณที่พำนักระยะยาวในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ผลจากการศึกษาพบว่า คนญี่ปุ่นที่พำนักระยะยาวในเชียงใหม่มีระดับการปรับตัวแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ การเข้ากลุ่มหรือไม่เข้าร่วมกลุ่มคนญี่ปุ่น ซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างในการปรับตัวทางสังคมและวัฒนธรรม โดยผู้ที่เข้ากลุ่มตอบว่า ตนเองสามารถปรับตัวได้ดี และมีการติดต่อกับคนไทยท้องถิ่นมากกว่าผู้ที่ไม่เข้ากลุ่ม เนื่องจากการเข้ากลุ่มเป็นการสร้างทุนทางสังคมอย่างหนึ่ง คนญี่ปุ่นกลุ่มนี้ใช้ทุนทางสังคมเป็นเครื่องมือในการสร้างเครือข่ายติดต่อแลกเปลี่ยน เพื่อปรับตัวในการดำเนินชีวิตและปฏิสัมพันธ์กับคนไทย อย่างไรก็ตามยังพบว่าผู้ที่ไม่เข้ากลุ่มบางคนสามารถปรับตัวได้ดี แม้ว่าคนญี่ปุ่นกลุ่มนี้ไม่เข้ากลุ่มแต่ก็สามารถสร้างทุนทางสังคมเอง

โดยการสร้างผ่านรูปแบบความสัมพันธ์แบบส่วนตัว

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากร

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ ในคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561 ประชากรเป็นนิสิตต่างชาติที่ศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่จำนวน 34 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบสอบถามภาษาอังกฤษที่แปลมาจากแบบสอบถามภาษาไทย โดยให้นิสิตต่างชาติตอบด้วยตนเองแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ

ส่วนที่ 3 เป็นคำแนะนำของนิสิตต่างชาติ

แบบสอบถามฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยด้านความเที่ยงตรงทางด้านเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ โดยข้อคำถามที่มีค่าต่ำกว่า 0.5 จะตัดทิ้ง หลังจากนั้นนำไปหาความเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบราก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.978

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows version 22 ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิตินอนพารามेटริก (Nonparametric Statistics, Fisher's Exact Test) และสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และนำมาเทียบเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ (ปิยนุช ทองท้ว, 2552)

4.50 – 5.00 หมายถึง มีผลกระทบมากที่สุด
 3.50 – 4.49 หมายถึง มีผลกระทบมาก
 2.50 – 3.49 หมายถึง มีผลกระทบปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีผลกระทบน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีผลกระทบน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นคำแนะนำของนิสิต

ผลการวิจัย

1. ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามกับนิสิตต่างชาติที่ศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2561 คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 34 คน และได้แบบสอบถามกลับมา 28 คน คิดเป็นร้อยละ 82.35 ส่วนใหญ่เป็นนิสิตที่เข้าศึกษา ก่อนปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน และนิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2561 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 71.40 และ 28.60 โดยมีช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษาน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 10 คน มากกว่า 1 ปี – 2 ปี จำนวน 15 คน และ มากกว่า 2 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 35.7, 53.6 และ 10.7 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นนิสิตสัญชาติพม่า 20 คน สัญชาติอินโดนีเซีย 3 คน คิดเป็นร้อยละ 71.42 และ 10.71 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของประชากรจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

รายการ	จำนวนคน	ร้อยละ
1. ปีที่เข้าศึกษา		
- ก่อนปีการศึกษา 2561	20	71.40
- ปีการศึกษา 2561	8	28.60
รวม	28	100.00
2. ช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษา		
- น้อยกว่า 1 ปี	10	35.70
- มากกว่า 1 ปี – 2 ปี	15	53.60
- มากกว่า 2 ปี	3	10.70
รวม	28	100.00
3. สัญชาติ		
- พม่า	20	71.42
- อินโดนีเซีย	3	10.71
- ฟิลิปปินส์	2	7.14

รายการ	จำนวนคน	ร้อยละ
- เวียดนาม	2	7.14
- มาเลเซีย	1	3.59
รวม	28	100.00

2. ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในภาพรวม มีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ($X=3.82$) มีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมากเกือบทุกข้อ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าปัจจัย 3 อันดับแรก ได้แก่ ระบบ

การศึกษา สังคมและสิ่งแวดล้อม และทุนการศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ย (4.19, 4.15) และ (4.07) ตามลำดับ ยกเว้นปัจจัยหัวข้อความเหงาและสภาพภูมิอากาศ มีผลอยู่ในระดับผลกระทบปานกลาง (3.30 และ 3.32) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. วัฒนธรรม	3.86	0.53	มีผลกระทบมาก
2. การสื่อสาร	4.04	0.59	มีผลกระทบมาก
3. อาหาร	3.68	0.77	มีผลกระทบมาก
4. ศาสนา	3.71	0.66	มีผลกระทบมาก
5. ภาษา	3.85	0.83	มีผลกระทบมาก
6. ระบบการศึกษา	4.19	0.79	มีผลกระทบมาก
7. การเดินทาง	3.93	0.77	มีผลกระทบมาก
8. ทุนการศึกษา	4.07	0.77	มีผลกระทบมาก
9. ที่พัก	3.78	0.75	มีผลกระทบมาก
10. สังคมและสิ่งแวดล้อม	4.15	0.60	มีผลกระทบมาก
11. บุคลากร	3.96	0.90	มีผลกระทบมาก
12. ความวิตกกังวล	3.70	0.92	มีผลกระทบมาก
13. คิดถึงบ้าน	3.56	0.93	มีผลกระทบมาก
14. ความเหงา	3.30	0.91	มีผลกระทบปานกลาง
15. สภาพภูมิอากาศ	3.32	0.77	มีผลกระทบปานกลาง
16. การเงิน	4.00	0.68	มีผลกระทบมาก
รวม	3.82	0.76	มีผลกระทบมาก

3. การเปรียบเทียบระดับผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีต่อช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษา พบว่าส่วนใหญ่ไม่มี

ความแตกต่าง ยกเว้นปัจจัยทุนการศึกษาและการเงิน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับผลกระทบของปัจจัยต่างๆกับช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษา

ปัจจัย	ผลกระทบ	ช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษา (คน/ร้อยละ)			P-value
		น้อยกว่า 1 ปี	มากกว่า 1 ปี – 2 ปี	มากกว่า 2 ปี	
1. วัฒนธรรม	มากที่สุด	-	2 (13.30)	-	.605
	มาก	7 (70.00)	11 (73.30)	2 (66.70)	
	ปานกลาง	3 (30.00)	2 (13.30)	1 (33.30)	
	น้อย	-	-	-	
2. การสื่อสาร	มากที่สุด	2 (22.20)	3 (20.00)	-	.601
	มาก	5 (55.60)	11 (73.30)	2 (66.70)	
	ปานกลาง	2 (22.20)	1 (6.70)	1 (33.30)	
	น้อย	-	-	-	
3. อาหาร	มากที่สุด	1 (10.00)	2 (13.30)	1 (33.30)	.298
	มาก	5 (50.00)	6 (40.00)	1 (33.30)	
	ปานกลาง	4 (40.00)	7 (46.70)	-	
	น้อย	-	-	1 (33.30)	
4. ศาสนา	มากที่สุด	-	3 (20.00)	-	.625
	มาก	6 (60.00)	7 (46.70)	1 (33.30)	
	ปานกลาง	4 (40.00)	5 (33.30)	2 (66.70)	
	น้อย	-	-	-	
5. ภาษา	มากที่สุด	2 (25.00)	4 (26.70)	-	.964
	มาก	3 (37.50)	6 (40.00)	2 (66.70)	
	ปานกลาง	3 (37.50)	4 (26.70)	1 (33.30)	
	น้อย	-	1 (6.70)	-	
6. ระบบ การศึกษา	มากที่สุด	2 (22.20)	7 (46.70)	1 (33.30)	.321
	มาก	5 (55.60)	7 (46.70)	1 (33.30)	
	ปานกลาง	2 (22.20)	1 (6.70)	-	
	น้อย	-	-	1 (33.30)	
7. การเดินทาง	มากที่สุด	2 (20.00)	3 (20.00)	1 (33.30)	.240
	มาก	6 (60.00)	9 (60.00)	-	
	ปานกลาง	2 (20.00)	3 (20.00)	1 (33.30)	
	น้อย	-	-	1 (33.30)	
8. ทุนการศึกษา	มากที่สุด	-	7 (46.70)	1 (33.30)	.004*
	มาก	8 (80.00)	7 (46.70)	-	
	ปานกลาง	2 (20.00)	1 (6.70)	1 (33.30)	
	น้อย	-	-	1 (33.30)	
9. ที่พัก	มากที่สุด	-	3 (20.00)	-	.411
	มาก	6 (66.70)	9 (60.00)	2 (66.70)	
	ปานกลาง	3 (33.30)	2 (13.30)	-	
	น้อย	-	1 (6.70)	1 (33.30)	
10. สังคมและ สิ่งแวดล้อม	มากที่สุด	1 (11.10)	6 (40.00)	-	
	มาก	6 (66.70)	9 (60.00)	2 (66.70)	
	ปานกลาง	2 (22.20)	-	1 (33.30)	

ปัจจัย	ผลกระทบ	ช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษา (คน/ร้อยละ)			P-value
		น้อยกว่า 1 ปี	มากกว่า 1 ปี – 2 ปี	มากกว่า 2 ปี	
11. บุคลากร	น้อย	-	-	-	.091
	มากที่สุด	1 (11.10)	7 (46.70)	1 (33.30)	
	มาก	3 (33.30)	5 (33.30)	1 (33.30)	
	ปานกลาง	5 (55.60)	3 (20.00)	-	
	น้อย	-	-	1 (33.30)	
12. ความวิตกกังวล	มากที่สุด	2 (22.20)	4 (26.70)	-	.734
	มาก	4 (44.40)	4 (26.70)	1 (33.30)	
	ปานกลาง	3 (33.30)	6 (40.00)	1 (33.30)	
	น้อย	-	1 (6.70)	1 (33.30)	
	มากที่สุด	3 (33.30)	3 (20.00)	-	
13. คิดถึงบ้าน	มากที่สุด	3 (33.30)	3 (20.00)	-	.618
	มาก	1 (11.10)	4 (26.70)	-	
	ปานกลาง	5 (55.60)	7 (46.70)	2 (66.70)	
	น้อย	-	1 (6.70)	1 (33.30)	
	มากที่สุด	2 (22.20)	4 (26.70)	-	
14. ความเหงา	มากที่สุด	2 (22.20)	4 (26.70)	-	.858
	มาก	6 (66.70)	7 (46.70)	2 (66.70)	
	ปานกลาง	-	1 (6.70)	1 (33.30)	
	น้อย	-	1 (6.70)	-	
	มากที่สุด	1 (10.00)	1 (6.70)	-	
15. สภาพภูมิอากาศ	มากที่สุด	1 (10.00)	1 (6.70)	-	.452
	มาก	2 (20.00)	6 (40.00)	-	
	ปานกลาง	7 (70.00)	6 (40.00)	2 (66.70)	
	น้อย	-	2 (13.30)	1 (33.30)	
	มากที่สุด	-	3 (20.0)	2 (66.70)	
16. การเงิน	มากที่สุด	-	3 (20.0)	2 (66.70)	.011*
	มาก	7 (77.80)	11 (73.30)	-	
	ปานกลาง	2 (22.20)	1 (6.70)	-	
	น้อย	-	-	1 (33.30)	
	มากที่สุด	-	-	-	

* P < 0.05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ	ช่วงระยะเวลานิสิตต่างชาติเข้าศึกษา
1. อยากให้ส่งเสริม จัดอบรมการเรียนรู้ภาษาไทย และการอบรมเรื่องวัฒนธรรมไทย โดยส่วนตัวคิดว่ามีความสัมพันธ์กับทุกคน ในสภาพแวดล้อมใหม่ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด การมีส่วนร่วมกับนิสิตและอาจารย์ จะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างคนไทยและคนต่างชาติมากขึ้น	มากกว่า 1 ปี – 2 ปี
2. อยากรให้งานวิชาชีพแนะนำเรื่องการทำวีซ่า การลงทะเบียนให้กับนิสิตใหม่	มากกว่า 2 ปี
3. ควรมีการพบปะเพื่อนชาวต่างชาติในระดับคณะประจำปี	มากกว่า 2 ปี
4. กิจกรรมบางกิจกรรมควรอยู่ในระดับคณะ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและการผสมผสานวัฒนธรรม	มากกว่า 2 ปี

ข้อเสนอแนะ	ช่วงระยะเวลาที่นิสิตต่างชาติเข้าศึกษา
5. อยากให้มีการปรับเรื่องภาษาของเจ้าหน้าที่บางคนบ้าง	มากกว่า 2 ปี

อภิปรายผลจากการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาพรวมมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ($X=3.82$) และเมื่อพิจารณาปัจจัยเป็นรายข้อพบว่า ระบบการศึกษาที่มีผลกระทบต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตต่างชาติมากที่สุด ($X=4.19$) อาจเป็นเพราะว่าระบบการศึกษาของแต่ละประเทศยังมีความแตกต่างกัน นิสิตที่มาจากต่างชาติจะต้องใช้เวลาในการปรับตัวเข้ากับระบบการเรียนการสอนในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มัญชรี โชติรสสุติ (2556) ได้ศึกษาเรื่องการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนักเรียนไทยในต่างประเทศ พบว่าอาจารย์ที่เมืองไทยจะเน้นการอธิบาย การป้อนข้อมูลให้นักเรียน แต่อาจารย์ที่ต่างประเทศจะเน้นการทำควาเข้าใจ จะมีการพูดคุย อภิปราย Group discussion ตลอดเวลา ซึ่งระยะแรก นิสิตยังไม่สามารถปรับตัวได้ รวมถึงความคาดหวังทางการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานของสุรศักดิ์ บุญอาจ (2558) ได้ศึกษากระบวนการปรับตัวทางวัฒนธรรมของนักศึกษาชาวลาวและชาวกัมพูชาในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่าความคาดหวังของนักศึกษาชาวลาวและชาวกัมพูชาส่วนใหญ่มีความคาดหวังเรื่องการเรียนในมหาวิทยาลัย อุบลราชธานีบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่นการมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านการศึกษาอย่างครบครัน ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติอย่างเข้มข้น เมื่อสำเร็จการศึกษานักศึกษาสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง แต่ยังมีนักศึกษาบางส่วนที่ความคาดหวังไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ได้แก่ การเลือกสาขาที่เรียนไม่ตรงกับความต้องการ หรือความสามารถของตนเอง แต่นักศึกษาเหล่านั้นก็ได้แก้ปัญหาด้วยการเรียนในสาขาที่ตนถนัดแทน

ปัจจัยที่มีผลกระทบอันดับที่ 2 คือปัจจัยสังคม และสิ่งแวดล้อมมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ($X=4.15$) อาจจะเป็นเพราะว่าค่านิยม ความเชื่อในแต่ละประเทศไม่เหมือนกัน การที่หลายสังคมมาอยู่รวมกันจะต้องเปิดใจกว้างยอมรับความแตกต่าง จะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดีทางสังคมระหว่างประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุตปรารธนา ดวงแก้ว (บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการปรับตัวทางสังคมและวัฒนธรรมของคนญี่ปุ่นวัยหลังเกษียณที่พำนักระยะยาวในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ผลจากการศึกษาพบว่า คนญี่ปุ่นที่พำนักระยะยาวในเชียงใหม่มีระดับการปรับตัวแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ การเข้ากลุ่มหรือไม่เข้าร่วมกลุ่มคนญี่ปุ่น ซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างในการปรับตัวทางสังคมและวัฒนธรรม โดยผู้ที่เข้ากลุ่มตอบว่าตนเองสามารถปรับตัวได้ดี และมีการติดต่อกับคนไทยท้องถิ่นมากกว่าผู้ที่ไม่เข้ากลุ่ม เนื่องจากการเข้ากลุ่มเป็นการสร้างทุนทางสังคมอย่างหนึ่ง คนญี่ปุ่นกลุ่มนี้ใช้ทุนทางสังคมเป็นเครื่องมือในการสร้างเครือข่ายติดต่อแลกเปลี่ยน เพื่อปรับตัวในการดำเนินชีวิตและปฏิสัมพันธ์กับคนไทย

สำหรับเรื่องทุนการศึกษา มีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 3 ($X=4.07$) เนื่องจากเงื่อนไขของทุนการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีเกณฑ์และระยะเวลาในการให้ทุนเท่าจำนวนปีที่ศึกษา หากไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในระยะเวลาตามที่กำหนด ผู้รับทุนหรือส่วนงานที่รับเข้าศึกษาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการศึกษาต่อ จากเงื่อนไขดังกล่าวทำให้นิสิตต่างชาติเกิดความกังวลเรื่องค่าใช้จ่าย สำหรับการเปรียบเทียบผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวข้ามวัฒนธรรมของนิสิตบัณฑิตศึกษานานาชาติ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีต่อช่วงระยะเวลาที่เข้าศึกษา พบว่ามีความคิดเห็นแตกต่างกันทางด้านการทุนการศึกษาและการเงิน เนื่องจากนิสิตใหม่ที่เข้ามาอยู่ในช่วงระยะแรก

คือเดือนสิงหาคม และก้นยายนของการรับทุนยังไม่สามารถทำการเบิกค่าใช้จ่ายได้เพราะคาบเกี่ยวกับปีงบประมาณทำให้การเบิกจ่ายเกิดความล่าช้า นิสิตจะเกิดความกังวลในเรื่องค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก หลังจากพ้นช่วงปีงบประมาณนั้น นิสิตต่างชาติจะได้ทุนสำหรับการใช้จ่ายตรงตามกำหนด

นอกจากนั้นนิสิตต่างชาติยังให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า มีนิสิตบางส่วนต้องการให้คณะจัดกิจกรรมการสอนภาษาไทย เพื่อการสื่อสารและสร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมของไทยเพื่อให้นิสิตต่างชาติได้เห็นคุณค่าของความเป็นไทยมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ บุญอาจ (2558) ได้สัมภาษณ์นักศึกษาชาวลาบบางส่วนก่อนสำเร็จการศึกษา ได้เสนอว่าอยากให้มหาวิทยาลัยดูแลนักศึกษาใหม่มากกว่านี้ โดยควรมีการจัดฝึกอบรมภาษาไทย การฝึกอบรมทางวัฒนธรรม และการให้ข้อมูลพื้นฐานของรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา เพราะวัฒนธรรมลาวการที่นักศึกษาเข้ามาเรียนในสถาบันการศึกษาแล้ว เปรียบเสมือนลูกหรือคนในครอบครัวที่ต้องดูแลให้ดีที่สุด และสอดคล้องกับดัชนีพันธกิจ เรื่องการปรับตัวทางวัฒนธรรมของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยบูรพา ของ Ren Zhiyuan (2555) ที่ได้เสนอความคิดเห็น เพื่อสนับสนุนการปรับตัวทางวัฒนธรรมของนักศึกษาชาวจีนในมหาวิทยาลัย คือ การอบรมภาษาไทย การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษาต่างชาติประจำมหาวิทยาลัย และการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งในปี 2561 คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังจากมีการปรับโครงสร้างขององค์กรและนางานวิรัชกิจมาจัดตั้งเป็นหน่วยงานใหม่ มารองรับจำนวนนิสิตต่างชาติที่มีจำนวนมากขึ้น จึงได้เริ่มดำเนินการจัดโครงการเตรียมความพร้อมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาไทยให้กับนิสิตต่างชาติ ในปีการศึกษา 2561 เป็นปีการศึกษาแรก โดยเน้นการเรียนรู้แบบ Activities Based Learning มีการบรรยายให้ความรู้ในเรื่องการใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งการออกไปเรียนรู้วัฒนธรรมภายนอกด้วย จากข้อเสนอแนะของนิสิตต่างชาติที่เสนอมานั้นทางคณะ

เภสัชศาสตร์ได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการการทำงานในลักษณะเชิงรุกมากขึ้น ไม่เพียงแต่การให้คำแนะนำในการดำเนินการเรื่องการทำวีซ่าเท่านั้น

ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา

โดยผลการศึกษาในครั้งนี้จะถูกนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการดูแลนิสิตต่างชาติของคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวเพื่อการดูแลนิสิตต่างชาติอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ

1. ผศ. ภก. ดร.พิสิฐ เขมาวุฒม์ อาจารย์ประจำภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการตรวจทานต้นฉบับ
2. ศ.คลินิกเกียรติคุณ ทพ.สุรัชย์ เดชคุณากร อาจารย์ประจำภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับคำแนะนำข้อมูลในการทำวิจัย
3. นางสาวจินดานนท์ ศิริรัตน์ นักทรัพยากรบุคคล (ผู้อำนวยการพิเศษ) คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับตรวจสอบคุณภาพเครื่องการวิจัย
4. นายพิรพงศ์ ตัวงาม นักวิทยาศาสตร์ (ผู้อำนวยการพิเศษ) คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับตรวจสอบคุณภาพเครื่องการวิจัย
5. Ms. Christine Joy Isip Bulaon and Ms. Nan Yadanar Lin Pyae, Postgraduate Students in Master of Science Program in

Pharmaceutical Sciences and Technology,
Faculty of Pharmaceutical Sciences,
Chulalongkorn University for kind support in
abstract.

เอกสารอ้างอิง

ปิยนุช ทองทั่ว. (2552). ปัจจัยการตัดสินใจของ

ผู้ปกครองนักเรียนไทยในการส่งบุตรหลาน
เข้าเรียนในโรงเรียนนานาชาติหลักสูตร
ประเทศอังกฤษ ระดับประถมศึกษาใน
กรุงเทพมหานคร. ปรินญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี,
กรุงเทพ.

พระเพียว กิ่งเม่ง. (2556). ความสามารถทางการ

สื่อสารข้ามวัฒนธรรมและการปรับตัวของ
นักศึกษาจีน มหาวิทยาลัยรังสิต. วิทยานิพนธ์
นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต คณะนิเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต.

มัณฐิ โชติรสฐิติ. (2556). การปรับตัวข้ามวัฒนธรรม
ของนักเรียนไทยในต่างประเทศ. การค้นคว้า
อิสระหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสื่อสารประยุกต์ คณะภาษาและ

การสื่อสาร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์.

สุดปรารถนา ดวงแก้ว. (2558). การปรับตัวทางสังคม
และวัฒนธรรมของคนญี่ปุ่นวัยหลังเกษียณที่
พำนักระยะยาวในจังหวัดเชียงใหม่ประเทศไทย.
วารสารญี่ปุ่นศึกษา. บทความวิจัย. ปีที่ 31 ฉบับ
ที่ 2(2557): ตุลาคม 2557 – มีนาคม 2558.

สุนทรียา ไชยปัญหา และอรุณรักษ์ ศรีประเสริฐ. 2559.

แนวคิด ทฤษฎีวัฒนธรรมการจัดการ: การ
ปรับตัวภายใต้ความแตกต่างทางวัฒนธรรม. วารสาร
วิชา คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราช
ภัฏมหาสารคาม ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม
2559.

สุรศักดิ์ บุญอาจ. (2558). กระบวนการปรับตัวทาง

วัฒนธรรมของนักศึกษาชาวลาและชาว
กัมพูชาในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. วารสาร
นิเทศศาสตร์ ปีที่ 33 ฉบับที่ 2 2558 คณะ
นิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Ren Zhiyuan. (2555). การปรับตัวทางวัฒนธรรมของ
นักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย กรณีศึกษา:
มหาวิทยาลัยบูรพา. (ดุษฎีนิพนธ์ปริญญา
ดุษฎีบัณฑิต) มหาวิทยาลัยบูรพา, คณะมนุษย์
ศาสตร์และสังคมศาสตร์, สาขาไทยศึกษา.

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล
Determining Factors in Making a Decision to Studying in the Master of
Science Program in Child, Adolescent and Family Psychology, Mahidol
University

เสรี สิงห์โนน¹ สาลินี จันทร์เจริญ^{2*}
Seree Sing-ngon¹ Salinee Chancharoen^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ และเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัวที่มี เพศ อายุ สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย ประสบการณ์ทำงาน รายได้ สถานภาพสมรส แตกต่างกัน เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน การวิจัยเชิงปริมาณเก็บข้อมูลจากประชากรที่สมัครเข้าสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษา จำนวน 65 คน การวิจัยเชิงคุณภาพเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีสิทธิ์เข้าสอบสัมภาษณ์ จำนวน 10 คน วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา การวิจัยเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา t-test และ One-Way ANOVA สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ และใช้การวิเคราะห์เนื้อหา จำแนก จัดกลุ่ม และแยกประเภทข้อมูลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า เหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อมากเป็นอันดับหนึ่งคือ ด้านความภาคภูมิใจ ($\bar{X}$ = 4.38) รองลงมาคือ ด้านหลักสูตรและวิชาการ ($\bar{X}$ = 4.16) ด้านความคาดหวังในอนาคต ($\bar{X}$ = 4.09) และด้านเศรษฐกิจและสังคม ($\bar{X}$ = 3.21) ผลการเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย ประสบการณ์ทำงาน รายได้ สถานภาพสมรส ที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นด้านอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การตัดสินใจ เลือกเข้าศึกษาต่อ สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว

¹ ตำแหน่งนักวิชาการศึกษา งานสนับสนุนการศึกษา สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล

² ตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิจัย ศูนย์วิจัยวิชาการด้านพัฒนาการมนุษย์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล

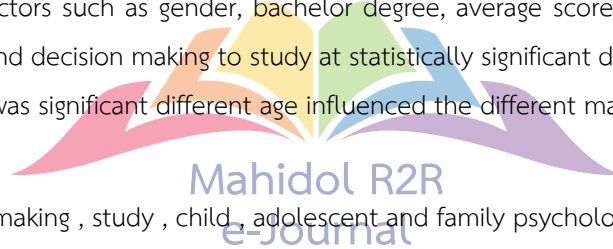
¹ Educator Educational Support Section National Institute for Child and Family Development, Mahidol University.

² Research Technical Officer Human Development Research and Academic Center National Institute for Child and Family Development, Mahidol University

* corresponding author: [salinee.jan@mahidol.ac.th](mailto:saline.jan@mahidol.ac.th)

Abstract

The purpose of this study is to study the level of reason influencing the decision making and compare the factors that influence the decision making to study in the master of science program in child, adolescent and family psychology based on different gender, age, bachelor degree, average score, work experience income and marital status. This study used the mixed method research design which integrated of quantitative and qualitative data collection and analysis. The Quantitative research collected data from 65 enrolled people. The quantitative research collected the data from 10 applicants who were qualified for interviewing for the master of science program in child, adolescent and family psychology. Descriptive statistics, t-test and One-Way ANOVA were used to analyze the quantitative data and content analysis, grouped and classified data were used to analyze the qualitative data. The result found that the reasons influencing decision making to study were pride ($\bar{X}=4.38$), curriculum and academic achievement ($\bar{X}=4.16$), future expectation ($\bar{X}=4.05$), and socioeconomic aspect ($\bar{X}=3.21$) respectively. According to the result of comparison, there was no significant different between different personal factors such as gender, bachelor degree, average score, work experience, income and marital status and decision making to study at statistically significant difference 0.5. Exceptionally the age aspect, the was significant different age influenced the different making decision to study.



Keywords: decision making , study , child , adolescent and family psychology

หลักการและเหตุผล

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้วยอิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีส่งผลให้สังคมไทยมีความเป็นวัตถุนิยมและให้ความสำคัญกับศีลธรรมและวัฒนธรรมที่ดิ่งงาลดลง คนในสังคมมุ่งหารายได้เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ความมีน้ำใจและการช่วยเหลือเกื้อกูลกันน้อยลง สถานการณ์ทางสังคมเช่นนี้จึงทำให้เด็กและวัยรุ่นมีแนวโน้มเกิดปัญหาสุขภาพจิตเพิ่มขึ้น เช่น วิตกกังวล ซึมเศร้าและฆ่าตัวตาย พฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง การเสพสารเสพติด การเล่นเกมพนัน พฤติกรรมเสี่ยงอันตรายและพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพต่าง ๆ รวมถึงการมีเพศสัมพันธ์อย่างไม่ปลอดภัยของวัยรุ่น ที่นำไปสู่ปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นหรือการทำแท้งในที่สุด

เป็นต้น (กรมสุขภาพจิต, 2546) นอกจากนี้เด็กและวัยรุ่นยังได้รับผลกระทบด้านลบจากการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า รวมทั้งความก้าวร้าวรุนแรง (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2559) การเข้าถึงข้อมูลที่ก่อให้เกิดปัญหาพฤติกรรมทางเพศ การถูกล่วงละเมิดและข่มขู่คุกคาม การติดเกมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสังคมออนไลน์ ส่วนสถาบันครอบครัวก็มีความรุนแรงในครอบครัว ดัชนีความอบอุ่นของครอบครัวลดลง การหย่าร้างสูงขึ้น เด็กและวัยรุ่นอยู่ในครอบครัวที่มีพ่อและหรือแม่ลดลง เป็นต้น จากข้อมูลปี 2550 โดยศูนย์บริการช่วยเหลือเด็กและสตรีในภาวะวิกฤตจากความรุนแรง พบว่า มีเด็กและสตรีถูกกระทำความรุนแรงเฉลี่ยวันละ 52 คน (ชินนุทัย กาญจนะจิตรา และคณะ, 2552)

ปัจจุบันบุคลากรที่ทำงานด้านจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว มีจำนวนไม่เพียงพอกับปัญหาเหล่านี้ และยังมีหลักสูตรที่ผลิตมหาบัณฑิตด้านจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัวโดยตรงในประเทศไทย มหาวิทยาลัยมหิดลโดยสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัวจึงได้ร่วมมือกับภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขาแตกต่างกัน เพื่อผนึกกำลังในการผลิตมหาบัณฑิตสาขาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว และได้เริ่มเปิดรับนักศึกษาและจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นมา ช่วง 3 ปีแรกที่เปิดรับสมัครนักศึกษานั้น มีจำนวนผู้สนใจสมัครเข้าสอบคัดเลือกยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และทำให้จำนวนผู้ผ่านการสอบคัดเลือกไม่เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้ทีมผู้วิจัยสนใจจะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว ผลจากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนาประชาสัมพันธ์และวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว
2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ที่มี เพศ อายุ สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับ

ปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย ประสิทธิภาพการทำงาน รายได้ สถานภาพสมรส แตกต่างกัน

3. เพื่อนำผลการศึกษามาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ให้มีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น ตลอดจนเป็นข้อมูลในการเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย ประสิทธิภาพการทำงาน รายได้ต่อเดือน และสถานภาพสมรสที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล แตกต่าง

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Methodology) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้รับการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี รหัส MURA 2015/763 รับรองวันที่ 21 มกราคม 2559 โดยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นผู้สมัครเข้าสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ปีการศึกษา 2559 ทั้งรอบที่ 1 และรอบที่ 2 จำนวนทั้งสิ้น 65 คน การวิจัยเชิงปริมาณผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากประชากรทั้งหมด 65 คน ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีสิทธิ์เข้าสอบสัมภาษณ์ โดยเลือกสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

จากทั้ง 2 รอบจำนวนเท่าๆ กัน รวม 10 คน ใช้วิธีเลือกผู้ให้ข้อมูลโดยพิจารณาจากสาขาวิชาที่จบในระดับปริญญาตรีเพื่อให้มีความหลากหลาย ซึ่งจะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์จากผู้ที่มีพื้นฐานการศึกษาสาขาวิชาที่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณเป็นแบบสอบถาม ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือขึ้นโดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเมื่อสร้างเครื่องมือวิจัยเสร็จผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านพิจารณาความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ผลการวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และได้ค่าความตรงเท่ากับ 0.98 ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล ชั้นปีที่ 4 จำนวน 20 ชุด เพื่อหาความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของ ครอน บัค (Cronbachs' Alpha Coefficient) (สุทธิ ชิตติยะและวิไลลักษณ์ สุจิตตานนท์, 2553) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.97 แล้วจึงนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง

2. ลักษณะเครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามที่ใช้ในเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลมีทั้งสิ้น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับ เพศ อายุ สาขาวิชาที่จบระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย มีประสบการณ์การทำงาน/กำลังทำงานประจำอยู่ รายได้ต่อเดือน และสถานภาพสมรส

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตรและวิชาการ ด้านความภาคภูมิใจด้านเศรษฐกิจและสังคม และ ด้านความคาดหวังใน

อนาคต แบบสอบถามเป็นลักษณะมาตราส่วน 5 ระดับตามรูปแบบ Likert scale กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

ระดับ มากที่สุด	5	คะแนน
ระดับ มาก	4	คะแนน
ระดับ ปานกลาง	3	คะแนน
ระดับ น้อย	2	คะแนน
ระดับ น้อยที่สุด	1	คะแนน

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เป็นคำถาม

ปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียนข้อเสนอแนะ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้างเป็นคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยหรือเหตุผลที่ทำให้สนใจเลือกเข้าศึกษาต่อ จุดเด่นและจุดที่หลักสูตรจะต้องพัฒนาเพิ่มเติม ตลอดจนความคาดหวังที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามกับผู้เข้าสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วิทยาลัยนฤมิตร ปีการศึกษา 2559 รอบที่ 1 เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2559 จำนวน 30 คน และรอบที่ 2 เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2559 จำนวน 35 คน รวมทั้งสิ้น 65 คน

และได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าสอบสัมภาษณ์ รอบที่ 1 เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2559 จำนวน 5 คน และรอบที่ 2 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2559 จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 10 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแจกแจงความถี่ (Frequency) และ หาค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลระดับเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วิทยาลัยนฤมิตร มหาวิทยาลัยมหิดล โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard Deviation) และนำมาเทียบเกณฑ์การแปลผลได้ช่วงชั้น ดังนี้ (พรรณพนซ์ จันทาและอัจฉริยาปราบอริพ่าย, 2558)

4.21 - 5.00 หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจในระดับมากที่สุด

3.41 - 4.20 หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจในระดับมาก

2.61 - 3.40 หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจในระดับปานกลาง

1.81 - 2.60 หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจในระดับน้อย

1.00 - 1.80 หมายถึง มีผลต่อการตัดสินใจในระดับน้อยที่สุด

1.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล โดยใช้การทดสอบ t-test และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดระเบียบ จัดกลุ่มและแยกประเภทของข้อมูล การลงรหัสข้อมูล (Coding) การตีความข้อมูล (Interpretative Practice) และนำเสนอในลักษณะการบรรยายและพรรณนาความ

ผลการศึกษา

ประกอบด้วยข้อมูล ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 65 คน โดยมีเพศหญิงจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 89.20 เพศชาย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.80 มีช่วงอายุระหว่าง 20 - 25

ปี มากที่สุด จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 70.80 รองลงมาอายุระหว่าง 26 - 30 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 13.80 อายุระหว่าง 31 - 35 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.80 และอายุ 36 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.60 ตามลำดับ มีผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาจิตวิทยา มากที่สุด จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 52.30 รองลงมาจบจากสาขาวิชาอื่นๆ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 23.10 สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 9.20 สาขาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.70 สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.20 และสาขากิจกรรมบำบัด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.50 ตามลำดับ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรีระหว่าง 3.00 - 3.49 มากที่สุด จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 70.80 รองลงมา มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.50 ขึ้นไป จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 26.20 และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.50 - 2.99 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.10 ตามลำดับ มีประสบการณ์ทำงานหรือกำลังทำงานประจำอยู่ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 58.50 ไม่มีประสบการณ์ทำงานหรือยังไม่ได้ทำงานเลย จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 41.50 เป็นผู้ไม่มีรายได้ มากที่สุด จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 38.50 รองลงมา มีรายได้ระหว่าง 10,000 - 20,000 บาท จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 36.90 มีรายได้ระหว่าง 20,001-30,000 บาท จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีรายได้มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.60 ตามลำดับ เป็นผู้ที่มีสถานภาพโสด มากที่สุด จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 87.70 รองลงมา มีสถานภาพแต่งงาน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.80 และมีสถานภาพหย่า/หม้าย/แยกกันอยู่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.50 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	7	10.80
หญิง	58	89.20
อายุ		
20-25 ปี	46	70.80
26-30 ปี	9	13.80
31-35 ปี	7	10.80
36 ปีขึ้นไป	3	4.60
สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี		
จิตวิทยา	34	52.30
พยาบาลศาสตร์	6	9.20
กิจกรรมบำบัด	1	1.50
สังคมสงเคราะห์ศาสตร์	5	7.70
ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์	4	6.20
อื่นๆ	15	23.10
ระดับคะแนนเฉลี่ย		
2.50-2.99	2	3.10
3.00-3.49	46	70.80
3.50 ขึ้นไป	17	26.20
ประสบการณ์ทำงาน		
มีประสบการณ์ทำงานหรือกำลังทำงานประจำอยู่	38	58.50
ไม่มีประสบการณ์ทำงานหรือยังไม่ได้ทำงานเลย	27	41.50
รายได้ต่อเดือน		
ไม่มีรายได้	25	38.50
10,000-20,000 บาท	24	36.90
20,001-30,000 บาท	13	20.00
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	3	4.60
สถานภาพสมรส		
โสด	57	87.70
แต่งงาน	7	10.80
หย่า หม้าย แยกกันอยู่	1	1.50

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ระดับเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว

มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 4 ด้าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**ตารางที่ 2 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว**

เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาต่อ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ด้านหลักสูตรและวิชาการ	4.16	0.33	มาก
2. ด้านความภาคภูมิใจ	4.38	0.19	มากที่สุด
3. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	3.21	0.65	ปานกลาง
4. ด้านความคาดหวังในอนาคต	4.09	0.31	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.96	0.37	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความ

ภาคภูมิใจ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.38$) รองลงมาคือ ด้านหลักสูตรและวิชาการ ($\bar{X} = 4.16$) ด้านความคาดหวังในอนาคต ($\bar{X} = 4.09$) และด้านเศรษฐกิจและสังคม ($\bar{X} = 3.21$) ตามลำดับ

**ตารางที่ 3 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ด้าน
หลักสูตรและวิชาการ**

ด้านหลักสูตรและวิชาการ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยมหิดล	3.82	0.85	มาก
2. โครงสร้างของหลักสูตรและรายวิชา	4.63	0.51	มากที่สุด
3. คณาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถตรงกับหลักสูตร	4.36	0.64	มากที่สุด
4. การเรียนการสอนที่มีรายวิชาฝึกปฏิบัติจริง	4.31	0.78	มากที่สุด
5. เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน	3.97	0.88	มาก
6. คณาจารย์ของหลักสูตรมีผลงานวิจัยเป็นที่ยอมรับของสังคม	4.06	0.86	มาก

จากตารางที่ 3 ด้านหลักสูตรและวิชาการ พบว่า โครงสร้างของหลักสูตรและรายวิชา ($\bar{X} = 4.63$) คณาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถตรงกับหลักสูตร ($\bar{X} = 4.36$) การเรียนการสอนที่มีรายวิชาฝึกปฏิบัติจริง ($\bar{X} = 4.31$) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และคณาจารย์ของหลักสูตรมีผลงานวิจัยเป็นที่ยอมรับของสังคม ($\bar{X} = 4.06$) เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน ($\bar{X} = 3.97$) ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยมหิดล ($\bar{X} = 3.82$) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ ดังนี้

“ต้องการเรียนสาขาวิชานี้เพราะหลักสูตรและรายวิชาตรงกับความต้องการ และคิดว่าสามารถนำไปใช้ในการทำงานได้หลังจากได้เรียนจบ”

(ผู้ให้ข้อมูล)

“อยากเรียนสาขาวิชานี้เพราะเห็นว่าคณาจารย์ผู้สอนมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ จุดเด่นคือมีคณาจารย์ผู้สอนจาก 3 หน่วยงานที่ทำงานวิชาการด้านนี้อยู่แล้วมาสอน”

(ผู้ให้ข้อมูล)

“หลักสูตรน่าสนใจมาก มีการเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ”

(ผู้ให้ข้อมูล)

**ตารางที่ 4 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ด้านความ
ภาคภูมิใจ**

ด้านความภาคภูมิใจ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. เป็นความภาคภูมิใจของตนเองและครอบครัวที่ได้เรียนในมหาวิทยาลัยมหิดล	4.13	0.96	มาก
2. เชื่อว่าเมื่อจบการศึกษาแล้วจะมีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของสังคม	4.57	0.52	มากที่สุด
3. เป็นสาขาวิชาที่ฉันใฝ่ฝันและตั้งใจจะเรียนมานานแล้ว	4.49	0.72	มากที่สุด
4. เชื่อว่ามีเกณฑ์การคัดเลือกที่มีมาตรฐานและยุติธรรม	4.34	0.78	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ด้านความภาคภูมิใจ พบว่า เชื่อว่าเมื่อจบการศึกษาแล้วจะมีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของสังคม ($\bar{X} = 4.57$) เป็นสาขาวิชาที่ฉันใฝ่ฝันและตั้งใจจะเรียนมานานแล้ว ($\bar{X} = 4.49$) เชื่อว่ามีเกณฑ์การคัดเลือกที่มีมาตรฐานและยุติธรรม ($\bar{X} = 4.34$) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และเป็นความภาคภูมิใจของตนเองและครอบครัวที่ได้เรียนในมหาวิทยาลัยมหิดล ($\bar{X} = 4.13$) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ดังนี้

“อยากเรียนสาขาวิชานี้ เพราะหลักสูตรระดับปริญญาโทด้านจิตวิทยาเด็กและวัยรุ่นมีเปิดสอนที่นี้ที่เดียวในประเทศไทย”

(ผู้ให้ข้อมูล)

“อยากเรียนต่อสาขาวิชานี้เพราะเชื่อมั่นในคุณภาพการสอนและมหาวิทยาลัยมหิดล”

(ผู้ให้ข้อมูล)

“เป็นศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยมหิดล ก็เลยเรียนต่อที่เดิมเพราะเชื่อมั่นในความเป็นมหิดล”

(ผู้ให้ข้อมูล)

**ตารางที่ 5 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ด้าน
เศรษฐกิจและสังคม**

ด้านเศรษฐกิจและสังคม	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น	3.30	0.88	ปานกลาง
2. ครอบครัวสนับสนุนให้ศึกษาต่อในสาขาวิชานี้	3.70	1.12	มาก
3. ได้รับการแนะนำจากอาจารย์ที่เคยสอนหรือผู้ที่นับถือ	3.25	1.23	ปานกลาง
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม	3.94	0.91	มาก
5. มีทุนการศึกษาให้	3.03	1.15	ปานกลาง
6. ได้รับสนับสนุนทุนการศึกษาจากหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานอื่น	2.07	1.15	น้อย

จากตารางที่ 5 ด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 3.94$) ครอบครัวสนับสนุนให้ศึกษาต่อในสาขาวิชานี้ ($\bar{X} = 3.70$) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไป

เมื่อเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่น ($\bar{X} = 3.30$) ได้รับการแนะนำจากอาจารย์ที่เคยสอนหรือผู้ที่นับถือ ($\bar{X} = 3.25$) มีทุนการศึกษาให้ ($\bar{X} = 3.03$) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และได้รับสนับสนุนทุนการศึกษาจาก

หน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานอื่น ($\bar{x}$ = 2.07) มี
ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

**ตารางที่ 6 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ด้านความ
คาดหวังในอนาคต**

ด้านความคาดหวังในอนาคต	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1. เชื่อว่าเมื่อจบการศึกษาแล้วจะหางานทำง่าย และมีงานที่มั่นคง	3.88	0.86	มาก
2. ต้องการเพิ่มวุฒิการศึกษาและนำความรู้ไปใช้ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน	3.78	1.26	มาก
3. ต้องการต่อยอดความรู้เดิมในระดับปริญญาตรี	4.42	1.01	มากที่สุด
4. ต้องการนำความรู้ไปเรียนต่อในระดับสูงขึ้น	4.30	0.88	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 ด้านความคาดหวังในอนาคต พบว่า
ต้องการต่อยอดความรู้เดิมในระดับปริญญาตรี ($\bar{x}$ =
4.42) ต้องการนำความรู้ไปเรียนต่อในระดับสูงขึ้น
($\bar{x}$ = 4.30) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และเชื่อว่า
เมื่อจบการศึกษาแล้วจะหางานทำง่าย และมีงานที่
มั่นคง ($\bar{x}$ = 3.88) ต้องการเพิ่มวุฒิการศึกษาและนำ
ความรู้ไปใช้ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน ($\bar{x}$ =
3.78) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ซึ่ง
สอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์ ดังนี้

“อยากเรียนต่อสาขาวิชานี้ เพราะอยากต่อ
ยอดจากที่เรียนด้านจิตวิทยาในปริญญาตรี”
(ผู้ให้ข้อมูล)

“อยากได้ความรู้ด้านนี้ไปใช้ในการทำงานที่
กำลังทำอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากตอนนี้ทำงานเกี่ยวกับการ
บำบัด และส่งเสริมพัฒนาการเด็กพิเศษ”
(ผู้ให้ข้อมูล)

**ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อ
การตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และ
ครอบครัว จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ
สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับคะแนน
เฉลี่ย ประสบการณ์ทำงาน รายได้ สถานภาพสมรส ดัง
ตารางที่ 7**

**ตารางที่ 7 สรุปผลการเปรียบเทียบ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว**

เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาต่อ	ปัจจัยส่วนบุคคล						สถานภาพ สมรส
	เพศ	อายุ	สาขาวิชาที่จบ ป.ตรี	คะแนน เฉลี่ย	ประสบการณ์ ทำงาน	รายได้	
1. ด้านหลักสูตรและวิชาการ	×	✓	×	×	×	×	×
2. ด้านความภาคภูมิใจ	×	✓	×	×	×	×	×
3. ด้านเศรษฐกิจและสังคม	×	✓	×	×	×	×	×
4. ด้านความคาดหวังในอนาคต	×	×	×	×	×	×	×
รวมทุกด้าน	×	✓	×	×	×	×	×

หมายเหตุ ✓ หมายถึง เป็นไปตามสมมติฐาน × หมายถึง ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

จากตารางที่ 7 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย ประสบการณ์ทำงาน รายได้ สถานภาพสมรส ที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ส่วนปัจจัยด้านอายุที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว โครงการร่วมสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการวิจัยพบว่า ด้านความภาคภูมิใจมีผลต่อการตัดสินใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านหลักสูตรและวิชาการ และด้านความคาดหวังในอนาคตมีผลอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านเศรษฐกิจและสังคมมีผลอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านหลักสูตรและวิชาการ พบว่า มีผลต่อการตัดสินใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา เนื่องจากหลักสูตรนี้ได้พัฒนาขึ้นภายใต้ความร่วมมือของ 3 คณะ/สถาบันที่มีคณาจารย์ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัวทำหน้าที่สอน อีกทั้งยังเป็นหลักสูตรด้านจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว เพียงหลักสูตรเดียวในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับผล

การศึกษาของ รัชตนันท์ หมั่นมานะและรุจภาภา แพ่งเกษร (2557) ได้วิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาดพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์คือ หลักสูตร ความมีชื่อเสียงของสถาบันและการได้รับการยอมรับจากสังคม และด้านบุคลากรคือ อาจารย์ผู้สอนมีคุณภาพและมีชื่อเสียงในวงการศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่ออยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปวิณ พงษ์โอภาส และคณะ (2555) ที่ได้ประยุกต์แนวคิดจากปัจจัยทางการตลาดของคอตเลอร์ (Kotler) ร่วมกับแนวคิดรูปแบบการตัดสินใจของผู้บริโภคของชิฟแมนและกานุก (Schiffman and Kanuk) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี พบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์กล่าวคือ หลักสูตรการเรียนการสอนมีผลต่อการตัดสินใจอยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ลิขชา ชุนห์วิจิตรและณัฐวรรณ ครุฑสวัสดิ์ (2559) ที่พบว่า ปัจจัยด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญและคุณภาพของอาจารย์ผู้สอนมีผลต่อการตัดสินใจอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรรณพนิช จันทาและอัจฉริยา ปราบอริพ่าย (2558) ที่พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพของอาจารย์ผู้สอนมีผลต่อทัศนคติการเลือกเข้าศึกษาต่ออยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อุทุมพร ไฉนลาดและจงดี โตอัม (2559) และศศิธร บุรณ์เจริญ (2560) ที่พบว่า ปัจจัยด้านหลักสูตรที่กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการฝึกภาคสนาม และฝึกปฏิบัติจริงมีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่ออยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านความภาคภูมิใจ พบว่า มีผลต่อการตัดสินใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความเชื่อมั่นในคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของสังคมเมื่อสำเร็จการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการยอมรับในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ได้รับการจัดอันดับให้เป็นมหาวิทยาลัยอันดับที่ 2 ของประเทศไทยและอันดับที่ 334 ของโลก (QS World University Ranking: 2018) ย่อมเป็นการรับรอง

มาตรฐานและคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบัน ซึ่งสร้างความเชื่อมั่นด้านคุณภาพให้กับผู้ที่ต้องการศึกษาต่อได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการศึกษาของ รัชต นันท์ หมั่นมานะและรุจภา แพ่งเพชร (2557) ที่พบว่า ปัจจัยด้านสังคมคือ การที่ได้เป็นบัณฑิตของสถาบันที่ได้รับการยกย่องและยอมรับจากสังคม มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่ออยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทศนีย์ ขาติไทย (2555) ที่พบว่า ปัจจัยด้านการเป็นที่ยอมรับของสังคม เป็นแรงจูงใจในการตัดสินใจเข้าศึกษาในระดับมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศศิธร บุรณ์เจริญ (2560) ที่พบว่า เมื่อคนในครอบครัวได้เข้าศึกษาต่อในสถาบันที่มีชื่อเสียงจะรู้สึกภูมิใจและเป็นเกียรติกับวงศ์ตระกูล อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดทางจิตวิทยา ลำดับขั้นความต้องการของอับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) ที่กล่าวว่า มนุษย์มีความต้องการจากระดับล่างไปสู่ระดับบนตามลำดับขั้น จากระดับความต้องการที่จำเป็นทางร่างกาย ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการจะให้คนและสังคมรัก เข้าใจ ความต้องการการยอมรับนับถือ การได้รับยกย่องจากบุคคลอื่น เมื่อได้รับแล้วจะรู้สึกภาคภูมิใจ (จิราภา เต็งไธรัตน์และคณะ, 2555)

ด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่า มีผลต่อการตัดสินใจในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม เนื่องจากหลักสูตรได้กำหนดระยะเวลาในการศึกษาตามแผนการจัดการเรียนการสอนเป็น 4 ภาคเรียน 2 ปีการศึกษา ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการจัดการเรียนรายวิชา 1 ปีการศึกษา และทำวิทยานิพนธ์ 1 ปีการศึกษา

ด้านความคาดหวังในอนาคต พบว่า มีผลต่อการตัดสินใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ต้องการต่อยอดความรู้เดิมในระดับปริญญาตรี การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษานั้น เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ต่อยอดการเรียนรู้จากการศึกษาใน

ระดับปริญญาตรี เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างนวัตกรรม เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศศิธร บุรณ์เจริญ (2560) ที่พบว่า ปัจจัยด้านความต้องการเพิ่มวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ต่อยอดจากระดับปริญญาตรีมีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่ออยู่ในระดับสูงสุด และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทศนีย์ ขาติไทย (2555) ที่พบว่า ความต้องการได้รับการปรับวุฒิการศึกษาให้สูงขึ้นและต้องการเพิ่มพูนความรู้ของตนเองให้มากขึ้นเป็นแรงจูงใจในการตัดสินใจเข้าศึกษาต่ออยู่ในระดับมากที่สุด และแรงจูงใจด้านความมั่นคงก้าวหน้าด้านอาชีพอยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรรณพณัช จันทาและอัจฉริยา ปราบอริพาย (2558) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นว่าเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะสามารถยกระดับมาตรฐานและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น

ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่มี เพศ สาขาวิชาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย ประสบการณ์ทำงาน รายได้ สถานภาพสมรส ที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัวไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ลัชชา ชุนห์วิจิตรและณัฐวรรณ ครุฑสวัสดิ์ (2559) ที่พบว่า เพศ ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัว อาชีพของผู้ปกครองที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในโรงเรียนทันตแพทยศาสตรบัณฑิตไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปวิณ พงษ์โอภาสและคณะ (2555) ที่พบว่า เพศ ผลการเรียน รายได้ของครอบครัวที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไม่แตกต่างกัน รวมถึงสอดคล้องกับผลการศึกษา

ของ พรรณพณัช จันทาและอัจฉริยา ปราบอริพ่าย (2558) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มี เพศและเกรดเฉลี่ย สะสมที่แตกต่างกันมีความต้องการศึกษาต่อในระดับ ปริญญาโทที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในด้านสถาบัน ด้านการประกอบอาชีพ ด้านเหตุผลส่วนตัว และด้าน สังคมไม่แตกต่างกัน และผลการศึกษาของ ศศิธร บุรณ์ เจริญ (2560) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ ภูมิฐานะ อาชีพบิดาและมารดา รายได้ของครอบครัว สาขาวิชาที่จบหรือกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี และ เกรดเฉลี่ยสะสม ไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจ ศึกษาต่อหลักสูตรระดับปริญญาโทของคณะสาธารณสุข ศาสตร์

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุที่แตกต่างกันมี ผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยา ศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และ ครอบครัว แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามกับสมมติฐานที่ตั้ง ไว้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ใจชนก ภาคอัด (2556) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุแตกต่างกันมี เหตุผลในการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทที่ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์แตกต่างกัน และ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปาริชาติ คุณปลื้ม (2555) ที่พบว่า ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจเรียนต่อในระดับปริญญาโท แตกต่างกัน

สรุป

เหตุผลที่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษา ต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยา เด็ก วัยรุ่นและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล อันดับที่ 1 ได้แก่ ด้านความภาคภูมิใจ รองลงมาคือ ด้าน หลักสูตรและวิชาการ ด้านความคาดหวังในอนาคต และด้านเศรษฐกิจและสังคม ตามลำดับ และผลการ เปรียบเทียบปัจจัยที่มีต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา เด็ก วัยรุ่น และครอบครัว ได้แก่ เพศ สาขาวิชาที่จบ การศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับคะแนนเฉลี่ย

ประสบการณ์ทำงาน รายได้ สถานภาพสมรส ที่ แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา เด็ก วัยรุ่น และครอบครัวไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนปัจจัยด้านอายุที่ แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา เด็ก วัยรุ่น และครอบครัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษา

1. ได้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก เข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล
2. สามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนการเพิ่มช่องทาง ประชาสัมพันธ์และจัดกิจกรรมเชิงวิชาการให้เกิด ประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ คณะกรรมการบริหาร หลักสูตรและผู้เกี่ยวข้องควรนำไปเป็นข้อมูลในการ วางแผนและหากลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ให้เป็นที่รู้จักของผู้สนใจจะเข้าศึกษาต่อให้มากยิ่งขึ้น
2. ด้านความภาคภูมิใจ เป็นเหตุผลที่ทำให้ นักศึกษาเลือกจะตัดสินใจเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยา ศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและ ครอบครัวเป็นลำดับแรก หลักสูตรควรจัดกิจกรรม พัฒนาผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้รับรู้ในปรัชญา ปณิธาน และวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยมาก ยิ่งขึ้น
3. ด้านหลักสูตรและวิชาการ และด้านความ คาดหวังในอนาคต เป็นเหตุผลที่ทำให้นักศึกษาเลือกจะ ตัดสินใจเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัวเป็นลำดับ

รองลงมา หลักสูตรควรมีการปรับปรุงและพัฒนา รายวิชาและเนื้อหาการจัดการเรียนสอนให้มีความรู้ที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง และควรส่งเสริมให้คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรได้พัฒนาตนเองทั้งด้าน วิชาการ ด้านการเรียนการสอน และด้านการวิจัย ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการจัดการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น เช่น การให้ทุน สนับสนุนการวิจัย การตีพิมพ์บทความวิจัย การศึกษา ดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

4. ด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นเหตุผลที่ทำให้ให้นักศึกษาเลือกจะตัดสินใจเข้าศึกษาต่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่น และครอบครัวเป็นลำดับสุดท้าย หลักสูตรควรมี ทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ขาดแคลนและสนใจจะ เข้าศึกษาต่อเพื่อที่จะนำความรู้ไปใช้พัฒนาการทำงาน

ด้านการพัฒนาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัว ถือเป็น ช่องทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มบุคลากรด้านจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและครอบครัวให้มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. บัญญัติ ยงยวน อ.ดร. พชรินทร์ เสรี และน.ส.นันท์นัช สงศิริ ที่ได้กรุณา เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ขอขอบคุณ น.ส. กนกพร ดอนเจดีย์ ที่ให้คำปรึกษาสถิติในการ วิเคราะห์ข้อมูล คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยา ศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาเด็ก วัยรุ่นและ ครอบครัวที่สนับสนุนให้ทำงานวิจัยครั้งนี้ และสุดท้าย ขอขอบคุณผู้เข้าสอบคัดเลือกที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมสุขภาพจิต. *ปัญหาสุขภาพจิตในเด็กวัยเรียน*. เข้าถึง เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2561 จาก <https://www.dmh.go.th/news/view.asp?id=189>

จิราภา เต็งไธรัตน์และคณะ. (2555). *จิตวิทยาทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามลดา. กรุงเทพฯ.

ใจชนก ภาคออต. (2556). *รายงานวิจัย ปัจจัยด้านการพัฒนาคุณภาพของสถาบันที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อของนักศึกษาระดับปริญญาโท สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ชินุทัตย์ กาญจนะจิตราและคณะ. (2552). *ครอบครัวไทย “ในสถานการณ์การเปลี่ยนผ่านทางสังคมและประชากร ประชากรและสังคม”* ใน ชาย โพธิ์สิตา และสุชาดา ทวีสิทธิ์. บรรณาธิการ. สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม.นครปฐม.

ทัศนีย์ ขาดีไทย. (2555). *รายงานวิจัยแรงจูงใจและความต้องการในการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต*. ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ปิณ พงษ์โอภาสและคณะ. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี*. วารสารการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 8 (1): 27-33.

ปาริชาติ คุณปลื้ม. (2555). *การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับปริญญาโท: กรณีศึกษานักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี*. วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี, 9 (2): 35-43.

พรรณพณัช จันทาและอัจฉริยา ปราบอริพ่าย. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาโทที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. วารสารสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์

- และศิลปะ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 8 (1): 291-317.
- รัชตนันท์ หมั่นมานะและรุจาภา แพนเกษร. (2557). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ*. วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ, 4 (2): 627-639.
- ลัชชา ชุณหวิจิตรและณัฐวรรณ ครุฑสวัสดิ์. (2560). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาในหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*. วารสาร Mahidol R2R e-Journal, 3 (1): 111-123.
- ศศิธร บุณเฑียรเจริญ. (2560). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจศึกษาต่อหลักสูตรระดับปริญญาโทของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*. วารสาร Mahidol R2R e-Journal, 4 (2): 136-159.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. *ปัญหา "จิตเวช" เด็ดและวัยรุ่น*. เข้าถึงเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2561 จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/30780->
- สุทธิติ ชัตติยะและวิไลลักษณ์ สุจิตตานนท์. (2553). *แบบแผนการวิจัยและสถิติ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. บจ.ประยูรวงศ์พรินต์ติ้ง. กรุงเทพฯ.
- อุทุมพร ไฉนลาดและจงดี โตอัม. (2559). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 10 (2): 165-177.
- QS World University Ranking: 2018. *QS TOP UNIVERSITIES*. เข้าถึงเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2561, จาก www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018

คำแนะนำบทความ

- 1 ต้นฉบับที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดวารสารหนึ่งมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารอื่น
- 2 งานวิจัยที่ทำการวิจัยในคนหรือสัตว์ทดลอง ให้แสดงหลักฐานหรือหนังสือรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนหรือในสัตว์ทดลอง
- 3 ความรับผิดชอบเนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์
- 4 บทความที่ได้รับการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ท่าน (Peer-review เป็น single blinded) ก่อนลงตีพิมพ์ในวารสาร และหาก มีการแก้ไขต้นฉบับจะส่งผลการประเมินคืน เพื่อให้ผู้เขียนปรับปรุงแก้ไขต้นฉบับ
- 5 บทความทุกประเภทที่ส่งเพื่อรับการตีพิมพ์จะต้องเป็นบทความเกิดจากการพัฒนา งานประจำสู่งานวิจัยเท่านั้น
- 6 กำหนดการเผยแพร่วารสารปีละ 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับ
1

เดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน

ฉบับ
2

เดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม



สาขาวิชาที่รับตีพิมพ์ในวารสาร
Mahidol R2R e-Journal



สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ



สาขาวิชาสหวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สาขาวิชาสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

การเตรียมต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร

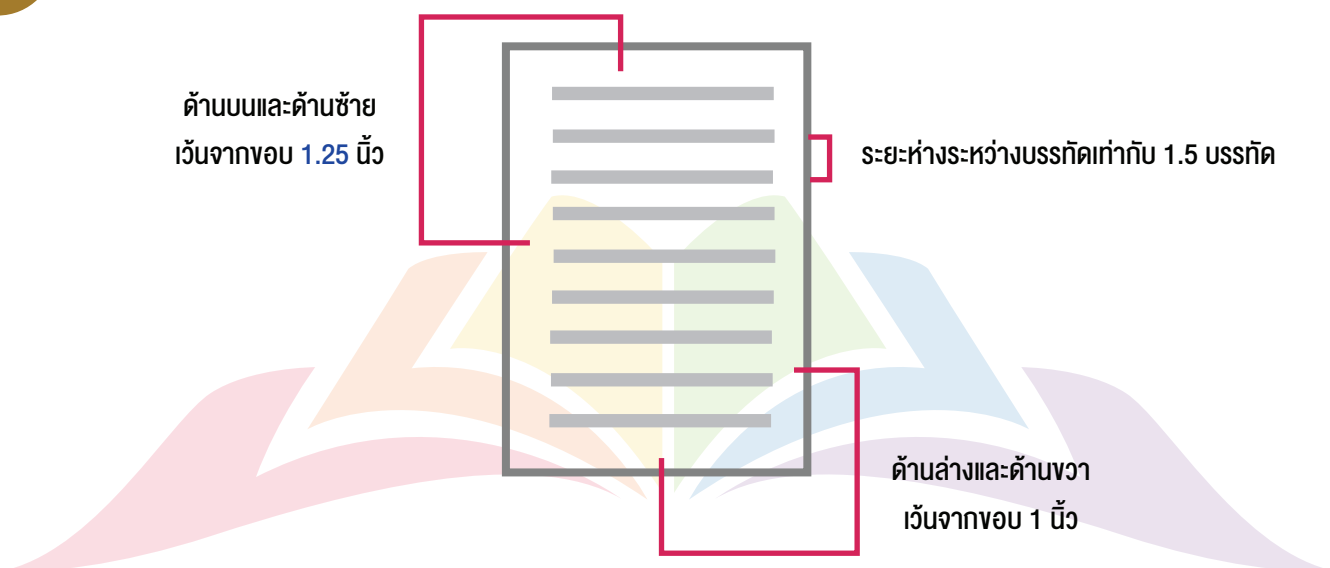
Mahidol R2R e-Journal

1

ให้พิมพ์ต้นฉบับทาง electronic เท่ากับขนาดกระดาษ A4 ไม่เกิน 15 หน้า (รวมบทคัดย่อ) โดยใช้ตัวอักษร Thai SarabunPSK ขนาดตัวอักษร ตามกำหนดในแบบฟอร์มวารสาร

2

การเว้นระยะขอบและการเว้นระยะห่างระหว่างบรรทัด



3

การแบ่งส่วน (Section) แบ่งเป็นสองส่วน

- ส่วนแรก ประกอบด้วย เนื้อเรื่อง ผู้เขียนและผู้ร่วมงาน สถานที่ทำงาน และ บทคัดย่อ

บทคัดย่อ มีความยาวรวมไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4 แสดงเนื้อหาสำคัญของเอกสารโดยย่อ มีความถูกต้อง ชัดเจน และกระชับ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ (Purpose or Objective) วิธีการ (Methodology) ผลและบทสรุป (Result and Conclusions)

- ส่วนที่สอง ประกอบด้วย ส่วนที่เหลืออื่นๆ ของบทความ

4

ตาราง ให้จัดทำไฟล์ตาราง 1 ไฟล์ต่อ 1 ตาราง และตั้งชื่อไฟล์ตารางให้สอดคล้องกับชื่อตารางที่ระบุไว้ในวารสาร

เช่น ตารางที่ 1 ชื่อไฟล์ตารางที่ 1 พิมพ์ชื่อและลำดับที่ของตารางเหนือตารางตัวอักษรขนาด 16 Point และพิมพ์คำอธิบายเพิ่มเติมใต้ตารางตัวอักษรขนาด 14 Point ข้อความในตารางตัวอักษรขนาด 12 Point ตารางทุกตารางจะต้องมีหมายเลขและคำบรรยายกำกับเหนือตารางหมายเลขกำกับและคำบรรยายนี้รวมกันแล้วควรจะมีขนาดไม่เกิน 1 บรรทัด



5

รูปภาพ ให้จัดทำไฟล์รูปภาพ 1 ไฟล์ต่อ 1 รูปภาพ และตั้งชื่อไฟล์รูปภาพให้สอดคล้องกับชื่อรูปภาพที่ระบุไว้ในวารสาร เช่น

รูปภาพที่ 1 ชื่อไฟล์รูปภาพที่ 1 พิมพ์ชื่อและลำดับที่ของรูปได้รูปพร้อมคำบรรยาย
รูปภาพควรมีขนาดที่เหมาะสมไม่เล็กเกินไป คำบรรยายได้ภาพอักษรขนาด 14 Point



รูปที่ 1

การเรียงลำดับตารางและรูปภาพให้แยกการเรียงลำดับออกจากกัน พร้อมทั้งระบุหมายเลขลำดับตารางและรูปภาพในบทความให้เป็นรูปที่ และตารางที่ เช่น

รูปที่ 1, รูปที่ 2 ตารางที่ 1, ตารางที่ 2

6

สมการ การเขียนสมการให้ระบุลำดับของสมการโดยใช้ตัวเลขที่พิมพ์อยู่ในวงเล็บ

7

การอ้างอิงที่แทรกในเนื้อหาของบทความ ใช้การอ้างอิงท้ายข้อความหรือชื่อบุคคลที่นำมาอ้างอิงโดยใส่วงเล็บและปีพ.ศ.

เช่น การตีพิมพ์บทความทางวิชาการ (ชื่อผู้แต่ง, ปีพ.ศ. : เล่มหน้า)

8

การเขียนบรรณานุกรม โดยใช้รูปแบบ APA

บรรณานุกรมหนังสือภาษาไทย

ชื่อ/สกุล. // (ปีที่พิมพ์). // ชื่อเรื่อง. // ครั้งที่พิมพ์. // เมืองที่พิมพ์ /: /สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

การอ้างอิงในเนื้อหา : (สกววรรณ พูลเพิ่ม, 2561 : 12)

สกววรรณ พูลเพิ่ม. (2561). การเขียนบทความ R2R. พิมพ์ครั้งที่ 5. นครปฐม : R2Rprinter.



บรรณานุกรมหนังสือภาษาอังกฤษ

ชื่อ/สกุล./อักษรย่อชื่อต้น / อักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี). // (ปีที่พิมพ์). // ชื่อเรื่อง. // ครั้งที่พิมพ์. // เมืองที่พิมพ์ / : / สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

การอ้างอิงในเนื้อหา : (OkXda, 1993 : 25-26)

OkXda, M., & OkXda, D. (1993). Star Trek chronology:The history of the future. NeZ YRUk: PRckeW BRRk.

บรรณานุกรมวิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน. // (ปีที่พิมพ์). // ชื่อเรื่อง. // ระดับวิทยานิพนธ์, // คณะ // ชื่อมหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง

การอ้างอิงในเนื้อหา : (ช่อเพ็ญ นวลขาว, 2548 : 50-60)

ช่อเพ็ญ นวลขาว. (2548). ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศกับแบบแผนการผลิตและวัฒนธรรมการบริโภคอาหาร ศึกษากรณีชุมชนชนบทนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์).

บรรณานุกรมบทความจากหนังสือ

ชื่อผู้เขียน. // (ปีที่พิมพ์). // ชื่อบทความ. // ใน / ชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ) (ถ้ามี). // ชื่อหนังสือ. // (หน้า / เลขหน้า). // เมือง / : / สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง การอ้างอิงในเนื้อหา : (เสาวณีย์ จำเดิมเพด็จศึก, 2534 : 99-103)

เสาวณีย์ จำเดิมเพด็จศึก. (2534). การรักษาภาวะจับหัดเฉียบพลันในเด็ก. ใน สมศักดิ์ ไล่ห้เลา, ชลรัตน์ ตีรกวัดชัย และ มนตรี ตูจันดา (บรรณาธิการ), อิมมูโนวิทยาทางคลินิกและโรคภูมิแพ้. (น. 99-103). กรุงเทพฯ: วิทยาลัย กุมารแพทย์แห่งประเทศไทย และสมาคมกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย.



บรรณานุกรมจากวารสาร

ชื่อผู้เขียนบทความ. / (ปีพิมพ์). / ชื่อบทความ. / ชื่อวารสาร, / ปีที่ (ฉบับที่), /เลขหน้า.

ตัวอย่าง

การอ้างอิงในเนื้อหา : (สทวรรณ พูลเพิ่ม, 261 : 1-10)

สทวรรณ พูลเพิ่ม. (2561). ชำนาญการไม่ยากถ้าอยากทำ. Mahidol R2R e-Journal, 5(1), 1-10.

บรรณานุกรมจากเว็บไซต์

ชื่อผู้เขียน. // (ปีที่พิมพ์). // ชื่อเรื่อง. // สืบค้นเมื่อวัน เดือน ปี , จากชื่อเว็บไซต์ : URL

ตัวอย่าง

การอ้างอิงในเนื้อหา : (สทวรรณ พูลเพิ่ม, 2560)

สทวรรณ พูลเพิ่ม. (2560). ตัวอย่างผลงาน R2R. [เว็บบล็อก]. สืบค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2561 , จาก <http://www.sornor.org/>

หมายเหตุ : วิธีเรียงบรรณานุกรม

การเรียงบรรณานุกรมให้หลักการเดียวกับการเรียงคำในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หรือ Dictionary ที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป โดยคำที่มีตัวสะกดจัดเรียงไว้ก่อนคำที่มีรูป สระตามลำดับ ตั้งแต่ ก - ฮ , A-Z

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเขียน บทความวิจัย

1.25 นิ้ว

ส่วนที่
1

ชื่อเรื่อง (font: 18)

Title (font: 18)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

ชื่อผู้แต่ง (font: 12)

Author (font: 12)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

ส่วนที่
2

บทคัดย่อ (font: 16 pt)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

คำสำคัญ : (font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล (font: 14)

Abstract (font: 16)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

Keyword: (font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

Human Resource Division Mahidol University (font: 14)

ส่วนที่
3

หลักการและเหตุผล (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

วัตถุประสงค์ในการวิจัย (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

วิธีการศึกษา (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

1.25 นิ้ว

1.0 นิ้ว



1.25 นิ้ว

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเขียน บทความวิจัย

ตารางที่ (font: 16).....

คำบรรยายในตาราง (font: 12)

คำอธิบาย (font: 14)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

รูปภาพที่ (font: 16).....



รูปที่.....แสดง.....(font: 14)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

สมการ (font: 16).....

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

การอภิปรายผลการวิจัย (font: 16).....

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย (font: 16).....

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

ส่วนที่
4

กิตติกรรมประกาศ (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

เอกสารอ้างอิง (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด



ตัวอย่างแบบฟอร์มการเขียน บทความทางวิชาการ

1.25 นิ้ว

ส่วนที่
1

ชื่อเรื่อง (font: 18)

Title (font: 18)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

ชื่อผู้แต่ง (font: 12)

Author (font: 12)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

ส่วนที่
2

บทคัดย่อ (font: 16 pt)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

คำสำคัญ : (font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

กองทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยมหิดล (font: 14)

Abstract (font: 16)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

Keyword: (font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

Human Resource Division Mahidol University (font: 14)

ส่วนที่
3

บทนำ (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

วัตถุประสงค์ (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

ขอบเขตของเรื่อง (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

คำจำกัดความหรือคำนิยาม (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

1.25 นิ้ว

1.0 นิ้ว



ส่วนที่
4

1.25 นิ้ว

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเขียน
บทความทางวิชาการ

เนื้อเรื่อง (font: 16)

(font: 14).....

ตารางที่ (font: 16).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

คำบรรยายในตาราง (12)

คำอธิบาย (font: 14)

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

รูปภาพที่ (font: 16).....



รูปที่.....แสดง.....(font: 14)

1.25 นิ้ว

สมการ (font: 16).....

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

1.0 นิ้ว

ส่วนสรุป (font: 16)

ส่วนที่
5

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด

กิตติกรรมประกาศ (font: 16)

ส่วนที่
6

(font: 14).....

เอกสารอ้างอิง (font: 16)

(font: 14).....

เว้นห่างลงไปบรรทัด 1.5 บรรทัด





Mahidol University
Wisdom of the Land



Mahidol R2R e-Journal

คณะทำงานกองบรรณาธิการวารสาร Mahidol R2R e-Journal

ด้านบริหารและการจัดการ

จริยา ปัญญา

สททวรรณ พูลเพิ่ม

ปิยนุช รัตนกุล

เบญจมาศ มะหมัดกุล

สุภัทรา บุตย์เมืองปัก

ด้านเทคนิคและออกแบบสิ่งพิมพ์ดิจิทัล

ศิริชาติ วรรณสวาท

สุขุมมากรณ์ ก้อนสมบัติ