

อิทธิพลการส่งผ่านของตัวชี้วัดด้านคุณภาพวารสารที่มีต่อ
ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยกับ
ค่าอ้างอิงงานวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทย
Mediation Effect of Journal Indicator on Correlation
between Research Collaboration and Citation among
Articles from Thai Nursing Institutions

สุทธิศักดิ์ ศรีสวัสดิ์¹

Sutthisak Srisawad

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศและลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติบนฐานข้อมูล Scopus ของคณะพยาบาลศาสตร์ของประเทศไทย เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการอ้างอิงที่ได้รับในช่วง 3 ปีแรก อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และตัวชี้วัด SJR ของวารสารที่ตีพิมพ์ระหว่างกลุ่มลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยในประเทศกับต่างประเทศ วัตถุประสงค์ที่สำคัญอีกหนึ่งเรื่องคือการศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ และอัตราค่าอ้างอิงที่ได้รับ ในรูปแบบของอิทธิพลการส่งผ่าน โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบใช้ลอการิทึม เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวา และทดสอบอิทธิพลการส่งผ่านด้วยสถิติของโซเบล

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; Faculty of Nursing, Mahidol University

ผลการวิจัยพบว่าจากบทความวิจัยที่มีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ 346 บทความ บทความวิจัยที่มีความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศจะมีค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และค่าอ้างอิงที่ได้รับใน 3 ปีแรกสูงกว่า บทความวิจัยที่มีความร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\bar{x}=1.51$ v $\bar{x}=1.24$) และ ($\bar{x}=4.50$ v $\bar{x}=3.65$) ตามลำดับ และบทความวิจัยที่มีความร่วมมือกับประเทศในกลุ่มที่มีค่า H-index สูงที่สุด 10 อันดับแรกมีแนวโน้มที่จะได้รับค่าอ้างอิงภายใน 3 ปีแรกสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ($\bar{x}=4.69$; $SD=5.73$) ในด้านการวิเคราะห์อิทธิพลการส่งผ่าน พบว่า ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศจะส่งผลต่อค่าอ้างอิงได้ในรูปแบบของอิทธิพลทางอ้อม ผ่านตัวชี้วัดทางด้านคุณภาพวารสาร (ค่า SJR) โดยมีค่าสถิติการทดสอบของโซเบล ($Z_{sobel}=3.457$; $P=0.0005$) ทั้งนี้ ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ในเชิงโครงสร้างและประโยชน์ในการดำเนินนโยบายด้านการวิจัยในด้านความร่วมมือระหว่างประเทศที่จะส่งผลต่อการตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพดี และค่าอ้างอิงที่ได้รับ ซึ่งถือเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการวัดคุณภาพด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษาทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ

คำสำคัญ: อิทธิพลการส่งผ่าน ความร่วมมือด้านการวิจัย การวิเคราะห์ค่าอ้างอิง ตัวชี้วัดคุณภาพวารสาร

Abstract

This study focuses on examining the research collaboration between Nursing faculties in Thailand and international nursing institutions and general characteristics of Thai nursing research papers published in international journals covered on Scopus database, and comparing the number of the first 3-year citation counts, the average of citation rate per year and SJR indicators of the journals published in Thailand with those published by the international research collaboration. Another important objective of this research is to determine the impact of journal mediation indicators on the relationship of the international research collaboration and citation using mediation analysis and Sobel test to assess the mediation effect.

The findings from the review of 346 research articles published by the international research collaboration show that their average citation rate per year and the first 3-year citation counts are statistically higher than those of the research articles published by domestic research collaboration at $\bar{x} = 1.51$ v $\bar{x} = 1.24$ and $\bar{x} = 4.50$ and $\bar{x} = 3.65$ respectively. The research articles from the collaboration with the top 10 highest H-index countries tended to have the first 3-year citation counts higher than those produced by other groups ($\bar{x} = 4.69$, $SD=5.73$). The analysis of mediation indicates that the international research collaboration will indirect influence via indicators of journal quality (SJR) with Sobel test as $Z_{\text{Sobel}} = 3.457$; $P = 0.0005$. The research findings reflect the structural relationship and benefits of implementing the research collaboration with foreign research institutions. This will have impacts on getting the articles published in high quality journals and on citation counts which are considered key indicators of research quality of both national and international education institutions.

Keywords: Mediation Effect, Research Collaboration, Citation Analysis, Journal Indicator

บทนำ

ความร่วมมือด้านการวิจัย ถือเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยที่สำคัญของสถาบันการศึกษาทั้งในสาขาพยาบาล ด้านการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาขาอื่นๆ เพื่อมุ่งหวังในการพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของหน่วยงานให้สูงขึ้น นอกจากนี้การร่วมมือด้านการวิจัยกับหลากหลายสาขาวิชาชีพจะทำให้โครงการวิจัยมีผู้เชี่ยวชาญที่หลากหลายสาขาและเกิดการต่อยอดและนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้กว้างมากขึ้น โดยมีปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดความร่วมมือในด้านการวิจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านการได้มาซึ่งงบประมาณในการทำวิจัย (Wiboonsakchaiat al., 2012) ซึ่งความร่วมมือด้านการวิจัยจะเกิดขึ้นได้จาก 4 องค์ประกอบได้แก่ มีรูปแบบความร่วมมือไม่ว่าจะเป็น ทวิภาคี ไตรภาคี พหุภาคี หรือแบบเครือข่ายวิจัย มีแหล่งที่มีงบการสนับสนุนด้านทุนวิจัย มีมาตรการและกลไกบริหารความร่วมมือ และมีการจัดระบบบริหารโครงการวิจัย (Bumrungrujit, 2012)

ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยที่สำคัญของมหาวิทยาลัยมหิดล (Research Management and Development Division, office of the President, Mahidol University, 2016) ซึ่งความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศเกิดขึ้นเมื่อนักวิจัยมีความต้องการที่จะปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญในเฉพาะด้านนั้นๆ หรืออาจเกิดจากความต้องการผู้เชี่ยวชาญในแต่ละพื้นที่เฉพาะที่จะลงไปศึกษาข้อมูล (Ibáñez, Bielza&Larrañaga, 2013) นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาประโยชน์ของการร่วมมือด้านการวิจัยว่าจะส่งผลอย่างไรต่อผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกไปโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลบรรณมิติ (Bibliometrics data) หมายถึง การนำข้อมูลการตีพิมพ์งานวิจัยบนฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาวิเคราะห์ทางสถิติอย่างเป็นระบบเพื่อใช้วัดคุณภาพของงานวิจัย อีกทั้งยังสามารถวัดศักยภาพในด้านการวิจัยของนักวิจัยและสถาบันต่าง ๆ ได้ (Agarwal et al., 2016) โดยงานวิจัยที่มีคุณภาพดี นอกจากจะต้องมีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้องแล้วยังต้องสามารถนำไปประโยชน์หรือถูกนำไปใช้อ้างอิงในงานวิจัยของผู้อื่นอย่างกว้างขวางภายในระยะเวลาที่รวดเร็วนับตั้งแต่ตีพิมพ์ (Bornmann & Daniel, 2010; Van Dalen & Henkens, 2005) ดังนั้น ค่าอ้างอิงของงานวิจัยจึงถูกใช้เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการวัดคุณภาพด้านการวิจัยทั้งในระดับตัวนักวิจัย ระดับสถาบันการศึกษา และในระดับประเทศ

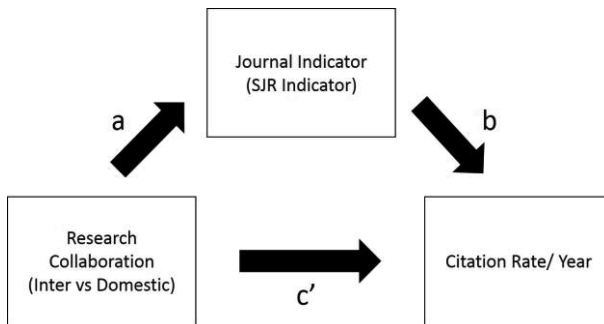
ปัจจุบันนี้มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัยทั้งในระดับสถาบันและระดับต่างประเทศ กับตัวชี้วัดคุณภาพของงานวิจัย โดยเฉพาะ ในเรื่องค่าอ้างอิงของงานวิจัยที่พบความสัมพันธ์กันเชิงบวกหลายบทความวิจัย (Bornmann, 2017) ซึ่งหมายความว่างานวิจัยที่มีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หลากหลายสถาบัน หรือมีความร่วมมือในระหว่างประเทศจะได้รับค่าอ้างอิงงานวิจัยสูงกว่างานวิจัยที่ร่วมมือกันเฉพาะภายในสถาบันนั้น Kanjanaratanakorn & Charoenkwan (2015) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัยโดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติบนฐานข้อมูล Scopus จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ใน พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2557 จำนวน 1,540 บทความ พบว่า ค่าอ้างอิงเฉลี่ยในงานวิจัยที่เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศสูงกว่างานวิจัยในระดับประเทศ โดยเฉพาะงานวิจัยที่เกิดความร่วมมือกับบริษัททางด้านเวชภัณฑ์ในระดับต่างประเทศ Annalingam, Damayanthi, Jayawardena & Ranasinghe (2014) ได้ศึกษาปัจจัยที่จะส่งผลต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ยของงานวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขจากประเทศศรีลังกาโดยการวิเคราะห์

ถดถอยเชิงเส้นแบบมีขั้นตอนพบว่า ความร่วมมือในระดับระหว่างสถาบัน และในระดับระหว่างประเทศจะส่งผลให้อัตราค่าอ้างอิงของงานวิจัยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพบผลการศึกษที่สอดคล้องกันนี้ในอีกหลายงานวิจัย (Nguyen, Ho-Le & Le, 2017; Tan, Ujum, Choong & Ratnavelu, 2014; Frenken, Ponds & van Oirt, 2010; Figg et al., 2006)

ในขณะที่เดียวกันยังพบผลการศึกษที่มีข้อสังเกตคือ เมื่อศึกษาความสัมพันธ์หรือความสามารถในการทำนายตัวชี้วัดด้านคุณภาพของงานวิจัยด้วยความร่วมมือด้านการวิจัยในระหว่างประเทศโดยควบคุมปัจจัยตัวชี้วัดคุณภาพของวารสาร Velásquez & Manterola (2017) ศึกษาผลกระทบของความร่วมมือด้านการวิจัยที่มีต่อคุณภาพของงานวิจัยพบว่า เมื่อควบคุมคุณภาพของวารสารที่ดีพิมพ์ได้แก่ Journal-Quartile ความร่วมมือในระดับสถาบันและในระดับประเทศจะไม่สามารถส่งผลกระทบถึงตัวชี้วัดทางด้านคุณภาพของงานวิจัยได้ นอกจากนี้ยังพบว่า ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศมีความสัมพันธ์กับตัวชี้วัดในด้านคุณภาพของวารสารที่ดีพิมพ์ ได้แก่ Scimago Journal & Country Rank (SJR) และ Impact Factor สูงกว่าความสัมพันธ์กับค่าอ้างอิงงานวิจัย และไม่สามารถทำนายค่าอ้างอิงงานวิจัยได้เมื่อควบคุมปัจจัยทางด้านคุณภาพของวารสารที่ดีพิมพ์ (Srisawad, 2017; Didegah & Thelwall, 2013) ปรากฏการณ์ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการศึกษาทางด้านตัวแปรส่งผ่าน ที่กล่าวว่าตัวแปรอิสระ (X) จะส่งผลกระทบต่อตัวแปรตาม (Y) ภายใต้เงื่อนไขของการเกิดตัวแปรส่งผ่าน (M) ซึ่งค่าของผลกระทบจะอยู่ในรูปแบบของผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) (Hayes & Scharkow, 2013; Gunzler, Chen, Wu & Zhang, 2013)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ ว่าจะส่งผลอย่างไรต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยเมื่อตีพิมพ์ออกไปแล้ว โดยศึกษาทั้งในรูปแบบ 2 ตัวชี้วัดได้แก่อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และจำนวนค่าอ้างอิงที่ได้รับในระยะเวลา 3 ปีแรกซึ่งสะท้อนถึงความเร็วในการถูกอ้างอิงนับตั้งแต่ตีพิมพ์งานวิจัยโดยใช้สถิติการวิเคราะห์แบบ Mann-Whitney U Test และ สถิติ Kruskal-Wallis Test เนื่องจากค่าอ้างอิงจะมีการแจกแจงของข้อมูลแบบไม่ปกติและเบ้ขวา นอกจากนี้ยังศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ในลักษณะของอิทธิพลการส่งผ่านซึ่งมีสมมติฐานว่า ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศจะส่งผลกระทบต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปีผ่านอิทธิพลทางอ้อมโดยมีตัวแปร

การส่งผ่านเป็นปัจจัยทางด้านคุณภาพของวารสาร กล่าวคือ ความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านการวิจัยจะส่งผลต่อการตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงก่อน และจึงส่งผลให้ได้รับค่าอ้างอิงงานวิจัยที่สูงต่อไปทั้งนี้ตัวชี้วัดทางด้านคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ได้ใช้ค่า Scimago Journal & Country Rank (SJR) เนื่องจากศึกษางานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติบนฐานข้อมูล Scopus วิเคราะห์ความมีอิทธิพลของการส่งผ่านโดยใช้สถิติ Linear Regression Models with Log-Transformations และทดสอบค่าอิทธิพลทางอ้อมโดยใช้ Sobel test (Hayes & Scharkow, 2013; Sobel 1982) ตามรูปแบบความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้



รูปภาพที่ 1 แสดงรูปแบบอิทธิพลการส่งผ่านของตัวชี้วัดคุณภาพวารสารในความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศและอัตราค่าอ้างอิง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยและลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสาร ระดับนานาชาติ บนฐานข้อมูล Scopus ของคณะพยาบาลศาสตร์ของประเทศไทย
2. ศึกษาเปรียบเทียบ ค่า SJR อัตราการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (Citation rate) และจำนวนครั้งการอ้างอิงภายใน 3 ปีแรก แยกตามลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างประเทศ
3. ศึกษาอิทธิพลการส่งผ่านของตัวชี้วัดคุณภาพวารสารที่ตีพิมพ์ (SJR) ที่มีต่อความสัมพันธ์ของความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศและอัตราค่าอ้างอิง

ระเบียบวิธีวิจัย

1. **ลักษณะของงานวิจัย** เป็นการศึกษาแบบการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์แบบการถดถอยเชิงเส้นแบบ Log-Linear Regression Model โดยออกแบบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Cross-Sectional Study

2. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ งานวิจัยที่ตีพิมพ์โดยคณะพยาบาลศาสตร์ของประเทศไทยบนฐานข้อมูล Scopus ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 – 2558 จำนวนทั้งสิ้น 496 บทความ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงโดยใช้เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ 1. ตีพิมพ์งานวิจัยบนฐานข้อมูล Scopus ใน พ.ศ. 2549 – 2558 2. เป็นบทความวิจัยที่มีการระบุสถาบันร่วมทำวิจัยเป็นสถาบันการศึกษาทางการแพทย์ของประเทศไทย โดยจะมีเกณฑ์คัดออกบทความวิจัย ได้แก่ บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนและบทความวิจัยที่มีค่าอ้างอิงเป็น 0 จะไม่สามารถนำไปวิเคราะห์แบบ Linear Regression with log-transformation ได้ จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G Power 3.1.9.2 แบบ One Way ANOVA โดยใช้การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของค่าอ้างอิง 3 กลุ่มความร่วมมือในการศึกษาของ Ibanez et al. (2012) ที่ศึกษาการเปรียบเทียบอัตราค่าอ้างอิงในกลุ่มตัวอย่าง 20,000 บทความ ที่ระดับจำนวนนักวิจัย 5 คนพบว่า อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยในกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศคือ 0.671 (SD=1.146) กลุ่มความร่วมมือภายในประเทศ 0.573 (SD=1.047) และกลุ่มความร่วมมือเฉพาะภายในสถาบัน 0.245 (SD=0.662) นำมาคำนวณขนาดอิทธิพลได้ $f=0.1822$ กำหนดค่า $\alpha=0.05$ ค่า Power $(1-\beta)=0.85$ กำหนดจำนวนกลุ่มที่จะศึกษา 3 กลุ่มได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 333 บทความ ดังนั้นในการศึกษาคครั้งนี้จึงเลือกเก็บบทความวิจัยย้อนหลังไป 10 ปี ได้แก่ พ.ศ. 2549 – 2558 มีจำนวนทั้งสิ้น 349 บทความ

3. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ในการศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลงานวิจัยโดยใช้แบบบันทึกเอกสารของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูล Scopus และ Scimago ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของวารสารที่ตีพิมพ์ และความร่วมมือด้านวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่

1) ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ เก็บข้อมูลจากผลงานตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus และบันทึกข้อมูลประเทศของผู้ร่วมวิจัยที่ปรากฏอยู่บนฐานข้อมูล โดยแบ่งเป็นลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

(1.1) Collaborative Model 1 [COR] รหัส 1 = ร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ, 2 = ร่วมมือในระดับต่างประเทศ

(1.2) Collaborative Model 2 [COR_D] รหัส 1 = ร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ, 2 = ร่วมมือในระดับระหว่างประเทศ, 3 = ร่วมมือในระดับต่างประเทศเฉพาะประเทศที่มีจำนวนผลงานตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus สูงสุดที่ 10 ประเทศ ได้แก่ 1. สหรัฐอเมริกา 2. จีน 3. สหราชอาณาจักร 4. เยอรมนี 5. ญี่ปุ่น 6. ฝรั่งเศส 7. แคนาดา 8. อิตาลี 9. อินเดีย และ 10 สเปน (SCImago, 2007)

(1.3) Collaborative Model 2 [COR_H] รหัส 1 = ร่วมมือเฉพาะภายในประเทศ, 2 = ร่วมมือในระดับระหว่างประเทศ, 3 = ร่วมมือในระดับต่างประเทศเฉพาะประเทศที่มี H-index บนฐานข้อมูล Scopus สูงสุดที่ 10 ประเทศ ได้แก่ 1. สหรัฐอเมริกา 2. สหราชอาณาจักร 3. เยอรมนี 4. แคนาดา 5. ฝรั่งเศส 6. ญี่ปุ่น 7. อิตาลี 8. เนเธอร์แลนด์ 9. สวิตเซอร์แลนด์ และ 10. ออสเตรเลีย (SCImago, 2007)

2) ข้อมูลด้านวารสารที่ตีพิมพ์ เก็บข้อมูลบนเว็บไซต์ www.scimagojr.com ได้แก่ 1. ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์ 2. สาขาวิชา 3. Journal Quartiles (1-4) และ 4. ตัวชี้วัดคุณภาพของวารสารซึ่งใช้ค่า SJR Indicator ในปีก่อนที่จะตีพิมพ์งานวิจัย 1 ปี

3) ค่าอ้างอิงงานวิจัย เก็บข้อมูล 2 ตัวชี้วัดได้แก่

(3.1) อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (CITE_R) คำนวณโดยจำนวนครั้งของการอ้างอิง / ระยะเวลาที่ตีพิมพ์ (ปี)

(3.2) จำนวนค่าอ้างอิงใน 3 ปีแรกที่ตีพิมพ์ (CITE_3Y) นับจำนวนของการอ้างอิงภายในระยะเวลา 3 ปีแรก นับตั้งแต่ตีพิมพ์ เพื่อศึกษาความเร็วในการถูกอ้างอิง

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งาน www.scopus.com ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเผยแพร่งานวิจัยผ่านวารสารต่าง ๆ ในระดับนานาชาติ โดยจะต้อง login ก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง โดยเข้าใช้งานผ่าน e database ของมหาวิทยาลัยมหิดล

2. ค้นหางานวิจัยโดยใช้เกณฑ์คัดเข้าตามที่กำหนดไว้ใน การคัดเลือกและบันทึกงานวิจัยที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ในคำสั่ง “Lists” โดยคัดเลือกรายชื่อคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทยจาก th.wikipedia.org ค้นหาข้อมูลด้วยคำว่า “รายชื่อคณะพยาบาลศาสตร์

ในประเทศไทย”

3. เก็บข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของงานวิจัยจากเว็บไซต์ www.scopus.com และ www.scimagojr.com ลงในแบบบันทึกข้อมูล โดยจะใช้เวลาบันทึกประมาณ 5-10 นาที ต่อ 1 งานวิจัยโดยมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 2 เดือน ตั้งแต่ เดือนมีนาคม ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2561

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ลักษณะของความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ ลักษณะของวารสารที่ตีพิมพ์ ค่าอ้างอิง โดยการแจกแจงแบบพรณาดด้วยการวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่า SJR อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และจำนวนครั้งการอ้างอิงภายในระยะเวลา 3 ปี เปรียบเทียบระหว่างลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัย 3 รูปแบบด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test ในการแบ่งแบบ 2 กลุ่ม และ Kruskal Wallis Test ในการแบ่งแบบ 3 กลุ่มเนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวา

3. วิเคราะห์อิทธิพลการส่งผ่านของตัวชี้วัดคุณภาพวารสาร (SJR) ที่มีต่อความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในระดับต่างประเทศ (COR) กับอัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี (CITE_R) โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น โดยมีการแก้ไขข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติโดยใช้ Log-Transformation และทดสอบอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านโดยใช้วิธีการของ Sobel Test (Hayes & Scharkow, 2013) โดยกำหนดให้

$$\ln(\text{CITER}) = \alpha_1 + c(\text{COR}) + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$\ln(\text{SJR}) = \alpha_2 + a(\text{COR}) + \varepsilon_2 \quad (2)$$

$$\ln(\text{CITER}) = \alpha_3 + b(\ln(\text{SJR})) + c'(\text{COR}) + \varepsilon_3 \quad (3)$$

โดยที่ α_i คือ ค่าคงที่ในสมการที่ i และ ε_i คือค่าคลาดเคลื่อนในสมการที่ i

การทดสอบ Sobel Test เพื่อทดสอบอิทธิพลทางอ้อมหรืออิทธิพลการส่งผ่าน (indirect effect : ab) เมื่อกำหนดให้ Null-Hypothesis คือ $ab = 0$ และกำหนดให้ $Z_{\text{sobel}} = \hat{a}\hat{b}/\hat{S}_{\hat{a}\hat{b}}$ โดยที่

$$\hat{S}_{\hat{a}\hat{b}} = \sqrt{(\hat{a}^2 s_b^2) + (\hat{b}^2 s_a^2)} \quad (4)$$

จะปฏิเสธ Null-Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ก็ต่อเมื่อ $\Pr(Z_{\text{sobel}}) < 0.05$

ผลการศึกษา

จากข้อมูลบทความวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ ในประเทศไทย ที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus พ.ศ. 2549-2558 และมีค่าอ้างอิงมากกว่า 0 ครั้ง มีจำนวนทั้งสิ้น 349 บทความ มีบทความวิจัยที่มีข้อมูลครบถ้วน 346 บทความ พบว่าบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เป็นบทความที่มีความร่วมมือด้านการวิจัยเฉพาะภายในประเทศไทย 127 บทความ คิดเป็นร้อยละ 36.7 โดยมีบทความที่ร่วมมือกับประเทศสหรัฐอเมริกาสูงสุด จำนวน 94 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 27.2 รองลงมาเป็นประเทศออสเตรเลียและญี่ปุ่น จำนวน 31 และ 19 บทความ โดยคิดเป็นร้อยละ 9.0 และ 5.5 ตามลำดับ ในด้านวารสารที่ตีพิมพ์พบว่าจำนวน 150 บทความวิจัย หรือคิดเป็นร้อยละ 43.4 ตีพิมพ์ในวารสารของประเทศสหราชอาณาจักร รองลงมาคือประเทศสหรัฐอเมริกา และของประเทศไทยคิดเป็นร้อยละ 23.1 และ 12.7 ตามลำดับ โดยมีบทความวิจัย 257 บทความ หรือคิดเป็นร้อยละ 74.3 ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในระดับ Q2 ขึ้นไป ในด้านสาขาวิชาที่ตีพิมพ์พบว่า โดยรวมตีพิมพ์ในสาขาวิชาการแพทย์สูงสุด คิดเป็นร้อยละ 39.6 ใกล้เคียงกับสาขาวิชาพยาบาลทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 33.2 รองลงมาเป็นสาขาพยาบาลเฉพาะทาง อย่างเช่นในด้านการพยาบาลเด็ก การตั้งครรภ์ สุขภาพจิต ศัลยกรรมศาสตร์ มะเร็ง ผู้ป่วยวิกฤติ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 18.2 ซึ่งถ้าแยกตามลักษณะความร่วมมือระหว่างประเทศตามตารางที่ 1 แล้วพบว่า งานวิจัยที่ร่วมมือเฉพาะในประเทศไทยส่วนมากจะตีพิมพ์ในสาขาการแพทย์ เช่นเดียวกับการร่วมมือกับประเทศในแถบทวีปยุโรป แตกต่างกับความร่วมมือกับประเทศในแถบไซเบอร์อเมริกาเหนือ และเอเชียตะวันออก ที่พบว่าส่วนมากตีพิมพ์ในสาขาพยาบาลทั่วไป

ตารางที่ 1 แสดงการแจกแจงความถี่ และ ร้อยละ ของสาขาวิชาที่ตีพิมพ์งานวิจัย
จำแนกตามลักษณะความร่วมมือในระหว่างประเทศ (n = 346)

ลักษณะความร่วมมือด้าน การวิจัยระดับประเทศ	การพยาบาลทั่วไป	การพยาบาล เฉพาะทาง	การแพทย์	อื่น ๆ	สหวิชาชีพ
	จำนวน(%)	จำนวน(%)	จำนวน(%)	จำนวน(%)	จำนวน(%)
รวม	115 (33.2)	63 (18.2)	137 (39.6)	22 (6.4)	9 (2.6)
- ประเทศไทย	27 (21.3)	20 (15.7)	68 (53.5)	10 (7.9)	2 (1.6)
- สหรัฐอเมริกาและแคนาดา	38 (34.5)	30 (27.3)	31 (28.2)	6 (5.5)	5 (4.5)
- ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์	16 (43.2)	5 (13.5)	15 (40.5)	1 (2.7)	0 (0.0)
- ยุโรปและสหราชอาณาจักร	7 (26.9)	6 (23.1)	13 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
- ญี่ปุ่นและจีน	23 (65.7)	0 (0.0)	7 (20.0)	3 (8.6)	2 (5.7)
- ประเทศอื่น ๆ	4 (36.4)	2 (18.2)	3 (27.3)	2 (18.2)	0 (0.0)

ประเทศอื่น ๆ ได้แก่ ประเทศอินเดีย, อินโดนีเซีย, มาเลเซีย, สิงคโปร์, ศรีลังกา และเวียดนาม

จากการศึกษาจำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ ในช่วง 5 ปีแรกและ 5 ปีหลังตามตารางที่ 2 พบว่า ส่วนมากมีแนวโน้มที่ผลงานตีพิมพ์จะสูงขึ้น ยกเว้นในด้านความร่วมมือประเทศในแถบยุโรปและสหราชอาณาจักร ที่มีแนวโน้มลดลง จาก 16 เรื่องลดลงไปเป็น 10 เรื่อง ในขณะที่เดียวกันพบว่า ค่า SJR ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพวารสารที่ตีพิมพ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในกลุ่มความร่วมมือกับประเทศในโซนยุโรปและสหราชอาณาจักร (Mean=0.68; SD=0.49) และต่ำสุดอยู่ในกลุ่มประเทศอื่น ๆ ส่วนการศึกษาอัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และจำนวนการอ้างอิงใน 3 ปีแรกหลังจากตีพิมพ์พบว่า มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในกลุ่มความร่วมมือกับประเทศ ออสเตรเลีย (Mean=1.60; SD=2.84 และ Mean=5.00; SD=8.16) โดยพบว่าค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปีและจำนวนการอ้างอิงใน 3 ปีแรก มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในกลุ่มความร่วมมือกับประเทศอื่น ๆ

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์แยกตามปีที่ตีพิมพ์ และเปรียบเทียบค่า SJR ของวารสาร อัตราค่าอ้างอิง และค่าอ้างอิงใน 3 ปีแรกตามลักษณะความร่วมมือระหว่างประเทศ

ลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยระดับประเทศ	จำนวน(%)	พ.ศ.	พ.ศ.	SJR Indicator	Citation Rate	Citation 3 years
		2548-2552	2553-2558			
		จำนวน(%)	จำนวน(%)		Mean (SD)	Mean (SD)
รวม	127 (36.7)	57 (44.9)	70 (55.1)	0.44 (0.30)	1.24 (1.40)	3.65 (4.47)
- ประเทศไทย	110 (31.8)	51 (46.4)	59 (53.6)	0.60 (0.35)	1.52 (1.51)	4.68 (4.65)
- สหรัฐอเมริกาและแคนาดา	37 (10.7)	12 (32.4)	25 (67.6)	0.55 (0.30)	1.60 (2.84)	5.00 (8.16)
- ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์	26 (7.5)	16 (61.5)	10 (38.5)	0.68 (0.49)	1.56 (1.65)	4.50 (5.22)
- ยุโรปและสหราชอาณาจักร	35 (10.1)	16 (45.7)	19 (54.3)	0.52 (0.30)	1.49 (1.97)	3.86 (4.85)
- ญี่ปุ่นและจีน	11 (3.2)	0 (0.0)	100 (100)	0.37 (0.35)	1.00 (0.74)	3.00 (2.72)

ประเทศอื่น ๆ ได้แก่ประเทศอินเดีย, อินโดนีเซีย, มาเลเซีย, สิงคโปร์, ศรีลังกา และเวียดนาม

ด้านการศึกษาเปรียบเทียบ ค่า SJR ของวารสารที่ตีพิมพ์ อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี จำนวนครั้งการอ้างอิงภายใน 3 ปีแรกที่ตีพิมพ์ โดยใช้สถิติ Mann Whitney U Test สำหรับการศึกษาใน Collaborative Model 1 และสถิติ Kruskal Wallis Test สำหรับการศึกษาใน Collaborative Model 2 และ Collaborative Model 3 ตามตารางที่ 3 พบว่าความร่วมมือในระดับต่างประเทศจะมีค่า SJR ของวารสารที่ตีพิมพ์ ค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และค่าอ้างอิงใน 3 ปีแรก สูงกว่า ความร่วมมือเฉพาะภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า การร่วมมือกับ 10 ประเทศที่มีจำนวนผลงานตีพิมพ์สูงที่สุดบนฐานข้อมูล Scopus ไม่มีแนวโน้มที่จะทำให้ค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และค่าอ้างอิงในช่วง 3 ปีแรกสูงขึ้น แต่ในขณะเดียวกันพบว่า การร่วมมือกับประเทศ 10 อันดับแรกที่มีค่า H-index สูงที่สุด มีแนวโน้มที่ค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี สูงขึ้นมากกว่าความร่วมมือกับประเทศอื่นๆ และยังพบว่ามีจำนวนค่าอ้างอิงในช่วง 3 ปีแรกสูงกว่างานวิจัยที่ร่วมมือเฉพาะภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย SJR อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี จำนวนครั้งการอ้างอิง
ภายใน 3 ปีแรกที่ตีพิมพ์ ตามลักษณะความร่วมมือระหว่างประเทศด้วยสถิติ
Mann Whitney U Test และ Kruskal Wallis Test (n=346)

	n (%)	SJR Indicator		Citation Rate/ year		Citation Count 3 years	
		Mean (SD)	P Value	Mean (SD)	P Value	Mean (SD)	P Value
Collaborative Model 1							
1. National	127 (36.7)	0.44 (0.30)	<0.001 *	1.24 (1.40)	0.025 *	3.65 (4.48)	0.015 *
2. International	219 (62.8)	0.58 (0.36)		1.51 (1.85)		4.50 (5.40)	
Collaborative Model 2							
1. National	127 (36.7)	0.44 (0.30)	<0.001 *	1.24 (1.40)	0.088	3.65 (4.47)	0.051
2. International	61 (17.6)	0.59 (0.40)		1.61 (2.43)		4.82 (7.14)	
3. Corroborative 2 ^d	158 (45.7)	0.57 (0.35)		1.47 (1.58)		4.37 (4.58)	
- Pairwise Comparison		1. < 2. *		NS		NS	
		1. < 3. *					
Collaborative Model 3							
1.National	127 (36.7)	0.44 (0.30)	<0.001 *	1.24 (1.40)	0.078	3.65 (4.48)	0.030 *
2. International	40 (11.6)	0.57 (0.43)		1.35 (1.08)		3.63 (3.54)	
3. Corroborative 3 ^h	179 (51.7)	0.58 (0.34)		1.55 (1.99)		4.69 (5.73)	
- Pairwise Comparison		1. < 3. *		NS		1.< 3. **	

^d10 ประเทศที่มีจำนวนบทความวิจัยสูงสุดได้แก่ประเทศ 1. สหรัฐอเมริกา 2. จีน 3. สหราชอาณาจักร 4. เยอรมนี 5. ญี่ปุ่น 6. ฝรั่งเศส 7. แคนาดา 8. อิตาลี 9. อินเดีย และ 10 สเปน

^h10 ประเทศที่มีค่า H-index สูงสุดได้แก่ประเทศ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร เยอรมนี แคนาดา ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น อิตาลี เนเธอร์แลนด์ สวิตเซอร์แลนด์ และ ออสเตรเลีย,

* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และอิทธิพลการส่งผ่านของปัจจัยทาง
ด้านคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ได้แก่ค่า SJR กับตัวแปรด้านความร่วมมือในระดับ
ต่างประเทศ กับค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปีที่ได้รับ โดยใช้การวิเคราะห์แบบ Linear Regression
with Log-Transformation เนื่องจากค่า SJR และ ค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปีมีลักษณะ
การแจกแจงแบบไม่ปกติและเบ้ขวา ซึ่งผลการศึกษาในตารางที่ 4 พบว่า ความร่วมมือใน

ระดับต่างประเทศมีความสัมพันธ์กับค่า SJR ของวารสารที่ดีพียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.199$; $P < 0.001$) แต่ในขณะเดียวกัน พบว่าปัจจัยที่สามารถทำนายค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปีได้มีเพียง ค่า SJR ตัวแปรเดียว ($\beta=0.429$; $P < 0.001$) โดยที่ความร่วมมือในระหว่างประเทศจะไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี ($\beta=0.036$; $P = 0.464$) ดังแสดงในตารางที่ 4

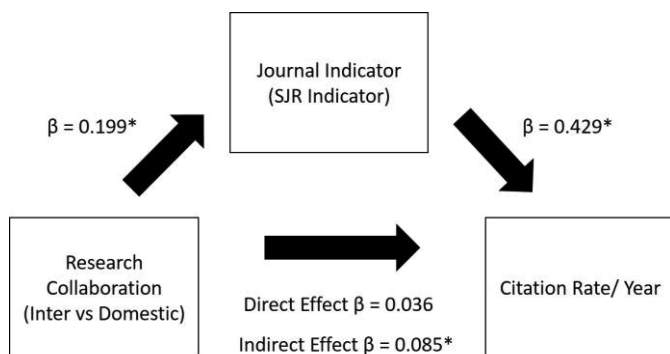
ตารางที่ 4 การทดสอบอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านของ SJR Indicator ที่มีต่อความร่วมมือระหว่างประเทศและอัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ย ด้วยสถิติ Linear Regression with Log-Transformation

Collaborative Model	LN (SJR Indicator)			LN (Citation Rate/ year)		
	β	P Value	r	β	P Value	r
LN (SJR Indicator)	-	-	-	0.429	<0.001 *	0.437 *
International VS No	0.199	<0.001 *	0.199 *	0.036	0.464	0.122 *
R ²	0.040			0.192		

* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %, Indirect Effect = 0.176, Sobel SE = 0.051, P Value = 0.0005,

Standardized Indirect Effect = 0.085

จากการวิเคราะห์ อิทธิพลของปัจจัยส่งผ่าน พบว่า ความร่วมมือในระหว่างประเทศจะส่งผลต่อค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี ผ่านอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปร SJR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Standardized Indirect Effect = 0.085) จากการทดสอบอิทธิพลทางอ้อมด้วยสถิติ Sobel Test พบว่า $Z_{\text{sobel}} = 3.457$; $P = 0.0005$ ซึ่งปฏิเสธ Null-Hypothesis ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สรุปได้ว่า Indirect Effect $\neq 0$



รูปภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ ค่า SJR และอัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ย แบบการวิเคราะห์อิทธิพลการส่งผ่าน

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศและลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติบนฐานข้อมูล Scopus ของคณะพยาบาลศาสตร์ของประเทศไทย เปรียบเทียบจำนวนครั้งของการอ้างอิงที่ได้รับในช่วง 3 ปีแรก อัตราค่าอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี และค่าตัวชี้วัด SJR ของวารสารที่ตีพิมพ์ระหว่างกลุ่มลักษณะความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ และวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการศึกษานี้คือการศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ และอัตราค่าอ้างอิงที่ได้รับในรูปแบบของอิทธิพลการส่งผ่าน (Mediator effect) กล่าวได้ว่า ความร่วมมือด้านการวิจัยในระดับต่างประเทศจะส่งผลกระทบต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยได้ผ่านอิทธิพลทางอ้อมโดยมีระดับคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediation effect)

ผลการศึกษา พบว่า งานวิจัยที่มีความร่วมมือในระดับต่างประเทศจะได้รับค่าอ้างอิงทั้งในแบบเฉลี่ยต่อปี และในแบบ 3 ปีแรกนับตั้งแต่ตีพิมพ์สูงกว่างานวิจัยที่มีความร่วมมือเฉพาะภายในประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kanjanaratanakorn & Charoenkwan (2016) และผลการศึกษาอื่นๆ (Nguyen, Ho-Le & Le, 2017; Tan, Ujum, Choong & Ratnavelu, 2014; Frenken, Ponds & van Oort, 2010; Figg et al., 2006) นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังพบว่า กลุ่มความร่วมมือในระดับต่าง

ประเทศจะตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูงกว่ากลุ่มงานวิจัยที่มีความร่วมมือเฉพาะภายในประเทศเช่นกัน เมื่อศึกษาความร่วมมือด้านการวิจัยในกลุ่มประเทศที่มีผลงานวิจัยโดดเด่นบนฐานข้อมูล Scopus ใน 2 ด้าน คือ 10 ประเทศที่มีผลงานวิจัยมากที่สุดบนฐานข้อมูล และ 10 ประเทศที่มีค่า H-index สูงที่สุดบนฐานข้อมูล พบว่า ความร่วมมือกับ 10 ประเทศที่มีค่า H-index สูงที่สุดมีแนวโน้มที่ค่าอ้างอิงของงานวิจัยจะสูงกว่ากลุ่มความร่วมมือในประเทศและความร่วมมือกับประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะจำนวนค่าอ้างอิงใน 3 ปีแรก ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sud & Thelwall (2014) ซึ่งพบว่าความร่วมมือกับบางประเทศเท่านั้น ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร เยอรมนี และแคนาดาจะส่งผลกระทบต่อในเชิงบวกกับจำนวนครั้งการอ้างอิงได้

ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ มีส่วนสำคัญที่จะทำให้งานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกไปถูกอ้างอิง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่นักวิจัยมีคุณภาพสูงและมีเครือข่ายของนักวิจัยที่เข้มแข็งซึ่งจะทำให้ผลงานวิจัยถูกอ่านและนำไปใช้ในวงกว้างมากขึ้น อีกทั้งความร่วมมือกับนักวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในสาขานั้นๆ จะสามารถสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้อ่านในด้านของคุณภาพของงานวิจัยได้ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือที่จะนำไปใช้อ้างอิงต่อไป และที่สำคัญในการศึกษานี้ได้ แสดงผลการศึกษาในอีกหนึ่งแง่มุมหนึ่ง ซึ่งพบว่า ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศจะส่งผลต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยได้ในลักษณะผ่านตัวแปรส่งผ่าน และจะไม่ส่งผลไปโดยตรงถึงค่าอ้างอิง กล่าวคือ ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพดี หรือมีชื่อเสียง ซึ่งจะทำให้ช่วยเพิ่มโอกาสที่งานวิจัยจะถูกนำไปอ้างอิงต่อไป ซึ่งหลายบทความวิจัยพบว่าปัจจัยหลักที่มีความสัมพันธ์กับค่าอ้างอิงงานวิจัยคือ ตัวชี้วัดด้านคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ (Srisawad, 2017; Velásquez & Manterola, 2017; Didegah & Thelwall, 2013)

ในปัจจุบันนี้ ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ มีส่วนสำคัญกับโอกาสในการได้ตีพิมพ์งานวิจัยกับวารสารที่อยู่บนฐานข้อมูล Scopus เนื่องจากว่าความร่วมมือกับหลากหลายประเทศสะท้อนให้เห็นถึงการแก้ปัญหาทางงานวิจัยในระดับสากลได้ไม่ใช่ปัญหาแค่เฉพาะภายในพื้นที่ประเทศนั้น ๆ เพียงอย่างเดียว และมีโอกาสที่ประเทศอื่นๆ จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้หรือทำให้เกิดเครือข่ายของนักวิจัยในระดับสากลต่อไป

จึงทำให้ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ จึงเป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาคุณภาพของวารสารที่จะเข้าสู่ฐานข้อมูลใน Scopus ในขณะเดียวกัน วารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus อยู่แล้ว ก็มีความต้องการที่จะพัฒนาระดับคุณภาพวารสารให้ขึ้นสู่ระดับสากลมากขึ้น มีผลงานวิจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงงานวิจัยที่มีคุณภาพสูง ระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง มีความเป็นสากล สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรือนำไปใช้ประโยชน์ในทุก ๆ ประเทศได้ ความร่วมมือด้านการวิจัยจึงถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพิจารณาผลงานวิจัยที่จะรับตีพิมพ์ของวารสารในระดับนานาชาติ

จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ คุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ และค่าอ้างอิงที่ได้รับ มีความสัมพันธ์ในลักษณะเชิงโครงสร้าง โดยมีตัวแปรส่งผ่านเป็นคุณภาพของวารสารที่ตีพิมพ์ สะท้อนให้เห็นถึงประโยชน์ในการดำเนินยุทธศาสตร์การวิจัย ในด้านความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ ที่จะส่งผลต่อโอกาสการตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพสูง และค่าอ้างอิงที่ได้รับ ซึ่งจำนวนงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ และค่าอ้างอิงถือเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการวัดคุณภาพด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษาไม่ว่าจะเป็น คณะพยาบาลศาสตร์ หรือสถาบันอื่น ๆ ทั้งในระดับประเทศ และระดับนานาชาติ ดังนั้น การวางแผนการตีพิมพ์งานวิจัยในระดับนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องความร่วมมือด้านการวิจัย การเลือกวารสารที่จะตีพิมพ์ หรือในด้านอื่นๆ ที่จะส่งผลต่อค่าอ้างอิงได้ ถือเป็นสิ่งจำเป็นในทุก ๆ สถาบันการศึกษา ซึ่งจะทำให้ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกไปแล้วถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและในระยะเวลาที่รวดเร็วได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ผลงานวิจัยนี้ มีประโยชน์ในการวางแผน กำหนดทิศทาง หรือนโยบายในด้านการตีพิมพ์งานวิจัยในระดับนานาชาติของสถาบันการศึกษาทุก ๆ สถาบัน ดังนั้นสามารถนำแนวทางการศึกษาซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรณมิติ (Bibliometrics data) ไปศึกษากับ งานวิจัยสาขาอื่นๆ และสามารถขยายวิธีการศึกษาไปในระดับที่ใหญ่ขึ้น ได้แก่ ระดับมหาวิทยาลัย และในระดับประเทศ ต่อไป
2. งานวิจัยที่ตีพิมพ์ออกไปแล้ว จะถูกอ้างอิงหรือไม่ในระยะเวลาใด ขึ้นอยู่กับหลากหลายองค์ประกอบ ความร่วมมือด้านการวิจัยในต่างประเทศ และระดับคุณภาพ

วารสารที่ดีพิมพ์เป็นเพียงองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้เท่านั้น เพื่อศึกษาลักษณะความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง และเป็นเพียงการศึกษางานวิจัยในสถาบันการศึกษาทางการพยาบาลเท่านั้น การขยายผลการศึกษาระดับที่ใหญ่ขึ้น อย่างเช่น ระดับมหาวิทยาลัย ระดับประเทศ จะทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นงานวิจัยขนาดใหญ่ขึ้นมาก เนื่องจากมีการขยายไปสู่ระดับมหภาค สามารถที่จะศึกษาในลักษณะมีการควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น อย่างเช่น การศึกษาแยกในแต่ละสาขาวิชา แยกรายปี หรือศึกษาในระดับผลงานวิจัยที่มีจำนวนนักวิจัยเท่ากัน เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยได้รับทุนสนับสนุนจากเงินกองทุน ซี.เอ็ม.บี. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารอ้างอิง

- 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. **SpringerPlus**, 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.
- Bumrungjit, K. (2012). Development of science and technology research co-operation model for Thai public higher education institutions. (In Thai). **RMUTP Research Journal**, 6(1), 35-47.
- Cartes-Velásquez, 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.
- 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.
- 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.
- Frenken, K., Ponds, R., & Van Oort, F. (2010). The citation impact of research collaboration in science-based industries: A spatial-institutional analysis. **Papers in Regional Science**, 89(2), 351-271.
- Gunzler, D., Chen, T., Wu, P., & Zhang, H. (2013). Introduction to mediation analysis with structural equation modeling. **Shanghai Archives of Psychiatry**, 25(6), 390-394.
- Hayes, A. F., & Scharkow, M. (2013). The relative trustworthiness of inferential tests of the indirect effect in statistical mediation analysis: does method really matter? **Psychological Science**, 24(10), 1918-1927.
- Ibáñez, A., Bielza, C., & Larrañaga, 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.
- Kanjanaratanakorn, K., & Charoenkwan, K. (2015). Impacts of international collaboration on the quality of researches published in International

- Academic Journals from the Faculty of Medicine, Chiang Mai University.
(In Thai). **Chiang Mai Medical Journal**, 54(4), 171-184.
- Nguyen, T. V., Ho-Le, T. P., & Le, U. V. (2017). International collaboration in scientific research in Vietnam: an analysis of patterns and impact. **Scientometrics**, 110(2), 1035-1051.
- Research Management and Development Division, Office of the President, Mahidol University. (2016). **Research Strategy 2016-2019**. (In Thai). doi: http://www.op.mahidol.ac.th/orra/research_policy.html
- SCImago. (2007). SJR — **SCImago Journal & Country Rank**. Retrieved 1 March, 2018, from <http://www.scimagojr.com>
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic Confidence Intervals for Indirect Effects in Structural Equation Models. **Sociological Methodology**, 13, 290-312.
- Srisawad, S. (2017). Factors influencing citation counts in Thai nursing research articles published on Scopus database: using zero-inflate negative binomial regression. (In Thai). **Journal of Information Science**, 35(3), 1-23.
- 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.
- Wiboonsakchai, D., Skulku, J., Whattananarong, A., & Boontima, R. (2012). The development of a model for research collaboration between university and industry. (In Thai) **Panyapiwat Journal**, 4(1), 39-54.