

การศึกษาบรรณมิติของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล

ณัฐชา สว่างอารมณ์¹ จูติ อติชาติชยากร² โชคธำรงค์ จงจอหอ³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์บรรณมิติงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในฐานข้อมูลนานาชาติ SCOPUS เอกสารที่นำมาวิเคราะห์เป็นบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ.2003-2025 เครื่องมือที่ใช้วิจัยครั้งนี้ คือ โปรแกรม Bibliometrix และ VOSviewer ผลการวิจัย พบว่า 1) บทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมีจำนวนทั้งสิ้น 6,866 รายการ 2) ผู้วิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ Zhang Y จำนวน 41 รายการ รองลงมา ได้แก่ Wang Y จำนวน 38 รายการ และ Fox R จำนวน 32 รายการ 3) ปีที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปี ค.ศ. 2022 จำนวน 453 รายการ รองลงมาเป็น ปี ค.ศ. 2023 จำนวน 425 รายการ และปี ค.ศ. 2024 จำนวน 420 รายการ 4) แหล่งวารสารที่รับตีพิมพ์เผยแพร่มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ Electronic Library จำนวน 243 รายการ International Journal on Digital Libraries จำนวน 171 รายการ และ Journal of Chemical Information and Modeling จำนวน 157 รายการ 5) หน่วยงานที่มีความร่วมมือกันในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย จำนวน 158 รายการ รองลงมาไม่ปรากฏหน่วยงาน จำนวน 116 รายการ และมหาวิทยาลัยอุซัน จำนวน 96 รายการ 6) นักวิจัยต่างประเทศที่มีความร่วมมือกันในการตีพิมพ์เผยแพร่มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 1,425 รายการ รองลงมา คือ ประเทศจีน จำนวน 631 รายการ และประเทศอินเดีย จำนวน 351 รายการ 7) สำหรับพัฒนาการด้านการวิจัย พบว่า บทความวิจัยจำแนกได้เป็น 2 หมวดใหญ่ คือ (7.1) ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Libraries), (7.2) บทความ (Article) (8) แนวโน้มการวิจัยในอนาคต พบว่า ได้มีการขยายพรมแดนของหัวข้อการวิจัย ได้แก่ มนุษย์ (Human) การฉายภาพเสมือนจริง (Virtual Screening) ห้องสมุด (Libraries) และการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic review) ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญกับการวิจัยเชิงพัฒนาการ เพื่อศึกษาแนวโน้มของการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในอนาคต

คำสำคัญ : บรรณมิติ, ห้องสมุดดิจิทัล, การวิเคราะห์เนื้อหา, การวิเคราะห์แนวโน้มงานวิจัย

(Received: December 23, 2025; Revised: June 15, 2026; Accepted: June 16, 2026)

¹ สาขาสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ E-mail: natcha.sawangarrom@g.swu.ac.th

² อาจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Corresponding author: E-mail: thitik@g.swu.ac.th

³ อาจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ E-mail: chokthamrong@g.swu.ac.th

A Bibliometric Study of Research Related to the Development of Digital Library.

Natcha Sawangarrom¹ Thiti Atichartchayakorn² Chokthamrong Chongchorhor³

Abstract

This study aimed to conduct a bibliometric analysis of research on digital library development indexed in the international SCOPUS database. The documents analyzed comprised research articles published between 2003 and 2025. The bibliometric analysis was performed using Bibliometrix and VOSviewer. The findings revealed that: (1) a total of 6,866 research articles met the selection criteria; (2) the three most prolific authors were Zhang Y (41 publications), Wang Y (38 publications), and Fox R (32 publications); (3) the three years with the highest publication output were 2022 (453 publications), 2023 (425 publications), and 2024 (420 publications); (4) the top three journals publishing the highest number of articles were *The Electronic Library* (243 publications), *International Journal on Digital Libraries* (171 publications), and *Journal of Chemical Information and Modeling* (157 publications); (5) the three leading institutions in terms of collaborative publications were the University of California (158 publications), “not specified” (116 publications), and Wuhan University (96 publications); (6) the three countries with the highest levels of international research collaboration were the United States (1,425 publications), China (631 publications), and India (351 publications); (7) regarding research development, the articles were classified into two major categories: (7.1) digital libraries and (7.2) articles; and (8) future research trends indicated an expansion of topic frontiers, including “human,” “virtual screening,” “libraries,” and “systematic review.” Therefore, greater emphasis should be placed on developmental research to examine emerging trends in digital library development in the future.

Keywords: Bibliometrics, Digital library, Content analysis, Research trend analysis

¹Bachelor of Arts in Information Studies Faculty of Humanities Srinakharinwirot University, E-mail: natcha.sawangarrom@g.swu.ac.th

²Lecturer, Faculty of Humanities Srinakharinwirot University. Corresponding author: E-mail: thitik@g.swu.ac.th

³Lecturer, Faculty of Humanities Srinakharinwirot University. E-mail: chokthamrong@g.swu.ac.th

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนกระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญอย่างมากกับการศึกษาในยุคประเทศไทย 4.0 ความหมายมากกว่า การเตรียมความพร้อมของคนหรือการให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ นั่นคือการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก เพื่อให้การศึกษาในยุคประเทศไทย 4.0 สามารถสร้างคนที่เป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม มีความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์ กระทรวงศึกษาธิการได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (information and communication technology: ICT) มาใช้กับสถานศึกษาอย่างเป็นระบบมากขึ้น โดยจัดทำโครงการห้องสมุดดิจิทัลที่มุ่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดี ตอบโจทย์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ (Office of the Education Council, 2017)

การวิจัยเป็นที่รู้จักและเข้าใจกันโดยแพร่หลายในหมู่นักวิชาการ และบุคคลทั่วไปทุกชาติ ทุกภาษา เพราะการวิจัยเป็นเครื่องมือหรือวิธีการที่ดีที่สุดในปัจจุบัน ในการแสวงหาความรู้และที่มาของปัญหาต่าง ๆ ที่มนุษย์ไม่รู้และต้องการแสวงหาคำตอบ การวิจัยทำให้มนุษย์มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของมนุษย์ของโลก และของจักรวาล การวิจัยทำให้มนุษยชาติมีความเจริญก้าวหน้า มีการพัฒนา ความเจริญรุ่งเรืองอยู่ตลอดเวลา ไม่มีที่สิ้นสุด (ร่างยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579) งานวิจัยจึงเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้การสร้าง ความรู้ใหม่ ๆ และมีบทบาทที่สำคัญในการเป็นสิ่งเสริมสร้างศักยภาพ และคุณภาพการปฏิบัติงานของ บุคลากรในทุกวิชาชีพ สำหรับนักวิจัยและอาจารย์ การทำวิจัยเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาการทำงานให้มีศักยภาพมากขึ้น และยังเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาศึกษาการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการความรู้และมีความทันสมัยตลอดเวลา

ห้องสมุดดิจิทัล คือ การจัดหาห้องสมุดดิจิทัลในการเชื่อมโยงบริการออนไลน์สร้างขึ้นบนหน้าที่หลักของห้องสมุดทั่วไป โดยให้บริการเข้าถึงแหล่งรวบรวมผ่านอินเทอร์เน็ต ความหมายของห้องสมุดดิจิทัลที่สังเคราะห์จากงานวิจัย เป็นแพลตฟอร์มที่สร้างขึ้นบนหน้าที่หลักของห้องสมุดทั่วไปมีการรวบรวม จัดหมวดหมู่ และการบริการออนไลน์ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเอกสารผ่านอินเทอร์เน็ตการจัดการข้อมูลกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2557-2559 ตั้งแต่กระบวนการบ่งชี้ความรู้ การเข้าถึงความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ และการจัดเก็บความรู้เพื่อนำไปใช้ โดยเน้นที่ประสิทธิผลผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะในวิเคราะห์เป็นหลักแต่ในเชิงปฏิบัติการจัดการห้องสมุดดิจิทัลยังไม่สามารถพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบทันสมัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาบรรณมิติของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล เพื่อให้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้สอดคล้องตามสาระที่ระบุไว้ในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา

สารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น เนื่องจากในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลมีความจำเป็นที่จะต้องนำเสนอข้อมูลและแสดงให้เห็นสถิติถึงสภาพปัจจุบันของงานวิจัยด้านการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล รวมทั้งข้อมูลชุดนี้ยังสามารถกำหนดทิศทางของการพัฒนาเนื้อหาในรายวิชาห้องสมุดดิจิทัลให้สอดคล้องกับแนวโน้มของการวิจัยทางด้านห้องสมุดดิจิทัลในปัจจุบัน การศึกษาในครั้งนี้จึงพยายามสะท้อนสภาพจริงที่เกิดขึ้นในงานวิจัยทางด้านห้องสมุดดิจิทัล และจากการศึกษาเบื้องต้นที่ผ่านมาพบว่ามีปัจจัยหลากหลายที่ส่งผลต่อการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล การศึกษาค้นคว้าความเชื่อมโยงของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการนำไปประยุกต์ใช้จริง

ดังนั้น จากรายงานจำนวนการเผยแพร่สิ่งพิมพ์ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่ได้รับการจัดทำดัชนีโดยฐานข้อมูล SCOPUS จำนวน 6,866 รายการ ถือเป็นข้อมูลสำคัญที่นำมาสู่โจทย์วิจัยซึ่งควรได้รับการศึกษาต่อยอดให้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น โดยเหตุผลสำคัญในการดำเนินการวิจัยนี้ คือ การศึกษาสภาพปัจจุบันและวิเคราะห์แนวโน้มงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ในฐานข้อมูล SCOPUS ด้วยวิธีการทางบรรณมิติ (Bibliometric analysis) ซึ่งเป็นผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยนี้ (Output) สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะในการการปรับปรุงและพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ข้อมูลเชิงลึกจากงานวิจัยสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงการออกแบบ การจัดการเนื้อหา การให้บริการ และการเข้าถึงทรัพยากรของห้องสมุดดิจิทัลให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของงานวิจัยทางด้านห้องสมุดดิจิทัลที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCOPUS
2. เพื่อศึกษาแนวโน้มของการวิจัยทางด้านห้องสมุดดิจิทัลในฐานข้อมูล SCOPUS

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้มีขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประชากร คือ งานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่บนฐานข้อมูล SCOPUS โดยต้นสังกัดของผู้เขียนจากทั่วโลก สำหรับกลุ่มตัวอย่างได้คัดเลือกแบบเจาะจง คือ บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีรายชื่ออยู่บนฐานข้อมูล SCOPUS ในช่วงปี ค.ศ. 2003-2025 สำหรับขอบเขตด้านเนื้อหาครอบคลุมเฉพาะบทความภาษาอังกฤษเท่านั้น โดยใช้การวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometric analysis) ด้วยโปรแกรม Bibliometrix และ VOSviewer เป็นเครื่องมือวิเคราะห์เนื้อหา

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษามetrics (Bibliometric analysis) เป็นการศึกษาเชิงปริมาณของเอกสารบรรณานุกรม (Bibliometric) (Merigó & Yang, 2017; Choudhri et al., 2015) โดย Pritchard (1969) ได้นิยามการวิเคราะห์บรรณานุกรมว่าเป็นการประยุกต์คณิตศาสตร์และวิธีการทางสถิติกับหนังสือ และสื่ออื่น ๆ ในการสื่อสาร ในขณะที่ Iftikhar et al. (2019) กล่าวถึงการวิเคราะห์บรรณานุกรมว่าเป็นการประเมินทางสถิติของบทความหรือหนังสือซึ่งเป็นวิธีที่น่าเชื่อถือที่สุดในการวัดผลกระทบของสิ่งพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์ และใช้การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อวัดข้อมูลในเอกสารที่ตีพิมพ์ (Sweileh et al., 2017) ปัจจุบันนับว่าเป็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับในฐานะความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์และเป็นส่วนสำคัญของการประเมินผลการวิจัยโดยเฉพาะในสาขาวิทยาศาสตร์และสาขาประยุกต์ ซึ่งหากมีจำนวนงานวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์ที่ได้ตีพิมพ์เพียงพอจึงสามารถวิเคราะห์ด้วยวิธีบรรณานุกรมได้ (Ellegaard & Wallin, 2015) การศึกษาการวิเคราะห์บรรณานุกรมเพื่อทำความเข้าใจแนวโน้มการวิจัยทั่วโลกในด้านใดด้านหนึ่ง โดยพิจารณาจากฐานข้อมูลวรรณกรรมทางวิชาการซึ่งทำให้การวิเคราะห์บรรณานุกรมแตกต่างจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์บรรณานุกรมมีจุดประสงค์หลักเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความก้าวหน้า ความท้าทาย และทิศทางในอนาคตของหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งโดยเฉพาะ

ในปี ค.ศ. 1999 พบว่ามีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับ “Digital library” ปรากฏขึ้น ได้แก่ Traditional library, Paperless library, Data warehousing, Library without walls, Library of the future, Electronic library, Online library, Virtual library, World Wide Web, Digital library, Digital research library และ Digital archive (Watstein, et al., 1999) จากการค้นพบนี้ Wipawin (1999) อธิบายว่า “ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library)” เป็นคำที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเพราะให้ความหมายที่กว้างกว่าคำว่า ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Library) และห้องสมุดเสมือนจริง (Virtual Library) เนื่องจากคำว่าอิเล็กทรอนิกส์โดยมากเน้นที่เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการกับสารสนเทศ ส่วน คำว่า เวอร์ชวล (Virtual) เน้นที่สถานะเสมือนจริงที่ประกอบกันขึ้นมาเป็นรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่ไม่ใช่ทางกายภาพ ขณะที่คำว่า ดิจิทัล หมายถึง สารสนเทศที่อยู่ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

Seadel and Greifeneder (2007) ได้อธิบายความหมายของ “ห้องสมุดดิจิทัล” จากการศึกษเปรียบเทียบผลการวิจัยจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ห้องสมุดดิจิทัลเกิดจากเอกสารดิจิทัลที่ต้องจัดการด้วยกระบวนการมาตรฐานของห้องสมุดทั่วไป การรวบรวมการจัดหมวดหมู่ และการเตรียมการเข้าถึง และสร้างให้เข้าถึงแคตตาล็อก (Catalog) ด้วยระบบออนไลน์ (2) ห้องสมุดดิจิทัลคือ โปรแกรม (Software) ที่บรรจุข้อมูลพื้นฐาน (Primary data) และจัดเก็บด้วยเมทาเดตาที่สร้างหรือตรวจทานด้วยมือข้อมูลดังกล่าวจำเป็นต้องมีการรวบรวมจัดระบบ และบำรุงรักษาอย่างดี ด้วยภาระหน้าที่หลักเช่นเดียวกับห้องสมุดปกติ 3 อย่างได้แก่ การทำรายการ การ

จัดเก็บเอกสารในระยะยาว และการเข้าถึงเอกสาร และ (3) ห้องสมุดดิจิทัลคือ การให้บริการสารสนเทศดิจิทัล โดยให้บริการเข้าถึงแหล่งรวบรวมผ่านอินเทอร์เน็ต (Seadel & Greifeneder, 2007)

Waters (1998) กล่าวว่า ห้องสมุดดิจิทัล เป็นการจัดการระบบที่จัดเตรียมทรัพยากร รวมทั้งคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง การเลือกสรร การจัดโครงสร้าง การจัดการให้เข้าถึงสารสนเทศอย่างชาญฉลาด การแปลความหมาย การแพร่กระจายสารสนเทศ การรักษาความสมบูรณ์ การรับประกันการคงอยู่ขณะที่ทำการรวบรวม และมีความพร้อมใช้ในเชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับการใช้งานที่กำหนดโดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้การศึกษาและส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก (Waters, 1998)

ในภาพห้องสมุดดิจิทัลต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในวัยเด็ก ที่มีความแตกต่างจากผู้ใหญ่ เนื่องจากทักษะและการมองโลกแตกต่างกับ ผู้ใหญ่ไม่ควรใช้ทักษะแบบเดียวกันสำหรับเด็กเพราะจะส่งผลเสียต่อการพัฒนาการของเด็ก (Panosot, 2000) โดยเด็กในช่วงเริ่มต้นถึงอายุประมาณ 7 ปี ยังมีความสามารถพัฒนาการเรียนรู้แบบเข้าใจปัญหาและนามธรรมได้น้อย เมื่อเข้าสู่ช่วงวัย 8-14 ปี เด็กจึงจะค่อย ๆ เข้าใจและพัฒนาการเรียนรู้ในเชิงนามธรรมได้ จากการเรียนรู้โดยได้ลงมือกระทำอย่างสม่ำเสมอจะนำไปสู่ความเคยชินในการปฏิบัติ ดังนั้นสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กในช่วงวัยนี้จึงต้องเป็นสิ่งแวดล้อมที่ดี เพราะจะเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ต่อไป โดยห้องสมุดดิจิทัลจะเป็นอีกทางหนึ่งที่จะสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกัน การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในรูปแบบนี้มีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ของ เพียเจต์ (Piaget) ที่มุ่งศึกษาว่าความรู้คืออะไรเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยมุ่งความสนใจที่การสร้างเชื่อมโยงระหว่างความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ผ่านปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว รวมทั้งบุคคลที่มีการสื่อสารกันทั้งต่อหน้าและผ่านอินเทอร์เน็ต และต่อมาได้มีการได้พัฒนาทฤษฎีเพิ่มเติมเป็น Constructionism ที่เน้นศิลปะการเรียนรู้หรือการเรียนรู้ด้วยการสร้างบางสิ่งบางอย่างที่มีความหมายต่อตนเองขึ้นมา โดยให้ความสำคัญกับเครื่องมือ สื่อ และบริบทของการพัฒนามนุษย์ (Tunhikorn, 2004) โดยมีส่วนประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การมีทางเลือกที่หลากหลายในการเข้าถึงความรู้ การมีความหลากหลายทั้งในแง่บุคคลและรูปแบบ และการมีความเป็นกันเองของชุมชนการเรียนรู้ในห้องสมุดดิจิทัล เป็นต้น

ห้องสมุดดิจิทัลนอกจากจะช่วยจัดเตรียมทรัพยากรและกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ยังต้องคำนึงถึงประสบการณ์ในการใช้งานเพื่อการเข้าถึงองค์ความรู้ และมีกิจกรรมที่ส่งเสริมจินตนาการของเด็กด้วย (IFLA, 2003) โดยห้องสมุดดิจิทัลที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้สำหรับเด็กมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อให้เด็กรู้จักวิธีการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Learn how to learn) 2. ระบบเครือข่ายการเรียนรู้ที่จัดให้มีแหล่งความรู้ที่หลากหลายเพื่อรองรับความต้องการที่

แตกต่างกัน 3.การปรับกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่ายการเรียนรู้เป็นเครื่องมือ 4.การส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งก่อให้เกิดการสร้างสรค้องค์ความรู้ และ 5.การเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลายเพื่อความสนุกสนานในการเรียนรู้ (Wipawin, 1999)

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometric analysis) จากงานวิจัยด้านการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในฐานข้อมูล SCOPUS ประยุกต์ใช้ตามแนวคิดทฤษฎีของ Borgman and Furner (2002) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บทความวิจัยของนักวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูลนานาชาติ SCOPUS ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี ค.ศ.2003-2025 พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 9,143 รายการ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย คือ บทความวิจัยของนักวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูลนานาชาติ SCOPUS ทางด้านห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี ค.ศ. 2003-2025 พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 6,866 รายการ

(2) เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสำรวจบทความวิจัยของนักวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูลนานาชาติ SCOPUS ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี 2003-2005

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

(3.1) การสืบค้นบทความวิจัยที่เผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS ที่ตีพิมพ์ในช่วงปี ค.ศ. 2003-2024 คัดเลือกเฉพาะบทความวิจัย โดยคำสำคัญและเงื่อนไขที่ใช้สืบค้นประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก คือ (1) Affiliation: “digital library” (2) Type: “Article” (3) Language: “English” (4) Year: “2003-2025”

(3.2) การสืบค้นประยุกต์ใช้ตรรกะบูลีน (Boolean operation) รวมทั้งใช้เทคนิคการตัดคำ (Truncation) เทคนิคการหาคำพ้องความหมาย (Synonyms) และเทคนิคการใช้คำค้นอิสระ (Free text) เพื่อปรับแต่งคำค้นให้ครอบคลุม

(3.3) คัดกรองผลการสืบค้นเพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาบทความวิจัย โดยพิจารณาจากชื่อเรื่อง คำสำคัญ และบทคัดย่อเพื่อให้ได้บทความวิจัยที่ครอบคลุมมากที่สุด โดยบทความวิจัยที่เข้าข่ายมีจำนวน 6,866 บทความ ซึ่งเป็นบทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีรายชื่ออยู่บนฐานข้อมูล SCOPUS ตั้งแต่ปี ค.ศ.2003 เป็นต้นมา ดังกล่าวนั้น ผู้วิจัยจะดำเนินการคัดเลือกบทความวิจัยแบบเฉพาะเจาะจง ตั้งแต่ ค.ศ.2003-2025

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณลักษณะของบทความวิจัยโดยใช้งานโปรแกรม “VOS viewer” และ “Bibliometrix with R” โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์บรรณมิติ

(Bibliometric analysis) ซึ่งผู้วิจัยได้เริ่มทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) โดยนำรายการที่คัดกรองได้จากฐานข้อมูล Scopus มาตรวจสอบคุณสมบัติและพิจารณาความซ้ำซ้อนโดยคัดแยกรายการที่ซ้ำซ้อนออกไป และตรวจสอบข้อมูลให้เหมาะสมกับมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) หลังจากนั้นจึงปรับรูปแบบข้อมูลให้เป็นแนวทางเดียวกัน แล้วบันทึกเป็นไฟล์ดิจิทัลที่อยู่ในรูปแบบ Comma-Separated Values หรือ ไฟล์ CSV ซึ่งสามารถนำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ด้วยซอฟต์แวร์ด้วยสถิติพื้นฐาน (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ค่ามัธยฐาน (Median) และช่วง (Range) และวิเคราะห์แผนผังใจความหลัก (Thematic map analysis) เพื่อนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างคำสำคัญ (Keywords) กับข้อมูลบรรณมิติของงานวิจัย

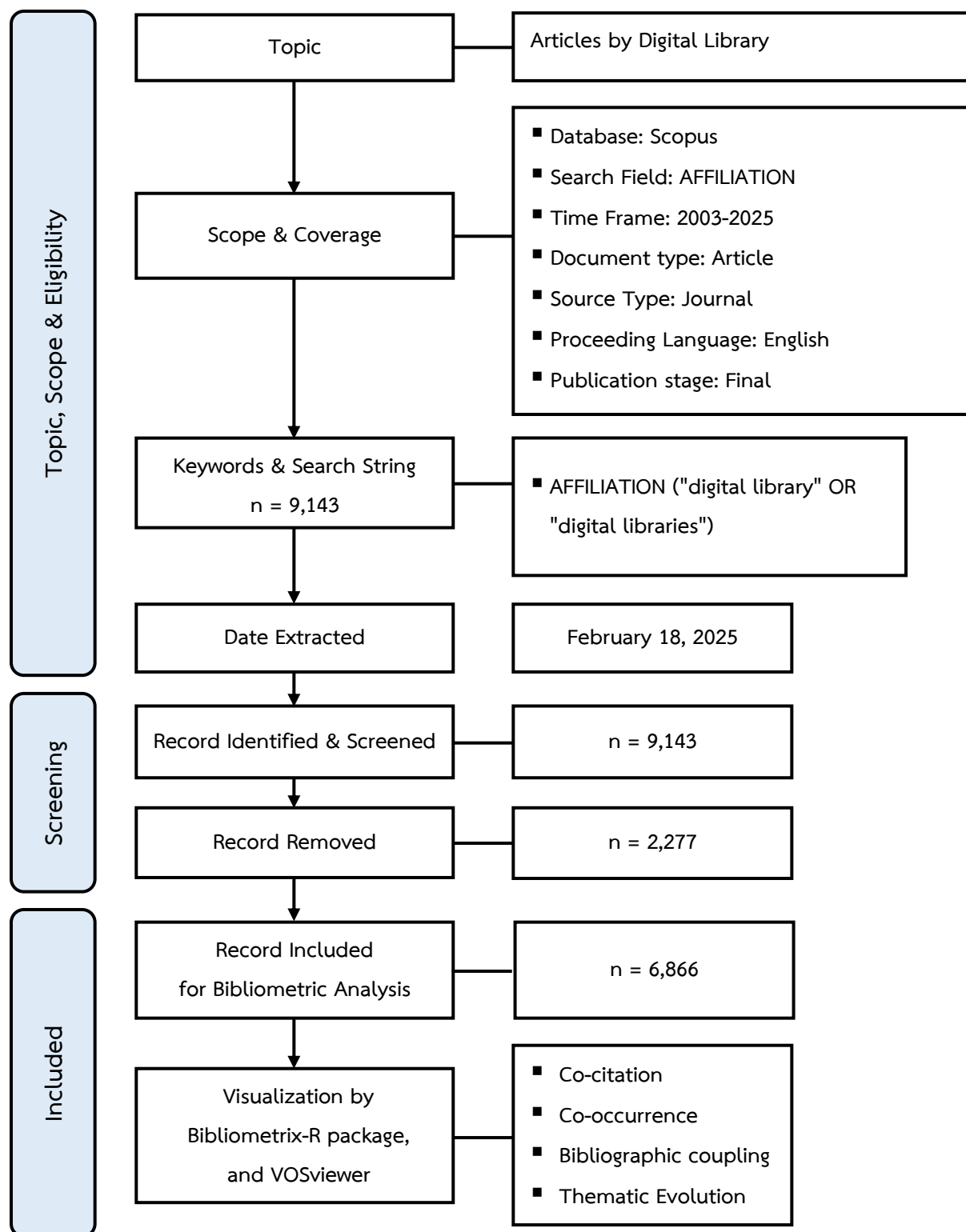
ผลการวิจัย

ผลการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ตามที่อธิบายในบทนำและวิธีการศึกษา ได้ดังต่อไปนี้

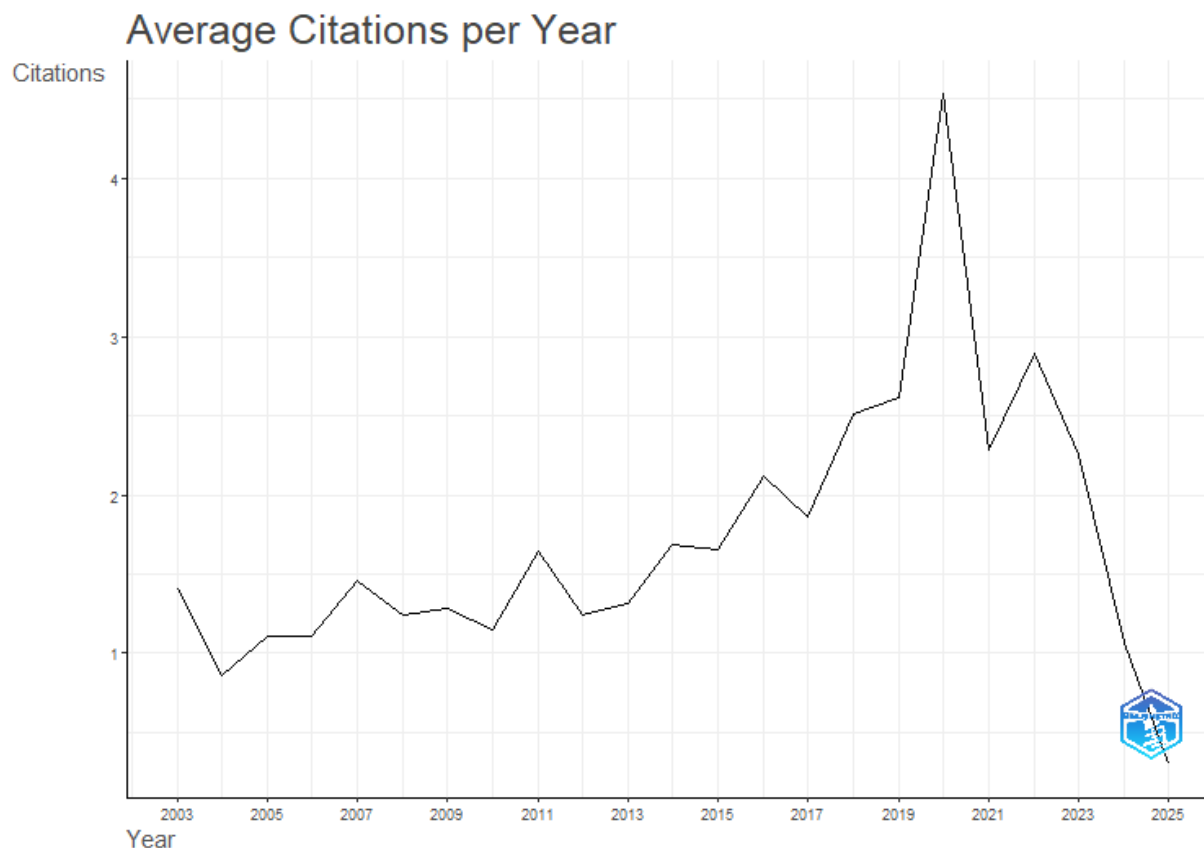
4.1 ส่วนที่ 1: ผลการวิเคราะห์สภาพทั่วไปของงานวิจัยทางด้านห้องสมุดดิจิทัล

4.1.1 ผลการสืบค้นเอกสารงานวิจัย

จากการสืบค้นพบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในฐานข้อมูล SCOPUS ระหว่างปี ค.ศ.2003-2025 พบว่า เอกสารที่ได้มีจำนวนทั้งหมด 6,866 บทความ ซึ่งทุกรายการเป็นบทความวิจัย (n=6,866, 100.00%) จำนวนงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมากที่สุดในช่วงปี ค.ศ. 2020-2022 ก่อนที่งานวิจัยจะลดลงเล็กน้อยในช่วงปี ค.ศ. 2022-2024 ตามลำดับ (ภาพที่ 2) ซึ่งพบว่า แนวโน้มจำนวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง



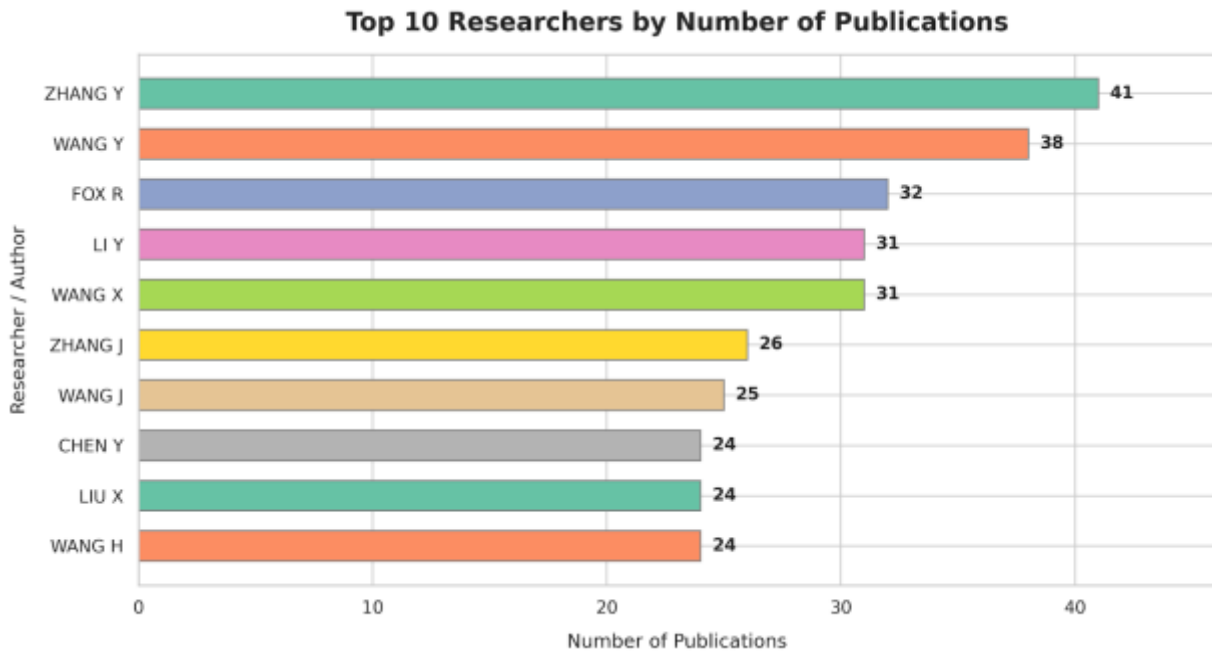
ภาพที่ 1 กระบวนการวิเคราะห์บรรณมิติโดยหลักการ PRISMA (ดัดแปลงจาก Moher et al., 2009)



ภาพที่ 2 แนวโน้มจำนวนเอกสารงานวิจัยระหว่างปี ค.ศ.2003-2025 (ข้อมูลเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2568)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์สภาพทั่วไปของเอกสารงานวิจัย

จากผลการสืบค้นบทความนักวิจัยพบว่า บทความมาจากแหล่งตีพิมพ์จำนวน 1,836 แหล่ง มีจำนวนผู้แต่งทั้งหมด 18,172 รายชื่อ ส่วนการตีพิมพ์บทความวิจัย พบว่า ผู้แต่งซึ่งมีบทความจำนวนมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ Zhang Y (จำนวน 41 บทความ) Wang Y (จำนวน 38 บทความ) Fox R (จำนวน 32 บทความ) ตามลำดับ สำหรับประเทศต้นสังกัดของนักวิจัยที่มีบทความวิจัยจำนวนมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (จำนวน 1,425 บทความ) ประเทศจีน (จำนวน 631 บทความ) และประเทศอินเดีย (จำนวน 380 บทความ) สำหรับรายชื่อของสถาบันต้นสังกัดของนักวิจัยที่อ้างถึงไว้เป็นจำนวนมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (จำนวน 158 ครั้ง) ไม่ปรากฏหน่วยงาน (จำนวน 116 ครั้ง) และมหาวิทยาลัยอู่ฮั่น (จำนวน 98 ครั้ง) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)



ภาพที่ 3 แผนภูมิจำนวนผู้แต่งต่อจำนวนงานวิจัย

Notes: 1 = จากจำนวนผู้แต่งทั้งหมด 18,172 รายการ / 2 = จากจำนวนบทความวิจัยทั้งหมด 6,866 รายการ



ภาพที่ 4 ประเทศที่มีจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุด 10 อันดับ

Notes: 1 = จากจำนวนประเทศต้นสังกัดทั้งหมด 109 ประเทศ / 2 = จากจำนวนบทความวิจัยทั้งหมด 6,866 รายการ

ตารางที่ 1 องค์กร/สถาบันที่มีจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุด 10 อันดับ

อันดับ	ชื่อองค์กร/สถาบันต้นสังกัดของนักวิจัย/ผู้แต่ง *	จำนวนครั้งของชื่อองค์กร/สถาบันที่อ้างถึง (Number of Relevant Affiliations)
1.	มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (University of California)	158
2.	ไม่ปรากฏ (not reported)	116
3.	มหาวิทยาลัยอู่ฮั่น (Wuhan University)	96
4.	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีหนานยาง (Nanyang Technological University)	81
5.	มหาวิทยาลัยยูนิเวอร์ซิตี คอลเลจ ลอนดอน (University College London)	81
6.	มหาวิทยาลัยแมริแลนด์ (University of Maryland)	78

อันดับ	ชื่อองค์กร/สถาบันต้นสังกัดของนักวิจัย/ผู้แต่ง *	จำนวนครั้งของชื่อองค์กร/สถาบันที่ อ้างอิง (Number of Relevant Affiliations)
7.	มหาวิทยาลัยมาลายา (University of Malaya)	67
8.	ศูนย์วิจัยลออส อลามอส (Los Alamos National Laboratory)	66
9.	มหาวิทยาลัยสแตรธไคลด์ (University of Strathclyde)	63
10.	มหาวิทยาลัยวากาโตะ (University of Waikato)	62

Notes: 1 = ชื่อองค์กร/สถาบันต้นสังกัด จำนวนทั้งหมด 4,754 แห่ง / 2 = จำนวนครั้งของชื่อองค์กร/สถาบันที่อ้างอิงทั้งหมด 6,866 ครั้ง

4.1.3 ผลการวิเคราะห์แหล่งตีพิมพ์

หากพิจารณาแหล่งตีพิมพ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มวารสารที่มีคุณภาพระดับ Q1 พบว่า วารสาร Scientific Reports ซึ่งเป็นแหล่งตีพิมพ์ที่มีค่า H-index สูงที่สุดเท่ากับ 315 โดยมีจำนวนบทความ 35 บทความ รองลงมาเป็นวารสาร Talanta ซึ่งเป็นแหล่งตีพิมพ์ที่มีค่า H-index เท่ากับ 185 โดยมีจำนวนบทความ 32 บทความ และวารสาร Heliyon ซึ่งเป็นแหล่งตีพิมพ์ที่มีค่า H-index เท่ากับ 88 โดยมีจำนวนบทความ 32 บทความ หากพิจารณาเฉพาะแหล่งตีพิมพ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มวารสารที่มีคุณภาพระดับ Q2-Q4 ซึ่งนักวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยมากที่สุด ได้แก่ วารสาร Journal of the Medical Association of Thailand ซึ่งเป็นแหล่งตีพิมพ์ที่มีค่า H-index เท่ากับ 53 โดยมีจำนวนบทความสูงสุด 361 บทความ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แหล่งการตีพิมพ์งานวิจัยที่มีคุณภาพและค่า H-index มากที่สุด 10 อันดับแรก

อันดับ	แหล่งตีพิมพ์ (Sources)	ดัชนีชี้วัด คุณภาพวารสาร (H-Index)	ระดับ วารสาร (Quartile)	จำนวน บทความ (Number of publication)
1.	Electronic Library	49	Q2	243
2.	International Journal on Digital Libraries	39	Q2	171
3.	Journal of Chemical Information and Modeling	205	Q1	157
4.	Library Hi Tech	55	Q1	153

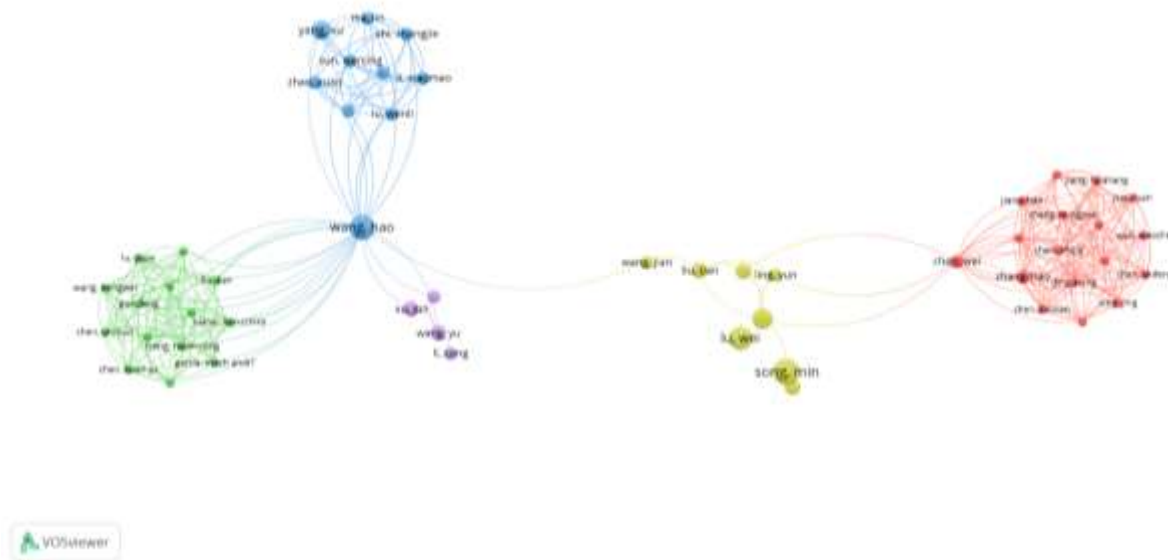
อันดับ	แหล่งตีพิมพ์ (Sources)	ดัชนีชี้วัด คุณภาพวารสาร (H-Index)	ระดับ วารสาร (Quartile)	จำนวน บทความ (Number of publication)
5.	Library Philosophy and Practice	29	Q2	153
6.	Digital Library Perspectives	28	Q2	121
7.	OCLC Systems and Services	3	Q3	106
8.	D-Lib Magazine	59	Q4	93
9.	Proceedings of the Association for Information Science and Technology	26	Q2	92
10.	Journal of the American Society for Information	62	Q1	88

1 Rank = จัดอันดับ / 2 Quartile = SCImago ranking 2023 / 3 NP = Number of publication (จำนวนบทความ)

4.2 ส่วนที่ 2: ผลการวิเคราะห์เนื้อหาและทิศทางการพัฒนางานวิจัย

4.2.1 ผลการวิเคราะห์การอ้างอิงร่วม (Co-citation)

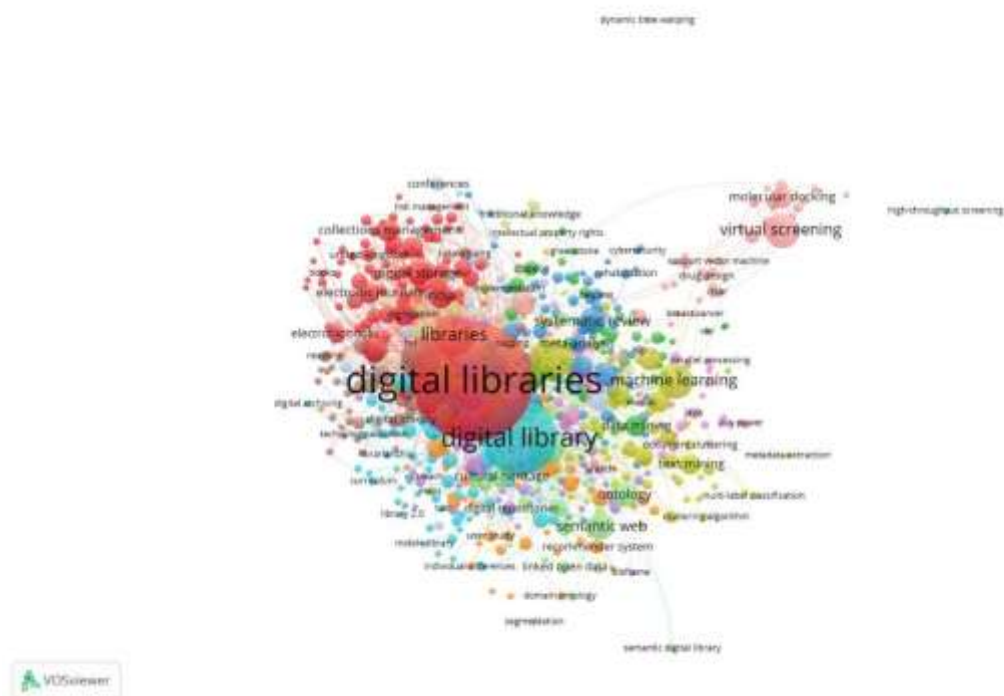
ผลการวิเคราะห์ พบว่า ผู้แต่งที่มีการอ้างอิงร่วมกันมากกว่า 100 บทความขึ้นไป สามารถสังเคราะห์เป็นเครือข่ายความเชื่อมโยงของการอ้างอิงร่วมกันได้จำนวนทั้งสิ้น 5 เครือข่าย ได้แก่ (1) กลุ่มสี่มวงมีผู้แต่งสำคัญ คือ Xu, Jun., Wang, Yu., และ Li, Cong. (2) กลุ่มสี่ฟ้าครามมีผู้แต่งสำคัญ คือ Wang, Hao., Yang, Xu., Ma, lin., Shi, Zhongjie., Sun, Wenjing., Zhao, Xuan., Li, Xiaomao., และ Lu, Wenli. (3) กลุ่มสี่เขียวมีผู้แต่งสำคัญ คือ Lu, Yujie., Wang, Mingwei., Liu, Kan., Guo, Feng., Kamei, Ken-Ichiro., Chen, Yi-Chun., Tseng, Hsian-Rong., Garcia, Mitch angr?, และ Chen, Kuan-ju. (4) กลุ่มสี่เหลืองมีผู้แต่งสำคัญ คือ Song, Min., Lu, Wei., Wang, Jian., Liu, Tian., และ Ling, Yun. (5) กลุ่มสี่แดงมีผู้แต่งสำคัญ อาทิ Chen, Wei., Zhang, Hao., Chen, Kaixian., Jiang, Hao., Jiang, Hualiang., Yue, Liyan., Zheng, Mingyue., และ Xing, Jing. เป็นต้น ดังได้แสดงรายละเอียดทั้งหมดไว้ในภาพที่ 3 ในหน้าถัดไป



ภาพที่ 5 เครือข่ายการอ้างอิงร่วมกันของผู้แต่ง (Co-citation Network)

4.2.3 ผลการวิเคราะห์การใช้คำสำคัญร่วม (Co-occurrence)

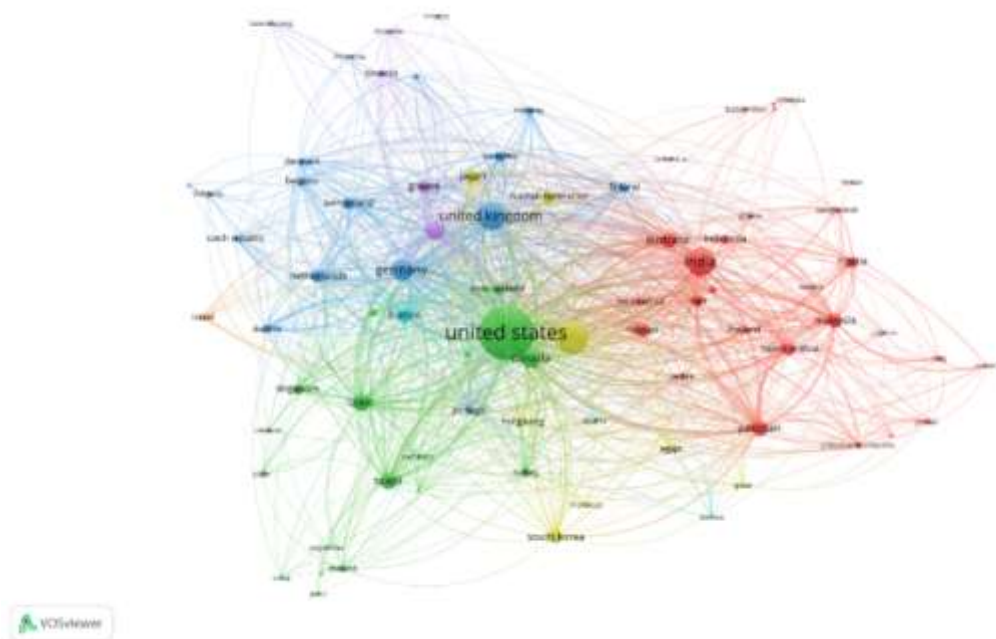
4.2.3.1 ความสัมพันธ์ในการใช้คำสำคัญร่วมกัน (Co-occurrence) ด้วยโปรแกรม VOSviewer พบว่า กลุ่มคลัสเตอร์ที่เชื่อมโยงกันมีจำนวน 8 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มสีแดง พบคำสำคัญ digital libraries, digital storage, digital storage, user studies, information management (2) กลุ่มสีฟ้า ได้แก่ digital library, higher education, user satisfaction, usability, user experience (3) กลุ่มสีน้ำตาล ได้แก่ academic libraries, information literacy, librarians, electronic resources, e-books (4) กลุ่มสีเหลือง ได้แก่ machine learning, classification, deep learning, systematic literature review (5) กลุ่มสีเขียว ได้แก่ virtual screening, molecular docking, drug discovery, molecular dynamics simulation (6) กลุ่มสีฟ้าคราม คือ artificial intelligence, virtual reality (7) กลุ่มสีน้ำตาล คือ systematic review และ (8) กลุ่มสีส้ม คือ citation analysis ดังได้แสดงรายละเอียดทั้งหมดไว้ในภาพที่ 4



ภาพที่ 6 การใช้คำสำคัญร่วม (Co-occurrences) ด้วยโปรแกรม VOSviewer

4.2.3.2 ผลการสังเคราะห์ความร่วมมือการวิจัยระหว่างประเทศ (Bibliographic coupling of the countries) พบว่า มีจำนวนทั้งสิ้น 68 ประเทศ แบ่งออกเป็น 7 กลุ่มคลัสเตอร์ ดังนี้ (1) กลุ่มคลัสเตอร์สีเขียว ประกอบด้วยกลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด จำนวน 14 ประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา รองลงมาเป็นแคนาดา สเปน สิงคโปร์ บราซิล ยูเครน ชิลี นิวซีแลนด์ เวียดนาม ตุรกี อาร์เจนตินา เม็กซิโก คิวบา และเปรู ตามลำดับ (2) กลุ่มคลัสเตอร์สีคราม ประกอบด้วยกลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด จำนวน 14 ประเทศ คือ สหราชอาณาจักร รองลงมาเป็นเยอรมนี เนเธอร์แลนด์ ออสเตรีย สวิตเซอร์แลนด์ เบลเยียม เดนมาร์ก ลิทัวเนีย นอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์ บัลแกเรีย โปรตุเกส และเช็ก ตามลำดับ (3) กลุ่มคลัสเตอร์สีแดง ประกอบด้วยกลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด จำนวน 24 ประเทศ คือ อินเดีย ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย กาน่า ใต้หวัน อิหร่าน ไทย แอฟริกาใต้ บอตสวานา คาซัคสถาน เอธิโอเปีย เคนยา บังกลาเทศ ไนจีเรีย มาเลเซีย ปากีสถาน เซอร์เบีย เชคมเบีย จอร์แดน อิรัก ไชปรัส ซาอุดีอาระเบีย โอมาน และอาหรับเอมิเรตส์ ตามลำดับ (4) กลุ่มคลัสเตอร์สีเหลือง ประกอบด้วยกลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด จำนวน 7 ประเทศ คือ ฮองกง อียิปต์ กาตาร์ เกาหลีใต้ โมร็อกโก รัสเซีย และญี่ปุ่น ตามลำดับ (5) กลุ่มคลัสเตอร์สีม่วง ประกอบด้วยกลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด จำนวน 5 ประเทศ คือ กรีซ สโลวีเนีย สโลวาเกีย โครเอเชีย และลักเซมเบิร์ก ตามลำดับ (6) กลุ่มคลัสเตอร์สีส้ม ประกอบด้วยกลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด จำนวน 1 ประเทศ คือ จีน

กันทั้งหมด จำนวน 1 ประเทศ คือ อิสราเอล (7) กลุ่มคลัสเตอร์สีฟ้า ประกอบด้วยกลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด จำนวน 3 ประเทศ ได้แก่ ฝรั่งเศส แอลจีเรีย และตูนิเซีย ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในภาพที่ 5



ภาพที่ 7 ความร่วมมือการวิจัยระหว่างประเทศ (Bibliographic coupling of the countries)

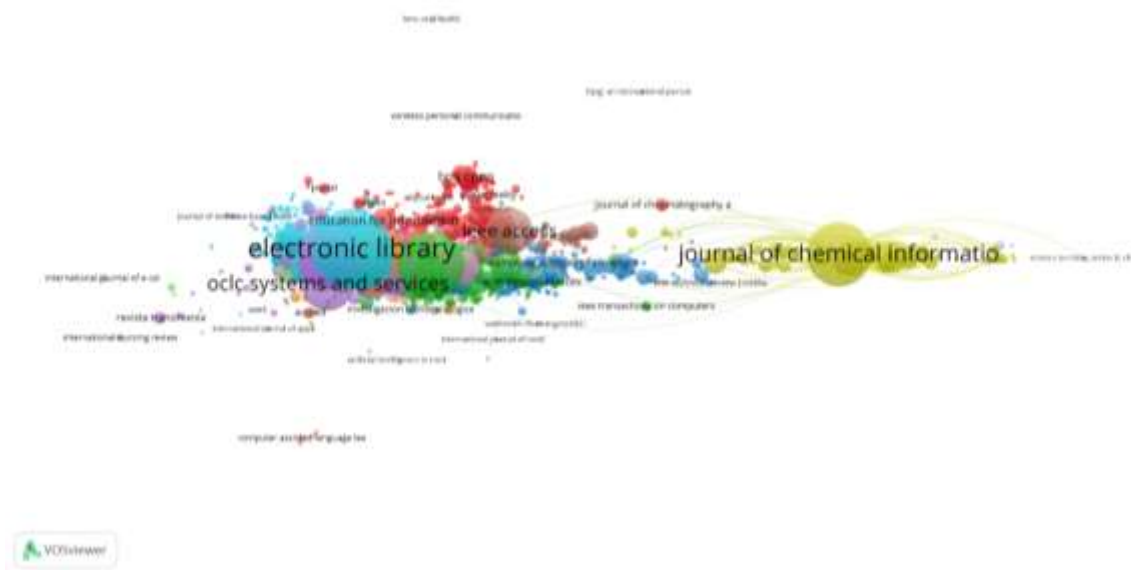
4.2.3.3 ผลการสังเคราะห์ความร่วมมือการวิจัยของแหล่งตีพิมพ์ (Bibliographic coupling of the sources) พบว่า บทความวิจัยด้านห้องสมุดดิจิทัลมีความร่วมมือจากแหล่งตีพิมพ์ทั้งหมด 244 ฉบับ แบ่งออกเป็น 17 กลุ่มคลัสเตอร์ ดังนี้ กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 1 (61 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น ACM Transactions on Management Information Systems, IEEE Transactions on Circuits and Systems, และ Artificial Intelligence Review. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 2 (31 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น IFLA Journal, Library Hi Tech, Library Review, และ Pakistan Journal of Information Management & Libraries. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 3 (28 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Information Systems, Journal of Informetrics, Scientometrics, และ PeerJ Computer Science. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 4 (26 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Chemical Science, BMC Bioinformatics, Molecular Informatics, และ RSC Advances.

กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 5 (21 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Data Science Journal, Library Collections, Acquisitions, and Technical Services, SAGE Open, และ Science of Computer Programming. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 6 (14 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น ASLIB Journal of Information Management, Electronic Library,

Library Hi Tech News, และ Performance Measurement and Metrics. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 7 (11 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Information Research, Decision Support Systems, Journal of Imaging, และ Scientific and Technical Information Processing. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 8 (10 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Annals of Library and Information Studies, Journal of Web Librarianship, Library Quarterly, และ Reference Services Review. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 9 (10 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Canadian Journal of Information and Library Science, Information Technology, Malaysian Journal of Library and Information Science, และ Semantic Web.

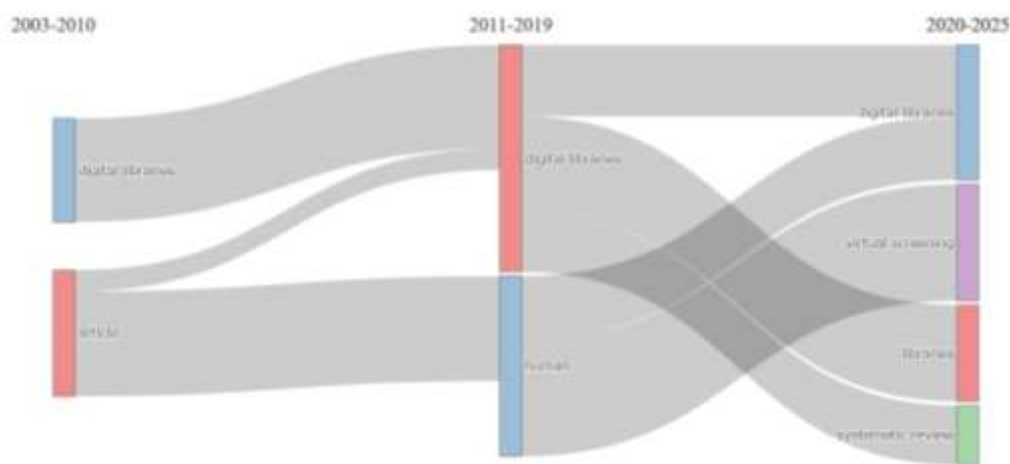
กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 10 (7 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Ciencia da Informacao, Grey Journal, Internet Reference Services Quarterly, และ Journal of Zhejiang University - Science C. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 11 (5 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Computers & Education, Virtual Reality, International Journal of Artificial Intelligence in Education, และ Computers and Education: Artificial Intelligence. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 12 (5 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น International Journal of Information Management, Journal of Documentation, และ Journal of the American Society for Information Science and Technology. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 13 (4 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Library Philosophy and Practice, Journal of Intellectual Property Rights, และ Computational Intelligence.

กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 14 (4 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Indian Journal of Science and Technology, Digital Technology and Culture, และ Agro Food Industry Hi-Tech. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 15 (4 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Journal of Digital Information Management, และ VOEB-Mitteilungen. กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 16 (2 รายการ) ครอบคลุมวารสารต่าง ๆ เช่น Analytical Chemistry และ Journal of Agricultural and Food Chemistry. สุดท้าย กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 17 (1 รายการ) ประกอบด้วยวารสารเพียงฉบับเดียว คือ Analytical and Bioanalytical Chemistry การแบ่งกลุ่มนี้ช่วยชี้ให้เห็นถึงโครงสร้างความรู้และเครือข่ายความสัมพันธ์ของวารสารต่าง ๆ ที่มีบทความวิจัยเกี่ยวข้องกับห้องสมุดดิจิทัลซึ่งเผยแพร่ในอย่างเป็นระบบ



ภาพที่ 8 ความร่วมมือการวิจัยของแหล่งตีพิมพ์ (Bibliographic coupling of the sources)

5) ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการศึกษาวิจัย (Thematic Evolution) ด้วยโปรแกรม Bibliometrix เพื่อนำเสนอแนวโน้มงานวิจัยของนักวิจัยในช่วง 7 ปี เริ่มจาก ค.ศ. 2003-2010 (ภาพที่ 8) พบว่า มีการศึกษาโดยทั่วไปในหัวข้อการวิจัยด้าน Digital Libraries – ห้องสมุดดิจิทัล, Article – บทความ ต่อมาในช่วง 8 ปีถัดมา คือ ปี ค.ศ. 2011-2019 พบว่า ยังคงมีการขยายพรมแดนของหัวข้อการวิจัยออกไปในเรื่อง Human – มนุษย์ สำหรับในช่วงปีล่าสุด คือ ปี ค.ศ. 2020-2025 พบว่า ยังคงมีหัวข้อการวิจัย Virtual Screening – การฉายภาพเสมือนจริง Libraries – ห้องสมุด และ Systematic review – การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แนวโน้มการศึกษาวิจัย (Thematic Evolution)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและวิเคราะห์แนวโน้มงานวิจัยจากนักวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูลนานาชาติ SCOPUS พบว่า งานวิจัยที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดมีจำนวน 6,866 รายการ โดยตีพิมพ์เผยแพร่ครั้งแรกในปี ค.ศ. 2003 และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนมีจำนวนบทความวิจัยมากที่สุดในช่วงปี ค.ศ. 2020-2022 ก่อนที่งานวิจัยจะลดลงในช่วงปี ค.ศ. 2022-2024 ทั้งนี้ นักวิจัยมีแหล่งตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 1,836 แหล่งตีพิมพ์ มีรายชื่อผู้แต่งจำนวน 18,172 รายชื่อ นักวิจัยที่มีผลงานตีพิมพ์มากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ Zhang, Y. Wang, Y. และ Fox, R. ตามลำดับ ซึ่งมีวิจัยจากประเทศสหรัฐอเมริกามากที่สุด รองลงมาเป็น จีน และ อินเดีย ตามลำดับ สำหรับสถาบันที่มีการอ้างอิงผลงานวิจัยมากที่สุด ได้แก่ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย รองลงมา ไม่ปรากฏ และมหาวิทยาลัยอุซัน ตามลำดับ นักวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับ Q1 ซึ่งจัดเรียงตามค่า H-index ที่สูงที่สุด ได้แก่ Journal of Chemical Information and Modeling จำนวน 157 บทความ (H-index = 205) ทั้งนี้สามารถสังเคราะห์เป็นเครือข่ายผู้แต่งที่มีความเชื่อมโยงของการอ้างอิงร่วมกันแต่งมากกว่า 100 บทความ ขึ้นไป ได้จำนวนทั้งสิ้น 5 เครือข่าย และสามารถสังเคราะห์ความสัมพันธ์ในการใช้คำสำคัญร่วมกัน (Co-occurrence) พบว่า แบ่งออกเป็น 8 กลุ่มคลัสเตอร์ สำหรับการสังเคราะห์ความร่วมมือการวิจัยในมิติระหว่างประเทศ (Bibliographic coupling of the countries) พบว่า มีจำนวนทั้งสิ้น 68 ประเทศ โดยแบ่งออกเป็น 7 กลุ่มคลัสเตอร์ สำหรับผลการวิเคราะห์ความร่วมมือการวิจัยของแหล่งตีพิมพ์ (Bibliographic coupling of the sources) พบว่า มีความร่วมมือทั้งหมด 244 เครือข่าย แบ่งออกเป็น 17 กลุ่มคลัสเตอร์ การวิเคราะห์วิวัฒนาการของประเด็นวิจัย (Thematic Evolution) พบว่า พัฒนาการของหัวข้อวิจัยจากยุคแรก (2003-2010) ที่เน้นการศึกษา ด้านห้องสมุดดิจิทัล และต่อมาได้ขยายขอบเขตไปสู่ยุคที่สอง (2011-2019) คือ การวิจัยด้านมนุษย์ในยุคปัจจุบัน (2020-2025) พบว่า ได้ขยายขอบเขตไปสู่การวิจัยด้านการฉายภาพเสมือนจริง ห้องสมุด และการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงการเติบโตของงานวิจัยด้านห้องสมุดดิจิทัลในระดับสากลช่วง ค.ศ. 2003-2024 ทั้งในแง่จำนวนบทความ ผู้เขียน และความร่วมมือระหว่างประเทศ รวมถึงการขยายตัวของประเด็นวิจัย สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญและความสนใจที่เพิ่มขึ้นต่อการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลทั่วโลก ปรากฏการณ์นี้มีความสอดคล้องกับแนวโน้มการวิจัยด้านห้องสมุดดิจิทัลในประเทศไทยที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังเห็นได้จากงานวิจัยของ Hengsudphol, Warunyanugrai and Panmeka (2017) ที่พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลสำหรับโบราณวัตถุและศิลปวัตถุของวัดบวรนิเวศวิหาร นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sianglam and Uthairat (2021) ที่มุ่งพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแนวโน้มจำนวนบทความในภาพรวมในระดับสากล พบว่า หัวข้อในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลเริ่มมี

อัตราการตีพิมพ์จะลดตัวลงเล็กน้อยหลังปี ค.ศ. 2002 ปรากฏการณ์นี้อาจไม่ได้หมายถึงความสนใจที่ลดลงในประเทศไทยหรือระดับสากล แต่เป็นการเปลี่ยนผ่านจากการวิจัยเพื่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานหรือระบบห้องสมุดดิจิทัลโดยทั่วไป ไปสู่การวิจัยที่มุ่งเน้นเฉพาะเจาะจงและการบูรณาการทางด้านเทคโนโลยีตามบริบทและความต้องการของผู้ใช้

เมื่อพิจารณาในบริบทระดับนานาชาติ ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aminy (2022) ที่ได้วิเคราะห์บรรณมิติเกี่ยวกับการศึกษาห้องสมุดดิจิทัลในช่วงปี 1991-2021 ซึ่งพบว่าสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีผลงานมากที่สุด ทั้งนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Leventakou (2024) ที่ศึกษาบรรณมิติจากการผลิตผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับความยั่งยืนของห้องสมุดดิจิทัลในฐานข้อมูล Web of Science และ Scopus ระหว่างปี 1997-2023 ซึ่งพบว่าจำนวนผลงานวิชาการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ที่พบการเพิ่มขึ้นของบทความวิจัยอย่างต่อเนื่องจนถึงช่วงปี ค.ศ. 2020-2022 ก่อนที่จะมีการลดลงเล็กน้อยในช่วงปี ค.ศ. 2022-2024 ดังนั้นแสดงให้เห็นพลวัตของวงการวิจัยที่มีการปรับตัวตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความต้องการของสังคม ซึ่งสะท้อนให้เห็นในงานวิจัยทั้งระดับประเทศและระดับนานาชาติ

ข้อเสนอแนะ

1. **ข้อเสนอแนะทั่วไป:** ควรกำหนดนโยบายการจัดการจัดหาและการสำรวจทรัพยากรสารสนเทศให้เป็นนโยบายหลัก เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่เหมาะสม ด้านงบประมาณ ด้านการให้บริการ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ ตรงตามความต้องการ ครอบคลุมทุกเนื้อหาวิชา ครอบคลุมการให้บริการผู้ใช้บริการทุกช่วงวัย ทุกประเภท

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป:

- 2.1 ควรมีการศึกษาด้านการพัฒนารูปแบบบริการสารสนเทศแบบเน้นผู้ใช้บริการ
- 2.2 ควรนำการพัฒนารูปแบบบริการสารสนเทศแบบเน้นผู้ใช้บริการ ที่ได้จากการศึกษาวิจัย ในครั้งนี้ไปศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติมสำหรับกับห้องสมุดประเภทอื่น ๆ เช่น ห้องสมุดเฉพาะ ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดมหาวิทยาลัย เนื่องจากบริบท บทบาทหน้าที่ และกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน
- 2.3 ควรมีการศึกษารูปแบบบริการสารสนเทศแบบเน้นผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะบริการสารสนเทศ เน้นผู้ใช้บริการในรูปแบบดิจิทัลเนื่องจากปัจจุบันแนวโน้มการใช้สารสนเทศดิจิทัลมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง "การวิเคราะห์แนวโน้มการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลที่อยู่ฐานข้อมูลนานาชาติ SCOPUS โดยใช้วิธีการทางบรรณมิติ" ในรายวิชา IS442 โครงการอาชีพ (Professional Project) โดยมี อาจารย์ ดร.ฐิติ อติชาติชยากร และอาจารย์ ดร.โชคธำรง จงจอหอ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

References

- Aminy, M. M. (2022). *30-year bibliometric analysis of digital library studies* (Article 13372). *Library Philosophy and Practice*. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/6922/>
- Bupphachart, T. (2004). Electronic media in the context of collaborative learning. In *Proceedings of the Academic Seminar on ICT for Thai Education*. Computer Service Center, Faculty of Engineering; Faculty of Education; and Faculty of Social Sciences, Kasetsart University; and the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. [In Thai]
- Ellegaard, O., & Wallin, J. C. (2015). The therapeutic use of bibliometric analysis: A multi-method case study. *Scientometrics*, 103(1), 1–22. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1536-5>
- Hengsudphol, S., Warunyanugrai, S., & Panmeka, P. (2017). The development of antique and art objects digital library, H.M.K. Bhumibol Adulyadej Building, Bovoranives Temple. *Journal of Information Technology and Innovation*, 16(2), 211–221. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/oarit/article/download/108268/85658/275739>. [In Thai]
- Iftikhar, P. M., Ali, F., Faisaluddin, M., Khayyat, A., De Castro, A. R., & Khosa, F. (2019). A bibliometric analysis of the top 30 most-cited articles in gestational diabetes mellitus literature (1946–2019). *Cureus*, 11(2), Article e4131. <https://doi.org/10.7759/cureus.4131>
- International Federation of Library Associations and Institutions. (2003). *Guidelines for children's library services*.

- Leventakou, F. (2024). *Digital libraries and sustainability: A bibliometric analysis using Web of Science and Scopus* [Master's thesis] University of Borås. DiVA Portal. <http://hb.diva-portal.org/smash/get/diva2:1911654/FULLTEXT01.pdf>
- Namtip, W., et al. (1999). *Library automation & digital library*. DLS. [In Thai]
- Merigó, J. M., & Yang, J. B. (2017). A bibliometric analysis of operations research and management science. *Omega*, 73, 37-48. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.12.004>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), Article e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Office of the Education Council. (2017). National Education Plan B.E. 2560–2579 (2017–2036). <https://bic.moe.go.th/images/stories/pdf/EDU2560-2579full.compressed.pdf>. [In Thai]
- Phan-Osot, P. (2000). *Thai early childhood learning: According to the Waldorf approach*. Thai Health Resource Center. https://dol.thaihealth.or.th/resourcecenter/sites/default/files/documents/_taamaenwkhidwldrf1.pdf [In Thai]
- Panosot, P. (2000). *Thai early childhood learning based on the Waldorf approach*. Office of the National Education Commission. [In Thai]
- Seadle, M., & Greifeneder, E. (2007). Defining a digital library. *Library Hi Tech*, 25(2), 169–173. <https://doi.org/10.1108/07378830710754938>.
- Sianglam, U., & Uthairat, W. (2021). An effective digital library management model for extra-large secondary schools. *Journal of Education Studies*, 49(1), Article 11, 1–10. <https://doi.org/10.58837/CHULA.EDUCU.49.1.11>. [In Thai]
- Subcommittee on Research and Innovation Policy and Strategy. (2017). *(Draft) 20-year research and innovation strategy (2017–2036)*. https://www.ubu.ac.th/web/files_up/03f2019013108571396.pdf [In Thai]
- Sweileh, W. M., Al-Jabi, S. W., AbuTaha, A. S., Zyoud, S. H., Anayah, S. H. A., & Sawalha, A. F. (2017). Bibliometric analysis of worldwide scientific literature in mobile - health: 2006–2016. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 17, Article 72.

Waters, D. J. (1998). What are digital libraries? *CLIR Issues*, (4).

<https://www.clir.org/pubs/issues/issues04/#dl>

Watstein, S. B., Calarco, P. V., & Ghaphery, J. S. (1999). Digital library: Keywords. *Reference Services Review*, 27(4), 344–352. <https://doi.org/10.1108/00907329910303473>.