



ความสัมพันธ์ของความร่วมมือด้านการวิจัยและข้อมูลบรรณมิติที่มีต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ระดับ Q1 ของคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทย

The Association of Research Collaboration and Bibliometrics Data with Citation Impact among Articles based on Scopus Q1 from Nursing Institutions in Thailand

สุทธิศักดิ์ ศรีสวัสดิ์¹

Sutthisak Srisawad¹

(Received: November 22, 2018; Revised: December 1, 2018; Accepted: December 11, 2018)

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบภาคตัดขวางในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยและลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระดับต่างประเทศของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลและคณะพยาบาลศาสตร์อื่นๆในประเทศไทย ศึกษาเปรียบเทียบค่าอ้างอิงเฉลี่ยตามลักษณะของความร่วมมือด้านการวิจัยด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวในสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Kruskal-Wallis Test) และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัย ข้อมูลบรรณมิติที่มีต่อค่าอ้างอิงงานวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุเชิงเส้นแบบ Log-Linear Model เพื่อให้มีความสอดคล้องกับค่าอ้างอิงงานวิจัยที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวา เก็บข้อมูลในงานวิจัยของคณะพยาบาลในประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ในวารสารกลุ่ม Q1 เพื่อควบคุมคุณภาพของวารสารให้อยู่ในระดับเดียวกัน ตั้งแต่พ.ศ. 2546-2558 จำนวน 194 บทความ

ผลการศึกษาพบว่า ผลงานวิจัยที่ศึกษามีจำนวนผู้เขียนเฉลี่ยอยู่ประมาณ 4 คน (mean = 4.45; S.D. = 3.19) และมีสถาบันที่ร่วมวิจัยเฉลี่ย 2-3 สถาบัน (mean = 2.70; S.D. = 2.41) โดยมากกว่าร้อยละ 63 เป็นงานวิจัยที่ร่วมมือกับต่างประเทศแบบทวิภาคี และอีกร้อยละ 8.8 เป็นความร่วมมือแบบพหุภาคี จากผลการศึกษาด้วยสถิติ Kruskal-Wallis Test พบว่างานวิจัยที่มีผู้เขียนมากกว่า 6 คนขึ้นไปจะมีค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อ 1 ปี สูงกว่ากลุ่มอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในเรื่องของการวิเคราะห์การถดถอยพหุเชิงเส้นแบบ Log-Linear Model พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อ 1 ปีได้แก่ จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวนผู้เขียนในงานวิจัย และค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย 16.5% (Adjusted R² = 0.138) และมีเพียงปัจจัยเรื่องจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีอิทธิพลต่อค่า Field Weighted Citation Index ทั้งนี้สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนการตีพิมพ์งานวิจัยระดับนานาชาติเพื่อเพิ่มคุณภาพของงานวิจัยและเพิ่มโอกาสที่งานวิจัยจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น โดยนักวิจัยต้องคำนึงถึงการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมเนื้อหาและคำนึงถึงการร่วมมือกับนักวิจัยที่มีชื่อเสียงในสาขานั้นๆเป็นสำคัญ

คำสำคัญ: ความร่วมมือด้านการวิจัย, อัตราค่าอ้างอิง, ข้อมูลบรรณมิติ, ฐานข้อมูล SCOPUS

¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹Faculty of Nursing, Mahidol University

โครงการวิจัยได้รับทุนสนับสนุนจากเงินกองทุน ซี.เอ็ม.บี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**Abstract**

The objective of this cross-sectional study was to examine the characteristics of research collaboration and bibliometrics data in international research articles of the Faculty of Nursing, Mahidol University and other faculties of nursing in Thailand. Furthermore, this article indicated an association of research collaboration and bibliography on citation impacted by using non-parametric of one-way ANOVA test (Kruskal-Wallis Test) for comparison citation in each collaboration groups. The log-linear regression model was used in the next step to be consistent with the distribution of citation impact value was not a normal distribution and right-skewed. The samples of this study were 194 research articles of Thai faculties of nursing published in the Scopus database and journal in quartile ranking 1 in order to control the same quality of journal publication.

The Results of this study showed that the research articles had average number of four authors each (mean = 4.45; S.D. = 3.19) and average number of 2-3 institutions each (mean = 2.70; S.D. = 2.41). More than 63 percent of the research articles were the articles with bilateral international collaboration and about 8.8 percent was the articles with multilateral collaboration. The result of the Kruskal-Wallis Test revealed that articles with more than 6 authors had statistically significant higher citation rate than other groups. In term of log-linear regression analysis, the factors influenced citation rate per year such as a number of references, number of authors and H-Index of first authors with $R^2 = 0.165$ (Adjusted $R^2 = 0.138$). For other independent variables (FWC Index), the number of references was only one factor that can be a significant influence factor. Therefore, the results of this study can be used for planning for international research publication in order to increase the quality of research and increase opportunities for research to be utilized. Hence, the researchers may need to consider literature review in order to cover the research field and the important thing that they may need to consider is about research collaboration with famous researchers or researchers with high impact in the field.

Keywords: Research Collaboration, Citation Rate, Bibliometrics Data, SCOPUS Database

บทนำ

ในปัจจุบันนี้การเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิจัยถือเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาสถาบันการศึกษาในประเทศไทยให้ก้าวไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก (World Class University) โดยยังต้องเผชิญกับการแข่งขันในระดับนานาชาติในด้านการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ ต้องมีความรู้ใหม่ และสามารถตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารที่มีคุณภาพสูงในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับได้ ตลอดจนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกไปแล้วจะถูกนำไปใช้ประโยชน์หรือถูกอ้างอิง ซึ่งการวัดศักยภาพด้านการวิจัยทั้งในด้านปริมาณได้แก่ จำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกไปซึ่งพบว่าจำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ของประเทศไทยซึ่งมากกว่าร้อยละ 90 มาจากมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศไทย (ศุภลักษณ์ วัฒนาเฉลิมยศ, 2559) เช่นเดียวกับงานวิจัยทางการแพทย์ซึ่งจากการสำรวจของสภาการพยาบาลพบว่าในช่วงยุคก่อน พ.ศ. 2537 ร้อยละ 80 เป็นงานวิจัยที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย (ประณีต สงวัฒนา, 2552) และในด้านคุณภาพได้แก่ ดัชนีการอ้างอิง ค่า Impact Factor ของวารสารที่ตีพิมพ์ และค่า H-index ของหน่วยงานถูกนำไปใช้เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดสำหรับการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกทั้งในระดับภาพรวมและในระดับเฉพาะสาขาวิชาต่อไป โดยการจัดอันดับของ QS World University Ranking และ The Time



Higher Education World University Ranking (THE) (กิตติกา กาญจนรัตน์ และ กิตติภัต เจริญขวัญ, 2558) ซึ่งจะไปสู่การกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยและสถาบันการศึกษาต่างๆ เพื่อมุ่งเป้าหมายในการบรรลุตัวชี้วัดดังกล่าว นอกจากนี้ยังทำให้งานวิจัยทางด้านการวิเคราะห์ค่าอ้างอิงเพื่อประเมินคุณภาพของงานวิจัยมีความสำคัญและเติบโตมากยิ่งขึ้นโดยเรียกการศึกษาในลักษณะนี้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลบรรณมิติ (Bibliometrics Data) ซึ่งหมายถึงการนำข้อมูลการตีพิมพ์งานวิจัยบนฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาวิเคราะห์ทางสถิติอย่างเป็นระบบเพื่อใช้วัดคุณภาพของงานวิจัย อีกทั้งยังสามารถวัดศักยภาพในด้านการศึกษาของนักวิจัยและสถาบันต่างๆได้ (Agarwal et al., 2016) ในปัจจุบันงานวิจัยในการวิเคราะห์ค่าอ้างอิงมีการขยายการศึกษาลงไปตามสาขาต่างๆและขยายแนวทางในการศึกษาหลายรูปแบบเพิ่มขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ค่าอ้างอิงของงานวิจัยหมายถึงเมื่องานวิจัยถูกตีพิมพ์ออกไปแล้ว จะถูกนำมาใช้กล่าวถึงต่อไปหรือไม่ในงานวิจัยอื่นๆ ที่อยู่บนฐานข้อมูลเดียวกันซึ่งถูกนำมาใช้ในการสร้างตัวชี้วัดด้านการวิจัยของนักวิจัย สถาบัน รวมไปถึงวารสารที่ตีพิมพ์ซึ่งรู้จักกันในชื่อ Citation Index, H-Index, SJR หรือ Impact Factor เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงนั้นจะถูกนำไปอ้างอิงจำนวนมากและถูกอ้างอิงในระยะเวลาที่รวดเร็วนับตั้งแต่ตีพิมพ์งานวิจัยออกไป (Bornmann & Daniel, 2010; Van Dalen & Henkens, 2005) ปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยได้นั้นยังมีองค์ประกอบอีกหลายๆ ด้านนอกเหนือไปจากงานวิจัยจะต้องมีประโยชน์ มีความรู้ใหม่ที่ชัดเจน และมีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องเหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงปัจจัยในการเลือกตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพและมีชื่อเสียงสูงมีค่า Impact Factor สูง การกำหนดสาขาวิชาของงานวิจัยก็จะส่งผลให้ค่าอ้างอิงที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับทิศทางการวิจัยในแต่ละช่วงเวลา ลักษณะการเขียนงานวิจัยไม่ว่าจะเป็นจำนวนผู้วิจัย การกำหนดชื่อผู้เขียนคนแรก การกำหนดคำค้น จำนวนหน้า จำนวนเอกสารอ้างอิงยังเป็นปัจจัยที่สามารถส่งผลถึงค่าอ้างอิงของงานวิจัยได้เนื่องจากปัจจัยต่างเหล่านี้จะส่งผลต่อการเข้าถึงงานวิจัยได้ง่าย รวมไปถึงส่งผลต่อระดับความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างตัวผู้วิจัยด้วยกันเอง (Bornmann, Mutz, Neuhaus & Daniel, 2008; Didegah & Thelwall, 2013) นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาปัจจัยทางด้านการกำหนดนโยบายหรือทิศทางการวิจัยของแต่ละสถาบันต่างๆว่าจะส่งผลอย่างไรต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการกำหนดกลุ่มนักวิจัยหรือการสร้างภาคีเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการวิจัยทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศ

ความร่วมมือทางด้านการวิจัยระดับต่างประเทศเป็นกิจกรรมการดำเนินงานวิจัยที่มีประโยชน์ซึ่งจะช่วยให้ขยายขนาดของงานวิจัยได้กว้างขึ้น อีกทั้งยังได้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเฉพาะสาขามาร่วมงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะจะเกิดประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัยในระดับใหญ่ที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาของแต่ละพื้นที่ (Ibanez, Bielza & Larranaga, 2013) ความร่วมมือระหว่างประเทศในการทำงานวิจัยสามารถเกิดขึ้นได้ไม่ว่าจะเป็นแบบผู้วิจัยในประเทศถูกเชิญเข้าไปรวมในโครงการวิจัยขนาดใหญ่เพื่อวิเคราะห์ปัญหาภายในพื้นที่ หรือการเชิญนักวิจัยจากต่างประเทศเข้ามารวมในโครงการวิจัยเพื่อต้องการผู้เชี่ยวชาญในเฉพาะสาขานั้นๆ มาช่วยแก้ปัญหามากยิ่งขึ้น ซึ่งความร่วมมือในระดับต่างประเทศยังสะท้อนให้เห็นถึงนโยบายด้านการวิจัยในระดับต่างประเทศรวมถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างนักวิจัยหรือระหว่างสถาบันซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย โดยในปัจจุบันนี้มีนักวิจัยจำนวนมากนำปัจจัยทางด้านความร่วมมือหรือการรวมกลุ่มกันทำวิจัยทั้งในระดับระหว่างสถาบันหรือระดับประเทศซึ่งถือเป็นปัจจัยที่มาจากข้อกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยในระดับสถาบันการศึกษา และในระดับประเทศมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับการวัดคุณภาพของงานวิจัยโดยเฉพาะในเรื่องค่าอ้างอิงของงานวิจัยที่พบความสัมพันธ์กันในระดับสูงหลายบทความวิจัย (Bornmann, 2017) เพื่อเป็นการศึกษาถึงผลกระทบของการดำเนินนโยบายด้านการวิจัยในด้านความร่วมมือทั้งในระดับสถาบันเดียวกัน ระหว่างสถาบัน และในระดับระหว่างประเทศว่าจะส่งผลอย่างไรต่อตัวชี้วัดด้านคุณภาพของงานวิจัยเมื่อตีพิมพ์ออกไปแล้ว



จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความร่วมมือในระดับระหว่างประเทศจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับจำนวนครั้งการอ้างอิงของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Annalingam, Damayanthi, Jayawardena & Ranasinghe (2014) ได้ศึกษาปัจจัยที่จะส่งผลต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ยของงานวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขจากประเทศศรีลังกาโดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบมีขั้นตอนพบว่า ความร่วมมือในระดับระหว่างสถาบัน และในระดับระหว่างประเทศจะส่งผลให้อัตราค่าอ้างอิงของงานวิจัยสูงขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีปัจจัยร่วมทำนายอื่นๆได้แก่ ลักษณะของวารสารที่ตีพิมพ์ จำนวนผู้เขียน จำนวนคำของชื่อเรื่อง และรูปแบบการศึกษา เช่นเดียวกับการศึกษาของ Tan, Ujum, Choong & Ratnavelu (2014) ที่ศึกษาผลกระทบของความร่วมมือในระดับต่างประเทศในงานวิจัยของประเทศมาเลเซียบนฐานข้อมูล ISI แยกตามสาขาวิชาต่างๆ พบว่า มี 6 สาขาวิชาจาก 10 สาขาที่งานวิจัยที่ความร่วมมือระหว่างประเทศมีค่าเฉลี่ยของค่าอ้างอิงสูงกว่างานวิจัยที่เกิดความร่วมมือในระดับภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กิตติกา กาญจนรัตน์ และ กิตติภักดิ์ เจริญขวัญ (2558) ได้ศึกษาในลักษณะเดียวกันโดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในปีพ.ศ. 2553-พ.ศ. 2557 จำนวน 1,540 บทความ พบว่า ค่าอ้างอิงเฉลี่ยในงานวิจัยที่เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศสูงกว่างานวิจัยในระดับประเทศโดยเฉพาะงานวิจัยที่เกิดความร่วมมือกับบริษัททางด้านเวชภัณฑ์ในระดับต่างประเทศ และนอกจากนี้ยังพบการศึกษาในต่างประเทศที่พบความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัยโดยวัดจากจำนวนนักวิจัยและจำนวนสถาบันที่รวมวิจัยส่งผลกับค่าอ้างอิงงานวิจัย (Cartes-Vellusquez & Manterola, 2017; Figg et al., 2006)

ในการศึกษานี้ให้ความสำคัญกับการดำเนินนโยบายด้านการวิจัยในด้านความร่วมมือในระดับจำนวนของนักวิจัยจำนวนของสถาบันที่รวมวิจัย และระดับความร่วมมือระหว่างประเทศโดยดูจากจำนวนของประเทศที่รวมในงานวิจัยว่าจะส่งผลอย่างไรต่อระดับคุณภาพของงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ โดยวัดคุณภาพของงานวิจัยในด้านค่าอ้างอิงของงานวิจัยหลังจากที่ตีพิมพ์ออกไปแล้วศึกษาใน 2 ตัวชี้วัดได้แก่อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate) ซึ่งคำนวณจากสัดส่วนระหว่างจำนวนการอ้างอิงทั้งหมดต่อระยะเวลาที่ตีพิมพ์และอีกหนึ่งตัวชี้วัดได้แก่ ค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact) ซึ่งความร่วมมือระหว่างประเทศในการทำวิจัยถือเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยที่สำคัญมหาวิทยาลัยมหิดล (กองบริหารงานวิจัย สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 2016) เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพในตัวนักวิจัยและผลงานวิจัย โดยในการศึกษานี้จะศึกษางานวิจัยที่ตีพิมพ์โดยคณะพยาบาลศาสตร์ของประเทศไทยในระดับนานาชาติบนฐานข้อมูล Scopus ศึกษาเฉพาะงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ใน Quartile Ranking อันดับ 1 เท่านั้นเพื่อควบคุมปัจจัยทางด้านคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ให้อยู่ในระดับเดียวกัน เนื่องจากการศึกษาของ สุทธิศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ (2560) พบว่า ค่าอ้างอิงงานวิจัยจะมีความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพของวารสารในระดับที่สูงมาก และยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างตัวแปรความร่วมมือในระดับประเทศกับคุณภาพวารสารในระดับสูงอีกด้วย โดยนำเสนอวิธีการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยมีตัวแปรที่จะศึกษาคืออัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขาเปรียบเทียบใน 3 ปัจจัยได้แก่ จำนวนผู้เขียน จำนวนของสถาบัน และลักษณะของความร่วมมือระหว่างประเทศโดยแบ่งเป็น 3 ลักษณะได้แก่ 1. ความร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ 2. ความร่วมมือระหว่างประเทศแบบพหุภาคี (1 ประเทศ) และ 3. ความร่วมมือระหว่างประเทศแบบพหุภาคี (2 ประเทศขึ้นไป) โดยใช้สถิติการวิเคราะห์แบบ Kruskal-Wallis Test เนื่องจากค่าอ้างอิงมักมีการแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวา และยังได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงทำนายโดยใช้ การวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบเชิงเส้นที่มีการใช้ลอการิทึมของตัวแปรตาม (Log-Linear Regression Model) เนื่องจากตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวา เพื่อศึกษาผลกระทบของความร่วมมือด้านการวิจัยในระดับต่างประเทศและตัวแปรอื่นๆได้แก่ จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวนหน้าของงานวิจัย ค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก และ จำนวนของผู้เขียนงานวิจัย ที่มีต่ออัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate) และอัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact) โดยจะกล่าว



ถึงการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดการข้อมูล และระเบียบวิธีวิจัยในหัวข้อต่อไปตามลำดับ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยและลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus เฉพาะกลุ่มวารสาร Quartile Ranking อันดับ 1 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลและคณะพยาบาลศาสตร์อื่นๆในประเทศไทย
2. ศึกษาเปรียบเทียบ อัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate) และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact) แยกตามจำนวนผู้เขียน จำนวนสถาบันที่ร่วมวิจัยและลักษณะความร่วมมือในการทำวิจัยระหว่างประเทศ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ Kruskal Wallis Test
3. ศึกษาความสัมพันธ์ของความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างประเทศ และปัจจัยอื่นๆได้แก่ 1.จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. จำนวนหน้าของงานวิจัย 3. ค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก และ 4. จำนวนของผู้เขียนงานวิจัย ที่มีต่ออัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate) และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact) โดยใช้สถิติ Log-Linear Regression Model

ระเบียบวิธีวิจัย

ลักษณะงานวิจัย

เป็นการศึกษาแบบการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย โดยใช้การวิเคราะห์แบบการถดถอยเชิงเส้นแบบ Log-Linear Regression Model โดยออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Cross-Sectional descriptive Study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ งานวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2558 ซึ่งคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงโดยใช้เกณฑ์คัดเข้าได้แก่ 1. ตีพิมพ์งานวิจัยบนฐานข้อมูล Scopus ใน พ.ศ. 2543-2558 2. เป็นบทความวิจัยที่มีการระบุสถาบันร่วมทำวิจัยเป็นสถาบันการศึกษาทางการแพทย์ของประเทศไทย จำนวนบทความวิจัยทั้งสิ้น 496 บทความ โดยจะมีเกณฑ์คัดออกบทความวิจัยได้แก่ บทความวิจัยที่ไม่ได้ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ใน Quartile Ranking อันดับที่ 1

คำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G Power 3.1.9.2 โดยใช้วิธีการคำนวณ 2 วิธีดังนี้

1. คำนวณกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสถิติ One-Way ANOVA เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยกรณีมีกลุ่มเปรียบเทียบ 3 กลุ่มขึ้นไปกำหนดให้ค่า $\alpha = 0.05$ ค่า Power $(1 - \beta) = 0.8$ และคำนวณค่าขนาดอิทธิพลจากการศึกษาของ กิตติกา กาญจนรัตน์ และ กิตติภัต เจริญขวัญ(2558) ได้ค่าอิทธิพลขนาดใหญ่ ($f=0.40$) กำหนดจำนวนกลุ่มที่จะศึกษา 3 กลุ่มได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 66 บทความ
2. คำนวณกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Multiple Linear Regression กำหนดให้ค่า $\alpha = 0.05$ ค่า Power $(1 - \beta) = 0.8$ และคำนวณค่าขนาดอิทธิพลจากการศึกษาของ Bornman (2017) ได้ค่า $R^2 = 0.068$ คำนวณค่า $f^2 = 0.073$ กำหนดจำนวนตัวแปรทำนายทั้งหมด 5 ตัวแปร โดยมีปัจจัยด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ 1 ตัวแปร และปัจจัยควบคุมอื่นๆ 4 ตัวแปร ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 182 บทความ

ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้จะเลือกวิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ให้กลุ่มตัวอย่างสูงสุดคือ 182 บทความ และป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วนอีกร้อยละ 5 รวมเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 190 บทความโดยงานวิจัยที่นำมาศึกษาแบ่งเป็นสาขาต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้



ตารางที่ 1 แสดงสาขางานวิจัยที่ตีพิมพ์ ในระดับ Quartile 1 และจำนวนงานวิจัยแยกตามลักษณะการร่วมมือระหว่างประเทศ ของคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทย พ.ศ. 2546-2558 จำนวน 194 บทความ

สาขา	จำนวน (%)	งานวิจัยที่ไม่เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศ	งานวิจัยที่เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศ
1. การแพทย์	52 (26.8)	15 (28.8)	37 (71.2)
2. วิชาชีพทางด้านสุขภาพ	5 (2.6)	2 (40.0)	3 (60.0)
3. สหวิชาชีพ	8 (4.1)	0 (0.0)	8 (100.0)
4. จิตวิทยา	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
5. สังคมศาสตร์	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (100.0)
6. พยาบาล			
6.1 การพยาบาลทั่วไป	76 (39.2)	18 (23.7)	58 (76.3)
6.2 การพยาบาลเฉพาะทาง	12 (6.2)	5 (41.7)	7 (58.3)
6.3 การพยาบาลสุขภาพจิต	8 (4.1)	3 (37.5)	5 (62.5)
6.4 การพยาบาลผู้ป่วยมะเร็ง	7 (3.6)	1 (14.3)	6 (85.7)
6.5 การดูแลผู้ป่วยวิกฤต	6 (3.1)	2 (33.3)	4 (66.7)
6.6 การพยาบาลผดุงครรภ์	3 (1.5)	1 (33.3)	2 (66.7)
6.7 ปราสาวิทยา	3 (1.0)	2 (66.7)	1 (33.3)
6.8 การพยาบาลที่บ้านและชุมชน	2 (1.0)	1 (50.0)	1 (50.0)
6.9 การพยาบาลผู้สูงอายุ	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
6.10 ด้านภาวะผู้นำและการจัดการ	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
6.11 การพยาบาลเด็ก	2 (1.0)	1 (50.0)	1 (50.0)
6.12 การพยาบาลห้องฉุกเฉิน	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (100.0)
6.13 การพยาบาลศัลยศาสตร์	1 (0.5)	1 (100.0)	0 (0.0)
6.14 ด้านภาวะโภชนาการ	1 (0.5)	1 (100.0)	0 (0.0)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะเก็บข้อมูลงานวิจัยบนฐานข้อมูล Scopus โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั้งหมด 24 ข้อ โดยแบ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้น 3 ข้อ ข้อมูลทั่วไปของบทความวิจัย 9 ข้อ ลักษณะความร่วมมือกันระหว่างสถาบันในการทำงานวิจัย 1 ข้อ ข้อมูลด้านอ้างอิง (Citation) ของบทความวิจัย 4 ข้อ และข้อมูลด้านวารสารที่ตีพิมพ์ 5 ข้อ โดยกำหนดตัวตามซึ่งเป็น

1. อัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate) โดยคำนวณจาก

$$\text{อัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate)} = \frac{\text{จำนวนครั้งของการอ้างอิง}}{\text{ระยะเวลาที่ตีพิมพ์ (ปี)}}$$



2. อัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact) (Aldieri, Kotsemir & Vinci, 2017) มีวิธีคำนวณโดย

$$\text{Field Weighted Citation Impact} = \frac{\text{ค่าอ้างอิงที่ได้รับจริง}}{\text{ค่าอ้างอิงคาดการณ์เฉลี่ยตามสาขาวิชา}}$$

และมีตัวแปรที่สนใจจะศึกษาได้แก่ลักษณะความร่วมมือทางด้านวิจัยในระดับต่างประเทศ และมีตัวแปรควบคุมในการวิเคราะห์ปัจจัยทำนายอีก 4 ตัวแปรได้แก่ 1. จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. ค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก 3. จำนวนของผู้เขียนงานวิจัย และ 4. จำนวนหน้าของบทความวิจัย

ชนิดของตัวแปร	คำอธิบายลักษณะของตัวแปร	ชื่อย่อ
ตัวแปรตาม		
1.	อัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate)	CITE
2.	อัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact)	FWCI
ตัวแปรอิสระ		
1.	ลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยในระดับต่างประเทศ[1 = ร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ, 2 = ร่วมมือระหว่างประเทศแบบทวิภาคี, 3 = ร่วมมือระหว่างประเทศแบบพหุภาคี]	CORR
2.	จำนวนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ใช้ในงานวิจัย	NREF
3.	จำนวนหน้าของงานวิจัย	NPAGE
4.	จำนวนของผู้เขียนทั้งหมดในงานวิจัย	NAUT
5.	ค่า H-Index ของนักวิจัยที่เป็นชื่อแรก	HIND

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

- สมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งาน www.scopus.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์สำหรับฐานข้อมูลเผยแพร่งานวิจัยผ่านวารสารต่างๆในระดับนานาชาติ โดยจะต้อง login ก่อนเข้าใช้งานทุกครั้งโดยเข้าใช้งานผ่าน e database ของมหาวิทยาลัยมหิดล
- Search งานวิจัยโดยใช้เกณฑ์ค้นหาตามที่กำหนดไว้ในภาคตัดเลือกและบันทึกงานวิจัยที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ใน "Lists" โดยคัดเลือกรายชื่อคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทยจาก th.wikipedia.org ค้นหาข้อมูลด้วยคำว่า "รายชื่อคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทย"
- คัดเลือกงานวิจัยที่ตีพิมพ์อยู่ในวารสารในระดับที่ดีที่สุดคือ Quartile Ranking อันดับที่ 1 ผ่านเว็บไซต์ www.scimagojr.com
- เก็บข้อมูลและรายละเอียดต่างๆของงานวิจัยจากเว็บไซต์ www.scopus.com และ www.scimagojr.com ลงในแบบบันทึกข้อมูล โดยจะใช้เวลาบันทึกประมาณ 5-10 นาทีต่อ 1 งานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยนำเสนอเป็นร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย อัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate) และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact) แยกตามลักษณะของความร่วมมือระหว่างประเทศด้วยการวิเคราะห์ Kruskal Wallis Test ซึ่งใช้สำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในกรณีที่มีกลุ่มมากกว่า 2 กลุ่ม และตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

3. ศึกษาผลกระทบของความร่วมมือด้านการวิจัยในระหว่างประเทศ และปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ 1. จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. จำนวนหน้าของงานวิจัย 3. ค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก และ 4. จำนวนของผู้เขียนงานวิจัย ที่มีต่ออัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation Rate) และค่าเฉลี่ยอัตราส่วนค่าอ้างอิงถ่วงน้ำหนักตามสาขา (Field Weighted Citation Impact) โดยใช้สถิติ Log-Linear Regression Model ซึ่งใช้สำหรับแก้ปัญหาเมื่อตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ และข้อมูลมาก โดยจะมีสมการในการทำนาย ดังนี้ (Shang, Nesson & Fan, 2018)

$$\ln(\hat{Y}) = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 x_1 + \widehat{\beta}_2 x_2 + \dots + \widehat{\beta}_5 x_5 + \hat{\epsilon}$$

$$\hat{Y} = \exp(\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 x_1 + \widehat{\beta}_2 x_2 + \dots + \widehat{\beta}_5 x_5 + \hat{\epsilon})$$

$$\hat{Y} = \exp(\widehat{\beta}_0) \exp(\widehat{\beta}_1 x_1) \exp(\widehat{\beta}_2 x_2) \dots \exp(\widehat{\beta}_5 x_5) \exp(\hat{\epsilon})$$

ทั้งนี้การวิเคราะห์การถดถอยพหุต้องคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้นอื่นๆ ดังนี้ (Field, 2009)

- (1) ตัวแปรตามหรือ outcomes ต้องมีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลต่อเนื่อง (continuous data) หรืออยู่ในระดับ interval scale และไม่ควรมีขีดจำกัดของข้อมูล (unbounded data)
- (2) ปัจจัยทำนายต้องไม่มีความแปรปรวนเป็น 0
- (3) ไม่เกิดปัญหา multicollinearity คือตัวแปรทำนายทุกตัวต้องไม่มีความสัมพันธ์กันมากเกินไป ($R > 0.8$) หรือมีค่า VIF > 10
- (4) ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนในการทำนายต้องไม่แตกต่างกัน (Homoscedasticity)
- (5) ค่าคลาดเคลื่อนในการทำนายต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน (Autocorrelation)
- (6) ค่าคลาดเคลื่อนของการทำนายมีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0

ผลการวิจัย

1. ลักษณะข้อมูลทั่วไป

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้รวบรวมผลงานวิจัย ที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ใน Quartile 1 โดยมีชื่อร่วมเป็นคณะพยาบาลศาสตร์ ของประเทศไทยทุกๆ สถาบันโดยใช้ข้อมูลใน พ.ศ. 2546 - 2558 จำนวนทั้งสิ้น 215 บทความ แต่ต้องตัดบทความวิจัยที่มีจำนวนครั้งการอ้างอิงเป็น 0 ออกไปจำนวน 11 บทความ เหลือบทความที่ใช้ได้ทั้งหมด 194 บทความ เนื่องจากทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Log-Linear Regression Model ถ้าตัวแปรตามมีค่าเป็น 0 จะไม่สามารถวิเคราะห์ ซึ่งจากผลการศึกษาในตารางที่ 1 พบว่า ลักษณะทั่วไปของวารสารที่ตีพิมพ์นั้นพบว่า บทความวิจัยมากกว่าร้อยละ 90 ตีพิมพ์ในวารสารที่มีการเข้าถึงแบบปกติ มีเพียงร้อยละ 5 ที่ตีพิมพ์ในวารสารแบบ Open Access และประมาณร้อยละ 60 ตีพิมพ์ในวารสารสาขาวิชาพยาบาล ส่วนคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลตีพิมพ์อยู่ในสาขาวิชาพยาบาลมากถึงร้อยละ 88.9 ซึ่งนอกจากนี้ยังมีการตีพิมพ์ในสาขาอื่นๆ อาทิเช่น การแพทย์ สาธารณสุข จิตวิทยา เป็นต้น ในด้านลักษณะของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ได้เก็บข้อมูลในเรื่อง จำนวนหน้าของงานวิจัย จำนวนเอกสารอ้างอิง และจำนวน keywords ที่ใช้ โดยพบว่า มีการใช้เอกสารอ้างอิงเฉลี่ย 34.62 เรื่องในหนึ่งงานวิจัย และ 36.22 เรื่องในงานวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และมีจำนวนหน้าของบทความเฉลี่ย 8-9 เรื่อง ส่วนจำนวน keywords ที่ใช้ ไม่ได้นำเสนอเนื่องจากว่า บทความวิจัยร้อยละ 20 ไม่ได้แสดงจำนวน keyword ส่วนในเรื่องของค่า H-index ของผู้เขียนคนแรก ซึ่งสะท้อนถึงปริมาณและคุณภาพงานวิจัยของผู้แต่งคนแรกพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.69 ซึ่งแปลผลได้ว่า ผู้เขียนงานวิจัยที่เป็นชื่อแรก จะมีผลงานวิจัยเฉลี่ย 7 เรื่องขึ้นไปที่มีค่าอ้างอิง



มากกว่า 7 ครั้ง ส่วนลักษณะความร่วมมือในการทำวิจัย บทความวิจัยจะมีจำนวนผู้เขียนเฉลี่ยอยู่ประมาณ 4 คน และมีสถาบันที่ร่วมวิจัยเฉลี่ย 2-3 สถาบัน โดยในด้านความร่วมมือระหว่างประเทศโดยดูจากรายชื่อสถาบันจากต่างประเทศในผลงานวิจัยนั้นๆ พบว่า คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีผลงานวิจัยที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างประเทศกับ 1 ประเทศ ร้อยละ 66.7 โดยส่วนมากเป็นความร่วมมือกับประเทศสหรัฐอเมริกา และมีเพียง 1 เรื่องหรือคิดเป็นร้อยละ 5.6 ที่เป็นความร่วมมือแบบหลายประเทศ ในขณะที่สถาบันอื่นๆ นั้น มีผลงานวิจัยที่เป็นความร่วมมือกับประเทศอื่นๆ แบบ 1 ประเทศ คิดเป็นร้อยละ 63.6 โดยส่วนมากเป็นประเทศสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย ตามลำดับ โดยมีความร่วมมือแบบหลายประเทศคิดเป็นร้อยละ 9.1

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะของบทความวิจัยของงานวิจัยจากสถาบันการศึกษาด้านการพยาบาลในประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ระดับ Quartile 1 โดยรวมและเฉพาะของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (n=194)

	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (n=18)	คณะพยาบาลศาสตร์อื่นๆ (n=176)	โดยรวม (n=194)
	n (%) / Mean (SD)	n (%) / Mean (SD)	n (%) / Mean (SD)
1. ปัจจัยทางด้านวารสารที่ตีพิมพ์			
1.1 ค่า SJR ของวารสาร	0.65 (0.29)	0.78 (0.42)	0.77 (0.41)
1.2 ค่า Impact Factor ของวารสาร	1.48 (0.56)	1.71 (0.85)	1.69 (0.83)
1.3 ลักษณะการเข้าถึงวารสาร			
(1) ทั่วไป	18 (100.0)	166 (94.3)	184 (94.8)
(2) Open Access	0 (0.0)	10 (5.7)	10 (5.2)
1.4 สาขาวิชาของวารสาร			
(1) พยาบาล	16 (88.9)	110 (62.5)	126 (64.9)
(2) การแพทย์	2 (11.1)	50 (28.4)	52 (26.8)
(3) อื่นๆ และ Multidisciplinary	0 (0.0)	16 (9.1)	16 (8.2)
2. ปัจจัยด้านลักษณะของบทความวิจัย			
2.1 จำนวนเอกสารอ้างอิง	36.22 (14.65)	34.45 (14.12)	34.62 (14.14)
2.2 จำนวนหน้าของงานวิจัย	9.22 (2.98)	8.87 (3.91)	8.91 (3.83)
2.3 ค่า H-index ของผู้เขียนคนแรก	2.50 (2.59)	8.23 (8.51)	7.69 (8.30)
3. ปัจจัยด้านความร่วมมือวิจัย			
3.1 จำนวนของผู้เขียน	4.22 (1.73)	4.47 (3.31)	4.45 (3.19)
3.2 จำนวนของสถาบันร่วมวิจัย	2.28 (0.96)	2.75 (2.51)	2.70 (2.41)
3.3 ลักษณะความร่วมมือในระหว่างประเทศ			

	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (n=18)	คณะพยาบาลศาสตร์อื่นๆ (n=176)	โดยรวม (n=194)
	n (%) / Mean (SD)	n (%) / Mean (SD)	n (%) / Mean (SD)
(1) เฉพาะภายในประเทศ	5 (27.8)	48 (27.3)	53 (27.3)
(2) รวมมือแบบทวิภาคี (1 ประเทศ)	12 (66.7)	112 (63.6)	124 (63.9)
(3) รวมมือแบบพหุภาคี (2 ประเทศขึ้นไป)	1 (5.6)	16 (9.1)	17 (8.8)
3.4 ประเทศที่ร่วมวิจัย			
(1) สหรัฐอเมริกา	7 (53.8)	64 (49.6)	70 (49.6)
(2) ออสเตรเลีย	1 (7.7)	16 (12.5)	17 (12.1)
(3) สหราชอาณาจักร	0 (0.0)	9 (7.0)	9 (6.4)
(4) อื่นๆ	5 (38.5)	40 (31.2)	45 (31.9)

2. เปรียบเทียบค่าอ้างอิงงานวิจัย ตามลักษณะของความร่วมมือในการทำวิจัย

การศึกษานี้ส่วนนี้เป็นการเปรียบเทียบระดับของค่าอ้างอิงซึ่งวัดใน 2 ตัวชี้วัดได้แก่ อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี และ Field Weighted Citation Index เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในตัวแปรที่เป็นลักษณะของความร่วมมือในการทำวิจัย 3 ตัวแปรได้แก่ จำนวนของผู้เขียนงานวิจัย จำนวนของชื่อสถาบัน และระดับความร่วมมือในระหว่างประเทศซึ่งศึกษาจากจำนวนประเทศที่มีชื่อในผลงานวิจัย เปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Test เนื่องจากว่าตัวแปรตามทั้ง 2 ตัวมีการแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวา (ดูในตารางที่ 3) จึงไม่สามารถทดสอบด้วยสถิติ one-way ANOVA ได้ ซึ่งผลการศึกษาในตารางที่ 2 พบว่า มีเพียงตัวแปรเดียวที่พบความแตกต่างของอัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี และ FWC Index คือในเรื่องจำนวนชื่อนักวิจัยที่ร่วมงาน ซึ่งพบว่า ผลงานวิจัยที่มีรายชื่อนักวิจัยมากกว่า 6 คน จะมีค่าอ้างอิงงานวิจัยเฉลี่ยต่อ 1 ปี ประมาณ 3.36 ครั้ง ซึ่งสูงกว่ากลุ่มผลงานวิจัยที่มีรายชื่อนักวิจัย 1-2 คน, 3-4 คน และ 5-6 คน ซึ่งมีค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อ 1 ปี 1.18, 1.62 และ 1.69 ครั้ง ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ในส่วนของค่า FWC Index พบว่า ผลงานวิจัยที่มีรายชื่อนักวิจัยมากกว่า 6 คน จะมีค่าเฉลี่ย FWC Index สูงกว่า กลุ่มที่มีรายชื่อนักวิจัย 1-2 คน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพียงคู่เดียวเมื่อทดสอบ Post Hoc Test ส่วนในตัวแปรอื่นๆนั้น ได้แก่ จำนวนรายชื่อสถาบันที่มีในบทความวิจัย และระดับความร่วมมือในต่างประเทศซึ่งแบ่งเป็น เฉพาะภายในประเทศ รวมมือแบบระหว่างประเทศ (1 ประเทศ) และความร่วมมือแบบหลายประเทศ นั้น ยังไม่พบความแตกต่างกันของอัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ย : 1 ปี และ Field Weighted Citation Index ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยอัตราอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี และ FWC Index ของงานวิจัยจากสถาบันการศึกษาด้านการพยาบาลในประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ระดับ Quartile 1 เปรียบเทียบตามระดับความร่วมมือในการงานวิจัยโดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Test (n=194)

ลักษณะความร่วมมือในการเขียนบทความวิจัย	n (%)	อัตราอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี		FWC Index [#]	
		Mean (SD)	X ² (P value)	Mean (SD)	X ² (P value)
จำนวนนักวิจัยที่ร่วมงาน					
1. 1-2 คน	43 (22.2)	1.18 (0.95)	18.61 [*]	0.77 (0.79)	11.91 [*]
2. 3-4 คน	77 (39.7)	1.62 (1.53)	(<0.001) ¹	1.13 (1.30)	(0.008) ²
3. 5-6 คน	50 (25.8)	1.69 (1.67)		1.25 (1.58)	
4. มากกว่า 6 คน	24 (12.4)	3.36 (2.63)		1.69 (1.31)	
จำนวนของสถาบันที่ร่วมงานวิจัย					
1. 1 สถาบัน	37 (19.1)	1.69 (1.82)	6.81	1.17 (1.46)	2.55
2. 2 สถาบัน	90 (46.4)	1.60 (1.59)	(0.078)	1.07 (1.14)	(0.466)
3. 3 สถาบัน	37 (19.1)	1.41 (1.09)		1.13 (1.63)	
4. 4 สถาบันขึ้นไป	30 (15.5)	2.73 (2.38)		1.40 (1.17)	
ความร่วมมือในระดับต่างประเทศ					
1. เฉพาะภายในประเทศ	53 (27.3)	1.79 (1.82)	0.80	1.23 (1.53)	0.27
2. ร่วมมือระหว่างประเทศแบบทวิภาคี (1 ประเทศ)	124 (63.9)	1.68 (1.64)	(0.669)	1.12 (1.25)	(0.87)
3. ร่วมมือระหว่างประเทศแบบพหุภาคี (2 ประเทศขึ้นไป)	17 (8.8)	2.18 (2.24)		1.12 (1.02)	

[#] ค่า Field Weighted Citation Index, * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 95% ขึ้นไป

¹ ผลการศึกษา Post Hoc. Test พบว่า กลุ่มที่ 4. >กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

² ผลการศึกษา Post Hoc. Test พบว่า กลุ่มที่ 4. >กลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การแจกแจงของค่าอ้างอิงงานวิจัย

ค่าอ้างอิงของงานวิจัยที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ อัตราอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี และ Field Weighted Citation Index ซึ่งในตารางที่ 3 พบว่า ก่อนใช้ Log Transformation ตัวแปรทั้ง 2 ตัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.86 และ 1.23 ในขณะที่มีค่าสูงสุดต่ำสุดคือ 0.12-10.89 และ 0.11-10.00 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยเอนไปทางค่าต่ำสุด และยังพบว่าค่าความเบ้เป็นบวก ซึ่งแปลว่าข้อมูลทั้ง 2 ตัวแปรมีความเบ้เข้ามามาก โดยที่ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติด้วยสถิติ K-S Test และ Shapiro-Wilk พบว่าข้อมูลทั้ง 2 ตัวมีการแจกแจงแบบไม่ปกติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ขึ้นไป ทั้งนี้จึงได้ใช้วิธี Log Transformation เพื่อแก้ปัญหานี้ ซึ่งหลังจากใช้แล้ว ตัวแปรตามทั้งสองตัว มีค่าความเบ้ใกล้กับ 0 และผลการทดสอบพบว่าข้อมูลทั้ง 2 ตัวมีการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4 แจกแจง ค่าสูงสุดต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ ของตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี และ FWC Index ก่อนและหลังใช้ Log Transformation (n=194)

ตัวแปรตาม	Range	Mean	SD	Skewness (SE)	Kurtosis (SE)	K-S Test	Shapiro-Wilk
CITER	0.12, 10.89	1.86	1.76	2.06 (0.18)	5.02 (0.36)	<0.001	<0.001
FWCI	0.11, 10.00	1.23	1.32	3.29 (0.18)	15.25 (0.36)	<0.001	<0.001
Log (CITE)	-2.11, 2.39	0.25	0.87	0.03 (0.18)	-0.33 (0.36)	0.200	0.783
Log (FWCI)	-2.21, 2.30	-0.18	0.86	0.18 (0.18)	-0.18 (0.36)	0.200	0.747

4. ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่สนใจที่มีต่อค่าอ้างอิงงานวิจัยโดยใช้Log-Linear Regression

การศึกษาค้นคว้านี้ได้กำหนดตัวแปรตามที่จะศึกษา 2 ตัวแปร คือ ค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี (CITE) และ FWC Index (FCWI) โดยกำหนดตัวแปรต้นที่สนใจ 5 ตัวแปรได้แก่ 1. จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (NREF) 2. จำนวนหน้าของงานวิจัย (NPAG) 3. ค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก (HIND) 4. จำนวนของผู้เขียนงานวิจัย (NAUT) และ 5. ระดับความมื่อในระหว่างประเทศ (CORR) โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์คือ Log-Linear Regression เนื่องจากธรรมชาติของตัวแปรตามคือค่าอ้างอิงงานวิจัย มักจะมีการแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวามาก จึงทำให้ต้องใช้ Log Transformation ก่อนการวิเคราะห์โดยผลการศึกษาในตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยที่จะมีอิทธิพลต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี เมื่อควบคุมปัจจัยคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์แล้วนั้นได้แก่ 1. จำนวนของเอกสารอ้างอิงที่ใช้ซึ่งถ้าเพิ่มจำนวนเอกสารอ้างอิง 1 เรื่องจะส่งผลให้ค่าอ้างอิงเฉลี่ย/1ปี จะเพิ่มขึ้น $\exp(0.016)$ เท่า ($\beta=0.016$; 95%CI=0.006:0.027) 2. ค่า H-index ของผู้เขียนคนแรกซึ่งจะส่งผลต่อ ค่าอ้างอิงเฉลี่ย/1ปี $\exp(0.023)$ เท่า ($\beta=0.023$; 95%CI=0.006:0.040) เมื่อค่า H-index เพิ่มขึ้น 1 หน่วย และอีกหนึ่งปัจจัยได้แก่ จำนวนของรายชื่อผู้ร่วมงานวิจัยที่จะส่งผลในเชิงบวกต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี ($\beta=0.069$; 95%CI=0.025:0.114) ส่วนอีกหนึ่งตัวแปรตามซึ่งใช้ค่า Field Weighted Citation Index ของงานวิจัยพบว่า มีเพียงตัวแปรเดียวที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ จำนวนเอกสารอ้างอิงของงานวิจัย ($\beta=0.013$; 95%CI=0.003 0.024)โดยในส่วนในเรื่องความร่วมมือระหว่างประเทศนั้น เมื่อศึกษาเฉพาะระดับ Quartile 1 เพื่อควบคุมปัจจัยด้านคุณภาพของวารสาร และควบคุมปัจจัยอื่นๆที่สำคัญพบว่า ยังไม่มีอิทธิพลไปถึงค่าอ้างอิงงานวิจัยโดยตรง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ Log-Linear Regression ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี (CITE) และ FWC Index (FCWI)ของงานวิจัยจากสถาบันการศึกษาด้านการพยาบาลในประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ระดับ Quartile 1(n=194)

ตัวแปร	ค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี (CITE)			FWC Index (FWCI)		
	Beta	P value	95% CI	Beta	P value	95% CI
ค่าคงที่	-0.875	<0.001 *	-1.307, -0.443	-0.685	0.001 *	-1.104, -0.266
NREF	0.016	0.003 *	0.006, 0.027	0.013	0.012 *	0.003, 0.024
NPAGE	0.006	0.743	-0.032, 0.045	-0.008	0.683	-0.046, 0.031
HIND	0.023	0.008 *	0.006, 0.040	0.015	0.089	-0.002, 0.032



ตัวแปร	ค่าอ้างอิงเฉลี่ย / 1 ปี (CITE)			FWC Index (FWCI)		
	Beta	P value	95% CI	Beta	P value	95% CI
NAUT	0.069	0.002 *	0.025, 0.114	0.031	0.150	-0.011, 0.074
CORR						
1. ในประเทศ	Ref.	-	-	Ref.	-	-
2. ทวิภาคี	-0.096	0.532	-0.397, 0.206	-0.181	0.230	-0.478, 0.115
3. พหุภาคี	-0.380	0.166	-0.920, 0.159	-0.307	0.252	-0.834, 0.220
R ² (Adjusted R ²)	0.165	(0.138)		0.075	(0.043)	
F (Pvalue)	6.154	(<0.001)		2.349	(0.033)	
Durbin Watson	1.950			1.921		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 95% ขึ้นไป

อภิปรายผล

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยและลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ดี พิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus เฉพาะกลุ่มวารสาร Quartile Ranking อันดับ 1 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะพยาบาลศาสตร์อื่นๆในประเทศไทยศึกษาเปรียบเทียบค่าอ้างอิงงานวิจัยแยกตามจำนวนผู้เขียน จำนวนสถาบันที่ร่วมวิจัยและลักษณะความร่วมมือในการทำวิจัยระหว่างประเทศ และ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่สนใจที่มีต่อค่าอ้างอิงงานวิจัยโดยพิจารณาปัจจัยที่จะส่งผลทั้งในเรื่องรูปแบบการเขียนงานวิจัยการกำหนดจำนวนหน้า จำนวนเอกสารอ้างอิง อิทธิพลของชื่อผู้เขียนคนแรก และประเด็นสำคัญในเรื่องนโยบายความร่วมมือในการทำวิจัยตั้งแต่ระดับตัวนักวิจัย ระดับสถาบันจนถึงระดับระหว่างประเทศเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการวางนโยบายด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษาทางการพยาบาลของประเทศไทยมากขึ้น ซึ่งค่าอ้างอิงงานวิจัยนั้นถือเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญทางด้านการประเมินคุณภาพของการวิจัยทั้งในระดับตัวนักวิจัยเองและระดับสถาบันการศึกษา โดยการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากงานวิจัยของ สุทธิศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ (2560) ซึ่งพบว่าปัจจัยต่างๆดังกล่าวยังพบความสัมพันธ์ที่ยังไม่ชัดเจน โดยเฉพาะในเรื่องความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีความสัมพันธ์กับค่าอ้างอิง ($r_s=0.25$) แต่ในขณะเดียวกันก็มีความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพของวารสารด้วยเช่นกัน ($r_s=0.29$) โดยที่คุณภาพของวารสารนั้นมีความสัมพันธ์ต่อค่าอ้างอิงงานวิจัยในระดับที่สูงมาก ($r_s=0.61$) จึงจำเป็นต้องมีการควบคุมปัจจัยคุณภาพของวารสารนี้ โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นงานวิจัยที่อยู่ในคุณภาพวารสารระดับเดียวกันคือใน Quartile 1 เพื่อดูอำนาจการทำนายของปัจจัยตัวอื่นๆที่จะส่งผลอย่างไรต่อค่าอ้างอิง โดยศึกษาตัวแปรในเรื่องความร่วมมือในการทำวิจัยตั้งแต่ระดับจำนวนของนักวิจัย จำนวนของสถาบัน และจำนวนของประเทศที่ร่วมวิจัย ตามแนวทางการศึกษาของ Bormann (2017) ซึ่งพบผลการศึกษาที่สอดคล้องกันหนึ่งประเด็นคือ จำนวนของนักวิจัยที่เพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าอ้างอิงงานวิจัยให้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย และผลการศึกษาในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Cartes-Vellusquez & Manterola (2017) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความร่วมมือในการทำวิจัยในระดับ นักวิจัย สถาบัน และระดับประเทศ กับคุณภาพของงานวิจัยซึ่งใช้แบบวัด MINCIR scale พบว่าถ้ายังไม่ควบคุมตัวแปร Journal quartile ranking จำนวนของนักวิจัยและจำนวนของประเทศที่ร่วมวิจัยจะมีความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพของงานวิจัย ($r=0.30$ และ $r=0.26$ ตามลำดับ) แต่เมื่อวิเคราะห์ความ

สัมพันธ์โดยใช้สถิติ Linear Regression Model โดยควบคุมตัวแปร Journal quartile ranking มีเพียงจำนวนของผู้เขียนงานวิจัยเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์ระดับคุณภาพของงานวิจัย ซึ่งผลการศึกษาส่งสะท้อนให้เห็นว่างานวิจัยที่เกิดจากความร่วมมือจากนักวิจัยจำนวนมาก จะส่งผลกระทบต่อสังคมและถูกนำไปใช้อ้างอิงมากกว่างานวิจัยที่ตีพิมพ์จากนักวิจัยจำนวนน้อยๆ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก งานวิจัยที่มาจากผู้เขียนงานหลายๆคน จะมีการสรุปประเด็นหรืออภิปรายผลในหลากหลายแง่มุม และมีความหลากหลายทั้งในสาขาวิจัยและความเชี่ยวชาญแตกต่างจากงานวิจัยที่มาจากผู้เขียนเพียงคนเดียวหรือสองคน ที่มักจะนำเสนอผลงานวิจัยในมุมมองที่เฉพาะด้านและไม่กว้างขวาง ทั้งนี้ปัจจัยในด้านการเข้าถึงงานวิจัยได้ง่าย และปัจจัยในด้านของความสัมพันธ์ของในสังคมนักวิจัยด้วยกันเองถือเป็นประเด็นสำคัญที่จะทำให้งานวิจัยชิ้นนั้นถูกอ้างอิง (Bornmann, Mutz, Neuhaus & Daniel, 2008)

นอกจากจำนวนของนักวิจัยในผลงานวิจัยจะส่งผลในทางบวกต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยแล้ว การกำหนดชื่อนักวิจัยที่เป็นชื่อแรกยังเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อค่าอ้างอิงงานวิจัยได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cheng, Dodson, Egbert & Susarla (2017) ที่พบว่าค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรกสามารถรวมมีอิทธิพลต่อ อัตราค่าอ้างอิงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.06$, p-value = 0.002) ซึ่งนอกจากนี้ยังพบว่าอิทธิพลของค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก ยังส่งผลต่อค่าอ้างอิงสูงกว่าอิทธิพลของ ค่า H-Index ของผู้เขียนรวมในงานวิจัยที่อยู่ในระดับอาวุโสแล้ว ทั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้อ่านงานวิจัย หรือผู้ที่นำไปใช้ประโยชน์จะเลือกงานวิจัยจากเหตุผลหนึ่งคือระดับคุณภาพในตัวผู้เขียนคนแรกซึ่งอาจจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของผลวิจัย และสะท้อนถึงงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงและมีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องแม่นยำ และอีกหนึ่งปัจจัยที่มักจะถูกเห็นความสัมพันธ์ในระดับสูงกับค่าอ้างอิงงานวิจัย ในการศึกษาหลายๆงานวิจัยได้แก่ การกำหนดจำนวนของเอกสารอ้างอิงซึ่งพบว่าจำนวนของเอกสารอ้างอิง (References) จะส่งผลในทางบวกกับค่าอ้างอิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างเช่นในการศึกษาของ Didegah & Thelwall (2013) และการศึกษาของ Hansen, Jrgensen & Larsen (2017) ที่ได้ศึกษาปัจจัยทางด้านบรรณมิติ (Bibliometrics Data) หลากหลายตัวแปรที่จะส่งผลอย่างไรต่อค่าอ้างอิงงานวิจัย โดยศึกษาในหลากหลายสาขาซึ่งพบว่าจำนวนของเอกสารอ้างอิงงานวิจัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลในทางบวกกับค่าอ้างอิงงานวิจัย

ผลของงานวิจัยที่สำคัญในการศึกษานั้นนอกจากจะพบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ จำนวนรายชื่อผู้เขียนงานวิจัย ค่า H-Index ของผู้เขียนคนแรก และจำนวนเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในงานวิจัยที่จะส่งผลในทางบวกต่อการเพิ่มค่าอ้างอิง (Citation) ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพงานวิจัยที่สำคัญแล้ว ยังมีประเด็นในเรื่องความร่วมมือในระดับต่างประเทศ ที่ยังไม่มีคำตอบชัดเจนว่าจะส่งผลกระทบต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยหรือไม่เมื่อควบคุมปัจจัยในด้านคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ในสถาบันการศึกษาทางการพยาบาลของประเทศไทย โดยการดำเนินนโยบายด้านการวิจัยในเรื่องความร่วมมือระหว่างประเทศยังคงเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่จะขับเคลื่อนการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและเพื่อตีพิมพ์ผลงานในต่างประเทศ ทั้งนี้สาเหตุของความไม่สัมพันธ์ต่อค่าอ้างอิงที่พบในการศึกษานั้น อาจจะมีสาเหตุมาจากความร่วมมือระหว่างประเทศส่งผลโดยอ้อมกับค่าอ้างอิงงานวิจัย และจะส่งผลโดยตรงกับการได้ตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงๆมากกว่า โดยศึกษาจากค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความร่วมมือระหว่างประเทศกับตัวแปรคุณภาพของวารสารที่มีสูงกว่า ความสัมพันธ์กับตัวแปรในเรื่องค่าอ้างอิง ทั้งนี้อาจต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง 3 ปัจจัยนี้โดยการวิเคราะห์เส้นทางเพิ่มเติม (Path Analysis) อีกหนึ่งสาเหตุสำคัญที่ต้องคำนึงถึงสำหรับในเรื่องการศึกษาผลกระทบของการร่วมมือในระดับต่างประเทศที่จะส่งผลต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยหรือไม่ (Sud & Thelwall, 2016) ได้นำเสนอผลการศึกษารายงานจากการร่วมมือกับต่างประเทศในการทำงานวิจัยนั้นพบว่า การร่วมมือกับต่างประเทศนั้นต้องคำนึงถึงประเทศหรือสถาบันที่จะร่วมมือด้านการวิจัยด้วย ซึ่งไม่ใช่ทุกประเทศที่จะส่งผลที่ดีต่อการเพิ่มค่าอ้างอิงของงานวิจัยได้



สรุป

ปัจจุบันนี้งานวิจัยทางการแพทย์ในระดับนานาชาติมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานและสถาบันการศึกษาทางด้านพยาบาลมีการพัฒนาด้านการวิจัยให้เข้าไปสู่ระดับนานาชาติเพิ่มมากขึ้น และยังส่งเสริมพัฒนาโครงการงานวิจัยที่ก่อให้เกิดความร่วมมือกับสหสาขาวิชาชีพและร่วมมือกับสถาบันที่มีชื่อเสียงในระดับต่างประเทศ เพื่อให้ผลงานวิจัยทางการแพทย์ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติมากขึ้น ทั้งนี้การนำวิธีการศึกษาด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูลบรรณมิติ (Bibliometrics Data) ซึ่งเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลและนำเสนอในเชิงสถิติของข้อมูลด้านลักษณะต่าง ๆ ของงานวิจัยที่ปรากฏบนฐานข้อมูลระดับนานาชาติกำลังเป็นสาขาการวิจัยที่มีการเติบโตและนำไปศึกษาร่วมกับงานวิจัยสาขาต่างๆ อย่างแพร่หลายการนำข้อมูลงานวิจัยในสาขาการพยาบาลมาวิเคราะห์ข้อมูลบรรณมิติ (Bibliometrics Data) จะนำไปสู่การตอบสนองประเด็นการส่งเสริมยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทั้งในเรื่องการวางแผนงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ของนักวิจัยเอง และการกำหนดนโยบายด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษา อีกทั้งยังเป็นการนำข้อมูลที่ถูกเผยแพร่อยู่บนฐานข้อมูลออนไลน์ กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สถาบันการศึกษาทางการแพทย์โดยการรวบรวมอย่างเป็นระบบและวิเคราะห์ประเด็นที่สนใจด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณที่สอดคล้องกับข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ บัจจัยที่จะส่งผลต่อค่าอ้างอิง (Citation) ของงานวิจัยที่ตีพิมพ์โดยสถาบันการศึกษาทางการแพทย์ของประเทศไทย บนฐานข้อมูล Scopus ในระดับ Quartile 1 คือการกำหนดจำนวนของนักวิจัยในทีม การกำหนดนักวิจัยที่มีค่า H-index สูงเป็นชื่อแรก และจำนวนการใช้เอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ สถาบันการศึกษาทางการแพทย์ของประเทศไทยสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนการตีพิมพ์เพื่อเพิ่มคุณภาพของงานวิจัยและเพิ่มโอกาสที่งานวิจัยจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น และยังสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายในด้านการขยายความร่วมมือในการวิจัยกับสหสาขาวิชาชีพต่างๆมากขึ้น และการร่วมมือกับนักวิจัยที่มี Impact สูง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ประเด็นในการศึกษานั้นเน้นในเรื่องการศึกษาอิทธิพลโดยตรงจากการร่วมมือในระดับต่างประเทศจะส่งผลอย่างไรต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัย โดยควบคุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าอ้างอิงสูงได้แก่ ระดับคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ ซึ่งยังไม่พบความสัมพันธ์โดยตรงนี้ยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งต่อไปในการศึกษาอิทธิพลของขนาดความร่วมมือในระดับต่างประเทศต่องานวิจัย ควรมีการศึกษาในประเด็นอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) เพิ่มเพื่อสรุปเป็นโมเดลการทำนายค่าอ้างอิงงานวิจัยที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. การกำหนดตัวแปรในเรื่องความร่วมมือระหว่างประเทศ ศึกษาเพียงวิธีการนับจำนวนของประเทศที่ปรากฏในผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกมาแล้ว ยังไม่ได้ศึกษาในเชิงอื่น ๆ เช่น ประเทศหรือจากทวีปใดที่ส่งผลในเชิงบวกหรือในเชิงลบ การร่วมมือกับประเทศในทวีปยุโรป อเมริกา มีความแตกต่างกับทวีปเอเชียหรือทวีปอื่นๆหรือไม่ การเปรียบเทียบการร่วมมือกับประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศที่ยังไม่พัฒนามีความแตกต่างกันหรือไม่ หรือศึกษาในเรื่องการวางลำดับชื่อนักวิจัยที่มาจากต่างประเทศจะส่งผลอย่างไรต่อค่าอ้างอิง ทั้งนี้การศึกษางานวิจัยของสถาบันทางการแพทย์ในประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ยังมีข้อจำกัดในเรื่องกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจาก มีผลงานที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus นับตั้งแต่อดีตจนถึงปีที่เกิดข้อมูลนี้มีจำนวนเพียง 496 บทความ ซึ่งยังถือว่ามียังน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนงานวิจัยทั้งหมดบนฐานข้อมูล Scopus ของประเทศไทยที่มีมากกว่า 150,000 บทความ



รายการอ้างอิง

- กองบริหารงานวิจัยสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. (2016). *ยุทธศาสตร์การวิจัย พ.ศ. 2559-2562 (Research Strategy 2016-2019)*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- กิตติกา กาญจนรัตน์และกิตติภัฏ เจริญขวัญ. (2558). ความร่วมมือด้านการวิจัยกับนานาชาติต่อคุณภาพผลงานวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. *เชียงใหม่เวชสาร*, 54(4), 171-184.
- ประณีต สวัสดิ์พัฒนา. (2552). สถานภาพและทิศทางการวิจัยทางการแพทย์ : มุมมองจากประสบการณ์. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 1(1), 21-27
- ศุภลักษณ์วัฒนาเฉลิมยศ. (2559). การวิเคราะห์สมรรถนะการวิจัยและเครือข่ายความร่วมมือการวิจัยขององค์กรผ่านโปรแกรมวารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 13(61), 243-252.
- สุทธิศักดิ์ ศรีสวัสดิ์. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนครั้งการถูกอ้างอิงของบทความวิจัยทางการแพทย์ของประเทศไทยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus: ใช้การวิเคราะห์แบบการถดถอยทวินามเชิงลบที่มีค่าศูนย์มาก. *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, 35(3), 1-23.
- Agarwal, A., Durairajanayagam, D., Tatagari, S., Esteves, S. C., Harlev, A., Henkel, R., . . . Bashiri, A. (2016). Bibliometrics: Tracking research impact by selecting the appropriate metrics. *Asian Journal of Andrology*, 18(2), 296-309.
- Annalingam, A., Damayanthi, H., Jayawardena, R., & Ranasinghe, P. (2014). Determinants of the citation rate of medical research publications from a developing country. *Springer Plus*, 3(1), 1-6.
- Bornmann, L. (2017). Is collaboration among scientists related to the citation impact of papers because their quality increases with collaboration? An analysis based on data from F1000Prime and normalized citation scores. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(4), 1036-1047.
- Bornmann, L., & Daniel, H. D. (2010). Citation speed as a measure to predict the attention an article receives: An investigation of the validity of editorial decisions at *Angewandte Chemie International Edition*. *Journal of Informetrics*, 4(1), 83-88.
- Bornmann, L., Mutz, R., Neuhaus, C., & Daniel, H. D. (2008). Citation counts for research evaluation: Standards of good practice for analyzing bibliometric data and presenting and interpreting results. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 8(1), 93-102.
- Cartes-Vellusquez, R., & Manterola, C. (2017). Impact of collaboration on research quality: A case analysis of dental research. *International Journal of Information Science and Management*, 15(1), 89-93.
- Cheng, K. L., Dodson, T. B., Egbert, M. A., & Susarla, S. M. (2017). Which Factors Affect Citation Rates in the Oral and Maxillofacial Surgery Literature? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 75(7), 1313-1318.
- Didegah, F., & Thelwall, M. (2013). Which factors help authors produce the highest impact research? Collaboration, journal and document properties. *Journal of Informetrics*, 7(4), 861-873.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*: SAGE Publications.
- Figg, W. D., Dunn, L., Liewehr, D. J., Steinberg, S. M., Thurman, P. W., Barrett, J. C., & Birkinshaw, J. (2006). Scientific collaboration results in higher citation rates of published articles. *Pharmacotherapy*, 26(6 I), 759-767.



- Hanssen, T. E. S., Jorgensen, F., & Larsen, B. (2017). The relation between the quality of research, researchers experience, and their academic environment. *Scientometrics*, 1-18.
- Ibanez, A., Bielza, C., & Larranaga, P. (2013). Relationship among research collaboration, number of documents and number of citations: A case study in Spanish computer science production in 2000-2009. *Scientometrics*, 95(2), 689-716.
- Shang, S., Nesson, E., & Fan, M. (2018). Interaction terms in Poisson and log linear regression models. *Bulletin of Economic Research*, 70(1), E89-E96.
- Sud, P., & Thelwall, M. (2016). Not all international collaboration is beneficial: The Mendeley readership and citation impact of biochemical research collaboration. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(8), 1849-1857.
- Tan, H. X., Ujum, E. A., Choong, K. F., & Ratnavelu, K. (2015). Impact analysis of domestic and international research collaborations: A Malaysian case study. *Scientometrics*, 102(1), 885-904.
- Van Dalen, H. P., & Henkens, K. (2005). Signals in science - On the importance of signaling in gaining attention in science. *Scientometrics*, 64(2), 209-233.