Journal of Information Science Research and Practice

Vol. 42 No. 2 (2024): April - June
ISSN: 3027-6586 (Online)



Published by iSchoolKKU,
Department of Information Science, Khon Kaen University
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
KHON KAEN UNIVERSITY

Journal of Information Science Research and Practice

ชื่อเดิม บรรณารักษศาสตร์ มข. (เริ่มพิมพ์ 2526)
บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มข. (เริ่มพิมพ์ 2539)
วารสารสารสนเทศศาสตร์ (เริ่มพิมพ์ 2553)
ผู้จัดพิมพ์ สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กองบรรณาธิการ

บรรณาธิการ ศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา ท้วมสุข	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
บรรณาธิการผู้ช่วย รองศาสตราจารย์ ดร.มาลี กาบมาลา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กองบรรณาธิการฝ่ายวิชาการ

Prof. Dr. Dong-Geun Oh	Keimyung University
Prof. Dr. Gobinda Chowdhury	University of Strathclyde
Prof. Dr. Shigeo Sugimoto	University of Tsukuba
Assoc. Prof. Dr. Christopher Khoo Soo Guan	Nanyang Technological University
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ชุติมา สัจจานันท์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุพิน เตชะมณี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงพันธ์ เจิมประยงค์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.วิระพงศ์ จันทร์สนาม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ เควียเซ่น	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ แก้วบุญมา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิศาชล จำนงศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กองบรรณาธิการฝ่ายจัดการวารสาร :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขนิษฐา จิตแสง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อาจารย์ ดร.กิตติยา สุทธิประภา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อาจารย์ ดร.สุวรรณี ห้วยหงษ์ทอง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Dr. Nguyen Thi Lan	มหาวิทยาลัยขอนแก่น



Journal of Information Science Research and Practice

Previously Journal of the Department of Library Science, Khon Kaen University (Founded 1982)
Journal of Library & Information Science, KKU (Founded 1996)
Journal of Information Science (Founded 2010)
Publisher Department of Information Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University

Editor-in-Chief Kulthida Tuamsuk, Prof., Dr. Khon Kaen University
Associate Editor Malee Kabmala, Assoc. Prof., Dr. Khon Kaen University

Editorial Board

Dong-Geun Oh, Prof. Dr.	Keimyung University
Gobinda Chowdhury, Prof. Dr.	University of Strathclyde
Shigeo Sugimoto, Prof. Dr.	University of Tsukuba
Christopher Khoo Soo Guan, Assoc. Prof. Dr.	Nanyang Technological University
Chutima Sacchanand, Prof. Em., Dr.	Sukhothai Thammathirat Open University
Yupin Techamanee, Assoc. Prof., Dr.	Khon Kaen University
Songphan Choemprayong, Assoc. Prof., Dr.	Chulalongkorn University
Wirapong Chansanam, Assoc. Prof., Dr.	Khon Kaen University
Kanyarat Kwiecien, Asst. Prof., Dr.	Khon Kaen University
Nattapong Kaewboonma, Asst. Prof. Dr.	Rajamangala University of Technology Srivijaya
Nisachol Chamnongsri, Asst. Prof., Dr.	Suranaree University of Technology

Managing Editor:

Khanittha Jitsaeng, Asst. Prof.	Khon Kaen University
Kittiya Suttipapa, Dr.	Khon Kaen University
Suwannee Hoaihongthong, Dr.	Khon Kaen University
Dr. Nguyen Thi Lan	Khon Kaen University

บทบรรณาธิการ

Journal of Information Science Research and Practice ปีที่ 42 ฉบับที่ 2 เดือน เมษายน – มิถุนายน 2567 เนื้อหาของบทความในฉบับนี้ยังคงเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการสารสนเทศอย่างเข้มข้นเช่นเคย ในฉบับนี้ประกอบด้วยบทความวิจัย จำนวน 7 บทความ และบทความปริทัศน์ 1 บทความ ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ 2) การวิเคราะห์งานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในฐานข้อมูล Scopus ด้วยแนวทางบรรณมิติ 3) การพัฒนาระบบบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับไลน์แอปพลิเคชัน 4) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท 5) Overview of Research on Information Literacy in Higher Education of ASEAN Countries 6) การประเมินทักษะและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูลชุมชน: กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม 7) The Constraints of Students' Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic และ 8) บทความปริทัศน์ เรื่อง บทปริทัศน์ Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM)

สุดท้ายขอบคุณท่านผู้อ่านทุกท่านที่ติดตามและสนับสนุน Journal of Information Science Research and Practice กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้อ่านทุกท่าน หากท่านใดมีข้อเสนอแนะสามารถติชมวารสารหรือติดต่อเผยแพร่ผลงานวิชาการ สามารถติดต่อกองบรรณาธิการได้ที่ https://www.tci-thaijo.org/index.php/jiskku/index พบกันใหม่ ฉบับหน้า

ศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา ท้วมสุข

บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิจัย		
1	การศึกษาสภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ The Study of Learning Promotion's Status for Developing Critical Thinking Skills in Media Literacy of Secondary Schools' Students under Primary Educational Service Area in Chiang Mai นิโลบล วิมลสิทธิชัย Nilobon Wimolsittichai	1-28
2	การวิเคราะห์งานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในฐานข้อมูล Scopus ด้วยแนวทางบรรณมิติ An Analysis of Behavior on Social Media Research in Scopus by Bibliometric Approach พรณิสา วัฒนศิริ Pornnisa Wattanasiri มาลี กาบมาลา Malee Kabmala	29-47
3	การพัฒนาระบบบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับไลน์แอปพลิเคชัน The Development of Disaster Relief Systems for The Royal Thai Air Force Utilizing Geographic Information Systems with Line Application นัฐวัตร ถนอมชาติ Nattawat Tanomchad ปธิกร อันชื่น Patikorn Anchuen ภูมิพัฒน์ ดวงกลาง Phummipat Daungklang	48-63
4	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท Model of Participatory Learning Management for Local Wisdom on Palmyra Palm in Sufficiency Economy Learning Center for Palmyra Palm Conservation, Huai Krot Sub district, Sankhaburi District, Chai Nat Province จุฑารัตน์ นกแก้ว Jutharat Nokkaew ปริญญ์ ขวัญเรียง Prin Khwanriang	64-79

สารบัญ (ต่อ)

บทความวิจัย		
5	Overview of Research on Information Literacy in Higher Education of ASEAN Countries Nalatpa Hunsapun	80-98
6	การประเมินทักษะและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูลชุมชน: กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม Assessment of Digital Technology Skills and Utilization in Community Data Management: A Case Study of Khao Tum Sub-District Administrative Organization นูรฮุดา มะสาแม Nourhuda Masamae มะรอนิง อุเซ็ง Maroning Useng อับดุลฟาตะห์ มะสาแม Abdunfatah Masamae อิบตีซัม หะมะ Ibtisam Hama อนุวัตร วอลี Anuwat Worlee	99-115
7	The Constraints of Students' Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic Jennifer Orozco Breig Dinese Cantila	116-130
บทความปริทัศน์		
8	บทปริทัศน์ Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM) เลิศชัย วาสนานิกรกุลชัย Lertchai Wasananikornkulchai	131-147

Journal of Information Science Research and Practice

Research Articles

การศึกษาสภาพการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

The Study of Learning Promotion's Status for Developing Critical Thinking Skills in Media Literacy of Secondary Schools' Students under Primary Educational Service Area in Chiang Mai

นิโลบล วิมลสิทธิชัย[1,*] Nilobon Wimolsittichai[1,*]

[1] หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประเทศไทย; Department of Information and Library Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Chiang Mai Rajabhat University Chiang Mai, Thailand.

***** Corresponding author email: nilobon_kun@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อสำรวจสภาพแหล่งเรียนรู้และทรัพยากรการเรียนรู้ภายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ 2) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการศึกษา: ใช้การวิจัยแบบผสานวิธี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและบรรณารักษ์ หรือครูผู้รับผิดชอบห้องสมุดที่รับผิดชอบสอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ จำนวน 330 คน และกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ใช้เพื่อการสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ข้อค้นพบ: สภาพการจัดการเรียนรู้และการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.42) ส่วนปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.16) ทั้งนี้ประเด็นปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ด้านทรัพยากรสารสนเทศและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}$ = 2.31) ตามด้วยประเด็นการบริหารจัดการ ($\bar{X}$ = 2.26) และประเด็นการพัฒนาผู้เรียน ($\bar{X}$ = 2.15) ส่วนผลจากคำถามปลายเปิดและการสนทนากลุ่ม มีความสอดคล้องด้านประเด็นปัญหา ซึ่งพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่พบปัญหาด้านทรัพยากร

Received: October 28, 2022 Revised: February 28, 2023 Accepted: March 24, 2023 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.9

การบริหารจัดการและลักษณะทางกายภาพ ทั้งนี้ตัวแทนโรงเรียนแนะแนวทางในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ 4 ด้าน คือ การบริหารจัดการ สื่อการเรียนรู้ ทรัพยากรบุคลากร และเครือข่าย **การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้:** ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการศึกษาไทยได้รับรู้และเข้าใจสภาพ ปัญหาของแหล่งเรียนรู้ การใช้แหล่งเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการวิจัย การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในยุคการศึกษา 4.0 ซึ่งผลจากการศึกษาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการนำไปพัฒนาแนวทางจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างความตระหนักในคุณค่าของแหล่งเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: ทักษะการคิดวิเคราะห์ การรู้เท่าทันสื่อ แหล่งเรียนรู้ โรงเรียน

Abstract

Purpose: 1) To explore the status and the uses of learning resources of schools under Primary Educational Service Area in Chiang Mai and 2) To study the status and challenges of teaching and learning for developing critical thinking skills in media literacy of secondary schools' students under Primary Educational Service Area in Chiang Mai

Methodology: This study utilized a mixed-method approach, employing survey questionnaires and focus group interviews to ensure triangulation. Participants included school principals, teachers, and librarians teaching secondary students. A stratified random sampling of 330 schools' representatives and a purposive sampling of 30 schools' representatives were selected from 656 schools. Descriptive analysis, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, was conducted, along with content analysis to categorize qualitative data into themes.

Findings: The overall status of learning resources, the uses of learning resources, and teaching and learning for developing critical thinking skills in media literacy of secondary schools' students under Primary Educational Service Area in Chiang Mai was moderate ($\bar{x}$ = 3.42). Meanwhile, the overall challenge was low ($\bar{x}$ = 2.16). The main challenges were insufficient information resources ($\bar{x}$ = 2.31), administration ($\bar{x}$ = 2.26), and students' development ($\bar{x}$ = 2.15). Both quantitative and qualitative findings indicated consistent challenges, particularly in information resources, administration, and school environment. Recommendations from school

representatives focused on four themes: administration, learning materials, school staff, and collaborative networks.

Application of this study: This study offers crucial insights into the status and challenges of learning resources, as well as their impact on fostering critical thinking skills in media literacy among secondary schools under Primary Educational Service Area in Chiang Mai. It forms part of a broader research project, the Enhancement of Developing Critical Thinking Skills in Media Literacy of Secondary Schools' Students under Primary Educational Service Area in Chiang Mai in Education 4.0 Era. The findings provide a foundation for developing resource management guidelines and educational activities to enhance critical thinking. Moreover, the study highlights the significance of learning resources in shaping students' media literacy skills, vital for the 21st century.

Keywords: Critical thinking skills, Media literacy, Learning resources, School

1. บทนำ

การยกระดับคุณภาพของผู้เรียนให้สอดรับกับการศึกษาในยุค 4.0 และการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพ เป็นนโยบายการขับเคลื่อนและเร่งพัฒนาการศึกษาโดยเร่งด่วนของรัฐบาลไทย (Knowledge Management Institution, 2016) ทั้งนี้เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศให้ก้าวไปสู่ยุคประเทศไทย 4.0 หรือไทยแลนด์ 4.0 รัฐบาลมีการวางแผนพัฒนาคนไทยให้เป็นคนไทย 4.0 เพื่อให้สามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลจึงมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนกระบวนการการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษา 4.0 โดยให้คนไทยมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนานวัตกรรม มุ่งการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ตลอดจนมีจิตสาธารณะคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน ประการสำคัญคือ การปรับเปลี่ยนกระบวนการการเรียนรู้ให้คนไทยให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การรู้สารสนเทศ ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การรู้ไอซีที และการรู้เท่าทันสื่อ (Knowledge Management Institution, 2016)

ปัจจุบันประเทศไทยยังประสบปัญหาในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยเฉพาะด้านหลักสูตรและกระบวนการการเรียนรู้ที่ไม่พัฒนาทักษะผู้เรียน และไม่สอดรับกับบริบทของสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 (Ratanasuwan, 2016) ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพของการศึกษาไทย โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนไทยในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ และมีแนวโน้มที่จะลดต่ำลง หากเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนและผลทดสอบจากข้อสอบมาตรฐานในประเทศและนานาชาติ เช่น O-Net (Ordinary National Educational Test) และ PISA (Program for International Student Assessment) พบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับรั้งท้ายทั้งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และในระดับนานาชาติ (Siamwalla, Lathapipat, & Tangkitvanich, 2012) นอกจากนี้ นักเรียนที่ศึกษาอยู่ใน

โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขยายโอกาส โดยเฉพาะที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ต่ำกว่าภาคอื่น ๆ (Klainin, 2007; Office of the Minister, Minister of Interior, 2016) ปัจจัยสำคัญที่เกิดจาก การขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่ยึดติดกับการเรียนแบบท่องจำ (Siamwalla, Lathapipat, & Tangkitvanich, 2012) และ ครูส่วนใหญ่ยังเน้นการสอนแบบบรรยายให้ความสำคัญกับการเรียนในห้องเรียนมากกว่าการศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน และแหล่งเรียนรู้ในชุมชนใกล้เคียง (Baiyam, Pongpaiboon, & Wiwanthamongkon, 2015)

อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้เฉพาะในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการพัฒนาผู้เรียนเป็นคนไทย 4.0 ที่สามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายที่สุด คือ ห้องสมุดโรงเรียน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการอ่านออกเขียนได้ ทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ และนำไปสู่การพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ และการพัฒนาไปสู่การเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Ranaweera, 2008) ทั้งนี้ปัจจัยที่มีส่งเสริมให้ห้องสมุดสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในทักษะต่าง ๆ มาจากคุณภาพและความหลากหลายของทรัพยากรสารสนเทศ การจัดกิจกรรมห้องสมุดโดยบรรณารักษ์วิชาชีพ ครูบรรณารักษ์ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ การสอนวิชาการใช้ห้องสมุด และการสนับสนุนจากผู้บริหารสถานศึกษา

สถาบันการศึกษาทั่วโลกได้ให้ความสำคัญของการรู้เท่าทันสื่อ โดยกำหนดให้มีการจัดหลักสูตรการรู้เท่าทันสื่อเพื่อเป็นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการศึกษา การทำงาน และการดำรงชีวิต โดยเฉพาะในยุคศตวรรษที่ 21 (Supsakova, 2016) ดังเช่นสหรัฐอเมริกามีกฎหมายรองรับการจัดหลักสูตรการรู้เท่าทันสื่อในสถานศึกษาโดยหลอมรวมกับทักษะอื่น ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ทักษะการอ่าน ทักษะทางเทคโนโลยี ทักษะการรู้สารสนเทศและสื่อ เป็นต้น (Media Literacy Now, 2020) ในประเทศไทยยังไม่มีการกำหนดกฎหมายรองรับการจัดหลักสูตรการรู้เท่าทันสื่อในสถานศึกษา ทั้งที่เด็กในวัยเรียนประสบปัญหาจากการใช้สื่อออนไลน์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะปัญหาเด็กติดเกม ปัญหาการครอบครองสื่อโดยที่อายุยังไม่ถึงเกณฑ์ การใช้สื่อออนไลน์กับการพนันออนไลน์ และการกลั่นแกล้งรังแกออนไลน์และการตกเป็นเหยื่อคุกคามทางเพศออนไลน์ เป็นต้น (Department of Children and Youth, 2018) ผลกระทบของสื่อออนไลน์สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของทักษะการรู้เท่าทันสื่อที่ควรปลูกฝังตั้งแต่วัยเด็ก โดยเฉพาะสถานศึกษาเป็นสถาบันสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการให้การศึกษา สร้างความรู้ ความเข้าใจ รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการสอนทักษะการรู้เท่าทันสื่อแก่นักเรียน เพื่อให้ใช้สื่ออย่างปลอดภัยและสร้างสรรค์ในยุคศตวรรษที่ 21

ปัจจุบันมีงานวิจัยของไทยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในระดับการศึกษาที่หลากหลาย ทั้งที่เน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามแนวทางการสอน และการศึกษาแนวคิดของบุคคลและเทคนิคต่าง ๆ โดยศึกษาเฉพาะวิชา เฉพาะโรงเรียนและเขตพื้นที่จังหวัด ส่วนการศึกษาในระดับภูมิภาคและระดับประเทศมีค่อนข้างจำกัด อีกทั้งการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยเฉพาะด้านการรู้เท่าทันสื่อในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ยังไม่ปรากฏ ดังนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่า นักเรียนโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาในเขตพื้นที่ภาคเหนือเป็นกลุ่มที่ต้องการการพัฒนาทักษะการคิด

วิเคราะห์อย่างเร่งด่วน เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและผลการทดสอบข้อสอบมาตรฐานในระดับชาติจัดอยู่ในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำมาก เป็นกลุ่มที่มีคะแนนการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยประเทศ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022) ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสำรวจสภาพแหล่งเรียนรู้และทรัพยากรการเรียนรู้ภายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ และ 2) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการวิจัย การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในยุคการศึกษา 4.0 ผลจากการศึกษาวิจัยนี้จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการนำไปพัฒนาแนวทางจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาเกมและแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และนักเรียน อีกทั้งยังเป็นสารสนเทศสำคัญที่สะท้อนให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการศึกษาไทย เช่น รัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ครูบรรณารักษ์ บุคลากรทางการศึกษา รวมไปถึงผู้ปกครองให้มีการตระหนักถึงความสำคัญของทักษะการคิดวิเคราะห์ คุณค่าของแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อซึ่งเป็นทักษะที่สามารถต่อยอดการพัฒนาทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นในยุค 4.0 ตลอดจนการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

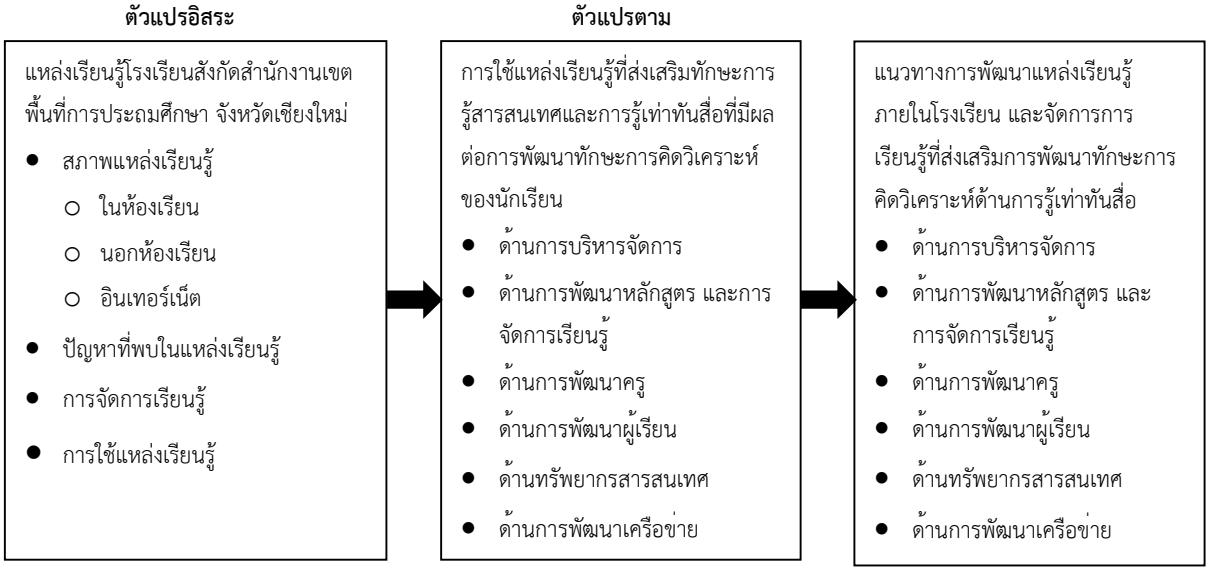
2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อสำรวจสภาพแหล่งเรียนรู้และทรัพยากรการเรียนรู้ภายในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

2) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

3. วิธีการศึกษา

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย



3.2 กลวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed method) ในแบบแผนสามเส้า (Triangulation design) โดยผู้วิจัยเก็บรวมรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ เปรียบเทียบและเปรียบต่าง เพื่อตีความสภาพ ปัญหา การจัดการเรียนรู้และการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

3.3 ประชากร

ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 บรรณารักษ์หรือและครูที่รับผิดชอบห้องสมุดในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ ทั้ง 6 เขตจากโรงเรียน 656 แห่ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) จำนวน 330 คน ซึ่งคำนวณจากสูตรของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) โดยหาค่ากลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น (Confidence level) 99% ค่าความคลาดเคลื่อน (Margin of error) +/-5% ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ระหว่างเดือน เมษายน - กรกฎาคม 2565 และได้รับแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 375 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 57.16 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตอบแบบสัมภาษณ์ในการสนทนากลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยผู้วิจัยเลือกเสวนากลุ่มกับตัวแทนโรงเรียนทั้ง 6 เขต เขตละ 5 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน

3.4 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามทั้งปลายปิด และปลายเปิด ส่วนเครื่องมือในการวิจัยเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม เครื่องมือทั้งหมดถูกตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศเทศศาสตร์และด้านการจัดการศึกษา จำนวน 3 ท่าน โดยนำมาวิเคราะห์หาค่าดรรชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดมุ่งหมายในการประเมิน (Index of item objective congruence: IOC) ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากคำถามปลายปิดจากแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งนี้การกำหนดระดับคะแนน และการแปลความค่าเฉลี่ยของแต่ละด้านและแต่ละประเด็นจากสูตร Likert (1932)

ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลข้อคิดเห็นจากการสรุปและตีความออกเป็นกลุ่มตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) โดยตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data triangulation) และวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological triangulation) เพื่อตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาและการรับรองโดยคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์ หมายเลข IBRCMRU 2020/049.25.02

4. ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 330 คน เพศหญิง จำนวน 192 คน (ร้อยละ 58.18) และเป็นเพศชาย จำนวน 138 คน (ร้อยละ 41.82) ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 177 คน (ร้อยละ 53.64) รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี จำนวน 149 คน (ร้อยละ 45.14) และจบจากหลากหลายหลักสูตร เช่น บริหารการศึกษา การสอนภาษาไทย คณิตศาสตร์ บรรณารักษศาสตร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา ฯลฯ ทั้งนี้ส่วนใหญ่ปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอนเป็นเวลา 6-10 ปี จำนวน 102 คน (ร้อยละ 30.91) และประกอบอาชีพครูผู้สอนในโรงเรียนปัจจุบัน เป็นเวลา 1-5 ปี จำนวน 209 คน (ร้อยละ 63.33) นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานงานในโรงเรียนขนาดกลาง (นักเรียน 121-719 คน) จำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 67.85

4.2 สภาพทรัพยากรการเรียนรู้

โรงเรียนเกือบทั้งหมด จำนวน 327 โรงเรียน (ร้อยละ 99.09) มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โรงเรียนส่วนใหญ่มีห้องสมุด (313 แห่ง, ร้อยละ 94.84) รองลงมาเป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (307 แห่ง, ร้อยละ 93.03) โทรทัศน์การสอนทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) (183 แห่ง, ร้อยละ 55.45) ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง (168 แห่ง, ร้อยละ 49.39) ห้องปฏิบัติการตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ (137 แห่ง, ร้อยละ 41.51) การสอนทางไกลผ่านดาวเทียมและการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) (102 แห่ง, ร้อยละ 30.90) ศูนย์ภูมิปัญญา (47 แห่ง, ร้อยละ 14.24) ห้องศูนย์ USO NET (กสทช.) (45 แห่ง, ร้อยละ 13.63) เกมการศึกษา (Educational games) (34 แห่ง, ร้อยละ 10.30) การเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง Google meet และห้องนาฏศิลป์ จำนวน 8 โรงเรียนเท่ากัน (ร้อยละ 2.42) Makerspace (4 แห่ง , ร้อยละ 1.21) ห้องดนตรี (2 แห่ง, ร้อยละ 0.60) และห้องฝึกปฏิบัติงานทักษะอาชีพ (1 แห่ง, ร้อยละ 0.30) ตามลำดับ

แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนแต่ละแห่งแตกต่างกันไป เนื่องจาก จัดสรรตามความพร้อมของโรงเรียน ทั้งนี้ครูผู้สอนใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนอ่านหนังสือ หรือสืบค้นข้อมูลเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งมีการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.38) และพบปัญหาในการใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนอ่านหนังสือ หรือสืบค้นข้อมูลเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.04)

ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 62 แห่ง (ร้อยละ 17.22) ระบุปัญหาว่า ห้องสมุดเล็กคับแคบ 12 แห่ง (ร้อยละ 3.33) ห้องสมุดไม่ทันสมัย 12 แห่ง (ร้อยละ 1.94) ห้องสมุดถูกปิดชั่วคราว 4 แห่ง (ร้อยละ 1.11) และที่ตั้งห้องสมุดไม่เอื้อต่อการเข้าใช้ของนักเรียนระดับ ป.4-6 จำนวน 1 แห่ง (ร้อยละ 0.28) ส่วนสภาพทรัพยากรการเรียนรู้ ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 44 แห่ง (ร้อยละ 12.22) ระบุว่า หนังสือในห้องสมุดไม่เพียงพอ 23 แห่ง (ร้อยละ 6.39) ห้องสมุดขาดการจัดการที่เป็นระบบ 10 แห่ง (ร้อยละ 2.78) หนังสือเก่า 8 แห่ง (ร้อยละ 2.22) และขาดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 แห่ง (ร้อยละ 0.83) และตัวอย่างจากข้อมูลจากการเสวนากลุ่มมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ดังนี้

“งบประมาณการจัดซื้อหนังสือไม่เพียงพอ” ความคิดเห็นลำดับที่ 24

"ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณในการสร้างอาคารประกอบกับอาคารที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี" ความคิดเห็นลำดับที่ 46

4.3 สภาพการดำเนินงานและปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน

สภาพการดำเนินงานและปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการบริหารจัดการ ด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาผู้เรียน ด้านทรัพยากรสารสนเทศและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และด้านการพัฒนาเครือข่าย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

4.3.1 ด้านการบริหารจัดการ

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ตารางที่ 1 แสดงสภาพการดำเนินงานและปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ด้านการบริหารจัดการ ซึ่งในภาพรวมสภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.54) ส่วนปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.26) ด้านการบริหารจัดการประกอบด้วย 5 ประเด็นย่อย เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินงานจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด คือ โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.69) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.39) โรงเรียนมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการกำกับดูแลการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.67) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.26) โรงเรียนมีการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา และความต้องการของครูผู้สอนเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.55) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.26) โรงเรียนมีการนิเทศ กำกับติดตามการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 3.40) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.18) และ โรงเรียนมีการวัดและประเมินผลการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.37) ปัญหาการดำเนินงาน อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.23)

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาด้านการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	**การดำเนินงาน**			**ปัญหาการดำเนินงาน**		
	($\bar{X}$)	**(S.D.)**	**ระดับการดำเนินงาน**	**($\bar{X}$)**	**(S.D.)**	**ระดับปัญหา**
ด้านที่ 1 การบริหารจัดการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน						
1.1 โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.69	0.96	มาก	2.39	1.43	น้อย
1.2 โรงเรียนมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการกำกับดูแลการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.67	1.05	มาก	2.26	1.44	น้อย

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	การดำเนินงาน			ปัญหาการดำเนินงาน		
	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับการดำเนินงาน	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับปัญหา
ด้านที่ 1 การบริหารจัดการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน						
1.3 โรงเรียนมีการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา และความต้องการของผู้ครูผู้สอนเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.55	1.08	มาก	2.26	1.39	น้อย
1.4 โรงเรียนมีการนิเทศ กำกับติดตามการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.40	1.13	ปานกลาง	2.18	1.44	น้อย
1.5 โรงเรียนมีการวัดและประเมินผลการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.37	1.13	ปานกลาง	2.23	1.42	น้อย
รวม	**3.54**	**1.07**	**มาก**	**2.26**	**1.42**	**น้อย**

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิด พบว่า นโยบายและการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณ โดยเฉพาะด้านการกำหนดนโยบายและการกำหนดผู้รับผิดชอบในการกำกับดูแลการจัดการเรียนรู้ และการนิเทศ กำกับติดตามการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ดังตัวอย่างข้อคิดเห็น ต่อไปนี้

“โรงเรียนมีนโยบายและการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อในโรงเรียน โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีสื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ การเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของผู้เรียน” ความคิดเห็นลำดับที่ 212

“โรงเรียนได้ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาให้มีแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดทำโครงการในแผนปฏิบัติการประจำของโรงเรียน” ความคิดเห็นลำดับที่ 21

“ทำนโยบายต่อเนื่อง พร้อมสนับสนุนงบประมาณดำเนินงาน ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์” ความคิดเห็นลำดับที่ 314

4.3.2 ด้านการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ตารางที่ 2 แสดงสภาพการดำเนินงานและปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ด้านการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.41) ส่วนปัญหาการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$= 2.08) ประเด็นย่อยด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย 23 ประเด็นย่อย โดย 5 อันดับแรกเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินงานจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด ดังนี้ โรงเรียนมีการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากระบวนการ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาสาระ/ตัวชี้วัดทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.76) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$= 2.21) ครูผู้สอนมีการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับ

มาก ($\bar{X}$ = 3.73) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.12) ครูใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.68) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.16) ครูผู้สอนใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.65) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.07) ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้เชื่อมโยงกับสภาพชุมชน ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.63) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.09)

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาด้านการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน 5 อันดับแรก เรียงลำดับตามสภาพการดำเนินงานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (n=330)

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	**การดำเนินงาน**			**ปัญหาการดำเนินงาน**		
	($\bar{X}$)	**(S.D.)**	**ระดับการดำเนินงาน**	**($\bar{X}$)**	**(S.D.)**	**ระดับปัญหา**
ด้านที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน						
2.1 โรงเรียนมีการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากระบวนการ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาสาระ/ตัวชี้วัดทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.76	1.12	มาก	2.21	1.46	น้อย
2.2 ครูผู้สอนมีการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	3.73	0.85	มาก	2.12	1.44	น้อย
2.3 ครูใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	3.68	1.11	มาก	2.16	1.48	น้อย
2.4 ครูผู้สอนใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	3.65	1.19	มาก	2.07	1.14	น้อย
2.5 ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้เชื่อมโยงกับสภาพชุมชน ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	3.63	1.14	มาก	2.09	1.47	น้อย

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาในคำถามปลายเปิดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งตัวแทนโรงเรียนจำนวน 47 แห่ง (ร้อยละ 13.10) ระบุว่า ครูผู้สอนส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่ออย่างหลากหลาย โดยพัฒนาและบูรณาการกับการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ดังรายละเอียดข้อคิดเห็น ต่อไปนี้

“มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์จากทุกสาระวิชาที่สอนและมีชั่วโมงพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากสื่อหรือข่าว” ความคิดเห็นลำดับที่ 72

“การส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับ Digital literacy ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลให้กับนักเรียน” ความคิดเห็นลำดับที่ 319

“การออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อทำโดยบูรณาการในทุกกิจกรรมและทุกการเรียนรู้ โดยสอดแทรกเนื้อหา หรือกำหนดไว้เป็น

คุณลักษณะประจำวิชาของแผนจัดการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนนำนักเรียนไปใช้แหล่งเรียนรู้ต่างๆ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรม" ความคิดเห็นลำดับที่ 331

นอกจากนี้ ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 288 แห่ง (ร้อยละ 80.00) ระบุตัวอย่างกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อจากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กิจกรรมภายในห้องเรียน (249 คน, ร้อยละ 69.17) และกิจกรรมจากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน (39 คน, ร้อยละ 13.10) ซึ่งกิจกรรมภายในห้องเรียน ประกอบด้วย การบูรณาการกับการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ ด้วยเทคนิคต่าง ๆ เช่น PLC, PDCA, STEM, STEAM, Active learning, Flipped classroom ฯลฯ ซึ่งมีรายละเอียด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

"ครูผู้สอนใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์" ความคิดเห็นลำดับที่ 29

"มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามตัวชี้วัด ในรายวิชาเทคโนโลยีให้นักเรียนทุกชั้น ทั้งใช้สื่อ ICT ในห้องเรียนและสื่อจากแหล่งเรียนรู้ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์" ความคิดเห็นลำดับที่ 181

"มีกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน กิจกรรม Makerspace กิจกรรม Steam Design progress กิจกรรม PBL" ความคิดเห็นลำดับที่ 190

ส่วนปัญหาที่เกี่ยวข้อง จากผลการเสวนากลุ่ม พบว่า ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.56) สะท้อนปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ฯ ดังนี้

"ขาดครูที่มีอุดมการณ์ในการจะพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์" ความคิดเห็นลำดับที่ 2

"ทักษะความเข้าใจของครู ขาดทักษะในการชี้นำหรือเป็นผู้นำในกิจกรรมการสอนแบบ Active Learning" ความคิดเห็นลำดับที่ 58

4.3.3 ด้านการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ตารางที่ 3 แสดงสภาพการดำเนินงานและปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ด้านการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ซึ่งสภาพการดำเนินงานในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.56, S.D. = 1.07) ส่วนด้านปัญหาในภาพรวม อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.04) ทั้งนี้ด้านการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย 5 ประเด็นย่อย เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินงานจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุดคือ โรงเรียนส่งเสริม สนับสนุนให้ครูพัฒนาตนเองด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อให้แก่ผู้เรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.77) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 1.95) โรงเรียนส่งเสริม สนับสนุนให้ครูพัฒนาตนเองด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ เช่น ประชุม อบรม ศึกษาดูงาน เป็นต้น สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.71) ปัญหาการดำเนินงาน อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.05) โรงเรียนจัดให้มีการปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อให้แก่ผู้เรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.61) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ใน

ระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.06) โรงเรียนมีการประเมินผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.40) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.02) และโรงเรียนจัดให้มีการให้คำปรึกษา หรือระบบพี่เลี้ยงในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อให้แก่ผู้เรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.33) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.10)

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาด้านการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน (n=330)

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	**การดำเนินงาน**			**ปัญหาการดำเนินงาน**		
	($\bar{X}$)	**(S.D.)**	**ระดับการดำเนินงาน**	**($\bar{X}$)**	**(S.D.)**	**ระดับปัญหา**
ด้านที่ 3 การพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน						
3.1 โรงเรียนมีการประเมินผลการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	3.40	1.06	ปานกลาง	2.02	1.47	น้อย
3.2 โรงเรียนส่งเสริม สนับสนุนให้ครูพัฒนาตนเองด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ เช่น ประชุม อบรม ศึกษาดูงาน เป็นต้น	3.71	1.08	มาก	2.05	1.43	น้อย
3.3 โรงเรียนส่งเสริม สนับสนุนให้ครูพัฒนาตนเอง ด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อให้แก่ผู้เรียน	3.77	1.02	มาก	1.95	1.46	น้อย
3.4 โรงเรียนจัดให้มีการปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อให้แก่ผู้เรียน	3.61	1.06	มาก	2.06	1.39	น้อย
3.5 โรงเรียนจัดให้มีการให้คำปรึกษา หรือระบบพี่เลี้ยงในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อให้แก่ผู้เรียน	3.33	1.15	ปานกลาง	2.10	1.46	น้อย
รวม	**3.56**	**1.07**	**มาก**	**2.04**	**1.44**	**น้อย**

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิดและการสนทนากลุ่ม พบว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงปริมาณ โดยตัวแทนโรงเรียนจำนวน 11 คน (ร้อยละ 3.06) ระบุว่าบุคลากรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการเรียนรู้ และครูผู้สอนมีความรู้และความพร้อม (2 คน, ร้อยละ 0.56) ดังนี้

“ผู้บริหารและคณะครูให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน” ความคิดเห็นลำดับที่ 205

“ครูมีความรู้และความพร้อมที่จะนำแหล่งเรียนรู้ไปใช้กับการสอน” ความคิดเห็นลำดับที่ 92

อย่างไรก็ตาม ตัวแทนโรงเรียน จำนวน 27 คน (ร้อยละ 7.50) ระบุว่า ปัญหาที่เกิดกับบุคลากร คือ การขาดแคลนบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ขาดเจ้าหน้าที่ไอที 11 แห่ง (ร้อยละ 3.06) ห้องสมุดไม่มีเจ้าหน้าที่ 3 แห่ง (ร้อยละ 0.83) ขาดแคลนครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ 2 แห่ง (ร้อยละ 0.56) ครูผู้รับผิดชอบห้องสมุดมีภาระการสอนมาก ไม่สามารถดูแลห้องสมุดได้อย่างทั่วถึง 2 แห่ง (ร้อยละ

0.56) ส่วนปัญหาด้านทักษะของครูคือ ครูต้องการพัฒนาเทคนิคการสอน 5 แห่ง (ร้อยละ 1.39) ครูขาดทักษะการใช้เทคโนโลยี 4 แห่ง (ร้อยละ 1.11) ดังตัวอย่างข้อคิดเห็นต่อไปนี้

“ไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ด้านระบบการจัดหมวดหมู่ และไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเนื่องจากเกษียณอายุราชการต้องรอคนมาบรรจุใหม่ และอาศัยคุณครูช่วยกันรับผิดชอบไปก่อน เช่น รักษาสภาพของห้องสมุด” ความคิดเห็นลำดับที่ 269

“ขาดบุคลากร ขาดงบประมาณในการจ้างบุคลากรดูแลห้องสมุด ครูรับผิดชอบห้องสมุดมีงานสอนมาก ทำให้ไม่สามารถเปิดบริการห้องสมุดได้ตลอดทั้งวัน” ความคิดเห็นลำดับที่ 274

4.3.4 ด้านการพัฒนาผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ตารางที่ 4 แสดงสภาพการดำเนินงานและปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ด้านการพัฒนาผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งสภาพการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.63) ส่วนด้านปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.15) ทั้งนี้ด้านการพัฒนาผู้เรียนฯ ดังกล่าวประกอบด้วย 5 ประเด็นย่อย เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินงานจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด คือ นักเรียนได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการคิดด้านการรู้เท่าทันสื่อจากแหล่งเรียนรู้ทางเทคโนโลยี เช่น กิจกรรมจากอินเทอร์เน็ต บทเรียนออนไลน์ สื่อสังคมออนไลน์ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.70) ปัญหาการดำเนินงาน อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.13) นักเรียนได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาทักษะ กระบวนการคิดจากแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน เช่น ทัศนศึกษา นอกสถานที่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลในชุมชน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.68) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.17) นักเรียนได้เข้าใช้แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาความรู้เรื่องการรู้เท่าทันสื่อ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.66) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.19) นักเรียนได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการคิดด้านการรู้เท่าทันสื่อ จากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน เช่น ชุมนุม ชมรม ค่าย กิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.63) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.10) และ นักเรียนได้รับการกระตุ้น ฝึกฝน ให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อด้วยกระบวนการกลุ่ม สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.50) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.14)

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาด้านการพัฒนาผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ (n=330)

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	**การดำเนินงาน**			**ปัญหาการดำเนินงาน**		
	($\bar{X}$)	**(S.D.)**	**ระดับการดำเนินงาน**	**($\bar{X}$)**	**(S.D.)**	**ระดับปัญหา**
ด้านที่ 4 การพัฒนาผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ						
4.1 นักเรียนได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาทักษะ กระบวน การคิดด้านการรู้เท่าทันสื่อจากแหล่งเรียนรู้ทางเทคโนโลยี เช่น กิจกรรมจากอินเทอร์เน็ต บทเรียนออนไลน์ เป็นต้น	3.70	1.21	มาก	2.13	1.47	น้อย

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	การดำเนินงาน			ปัญหาการดำเนินงาน		
	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับการดำเนินงาน	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับปัญหา
ด้านที่ 4 การพัฒนาผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ						
4.2 นักเรียนได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาทักษะ กระบวนการคิดจากแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน เช่น ทัศนศึกษา นอกสถานที่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลในชุมชน	3.68	1.15	มาก	2.17	1.47	น้อย
4.3 นักเรียนได้เข้าใช้แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาความรู้เรื่องการรู้เท่าทันสื่อ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นต้น	3.66	1.15	มาก	2.19	1.47	น้อย
4.4 นักเรียนได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ด้านการรู้เท่าทันสื่อจากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน เช่น ชุมนุม ชมรม ค่ายกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น	3.63	1.06	มาก	2.10	1.39	น้อย
4.5 นักเรียนได้รับการกระตุ้น ฝึกฝน ให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ด้วยกระบวนการกลุ่ม	3.50	1.11	ปานกลาง	2.14	1.41	น้อย
รวม	**3.63**	**1.14**	**มาก**	**2.15**	**1.44**	**น้อย**

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิเคราะห์จากการสำรวจ ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 288 แห่ง (ร้อยละ 80.00) ระบุตัวอย่าง กิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อจากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน ทั้งกิจกรรมภายในห้องเรียน (249 คน, ร้อยละ 69.17) และกิจกรรมจากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน (39 คน, ร้อยละ 13.10) ตามข้อมูลในด้านการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับด้านการพัฒนาผู้เรียน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อว่า ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะดังกล่าวจากการบูรณาการกับการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการบูรณาการกับการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

“โรงเรียนมีการแก้ปัญหาขาดแคลนครูและไม่เพียงพอต่อระดับชั้นของนักเรียนโดยการจัดการเรียนการสอนให้ใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์รู้เท่าทันสื่อ จากครูต้นทางซึ่งมีสื่อการเรียนที่หลากหลาย” ความคิดเห็นลำดับที่ 210

“มีการสอดแทรกในการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณและในกิจกรรมในรายวิชาอื่นในหลักสูตร จัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ สร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน” ความคิดเห็นลำดับที่ 213

“ทำกิจกรรม Youtuber น้อย กิจกรรมจิตศึกษา คือ การนำเรื่องของสื่อ การรู้เท่าทันสื่อมาเป็นหัวข้อในการเรียนการสอน ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ รู้เท่าทันสื่อ” ความคิดเห็นลำดับที่ 228

“จัดกิจกรรมชุมนุมหรือเชิญปราชญ์ชาวบ้านมาเป็นวิทยากรเพื่อเสริมสร้างทักษะสำคัญในการเรียนรู้” ความคิดเห็นลำดับที่ 182

ในขณะเดียวกัน ตัวแทนโรงเรียนสะท้อนปัญหาที่พบด้านการพัฒนาผู้เรียน ว่าผู้เรียนมีปัญหาเรื่องการใช้แหล่งเรียนรู้ และข้อจำกัดด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนในมิติต่าง ๆ ดังนี้

“นักเรียนมีจำนวนมาก ทำให้การดูแลไม่ทั่วถึง” ความคิดเห็นลำดับที่ 46

"ทักษะการคิดของนักเรียน นักเรียนชินกับการสอนที่จดและทำตามลอกเลียนผู้สอนขาดการเชื่อมต่อกับความรู้และการนำไปใช้" ความคิดเห็นลำดับที่ 58

"ปัญหาเรื่องการสื่อสารระหว่างนักเรียน เพราะเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีความแตกต่างกันด้านภาษา" ความคิดเห็นลำดับที่ 74

4.3.5 ด้านทรัพยากรสารสนเทศ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ตารางที่ 5 แสดงสภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ด้านทรัพยากรสารสนเทศและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.07) ส่วนปัญหาการดำเนินงานในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.31) ทั้งนี้ด้านทรัพยากรสารสนเทศ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 8 ประเด็นย่อย ซึ่งสภาพการดำเนินงานจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด 5 อันดับแรก คือ โรงเรียนมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในโรงเรียนอย่างทั่วถึง สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.23) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.27) โรงเรียนมีทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.21) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.28) โรงเรียนประเมินผลการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.19) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.24) โรงเรียนพัฒนาสื่อและนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.17) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.26) โรงเรียนมีจำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.03) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.40)

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรสารสนเทศและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (n=330)

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	**การดำเนินงาน**			**ปัญหาการดำเนินงาน**		
	($\bar{X}$)	**(S.D.)**	**ระดับการดำเนินงาน**	**($\bar{X}$)**	**(S.D.)**	**ระดับปัญหา**
ด้านที่ 5 ทรัพยากรสารสนเทศ (หนังสือ วารสาร นิตยสาร สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์						
5.1 โรงเรียนมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในโรงเรียนอย่างทั่วถึง	3.23	1.25	ปานกลาง	2.27	1.52	น้อย
5.2 โรงเรียนมีทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.21	1.08	ปานกลาง	2.28	1.52	น้อย
5.3 โรงเรียนประเมินผลการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	3.19	1.14	ปานกลาง	2.24	1.50	น้อย
5.4 โรงเรียนพัฒนาสื่อและนวัตกรรม เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	3.17	1.04	ปานกลาง	2.26	1.41	น้อย

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	การดำเนินงาน			ปัญหาการดำเนินงาน		
	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับการดำเนินงาน	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับปัญหา
ด้านที่ 5 ทรัพยากรสารสนเทศ (หนังสือ วารสาร นิตยสาร สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์						
5.5 โรงเรียนมีจำนวนทรัพยากรสารสนเทศที่เพียงพอต่อการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	3.03	1.07	ปานกลาง	2.40	1.45	น้อย
5.6 โรงเรียนมีทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย เหมาะสมต่อการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	2.99	1.12	ปานกลาง	2.39	1.47	น้อย
5.7 โรงเรียนมีจำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ อย่างเพียงพอในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อให้แก่ผู้เรียน	2.88	1.14	ปานกลาง	2.44	1.49	น้อย
5.8 โรงเรียนมีระบบรักษาความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีมาตรฐาน เช่น ไฟร์วอล	2.86	1.26	ปานกลาง	2.16	1.46	น้อย
รวม	**3.07**	**1.26**	**ปานกลาง**	**2.31**	**1.48**	**น้อย**

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจ พบว่าโรงเรียนสะท้อนถึงสภาพอุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ โดยเฉพาะการเน้นปัญหาที่พบกับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องสมุด ซึ่งตัวแทนโรงเรียนจำนวน 60 แห่ง (ร้อยละ 16.67) ให้ข้อมูลว่า สภาพอุปกรณ์โดยรวมชำรุดและล้าสมัย 26 แห่ง (ร้อยละ 7.22) คอมพิวเตอร์เก่าและล้าสมัย 21 แห่ง (ร้อยละ 5.83) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชำรุด 7 แห่ง (ร้อยละ 1.94) และอุปกรณ์ไอทีไม่เพียงพอ 6 แห่ง (ร้อยละ 1.66) ดังนี้

“ห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวน นร. และมีโทรทัศน์การสอนทางไกลผ่านดาวเทียมครบทุกห้อง - ห้องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับ จำนวน นร. แต่ละห้อง หลายเครื่องชำรุด เพราะผ่านการใช้งานมายาวนาน - ห้องสมุดมีพื้นที่ใช้สอยค่อนข้างจำกัด การจัดวางชั้น สื่อต่าง ๆ ยังไม่เป็นระเบียบชัดเจน รวมถึงสื่อต่าง ๆ มีการชำรุด บางส่วนล้าสมัยไม่ทันกับยุคปัจจุบัน” ความคิดเห็นลำดับที่ 284

“ห้องเรียนมีสภาพที่พร้อมต่อการเรียนการสอน ห้องสมุดมีบรรยากาศที่สอดคล้องต่อการเรียนรู้ แต่ไม่มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายในห้องคอมพิวเตอร์จำนวนคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อนักเรียน เนื่องจากอุปกรณ์ชำรุด” ความคิดเห็นลำดับที่ 288

ทั้งนี้ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 44 แห่ง (ร้อยละ 12.22) ระบุข้อมูลสภาพทรัพยากรการเรียนรู้ ดังนี้ หนังสือในห้องสมุดไม่เพียงพอ 23 แห่ง (ร้อยละ 6.39) ห้องสมุดขาดการจัดการที่เป็นระบบ 10 แห่ง (ร้อยละ 2.78) หนังสือเก่า 8 แห่ง (ร้อยละ 2.22) และขาดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 แห่ง (ร้อยละ 0.83) ดังนี้

“สื่อบางประเภทไม่เพียงพอ เช่น สื่อวิทยาศาสตร์ พยายามของบประมาณเพิ่มเติมแต่ยังไม่ได้รับจัดสรร” ความคิดเห็นลำดับที่ 157

“แหล่งเรียนรู้ เช่น ห้องสมุดของโรงเรียนไม่ได้มาตรฐาน หนังสือไม่ได้งบประมาณจัดซื้อและไม่มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์” ความคิดเห็นลำดับที่ 163

“สภาพแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนได้แต่ยังขาดความทันสมัย เช่น ห้องสมุด ขาดหนังสือใหม่ที่ทันต่อเหตุการณ์ ห้องวิทยาศาสตร์ ขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัย ห้องคอมพิวเตอร์ ขาดความทันสมัยของโปรแกรม ความเร็วอินเทอร์เน็ต” ความคิดเห็นลำดับที่ 219

4.3.6 ด้านการพัฒนาเครือข่าย

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ตารางที่ 6 แสดงสภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ด้านการพัฒนาเครือข่าย ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.28) ส่วนปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.13) ทั้งนี้ด้านการพัฒนาเครือข่าย ประกอบด้วย 5 ประเด็นย่อย เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินงานจากมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด คือ โรงเรียนมีการสนับสนุน และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษา สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.29) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.20) โรงเรียนมีการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ วัด ฯลฯ สภาพการดำเนินงาน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.29) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.15) และโรงเรียนมีการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน สภาพการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.25) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.04)

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาด้านการพัฒนาเครือข่าย (n=330)

สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน	การดำเนินงาน			ปัญหาการดำเนินงาน		
	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับการดำเนินงาน	($\bar{X}$)	(S.D.)	ระดับปัญหา
ด้านที่ 6 การพัฒนาเครือข่าย						
6.1 โรงเรียนมีการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษา	3.29	1.28	ปานกลาง	2.20	1.48	น้อย
6.2 โรงเรียนมีการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ วัด ฯลฯ	3.29	1.29	ปานกลาง	2.15	1.52	น้อย
6.3 โรงเรียนมีการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน	3.25	1.27	ปานกลาง	2.04	1.46	น้อย
รวม	**3.28**	**1.28**	**ปานกลาง**	**2.13**	**1.49**	**น้อย**

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลวิเคราะห์ที่ได้จากการสนทนากลุ่ม ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 7 แห่ง (ร้อยละ 1.94) ระบุว่า โรงเรียนมีความร่วมมือจากผู้ปกครอง ชุมชน หน่วยงานภายนอก ในขณะที่ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 3 แห่ง (ร้อยละ 0.83) ระบุว่า ขาดความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ดังนี้

“เครือข่ายผู้ปกครอง ชุมชน กรรมการสถานศึกษา หน่วยงานต่างๆ ให้ความร่วมมือในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง” ความคิดเห็นลำดับที่ 190

“การพัฒนาจากงานที่ทำเป็นประจำ เป็นศูนย์การเรียนรู้ฯ โดยมีความร่วมมือของบุคลากร และชุมชน” ความคิดเห็นลำดับที่ 314

“ขาดการติดต่อประชาสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก” ความคิดเห็นลำดับที่ 147

4.4 ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ

จากแบบสอบถามปลายเปิด และการสนทนากลุ่ม ตัวแทนโรงเรียนตัวแทนโรงเรียนจำนวน 104 คน (ร้อยละ 28.89) ซึ่งระบุข้อเสนอแนะที่สามารถแบ่งเป็นประเด็นย่อย 5 กลุ่ม คือ การบริหารจัดการ (34

คน, ร้อยละ 8.89) ทรัพยากร (10 คน, ร้อยละ 2.78) บุคลากร (12 คน, ร้อยละ 3.33) และ เครือข่าย (45 คน, ร้อยละ 12.50) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) การบริหารจัดการ การบริหารจัดการประกอบด้วยประเด็นหลักคือ หน่วยงานภาครัฐ เช่น สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และต้นสังกัดควรพิจารณาการสนับสนุนงบประมาณและการจัดสรรทรัพยากรสำหรับแหล่งเรียนรู้ให้เพียงพอและทั่วถึง นอกจากนี้ การกำหนดนโยบายต้องชัดเจน มีการวางแผนระยะยาว และมีการกำกับติดตามนิเทศโครงการและแหล่งเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

“ทางรัฐบาลควรเพิ่มงบประมาณการสร้างแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน” ความคิดเห็นลำดับที่ 45

“การแก้ไขปัญหาควรเป็นนโยบายจาก สพฐ. เพื่อลงสู่การปฏิบัติและโรงเรียนควรได้รับการสนับสนุนด้านการสื่อสารการเรียนรู้และเทคโนโลยีเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างเหมาะสม” ความคิดเห็นลำดับที่ 77

“ให้ต้นสังกัดพิจารณางบเป็นโรงเรียน ไม่ใช่ให้งบตามรายหัวเด็ก” ความคิดเห็นลำดับที่ 114

2) ด้านทรัพยากร ตัวแทนโรงเรียนให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการบริหารจัดการ คือ การจัดสรรงบประมาณและจัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน และการปรับปรุง ซ่อมแซมอุปกรณ์ และสื่อต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

“ควรพิจารณาจัดสรรอุปกรณ์ที่จำเป็นและเพียงพอต่อผู้เรียน จากการประสานงานเสนอต้นสังกัด หรือการระดมทรัพยากรทางการศึกษา” ความคิดเห็นลำดับที่ 35

“ปรับปรุง ซ่อมแซม และจัดหาสื่ออุปกรณ์ที่สามารถรองรับการค้นคว้าเรียนรู้ของนักเรียน” ความคิดเห็นลำดับที่ 222

3) ด้านบุคลากร ตัวแทนโรงเรียนเรียนเสนอแนะให้โรงเรียนและผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มพูนทักษะ และเทคนิคการสอน โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้เท่าทันสื่อและนำไปใช้ในการบูรณาการสอดแทรกกับวิชาต่าง ๆ ที่รับผิดชอบ อีกทั้งยังเสนอให้ครูรับการอบรมและเรียนรู้จากภาคีเครือข่ายต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัย และองค์กรต่าง ๆ ดังนี้

“ผู้สอนจำเป็นต้องฝึกทักษะการคิดของนักเรียน โดยใช้กิจกรรมในรูปแบบการสอนในรูปแบบ Active learning ให้มากขึ้น ฝึกการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่มีอยู่ไปสู่การปฏิบัติจริง” ความคิดเห็นลำดับที่ 58

“ส่งเสริมคณะครูเข้าร่วมอบรมและเรียนรู้ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับอาจารย์มหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้คณะครูมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมต่อยุคสมัยและการเตรียมตัวเป็น smart teachers ในศตวรรษที่ 21” ความคิดเห็นลำดับที่ 86

4) ด้านเครือข่าย ตัวแทนโรงเรียน จำนวน 45 คน (ร้อยละ 12.50) ให้ข้อมูลจากแบบสอบถาม และ ตัวแทนโรงเรียนจำนวน 11 คน (ร้อยละ 3.06) จากการเสวนากลุ่มได้ให้ข้อเสนอแนะด้านการพัฒนาเครือข่าย โดยเน้นการสร้างความร่วมมือกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนงบประมาณ การจัดกิจกรรมแก่บุคลากรทางการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนทักษะการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ ดังรายละเอียดข้อคิดเห็น ต่อไปนี้

“ขอความร่วมมือจากองค์กร หน่วยงาน ขอรับสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อหรือซ่อมแซมคอมพิวเตอร์” ความคิดเห็นลำดับที่ 13

“องค์กรโดยเฉพาะมหาวิทยาลัยควรส่งเสริมหรือจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบ Active Learning ในรูปแบบต่างๆ โดยจัดอบรมในลักษณะ Project Based Learning เป็นพื้นฐานในการอบรมเพื่อให้มีการลงมือปฏิบัติจริง” ความคิดเห็นลำดับที่ 58

5. อภิปรายผล

5.1 สภาพทรัพยากรการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

5.1.1 สภาพทรัพยากรการเรียนรู้

โดยรวมโรงเรียนส่วนใหญ่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า โรงเรียนมีการจัดการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ตามนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงศึกษาธิการที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยจัดโครงสร้างพื้นฐานระดับประเทศที่สามารถรองรับการใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และการสื่อสารต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์ในการศึกษาและประกอบการทำกิจกรรม (Ministry of Education, 2019) ทั้งนี้สภาพโดยรวมของโรงเรียนมีการดำเนินการจัดการเรียนรู้และการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.54)

การจัดสรรอุปกรณ์ในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ การศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์คนต่อเครื่องเท่ากับ 6 คนต่อเครื่อง ส่วนค่ามัธยฐานจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ 2 คนต่อเครื่อง หากเทียบกับอัตราส่วนที่สังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีกว่า ซึ่งอยู่ที่ 10 คนต่อเครื่อง (Office of the Basic Education Commission, 2009) ในทางกลับกัน International Telecommunication Union: Asia-Pacific (2021) พบว่า ค่าเฉลี่ยเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนของประเทศไทย คือ 17 คนต่อเครื่อง และค่าเฉลี่ยจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ในจังหวัดเชียงใหม่ อยู่ที่ 15 คนต่อเครื่อง

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ในโรงเรียน เช่น คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค แทปเล็ต โทรศัพท์มือถือ หุ่นยนต์และสื่อเสริมการเรียนรู้อัจฉริยะ ได้รับการจัดสรรค่อนข้างน้อย (ต่ำกว่าร้อยละ 15) ถึงแม้โรงเรียนมีการจัดหาคอมพิวเตอร์เพื่อประกอบการเรียนรู้ของผู้เรียน ปัญหาที่พบคือ อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีชำรุด ต้องการการซ่อมบำรุงและเปลี่ยน ขาดแคลนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อที่มีอยู่ในสภาพชำรุด และล้าสมัย ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Talad & Kijmee (2015) ที่พบว่า โรงเรียนกลุ่มเครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาท่าข้าม อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มีการจัดการด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับมาก แต่ยังขาดงบประมาณในการบำรุงและซ่อมแซมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ประการสำคัญคือ ความต้องการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีประสิทธิภาพเพื่อการจัดการเรียนการสอนมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.2 สภาพแหล่งเรียนรู้

แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ภายในโรงเรียนส่วนใหญ่ คือ ห้องสมุด (313 แห่ง, ร้อยละ 94.84) และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (307 แห่ง, ร้อยละ 93.03) ส่วนแหล่งอื่น ๆ เป็นการจัดสรรตามความพร้อมของโรงเรียน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ที่กำหนดให้คนไทยมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ครูผู้สอนใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งเรียนรู้ ให้ผู้เรียนอ่านหนังสือหรือสืบค้นข้อมูลเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งมีการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.38) และ พบปัญหาในการใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งเรียนรู้อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.04) ปัญหาที่พบ คือ ห้องสมุดเล็ก คับแคบ ไม่ทันสมัย ถูกปิดชั่วคราว และที่ตั้งห้องสมุดไม่เอื้อต่อการเข้าใช้ของนักเรียนระดับ ป. 4 - 6 ส่วนสภาพทรัพยากรการเรียนรู้ พบว่า หนังสือในห้องสมุดไม่เพียงพอ ห้องสมุดขาดการจัดการที่เป็นระบบ หนังสือเก่า และขาดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สภาพดังกล่าวเป็นเช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Sangnapaboworn (2009) ซึ่งพบว่า โรงเรียนรัฐบาลไทยประสบปัญหาคุณภาพของห้องสมุด เช่น ขาดแคลนทรัพยากรสารสนเทศ โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติและวัสดุครุภัณฑ์ อาคารสถานที่ไม่อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการเข้าใช้บริการ บรรยากาศทั้งภายในและภายนอกไม่ดึงดูดให้เข้าใช้ ส่วนการศึกษาของ Chaimin (2021) พบว่าห้องสมุดโรงเรียนในไทยมากกว่าร้อยละ 50 ไม่มีทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บทเรียนออนไลน์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่มีบริการสืบค้นออนไลน์ทางเว็บไซต์ และไม่มีวัสดุและครุภัณฑ์ที่รองรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของห้องสมุด นอกจากนี้ งานวิจัยของ Danwiwatwong, Sasanatorn, & Phukdee (2018) พบว่า โรงเรียนบ้านริมใต้ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ มีแหล่งเรียนรู้หลากหลาย แต่อยู่ในสภาพขาดการพัฒนา และส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง เช่น ห้องสมุด ห้องหมวดวิชา และห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะการจัดระบบห้องสมุด และการจัดทำทะเบียนข้อมูลของแหล่งเรียนรู้

การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (307 แห่ง, ร้อยละ 93.03) ซึ่งครูผู้สอนให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อจากห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งผลการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.65) ส่วนปัญหาที่พบอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.07) อีกทั้งครูผู้สอนได้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่ออยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.25) และปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.08) จากคำถามปลายเปิดและการสนทนากลุ่ม ตัวแทนโรงเรียนสะท้อนปัญหา ประกอบด้วย อุปกรณ์โดยรวมชำรุด และล้าสมัย คอมพิวเตอร์เก่า และล้าสมัย และอุปกรณ์ไอทีไม่เพียงพอ ซึ่งปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับ Chawarithiran (2007) พบว่า โรงเรียนประถมศึกษาอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และเป็นปัญหาที่พบมากที่สุดในการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 และงานวิจัยของ Keawtip, Ariya, & Vejcha (2017) พบปัญหาขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อนวัตกรรมล้าทันสมัย คอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อนักเรียนและบุคลากรและขาดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนสอนในโรงเรียนห้วยน้ำเย็น ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่

5.1.3 สภาพการดำเนินงาน ปัญหาการดำเนินงาน และแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

ผลการประเมินสภาพการดำเนินงาน และปัญหาการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้และการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 6 ด้านหลัก ซึ่งเรียงลำดับค่าเฉลี่ยด้านที่มีสภาพการดำเนินงานจากน้อยที่สุดไปหามากที่สุด ดังนี้

1) ด้านทรัพยากรสารสนเทศ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีสภาพการดำเนินงานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.07) และโดยเฉพาะประเด็นย่อยเกี่ยวกับจำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.88) แต่มีค่าเฉลี่ยจัดอยู่ในอันดับสูงสุดหากเทียบกับประเด็นอื่น ๆ จากข้อมูลในแบบสอบถามปลายเปิดและการสนทนากลุ่ม สะท้อนให้เห็นว่า ทรัพยากรในแหล่งเรียนรู้เป็นไปตามสภาพความพร้อมของแต่ละโรงเรียน เช่นเดียวกันกับ งานวิจัยของ Keawtip, Ariya, & Vejcha (2017) พบว่า โรงเรียนวัดห้วยน้ำเย็น ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่มีการจัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ และสม่ำเสมอ โดยมีการจัดสรรงบประมาณที่สอดคล้องกับการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนในแผนปฏิบัติการประจำปี ในทางกลับกัน Danwiwatwong, Sasanatorn, & Phukdee (2018) พบว่า โรงเรียนบ้านริมใต้ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ประสบปัญหาด้านแหล่งเรียนรู้ทั้งขาดแคลนสื่อนวัตกรรม และเทคโนโลยี สภาพสื่อที่ล้าสมัย ชำรุดและไม่พร้อมใช้งาน จำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้ ยังพบปัญหาเรื่องเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่ไม่มีประสิทธิภาพและมีความล่าช้าในการซ่อมแซม เป็นต้น

ตัวแทนโรงเรียน จำนวน 104 แห่ง (ร้อยละ 28.89) ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากร เช่น ควรพิจารณาจัดสรรอุปกรณ์ที่จำเป็นและเพียงพอต่อผู้เรียน จากการประสานงานเสนอต้นสังกัด หรือการระดมทรัพยากรทางการศึกษาจากชุมชนของโรงเรียน จัดหางบประมาณซ่อมบำรุง ให้ต้นสังกัดพิจารณางบเป็นโรงเรียนไม่ควรจัดสรรตามจำนวนนักเรียน ปรับปรุง ซ่อมแซม และจัดหาสื่ออุปกรณ์ที่สามารถรองรับ และเพียงพอต่อการค้นคว้าเรียนรู้ของนักเรียน เป็นต้น ข้อเสนอแนะเหล่านี้สอดคล้องกับ Danwiwatwong, Sasanatorn, & Phukdee (2018) ซึ่งเสนอแนะว่า โรงเรียนควรจัดสรรงบประมาณในด้านสื่อลงในแผนปฏิบัติการประจำ เพื่อนำมาเพิ่มจุดติดตั้งอินเทอร์เน็ตและเพิ่มความเร็วของอินเทอร์เน็ต ควรจัดซ่อมแซมหรือจัดซื้อสื่อ และคอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน ควรกำหนดนโยบายการใช้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทสื่อไว้อย่างชัดเจน ควรประเมิน ตรวจสอบผลการใช้งานทรัพยากรการเรียนรู้ จากนั้นนำผลมาปรับปรุงแก้ไข ควรซ่อมแซมและจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทสื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ และควรพัฒนาครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทสื่อ

นอกจากนี้ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรยังสอดคล้องกับ Keawtip, Ariya, & Vejcha (2017) ซึ่งพบว่าโรงเรียนห้วยน้ำเย็น ตำบลท่าตอน อำเภอแม่อาย จังหวัดเชียงใหม่ มีแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ของโรงเรียน โดยจัดโครงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัย

เพื่อจัดหา พัฒนา และผลิตสื่อการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการของผู้เรียนและครูผู้สอน โดยวางแผนและดำเนินการสำรวจสื่อการเรียนการสอน จัดหาวัสดุ ผลิตสื่อการเรียนการสอน และประเมินและสรุปผลการใช้สื่อ ซึ่งหากโรงเรียนสามารถจัดหาทรัพยากรที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียนได้จะส่งผลให้โรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้นจนผู้เรียนเกิดองค์ความรู้และเป็นผู้เรียนที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 (Audmoon, 2010)

2) ด้านการพัฒนาเครือข่าย โรงเรียนมีการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษา แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ วัด ฯลฯ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ซึ่งเป็นไปตามที่กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดให้มีหลักสูตรแกนกลางเพื่อความเป็นไทยและพลเมืองของชาติ โดยให้สถานศึกษาสร้างหลักสูตรที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย นอกจากนี้ ยังเป็นไปตามนโยบายของกรมวิชาการ ที่กำหนดให้สถานศึกษาต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากทุกแหล่งทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน (Ministry of education, 2001) และนโยบายการศึกษาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยเฉพาะประเด็นเครือข่าย มุ่งเน้นการสนับสนุนการจัดเครือข่ายการเรียนรู้ สร้างความร่วมมือระหว่างบ้าน วัด โรงเรียน และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เพื่อนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน นอกจากนี้ Ministry of Education (2021) ได้ระบุว่า การพัฒนาเครือข่ายในการจัดการศึกษาสามารถส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ ดังนั้น การสนับสนุนและพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ ทั้งแบบบุคคลและเทคโนโลยีและผสมผลานรูปแบบทางการและไม่เป็นทางการ

นอกจากนี้ งานวิจัยยังพบความเชื่อมโยงระหว่างการดำเนินงานการพัฒนาเครือข่ายกับการพัฒนาผู้เรียน คือ นักเรียนได้รับการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาทักษะ กระบวน การคิดจากแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน เช่น ทัศนศึกษา นอกสถานที่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลในชุมชน อีกทั้งข้อมูลจากคำถามปลายเปิดและการเสวนากลุ่ม จากตัวแทนโรงเรียนจำนวน 10 แห่ง (ร้อยละ 2.78) พบทั้งการสร้างความร่วมมือและการขาดความร่วมมือจากเครือข่าย ทั้งนี้ตัวแทนโรงเรียนให้ข้อเสนอแนะจากด้านการพัฒนาเครือข่าย ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโรงเรียนเห็นความสำคัญของเครือข่ายที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพแหล่งเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของผู้เรียน

3) ด้านการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน เมื่อพิจารณารายประเด็นที่มีค่าเฉลี่ย 4 อันดับที่น้อยที่สุดเกี่ยวกับเทคนิคการสอนที่นำมาใช้ ประกอบด้วย การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน สะเต็มศึกษา โครงงาน และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่วนปัญหาการพัฒนาหลักสูตรฯ ประกอบด้วย 23 ประเด็นย่อย ทุกประเด็นมีปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย ทั้งนี้ เพราะครูผู้สอนสามารถเลือกรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย เช่น กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การสรุปความคิดรวบยอดในรูปแบบผังมโนทัศน์ เป็นต้น โดยเฉพาะการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้

ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา ซึ่งได้รับความนิยมในการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามนโยบายและโครงการเพิ่มเวลาเรียนลดเวลารู้ของกระทรวงศึกษาธิการที่ปฏิรูปการเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 และมุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Office of the Basic Education Commission, 2019)

อย่างไรก็ตาม การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายมาพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของผู้เรียน ล้วนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและการพัฒนาทักษะผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ตามที่ Pérez Tornero & Tapio (2010) ระบุว่า การรู้เท่าทันสื่อมีคุณค่าหลัก ดังนี้ 1) ปกป้องบุคคลจากการมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) สร้างคุณค่าประชาธิปไตยแห่งการมีส่วนร่วม 3) พัฒนาบุคคลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ 4) มีความสามารถในการสื่อสารเพื่อธำรงไว้ซึ่งประชาธิปไตย และ 5) เคารพและให้เกียรติความหลากหลายทางวัฒนธรรมและเชื้อชาติ นอกจากนี้ งานวิจัยในชั้นเรียนของ Suyamut (2022) พบว่า นักเรียนที่ทำกิจกรรมเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน คือ 8.38 คะแนน (ร้อยละ 83.75) ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน 2.88 คะแนน (ร้อยละ28.75)

4) ด้านการบริหารจัดการ การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.54) โดยประเด็นย่อยที่มีการดำเนินงานค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การกำหนดนโยบายให้จัดการเรียนการรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ($\bar{X}$ = 3.69) ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ย 2 อันดับที่น้อยที่สุด ซึ่งการดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลางคือ การนิเทศ กำกับติดตามการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน และการวัดและประเมินผลการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน อีกทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิดและการสัมภาษณ์ พบว่ามีตัวแทนโรงเรียน 1 แห่งระบุว่าโรงเรียนขาดการติดตามนิเทศโครงการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนสม่ำเสมอ อีกทั้งยังให้ข้อเสนอแนะว่าในการบริหารจัดการโรงเรียนควรมีการกำกับติดตามนิเทศโครงการหรือแหล่งเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

การนิเทศ กำกับติดตาม เป็นกระบวนการสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ซึ่ง Somuthai (2022) ระบุว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการกระตุ้น ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาและช่วยเหลือครูผู้สอนให้ได้พัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ และตอบสนองผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ โดยองค์ประกอบของการนิเทศ ประกอบด้วย ผู้นิเทศ ผู้รับการนิเทศ เนื้อหาสาระที่นิเทศ และรูปแบบของการนิเทศ ประเด็นสำคัญคือ การได้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งผู้บริหารหรือผู้นิเทศต้องจัดระบบกำกับ ติดตาม ดำเนินการและประเมินผลอย่างชัดเจนและเป็นไปตามแผนงานนิเทศการศึกษาที่กำหนด นำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินการจัดการเรียนการสอนและการนิเทศให้มีประสิทธิภาพ (Dhammawiteekul, 2011)

5) ด้านการพัฒนาครู สภาพการดำเนินงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.56) ทั้งนี้หากวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านการพัฒนาครูฯ พบว่า ทุกประเด็นย่อยมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย แต่จากผลการศึกษาในคำถามปลายเปิดและผลการเสวนากลุ่มจากตัวแทนโรงเรียนจำนวน 27 แห่ง (ร้อยละ 7.50) พบว่าปัญหาที่เกิดกับบุคลากรคือ การขาดแคลนบุคลากรหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น เจ้าหน้าที่ไอที ครูผู้สอน

วิชาวิทยาศาสตร์ ครูผู้รับผิดชอบห้องสมุด อีกทั้งยังพบปัญหาด้านทักษะของครูคือ การพัฒนาเทคนิคการสอนทักษะการใช้เทคโนโลยี ซึ่งตัวแทนโรงเรียนเสนอแนะให้มีการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอแนะประเด็นเครือข่ายคือ ต้องการการส่งเสริมหรือจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) จากเครือข่าย เช่น มหาวิทยาลัย และประสานหน่วยงาน องค์กรที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้มาให้คำแนะนำในการจัดการห้องสมุด ตลอดจนการขอความอนุเคราะห์วิทยากรให้ความรู้ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งผลการวิจัยข้างต้นมีความสอดคล้องกับ Danwiwatwong, Sasanatorn, & Phukdee (2018) ซึ่งพบว่า การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้โรงเรียนบ้านริมใต้ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ประสบปัญหาจำนวนครูผู้สอนไม่เพียงพอและไม่ครบทุกกลุ่มสาระส่งผลให้ครูต้องสอนวิชาที่ไม่ตรงตามคุณวุฒิ ความถนัดและความเชี่ยวชาญ ซึ่งกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ โดยผลการการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยเสนอแนะให้โรงเรียนส่งเสริมครูผู้สอนพัฒนาทักษะจากการอบรมประชุมสัมมนาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ Duangban, Wititsasanatorn, & Sirikulpan (2019) ศึกษาแนวทางการพัฒนาครูด้านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งมีผลเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยพบว่า ครูโรงเรียนวัดแม่แก้ดน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ที่มีวัยวุฒิสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีได้ค่อนข้างช้าและไม่สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีในเบื้องต้นได้ อีกทั้งครูผู้สอนไม่ได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการใช้เทคโนโลยีของครู ซึ่งข้อเสนอแนะในการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะทางเทคโนโลยีของนักวิจัย คือ ครูต้องรับผิดชอบ ตั้งใจในการพัฒนาสมรรถนะของตนเองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และผู้บริหารต้องส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยี โดยมีนโยบายและการวางแผนที่ชัดเจน เป็นระบบและมีการนิเทศเพื่อกำกับติดตามผล

6) ด้านการพัฒนาผู้เรียน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน สภาพการดำเนินงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.63) ส่วนปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$ = 2.15) ตัวแทนโรงเรียน จำนวน 12 แห่ง (ร้อยละ 3.06) สะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนมีผลต่อสภาพการจัดการแหล่งเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นจำนวนนักเรียนที่มากเกินไปจนยากต่อการควบคุมหรือจำนวนนักเรียนที่น้อยเกินไปจนมีผลต่อการบริหารจัดการสถานที่ การจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากรให้เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน ความสนใจของนักเรียน ความร่วมมือของนักเรียนทำให้นักเรียนเข้าใช้แหล่งเรียนรู้ไม่ต่อเนื่องและไม่เต็มที่ นอกจากนี้ยังมีประเด็นเรื่องทักษะและการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น การเรียนแบบจดจำ ทำตาม ลอกเลียน และการสื่อสารระหว่างนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ เป็นต้น

ข้อค้นพบดังกล่าว มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Danwiwatwong, Sasanatorn, & Phukdee (2018) พบว่า ครูผู้สอนโรงเรียนบ้านริมใต้ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ไม่มีสื่อที่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน และขาดบุคลากรดูแลอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี หากชำรุดเสียหายใช้เวลาแก้ไขค่อนข้างนาน ส่งผลให้แหล่งเรียนรู้และทรัพยากรการเรียนรู้ไม่อยู่ในสภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยเสนอแนะให้ โรงเรียนตรวจสอบและประเมินผลการใช้สื่อและทรัพยากรการเรียนรู้ ตลอดจน

ซ่อมแซมและจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ให้เพียงพอต่อความต้องการของครูผู้สอนและนักเรียน ส่วนปัญหาการสื่อสารระหว่างนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์เป็นปัญหาที่โรงเรียนและครูผู้สอนไม่ควรมองข้าม ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เป็นปัญหากับโรงเรียนส่วนใหญ่ แต่ตามนโยบายยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ได้ให้ความสำคัญกับผู้เรียนกลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มที่ด้อยโอกาสและกลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ให้มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น อีกทั้งตัวชี้วัดด้านแหล่งเรียนรู้มีแนวทางการดำเนินงานให้โรงเรียนพัฒนารูปแบบ วิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน และตามนโยบายที่ 2 การพัฒนาผู้เรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 โรงเรียนควรปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรทุกระดับการศึกษาให้เอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีความรู้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยโรงเรียนและครูผู้สอนนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามสมรรถนะ ความถนัดและความสนใจ (Office of the Basic Education Commission, 2019)

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ ควรมีกำกับติดตามการจัดการสภาพแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และนำผลการประเมินมาใช้เป็นแนวทางเพื่อปรับปรุง แก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนและการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) ผู้บริหารสถานศึกษา ควรมีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนให้มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรม

3) ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ เช่น หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน มูลนิธิ สมาคม และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เครือข่ายเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนและการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

4) บุคลากรทางการศึกษา ทั้งครูผู้สอน บรรณารักษ์ และครูผู้รับผิดชอบแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ควรตระหนักถึงความสำคัญของการแหล่งเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ บุคลากรทางการศึกษาควรหมั่นหาความรู้เพิ่มเติม โดยการเข้าร่วมการประชุม อบรม สัมมนา หรือลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาทางทักษะการรู้เท่าทัน

สื่อ การรู้ดิจิทัล การพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยี การใช้สื่อและการพัฒนาสื่อดิจิทัล ตลอดจนแสวงหาเครือข่ายและความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนด้านพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน บรรณารักษ์ หรือครูผู้รับผิดชอบห้องสมุดเป็นหลัก ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรทำการศึกษาผลสะท้อนด้านคุณภาพของแหล่งเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนที่ได้มาจากมุมมองของผู้เรียนและสามารถนำมาเปรียบเทียบผลการศึกษาจากงานวิจัยครั้งนี้ได้

2) ผู้วิจัยควรต่อยอดงานวิจัย เพื่อศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1) กรณีศึกษาการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่

2.2) การถอดบทเรียนกระบวนการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการสำคัญประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สำนักสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) กองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เอกสารอ้างอิง

Audmoon, A. (2010). **Using learning resources of schools in Sop Moei education quality development network, Mae Hong Son Province.** Master thesis in Education (Educational Administration). Chiang Mai University.

Baiyam, P., Pongpaiboon, P., & Wiwanthamongkon, K. (2015). The development model of appropriate community resources utilization for primary school. **Journal of Information. 14**(1), 23-34.

Chaimin, C. et. al. (2021). Development of educational technology administration model according to school library standard for small school under the Office of the Basic Education Commission. **TLA Bulletin. 65**(2), 58-83.

Chawarithiran, O. (2007). **Conditions and needs of computer learning provision for second grade level students in primary schools, Mae Tang district, Chiang Mai province.** Master thesis in Education (Elementary Education). Chiang Mai University.

Danwiwatwong, T., Sasanatorn, P., & Phukdee, C. (2018). Learning resources management of Ban Rim Tai school, Mae Rim district, Chiang Mai province. **Journal of Graduate Research. 9**(1), 115-130.

Department of Children and Youth. (2018). **Report on online media situation on Thai children and youth.** (In Thai). Bangkok: Department of Children and Youth.

Dhammawiteekul, A. (2011). **Education supervision approaches.** (In Thai). Retrieved from https:// panchalee.wordpress.com/2009/03/30/process/

Duangban, S., Wititsasanatorn, P., & Sirikulpan, C. (2019). Guidelines for development of teachers' information technology competency of the Wat Mae Keat Noi school, under the Office of Chiang Mai Primary Education Service Area 2. **Journal of Buddhist Studies. 10**(1), 242-253.

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2022). **The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology forces to enhance science and mathematics learning outcomes by declaring factors for developing learners' qualities.** Retrieved from https://www.ipst.ac.th/news/27587/20220530-news.html

International Telecommunication Union: Asia-Pacific. (2021). **E-learning in Thailand: Mapping the digital divide.** Retrieved from http://bic.moe.go.th/images/stories/pdf/E-learning_in_Thailand_Mapping_ the_digital_divide_30-9-2565.pdf

Keawtip, A., Ariya, S., & Vejcha, P. (2017). Management guidelines based on information technology and communication management master plan for Wat Huai Nahm Yen School, Tha Torn Sub-district, Mae Ai district, Chiang Mai province. **Graduate School Journal. 10**(3), 61-76.

Klainin, S. (2007). **Overview of PISA project**. (In Thai). Bangkok: IPST.

Knowledge Management Institution. (2016). **Thailand 4.0 blueprint: Model for driving Thailand towards stability, prosperity and sustainability.** (In Thai). Bangkok: Knowledge Management Institution.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. **Educational and Psychological Measurement, 30**(3), 607–610.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology, 22** (140), 55.

Media Literacy Now. (2020). **U.S. media literacy policy report 2020.** Retrieved from https://medialiteracy now.org/wp-content/uploads/2020/01/U.S.-Media-Literacy-Policy-Report-2020.pdf

Ministry of Education. (2021). **Ministry of Education announcement in titled policy and focus of Ministry of Education 2019.** (In Thai). Bangkok: Ministry of Education.

Ministry of Education. (2019, 29 December). **Ministry of Education announcement in titled policy and focus of Ministry of Education 2019.** (In Thai). Bangkok: Ministry of Education.

Ministry of education. (2001). **Basic Education Curriculum B.E. 2544.** Bangkok: Ministry of education.

Office of the Basic Education Commission. (2009). **The acquisition of computer system and high speed internet for schools: Project for education support under the Thai Khem Khaeng strategic plan 2012: SP2.** (In Thai). Bangkok: Office of the Basic Education Commission.

Office of the Basic Education Commission. (2019). **Policy of the office of the Basic Education Commission 2019.** Retrieved from https://www.obec.go.th/archives/12738

Pérez Tornero, J. M. & Tapio, T. (2010). **Media literacy and new humanism.** Moscow: The UNESCO Institute for Information Technologies in Education.

The Office of the Minister, Minister of Interior, Thailand. (2016). **The direction of the education reform**. (In Thai). Retrieved from http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=45500&Key=news 20

Ranaweera, P. (2008). Importance of information literacy skills for an information literate society. **In NACLIS 2008, Colombo (Sri Lanka), 24th June 2008**, (1–13). Sri Lanka: Sri Lanka library Association.

Ratanasuwan, D. (2016). Producing teachers for learning reform for the future of Thai education. In **the 9th Srinakharinwirot University Research Conference.** (In Thai). 2016, 27-28 July. Srinakharinwirot University, Bangkok Thailand.

Somuthai, S. (2022). Educational supervision an assistance to develop of learning management competencies in 21st century. **The Journal of Research and Academics. 5**(3), 275-288.

Supsakova, B. (2016). Media education of children a youth as a path to media literacy. **Communication Today,** 7(1), 32-51.

Siamwalla, A., Lathapipat, D., & Tangkitvanich, S. (2012). New education reform toward equitable, and quality education. **In Revamping Thai Education System: Quality for All.** (In Thai). The 2012 Annual conference. Bangkok Convention Centre, Centara Grand Hotel, Bangkok Thailand. 2015, 15 February.

Talad, D. & Kijmee, P. (2 015) . Information technology management process of schools in Thakham educational quality development resource cluster under Chiang Mai Primary educational service area office 6. **VRU Research and Development Journal Science and Technology. 10**(3), 261-271.

Sangnapaboworn, W. (2009). The development of primary education in Thailand and its present challenges: From quantity to quality through effective management. In A. Yonemura (Ed.). **Universalization of primary education in the historical and developmental perspective.** (259-303). Chiba: Institute of Developing Economies.

Suyamut, S. (2022). **My profile: activity of using technology safety.** Nan: Tha Wang Pha Pittayakhom School.

Journal of Information Science Research and Practice

Research Articles

การวิเคราะห์งานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในฐานข้อมูล Scopus ด้วยแนวทางบรรณมิติ

An Analysis of Behavior on Social Media Research in Scopus by Bibliometric Approach

พรณิสา วัฒนศิริ [1] และ มาลี กาบมาลา [1,*]

Pornnisa Wattanasiri [1] and Malee Kabmala [1,*]

[1] สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย; Department of Information Science, Faculty of Humanities & Social Sciences, Khon Kaen University, Thailand

***** Corresponding author email: malee@kku.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในฐานข้อมูล Scopus

วิธีการศึกษา: งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเอกสารโดยใช้แนวทางการวิเคราะห์บรรณมิติ โดยใช้หลักการของ PRISMA ในการออกแบบขั้นตอนวิธีวิจัย การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการสืบค้นเอกสารงานวิจัย นักวิจัย สถาบัน/องค์กรที่วิจัย แหล่งตีพิมพ์ และประเทศ 2) สภาพเนื้อหาและทิศทางการพัฒนางานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์โปรแกรม Bibliometrix และ VOSviewer ในนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง แผนภาพ และกราฟ ในการวิเคราะห์การใช้รายการอ้างอิงร่วมกัน การเชื่อมโยงทางบรรณานุกรมร่วมกัน การใช้คำสำคัญร่วมกัน และแนวโน้มการศึกษาวิจัย ระหว่างปี ค.ศ. 2008-2022 จากฐานข้อมูล Scopus

ข้อค้นพบ: งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์มีจำนวนทั้งหมด 343 บทความ โดยประเทศสหรัฐอเมริกาและจีนเป็นประเทศที่มีผลผลิตจำนวนงานวิจัยและมีความร่วมมือการวิจัยระหว่างประเทศมากที่สุด สำหรับ Washington University School of Medicine เป็นสถาบัน/องค์กรที่มีผลผลิตงานวิจัยมากที่สุด ด้านแหล่งตีพิมพ์พบว่า วารสาร Computer in human behavior เป็นวารสารที่ได้รับการอ้างอิงและมีจำนวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสูงสุด โดยมีค่า H-index เท่ากับ 10 คุณภาพวารสารอยู่ในระดับ Q1 ส่วนนักวิจัย Ghose A. เป็นนักวิจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการผลิตจำนวนงานวิจัยและได้รับการอ้างอิงงานวิจัยสูงที่สุด นอกจากนี้ ผลการศึกษาแนวโน้มการวิจัยพบว่า นักวิจัยมีการวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในหลากหลายมิติมากขึ้น อาทิ งานวิจัยเชิงพฤติกรรม, การประมวลผลภาษาธรรมชาติ, การสำรวจ, การเรียนรู้เชิงลึก เป็นต้น

Received: November 2, 2022 Revised: December 27, 2022 Accepted: February 14, 2023 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.10

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: สามารถเป็นแนวทางในหัวข้อการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยหรือผู้ที่สนับสนุนการพัฒนางานวิจัยด้านนี้
คำสำคัญ: บรรณมิติ สื่อสังคมออนไลน์ Bibliometrix VOSviewer

ABSTRACT

Purpose: This study aims to study behaviors on social media research in the Scopus database.
Methodology: This research is a documentary research using a bibliometric approach. The principles of PRISMA were used to design the research method. The study is divided into 2 parts: 1) the general conditions of the search for research papers, researchers, research institutions/organizations, publication sources, and countries; and 2) an exploration of content characteristics and research trends concerning social media behaviors. The analytical tools such as Bibliometrix and VOSviewer were adopted to present analysis results through tables, diagrams and graphs, facilitating the analysis of co-citation, bibliographic coupling, co-occurrence and thematic evolution between 2008 and 2022 from the Scopus database.
Findings: The research results show that a total of 343 articles focusing on social media behaviors were studied, with the United States and China being the most productive and bibliographic coupling of the countries. Washington University School of Medicine stands out as the leading institution in terms of research output research output. Analysis of publishing sources reveals that the *Computer in Human Behavior Journal* is the most frequently cited journal with the highest number of related research articles, with an H-index of 10 and a quality ranking of Q1. Regarding researchers, Ghose A. emerges as the most influential, contributing significantly to research output and garnering frequent citations. In addition, the study of thematic evolution shows that diverse applications of social media, including behavioral research, natural language processing systems, surveys, deep learning, and more.
Applications of the study: The research results can be a valuable guide for researchers to conduct research on topics related to social media, both within Thailand and internationally. This research can also be useful to researchers or stakeholders involved in fostering research advancement within this domain.
Keywords: Bibliometric, Social Media, Bibliometrix, VOSviewer

1. บทนำ

ในยุคสังคมดิจิทัลที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงมีนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ เช่น สื่อสังคมออนไลน์ นั้นเข้ามามีบทบาทที่สำคัญและมีอิทธิพลกับมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้ผู้ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์มีทางเลือกในการเข้าถึงข้อมูลมากขึ้น ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์ คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่อำนวยความสะดวกในการแบ่งปันความคิดและข้อมูลผ่านเครือข่ายชุมชนเสมือน (Social Networking) และช่วยให้ผู้ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์สามารถสื่อสารเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล เอกสาร วิดีโอ และภาพถ่าย โดยผู้ให้บริการสื่อสังคมออนไลน์รายใหญ่ที่รู้จักกันดี ได้แก่ Facebook, YouTube, Instagram, TikTok, WeChat และ Twitter เป็นต้น (Dollarhide, 2021) โดยผู้ใช้มีพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนผ่านซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชั่นบนเว็บ อีกทั้งสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมแพร่หลายทั่วโลก ได้มีการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ พบว่ามีประชากรโลกกว่า 59% ใช้สื่อสังคมออนไลน์โดยมีการใช้งานเฉลี่ยต่อวันคือ 2 ชั่วโมง 29 นาที (Smartinsights, 2022) เหตุผลที่สื่อสังคมออนไลน์ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันคือ มีความสะดวก รวดเร็ว ลดต้นทุนในการสื่อสาร การสร้างปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมกับบุคคลอื่นในเครือข่ายสังคมของตนเอง (Euajarusphan, 2021)

อีกทั้ง โดยทั่วไปแล้วสื่อสังคมออนไลน์เป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลและการมีส่วนร่วมจากผู้ใช้สื่อเพื่อสร้างและเผยแพร่เนื้อหาได้ (Steenkamp & Hyde-Clarke, 2014) ในขณะที่สื่อสังคมออนไลน์เป็นส่วนสำคัญของมนุษย์ จึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อปรับปรุงข้อมูล หรือคุณภาพให้กับผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์จากพฤติกรรมของผู้ใช้ (User behavior) หรือพฤติกรรมสารสนเทศ (Information Behavior) ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิธีการที่มนุษย์ต้องการ ค้นหา หรือได้มาซึ่งกระบวนการต่างๆ และนำข้อมูลมาใช้ในที่สุด (McCluskey, 2016) หนึ่งในการวิจัยที่ศึกษาวรรณกรรมจากแหล่งฐานข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศคือ การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งผู้ใช้งานจะมีประสบการณ์การใช้งานแพลตฟอร์มที่แตกต่างกัน รวมถึงส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ใช้ (เช่น การเรียนรู้และแบ่งปัน) นอกจากสื่อสังคมออนไลน์ส่งผลต่อการใช้ชีวิต การทำงาน การเล่น การศึกษาเรียนรู้และการเข้าสังคมแล้ว ยังเป็นการเปิดโอกาสให้เป็นอีกช่องทางหนึ่งของวงการกลุ่มธุรกิจ การค้าขาย การตลาด การท่องเที่ยว อาหาร การกีฬา การสร้างแบรนด์ โฆษณา เป็นต้น เพื่อการสร้างกลยุทธ์ การส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ หรือการสร้างรายได้ ยกตัวอย่าง งานวิจัยของ Wang et al. (2022) พบว่า กลุ่มวัยรุ่นได้รับรู้เชิงพฤติกรรม อารมณ์ และแรงบันดาลใจจากเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารการกินเพื่อสุขภาพใน TikTok จากการเข้าชมคลิปในช่วงเวลาต่างๆ ตั้งแต่การลองเมนูอาหารใหม่ๆ ไปจนถึงการวางแผนควบคุมอาหารในระยะยาว การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้ประกอบการทางการตลาด (Turan & Kara, 2018) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์บน Twitter (Mosleh et al., 2021)

ฉะนั้น การขับเคลื่อนงานวิจัยด้านสื่อสังคมออนไลน์มีอิทธิพลอย่างสูงในสังคมยุคดิจิทัล ทำให้การศึกษางานวิจัยควรจะต้องกลับมาทบทวนและให้ความสำคัญมากยิ่งขึ้นกับข้อมูลสารสนเทศทางสื่อดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเพื่อติดตามข้อมูลสารสนเทศด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อ

สังคมออนไลน์ สามารถเป็นข้อมูลที่เกิดประโยชน์ให้แก่นักวิจัย องค์กรธุรกิจ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการต่อยอด หรือพัฒนางานวิจัยสื่อสังคมออนไลน์ในหลายมิติมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการบรรณมิติ (Bibliometrics) ในการวิเคราะห์สภาพงานวิจัยในปัจจุบัน เพื่อให้ทราบและเห็นถึงทิศทางและแนวโน้มของงานวิจัยด้านนั้นๆได้ สำหรับ บรรณมิติ คือ การใช้เทคนิคเชิงสถิติวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลและข้อความจำนวนมากจากเอกสารงานวิจัย ได้แก่ ข้อมูลผู้แต่ง คำสำคัญ (Keyword) ข้อความ เนื้อหา และบรรณานุกรมเอกสารอ้างอิง ซึ่งการประมวลผลข้อมูลทั้งหมดนี้จะช่วยให้สามารถค้นหาแนวโน้มและทิศทางที่ซ่อนเร้นในชุดข้อมูลนั้น ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Innovation Foresight Institute, 2019) เทคนิคบรรณมิติเหมาะสำหรับการสำรวจองค์ความรู้ในภาพรวมของศาสตร์หรือประเด็นที่สนใจค้นหาแนวโน้ม/ทิศทางที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลนั้น ซึ่งสิ่งจำเป็นในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคบรรณมิติต้องสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลงานตีพิมพ์ขนาดใหญ่ได้ เช่น Web of Science, Scopus, Google Scholar เป็นต้น นอกจากนี้ เทคนิคบรรณมิติจำเป็นต้องใช้ข้อมูลสถิติขั้นสูงด้วยซอฟต์แวร์ช่วยในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล เช่น Bibliometrix R, CiteSpace, SciMAT, Bibexcel, VOSviewer เป็นต้น (Innovation Foresight Institute, 2019)

อย่างไรก็ตาม เทคนิคบรรณมิติมีการนำไปใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลหลากหลายสาขาวิชาทั้งในและต่างประเทศ ยกตัวอย่างงานวิจัยในประเทศไทย เช่น การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับกาแฟพิเศษโดยใช้วิธีการทางบรรณมิติในฐานข้อมูล Scopus และ Web of Science เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยเกี่ยวกับกาแฟพิเศษที่ทำให้ได้สารสนเทศงานวิจัย โครงสร้างความรู้ และทิศทางงานวิจัยกาแฟพิเศษในระดับสากล ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับการต่อยอดงานวิจัยและพัฒนาธุรกิจกาแฟพิเศษ (Ta-Kham et al., 2021) การศึกษาบรรณมิติของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบรนด์ภายในองค์กรในฐานข้อมูล Scopus เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัย เห็นภาพความเชื่อมโยงและนำหัวข้อที่มีแนวโน้มจะได้รับความสนใจมากขึ้นไปทำการศึกษาต่อยอดต่อไป (Naree, 2022) การศึกษาเปรียบเทียบค่าบรรณมิติเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าดัชนีบรรณมิติในการอ้างอิงผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ในภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราช ระหว่างฐานข้อมูล Scopus และ Google Scholar ซึ่งเป็นประโยชน์ในการประเมินประสิทธิภาพของการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ (Choopong et al., 2021) การอ้างอิงทรัพยากรเว็บในบทความวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย: การวิเคราะห์บรรณมิติโดยศึกษาจากระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย เพื่อศึกษาการอ้างอิงงานวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ตีพิมพ์ในวารสารไทย ในด้านผู้เขียน สถานที่ทำงานของผู้เขียน รายชื่อวารสาร และทรัพยากร ที่ได้รับการอ้างอิงเพื่อประโยชน์แก่นักวิชาการ นักวิจัยในการพิจารณาเลือกวารสารในการส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ (Pitithanabodee, 2021) การศึกษาบรรณมิติของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในโรงพยาบาลจากฐานข้อมูล Scopus เพื่อศึกษาขนาด แนวโน้มการเติบโตของงานวิจัย เห็นภาพความเชื่อมโยงของการศึกษาและนำหัวข้อที่มีแนวโน้มจะได้รับความสนใจมากขึ้นไปทำการศึกษาต่อยอดต่อไป (Jitprapat, 2022) เป็นต้น

จากการสำรวจข้อมูลพบว่า งานวิจัยบรรณมิติในไทยนั้นยังมีไม่มากนักและยังขาดงานวิจัยทางบรรณมิติสื่อสังคมออนไลน์ที่เกี่ยวกับด้านพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในประเทศไทย ขณะเดียวกันงานวิจัยบรรณ

มิติในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์ในมิติต่างๆ มีมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์บรรณมิติการเติบโตของสื่อสังคมออนไลน์ในวงการกีฬาจากฐานข้อมูล Web of Science เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยและวิวัฒนาการของงานวิจัยเพื่อพัฒนางานวิจัยในแวดวงวิชาการและวิชาชีพของวงการกีฬาต่อไป (Lopez-Carril et al., 2020) บรรณมิติของการวิจัยสื่อสังคมออนไลน์: วิเคราะห์การอ้างอิงร่วมและคำสำคัญร่วมศึกษาจากฐานข้อมูล Web of Science เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยและวิวัฒนาการงานวิจัยสื่อสังคมออนไลน์ในด้านธุรกิจการบริการและการท่องเที่ยวเพื่อเป็นแนวทางงานวิจัยในอนาคต (Leung et al., 2017) การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับ Twitter ผ่านการวิเคราะห์บรรณมิติในฐานข้อมูล Web of Science เพื่อศึกษาสภาพและการเติบโตของงานวิจัย รวมถึงหัวข้องานวิจัยที่โดดเด่นของงานวิจัยสื่อสังคมออนไลน์บน Twitter เพื่อเป็นแนวทางให้กับนักวิจัยในการศึกษาการวิจัยเกี่ยวกับ Twitter หัวข้ออื่นๆ ในอนาคต (Noor et al., 2020) การศึกษาทั้งหมดเหล่านี้สะท้อนถึงการมีส่วนร่วมอย่างมีนัยสำคัญของงานวิจัยสื่อสังคมออนไลน์ในด้านต่างๆ

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในฐานข้อมูล Scopus เกี่ยวกับบรรณมิติพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ยังไม่มีการศึกษาเรื่องนี้ ดังนั้น บทความวิจัยนี้จึงเป็นการวิเคราะห์บรรณมิติงานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ โดยมีคำถามวิจัย 2 ข้อหลัก คือ 1) สภาพทั่วไปของเอกสารงานวิจัย นักวิจัย สถาบัน/องค์กรที่วิจัย แหล่งตีพิมพ์ และประเทศที่ทำการวิจัยเป็นอย่างไร และ 2) การวิเคราะห์เนื้อหาและทิศทางการพัฒนางานวิจัยโดยใช้แนวทางบรรณมิติ โดยมีการวิเคราะห์รายการการอ้างอิงร่วมกัน (Co-citation) การเชื่อมโยงทางบรรณานุกรมร่วมกัน (Bibliographic coupling) การใช้คำสำคัญร่วมกัน (Co-occurrence) และทิศทางหรือแนวโน้มการวิจัย (Thematic Evolution) รวมถึงแสดงแผนภาพความเชื่อมโยงของข้อมูล (Visualization) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลทางบรรณมิติที่ครบวงจรเพื่อเสนอข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมในการวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงโอกาสและความท้าทายในการศึกษานี้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย หรือผู้ที่ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยด้านสื่อสังคมออนไลน์แก่สถาบันการศึกษา หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในฐานข้อมูล Scopus ปีค.ศ. 2008-2022 (พ.ศ. 2551-2562) ด้วยแนวทางบรรณมิติ

3. วิธีการศึกษา

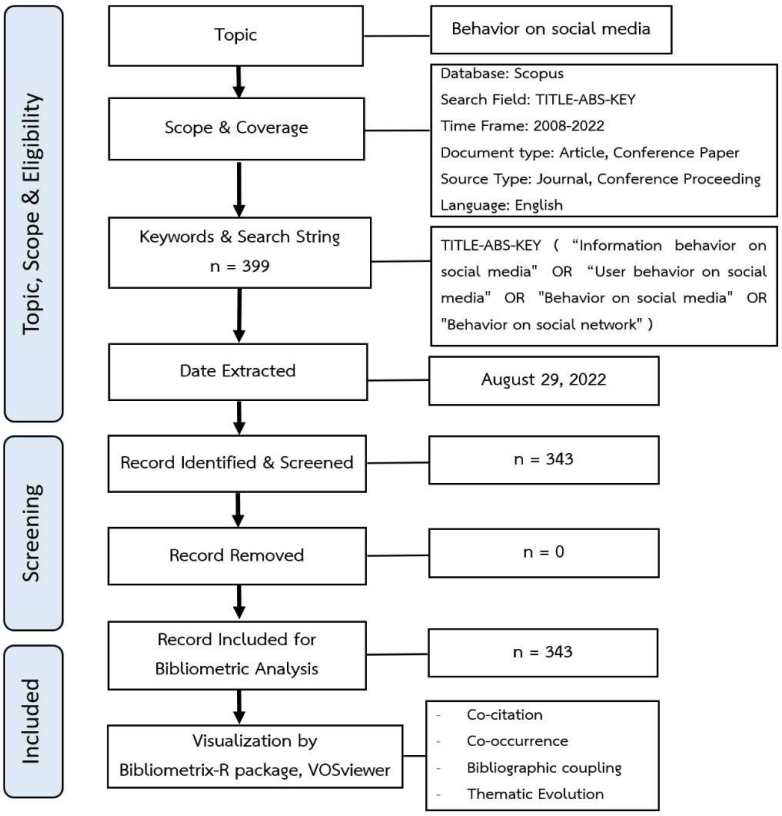
การศึกษานี้ใช้วิธีการวิเคราะห์บรรณมิติ โดยใช้หลักการของ PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) สำหรับการทบทวนเชิงระบบและการวิเคราะห์ ประยุกต์หลักการใช้ PRISMA ของ Moher et al. (2009) อธิบายวิธีการศึกษาได้ดังภาพที่ 1 เพื่อวิเคราะห์สภาพงานวิจัย เนื้อหา ทิศทาง และแนวโน้มการพัฒนางานวิจัย จากเอกสารวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008-2022 ในฐานข้อมูล Scopus เนื่องจากฐานข้อมูล Scopus เป็นแหล่งฐานข้อมูลที่มีบทคัดย่อและการอ้างอิงที่ใหญ่ที่สุดในโลกของวรรณกรรมสิ่งพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา (Chander

et al., 2022) ดังนั้น งานวิจัยในครั้งนี้จึงแบ่งวิธีการศึกษาเป็นออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการสืบค้น เอกสารงานวิจัย นักวิจัย สถาบัน/องค์กรที่วิจัย แหล่งตีพิมพ์ และประเทศ และ 2) สภาพเนื้อหาและทิศทางการพัฒนางานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์

3.1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา ขอบเขตการศึกษา และคุณสมบัติที่เหมาะสม (Topic, Scope & Eligibility) ในการศึกษาครั้งนี้คือ พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ผู้วิจัยได้สืบค้นจากฐานข้อมูล Scopus สำรวจสืบค้น ณ วันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยใช้คำสืบค้นชื่อเรื่อง บทคัดย่อ และคำสำคัญ TITLE-ABS-KEY (“Information behavior on social media” OR “User behavior on social media” OR “Behavior on social Media” OR “Behavior on social network”) ระหว่างปี ค.ศ.2008-2022 ผลการรวบรวมข้อมูลพบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 399 บทความ

3.2 คัดกรองข้อมูล (Screening) ใช้คำสั่ง Limit to ในการคัดกรองข้อมูล เลือกประเภทสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเฉพาะในรูปแบบบทความวิจัย (Research article) และบทความวิจัยที่นำเสนอในงานประชุมวิชาการ (Conference paper) เลือกประเภทแหล่งสิ่งพิมพ์เฉพาะวารสาร (Journal) และบทความในงานประชุมวิชาการ (Conference proceeding) และเลือกภาษา (Language) เฉพาะภาษาอังกฤษ (English) จึงเหลืองานวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจำนวนทั้งหมด 343 บทความ จากนั้นบันทึกเป็นไฟล์ดิจิทัลนามสกุล 2 รูปแบบคือ .bib หรือ .csv เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ด้วยซอฟต์แวร์ในขั้นตอนต่อไป (ภาพที่ 1)

3.3 รวบรวมและบันทึกข้อมูล (Included) นำข้อมูลที่ได้จากหัวข้อ 3.2 วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Bibliometrix R-Package Version 4.2.1 (Aria & Cuccurullo, 2017) และ VOSviewer Version 1.6.18 (van Eck & Waltman, 2010) แสดงความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกันเป็นกลุ่มชุดข้อมูลในมิติต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการนำเข้าข้อมูลบรรณานุกรม สำหรับวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometric analysis) เพื่อการวิเคราะห์สภาพงานวิจัย รายการการอ้างอิงร่วมกัน (Co-citation) การเชื่อมโยงทางบรรณานุกรมร่วมกัน (Bibliographic coupling) การใช้คำสำคัญร่วมกัน (Co-occurrence) และแนวโน้มการศึกษาวิจัย (Thematic evolution) ได้



ภาพที่ 1 กระบวนการวิธีวิเคราะห์บรรณมิติโดยหลักการ PRISMA (ดัดแปลงจาก Moher et al. (2009))

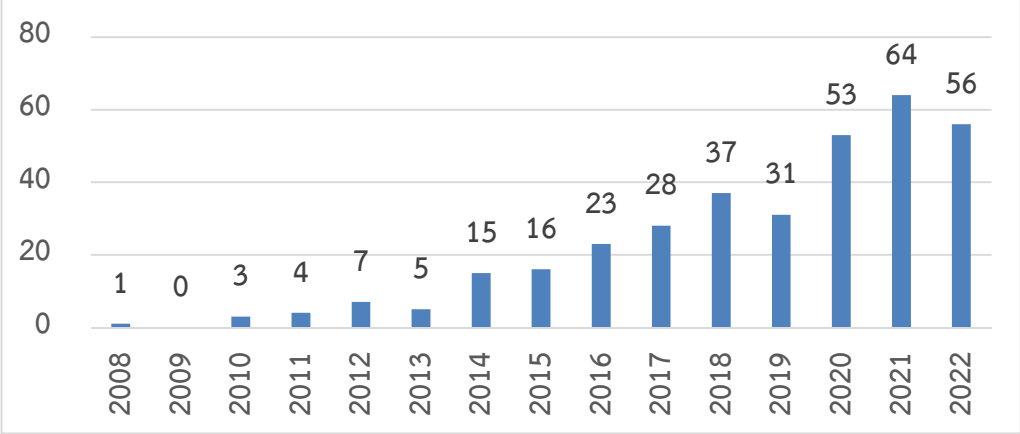
4. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ตามที่อธิบายในบทนำและวิธีการศึกษา ได้ดังต่อไปนี้

4.1 ส่วนที่ 1: ผลการวิเคราะห์การสืบค้น สภาพทั่วไปของเอกสารงานวิจัย นักวิจัย สถาบัน/องค์กรที่วิจัย แหล่งตีพิมพ์ ประเทศที่ทำการวิจัย

4.1.1 ผลการสืบค้นเอกสารงานวิจัย

จากการสืบค้นพบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในฐานข้อมูล Scopus ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2008-2022 ตามวิธีการศึกษาในหัวข้อวิธีการศึกษา พบว่า เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีจำนวนทั้งหมด 343 บทความ ส่วนใหญ่เป็นบทความวิจัย (n=251, 73.18%) และบทความในงานประชุมวิชาการ (n=92, 26.82%) ตามลำดับ จำนวนเอกสารงานวิจัยเรื่องแรกเริ่มมีในปี ค.ศ. 2008 และจำนวนงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมากที่สุดในช่วงปี ค.ศ. 2014-2018 ก่อนที่งานวิจัยจะลดลงในช่วงปี ค.ศ. 2019 และเพิ่มจำนวนขึ้นอีกครั้งในปี ค.ศ. 2020 เป็นต้นไป ตามลำดับ (ภาพที่ 2) ซึ่งพบว่า แนวโน้มจำนวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 2 แนวโน้มจำนวนเอกสารงานวิจัยระหว่างปี ค.ศ.2008-2022 (ข้อมูลเมื่อ 29 สิงหาคม 2565)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์สภาพทั่วไปของเอกสารงานวิจัย

จากผลการสืบค้นเอกสารงานวิจัยในหัวข้อ 1) พบว่า บทความมาจากแหล่งตีพิมพ์จำนวน 250 แหล่ง มีจำนวนผู้แต่งทั้งหมด 1,009 คน มีผู้แต่งในบทความเพียงคนเดียว จำนวน 28 คน มีจำนวนผู้แต่งร่วมจากประเทศอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 19.83% มีจำนวนผู้แต่งร่วมต่อบทความคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.27 คน มีผู้แต่งใช้คำสำคัญในบทความจำนวน 1,113 คำ และมีเอกสารอ้างอิงที่จากงานวิจัยทั้งหมด 17,681 รายการ มีการอ้างอิงค่าเฉลี่ยต่อบทความเท่ากับ 3.29 ครั้ง มีอัตราการเติบโตของการเพิ่มเอกสารวิจัยต่อปีคิดเป็นร้อยละ 33.31% ซึ่งพบว่าจำนวนเอกสารงานวิจัยค่อยๆ เพิ่มขึ้นชัดเจนอย่างต่อเนื่อง (ภาพที่ 2) ส่วนการตีพิมพ์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ผู้แต่งที่มีงานวิจัย 4 บทความขึ้นไป คือ Liu, X., Liu, Y., Li, C., Wang, J., Wang, X., Wang, Y. และ Zhang, Y. ตามลำดับ ซึ่งผู้แต่งส่วนใหญ่มาจากประเทศจีน ส่วนประเทศที่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ สหรัฐอเมริกา (265 บทความ) จีน (224 บทความ) และอังกฤษ (55 บทความ) นอกจากนี้ ประเทศอื่นๆที่มีงานวิจัยรองลงมาส่วนใหญ่มาจากทวีปยุโรป อาทิ อิตาลี เยอรมนี และสเปน ส่วนทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศอินเดีย เกาหลีใต้ อินโดนีเซีย สำหรับสถาบัน/องค์กรที่มีงานวิจัยมากที่สุด อาทิ Washington University School of Medicine ประเทศสหรัฐอเมริกา Czech University of Life Sciences Prague จากสาธารณรัฐเช็ก Hefei University of Technology, Shanghai University, Tsinghua University จากประเทศจีน ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 นักวิจัย/ผู้แต่ง, ประเทศ และองค์กร/สถาบัน ที่มีจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุด 10 อันดับแรก

อันดับ	ชื่อ[1]	จำนวนบทความ[2]
ผู้แต่ง		
1	Liu, X.	6
2	Liu, Y.	5
3	Li, C.	4
4	Wang, J.	4

อันดับ	ชื่อ[1]	จำนวนบทความ[2]
5	Wang, X.	4
6	Wang, Y.	4
7	Zhang, Y.	4
8	Chen, X.	3
9	Horng, S.-M.	3
10	Huang, Y.	3
ประเทศ		
1	สหรัฐอเมริกา	111
2	จีน	60
3	อังกฤษ	23
4	อิตาลี	18
5	อินเดีย	18
6	ออสเตรเลีย	13
7	เกาหลีใต้	13
8	อินโดนีเซีย	13
9	เยอรมัน	10
10	สเปน	10
องค์กร/สถาบัน		
1	WASHINGTON UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE	14
2	CZECH UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES PRAGUE	10
3	HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	9
4	SHANGHAI UNIVERSITY	9
5	UNIVERSITY OF AMSTERDAM	9
6	ROYAL HOLLOWAY UNIVERSITY OF LONDON	8
7	SHANDONG UNIVERSITY	8
8	UNIVERSITAS INDONESIA	8
9	UNIVERSITY OF MIAMI	8
10	XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY	8

Notes: [1]จากจำนวนผู้แต่งทั้งหมด 1,009 คน 53 ประเทศ และ 377 องค์กร/สถาบัน [2]จากจำนวนผลงานวิจัยทั้งหมด 343 บทความ

4.1.3 ผลการวิเคราะห์แหล่งสิ่งพิมพ์

แหล่งสิ่งพิมพ์และค่า H-index สูงที่สุด ส่วนใหญ่พบว่า แหล่งตีพิมพ์ที่มีค่า H-index มากที่สุดเท่ากับ 10 มีจำนวนสูงสุด 15 บทความ คือ วารสาร Computers in Human Behavior ตามด้วยวารสาร International Journal of Environmental Research and Public Health และวารสาร Sustainability

(Switzerland) ทุกวารสารจัดอยู่ในกลุ่มวารสารที่มีคุณภาพระดับ Q1 นอกจากนี้ พบแหล่งตีพิมพ์จากบทความวิจัยในงานประชุมวิชาการ ได้แก่ Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings และ ACM International Conference Proceeding Series แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แหล่งการตีพิมพ์งานวิจัยที่มีคุณภาพและค่า H-index มากที่สุด 10 อันดับแรก

Rank[1]	แหล่งตีพิมพ์	H-Index	Quartile[2]	NP[3]
1	COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR	10	Q1	15
2	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	5	Q1	8
3	SUSTAINABILITY (SWITZERLAND)	4	Q1	6
4	JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH	4	Q1	5
5	NEW MEDIA AND SOCIETY	4	Q1	5
6	SOCIAL MEDIA AND SOCIETY	3	Q1	4
7	CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS - PROCEEDINGS	3	Q1	3
8	ASLIB JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT	2	Q1	3
9	FRONTIERS IN PSYCHOLOGY	2	Q1	3
10	ACM INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDING SERIES	1	-	4

[1] Rank = จัดอันดับ, [2] SCImago ranking 2021, [3] NP = Number of publication จำนวนบทความ

4.2 ส่วนที่ 2 : ผลการวิเคราะห์เนื้อหาและทิศทางการพัฒนางานวิจัย

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ นักวิจัย/ผู้แต่ง และแหล่งตีพิมพ์ที่ถูกอ้างอิงงานวิจัยมากที่สุด

ผลการศึกษาผู้แต่งที่ถูกอ้างอิงเอกสารงานวิจัยสูงสุด 10 อันดับแรก พบว่า Ghose et al. (2012) จากประเทศสหรัฐอเมริกา มีจำนวนการอ้างอิงรวมทั้งหมด 363 ครั้ง เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้บนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อการออกแบบระบบการจัดอันดับของโรงแรม ตามด้วย Fu et al. (2011) จำนวนการอ้างอิง 278 ครั้ง เป็นการศึกษาพฤติกรรมการเลือกฉีดวัคซีนจากเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ และ Chua & Chang (2016) ตีพิมพ์ในวารสาร Computers in Human Behavior จำนวนอ้างอิงรวม 200 ครั้ง ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเปรียบเทียบของนักเรียนหญิงในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากการเซลฟี่และรวบรวมความคิดเห็นจากเพื่อนในรูปแบบของการชอบ (กด Like) และผู้ติดตาม ส่วนงานวิจัยลำดับที่ 4-10 มีจำนวนการอ้างอิงในช่วงระหว่าง 99-182 ครั้ง นอกจากนี้ งานวิจัยที่มีการอ้างอิงจำนวนมาก อาทิ การตรวจจับพฤติกรรมภาวะซึมเศร้าทางสื่อสังคมออนไลน์ (Shen et al., 2017) การสร้างแบบจำลองพฤติกรรมการโพสต์ของผู้ใช้บนสื่อสังคมออนไลน์ (Xu et al., 2012) (ตารางที่ 3)

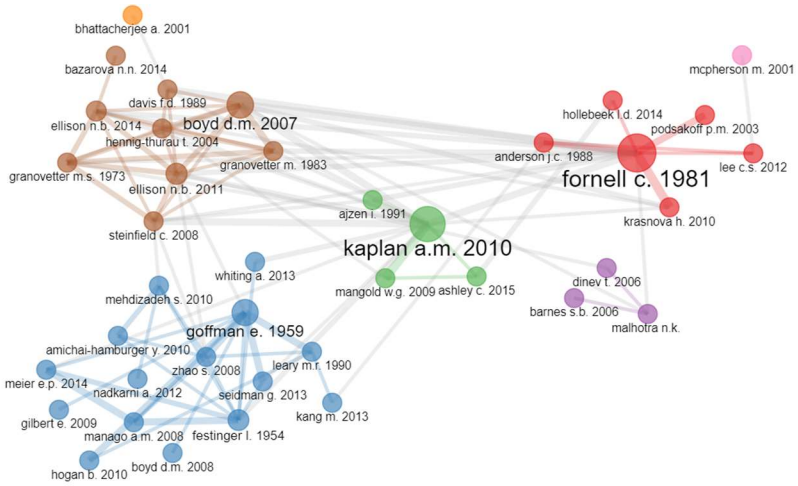
ตารางที่ 3 นักวิจัย/ผู้แต่งที่ถูกอ้างอิงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุด 10 อันดับแรก

Rank[1]	Paper[2]	DOI[3]	TC[4]	TC per Year[5]
1	GHOSE A., 2012, MARK SCI	10.1287/mksc.1110.0700	363	33.00
2	FU F., 2011, PROC R SOC B BIOL SCI	10.1098/rspb.2010.1107	278	23.17
3	CHUA T.H.H., 2016, COMPUT HUM BEHAV	10.1016/j.chb.2015.09.011	259	37.00
4	LEE S.Y., 2014, COMPUT HUM BEHAV	10.1016/j.chb.2013.12.009	200	22.22
5	DIENLIN T, 2015, EUR J SOC PSYCHOL	10.1002/ejsp.2049	182	22.75
6	HARGITTAI E., 2016, INT J COMMUN	-	148	21.14
7	SHEN G., 2017, IJCAI INT JOINT CONF ARTIF INTELL	10.24963/ijcai.2017/536	110	18.33
8	XU Z., 2012, SIGIR - PROC INT ACM SIGIR CONF RES DEV INF RETR	10.1145/2348283.2348358	108	9.82
9	LEE-WON R.J., 2014, COMPUT HUM BEHAV	10.1016/j.chb.2014.08.007	102	11.33
10	CHADWICK A., 2018, NEW MEDIA AND SOCIETY	10.1177/1461444818769689	99	19.80

[1] Rank = จัดอันดับ, [2] Paper= บทความวิจัย, [3] DOI = Digital Object Identifier, [4] Total citation (TC) = จำนวนผลรวมการอ้างอิง, [5] TC per Year = จำนวนการอ้างอิงเฉลี่ยต่อปี

4.2.2 ผลการวิเคราะห์การอ้างอิงร่วม (Co-citation)

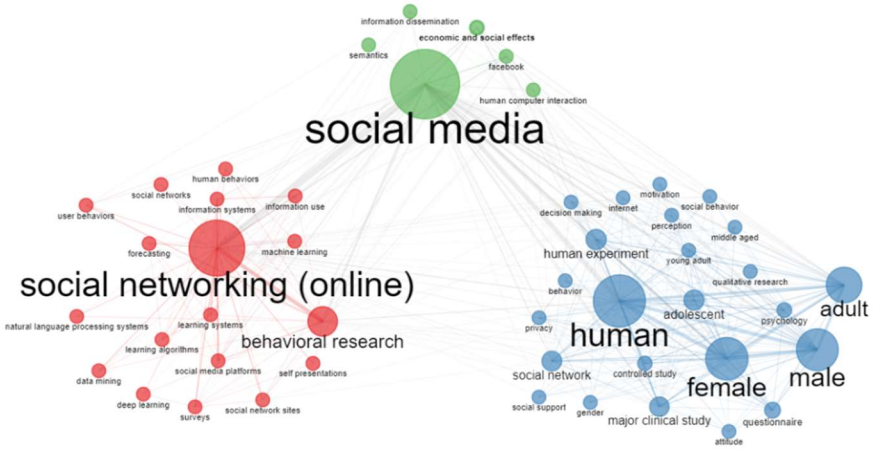
ภาพที่ 3 พบว่า เครือข่ายความเชื่อมโยงการอ้างอิงร่วมกันหลักมี 3 เครือข่าย โดยผู้แต่งที่มีการอ้างอิงร่วมกันมากกว่าสองบทความขึ้นไป ได้แก่ กลุ่มสีเขียว: เน้นความสัมพันธ์การอ้างอิงของผู้แต่งระหว่าง Kaplan, A.M., Ajzen, I., Mangold, W.G. และ Ashley, C. กลุ่มสีแดง: ผู้แต่งที่อ้างอิงร่วมมากที่สุด คือ Fornell, C., Anderson, J.C., Hollebeek, I.D., Kransnova, H., Podsakoff, P.M., Lee, C.S. นอกจากนี้ Lee, C.S. มีการอ้างอิงร่วมกับผู้แต่ง Mcpherson, M. กลุ่มสีน้ำตาล: อ้างอิงร่วมกันระหว่างผู้แต่ง อาทิ Boyd, D.M., Davis, F.D., Granovetter, M. กลุ่มสีม่วง: มีผู้แต่งอ้างอิงร่วมกันได้แก่ Barnes, S.B., Dinev, T. และ Malhotra, N.K. และกลุ่มสีฟ้า: มีผู้แต่งอ้างอิงร่วมกันที่สำคัญ ได้แก่ Goffman, E., Whiting, A., Kang, M., Zhao, S. เป็นต้น



ภาพที่ 3 เครือข่ายการอ้างอิงร่วมกันของผู้แต่ง (Co-citation Network)

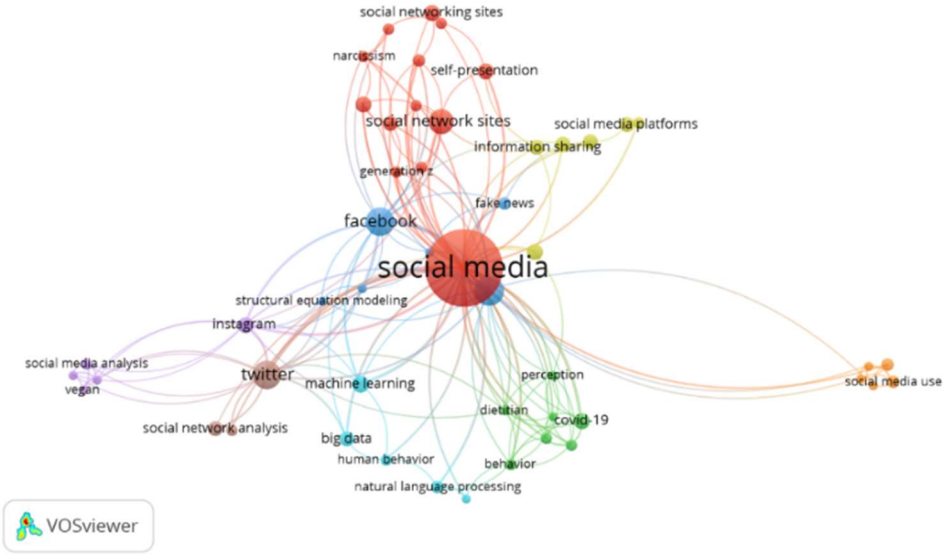
4.2.3 ผลการวิเคราะห์การใช้คำสำคัญร่วม (Co-occurrence)

1) ความสัมพันธ์ของการใช้คำสำคัญร่วมกันด้วยโปรแกรม Bibilometrix-R แบ่งออกเป็น 3 คลัสเตอร์ใหญ่ของ 3 กลุ่มจัดเป็นสีแตกต่างกัน โดยกลุ่มคลัสเตอร์สีแดง มีคำสำคัญได้แก่ เครือข่ายสังคม (ออนไลน์) (Social networking (online)), งานวิจัยเชิงพฤติกรรม (Behavioral research), การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning), พฤติกรรมผู้ใช้ (User behaviors), การใช้สารสนเทศ (Information use) กลุ่มนี้จัดเป็นประเภท การศึกษาเชิงพฤติกรรมและการใช้สารสนเทศ ส่วนกลุ่มคลัสเตอร์สีเขียว พบคำสำคัญร่วมได้แก่ สื่อสังคมออนไลน์ (Social media), เฟซบุ๊ค (Facebook), การเผยแพร่สารสนเทศ (Information dissemination), ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม (Economic and social effects), ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human computer interaction) จัดอยู่ในกลุ่มประเภทความสัมพันธ์ทางสังคมและเทคโนโลยี และกลุ่มคลัสเตอร์สีฟ้าพบคำสำคัญที่โดดเด่น ได้แก่ มนุษย์ (Human), วัยผู้ใหญ่ (Adult), ผู้หญิง (Female), ผู้ชาย (Male), วัยรุ่น (Adolescent), การวิจัยในมนุษย์ (Human experiment), การศึกษาทางคลินิกหลัก (Major clinical study), วัยหนุ่มสาว (Young adult), วัยกลางคน (Middle aged), จิตวิทยา (Psychology) จัดอยู่ในกลุ่มประเภท การศึกษาเชิงพฤติกรรมในแต่ละช่วงวัยมากที่สุด (ภาพที่ 4)



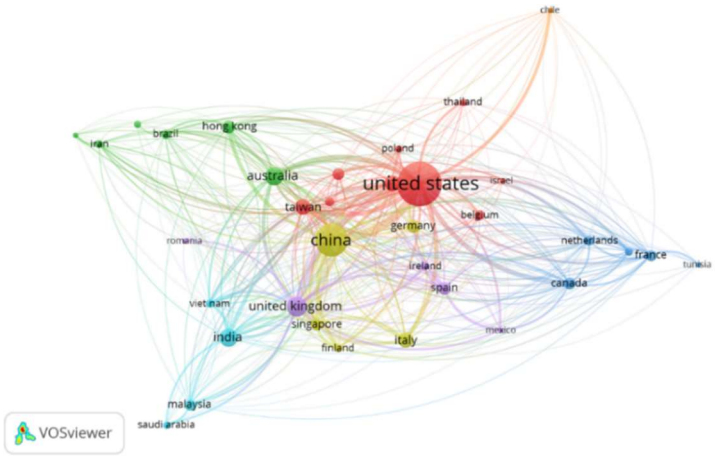
ภาพที่ 4 การใช้คำสำคัญร่วม (Co-occurrence) ด้วยโปรแกรม Bibilometrix-R

2) ผลการแสดงความสัมพันธ์ของการใช้คำสำคัญร่วมด้วยโปรแกรม VOSviewer พบว่า มีกลุ่มคลัสเตอร์ทั้งหมด 8 กลุ่มที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 1 (สีแดง) พบคำสำคัญคือ สื่อสังคมออนไลน์ (Social media), เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network sites) กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 2 (สีเขียว) ได้แก่ พฤติกรรม (Behavior), โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19), นักกำหนดอาหาร (Dietitian), การสื่อสารสุขภาพ (Health communication) กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 3 (สีน้ำเงิน) ได้แก่ เฟซบุ๊ก (Facebook), ข่าวปลอม (Fake news), Linkedin เป็นต้น กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 4 (สีเหลือง) ได้แก่ การแบ่งปันข้อมูล (Information sharing), วัตถุนิยม (Materialism), ความเป็นส่วนตัว (Privacy) กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 5 (สีม่วง) ได้แก่ Instragram, วิเคราะห์สื่อสังคมออนไลน์ (Social media analysis), มังสวิรัติ (Vegan) กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 6 (สีฟ้า) ได้แก่ ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data), พฤติกรรมมนุษย์ (Human behavior), การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning), การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language process) กลุ่มคลัสเตอร์ที่ 7 (สีส้ม) ได้แก่ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social media use), ความพึงพอใจในความสัมพันธ์ (Relationship satisfaction) และกลุ่มคลัสเตอร์ที่ 8 (สีน้ำตาล) ได้แก่ ตราสินค้า (Brands), ทวิตเตอร์ (Twitter), การวิเคราะห์สังคมเครือข่ายออนไลน์ (Social network analysis) (ภาพที่ 5)



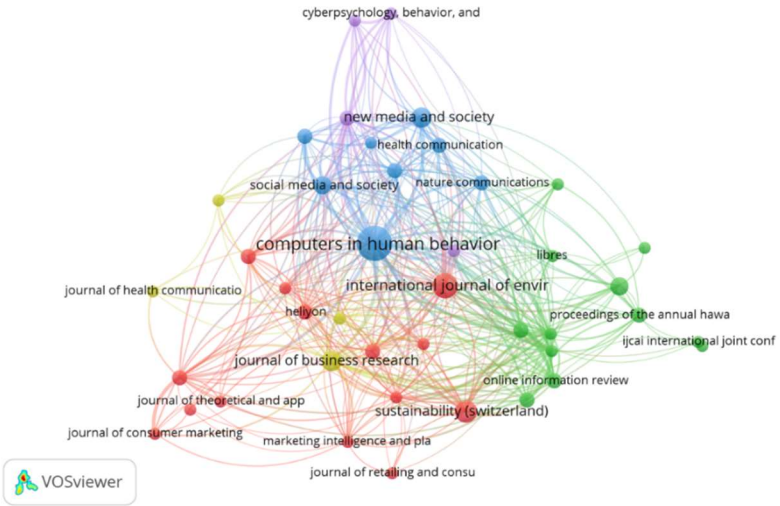
ภาพที่ 5 การใช้คำสำคัญร่วม (Co-occurrences) ด้วยโปรแกรม VOSviewer

3) ผลการวิเคราะห์ความร่วมมือการวิจัยระหว่างประเทศ (Bibliographic coupling of the countries) พบว่า กลุ่มที่เชื่อมโยงกันทั้งหมด 35 ประเทศ มีทั้งหมด 7 กลุ่มคลัสเตอร์ (ภาพที่ 6) คือ กลุ่มคลัสเตอร์สีแดงประเทศสหรัฐอเมริกา มีอิทธิพลความเชื่อมโยงของความร่วมมือการวิจัยมากที่สุดร่วมกับประเทศไต้หวัน โปแลนด์ และร่วมมือกับกลุ่มคลัสเตอร์สีส้ม ได้แก่ ประเทศไทย เบลเยี่ยม และอิสราเอล ตามด้วยประเทศจีนในกลุ่มสีเหลืองมีความร่วมมือกับประเทศสิงคโปร์ เยอรมนี ฟินแลนด์ และอิตาลี นอกจากนี้ ประเทศอังกฤษ (กลุ่มคลัสเตอร์สีม่วง) ออสเตรเลีย (กลุ่มคลัสเตอร์สีเขียว) และประเทศฝรั่งเศส (กลุ่มคลัสเตอร์สีน้ำเงิน) ที่มีความร่วมมือกับประเทศอื่นๆ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ความร่วมมือการวิจัยระหว่างประเทศ (Bibliographic coupling of the countries)

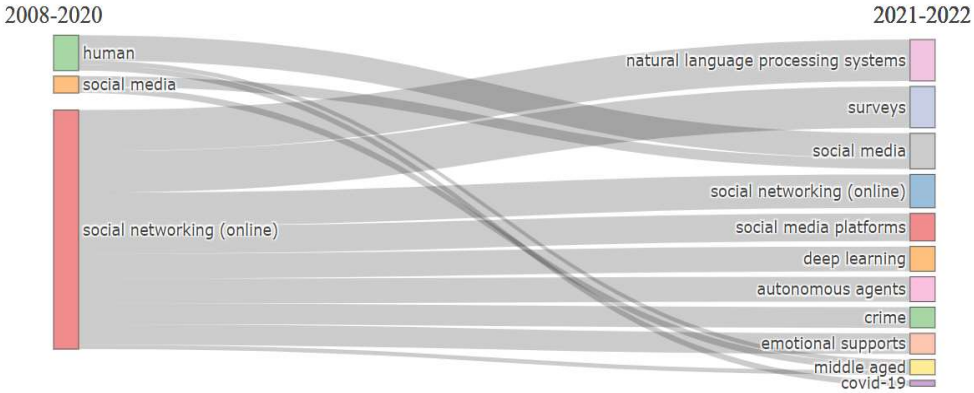
4) ผลการวิเคราะห์ความร่วมมือการวิจัยของแหล่งตีพิมพ์ (Bibliographic coupling of the sources) พบว่า มีความร่วมมือทั้งหมด 42 แหล่ง จากแหล่งสิ่งพิมพ์ทั้งหมด 250 แหล่ง แบ่งออกเป็นกลุ่มคลัสเตอร์ทั้งหมด 5 กลุ่ม โดยวารสาร Computer in human behavior มีอิทธิพลต่อการผลิตจำนวนผลงานวิจัยมากที่สุด ตัวแทนของแหล่งสิ่งพิมพ์ที่โดดเด่นมากที่สุดแต่ละคลัสเตอร์ พบว่า กลุ่มคลัสเตอร์สีแดง คือ วารสาร International Journal Environment กลุ่มคลัสเตอร์สีเขียว คือ ACM conference proceeding series กลุ่มคลัสเตอร์สีฟ้า คือ Computers in human behavior กลุ่มคลัสเตอร์สีเหลือง คือ Journal of business research กลุ่มคลัสเตอร์สีม่วง คือ Telematics and information (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ความร่วมมือการวิจัยของแหล่งตีพิมพ์ (Bibliographic coupling of the sources)

5) ผลการวิเคราะห์แนวโน้มการศึกษาวิจัย (Thematic Evolution) ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Bibliometrix เพื่อศึกษาแนวโน้มงานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในช่วง 12 ปี เริ่มจาก ค.ศ. 2008-2020 (ภาพที่ 8) พบว่า มีศึกษาโดยทั่วไปในหัวข้อการวิจัยด้านมนุษย์ (Human) สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) และเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social networking (online)) ต่อมาในช่วง 2 ปี

ล่าสุด ในปี ค.ศ. 2021-2022 พบว่า ยังคงมีการศึกษาวิจัยสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) และเริ่มมีหัวข้อวิจัยที่หลากหลายมากขึ้น ได้แก่ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing systems), การสำรวจ (Surveys), การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning), ตัวแทนอัจฉริยะ (Autonomous agents), อาชญากรรม (Crime), ที่พึ่งทางอารมณ์ (Emotional supports), วัยกลางคน (Middle ages), โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 แนวโน้มการศึกษาวิจัย (Thematic Evolution)

5. อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า ผลงานวิจัยทางพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในฐานข้อมูล Scopus มีจำนวนค่อย ๆ เพิ่มมากขึ้น ซึ่งพบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องปรากฏในฐานข้อมูล Scopus เรื่องแรกในปี ค.ศ.2008 และมีจำนวนงานวิจัยค่อย ๆ เพิ่มขึ้น แต่แนวโน้มงานวิจัยในช่วงปี ค.ศ.2019 แม้จะมีการผันผวนจำนวนงานวิจัยลดลงเล็กน้อยในช่วงปี ค.ศ.2019 แต่ปี ค.ศ.2020-2022 จำนวนงานวิจัยกลับมีแนวโน้มค่อยๆเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงความสนใจในการวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของนักวิจัยเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะนักวิจัย Ghose A. และ Fu F. จากประเทศสหรัฐอเมริกา ได้รับการอ้างอิงงานวิจัยและมีค่า H-index มากที่สุด และรองลงมาตามลำดับ แสดงให้เห็นว่านักวิจัยมีผลงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือและมีคุณภาพจึงได้รับการอ้างอิงมากที่สุด และสอดคล้องกับจำนวนผลงานวิจัยในตารางที่ 1 พบว่า ประเทศสหรัฐอเมริกามีอิทธิพลจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ อีกทั้งเมื่อพิจารณาในตารางที่ 2 วารสาร Computers in Human Behavior เป็นแหล่งตีพิมพ์งานวิจัยที่มีคุณภาพระดับ Q1 มีค่า H-index เท่ากับ 10 และมีจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากที่สุดเมื่อเทียบกับวารสารอื่นๆ แสดงว่านักวิจัยให้ความยอมรับในวารสารนี้มากที่สุด ซึ่งวารสาร Computers in Human Behavior เป็นวารสารทางวิชาการแบบ Open access เปิดรับบทความสหวิทยาการที่หลากหลายที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์โดยตรง และนอกจากบทความในวารสารทางวิชาการแล้ว ยังมีแหล่งตีพิมพ์จากบทความวิจัยในงานประชุมวิชาการ ได้แก่ Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings และ ACM International Conference Proceeding Series แสดงให้เห็นถึงการยอมรับของนักวิจัยในประเภทบทความวิจัยในงานประชุมวิชาการเช่นเดียวกัน

งานวิจัยในด้านการศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์มีบทบาทมากขึ้นในหลายประเทศทั้งทวีปอเมริกา เอเชีย และยุโรป แสดงให้เห็นถึงการเจริญเติบโต ความเชื่อมโยง และทิศทางของวรรณกรรมสิ่งพิมพ์ในมิติต่างๆ ที่จะทำให้นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจรับทราบข้อมูลสารสนเทศงานวิจัยด้านพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้แก่ ประเทศ สถาบันหรือองค์กร แหล่งตีพิมพ์ ความเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยที่มีการอ้างอิงร่วมกัน การใช้คำสำคัญร่วม ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการขยายขนาดของงานวิจัยได้มากขึ้น ในแง่ของความร่วมมือของการอ้างแหล่งสิ่งพิมพ์ของนักวิจัย (Bibliographic coupling) ซึ่งเป็นแนวทางให้นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจศึกษาในหัวข้อเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ในแง่ของพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ อีกทั้งพบว่างานวิจัยในหัวข้อดังกล่าวสามารถที่จะขยายการศึกษาออกไปได้อีกในอนาคต สอดคล้องกับการศึกษาของ Rahman et al. (2017) ศึกษาการวิเคราะห์แนวโน้มการวิจัยเพื่อมุ่งมั่นการปรับปรุงความรู้การวิจัยสื่อสังคมออนไลน์โดยวิธีการสำรวจบทความในวารสารในประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้ สอดคล้องกับงานวิจัย Wang et al. (2020) ศึกษาความก้าวหน้าการวิจัยและแนวโน้มการพัฒนาของข้อมูลสื่อสังคมออนไลน์ขนาดใหญ่ (Social Media Big Data (SMBD)) ด้วยการวิเคราะห์โปรแกรม CiteSpace อีกทั้งพบว่า คำสำคัญหรือแนวโน้มที่มีจำนวนมากอาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของหัวข้อการวิจัยและประเด็นสำคัญในการวิจัยจากผลการวิเคราะห์คำสำคัญร่วมในโปรแกรม Bibliometrix-R และ VOSviewer ดังแสดงในภาพที่ 4-5 และ 8 คำสำคัญที่ปรากฏขึ้นในการวิจัยพบว่า ขอบเขตการวิจัยของสื่อสังคมออนไลน์ในทศวรรษที่ผ่านมาเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา และคำสำคัญที่หนาแน่นมากที่สุดในช่วงปี ค.ศ.2008-2020 คือ สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) ยังคงเป็นการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง ต่อมาใน ปี ค.ศ.2021-2022 ล่าสุด พบแนวโน้มการวิจัยที่แตกต่างจากเดิมมากขึ้น ได้แก่ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing systems), การสำรวจ (Surveys), การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) เพื่อนักวิจัยสามารถติดตามแนวโน้มหรือทิศทางใหม่ๆ ในการวิจัยอนาคตได้ ซึ่งพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้ใช้งานนั้นเปลี่ยนแปลงได้เสมอ อาทิ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) ทำให้พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์เปลี่ยนไป (Allington et al., 2021; Corbett et al., 2020) นอกจากนี้ งานวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยการวิเคราะห์บรรณมิติทางสื่อสังคมออนไลน์ในด้านต่างๆ เช่น พฤติกรรมทางจิตวิทยาช่วงสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 (Dong et al., 2022) พฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์บน Twitter (Mosleh et al., 2021) เป็นต้น ดังนั้น นักวิจัยที่มีการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ในมิติต่างๆ เป็นอีกหนึ่งบทบาทที่มีความสำคัญและสามารถนำปัญหาสาเหตุจากการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนสื่อสังคมออนไลน์ต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นแนวทางในการสร้างโอกาสจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในการสร้างเครือข่ายความร่วมมืองานวิจัยร่วมกับผู้ประพันธ์ วารสาร สถาบัน และประเทศ รวมถึงการใช้คำสำคัญในการสร้างผลงานวิจัยใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสื่อสังคมออนไลน์ให้สอดคล้องตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์อยู่เสมอ

6. สรุปผลการศึกษา

จากศึกษาวิเคราะห์บรรณมิตินี้ช่วยแสดงให้เห็นภาพรวมของงานวิจัยพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในฐานข้อมูล Scopus หลังจากผ่านการคัดกรองด้วยหลักการ PRISMA guideline มีจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 343 บทความ และมีแนวโน้มการเติบโตของจำนวนเอกสารงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีการตีพิมพ์ในประเทศต่างๆ โดยประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศจีน เป็นประเทศที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการผลิตงานวิจัย การอ้างอิง และความร่วมมือการวิจัยระหว่างประเทศ แหล่งตีพิมพ์ที่มีการอ้างอิงงานวิจัยสูงที่สุดมีค่า H-index เท่ากับ 10 และเป็นวารสารที่มีคุณภาพระดับ Q1 รวมถึงการวิเคราะห์คำสำคัญที่โดดเด่นที่เกิดขึ้นร่วมกัน จัดเป็นหัวข้อกลุ่มใหญ่ 3 คลัสเตอร์ (Bibliometrix-R) และกลุ่มใหญ่ 8 คลัสเตอร์ (VOSviewer) ส่วนแนวโน้มการวิจัยปัจจุบันหัวข้อส่วนใหญ่เป็นการศึกษาวิจัยพฤติกรรมด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing systems) การสำรวจ (Surveys) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) ซึ่งการวิจัยนี้ใช้ชุดคำสำคัญในการสืบค้นที่จำกัดใช้ในการค้นหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์เท่านั้น โดยนักวิชาการหรือนักวิจัยที่สนใจเกี่ยวกับการวิจัยสื่อสังคมออนไลน์สามารถพัฒนาหรือต่อยอดงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการในการวิจัยพฤติกรรมด้านอื่นๆ รวมถึงแยกการศึกษาระดับกลุ่มช่วงวัยหรืออาชีพ หรือศึกษาจากแพลตฟอร์มสื่อสังคมออนไลน์ประเด็นอื่นๆ ในเชิงลึกได้ต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Allington, D., Duffy, B., Wessely, S., Dhavan, N., & Rubin, J. (2020). Health-protective behaviour, social media usage and conspiracy belief during the COVID-19 public health emergency. **Psychological Medicine, 51**(10), 1–7. https://doi.org/10.1017/S003329172000224X

Chaffey, D. (2024, February 1). Global Social Media Research Summary 2024. Retrieved from https://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/

Chander, R., Dhar, M., & Bhatt, K. (2022). **Bibliometric analysis of studies on library security issues in academic institutions. Journal of Access Services, 19**(2-3), 86–104. https://doi.org/10.1080/15367967.2022.2118058

Choopong, P., Sawangkul, S., Pinitpuwadol, W., & Sakiyalak, D. (2021). Bibliometric differences between scopus and google scholar for ophthalmology academics in Thailand: a comparative study. **Thai Journal of Ophthalmology**, **34**(1), 30-38.

Chua, T. H. H., & Chang, L. (2016). Follow Me and like My Beautiful selfies: Singapore Teenage Girls' Engagement in self-presentation and Peer Comparison on Social Media. **Computers in Human Behavior, 55**(A), 190–197. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.011

Corbett, G. A., Milne, S. J., Hehir, M. P., Lindow, S. W., & O'connell, M. P. (2020). Health anxiety and behavioural changes of pregnant women during the COVID-19 pandemic. **European Journal of**

Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 249, 96–97. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.04.022

Dollarhide, M. (2021). **Social media: definition, effects, and list of top apps.** Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/s/social-media.asp.

Dong, X., Wei, X., Shu, F., Su, Q., Wang, J., Liu, N., & Qiu, J. (2022). A Bibliometric Analysis on Global Psychological and Behavioral Research Landscape on COVID-19 Pandemic. **International Journal of Environmental Research and Public Health, 19**(2), 879. https://doi.org/10.3390/ijerph19020879

Euajarusphan, A. (2021). Online Social Media Usage Behavior, Attitude, Satisfaction, and Online Social Media Literacy of Generation X, Generation Y, and Generation Z. **SSRN Electronic Journal, 10**(2). https://doi.org/10.2139/ssrn.3998457

Fu, F., Rosenbloom, D. I., Wang, L., & Nowak, M. A. (2010). Imitation dynamics of vaccination behaviour on social networks. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 278**(1702), 42–49. https://doi.org/10.1098/rspb.2010.1107

Ghose, A., Ipeirotis, P. G., & Li, B. (2012). Designing Ranking Systems for Hotels on Travel Search Engines by Mining User-Generated and Crowdsourced Content. **Marketing Science, 31**(3), 493–520. https://doi.org/10.1287/mksc.1110.0700

Innovation Foresight Institute. (2019). **Foresight Tools**. Bangkok: National Innovation Agency (Public Organization).

Jitprapat, S. (2022). **A Bibliometric review of artificial intelligence in hospitals in scopus database**. (In Thai). Master thesis in Graduate Studies Mahidol University.

Leung, X. Y., Sun, J., & Bai, B. (2017). Bibliometrics of social media research: A co-citation and co-word analysis. **International Journal of Hospitality Management, 66**, 35–45. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.06.012

López-Carril, S., Escamilla-Fajardo, P., González-Serrano, M. H., Ratten, V., & González-García, R. J. (2020). The Rise of Social Media in Sport: A Bibliometric Analysis. **International Journal of Innovation and Technology Management, 17**(06), 2050041. https://doi.org/10.1142/s0219877020500418

McCluskey, M. (2016). Introduction to information behaviour. **Australian Academic & Research Libraries, 47**(1), 53–54. https://doi.org/10.1080/00048623.2016.1162272

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: the PRISMA Statement. **PLoS Medicine, 6**(7). https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

Mosleh, M., Pennycook, G., Arechar, A. A., & Rand, D. G. (2021). Cognitive reflection correlates with behavior on Twitter. **Nature Communications, 12**(1), 921. https://doi.org/10.1038/s41467-020-20043-0

Naree, P. (2022). **A Bibliometric review of internal branding literature**. (In Thai). Master thesis in Graduate Studies Mahidol University.

Noor, S., Guo, Y., Shah, S. H. H., Nawaz, M. S., & Butt, A. S. (2020). Research Synthesis and Thematic Analysis of Twitter Through Bibliometric Analysis. **International Journal on Semantic Web and Information Systems, 16**(3), 88–109. https://doi.org/10.4018/ijswis.2020070106

Pitithanabodee, N. (2021). Web citation of research articles on coronavirus disease (COVID-19) published in Thai journals: A bibliometric analysis. **TLA Bulletin**, **65**(1), 1-14.

Rahman, N.A.A., Hassan, H.J., Osman, M.S., M.N., & Waheed, M. (2017). Research on the State of Social Media Studies in Malaysia: 2004-2015. **Jurnal Komunikasi, Malaysian Journal of Communication, 33**(4), 38–55. https://doi.org/10.17576/jkmjc-2017-3304-03

Shen, G., Jia, J., Nie, L., Feng, F., Zhang, C., Hu, T., Chua, T.-S. Zhu, W. (2017). Depression Detection via Harvesting Social Media: A Multimodal Dictionary Learning Solution. **Proceedings of the Twenty-Sixth International Joint Conference on Artificial Intelligence.** https://doi.org/10.24963/ijcai.2017/536

Steenkamp, M., & Hyde-Clarke, N. (2014). The use of Facebook for political commentary in South Africa. **Telematics and Informatics, 31**(1), 91–97. https://doi.org/10.1016/j.tele.2012.10.002

Ta-Kham, T., Saninjak, K., & Jitjaroen, W. (2021). An analysis of specialty coffee research publication using a bibliometric method. **Journal of Information Science**, **39**(1), 1-19. https://doi.org/10.14456/jiskku.2021.1

Turan, M., & Kara, A. (2018). Online social media usage behavior of entrepreneurs in an emerging market. **Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship, 20**(2), 273–291. https://doi.org/10.1108/jrme-09-2016-0034

van Eck, N. J., & Waltman, L. (2009). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics, 84**(2), 523–538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

Wang, C.-H., Sher, S. T.-H., Salman, I., Janek, K., & Chung, C.-F. (2022). "TikTok Made Me Do It": Teenagers' Perception and Use of Food Content on TikTok. **In Proceedings of the 21st Annual ACM Interaction Design and Children Conference (IDC '22),** (458–463). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3501712.3535290

Wang, Z., Ma, D., Pang, R., Xie, F., Zhang, J., & Sun, D. (2020). Research Progress and Development Trend of Social Media Big Data (SMBD): Knowledge Mapping Analysis Based on CiteSpace. **ISPRS International Journal of Geo-Information, 9**(11), 632. https://doi.org/10.3390/ijgi9110632

Xu, Z., Zhang, Y., Wu, Y., & Yang, Q. (2012). Modeling user posting behavior on social media. **Proceedings of the 35th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval - SIGIR '12,** (545-554). New York: ACM Digital Library. https://doi.org/10.1145/2348283.2348358

Journal of Information Science Research and Practice

Research Articles

การพัฒนาระบบบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับไลน์แอปพลิเคชัน

The Development of Disaster Relief Systems for The Royal Thai Air Force Utilizing Geographic Information Systems with Line Application

นัฐวัตร ถนอมชาติ [1,*] ปธิกร อันชื่น [2] และ ภูมิพัฒน์ ดวงกลาง [3]

Nattawat Tanomchad [1,*] Patikorn Anchuen [2] and Phummipat Daungklang [3]

[1] สาขาวิชาเทคโนโลยีป้องกันประเทศ สำนักบัณฑิตศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ประเทศไทย; Department of Defense Technology, Office of Graduate Studies, Navaminda Kasatriyadhiraj Royal Air Force Academy, Thailand

[2] สำนักบัณฑิตศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ประเทศไทย; Department of Defense Technology, Office of Graduate Studies, Navaminda Kasatriyadhiraj Royal Air Force Academy, Thailand

[3] กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช ประเทศไทย; Department of Education, Navaminda Kasatriyadhiraj Royal Air Force Academy, Thailand

***** Corresponding author email: patikorn_an@rtaf.mi.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติภารกิจด้านการช่วยเหลือ และบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศ 2) เพื่อประยุกต์ใช้ระบบแอพพลิเคชันไลน์สำหรับการติดตาม สั่งการ รับ ส่ง ข้อมูล ด้านบรรเทาสาธารณภัย ระหว่างผู้ปฏิบัติงานส่วนกลาง และภาคสนาม 3) เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศที่สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานด้านบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศ

วิธีการศึกษา: ใช้รูปแบบการพัฒนาระบบแบบ System Development Life Cycle Model (SDLC) ประกอบด้วย การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาและทดสอบระบบ รวมถึงมีการประเมินผลหลังการติดตั้งใช้งาน โดยมีผู้ทดลองใช้งานระบบเป็นกำลังพลของกองทัพอากาศที่มีความเกี่ยวข้องกับภารกิจด้านการช่วยเหลือและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 508 คน

ข้อค้นพบ: การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับระบบแอพพลิเคชันไลน์ เพื่อสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่และผู้บังคับบัญชาส่วนกลาง สามารถช่วยให้การสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการวิจัยนี้มีการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระบบอยู่ในระดับดี ซึ่งประเมินทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบตรงกับความต้องการ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านการออกแบบที่ใช้งานง่าย และด้านความเสถียรของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตรวมอยู่ที่ 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.24

Received: January 8, 2024 Revised: March 10, 2024 Accepted: March 19, 2024 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.11

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: งานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับภารกิจด้านการเฝ้าตรวจและลาดตระเวน หรือภารกิจด้านการรักษาความปลอดภัยของหน่วยงานได้
คำสำคัญ: การบรรเทาสาธารณภัย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แอปพลิเคชันไลน์

Abstract

Purpose: 1) To develop an integrated Geographic Information System (GIS) to serve as a tool for executing relief operations and disaster mitigation missions of the Royal Thai Air Force. 2) To apply the Line Application system for monitoring, commanding, receiving, and transmitting disaster relief data between central operators and field personnel. 3) To attain a supportive information system that facilitates and enhances operational efficiency in disaster relief efforts of the Royal Thai Air Force.

Methodology: The research employed the System Development Life Cycle Model (SDLC) framework. This involved the planning and analysis of system requirements, the design of the system, followed by its development and testing, and concluding with a post-implementation evaluation. The system was tested by 508 personnel of the Royal Thai Air Force actively engaged in disaster relief and mitigation tasks.

Findings: The adoption of a GIS combined with the Line Application significantly enhanced communication efficiency between field operatives and central command units, resulting in more rapid and effective communication during operations. The user satisfaction with the system was rigorously assessed across four dimensions: alignment with operational requirements, operational accuracy, user-friendliness of its design, and system stability. The findings revealed an overall high satisfaction rate, with an average arithmetic mean of 4.40 and a standard deviation of 0.24.

Applications of this study: The findings of this study have potential applications in surveillance, patrolling missions, and in enhancing the security protocols of various agencies.

Keywords: Disaster relief, Geographic Information System (GIS), Line Application

1. บทนำ

กองทัพอากาศมีหลักนิยมในการปฏิบัติทางอากาศ คือ รวมการควบคุมแยกการปฏิบัติ ที่ได้มีการนำระบบเครือข่ายเข้ามาช่วยในการปฏิบัติภารกิจ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศในการปฏิบัติการรบที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network centric operation) โดยได้มีการนำระบบบัญชาการและควบคุม

(Command and control) ที่สามารถติดตามสถานการณ์มาใช้งานเพื่ออำนวยการปฏิบัติต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี สำหรับด้านการช่วยเหลือประชาชนและบรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศได้ให้ความสำคัญต่อการช่วยเหลือประชาชนและบรรเทาสาธารณภัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีการบูรณาการร่วมมือกับทั้งหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ซึ่งนำไปสู่การใช้ทรัพยากรรวมทั้งการวิจัยและนวัตกรรมที่มี มาสนับสนุนการปฏิบัติภารกิจเพื่อการช่วยเหลือประชาชน

จากกรณีศึกษาระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับการบรรเทาสาธารณภัยส่วนใหญ่จะเน้นการสร้างระบบเพื่อใช้ในการตรวจจับและการเฝ้าระวัง ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนและเฝ้าระวังและเตือนภัยธรรมชาติได้ใช้ข้อมูลย้อนหลังของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างเครื่องมือเพื่อแจ้งเตือนอัตโนมัติ โดยระบบสามารถวิเคราะห์และแจ้งเตือนเพื่อประเมินสถานการณ์ขั้นต้นให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบรรเทาสาธารณภัย (Pechdee & Utainarumol, 2021) และยังมีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดเส้นทางในการขนย้ายผู้ประสบภัยและเลือกที่พักพิงชั่วคราว (NaRanong, 2019) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วอุทกภัยจะเกิดขึ้นเร็วมาก ทำให้ผู้ประสบภัยไม่มีเวลาในการเตรียมตัวรับมือในการหาที่พักชั่วคราว ซึ่งจะทำให้เกิดความล่าช้าในการย้ายและอพยพ นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานบรรเทาสาธารณภัยที่เน้นการแจ้งเตือนภัย (Kamching & Homhuan, 2020) และการบริหารจัดการเกี่ยวกับผู้ประสบภัยเป็นหลัก (Anucharn, 2021) แต่ยังขาดระบบสารสนเทศที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงยังไม่มีระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงาน ทำให้การปฏิบัติภารกิจยังไม่สามารถทำได้เต็มประสิทธิภาพ ตลอดจนยังไม่มีระบบควบคุมและสั่งการภารกิจที่ชัดเจน (Sathidbhattarasombad & Daungklang, 2021)

ดังนั้นทีมงานวิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบรรเทาสาธารณภัยที่ใช้แนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง รวมถึงนำหลักนิยมรวมการควบคุมแยกการปฏิบัติมาใช้สำหรับการพัฒนาระบบงานบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถส่งรายงานเข้าส่วนกลางผ่านแอพพลิเคชันไลน์และมีขีดความสามารถแสดงภาพรวมเหตุการณ์ผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ผู้บังคับบัญชาส่วนกลางสามารถประเมินสถานการณ์และตัดสินใจได้อย่างทันท่วงที

งานวิจัยนี้จะเป็นการนำหลักการการปฏิบัติการรบที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางมาประยุกต์ใช้ร่วมกับภารกิจการบรรเทาสาธารณภัยที่ถือได้ว่ามีความท้าทายอย่างยิ่ง โดยจะต้องทำการวิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติงานของระบบงานทั้งหมด รวมถึงแสวงหาองค์ความรู้ และวิธีการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานด้านบรรเทาสาธารณภัยให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมิน และติดตามสถานการณ์ในภาพรวม รวมถึงช่วยในการตัดสินตกลงใจต่อการปฏิบัติภารกิจด้านการช่วยเหลือ และบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศ

2) เพื่อประยุกต์ใช้ระบบแอพพลิเคชันไลน์สำหรับการติดตาม สั่งการ รับ ส่ง ข้อมูล ด้านบรรเทาสาธารณภัย ระหว่างผู้ปฏิบัติงานส่วนกลาง และภาคสนาม

3) เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศที่สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานด้านบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการพัฒนาระบบแบบ System Development Life Cycle Model (SDLC) ด้วยวิธีการของ Waterfall SDLC Model (Pargaonkar, 2023) ประกอบด้วย การวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาและทดสอบระบบ และการติดตั้งใช้งาน โดยมีรายละเอียดของกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

3.1 การวางแผน และวิเคราะห์ความต้องการ

ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจากแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติการช่วยเหลือประชาชนของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่มีหน้าที่ตามแผนบรรเทาสาธารณภัย ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ พบว่าการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานนั้น ผู้ปฏิบัติงานยังขาดแพลตฟอร์มที่สามารถรายงานผลการปฏิบัติงาน ประเมินสถานการณ์ รวมถึงการสั่งการ อีกทั้งยังขาดระบบจัดการพัสดุสิ่งของที่จำเป็นต่อการบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งสามารถวิเคราะห์เป็นความต้องการระบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

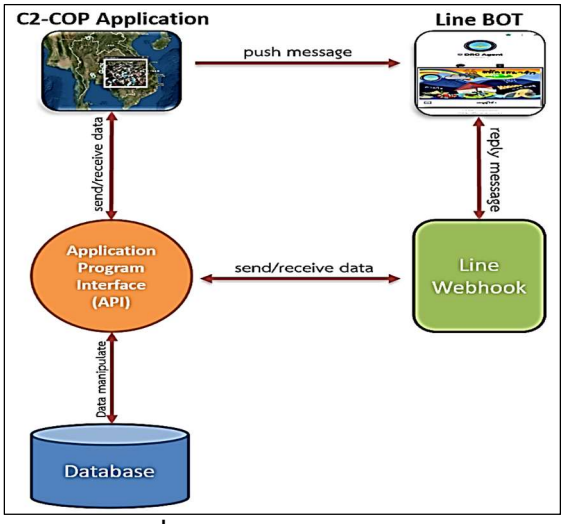
1) ส่วนปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานส่วนกลาง เป็นส่วนที่ต้องการความสามารถในการรับรู้สถานการณ์ในภาพรวม เพื่อสนับสนุนการประเมินสถานการณ์ รวมถึงสามารถสั่งการไปยังผู้ปฏิบัติงานภาคสนามได้โดยตรง ระบบส่วนนี้จะถูกพัฒนาบนพื้นฐาน Web application ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2) ส่วนปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานภาคสนาม เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ส่งรายงานและรับคำสั่งจากส่วนกลางเป็นหลัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงวางแผนการพัฒนางานโดยใช้แอพพลิเคชันไลน์ (Sornin, 2018) เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยและนิยมใช้งาน ทำให้ใช้เวลาในการอบรมและเรียนรู้การใช้งานน้อย และไม่ต้องการปรับพฤติกรรมมากจนเกินไป รวมถึงบริษัทผู้ผลิตได้การปรับปรุงให้โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้ง่ายและสะดวกต่อการดูแลรักษาระบบในอนาคต

3.2 การออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบในหัวข้อที่ผ่านมา ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบระบบโดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ การออกแบบสถาปัตยกรรมเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากจะส่งผลต่อความยากง่ายในการพัฒนาระบบงาน (Sutharak & Daungklang, 2022) การใช้งานของผู้ใช้งาน รวมถึงการดูแลรักษาในอนาคตอีกด้วย โดยระบบมีองค์ประกอบหลัก 5 ส่วน (ภาพที่ 1) ดังนี้



ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบ

1) Database เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลหลักของระบบ

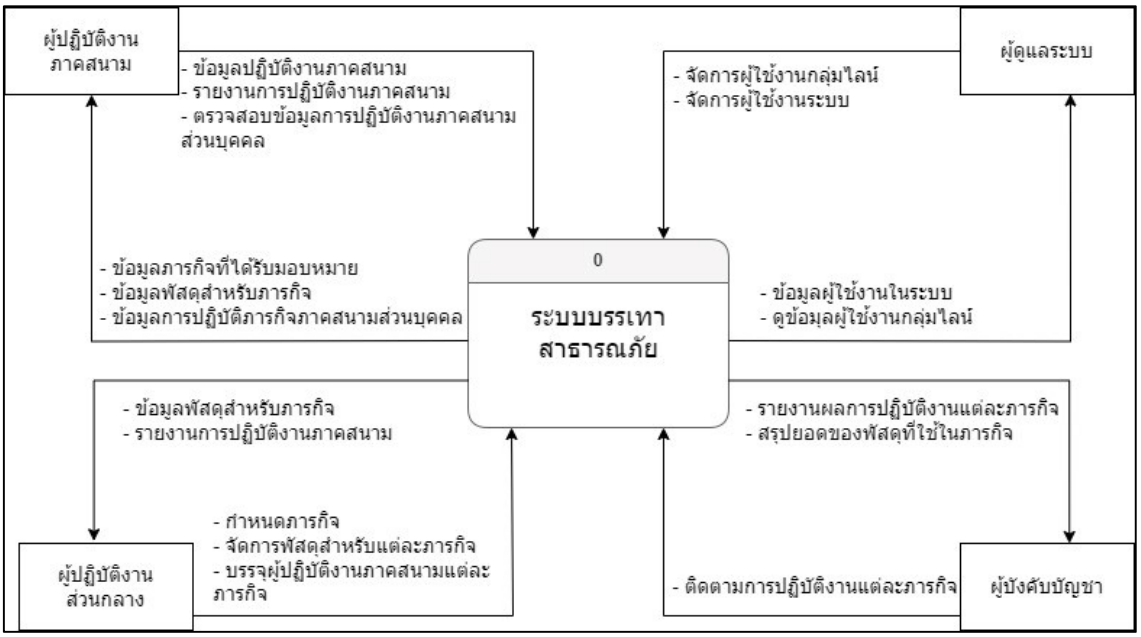
2) Application Program Interface (API) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางสำหรับรับส่งและบริหารจัดการฐานข้อมูลตามการร้องขอจากองค์ประกอบอื่นๆ

3) Line Webhook ทำหน้าที่เป็นเป็นตัวกลางสำหรับการสื่อสารข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันไลน์กับ API ที่ใช้จัดการระบบฐานข้อมูลของระบบ (Line Developer, 2023)

4) Line BOT ทำหน้าเป็นโปรแกรมรับส่งข้อมูลฝั่งผู้ใช้งานภาคสนาม

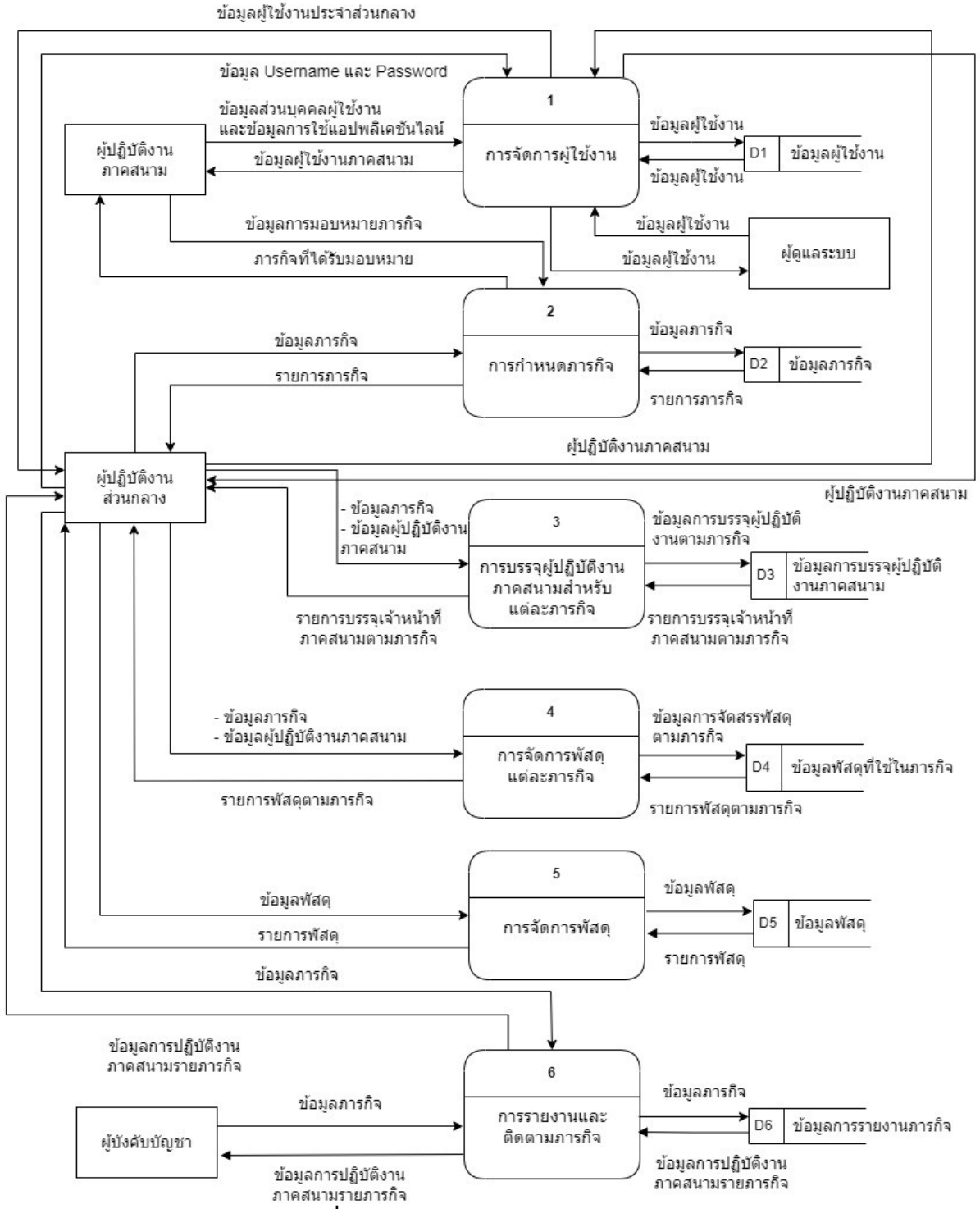
5) Command Control Common Operation Picture (C2-COP) เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานส่วนกลางใช้ประเมินสถานการณ์การปฏิบัติงานในภาพรวม รวมถึงยังสามารถใช้สั่งการไปยังผู้ปฏิบัติงานภาคสนามโดยตรง

3.2.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล จากข้อมูลการวิเคราะห์ระบบนำมาสู่การออกแบบ Context Diagram ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งระบบจะมีผู้ที่เกี่ยวข้องที่แยกตามบทบาทหน้าที่จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บังคับบัญชา ผู้ปฏิบัติงานส่วนกลาง ผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม และผู้ดูแลระบบ (Anchuen et al., 2022) โดยผู้บังคับบัญชามีหน้าที่ควบคุม ติดตาม และประเมินสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในภาพรวม มีผู้ปฏิบัติงานส่วนกลางเป็นผู้ช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติภารกิจ ในส่วนผู้ปฏิบัติงานภาคสนามจะมีหน้าที่รายงานการปฏิบัติภารกิจและปฏิบัติตามคำสั่งจากส่วนกลาง ในขณะที่ผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบทั้งหมด

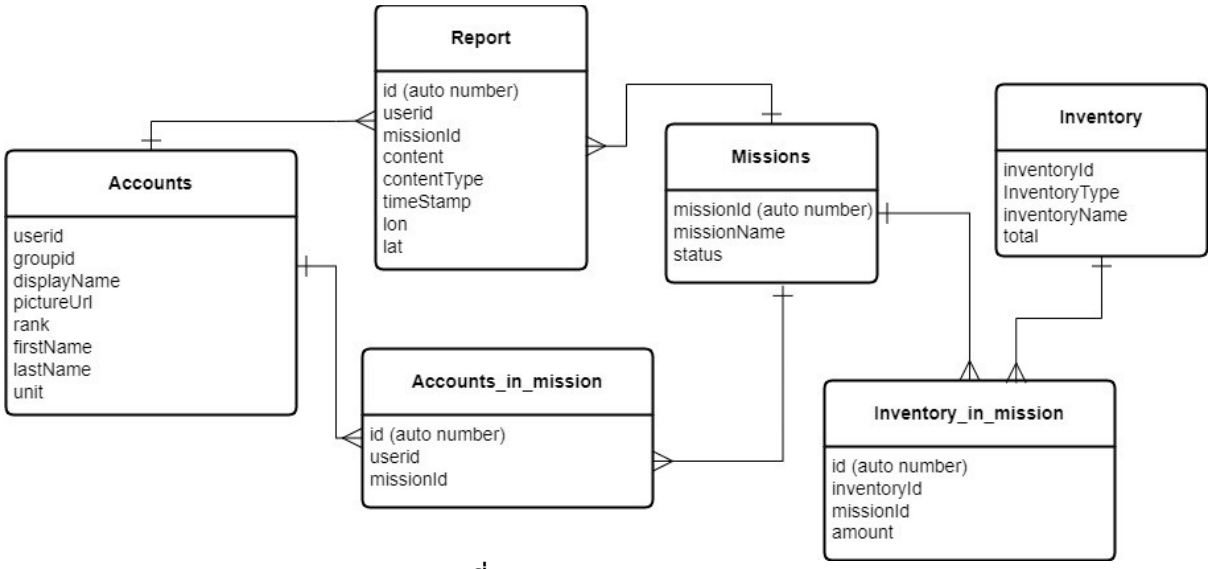


ภาพที่ 2 Context Diagram ของระบบงาน

จาก Context Diagram ในภาพที่ 2 ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) โดยแจกแจงได้ 6 กระบวนการหลัก คือ การจัดการผู้ใช้งาน การกำหนดภารกิจ การบรรจุผู้ปฏิบัติงานภาคสนามสำหรับแต่ละภารกิจ การจัดการพัสดุสำหรับแต่ละภารกิจ การจัดการพัสดุ และการรายงานและติดตามภารกิจ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 3 และได้ทำการออกแบบ ER Diagram สำหรับเก็บข้อมูลของระบบงานดังแสดงในภาพที่ 4 ซึ่งจะประกอบไปด้วยตารางจำนวน 6 ตาราง ดังแสดงในตารางที่ 1



ภาพที่ 3 Data Flow Diagram ของระบบงาน



ภาพที่ 4 ER Diagram ของระบบ

ตารางที่ 1 ตารางเก็บข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	รายละเอียด
1	Accounts	เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน
2	Report	เก็บข้อมูลการรายงานภารกิจ
3	Account_in_mission	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานในภารกิจ
4	Inventory_in_mission	เก็บข้อมูลพัสดุที่ใช้ในภารกิจ
5	Mission	เก็บข้อมูลภารกิจ
6	Inventory	เก็บข้อมูลพัสดุทั้งหมด

3.3 การพัฒนาระบบ

งานวิจัยนี้ได้ทำการออกแบบระบบสารสนเทศที่ครอบคลุมทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านบรรเทาสาธารณะภัยของผู้ใช้งานที่ปฏิบัติงานในภาคสนามและผู้บังคับบัญชาที่ทำหน้าที่ควบคุมและติดตามการปฏิบัติงานที่อยู่ส่วนกลาง จากขั้นตอนการออกแบบ ระบบงานจะประกอบด้วย 2 โปรแกรมหลัก คือ โปรแกรมสำหรับผู้ปฏิบัติงานภาคสนามที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์ (Ruenphongphun, 2022) และโปรแกรมสำหรับผู้ปฏิบัติงานส่วนกลาง โดยจะอธิบายแนวทางการพัฒนาและทดสอบระบบโดยสังเขป ดังนี้

3.3.1 การพัฒนาโปรแกรมรับส่งข้อมูลภาคสนาม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานภาคสนามสามารถส่งรายงานการปฏิบัติงานที่อยู่ในรูปแบบของข้อความและภาพถ่ายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ รวมถึงสามารถรับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาที่ทำหน้าที่ควบคุมภารกิจที่ส่วนกลางได้ ซึ่งการพัฒนาในส่วนนี้ ทีมงานได้ใช้เทคโนโลยี NodeJS ในการสร้าง Webhook สำหรับทำหน้าที่รับส่งข้อมูลระหว่าง Line BOT กับ API ที่ทำหน้าที่จัดฐานข้อมูลของระบบ

3.3.2 การพัฒนาโปรแกรมสำหรับส่วนกลาง การพัฒนาโปรแกรมสำหรับส่วนกลางมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่ประจำอยู่ส่วนกลาง ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาที่ติดตามและประเมินสถานการณ์ในภาพรวมการปฏิบัติภารกิจ และผู้ปฏิบัติงานที่เป็นผู้ช่วยผู้บังคับบัญชา สามารถรับรู้ภาพรวมของการปฏิบัติภารกิจจากข้อมูลที่ได้รับรายงานจากภาคสนามที่แสดงอยู่บนระบบสาระสนเทศภูมิศาสตร์ และนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินตกลงใจ รวมถึงมีฟังก์ชันสั่งการให้กับผู้ปฏิบัติงานภาคสนามดำเนินการใด ๆ ต่อภารกิจที่ได้รับตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น โดยในส่วนนี้ทีมงานวิจัยเลือกใช้ภาษา JavaScript และไลบรารี arcgis js api ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ให้อยู่ในรูปแบบ COP และใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา API ที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูลของระบบ นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาฟังก์ชันระบุตำแหน่งและติดตามผู้ใช้งานภาคสนามให้สามารถแสดงตำแหน่งในโปรแกรมส่วนนี้ซึ่งพัฒนาโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้

3.4 การทดสอบระบบ

หลังจากระบบถูกพัฒนาเรียบร้อย ทีมงานวิจัยได้ทำการทดสอบการใช้งานระบบ โดยการจำลองพื้นที่ประสบภัยในเขตกรุงเทพมหานครโดยเลือกพื้นที่โดยรอบกองบัญชาการกองทัพอากาศ (ดอนเมือง) และได้เลือก 2 พื้นที่ในต่างจังหวัดที่เคยประสบภัยน้ำท่วมเมื่อปี 2565 ได้แก่ พื้นที่อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา และพื้นที่อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นสถานที่สมมุติที่กำลังประสบภัย และได้เลือกใช้การสื่อสารข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจากผู้ให้บริการนอกกองทัพอากาศเพื่อความสมจริงในการจำลองสถานการณ์

3.5 การติดตั้งระบบ

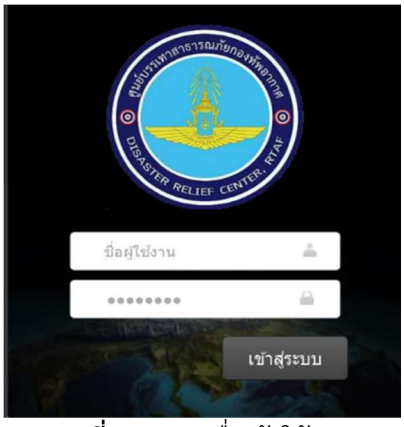
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อการติดตาม สั่งการ รับ ส่งข้อมูล ด้านบรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ ได้ผ่านการทดสอบ และติดตั้งให้ผู้ใช้งาน สามารถใช้งานระบบได้ทั้งภายนอกและภายในเครือข่ายของกองทัพอากาศ โดยระบบติดตั้งอยู่บนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2016 ที่มี IIS เป็น Web Server สำหรับโปรแกรมส่วนกลาง ในขณะที่โปรแกรมส่วน Line BOT ที่ใช้เทคโนโลยี NodeJS พัฒนา Webhook เพื่อรับส่งข้อมูลกับ API จะใช้ Express เป็น Web Server

4. ผลการวิจัย

4.1 ฟังก์ชันการทำงานที่สำคัญ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อการติดตาม สั่งการ รับ ส่งข้อมูล ด้านบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศ จัดทำเพื่อสนับสนุนให้ผู้บังคับบัญชารับรู้ถึงสถานการณ์ในภาคสนาม เพื่อเป็นข้อมูลในการติดตาม ประเมินสถานการณ์ รวมถึงตัดสินตกลงใจสำหรับภารกิจบรรเทาสาธารณภัยนั้น ๆ โดยมีขั้นตอนและฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้

4.1.1 การเข้าใช้งานระบบ ในส่วนของผู้ใช้งานที่ประจำอยู่ส่วนกลาง ได้แก่ ผู้บังคับบัญชา และผู้ปฏิบัติงานประจำส่วนกลางที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยผู้บังคับบัญชา รวมถึงผู้ดูแลระบบ จะต้องทำการล็อกอินเพื่อใช้งานระบบผ่าน Web Application ตามภาพที่ 5 และเมื่อทำการล็อกอินเรียบร้อยจะปรากฏหน้าจอภาพรวมของโปแกรม ตามภาพที่ 6

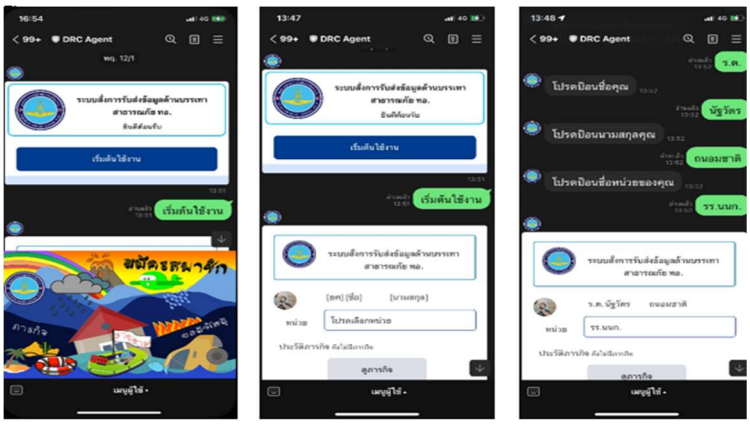


ภาพที่ 5 การลงชื่อเข้าใช้งาน



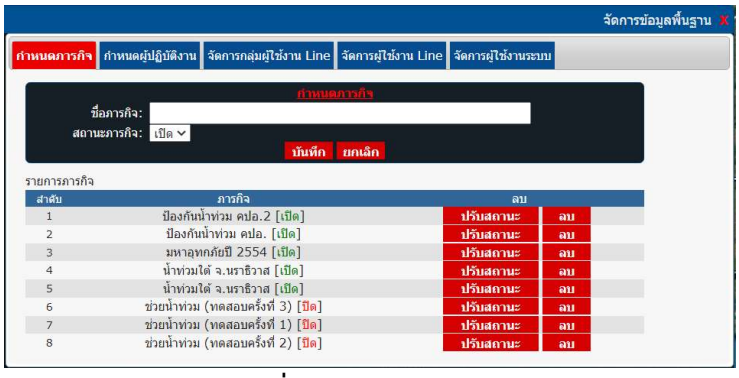
ภาพที่ 6 ภาพรวมโปรแกรมส่วนกลาง

ในส่วนของผู้ปฏิบัติงานภาคสนามที่ได้รับการบรรจุในแผนบรรเทาสาธารณะภัยกองทัพอากาศ สามารถสมัครเป็นสมาชิกเพื่อใช้งานระบบผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยเชื่อมต่อกับบัญชีไลน์ ของระบบและสามารถดำเนินการสมัครใช้งานระบบผ่าน Line BOT ดังแสดงในภาพที่ 7



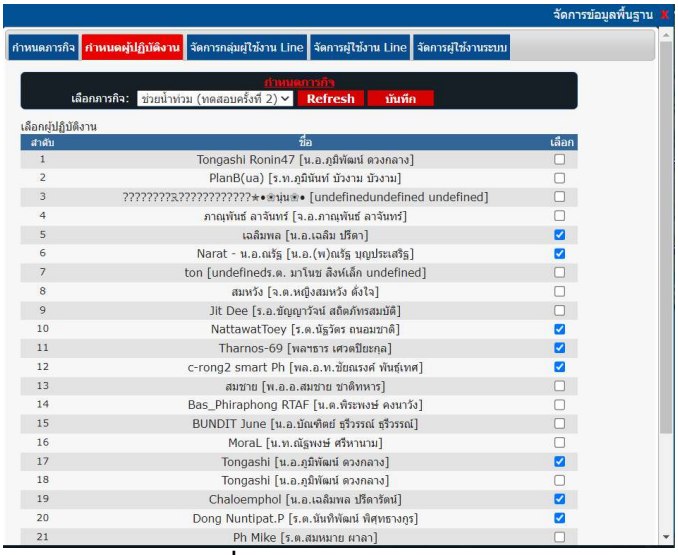
ภาพที่ 7 การสมัครสมาชิกของผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม

4.1.2 การกำหนดภารกิจ ผู้ปฏิบัติงานประจำส่วนกลางที่ได้รับหน้าที่เป็นผู้ช่วยผู้บังคับบัญชา สามารถสร้าง หรือลบภารกิจ พร้อมกำหนดสถานะของภารกิจได้ 2 รูปแบบ ประกอบด้วยสถานะ 1) เปิด หมายถึง ภารกิจที่กำลังดำเนินการ และ 2) ปิด หมายถึง ภารกิจที่ดำเนินการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาพที่ 8



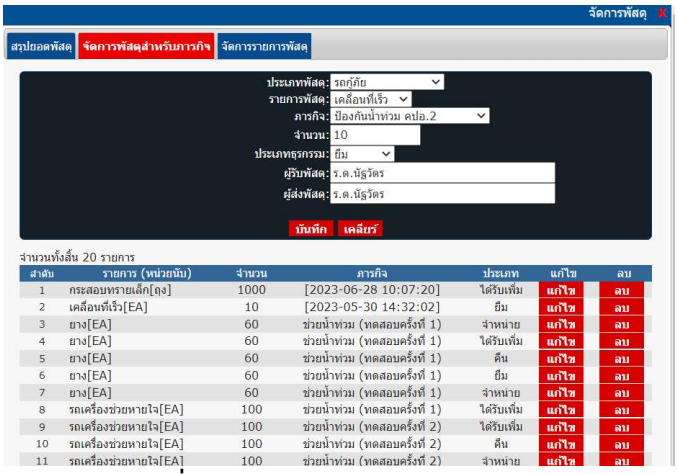
ภาพที่ 8 การกำหนดภารกิจ

4.1.3 การบรรจุผู้ปฏิบัติงานภาคสนามสำหรับแต่ละภารกิจ ภารกิจแต่ละภารกิจมีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากร ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม และพัสดุที่จำเป็นต้องใช้สำหรับในการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นระบบจึงได้เตรียมฟังก์ชันสำหรับการบรรจุผู้ปฏิบัติงานภาคสนามสำหรับแต่ละภารกิจให้กับผู้ใช้งานที่ประจำอยู่ส่วนกลางที่เป็นผู้ช่วยผู้บังคับบัญชา ซึ่งแต่ละภารกิจสามารถมีผู้ปฏิบัติงานได้หลายคน และผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนก็สามารถปฏิบัติภารกิจพร้อมกันได้หลายภารกิจ ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 การกำหนดปฏิบัติงาน

4.1.4 การจัดการพัสดุสำหรับแต่ละภารกิจ แต่ละภารกิจมีความจำเป็นต้องใช้พัสดุในการดำเนินการเช่นเดียวกับที่ต้องมีผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม ดังนั้นระบบจึงได้จัดเตรียมฟังก์ชันสำหรับบริหารจัดการพัสดุสำหรับแต่ละภารกิจไว้ให้กับผู้ใช้งานที่ประจำอยู่ส่วนกลางที่เป็นผู้ช่วยผู้บังคับบัญชา ได้แก่ การจัดหาพัสดุเพิ่มเติม การยืม หรือแม้แต่การจำหน่ายพัสดุที่ใช้แล้วหมดไป รวมถึงการจัดการพัสดุทุกครั้งจะต้องทำการระบุผู้รับผิดชอบในการรับและส่งคืนพัสดุ ดังแสดงในภาพที่ 10

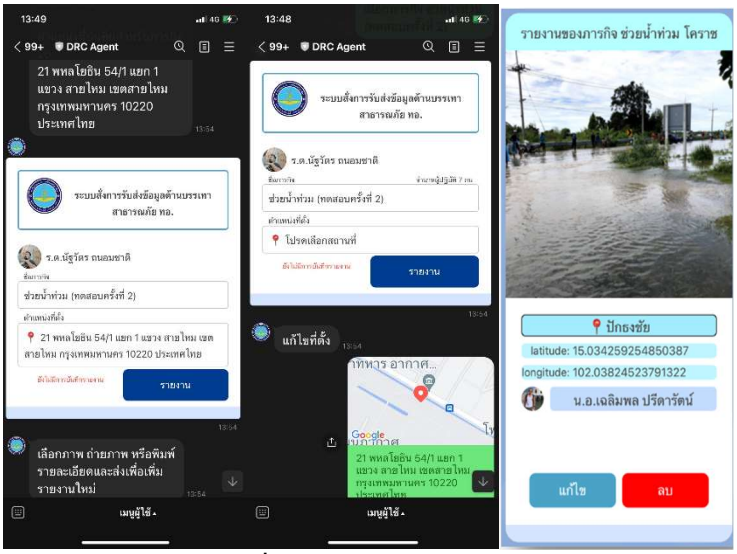


ภาพที่ 10 การจัดการพัสดุสำหรับภารกิจ

4.1.5 การรับมอบและรายงานภารกิจ เมื่อผู้ปฏิบัติงานประจำส่วนกลางได้ทำการกำหนดภารกิจและบรรจุผู้ปฏิบัติงานภาคสนามสำหรับแต่ละภารกิจตามคำสั่งการของผู้บัญชาแล้ว ผู้ปฏิบัติงานภาคสนามสามารถรับมอบภารกิจ (ภาพที่ 11) และสามารถรายงานผลการปฏิบัติงานในรูปแบบข้อความ รูปภาพ และตำแหน่ง ผ่าน Line BOT (ภาพที่ 12)

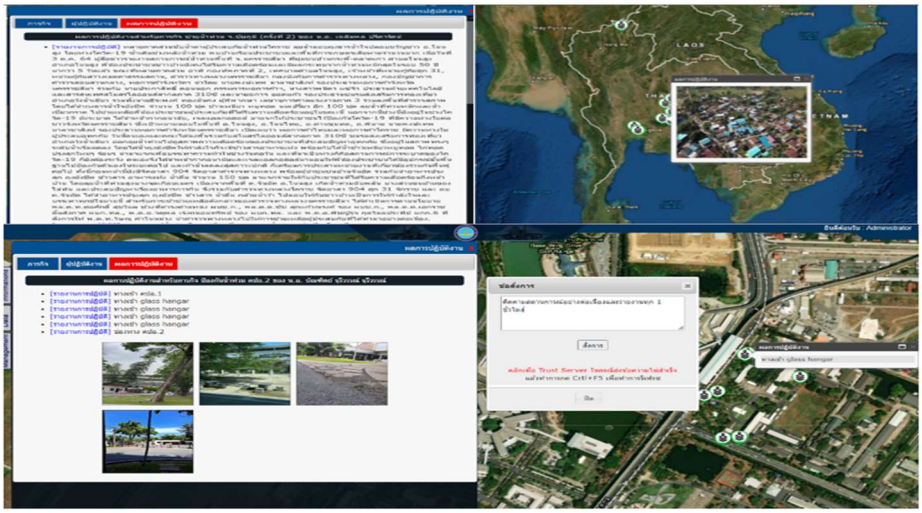


ภาพที่ 11 รับมอบภารกิจ



ภาพที่ 12 รายงานผลปฏิบัติงาน

4.1.6 การติดตามสถานการณ์ ผู้บังคับบัญชาสามารถเห็นภาพรวมการปฏิบัติงานของทุกภารกิจได้ จากการรายงานของผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม รวมถึงสามารถประเมินสถานการณ์ และสั่งการไปยังผู้ปฏิบัติงานภาคสนามผ่านโปรแกรมได้ ดังแสดงในภาพที่ 13



ภาพที่ 13 การติดตามสถานการณ์

4.2 การประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน

เพื่อตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาสามารถใช้แก้ไขปัญหา และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของระบบ ซึ่งสำรวจจากบุคลากรของกองทัพอากาศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับแผนงานด้านการบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศ

ระบบสารสนเทศดังกล่าวถูกประเมินความพึงพอใจใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบตรงกับความต้องการ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านการออกแบบที่ใช้งานง่าย และด้านความเสถียรของระบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจากแนวทางและขั้นตอนการปฏิบัติและขั้นตอนการปฏิบัติการช่วยเหลือประชาชนของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่มีหน้าที่ตามแผนบรรเทาสาธารณภัยศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพอากาศโดยใช้จำนวนประชากรทั้งหมด 508 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายการประเมินผลความพึงพอใจของระบบ (n=508)

ลำดับ	รายการประเมินผล	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	ด้านความสามารถของระบบตรงกับความต้องการ	4.76	0.32	ดี
2	ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	3.84	0.14	พอใช้
3	ด้านการออกแบบที่ใช้งานง่าย	4.43	0.24	ดี
4	ด้านความเสถียรของระบบ	4.57	0.24	ดี
รวมเฉลี่ย		**4.40**	**0.24**	**ดี**

5. สรุปผลการศึกษา

ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์เพื่อการติดตาม สั่งการ รับ ส่ง ข้อมูลด้านบรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ คือระบบสารสนเทศที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานด้านบรรเทาสาธารณภัย โดยงานวิจัยนี้เป็นตัวอย่างที่ดี ที่แสดงให้

เห็นถึงการประยุกต์ใช้หลักนิยมการปฏิบัติการทางอากาศที่ว่า รวมการควบคุมแยกการปฏิบัติ ตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศที่เน้นการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางร่วมกับภารกิจที่ไม่ใช่การรบ เช่นงานด้านการบรรเทาสาธารณภัย

ระบบสารสนเทศดังกล่าวประกอบด้วยโปรแกรม 2 ส่วนหลัก ได้แก่ โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ที่อยู่ในรูปแบบ Common Operation Picture ที่บูรณาการข้อมูลการรายงานการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานภาคสนามมาให้ผู้บังคับบัญชาและผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานส่วนกลางใช้เป็นข้อมูลในการติดตาม ประเมินสถานการณ์ และสั่งการตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และโปรแกรมอีกส่วนจะพัฒนาบนพื้นฐานของแอปพลิเคชันไลน์ที่ผู้ปฏิบัติงานภาคสนามใช้รับคำสั่งจากส่วนกลาง และส่งรายงานการปฏิบัติงานที่อยู่ในรูปแบบของข้อความ ภาพถ่าย และตำแหน่งการปฏิบัติงาน

ระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาจากงานวิจัยนี้สามารถสนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานด้านบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพอากาศโดยเห็นได้จากความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ ทั้งนี้หลังจากที่ได้ทำการทดสอบการใช้งานระบบ ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โดยรอบกองบัญชาการกองทัพอากาศ (ดอนเมือง) พื้นที่อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา และพื้นที่อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ โดยใช้การสื่อสารข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจากผู้ให้บริการนอกกองทัพอากาศ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้งานระบบคือ ความเร็ว และความครอบคลุมการให้บริการอินเทอร์เน็ตของบริษัทผู้ให้บริการ ซึ่งถ้ากรณีการปฏิบัติงานอยู่นอกพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ต ระบบจะไม่สามารถใช้งานได้ แต่ข้อขัดข้องในกรณีนี้ผู้ใช้งานสามารถถ่ายภาพเก็บไว้ เพื่อส่งรายงานในภายหลังเมื่อกลับเข้าอยู่ในพื้นที่การให้บริการอินเทอร์เน็ตได้ ส่วนกรณีข้อขัดข้องที่เกี่ยวกับความเร็วของอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขได้โดยการลดขนาดภาพให้เล็กลง หรือ เพิ่มความเร็วอินเทอร์เน็ตจากผู้ให้บริการ

6. อภิปรายผล

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อการติดตาม สั่งการ รับ ส่ง ข้อมูลด้านบรรเทาสาธารณภัย กองทัพอากาศ ที่พัฒนาขึ้น ได้ทำการประเมินผลด้วยความพึงพอใจของระบบ โดยเก็บข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานในกองทัพอากาศ รวม 508 คน ได้แก่ ข้าราชการชั้นสัญญาบัตร มีจำนวนร้อยละ 45 ข้าราชการชั้นประทวน มีจำนวนร้อยละ 26 พนักงานราชการ มีจำนวนร้อยละ 22 ลูกจ้างประจำ มีจำนวนร้อยละ 7 รายการประเมินผลมีทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบตรงกับความต้องการ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านการออกแบบที่ใช้งานง่าย ด้านความเสถียรของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตรวมอยู่ที่ 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.24 โดยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เนื่องจากระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้บังคับบัญชาที่อยู่ส่วนกลางและผู้ปฏิบัติงานภาคสนามให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการแสดงผลข้อมูลการรายงานจากผู้ปฏิบัติงานภาคสนามบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำให้ผู้บังคับบัญชาสามารถเห็นภาพรวมในการปฏิบัติภารกิจ นอกจากนี้ การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ยังทำให้ลดระยะเวลาในการเรียนรู้การใช้งานระบบในส่วนของการรับมอบภารกิจและ

ส่งรายงานให้กับส่วนกลาง ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้แนวทางแยกการควบคุม รวมการปฏิบัติตามหลักการการปฏิบัติการรบที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางมาประยุกต์ใช้ร่วมกับภารกิจการบรรเทาสาธารณภัย

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอให้มีการใช้งานระบบนี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ใช้งานได้มีโอกาสได้หาจุดที่ต้องแก้ไขและปรับปรุงระบบงาน เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองการใช้งานได้ดีขึ้น ตรงความต้องการที่มากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ระบบควรจะมีการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานด้านบรรเทาสาธารณภัยภายนอกกองทัพอากาศ รวมถึงข่าวสารที่จำเป็น เพื่อผู้ใช้งานได้รับรู้สถานการณ์ที่หลากหลายมิติมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการใช้งานระบบ ก่อนปฏิบัติภารกิจผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบความครอบคลุมเครือข่ายของบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตได้ที่เว็บไซต์แผนที่ความครอบคลุมเครือข่าย 3G/ 4G/ 5G สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการเลือกใช้ผู้ให้บริการ (nPerf, 2023)

7. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณกรมยุทธการทหารอากาศ (ยก.ทอ.) ศูนย์วิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการบินและอวกาศกองทัพอากาศ (ศวอ.ทอ.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณสำหรับการพัฒนางานวิจัย รวมถึงพลอากาศเอกชัยณรงค์ พันธุ์เทศ และนาวาอากาศเอกภูมิพัฒน์ ดวงกลาง ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานวิจัยมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

Anchuen, P., Daungklang, P., & Wongkamchang, P. (2022). A comparative study of classifiers for Analyzing agricultural land use. (In Thai). **NKRAFA Journal of Science and Technology, 18**(2), 16–25.

Anucharn, T. (2021). Analysis of suitable areas for shelters and evacuation routes: a case study of the flood areas in Khlong Nathawi Subwatershed, Songkhla Province. (In Thai). **Journal of Science and Technology Mahasarakham University, 39**(2), 224-236.

Kamching, R., & Homhuan, S. (2020). Information system for supporting surveillance and warning of natural disasters, uttaradit province. (In Thai). **Area Based Development Research Journal, 12**(4), 272-288.

Line Developer. (2023). **Messaging API overview.** Retrieved from https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api/overview/

NaRanong, A. (2019). Flood news consumption, warning systems, and flood management during flood crises outside the bangkok municipatory area. (In Thai). **UMT POLY Journal**, **16**(2), 493-502.

nPerf. (2023). **3G / 4G / 5G coverage map, Thailand.** Retrieved from https://www.nperf.com/th/map/TH/-/-/signal/

Pargaonkar, S. (2023). A comprehensive research analysis of software development life cycle (SDLC) agile & waterfall model advantages, disadvantages, and application suitability in software quality engineering. **International Journal of Scientific and Research Publications, 13**(8), 120–124. https://doi.org/10.29322/ijsrp.13.08.2023.p14015

Pechdee, S., & Utainarumol, S. (2021). Application of geographic information systems to transfer flood victims to temporary shelters. (In Thai). **Proceeding National & International Conference, 1**(12), 784-794.

Ruenphongphun, P. (2022). The development of computer labs reservation system via line official account for students of the faculty of management science in Rajabhat Rajanagarindra University. (In Thai). **Journal of Management Science Review, 24**(2), 75–85.

Sathidbhattarasombad, C., & Daungklang, P. (2021). Geo-informatics and communications via cellular networks in aircraft tracking for search and rescue: an application. (In Thai). **NKRAFA Journal of Science and Technology, 17**(1), 60–70.

Sornin, K. (2018). The increasing efficiency for POS system in the coffee shop business with LINE chat bot. (In Thai). **CRMA Journal, 16**(1), 25–40.

Sutharak, S., & Daungklang, P. (2022). Geographic information system-based integrated imagery sensing system for military operations. (In Thai). **NKRAFA Journal of Science and Technology, 18**(1), 26-37.

Journal of Information Science Research and Practice

Research Articles

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

Model of Participatory Learning Management for Local Wisdom on Palmyra Palm in Sufficiency Economy Learning Center for Palmyra Palm Conservation, Huai Krot Sub district, Sankhaburi District, Chai Nat Province

จุฑารัตน์ นกแก้ว [1], และ ปริญญ์ ขวัญเรียง [2,*]

Jutharat Nokkaew [1], and Prin Khwanriang [2,*]

[1] ภาควิชาสังคมศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ประเทศไทย; Department of Social Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, Chandrakasem Rajabhat University, Bangkok, Thailand

[2] สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ ประเทศไทย; Department of Library and Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Thaksin University, Songkla, Thailand

***** Corresponding author email: jring1971@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และ 2) ประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

วิธีการศึกษา: ใช้วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้ให้ข้อมูลเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นผู้เรียน จำนวน 12 คน กลุ่มที่ 2 เป็นปราชญ์ชาวบ้าน จำนวน 3 คน และกลุ่มที่ 3 เป็นผู้นำชุมชน นักวิจัยชุมชนและนักวิจัย จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ แนวทางการสนทนากลุ่ม แบบสังเกต แบบประเมินทักษะและแบบประเมินผลงานผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ข้อค้นพบ: 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมอยู่ในรูปโครงการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดที่มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมที่ชุมชนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้และขั้นประเมินและวัดผลการเรียนรู้ 2) การประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้พบว่า ผู้เรียนเลือกเรียนโครงการภูมิปัญญา จำนวน 3 โครงการ ได้แก่ โครงการเพาะปลูกตาลโตนด โครงการขึ้นตาลและเก็บน้ำตาลสด และโครงการทำน้ำตาลโตนด สำหรับด้านพฤติกรรม ผู้เรียนทั้ง 3 โครงการมีการวางแผนการทำงานร่วมกันก่อนลงมือทำ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน ผู้เรียนโครงการขึ้นตาลเพื่อเก็บน้ำตาลสดและโครงการทำน้ำตาลโตนดมีผลการเรียนรู้ระดับพอใช้ ส่วนผู้เรียนโครงการเพาะตาลมีผลการเรียนรู้ระดับดี ด้านผลงาน

Received: January 11, 2024 Revised: March 1, 2024 Accepted: March 20, 2024 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.12

ผู้เรียนโครงการเพาะตาลมีผลงานระดับดี ผู้เรียนโครงการขึ้นตาลและเก็บน้ำตาลสดมีผลงานระดับพอใช้ ส่วนผู้เรียนโครงการทำน้ำตาลโตนดมีผลงานในระดับต้องปรับปรุง

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: ผลผลิตจากงานวิจัยนี้นำไปใช้เป็นเครื่องมือจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดในศูนย์เรียนรู้ชุมชน และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นทั้งในระบบการศึกษา นอกระบบการศึกษาและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย

คำสำคัญ: ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตาลโตนดห้วยกรด

Abstract

Purpose: This study aims to analyze the learning management model for local wisdom related to Palmyra Palm in a participatory approach at the Sufficiency Economy Learning Center for Palmyra Palm conservation in Sankhaburi District of Chainat Province, and subsequently assess its effectiveness.

Methods: Participatory action research methods were employed. Twenty key informants were purposefully selected and categorized into three groups: twelve students, three village philosophers, and five community leaders, community researchers, and academia. The research instrument consisted of an interview guideline for group discussion, an observation form, a skill assessment form, and a student performance evaluation form. The data were analyzed through content analysis.

Findings: The findings of this study show that: (1) A local wisdom learning project with a learning management plan that emphasizes activities in which the community and students participate in the learning process from the lesson's introduction to the learning activity practice step to the learning assessment and measurement step is an example of a participatory learning management model of local wisdom on Palmyra Palm. (2) According to the learning management model evaluation, students have selected to study three wisdom projects: The Palmyra palm sugar production project, the Palmyra palm tree climbing and fresh sugar collection project, and the Palmyra palm plantation project. Regarding learning behavior, students in all three projects intended to collaborate prior to acting. In terms of operational skills, students' learning outcomes from the Palmyra palm sugar production project and from climbing the palm tree and harvesting fresh sugar were mediocre. The learning outcomes for the students involved in the Palmyra Palm Plantation Project were good. In terms of performance, students involved in the Palmyra Palm Plantation Project achieved good outcomes. Learning outcomes for students who climbed the Palmyra palm tree and harvested fresh sugar from it were mediocre. Regarding the students involved in the Palmyra palm sugar production project, they require improvement in their performance.

Applications of this study: The article's findings can serve as an educational tool for understanding local wisdom on palmyra palm in community learning centers and can be integrated into the learning management of local wisdom in both formal and informal education systems.

Keywords: Local Wisdom on Palmyra Palm, Local Wisdom-Based Learning Management Model, Huai Krot's Palmyra Palm

1. บทนำ

การเรียนรู้ของชุมชนเป็นการเรียนรู้จากปัญหาด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านแหล่งเรียนรู้ที่เป็นสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิตและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมา ในชุมชนมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายแต่แหล่งเรียนรู้เป็นสิ่งมีชีวิตและอยู่ใกล้ชิดและมีความสัมพันธ์กับวิถีชุมชนคือ ผู้รู้ ภูมิปัญญาหรือปราชญ์ชาวบ้าน และแหล่งเรียนรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้นมาที่เรียกว่า ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาในชุมชน (Office of the National Education Commission, 2003) ซึ่งเป็นสถานที่เรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและฝึกฝนอาชีพ มีการรวบรวมองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือชุดการเรียนรู้ชุมชนไว้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนในชุมชน แต่ละท้องถิ่นมีศูนย์เรียนรู้ในลักษณะศูนย์ปราชญ์ชาวบ้านที่มีชื่อเรียกแตกต่างกัน อาจจัดตั้งโดยคนในชุมชนใช้พื้นที่เฉพาะ อาจเป็นบ้านของผู้รู้หรือครูภูมิปัญญา หรือหน่วยงานภาครัฐจัดตั้งขึ้น ทั้งนี้จากผลการศึกษาของ Boonsung (2015) พบว่า ศูนย์เรียนรู้ชุมชนที่ดำเนินการโดยชุมชนและเพื่อชุมชนก่อให้เกิดความเข้มแข็งของชุมชนอย่างยั่งยืน

ชุมชนตำบลห้วยกรดเป็นชุมชนที่มีการทำนาคู่กับการทำตาลมานับแต่บรรพบุรุษ สืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น มีการสะสมความเชี่ยวชาญ ความชำนาญการทำตาลจนกลายเป็นผู้รู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านตาลโตนด มีการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดของชุมชนห้วยกรดมีทั้งที่เป็นความรู้ที่ฝังลึกในตัวคนซึ่งเป็นผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ครูภูมิปัญญาด้านตาลโตนด และเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดในรูปสถานที่คือ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด หมู่ 9 ตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นสถานที่เรียนรู้และฝึกทักษะอาชีพตาลและสืบสาน สืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดที่กำลังเลือนหายจากชุมชนห้วยกรด โดยมีนายวิชาญ จุ้ยแจ้ง ปราชญ์ชาวบ้านด้านตาลโตนดเป็นประธานศูนย์ฯ และเป็นบุคคลสำคัญในการรณรงค์ให้คนห้วยกรดหันมาปลูกตาลและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด ส่งเสริมการประกอบอาชีพตาลเพื่อเสริมรายได้

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนดถือเป็นแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดที่สำคัญในการช่วยเสริมศักยภาพการทำอาชีพตาลและสืบสานอาชีพตาลให้คงอยู่ อีกทั้งเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งโดยชุมชนเพื่อการเรียนรู้ด้านภูมิปัญญาตาลโตนดที่นำไปสู่การพึ่งตนเองของชุมชน อย่างไรก็ตาม กิจกรรมฝึกอาชีพและการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดซึ่งเป็นภารกิจหลักกลับพบว่า มีการดำเนินการเป็นครั้งคราว สิ่งนี้สอดคล้องกับการให้สัมภาษณ์ของปราชญ์ชาวบ้านอย่าง Juijang (2021) และผลการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดของ Nokkaew, & Jirakajornjaritkul (2021) ที่พบว่า ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ทำกิจกรรมรณรงค์ปลูกตาลและเป็นสถานที่รับซื้อและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากตาลโตนดเป็นหลัก ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นดำเนินการตามสถานการณ์เป็นครั้งคราวโดยผู้ประกอบอาชีพตาล ปราชญ์ชาวบ้าน

หรือครูภูมิปัญญาตาลในหมู่บ้านเป็นผู้ถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดด้วยการบอกเล่าและสาธิตวิธีการ โดยมีครูภูมิปัญญาด้านตาลโตนดและผู้ที่สนใจเรียนรู้บันทึกข้อมูลในรูปแบบวีดิโอและนำไปเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นครั้งคราว กิจกรรมการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนต้องมีสื่อ ผู้เรียนและกิจกรรมเป็นองค์ประกอบสำคัญโดยเฉพาะสื่อที่บันทึกองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด หากแต่ศูนย์เรียนรู้ไม่มีการดำเนินการและไม่มีการจัดทำเอกสารภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และยิ่งไปกว่านั้นพบว่า คนในชุมชนห้วยกรดยังคงเลือกประกอบอาชีพตาลเป็นจำนวนน้อย แม้ว่าผลผลิตจากการเก็บเกี่ยวตาลจะได้ราคาดีก็ตาม ปัจจุบันพบว่า ชุมชนห้วยกรดที่ยังคงยึดอาชีพทำตาลมีเพียง 30 ครัวเรือนเท่านั้น ทำให้ผลผลิตไม่เพียงพอต่อการบริโภค สืบเนื่องจากการขาดการสืบทอดอาชีพ แม้ว่าศูนย์เรียนรู้มีแผนดำเนินงานเพื่อสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น แผนการเป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อการท่องเที่ยวนวัตวิถี การเป็นฐานเรียนรู้สำหรับผู้เข้าเยี่ยมชมให้ลงมือปฏิบัติจริง มีฐานการเรียนรู้การขึ้นตาล ฐานการเรียนรู้การแปรรูปผลผลิตจากตาล รวมทั้งการผลักดันผลิตภัณฑ์จักสานจากตาลให้เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนแต่ยังไม่ได้มีการดำเนินการแต่อย่างใด (Juijang, 2021)

ดังนั้น ประเด็นเรื่องการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาที่จัดตั้งโดยชุมชนเพื่อคนในชุมชนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นไปตามความถนัดและความสนใจของชุมชนในการเสริมศักยภาพอาชีพตาล อีกทั้งยังเป็นการสืบสานและก่อให้เกิดเป็นภูมิปัญญาการเรียนรู้และถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็งพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเพื่อประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

3. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการศึกษา

3.1 แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ของชุมชน

การเรียนรู้ของชุมชนเป็นการรวมตัวของกลุ่มคนที่มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน กระบวนการเรียนรู้มีลักษณะเกิดขึ้นตามธรรมชาติของแต่ละคน เป็นกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติ เรียนรู้จากปัญหาผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในสถานการณ์จริง ลองถูกลองผิด สะสมเป็นความรู้และภูมิปัญญาในการดำรงชีวิต แล้วถ่ายทอดไปยังลูกหลานด้วยการสั่งสอน ด้วยการบอกเล่า สาธิต สร้างความรู้ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร จากรุ่นหนึ่งไปยังรุ่นหนึ่ง การเรียนรู้ของชุมชน เป็นกระบวนการที่ผนวกไปกับการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและความสัมพันธ์ทางสังคม อีกทั้งมีความต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถดำรงชีวิต พึ่งตนเองได้ พัฒนาตน สร้างสรรค์ความเจริญบนพื้นฐานภูมิปัญญา นอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้ของชุมชนยังเป็นกระบวนการกลุ่มที่เกิดในระดับบุคคลและกลุ่ม จากสมาชิกในครอบครัว ชุมชน ร่วมกันพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิพากษ์ ตั้งคำถาม หาคำตอบ หาแนวทางในการพึ่งตนเองและพัฒนา ร่วมคิดร่วมทำงานด้วยการยอมรับความเท่าเทียมของสมาชิก มีการ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน การเรียนรู้ของชุมชน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ (Office of the National Education Commission, 2003)

1) ฐานการเรียนรู้ เป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนที่มีรอบตัวทั้งครอบครัว หมู่บ้าน ชุมชน เครือข่าย องค์กรชาวบ้าน สถาบันการเรียนรู้และทรัพยากรอื่น

2) เนื้อหาขององค์ความรู้ กำหนดจากความต้องการและความจำเป็นมากกว่าทฤษฎีคือเป็นรูปธรรมหวังผลเอามาใช้จริง แต่ในความเป็นเนื้อหาไม่ได้แยกออกเป็นรายวิชาแต่สอดแทรกอยู่กับการดำรงชีวิต

3) กิจกรรมการเรียนรู้ มีหลากหลายทั้งสอน สังเกต อ่าน ฟัง ถาม ทดลอง เลียนแบบ แลกเปลี่ยน ซึ่งเต็มไปด้วยความยืดหยุ่น เหมาะสมกับเนื้อหาและความถนัดที่ไม่เหมือนกันของผู้เรียนและผู้ถ่ายทอด กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบในกระบวนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย เป็นหัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาและมีทักษะจากการลงมือปฏิบัติ

3.2 การจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน

การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดการเรียนรู้นั้น ทำได้ทั้งการเรียนรู้ในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย โดยเฉพาะการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย เป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนท้องถิ่น มีการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านแหล่งเรียนรู้ทรัพยากรธรรมชาติรอบตัว ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นผู้รู้ ครูภูมิปัญญา และเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ่านแหล่งเรียนรู้ในรูปสถานที่ บ้านของครูภูมิปัญญา และสถานที่ที่มีชื่อเรียกต่างกันตามหน่วยงานที่ดูแล เช่น ศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาไทย ศูนย์เรียนรู้ชุมชน ศูนย์การเรียนรู้ดังกล่าวเป็นตัวอย่างของการจัดการศึกษาภูมิปัญญานอกระบบ มีการศึกษาดูงาน ฝึกงานนักเรียนนอกระบบ ใช้เป็นที่ฝึกอบรมวิชาชีพครูภูมิปัญญาช่วยพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพ (Office of the National Education Commission, 1999; Sungsri, 2014)

การเรียนการสอนอยู่ในรูปโครงการเขียนโดยสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ปราชญ์ชาวบ้านและผู้เชี่ยวชาญ ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสัมมนาอาชีพ การมอบภาระงาน ระยะเวลาในการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 ป ประกอบด้วย เปิดประตูใจ ปฏิสัมพันธ์เครือข่าย ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับแก้ไขปัญหา และประเมินผล ความรู้ท้องถิ่นสัมมาชีพและการประเมินผลการใช้หลักสูตร (Rittidet et al., 2011) มีแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตามแนวการสอนเชิงประสบการณ์โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) การจัดการเรียนการสอน 5) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Kantawang et al., 2015)

3.3 แนวคิดการเรียนรู้ในศูนย์เรียนรู้ชุมชน

ศูนย์เรียนรู้ชุมชนแต่ละท้องถิ่นมีภูมิปัญญาเฉพาะท้องถิ่น แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีในรูปของบุคคลที่เรียกว่าเป็นปราชญ์ชาวบ้าน ปราชญ์ชุมชน ครูภูมิปัญญา และในรูปสถานที่หรือพื้นที่เฉพาะบ้านของผู้รู้หรือครูภูมิปัญญา ศูนย์เรียนรู้ชุมชน แหล่งเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านต่างมีวัตถุประสงค์หลักในการเป็นสถานที่ฝึกอบรมอาชีพให้กับชุมชนในท้องถิ่นนั้นๆ ในชุมชนระดับตำบล แหล่งเรียนรู้ชุมชนในระดับท้องถิ่นใน

ระดับตำบลอยู่ในรูปศูนย์เรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกอาชีพเพื่อสร้างเศรษฐกิจของชุมชนและพัฒนาการประกอบอาชีพเพื่อพึ่งพาตนเองเป็นแหล่งศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนรู้เป็นไปตามบริบทของแต่ละศูนย์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศูนย์เรียนรู้ เป็นแบบกระบวนการกลุ่ม แลกเปลี่ยนจากรุ่นผู้ใหญ่ไปสู่เด็ก ทำงานเป็นทีม ปลูกฝัง ถ่ายทอด การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กลุ่ม ผู้นำทบทวนประสบการณ์เดิมต่อยอดในกิจกรรม มีการพบปะพูดคุยปรึกษาอย่างไม่เป็นทางการ มีเวทีการจัดฝึกอบรมแบบทางการที่ต้องใช้ครูหรือเทคนิคทางวิชาการ ปรับปรุงให้เหมาะสมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น อีกทั้งต้องเป็นไปในรูปแบบกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทำให้มีการสร้างความรู้ได้มากกว่าการถ่ายทอดความรู้เพราะเป็นการเรียนรู้เชิงรุกที่ร่วมกันค้นหาปัญหาวางแผนดำเนินกิจกรรมมีการประเมินติดตาม (Chai-amporn, 2008)

ศูนย์เรียนรู้ชุมชน เป็นแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่จัดตั้งและดูแลโดยกรมการพัฒนาชุมชน โดยในปี พ.ศ. 2560 ได้เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์เรียนรู้และขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสมบูรณ์แบบเชิงธุรกิจ มีการจัดทำระเบียบวาระชุมชนเพื่อสร้างกระแสให้ชุมชนกลับมามองตนเอง เรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาร่วมกัน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ 3 เรื่อง ได้แก่ กระบวนการจัดทำแผนชุมชน การขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและศูนย์เรียนรู้ และขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้ชุมชนสามารถแสวงหาทางเลือกในการดำเนินชีวิตด้วยตนเอง การดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้ มีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ 1) องค์ประกอบ อาคาร เป็นเอกเทศ ปราชญ์ แสดงตนชัดเจน มีทะเบียนปราชญ์ชาวบ้าน บทเรียน ที่เป็นลายลักษณ์อักษร องค์กร มีคณะกรรมการประจำ กิจกรรม มีกิจกรรมจัดการความรู้และกิจกรรมจัดการเรียนรู้ 2) กิจกรรมเพื่อการพัฒนา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวางแผนเพิ่มค่าองค์ความรู้ของชุมชน ประชาคมค้นหาความรู้ใหม่เพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน 3) การพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมวิทยากรชุมชนด้านเทคนิค การฝึกอบรมกรรมการบริหารด้านการบริหารศูนย์เรียนรู้ การฝึกอบรมอาสาสมัครชุมชนด้านการวิจัยและพัฒนาความรู้

3.4 ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรีเป็นศูนย์ที่จัดตั้งโดยผู้นำชุมชนและสมาชิกชุมชนตำบลห้วยกรด เมื่อปี พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้แบบครบวงจรในการอนุรักษ์ต้นตาลโตนดตั้งแต่การเพาะปลูกตาล การขึ้นต้นตาล การเคี่ยวน้ำตาลโตนดจนถึงการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เป็นศูนย์กลางการรับซื้อน้ำตาลสดจากเกษตรกรที่ไม่พร้อมจะเคี่ยวตาล การเคี่ยวน้ำตาลสดให้เป็นน้ำตาลปึกเพื่อจำหน่าย เป็นศูนย์กลางรับซื้อน้ำตาลปึกและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จาก การสร้างอาชีพเสริม การบริหารจัดการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนดอยู่ในรูปของคณะกรรมการซึ่งมาจากตัวแทนหมู่บ้าน 9 หมู่บ้าน ในตำบลห้วยกรดมีนายวิชาญ จุ้ยแจ้ง เป็นประธานศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ได้กำหนดวันปลูกตาลขึ้นเพื่อเป็นการอนุรักษ์วิถีตาลทั้งต้นตาลและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับตาล ซึ่งตรงกับวันที่ 24 มิถุนายนของทุกปี เริ่มปีแรกในปี พ.ศ 2549 เหตุผลที่กำหนดเป็นวันที่ 24 มิถุนายน เพราะเป็นวันที่ปลูกตาลแล้วมีคนมาร่วมงานเป็นจำนวนมาก (Juijang, 2021) สมเด็จพระเทพรัตน์ราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนดตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ในวันพฤหัสบดีที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2561

ในปัจจุบันศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนดได้มีแผนการดำเนินงานเพื่อสืบสานภูมิปัญญาวิถีตาลและเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้วิถีตาลห้วยกรด จัดกิจกรรมฐานเรียนรู้เรื่องตาลห้วยกรด การทำตาลโตนด การเคี่ยวน้ำตาลสดให้เป็นน้ำตาลปึกเพื่อจำหน่ายและเป็นศูนย์กลางรับซื้อน้ำตาลปึก โดยราคาปรับเปลี่ยนไปตามฤดูของตาล การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากตาล เช่น การกรองใบตาลใช้สำหรับการมุงหลังคาบ้าน การนำส่วนประกอบของตาลมาทำเป็นเครื่องใช้หรือเครื่องประดับ เช่น การสานปลาตะเพียน การทำแจกันเครื่องประดับสำหรับสุภาพสตรี เป็นต้น

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องข้างต้น สามารถนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง การอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

4. วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research--PAR) มุ่งเน้นผลผลิตรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในรูปโครงการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อให้ชุมชนได้ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ สืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและประกอบอาชีพทำตาล

กระบวนการการดำเนินงานวิจัยตามการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ได้นำหลัก 5 ร และหลัก 5 ป มาเป็นกรอบการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน กล่าวคือ ใช้หลัก 5 ร ประกอบด้วย ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วมสรุปบทเรียน และร่วมรับผลประโยชน์ หรือรับผลแห่งการกระทำ ในขั้นการเตรียมการวิจัยเพื่อกำหนดแผนงาน โครงการและกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้

เศรษฐกิจพอพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด และใช้หลัก 5 ป ประกอบด้วย เปิดประตูใจ ปฏิสัมพันธ์เครือข่าย ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับแก้ไขปัญหา และประเมินผล ในขั้นดำเนินการวิจัยและขั้นติดตามประเมินผล เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติจริงตามกิจกรรมที่กำหนดในแต่ละโครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการ สรุปผล ถอดบทเรียน จัดทำรายงานการวิจัยร่วมกัน

4.1 พื้นที่ในการศึกษา

ชุมชนตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท หมู่ที่ 1-9 เป็นพื้นที่ที่เลือกด้วยเหตุผลสืบเนื่องจากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดเพื่อการจัดการตนเองของชุมชนตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ที่พบว่าชุมชนห้วยกรดเป็นชุมชนที่มีการทำตาลและสืบทอดภูมิปัญญาตาลโตนด แต่มีปัญหาด้านจำนวนครัวเรือนในการประกอบอาชีพทำตาลลดน้อยลงตามลำดับ อีกทั้งยังขาดการเรียนรู้ การถ่ายทอด และสืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด

4.2 ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษา

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาในงานวิจัยนี้ กำหนดตามหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จำนวน 20 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง มีการกำหนดเกณฑ์การเลือกดังนี้ 1) เป็นผู้ที่อยู่ในชุมชนและมีการประกอบอาชีพเกี่ยวกับตาลโตนด 2) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพตาลโตนด 3) เป็นผู้ส่งเสริมและสนับสนุนอาชีพตาลโตนด แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1) บุคคลเป้าหมาย เป็นกลุ่มตัวแทนชุมชนหมู่ 1-9 ที่สมัครใจเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตามโครงการการเรียนรู้ 3 โครงการ จำนวน 12 คน จำแนกเป็นระดับบุคคล ครอบคลุม คน 3 วัย วัยเยาวชน วัยทำงาน และผู้สูงอายุ

2) ผู้สอน เป็นปราชญ์ชาวบ้าน ครูภูมิปัญญาด้านตาลโตนดห้วยกรด จำนวน 3 คน เพื่อทำหน้าที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดและฝึกปฏิบัติตามโครงการการเรียนรู้ 3 โครงการ

3) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เป็นกลุ่มผู้นำทางการ ปราชญ์ชาวบ้านด้านตาลโตนด นักวิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้แทนของนักวิชาการที่เป็นผู้รู้ในภาคทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัย จำนวน 5 คน

ทั้ง 3 กลุ่มมีบทบาทและสถานะเท่าเทียมกันในการร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ ร่วมตัดสินใจร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมประเมินและร่วมสะท้อนผล

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามวัตถุประสงค์วิจัยและขั้นตอนวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 3 ระยะ ดังนี้

4.3.1 การเตรียมการวิจัย เป็นการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และนำไปทดลองใช้ในการวิจัยระยะที่สอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ความต้องการจัดกิจกรรมจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดรายบุคคลและรายกลุ่ม เพื่อเก็บสภาพปัญหา ความต้องการการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดและแนวทางการสนทนากลุ่ม เพื่อระดมสมอง การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) ของศูนย์เรียนรู้ การวิพากษ์เพื่อค้นหาสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดที่ประกอบด้วย แหล่งเรียนรู้ เนื้อหา สื่อและกิจกรรม

การเรียนรู้ การตัดสินใจคัดเลือกโครงการ และการวางแผนกำหนดแผนงาน โครงการและกิจกรรม จำนวน 3 โครงการ

4.3.2 การดำเนินการวิจัย เป็นการนำร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมในรูปโครงการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดไปทดลองฝึกปฏิบัติจริงในศูนย์การเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อค้นพบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม แหล่งที่ใช้เรียนรู้ เนื้อหา สื่อและกิจกรรมที่ได้จากการลงมือปฏิบัติจริง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โครงการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด ประกอบด้วย ชื่อโครงการ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมายของโครงการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) ขั้นนำเข้าสู่การเรียน 2) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ขั้นประเมินและวัดผลการเรียนรู้ สื่อเรียนรู้ ระยะเวลาในการเรียนรู้ งบประมาณ วัสดุ และอุปกรณ์ ผลประโยชน์ที่ได้รับ

4.3.3 การติดตามประเมินผล เป็นการประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ในภาพรวมและกิจกรรมการเรียนรู้ย่อย เป็นการวัดความสำเร็จของโครงการและถอดบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน ใช้ในการประเมินพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของผู้เรียนเกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพของการปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมเป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ คุณภาพการปฏิบัติ 3 หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมที่ประเมินอย่างสม่ำเสมอ คุณภาพการปฏิบัติ 2 หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง คุณภาพการปฏิบัติ 1 หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน 12-15	อยู่ในระดับ ดี
ช่วงคะแนน 8-11	อยู่ในระดับ พอใช้
ช่วงคะแนน 0-7	อยู่ในระดับ ปรับปรุง

2) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน ใช้ในการประเมินทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพของการปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมเป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ เช่นเดียวกับแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน

3) แบบประเมินผลงานและถอดบทเรียนผลงานของผู้เรียน ใช้ในการประเมินชิ้นงานผลงานของผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม เป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ เช่นเดียวกับแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน

4.4 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาความสอดคล้องรายข้อของแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนและแบบประเมินผลการเรียนรู้ นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัยเป็นรายข้อ (IOC) ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ทุกฉบับ แสดงว่าเครื่องมือวิจัย

มีความถูกต้อง มีความเหมาะสมทางภาษา มีข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นที่จะศึกษาและสามารถวัดได้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษา

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม

การรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนรู้ของชุมชนในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และนำไปทดลองใช้ โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต่างมีบทบาทในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับที่ตนเองรับผิดชอบ จำแนกตามขั้นตอนวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม 3 ระยะ ระยะที่ 1 การเตรียมการวิจัย ในช่วงกลางเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 ระยะที่ 2 การดำเนินการวิจัย เป็นการเก็บข้อมูลต่อจากขั้นตอนเตรียมการวิจัย เครื่องมือที่ใช้เป็นโครงการและแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 โครงการ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียนที่เป็นคนในชุมชน จำนวน 12 คน และระยะที่ 3 การติดตามประเมินผล เป็นการร่วมติดตาม ร่วมตรวจสอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกปฏิบัติ และร่วมประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามโครงการ ร่วมวิเคราะห์ สรุปและปรับปรุงรายงานการวิจัยและส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน แบบประเมินผลงานและการถอดบทเรียนผลงานของผู้เรียน เพื่อประเมินผู้เรียน จำนวน 12 คน

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล มีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1) การจัดกระทำข้อมูล นำข้อมูลมาตรวจความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยพิจารณาความพอเพียงและความสมบูรณ์ของข้อมูลกับกรอบแนวคิดการวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย โดยใช้เทคนิคการตรวจสอบแบบสามเส้า ด้านวิธีรวบรวมข้อมูล ด้านข้อมูลและด้านผู้วิจัย

2) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความต้องการจัดกิจกรรมเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด แนวทางสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์ SWOT การบันทึกกิจกรรมตามโครงการด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สื่อบันทึกภาพและเสียง ข้อมูลเชิงคุณภาพเหล่านี้ มีการวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อมการเก็บข้อมูลตามหลักการวิจัยเชิงคุณภาพ นำเสนอด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและวิเคราะห์เนื้อหาและมีภาพประกอบ

5. ผลการศึกษา

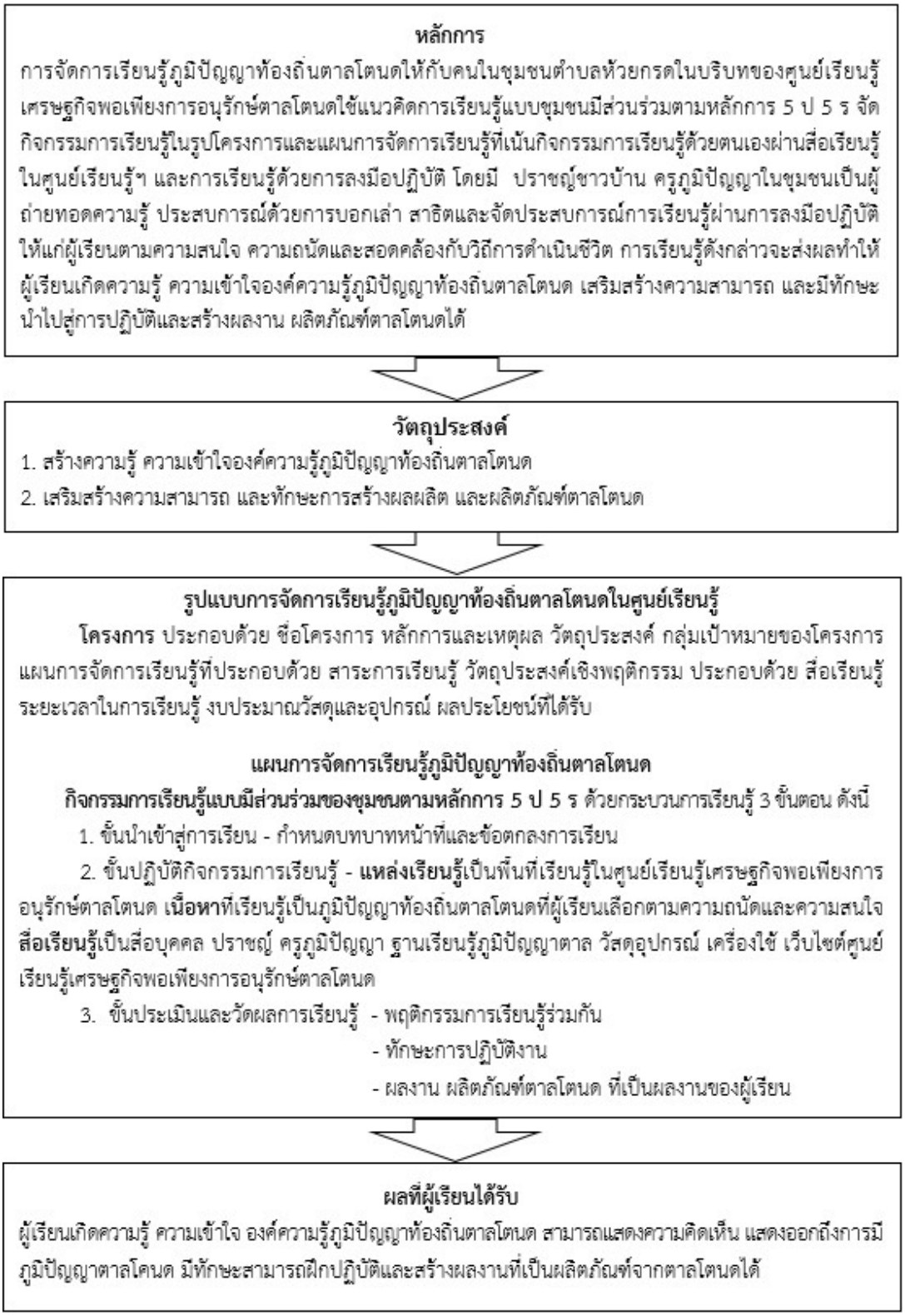
5.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมเป็นการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาตาลโตนดให้กับชุมชนในบริบทของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ในรูปโครงการและกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดการเรียนรู้ของชุมชน ได้แก่ แหล่งเรียนรู้ เนื้อหา สื่อเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบให้ชุมชนมีส่วนร่วม

ในทุกขั้นตอน ตามหลักการมีส่วนร่วม 5 ร และ 5 ป แหล่งเรียนรู้ เป็นศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ตำบลห้วยกรด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท สื่อเรียนรู้ ประกอบด้วย สื่อบุคคลที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านด้านตาลโตนด ครูภูมิปัญญา สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออุปกรณ์และเครื่องมือทำตาล และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เนื้อหาเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดของชุมชนห้วยกรดที่ชุมชนกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ตัดสินใจเลือกที่จะร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด กิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามโครงการที่ร่วมจัดทำระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตามหลักการการมีส่วนร่วม 5 ป และ 5 ร กล่าวคือ 5 ร ได้แก่ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วมสรุปบทเรียน และร่วมรับผลการกระทำ 5 ป ได้แก่ เปิดประตูใจ ปฏิสัมพันธ์เครือข่าย ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ปรับแก้ไขปัญหา และประเมินผล

5.2 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด

ผู้ให้ข้อมูลทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมกันประเมิน มีความเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในรูปโครงการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดมีความเหมาะสม ผู้เรียนจากโครงการขึ้นตาลเพื่อเก็บน้ำตาลสดและโครงการทำน้ำตาลโตนดมีผลการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในระดับพอใช้ ส่วนผู้เรียนจากโครงการเพาะตาลมีผลการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในระดับดี เมื่อพิจารณารายข้อของด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน พบว่า ผู้เรียนทั้ง 3 โครงการมีพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอในเรื่องการวางแผนการทำงานร่วมกันก่อนลงมือทำ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน ผู้เรียนจากโครงการขึ้นตาลเพื่อเก็บน้ำตาลสดและโครงการทำน้ำตาลโตนดมีผลการเรียนรู้ระดับพอใช้ ส่วนผู้เรียนจากโครงการเพาะตาลมีผลการเรียนรู้ระดับดี ด้านผลงานของผู้เรียน ผู้เรียนจากโครงการเพาะตาลมีผลงานระดับดี ผู้เรียนจากโครงการขึ้นตาลเพื่อเก็บน้ำตาลสด มีผลงานระดับพอใช้ และโครงการทำน้ำตาลโตนด มีผลงานระดับต้องปรับปรุง ส่วนการถอดบทเรียนร่วมกัน พบว่า โดยภาพรวมรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเหมาะสมกับสภาพความจำเป็นและความต้องการของชุมชนตำบลห้วยกรดที่ต้องการให้มี “โรงเรียนสอนตาล” ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันผ่านแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละโครงการ มีทรัพยากรที่เป็นทุนชุมชนสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งครูภูมิปัญญา ปราชญ์ด้านตาล สื่อเรียนรู้ทรัพยากรท้องถิ่นที่เป็นต้นตาล สถานที่เรียนรู้ที่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้วยการบอกเล่า สาธิต แบ่งปันวิธีการ เทคนิคเฉพาะของตนเองให้ผู้เรียน ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง



ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดการการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

6. อภิปรายผล

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท มีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

6.1 ผลการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด

ในภาพรวมรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการมีความเหมาะสมกับสภาพความจำเป็นและความต้องการของชุมชนตำบลห้วยกรดที่ต้องการให้มี “โรงเรียนสอนตาล” มีทรัพยากรที่สามารถบูรณาการทรัพยากรท้องถิ่นกับภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (Nokkaew, & Jirakajornjaritkul, 2021) ส่วนการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ชุมชนเป็นผู้เรียนรู้นั้น ถือเป็นการจัดการศึกษาที่มาจากความต้องการของผู้เรียนและชุมชนอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 มาตราที่ 28 ที่ระบุว่า “ ...ให้ชุมชนมีส่วนร่วมและมีการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความหวงแหนและใช้นำไปประกอบอาชีพได้ ชุมชนไม่ละถิ่นฐาน เกิดความหวงแหน อนุรักษ์รักษาทรัพยากรท้องถิ่น” อีกทั้งกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทำให้มีการสร้างความรู้ ได้มากกว่าการถ่ายทอดความรู้ เพราะเป็นการเรียนรู้เชิงรุกที่ร่วมกันค้นหาปัญหา วางแผนดำเนินกิจกรรม มีการประเมินติดตาม (Chai-amporn, 2008) ผู้เรียนมีส่วนร่วมตั้งแต่การร่วมคิด โดยร่วมกันตัดสินใจในการเรียนรู้ภูมิปัญญาตาลโตนด ร่วมกันคิดตั้งชื่อโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดตามหลักการของการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วมสรุปผลบทเรียน และร่วมรับผลประโยชน์ และหลัก 5 ป (Kantawang et al., 2015; Rittidet et al., 2011)

การจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปโครงการและมีแผนการเรียนรู้ที่เน้นฝึกปฏิบัติ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในในรูปโครงการที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นไปตามความสนใจและความต้องการของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในชีวิตจริง วิธีเรียนรู้ ใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและสื่อเรียนรู้อื่นประกอบ โดยมีผู้สอนเป็นครูภูมิปัญญาได้ถ่ายทอด สาธิตทีละขั้นตอน วิธีเรียนรู้ตามกิจกรรมของโครงการถือเป็นกระบวนการกลุ่ม เป็นไปตามผลการศึกษาของ Rittidet et al. (2011) ที่จัดทำหลักสูตรในรูปโครงการที่มีความเป็นมา วัตถุประสงค์ ระยะเวลาเรียน การออกแบบกิจกรรม 5 ป โดยใช้ความรู้ของท้องถิ่นและสอดคล้องกับการศึกษาของ Kantawang et al. (2015) ที่พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบตามโครงการและมีแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมที่จำแนกเป็นขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ขั้นเตรียมการ ขั้นเรียนรู้ ขั้นฝึกปฏิบัติ ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขั้นสรุปผล

การจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดด้วยการนำทรัพยากรที่มีในชุมชนมาจัดการเรียนรู้ ทั้งผู้สอน เนื้อหาภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนด และสถานที่เรียนและฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนเลือกภูมิปัญญาที่จะเรียนตามสภาพปัญหาและความต้องการอย่างแท้จริง สิ่งนี้เป็นการส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนด้วยภูมิปัญญาการเรียนรู้และการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถือเป็นหัวใจที่จะทำให้ชุมชนเข้มแข็ง (Thammalangka, 2012)

การจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดผ่านสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่อของจริงคือ ต้นกล้าตาล ต้นตาลโตนดที่อายุเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ที่ปลูกในศูนย์เรียนรู้ ฐานเรียนรู้ภูมิปัญญา โปสเตอร์ สื่อดิจิทัลในรูปเว็บไซต์ศูนย์เรียนรู้ โดยเฉพาะสื่อบุคคลที่เป็นผู้สอน เป็นปราชญ์ชาวบ้าน ครูภูมิปัญญา มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ มีหลักการถ่ายทอดภูมิปัญญาที่เป็นโดยการบอกเล่า สาธิต ลงมือปฏิบัติจริง เน้นฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาเป็นอาชีพและใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ผ่านสื่อที่เป็นของจริง สื่อที่เป็นบุคคลและสื่อวัสดุอุปกรณ์ อีกทั้งยังมีศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนดเป็นศูนย์ฝึกอาชีพเป็นสถานที่เรียนรู้ด้วย สิ่งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Maliwong (2004) ที่พบว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นควรได้รับการสอนโดยครูภูมิปัญญาหรือผู้นำชุมชนที่เป็นวิทยากรฝึกอบรม เพื่อให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากผู้เชี่ยวชาญและผ่านการฝึกปฏิบัติจริง ผ่านการสาธิตจากวิทยากรท้องถิ่น อีกทั้งเป็นไปตามหลักการศูนย์เรียนรู้และขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำนักเสริมสร้างความเข้มแข็งชุมชนของ Community Development Department (2017) ในประเด็นสื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ในศูนย์เรียนรู้ มีทั้งสื่อที่เป็นบุคคล คือ ปราชญ์ชาวบ้าน ครูภูมิปัญญา สื่อวัสดุอุปกรณ์ สิ่งแวดล้อมภายในศูนย์เรียนรู้ที่ทำให้มีผลต่อการเรียน อีกทั้งการฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม มีการสาธิตทำให้ดูเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติผ่านสื่อของจริง แผ่นภาพโปสเตอร์ มีอินเทอร์เน็ตชุมชน มีกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปฐานเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เอื้อประโยชน์ให้เรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสื่อบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งศูนย์เรียนรู้เองก็มีเว็บไซต์ที่สามารถเรียนรู้ได้บนโลกออนไลน์

6.2 ผลการประเมินผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

พบว่า ผู้เรียนโครงการทำน้ำตาลโตนด มีผลงานระดับต้องปรับปรุง การที่ผลการประเมินผลงานผู้เรียนในโครงการขึ้นตาลเพื่อเก็บน้ำตาลสดและการทำน้ำตาลโตนดที่พบว่า อยู่ในระดับพอใช้และต้องปรับปรุงตามลำดับนั้น อาจเป็นเพราะว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นการขึ้นตาลเพื่อเก็บน้ำตาลสดและการทำน้ำตาลโตนดหรือการเคี่ยวตาล เป็นภูมิปัญญาที่ต้องใช้องค์ความรู้เชิงประสบการณ์และเทคนิควิธีที่ต้องใช้ระยะเวลายาวนานจนเกิดเป็นทักษะหรือความเชี่ยวชาญ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ

1) ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดซึ่งถือเป็นภารกิจหลักของการจัดตั้ง ด้วยการนำโครงการการเรียนรู้ไปเป็นเครื่องมือในการดำเนินการ โดยบรรจุในปฏิทินกิจกรรมของศูนย์เรียนรู้ตลอดทั้งปี รวมทั้งจัดทำทำเนียบปราชญ์ชาวบ้านผู้สอน ข้อมูลการติดต่อเพื่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2) เทศบาลตำบลห้วยกรด สำนักงานเกษตรจังหวัด เกษตรอำเภอ และเกษตรตำบล ส่งเสริมการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น ถ่ายทอดความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับตาลโตนด เพื่อสร้างอาชีพให้แก่เกษตรกรและผู้ที่สนใจโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดในรูปโครงการที่เป็นผลผลิต

งานวิจัยเป็นสื่อเรียนรู้ สนับสนุนศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านตาลโตนดและฝึกอาชีพตาล เผยแพร่ความรู้แก่ประชาชน

3) โรงเรียนวัดจันทน์ โรงเรียนห้วยกรดวิทยา สำนักงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ตำบลห้วยกรด (กศน.ห้วยกรด) เผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับตาลโตนดให้แก่เยาวชนทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา โดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดในรูปโครงการประยุกต์ให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมสำหรับโรงเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

2) การพัฒนาโมเดลศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนดบ้านห้วยกรดตามกรอบแนวทางศูนย์เรียนรู้และขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสมบูรณ์แบบเชิงธุรกิจของกรมการพัฒนาชุมชน

8. กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตาลโตนดแบบมีส่วนร่วมในศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงการอนุรักษ์ตาลโตนด อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท เป็นโครงการวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2565 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม และโครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2565

เอกสารอ้างอิง

Boonsung, A. (2015). **Development of models of community learning center in arts and crafts using social wisdom, Uttaradit Province**. (In Thai). Thesis D.F.A. in Art and Design, Naresuan University.

Chai-amporn, S. (2008). Styles of ethical learning for sustainable development. (In Thai). **Journal of Social Development, 10**(2), 1-24.

Community Development Department. (2017). **Philosophy propelling and learning center**. (In Thai). Bangkok: Community Development Department.

Juijang, W. (August 9, 2021). **Interview.** (In Thai).

Kantawang, S., Rattanapan, J., Sangprateeptong, V., & Diewvilai, D. (2015). Development of an instruction model on local wisdom based on the experience teaching approach using the participation process for elementary students. (In Thai). **Journal of Social Academic, 8**(1), 1-14.

Maliwong, K. (2004). **A Study of local curriculum development by local community: A case study of Banloung Community School Sena District Phranakhon Si Ayutthaya**. (In Thai). Master of Education in Supervision and Curriculum Development, Chulalongkorn University.

Nokkaew, J., & Jirakajornjaritkul, C. (2021). **A study of palmyra palm as local wisdom for self-management community in Huai Krot Subdistrict, Sankhaburi District, Chai Nat Province: Progress research**. Bangkok: Research and Development Institute, Chandrakaserm Rajabhat University.

Office of the National Education Commission. (1999). **National Education Act B.E. 2542 (1999)**. (In Thai). Bangkok: Author.

Office of the National Education Commission. (2003). **A study of the community life: The proposed policy.** (In Thai). Bangkok: Office of the National Education Commission.

Rittidet, P., Nakunsong, T., Preeiam, P., Rittidet, S., Khuana, T., & khuana, K. (2011). **Community learning management of education light livelihood participant by the organization community for oneself farmer Bankudkam Tumbol Nong No Ampoe Mung Province of Mahasarakam.** (In Thai). Mahasarakam: Mahasarakam University.

Sungsri, S. (2014). Thai local wisdom and their role in promoting learning and occupations. (In Thai). **Journal of Education Studies, 42**(4), 138-154.

Thammalangka, S. (2012). **A Model of community strengthening based on local wisdom utilization in Chiangrai Province**. (In Thai). Doctor of Philosophy in Education and Social Development, Chiang Rai Rajabhat University.

Journal of Information Science Research and Practice

Research Articles

Overview of Research on Information Literacy in Higher Education of ASEAN Countries

Nalatpa Hunsapun [1,*]

[1] Department of Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University, Thailand

***** Corresponding author email: nahu@kku.ac.th

Abstract

Purpose: To investigate and analyze the general characteristics and content of research articles and key terms in research publications related to information literacy in higher education of ASEAN countries through content analysis and bibliometric analysis.

Methodology: The study is a mixed-methods approach, combining both quantitative and qualitative research. The research involves gathering and analyzing research articles systematically from the Web of Science database published between 2000 and 2022. It includes using search terms related to "information literacy" and "ASEAN". The data was coded using a coding sheet in Microsoft Excel to analyze and categorize topics based on predefined criteria. The results are visualized using VOSviewer version 1.6.18 to demonstrate the co-occurrence of keywords.

Findings: There is a limited number of research articles on information literacy in higher education of ASEAN countries, but a consistent trend in their publication. A study by Chen, X., Sin, S.-C. J., Theng, Y.-L., and Lee, C. S. garnered the most interest and were cited. Several articles focus on knowledge and research that do not specifically address the information literacy standards used for course design. The main keyword found in this study was "information literacy," which was the core aspect of research related to information literacy in higher education of ASEAN countries, linking or associating different components.

Applications of this study: The significance of this research is pertinent for various stakeholders in the field of education, encompassing educational institutions, educators, students, and researchers specializing in library science and information management. It directly impacts curriculum development, training methodologies, teaching strategies, and research endeavors focused on reinforcing and enriching the information literacy competencies of students engaged in higher education.

Received: October 31, 2023 Revised: January 3, 2024 Accepted: March 20, 2024 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.13

Keywords: Information literacy; Higher education; ASEAN; Content analysis; Bibliometric analysis

1. Introduction

The Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) constitutes a collaboration among countries referred to as the ASEAN Community, which comprises 10 member countries in Southeast Asia, including Indonesia, Malaysia, the Philippines, Singapore, Thailand, Brunei Darussalam, Vietnam, Laos, Myanmar, and Cambodia. It operates under three main pillars: the ASEAN Political Security Community (APSC), the ASEAN Economic Community (AEC), and the ASEAN Socio-Cultural Community (ASCC) (Ministry of Education, 2017). The objective is to empower the ASEAN community, establish a strong developmental foundation for its future, and enable it to compete globally. Despite clear improvements in the educational development collaboration within ASEAN, there remain issues concerning populations that lack access to basic education due to limited opportunities to attend school, resulting in high dropout rates (Ministry of Education, 2017). However, ASEAN (2021) has outlined the ASEAN Education Plan for 2021-2025 to enhance regional educational abilities, creating a part of lifelong learning management to promote educational inclusivity within ASEAN. This initiative aims to enhance the roles of educational institutions in managing lifelong learning through flexible educational and research collaborations, fostering interdisciplinary and cross-border studies, thereby enhancing ASEAN's capacity in inclusive education through various strategies and mechanisms, including educational funding allocation.

In addition to continuous growth in political and economic dimensions, ASEAN has fostered academic development and cooperation. There's a focus on educational development and promotion of connectivity in various academic disciplines, including library science and information studies, illustrated by initiatives such as the Congress of Southeast Asian Librarians (CONSAL) (Sacchanand, 2016). Furthermore, international academic conferences such as the International Conference on Asian Digital Libraries (ICADL) and the International Conference on Asian-Pacific Library and Information Education and Practice (A-LIEP) exemplify this trend (Sacchanand, 2022).

Information literacy is a vital skill in an era filled with new data and technologies transforming all aspects of learning and education (IFLA, 2022). Learning today extends beyond classroom boundaries, characterized as lifelong learning, a necessary skill for learners at all levels (Hart Research Associates, 2013). For higher education, information literacy entails not

just collecting information but also assessing and efficiently using it (UNESCO, 2020). Learners should be trained systematically in analysis, research, and learning to deepen their understanding of learned content and prepare as quality professionals aligned with the job market's demands (UNESCO, 2020).

Research in information literacy in each country contributes to understanding developments in this field, focusing on technology utilization in education (Inoue & Bell, 2005), transforming information literacy in library settings (Xue et.al, 2023), and the roles of librarians in information literacy (Mohtar & Mohamad, 2023). It also encompasses the development of information literacy standards (Kong et al, 2005), studying students' information-seeking behavior (Nu Htay et.al, 2022), along with other related skills such as digital literacy (Shankar & Hedberg, 2005; Rahmah, 2015) and media literacy (Lim & Nekmat, 2008).

Considering a broader perspective, the research and analysis of studies gathered and published in the Web of Science database from 2000 to 2022 play a crucial role in recognizing trends and developments in information literacy in the ASEAN countries. Understanding the significance and interest in information literacy is an excellent starting point for formulating developmental guidelines and enhancing the efficiency of data utilization in the educational and academic systems of these nations in the future.

In studying information literacy in the higher education (ILHE) of ASEAN countries, the collective research provides further insights and tools that can aid in developing new resources to support efficient learning through bibliometric analysis. There are numerous research works related to information literacy within different contexts (Pinto, 2015; Majid et al., 2015; Bhardwaj, 2017; Kolle, 2017; Pinto et al., 2020). By studying and analyzing the research publications gathered and disseminated in the Web of Science database between 2000 and 2022, becomes a crucial component in understanding the trends and advancements in information literacy within the current era for ASEAN countries. Recognizing and comprehending the importance of information literacy is a good starting point for creating development strategies and enhancing the efficiency of data utilization within the educational and academic systems of countries within this region for future research applications.

2. Purpose

1) To investigate the characteristics and distribution of ILHE research in ASEAN countries

2) To analyze keywords in research on ILHE research in ASEAN countries through bibliometric analysis

3. Methodology

This research constitutes a content analysis and bibliometric analysis to explore the characteristics of research related to information literacy at the higher education of ASEAN members, encompassing ten countries: Indonesia, Malaysia, the Philippines, Singapore, Thailand, Brunei, Vietnam, Laos, Myanmar, and Cambodia. The study involved the gathering and compilation of research work systematically from the Web of Science database published from 2000 to 2022. The search terms employed were "information literacy" and "ASEAN," with the document types limited to articles published exclusively in English.

The study selection process included two researchers who evaluated titles, abstracts, and full-text articles of relevant studies. The author cited Chen et al. (2021), Cheng et al. (2020), and Lai (2020) following the specified criteria, and the researchers adhered to predefined inclusion criteria, focusing on articles that following conditions: they involve information literacy in higher education as a primary research topic, are published in English, were published between 2000 and 2022, and are publicly available or archived periodical articles. Articles that did not follow these criteria were excluded. Coding records were utilized as research tools during this phase. Data were systematically collected from relevant articles, with the author documenting and synthesizing the topics of interest found in the articles. The manual screening process included a thorough examination of each title, abstract, and full paper to decide whether to include or exclude the articles. Relevant literature was identified through a systematic review, and a meticulous examination and synthesis of the information literacy research in higher education were undertaken to produce key findings addressing the research questions.

The collected research data were sorted and categorized into different topics based on the study objectives, such as authors' names, publication years, keywords, and sources. Moreover, the study conducted a comprehensive analysis of the co-occurrence of keywords to identify associations and relationships between concepts. This systematic review and analysis were executed following the principles and methodologies stipulated in previous research works, such as Hsu et al. (2012), Lai (2020), Tu & Hwang (2020), Hwang & Tu (2021), Xia & Zhong (2018), and Chen et al. (2021). These methodologies were adapted and applied in this study to establish a coding scheme. The dimensions of coding schemes were as follows: participants and sample sizes, research methods, research domains, information literacy standards, and educational objectives. The research data were organized using a coding sheet

in Microsoft Excel. For creating data visualization by VOSviewer version 1.6.18 to demonstrate the interconnections between various keywords in the research work.

4. Research results

4.1 Characteristics of Information Literacy Research in the Higher Education of ASEAN Countries

In the initial search and review, a total of 2,075 articles related to information literacy at the higher education level were found. Subsequently, the articles were filtered based on document type and language; only 291 English-language articles published from 2000 to 2022 conformed to the established criteria. After examining the full content of these articles, it was discovered that 125 were irrelevant to information literacy at the higher education level and were not associated with ASEAN countries, using the first author as the primary criterion. Consequently, 25 articles were selected for content analysis in this study.

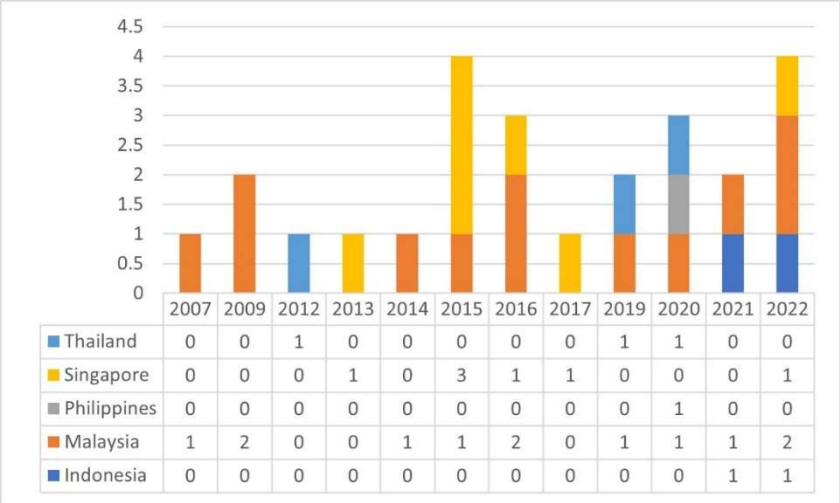
As shown in Table 1, upon analyzing author data, the research work with the most citations in information literacy of ASEAN's higher education is the study by Chen, X., Sin, S.-C. J., Theng, Y.-L., and Lee, C. S. under the title "Why Students Share Misinformation on Social Media: Motivation, Gender, and Study-level Differences." This article is the most cited in ILHE research, with 101 citations. This research aimed to understand the reasons for sharing inaccurate information on social media by undergraduate and graduate students in Singapore. The research findings revealed that over 60% of survey respondents shared inaccurate information, with reasons linked to information perception as well as social display and interaction.

Table 1 The top five most cited ILHE research of ASEAN countries from 2007 to 2022

ILHE research	Total of citations
1. Chen, X., Sin, S.-C. J., Theng, Y.-L., & Lee, C. S. (2015). Why students share misinformation on social media: Motivation, gender, and study-level Differences. The Journal of Academic Librarianship, 41(5), 583-592. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.07.003.	101
2. Anthonysamy, L., Koo, A.C., & Hew, S.H. (2020). Self-regulated learning strategies in higher education: Fostering digital literacy for sustainable lifelong learning. Education and Information Technologies, 25, 2393–2414. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10201-8.	34

ILHE research	Total of citations
3. Sin, S.-C. J. (2015). Demographic differences in international students' information source uses and everyday information seeking challenges. The Journal of Academic Librarianship, 41(4), 466-474. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.04.003.	31
4. Guo, Y. R., Goh, D. H.-L., Luyt, B., Sin, S.-C. J., & Ang, R. P. (2015). The effectiveness and acceptance of an affective information literacy tutorial. Computers & Education, 87, 368-384. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.015.	17
5. N.N. E. (2017). Tracing information literacy of computer science undergraduates: a content analysis of students' academic exercise. Malaysian Journal of Library and Information Science, 12(1), 97–109. https://ejournal.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/6991	10

From 2000 to 2022, there were 25 articles concerning ILHE of ASEAN countries. No research related to this subject was found between 2000-2006. Therefore, this research study focuses on the period 2007-2022, divided into two phases: 2007-2014 (6 articles) and 2015-2022 (19 articles). In the latter period, there was no research in 2018. From the total of 12 articles, the majority were predominantly authored by researchers from Malaysia, followed by Singapore (7 articles), Thailand (3 articles), Indonesia (2 articles), and the Philippines (1 article), as illustrated in Figure 1. The research outcomes demonstrate the growth in information literacy research in ASEAN's higher education, though the number isn't substantial, it's consistent, aligning with earlier studies that indicated most research originated from Western countries (Sproles et al., 2013; Chen et al., 2022). Still, there's an increasing presence of research from Asia.



	2007	2009	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2020	2021	2022
Thailand	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Singapore	0	0	0	1	0	3	1	1	0	0	0	1
Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Malaysia	1	2	0	0	1	1	2	0	1	1	1	2
Indonesia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

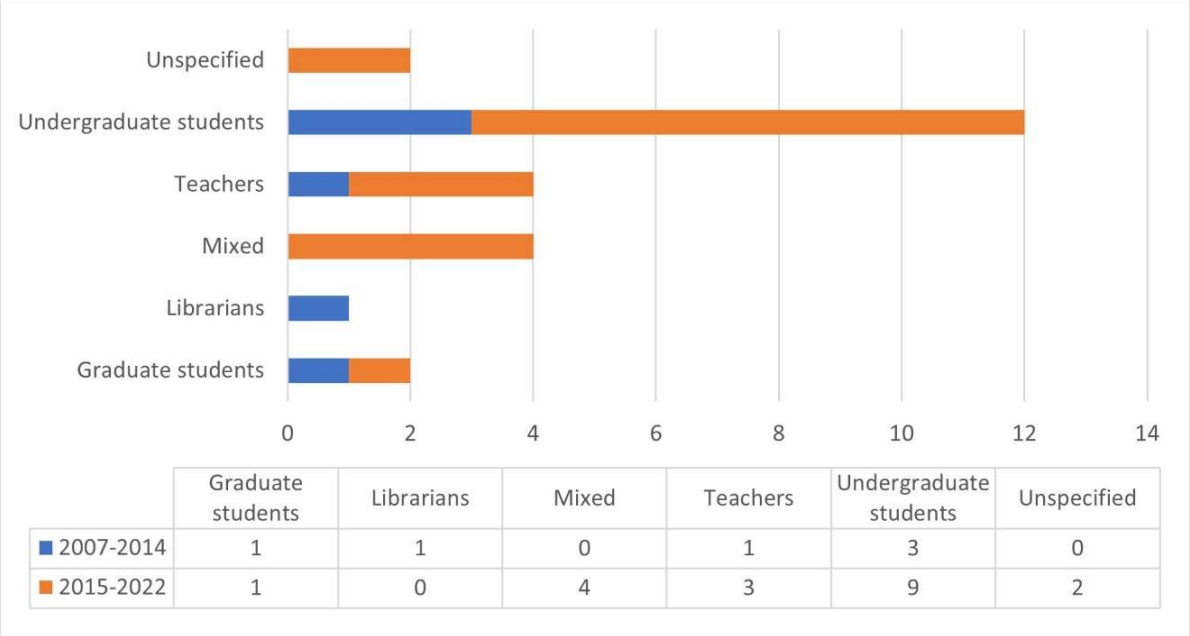
Figure 1 Overview and distribution characteristics of ILHE research in ASEAN countries since

From the research output from 2007 to 2022, the top three journals publishing research in information literacy within ASEAN's higher education include the "Malaysian Journal of Library & Information Science" (6 articles), "Journal of Academic Librarianship" (4 articles), "Internet and Higher Education Information Development," and "Journal of Librarianship and Information Science" (2 articles).

4.2 Analysis of Information Literacy Research in Higher Education of ASEAN countries

4.2.1 Participants

Undergraduate students are the largest participants of interest to researchers studying information literacy in higher education of ASEAN countries between 2007-2022 (12 articles). Following this are mixed sample groups (4 articles), teachers (4 articles), graduate students (2 articles), unspecified participants (2 articles), and librarians (1 article) in sequence, as shown in Figure 2. For instance, Foo and colleagues' (2013) study evaluated the information literacy skills of higher education students in Singapore regarding search, assessment, and use of information. They also suggested that managing information literacy in universities remains crucial.

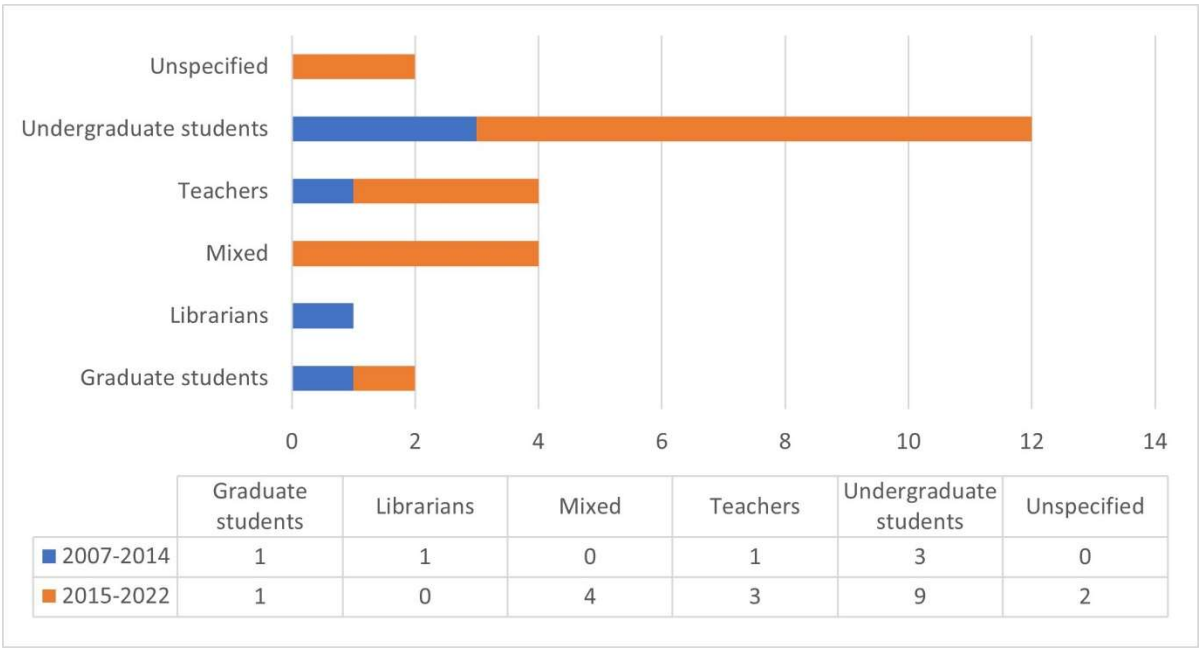


	Graduate students	Librarians	Mixed	Teachers	Undergraduate students	Unspecified
2007-2014	1	1	0	1	3	0
2015-2022	1	0	4	3	9	2

Figure 2 Participants in research on ILHE in ASEAN countries in the period 2007-2022

4.2.2 Sample sizes

A large sample size (>150) represents the primary interest of researchers studying information literacy in higher education within the ASEAN countries between 2007-2022 (11 articles). This is followed by small sample sizes (<30) (8 articles) and medium sample sizes (30-150) (6 articles) in order, as shown in Figure 3.



	Graduate students	Librarians	Mixed	Teachers	Undergraduate students	Unspecified
2007-2014	1	1	0	1	3	0
2015-2022	1	0	4	3	9	2

Figure 3 Sample size in research on ILHE in ASEAN countries in the period 2007-2022

4.2.3 Research methods

As shown in Figure 4, it is evident that most research predominantly utilized quantitative research methods (10 articles), followed by qualitative research (8 articles) and mixed methods (7 articles). When categorized by time, the majority of research from 2007-2014 used quantitative, qualitative, and mixed methods (2 articles), whereas from 2015-2022, research primarily focused on quantitative methods (8 articles), followed by qualitative research (6 articles) and mixed methods (5 articles).



Figure 4 Research methods in research on ILHE in ASEAN countries in the period 2007-2022

4.2.4 Research domains

As shown in Figure 6, unspecified research domains and library and information science were the most discussed research knowledge sets in ILHE research of ASEAN countries between 2007-2022 (6 articles), followed by social studies (including history) (5 articles), and mixed disciplines (4 articles). When segmented by time, research from 2007-2014 mainly explored research knowledge sets related to library and information science (2 articles) and mixed disciplines (2 articles), followed by engineering (including computer courses) (1 article) and social studies (including history) (1 article). In contrast, from 2015-2022, research primarily focused on unspecified (6 articles), followed by library and information science (4 articles) and social studies (including history) (4 articles).

4.2.5 Information literacy standards

As depicted in Figure 6, most articles did not specify reference information literacy standards used for designing higher education curricula within the ASEAN countries. Only a single study referred to globally recognized information literacy standards, such as the Information Literacy Competency Standards for Higher Education (1 article). From 2015-2022, the research discussed curricula with referenced information literacy standards (2 articles).

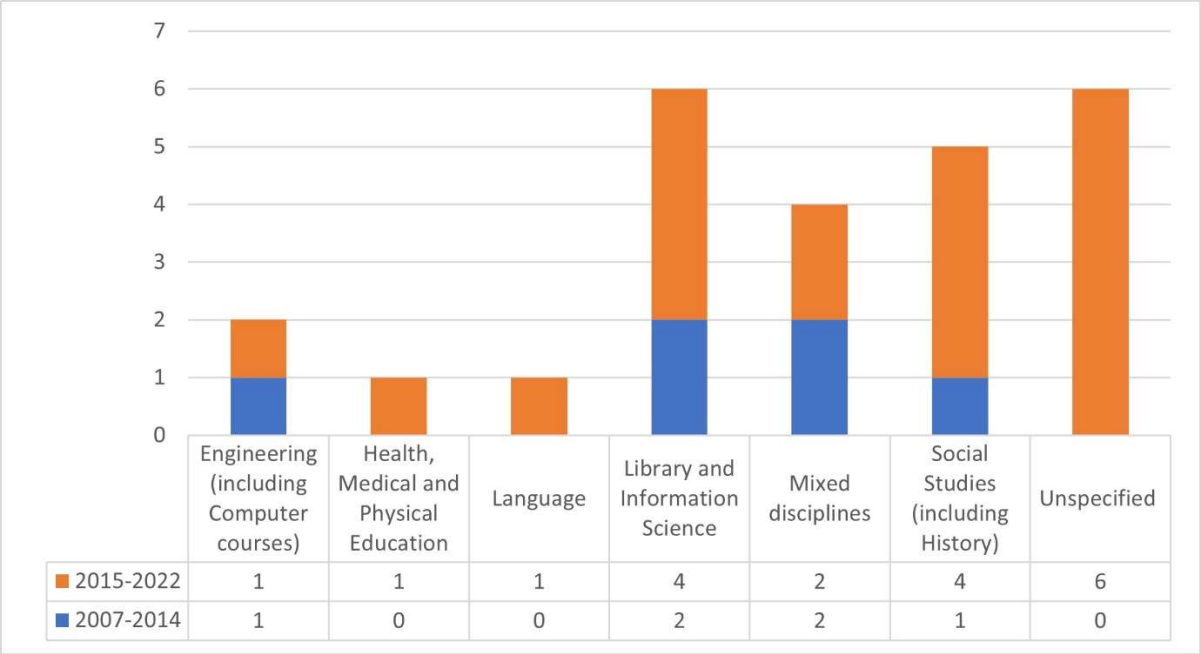


Figure 5 Research domains in research on ILHE in ASEAN countries in the period 2007-2022



Figure 6 Information literacy standards in ILHE research of ASEAN countries in the period 2007-2022

4.2.6 Educational objectives

Each article is related to various educational objectives. Research on information literacy in higher education of ASEAN countries between 2007-2022 mainly focused on educational objectives associated with affection (16 articles), followed by learning

effectiveness (skills) (8 articles) and cognition (8 articles), as shown in Figure 7. When categorized by time, from 2007-2014, most research emphasized educational objectives related to affection (4 articles), learning (skill) performance (4 articles), followed by cognition (2 articles). In contrast, from 2015-2022, research primarily emphasized educational objectives associated with affection (12 articles), followed by cognition (6 articles), and learning behavior (skills) (5 articles). For instance, Guo et al. (2015) investigated the influence of Embodied Agents (EAs) on motivation, enjoyment, knowledge retention, and intention to use among university students. They also studied factors influencing students' intention to use online information literacy teaching aids and their emotions.

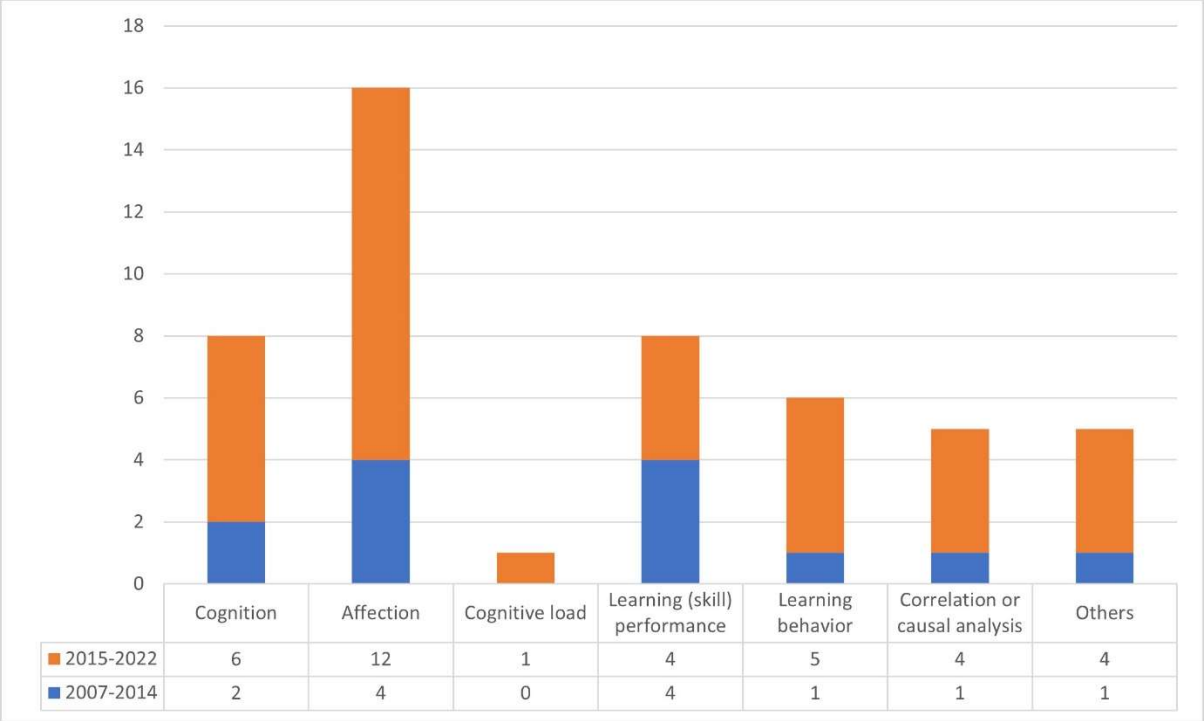


Figure 7 Educational objectives in ILHE research of ASEAN countries in the period 2007-2022

4.3 The co-occurrence analysis of keywords utilized in research focused on information literacy in higher education of ASEAN countries

The analysis of bibliometrics with co-occurrence analysis involves examining the prominent keywords used in the realm of information literacy research in higher education of ASEAN countries. Key terms predominantly utilized in this field within ASEAN countries during the specified period are identified, such as "information literacy" (f = 7), "academic libraries" (f = 2), "digital literacy" (f = 2), "information seeking behaviors" (f = 2) "undergraduate students" (f

= 2), and "citation analysis" (f = 1). Among these, "information literacy" holds the highest frequency of use, implying its central importance in the related research within this period.

The author depicts the analysis through data visualization using VOSviewer version 1.6.18, as illustrated in Figure 8. The graphical representation maps and aids in comprehending the significant topics in the realm of information literacy research within the specified ASEAN countries during the period 2007 to 2022. This is accomplished by observing the size and color changes of the data points or nodes, where the size indicates the relevance or strength of the relationship between these keywords within the research. The diversity of colors denotes significant keyword clusters that are interrelated within and among various groups. Additionally, the variations in the importance of the keywords over different time periods can be observed. The visualization signifies the differences and evolution of key terms that surface within distinct timeframes of the research, illustrated through the gradient shift from blue to yellow, representing varying degrees of prominence and relevance. This bibliometric analysis aims to provide an overview of the evolution and significance of information literacy-related research in higher education within the ASEAN countries and how particular keywords gained importance over time.

The research findings indicate that the majority of key terms are predominantly found between 2007 and 2022. The segment shaded in blue signifies key terms found before 2007, progressing in color levels until the yellow shade, which represents in the 2022. The study discovered that the primary keywords used in ILHE research within the ASEAN countries between 2007 and 2022 can be categorized into nine main groups:

Group 1 (Red) comprises key terms primarily focusing on higher education. These key terms significantly include "undergraduate students," which pertains to bachelor's degree students, alongside other related terms such as "distance learning," "information literacy experience," "information literacy in the workplace," "informed learning," "teacher educators," and "workforce information literacy." This group is deemed crucial in the field of information literacy in higher education due to its significant relevance to developing essential skills and information perception necessary for students in diverse educational settings. This, in turn, influences their abilities in practical application and experience-based knowledge in the real-life context of higher education.

Group 2 (Green) refers to information literacy at the advanced education level. It includes the key term "citation analysis," focusing on analyzing data citations. Additionally, it incorporates other essential terms like "final year project reports," "information skills,"

"performance indicators," "pre-service teachers," and "research skills." These terms are crucial in developing information literacy and the associated skills required at the higher education level, emphasizing aspects related to research, teaching, and the evaluation of educational performance.

Group 3 (Blue) establishes connections with education and research-based libraries by featuring keywords such as "academic libraries," fostering connections to "course instruction," "faculty-librarian collaboration," "general education courses," "influencing factors," and "information literacy integration." This group significantly contributes to the development of information literacy skills and the management of educational processes in higher education.

Group 4 (Yellow) encapsulates terms like "blended learning," "digital learning," "lifelong learning," "self-regulated learning strategies," and " SmartPLS". These terms play a critical role in shaping the adaptability of students or professionals in effectively applying their knowledge within their daily lives.

Group 5 (Purple) includes primary keywords like "information seeking behavior," related to information-seeking conduct. Additionally, it encompasses other key terms such as "information needs," "humanities scholars," "personas," "qualitative study," and "user studies," emphasizing the importance of behavior in seeking information that influences information literacy in higher education to enhance understanding and proper application of data in education.

Group 6 (Blue) focuses on "digital literacy," highlighting the crucial skills in utilizing technology for communication and information in the digital realm. Keywords such as "digital literacy mindfulness," "online information searching strategies," "structural equation model," and "university students". It addresses the critical need for adapting to the digital realm, promoting competencies necessary in a technology-driven world.

Group 7 (Orange) comprises key terms such as "online tutorial," a lesson accessible through online channels. Other significant keywords include "affective embodied agent," "enjoyment," and "intention to use,".

Group 8 (Brown) centers around the most crucial keyword, "information literacy," signifying the ability to efficiently search and process information for comprehension and application, including the ability to analyze and understand the quality of information for decision-making and problem-solving. Other vital keywords are "formative assessment,"

"intrinsic feedback," and "self-efficacy." This group is pivotal in developing skills and knowledge for daily life within the scope of higher education resulting from the learning process.

Group 9 (Light Pink) centers around "instructional design," representing the planning and design process for teaching. Other significant terms including "asynchronous online learning" and "humor," play a significant role in shaping innovative and efficient educational practices in advanced educational settings.

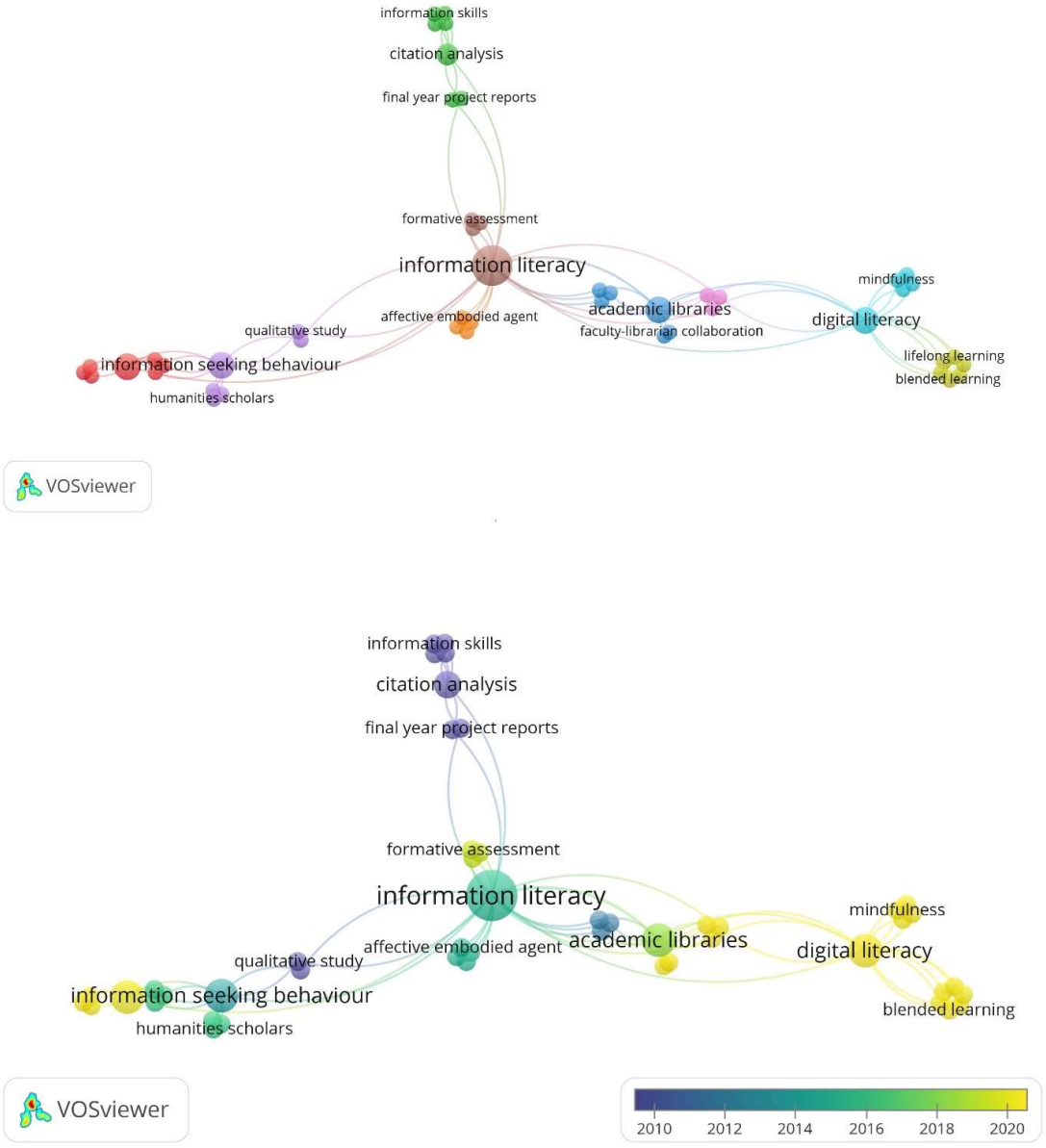


Figure 8 Most frequently used keywords in ILHE research of ASEAN countries from 2007-2022 by author keywords

5. Discussion

The researchers analyzed content and bibliographic dimensions in information literacy research in higher education of ASEAN countries using the Web of Science database with the search terms "information literacy" and "ASEAN." From the data collected, only 25 articles followed the criteria and were used for this study. The study revealed several trends and potential future research directions in the field of information literacy research in higher education within ASEAN countries. First, despite the relatively small number of articles meeting the study's criteria, there is a growing trend in the number of research articles published between 2007 and 2022, indicating increasing interest and importance in the field of information literacy in higher education. Second, the actual number of research works might be higher than the study's findings suggest, as some research could be published in other international databases or local languages and databases within the ASEAN countries. This suggests the potential for further exploration and expansion of databases to uncover additional research. Third, there is an opportunity to explore the situations and characteristics of information literacy research in specific ASEAN countries such as Brunei, Vietnam, Laos, Myanmar, and Cambodia. Publications related to this topic might be available in local databases and languages of these countries, offering valuable insights into regional perspectives.

In research issues, the trend in information literacy research within ASEAN countries shows a focus on undergraduate students, but there's a shift towards a more comprehensive approach involving mixed sample groups, teachers, and graduate students. This shift may indicate a growing interest in understanding information literacy at different educational levels and contexts. There's also a shift towards quantitative research methods, reflecting a desire for empirical and statistically driven insights. However, the concurrent use of qualitative and mixed methods suggests a recognition of the need for nuanced understandings. In the future, further research can expect further exploration of interdisciplinary perspectives, increased attention to diverse educational objectives, and the continued refinement of research methodologies to enhance our understanding of information literacy in higher education within the ASEAN region.

The study utilized bibliometrics analysis to identify key trends and patterns in information literacy research in higher education, reflecting the diverse aspects of this field and its interconnectedness with various educational and technological domains. Overall, the study's findings indicate a multidimensional approach to studying information literacy in higher

education within ASEAN countries, encompassing diverse participants, robust methodologies, and a broad range of research domains. The evolving emphasis on quantitative methods and the persistent focus on specific educational objectives reflect the dynamic nature of this field and its importance in shaping educational practices and policies in ASEAN countries.

Overall, the study's findings indicate a multidimensional approach to studying information literacy in higher education within ASEAN countries, encompassing diverse participants, robust methodologies, and a broad range of research domains. The evolving emphasis on quantitative methods and the persistent focus on specific educational objectives reflect the dynamic nature of this field and its importance in shaping educational practices and policies in ASEAN countries.

6. Limitations and Recommendations

The authors recommend discussing expanding the scope and diversity of data collection in the research process for research further. It emphasizes utilizing reliable databases such as Google Scholar, PubMed, Scopus, and ResearchGate, along with studying from multiple databases. The author also recommends expanding or broadening the scope of keywords related to information literacy, such as data literacy, AI literacy, and others. Additionally, specifying the country names in the search for information would be beneficial for retrieving and gathering articles for a more comprehensive study. This approach will help researchers to study a wider range of contexts related to information literacy. Furthermore, the authors also suggest gathering information from local databases of the studied country to increase the volume of data. The advice includes studying various types of documents and employing diverse keywords to enhance the chances of collecting relevant data from various sources related to the research dimensions possible.

As information literacy is a crucial skill for learners at all educational levels, the text proposes specific and targeted studies at different educational levels, such as primary and secondary education. It also suggests broadening the scope of disciplines or subjects to be studied to increase the diversity and comprehensiveness of the data used for analysis. Moreover, it highlights the potential benefits of analyzing research works that demonstrate similarities and differences in information literacy within the ASEAN region. To improve the richness and inclusivity of information literacy in research articles, ensuring a comprehensive and diverse understanding of the subject matter.

References

ASEAN. (2021). **ASEAN Work Plan on Education 2021-2025.** Jakarta: The ASEAN Secretariat

Bhardwaj, R. K. (2017). Information literacy literature in the social sciences and humanities: a bibliometric study. **Information and Learning Science, 118**(1/2), 67–89. https://doi.org/10.1108/ils-09-2016-0068

Chen, C., Wang, N., Tu, Y., & Lin, H. J. (2021). Research trends from a decade (2011–2020) for information literacy in higher education: content and bibliometric mapping analysis. **Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 58**(1), 48–59. https://doi.org/10.1002/pra2.435

Chen, C.-C., Wang, N.-C., Tang, K.-Y., & Tu, Y.-F. (2022). Research issues of the top 100 cited articles on information literacy in higher education published from 2011 to 2020: A systematic review and co-citation network analysis. **Australasian Journal of Educational Technology, 38**(6), 34–52. https://doi.org/10.14742/ajet.7695

Cheng, S.-C., Hwang, G.-J., & Lai, C.-L. (2020). Critical research advancements of flipped learning: a review of the top 100 highly cited papers. **Interactive Learning Environments, 30**(9), 1–17. https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765395

Foo, S., Zhang, X., Chang, Y.-K., Majid, S., Mokhtar, I. A., Sin, J., & Theng, Y.-L. (2013). Information literacy skills of humanities, arts, and social science tertiary students in Singapore. **Reference & User Services Quarterly, 53**(1), 40–50. https://doi.org/10.5860/rusq.53n1.40

Guo, Y. R., Goh, D. H.-L., Luyt, B., Sin, S.-C. J., & Ang, R. P. (2015). The effectiveness and acceptance of an affective information literacy tutorial. ***Computers & Education, 87***, 368–384. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.015

Hart Research Associates. (2013). **It takes more than a major: employer priorities for college learning and student success the association of American colleges and universities.** Retrieved from https://www.aacu.org/sites/default/files/files/LEAP/2013_EmployerSurvey.pdf

Hsu, Y.-C., Ho, H. N. J., Tsai, C.-C., Hwang, G.-J., Chu, H.-C., Wang, C.-Y., & Chen, N.-S. (2012). Research trends in technology-based learning from 2000 to 2009: a content analysis of publications in selected journals. **Journal of Educational Technology & Society, 15**(2), 354–370.

Htay, M. N. N., Parial, L. L., Tolabing, M. C., Dadaczynski, K., Okan, O., Leung, A. Y. M., & Su, T. T. (2022). Digital health literacy, online information-seeking behaviour, and satisfaction of Covid-19 information among the university students of East and South-East Asia. **PloS One, 17**(4), e0266276. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266276

Hwang, G.-J., & Tu, Y.-F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: a bibliometric mapping analysis and systematic review. **Mathematics, 9**(6), 584. https://doi.org/10.3390/math9060584

Inoue, Y., & Bell, S. (2006). **Teaching with educational technology in the 21st century.** USA: IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-59140-723-2

International Federation of Library Associations and Institutions. (2022). **IFLA Trend Report 2021 Update released!**. Retrieved from https://www.ifla.org/news/ifla-trend-report-2021-update-released/

Kolle, S. R. (2017). Global research on information literacy: a bibliometric analysis from 2005 to 2014. **The Electronic Library, 35**(2), 283–298. https://doi.org/10.1108/el-08-2015-0160

Kong, S. C., Lee, F. L., Li, S. C., & Henri, J. (2005). A study of the development of an information literacy framework for Hong Kong students. **In Proceedings International Conference on Computers in Education 2005: "Towards Sustainable and Scalable Educational Innovations Informed by the Learning Sciences"- Sharing Research Results and Exemplary Innovations, ICCE**. 154-161.

Lai, C. (2019). Trends of mobile learning: A review of the top 100 highly cited papers. **British Journal of Educational Technology, 51**(3), 721–742. https://doi.org/10.1111/bjet.12884

LIM, S. S., & Nekmat, E. (2008). Learning through "Prosuming." **Science, Technology and Society, 13**(2), 259–278. https://doi.org/10.1177/097172180801300205

Majid, S., Yun-Ke, C., Aye, H. N., Khine, M. M. W., & Wai, S. Y. (2015). Analyzing publishing trends in information literacy literature: A bibliometric study. **Malaysian Journal of Library & Information Science, 20**(2), 51–66.

Ministry of Education. (2017). **ASEAN 2025: Forging ahead together ASEAN socio-cultural community education perspective "education perspective"**. Bangkok: Ministry of Education.

Mohtar, D. N. A., & Mohamad, F. S. (2023). Information literacy instructional practices among academic librarians within the Asia and Asia-pacific region: a comparative analysis. **In Proceedings of the 15th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2023), 2**, 434–441. https://doi.org/10.5220/0011987300003470

Pinto, M. (2014). Viewing and exploring the subject area of information literacy assessment in higher education (2000–2011). **Scientometrics, 102**(1), 227–245. https://doi.org/10.1007/s11192-014-1440-2

Pinto, M., Fernández-Pascual, R., Caballero-Mariscal, D., & Sales, D. (2020). Information literacy trends in higher education (2006–2019): visualizing the emerging field of mobile information literacy. **Scientometrics, 124**(2), 1479–1510. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03523-4

Rahmah, A. (2015). Digital literacy learning system for Indonesian citizen. **Procedia Computer Science, 72**, 94-101. https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.109

Sacchanand, C. (2016). Development of management strategies for collaboration in information science education and research in the ASEAN community. **Paper presented at: IFLA WLIC 2016 – Columbus,**

OH – Connections. Collaboration. Community in Session 152 - LIS Education in Developing Countries.

Sacchanand, C. (2022). Development of ASEAN network model on information literacy. **Journal of Information Science Theory and Practice, 10**(1), 18–29. https://doi.org/10.1633/JISTAP.2022.10.1.2

Shankar, S., & Hedberg, J. G. (2005). Digital information literacy: explorations of history tasks in Singapore schools. **Proc. Int. Conf. On Computers in Education 2005: "towards Sustainable and Scalable Educational Innovations Informed by the Learning Sciences"- Sharing Research Results and Exemplary Innovations, ICCE,** (404-412). Amsterdam: IOS Press.

Sproles, C., Detmering, R., & Johnson, A. M. (2013). Trends in the literature on library instruction and information literacy, 2001-2010. **Reference Services Review, 41**(3), 395–412. https://doi.org/10.1108/rsr-03-2013-0014

Tu, Y.-F., & Hwang, G.-J. (2020). Transformation of educational roles of library-supported mobile learning: a literature review from 2009 to 2018. **The Electronic Library, 38**(4), 695–710. https://doi.org/10.1108/el-10-2019-0230

UNESCO. (2023). **Information Literacy | UNESCO.** Retrieved from https://www.unesco.org/en/ifap/information-literacy

Xia, L., & Zhong, B. (2018). A systematic review on teaching and learning robotics content knowledge in K-12. **Computers & Education, 127**, 267–282. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.007

Xue, Y., Lam, C., & Dickson K.W. Chiu. (2023). Redesigning library information literacy education with the BOPPPS model. **Advances in Higher Education and Professional Development Book Series,** (279–296). USA: IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8122-6.ch017

Journal of Information Science Research and Practice

Research Articles

การประเมินทักษะและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูลชุมชน: กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม

Assessment of Digital Technology Skills and Utilization in Community Data Management: A Case Study of Khao Tum Sub-District Administrative Organization

นูรฮุดา มะสาแม [1], มะรอนิง อุเซ็ง [1], อับดุลฟาตะห์ มะสาแม [1,*], อิบตีซัม หะมะ [2], และ อนุวัตร วอลี [3]

Nourhuda Masamae [1], Maroning Useng [1], Abdunfatah Masamae [1,*], Ibtisam Hama [2], and Anuwat Worlee [3]

[1] สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ประเทศไทย; Department of Data Science and Analytics, Faculty of Science and Technology, Fatoni University, Thailand

[2] สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ประเทศไทย; Department of Information Technology, Faculty of Science and Technology, Fatoni University, Thailand

[3] สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาลาล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ประเทศไทย; Department of Research and Development of Halal Product, Faculty of Science and Technology, Fatoni University, Thailand

***** Corresponding author email: abdunfatah.mas@ftu.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินระดับทักษะและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการข้อมูลสำคัญของชุมชนภายใต้องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี

วิธีการศึกษา: ใช้วิธีการเชิงออกแบบนวัตกรรมด้วยการศึกษาแบบการมีส่วนร่วม ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร บุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อค้นพบ: การประเมินการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลของชุมชนภายใต้องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม มีอยู่สามระดับคือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้บริหารพบว่า ทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนและตัดสินใจ ทักษะการเลือกใช้เครื่องมือการแสดงข้อมูล และทักษะการแปลผล วิเคราะห์ และสื่อสารอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.20, 3.73, 4.00 และ 4.07 ตามลำดับ กลุ่มที่ 2 กลุ่มบุคลากรพบว่า มีทักษะทั้งสี่ด้านสูง ด้วยค่าเฉลี่ยที่ 4.20, 3.95, 3.75 และ 3.60 ตามลำดับ และกลุ่มที่ 3 อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน พบว่ามีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสูง ด้วยค่าเฉลี่ยที่ 3.95 และมีกรอบความคิดด้านจิตอาสาและการให้บริการสาธารณะด้วยค่าเฉลี่ยที่ 4.20

Received: April 3, 2024 Revised: May 22, 2024 Accepted: May 27, 2024 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.14

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และยกระดับคุณภาพการให้บริการสาธารณะในมิติต่าง ๆ อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ โดยประชาชนได้รับการบริการที่ดีเยี่ยมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการใช้เข้าถึงสิทธิ์ขั้นพื้นฐานต่าง ๆ ที่พึงได้รับ และเพิ่มความเชื่อมั่นต่อการพัฒนาและยกระดับพื้นที่บริการด้วยการเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรที่มีความพร้อมด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า และสามารถประยุกต์กับองค์การบริหารส่วนตำบล กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และประชาชนในพื้นที่ที่มีบทบาทในการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาชุมชน

คำสำคัญ: เทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน การบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัล

Abstract

Purpose: To assess the level of skills and application of digital technology in managing important community data under the jurisdiction of Khao Tum Sub-District Administrative Organization, Yarang District, Pattani Province.

Methodology: This study uses a participatory action research with administrators, personnel from Khao Tum Sub-District Administrative Organization, and community health volunteers from the community health promotion hospital. This quantitative research analyzes data using percentage and standard deviation.

Findings: The assessment of digital technology utilization for community data management under the jurisdiction of Khao Tum Sub-District municipality is categorized into three groups. First, the administrators were found to have high-level skills in applying digital technology, data management and analysis for planning and decision-making, selecting data visualization tools, and interpreting, analyzing, and communicating results, with averages of 4.20, 3.73, 4.00, and 4.07, respectively. Second, the staff were found to have high skills in all four areas, with averages of 4.20, 3.95, 3.75, and 3.60, respectively. Lastly, the community health volunteers were found to have high skills in applying digital technology, with an average of 3.95, and a strong framework for thinking about volunteering and public service, with an average of 4.20.

Applications of this study: The application of these findings aims to enhance convenience, speed, and quality of public service across various dimensions with precision and efficiency. This ensures that citizens receive excellent services, reducing disparities in accessing fundamental rights they are entitled to, fostering confidence in development, and elevating

service areas. This is achieved by empowering personnel with digital technology skills, enabling them to derive significant benefits and adapt to the needs of the Sub-District municipality, the Department of Local Administration, the Ministry of Interior, the Ministry of Digital Economy and Society, and the local community members who play a role in supporting the use of digital technology for community development.

Keywords: Digitalization Technology, Local Government Organizations, Basic Minimum Needs Information, Digital Data Management

1. บทนำ

ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) คือ ข้อมูลระดับปฐมภูมิที่ใช้การแสดงชุดข้อมูลระดับครัวเรือนที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพชีวิตในช่วงระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่ง ทั้งนี้การเก็บข้อมูลจำเป็นพื้นฐานเป็นการแสดงถึงลักษณะของสังคมไทยที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำของเครื่องชี้วัดในการวัดระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยที่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ข้อมูลจำเป็นพื้นฐานจึงทำให้ประชาชนสามารถทราบได้ด้วยตนเองว่าในขณะนี้คุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว รวมไปถึงหมู่บ้านหรือชุมชนนั้น ๆ อยู่ในระดับใด มีปัญหาที่จะต้องได้รับการแก้ไขในเรื่องใดบ้าง อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว และสังคม อันเป็นนโยบายสำคัญในการพัฒนาประเทศ (Department of Community Development, Ministry of Interior, 2016) หลักการสำคัญของข้อมูลความจำเป็นพื้นฐานประกอบไปด้วย

หลักการที่หนึ่ง การใช้เครื่องชี้วัดความจำเป็นพื้นฐานเป็นเครื่องมือของกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในหมู่บ้านหรือชุมชน เพื่อให้ประชาชนในหมู่บ้านหรือชุมชนนั้น รับทราบถึงสภาพความเป็นอยู่ของตนเองและหมู่บ้านหรือชุมชนที่ตนอาศัยอยู่ว่าบรรลุตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐานหรือไม่ โดยภาครัฐสามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อการจัดการกลุ่มเป้าหมายได้ตรงตามสภาพปัจจุบัน (Boontrai, 2015) หลักการนี้ช่วยกระตุ้นให้หมู่บ้านหรือชุมชนรับทราบการตั้งรับและบริหารจัดการต่อการกำหนดเกณฑ์ที่กำหนดไว้เดิม

หลักการที่สอง การส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยผ่านกระบวนการความจำเป็นพื้นฐาน นับตั้งแต่การกำหนดปัญหาความต้องการที่แท้จริงของหมู่บ้านหรือชุมชน ค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาตลอดจนการประเมินผลการดำเนินงานที่ผ่านมา (Phaetrungsee, 2013) (Jaitiang, 2020) และ

หลักการที่สาม การใช้ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐานเป็นแนวทางในการคัดเลือกโครงการ กิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่แท้จริงของหมู่บ้านหรือชุมชน สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการประสานระหว่างสาขาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านการปฏิบัติมากขึ้น ข้อมูลจำเป็นพื้นฐานนับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาคนจากระดับครัวเรือนสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีในการดำรงชีพในชีวิตประจำวันในหมู่บ้านหรือชุมชนด้วยการรับการสนับสนุนหรือเข้าถึงการบริการปัจจัยพื้นฐานจากภาครัฐหรือหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง (Ponsen et al., 2016)

คุณภาพชีวิต (Quality of life) เกิดจากความรู้สึกมีที่ความสุขอันเกิดจากความเป็นอยู่ที่ดี สภาพแวดล้อมที่ดี มีความผูกพันที่ดีทั้งบุคคลในครอบครัวและสังคมเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน คุณภาพชีวิตสามารถอธิบายถึงสภาพการณ์ความเป็นอยู่ของคน ๆ หนึ่งอัน ประกอบด้วยด้านอารมณ์ สังคม ความคิด และจิตใจที่พอใจหรือประทับใจต่อสิ่งที่มีอยู่ในสภาพปัจจุบันที่ตนเองรับได้ หากบุคคลหนึ่งไม่มีความพึงพอใจหรือความประทับใจในชีวิตของตนเอง รวมถึงสภาพแวดล้อมรอบข้างที่ไม่เอื้อต่อการดำรงชีวิต สามารถอธิบายได้ว่าคุณภาพชีวิตของบุคคลนั้นต่ำกว่าความคาดหวังที่เขามีไว้ (Suphantas & Manunpichu, 1982) องค์การอนามัยโลกนิยามคุณภาพชีวิตของประชากรโลกที่ใช้เครื่องมือในการวัดคุณภาพชีวิตประกอบด้วยสองแบบ คือ ภาวะวิสัย (Perceived objective) และอัตวิสัย (Self-report subjective) องค์การอนามัยโลกได้สรุปด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนทั้งหมด 4 ด้านหลัก ๆ ประกอบด้วย ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับการเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูลชุมชน สิ่งสำคัญคือการรวบรวมและจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจการเงิน คุณภาพการบริการด้านสุขภาพ และสังคม เพื่อให้สอดคล้องกับความจำเป็นพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ด้วยการบริหารจัดการข้อมูลจำเป็นพื้นฐานของชุมชนที่ผ่านการออกแบบผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และถูกต้อง (Phuangsamlee & Artam, 1998)

แพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลเป็นรูปแบบการใช้ดิจิทัลรูปแบบใหม่ที่รวดเร็วและเกิดการเปลี่ยนแปลงบ่อยใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา แพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลเป็นแนวทางการแก้ปัญหาแบบต้นจนจบที่ครอบคลุมสำหรับข้อมูลทั้งหมด แพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลที่สามารถดำเนินการตั้งแต่กระบวนการนำเข้า ประมวลผล วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลที่สร้างโดยระบบและโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมดภายในองค์กรนั้น ๆ บทบาทและการทำงานของแพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลสามารถแบ่งออกเป็นหมวด ๆ กล่าวคือ การจัดเก็บข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การทำข้อมูลด้านธุรกิจข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล แพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลสามารถรวมความสามารถของแนวทางการแก้ปัญหาแต่ละอย่างและนำข้อมูลทั้งหมดมาไว้ในที่เดียว โดยมีความปลอดภัย สามารถแบ่งปัน และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด Kidd (2023) ได้อธิบายถึงความสามารถของแพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลและคุณค่าและผลประโยชน์ที่สำคัญสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ โดยแพลตฟอร์มดังกล่าวสามารถรวมศูนย์และกำหนดมาตรฐานฟังก์ชันข้อมูลไว้ในแพลตฟอร์มเดียว การจัดการเทคโนโลยีจากส่วนกลาง ทำให้การรายงานดีขึ้นและง่ายขึ้นด้วยการประมวลภาพบนแดชบอร์ด รวมถึงการวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เร็วขึ้น และครอบคลุมยิ่งขึ้น

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ได้พัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลที่เกี่ยวกับการพัฒนาและบริหารจัดการบริการประชาชนผ่านช่องทางดิจิทัล เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น แพลตฟอร์มนี้ประกอบด้วยหลายส่วนสำคัญได้แก่ ระบบกลางทางกฎหมาย (Law portal) ที่ช่วยให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวกับกฎหมายได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว พอร์ทัลกลางเพื่อประชาชน (Citizen portal) ที่เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างประชาชนกับรัฐบาล เช่น การยื่นคำร้อง ศูนย์กลางบริการภาครัฐเพื่อภาคธุรกิจ (Biz portal) ที่เป็นช่องทางให้ธุรกิจเข้าถึงบริการของรัฐบาลอย่างสะดวก ระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (Digital ID) ที่ช่วยให้ประชาชนยืนยันตัวตนอย่าง

ปลอดภัย การออกเอกสารหลักฐานของทางราชการผ่านระบบดิจิทัล (Electronic document) ที่ช่วยลดการใช้กระดาษและกระบวนการธุรกรรมที่ซับซ้อน ระบบศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางภาครัฐ (Government data exchange) ที่เป็นช่องทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐบาล และศูนย์รวมข้อมูลเพื่อติดต่อราชการที่เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการติดต่อสื่อสารกับรัฐบาลอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว ทั้งนี้ การใช้แพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้มนุษย์สามารถเข้าถึงชุดข้อมูลใด ๆ โดยไม่จำเป็นต้องสนใจว่าข้อมูลนั้นมาจากที่ไหน ถูกจัดเก็บที่ไหน หรือมีจำนวนเท่าใด ด้วยความเร็วและความเชื่อถือที่สูง ทำให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในระดับลึกและแบบเรียลไทม์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Kidd, 2023)

องค์การบริหารส่วนตำบลเป็นหน่วยงานสำคัญในการบริหารจัดการในพื้นที่และให้บริการสาธารณะ เนื่องจากมีความใกล้ชิดกับประชาชนและสภาพแวดล้อม มีบทบาทสำคัญในการตอบสนองความต้องการของประชาชน เช่น การบริหารจัดการด้านสุขภาพ การศึกษา การพัฒนาท้องถิ่น และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบลกับประชาชนมุ่งสร้างความเข้าใจและความไว้วางใจ ผ่านการฟังเสียงของประชาชน รับฟังความคิดเห็น และร่วมกันวางแผนและดำเนินงานที่เป็นประโยชน์ การสร้างความร่วมมือและความสามัคคีระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบลกับประชาชนมีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่น โดยเฉพาะในเชิงการเมืองและการบริหารจัดการในระดับท้องถิ่น

การใช้แพลตฟอร์มเทคโนโลยีดิจิทัลมีผลต่อการเพิ่มศักยภาพให้กับองค์กรในการบริหารจัดการชุมชนและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยมีความสำคัญต่อความพึงพอใจและความสุขของบุคลากรและประชาชนต่าง ๆ ผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพของการเข้าถึงข้อมูลและการใช้งาน นอกจากนี้ ยังมีผลต่อการพัฒนาองค์กรและชุมชนทั้งในด้านเศรษฐกิจ การบริการสาธารณสุข และความสัมพันธ์ทางสังคม โดยเฉพาะในระบบจัดการข้อมูลภาครัฐโดยองค์การบริหารส่วนตำบลที่สามารถจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้ เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นหน่วยงานที่ใกล้ชิดชุมชน ซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่มีคุณภาพและทันสมัยให้แก่บุคลากรและประชาชนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังช่วยให้การตัดสินใจในการจัดการชุมชนเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ความสำเร็จในการพัฒนาและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในสังคมในระยะยาว โดยสร้างโอกาสในการพัฒนาทักษะและเครื่องมือใหม่ ๆ ให้แก่บุคลากรในองค์การบริหารส่วนตำบลและประชาชนในพื้นที่ นอกจากนี้ ยังเสริมสร้างความเชื่อมั่นต่อการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และสร้างพื้นที่ในการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมในสังคมและองค์การบริหารส่วนตำบล โดยการสร้างและใช้แพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลที่เหมาะสม ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่จะเปิดทางสู่การพัฒนาและสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนที่ยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินระดับทักษะและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการข้อมูลสำคัญของชุมชนภายใต้องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี

3. วิธีการศึกษา

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงการพัฒนานวัตกรรมโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking for innovation development) โดยมีขั้นตอนการพัฒนาที่สำคัญ ดังนี้

1) สำรวจความต้องการ (User requirements) ทีมวิจัยได้ลงพื้นที่และทำการสำรวจพบว่าองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมยังขาดฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่ ส่งผลให้การทำงานร่วมกันในระดับชุมชนไม่เป็นระบบและขาดประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการตัดสินใจ การกำหนดทิศทางการพัฒนา และการจัดทำแผนยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม รวมถึงหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ นอกจากนี้ คุณภาพการให้บริการขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมยังไม่เพียงพอ ทำให้ประชาชนขาดความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อการทำงานขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ซึ่งส่งผลต่อความร่วมมือในการขับเคลื่อนนโยบายหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ โดยเฉพาะการดูแลผู้สูงอายุ คนพิการ เด็กแรกเกิด เด็กกำพร้า หญิงหม้าย และบริการด้านเงินสวัสดิการแห่งรัฐ

2) วัดทักษะพื้นฐานของผู้ใช้ (Skill analysis) ทีมวิจัยได้ศึกษาและวัดทักษะพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีดิจิทัลของบุคลากรภายใต้การบริหารขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม โดยวัดทักษะหลักคือทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานแทนการใช้กระดาษ ทักษะการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนและตัดสินใจ ทักษะการนำเสนอข้อมูลของบุคลากรให้เข้าใจง่ายและสรุปผลในรูปแบบที่เข้าใจได้ และทักษะด้านการแปลผล วิเคราะห์ผล และการสื่อสารและถ่ายทอดชุดข้อมูล ซึ่งจากการวัดทักษะเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากร โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการทำงานให้เป็นดิจิทัล

3) ออกแบบและพัฒนาระบบ (Design and development) ทีมวิจัยได้ออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ที่จะยกระดับคุณภาพการให้บริการในมิติการบริหารจัดการข้อมูลสำคัญของชุมชนตามวัฏจักรการพัฒนาระบบ (System development life cycle) (Murch, 2012) โดยทีมวิจัยมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลต้นแบบ “โมเดลตำบลน่าอยู่สำหรับผู้สูงวัย คนพิการ และกลุ่มเปราะบาง” ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากงานวิจัย นอกจากนี้ทีมวิจัยจะทดสอบระบบเทคโนโลยีดิจิทัลต้นแบบดังกล่าวโดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ประกอบด้วยบุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน

4) ประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ (Assessment) ทีมวิจัยได้นำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้บุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชนได้ทดลองใช้ระบบ โดยวัดและประเมินทักษะการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์มเทคโนโลยีดิจิทัลที่ได้รับการพัฒนาเพื่อเสริมความรู้และความเข้าใจ รวมทั้งปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานให้เป็นดิจิทัลแทนการใช้กระดาษ เพื่อให้บุคลากรจากองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมและหน่วยงานภาคีเครือข่ายสามารถ

นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการอำนวยความสะดวกในการให้บริการสาธารณะแก่กลุ่มเป้าหมาย ยกระดับคุณภาพและความพึงพอใจของผู้รับบริการ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ใช้การศึกษาแบบการมีส่วนร่วม (Participatory action research) (Baum et al., 2006) ประชากรคือองค์การบริหารส่วนตำบลขนาดเล็กในเขตพื้นที่อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี ที่มีแนวคิดในการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถของตัวเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรระดับเจ้าหน้าที่และผู้บริหารจากองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม 15 คน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 20 คน และอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน 20 คน รวมทั้งหมด 55 คน

3.3 การกำหนดตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ แพลตฟอร์มเทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารและจัดการข้อมูลชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพทักษะการใช้งานแพลตฟอร์มเทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารและจัดการข้อมูลชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม

3.4 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยแบบสอบถามการประเมินทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งมีทั้งหมด 2 ตอนหลัก ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูล จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วยลำดับการตอบคำถาม หน่วยงานที่สังกัด ประเภทตำแหน่ง อายุการทำงาน และพื้นฐานความรู้ ความสามารถด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจต่อทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้ โดยมีตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลของกลุ่มเจ้าหน้าที่และผู้บริหารขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกลุ่มละ 4 ตัวบ่งชี้ และ 2 ตัวบ่งชี้สำหรับกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน ระดับความพึงพอใจต่อทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้แบ่งออกเป็น 5 ระดับตามแบบลิเคิร์ทสเกล (5-Point Likert Type Scale) (Chomeya, 2010)

แบบสอบถามการประเมินทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลนี้ได้ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.87 ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 การรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยนี้คือ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาหลักคือการขาดฐานข้อมูลหรือข้อเท็จจริงของข้อมูลพื้นฐานที่มีการเชื่อมโยงของข้อมูลกับหน่วยงานหรือองค์กรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือทำงานร่วมในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบหรือดูแล และปัญหาด้านคุณภาพหรือประสิทธิภาพขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ต่อการให้บริการสาธารณะของบุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลโดยผ่านกระบวนการ

สำรวจข้อมูลทุติยภูมิและทวนสอบบริบทชุมชนเป้าหมาย จัดเวทีสร้างความเข้าใจและการระดมความเห็นในการแก้ปัญหาการจัดตั้งคณะทำงานหรือทีมงาน และการวิเคราะห์และประเมินศักยภาพทางดิจิทัลที่สำคัญของบุคลากรหน่วยงานเป้าหมายต่อการพัฒนาองค์การ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

นักวิจัยวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นรายข้อ ตามแต่ละด้านของแบบสอบถาม และแปลผลข้อมูลและสรุปประสิทธิภาพทักษะการใช้งานแพลตฟอร์มเทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารและจัดการข้อมูลชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมทั้ง 5 ระดับของลิเคิร์ทสเกล ดังนี้

1 หมายถึง มีทักษะน้อย
2 หมายถึง มีทักษะพอใช้
3 หมายถึง มีทักษะปานกลาง
4 หมายถึง มีทักษะดี
5 หมายถึง มีทักษะดีมาก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการศึกษา

4.1 การสำรวจข้อมูลทุติยภูมิและทวนสอบบริบทหน่วยงานเป้าหมาย

ปัญหาศักยภาพหรือความสามารถในการทำงานของผู้บริหารหรือบุคลากรในองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมพบว่า ปัญหาผู้บริหารขาดศักยภาพในการขับเคลื่อนหรือพัฒนาพื้นที่ตนเองครอบคลุมในทุกมิติ ส่งผลให้การดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมในการแก้ปัญหามีความล่าช้าและประสิทธิผลน้อย และขาดความเชี่ยวชาญและความมุ่งหวังในการทำงานเชิงรุกกับชุมชนและพื้นที่เป้าหมาย ส่งผลให้ความพึงพอใจด้านการให้บริการสาธารณะและการแก้ปัญหาของชุมชนโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ต่อคนในชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในชุมชนมีน้อยตามไปด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการพัฒนาพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม เนื่องจากล้วนเกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นต่อกระบวนการทำงานขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม และโอกาสในการทำงานร่วมกันหรือให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาร่วมกันของคนในชุมชนและองค์กรหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีในชุมชน และการขาดฐานข้อมูลสำคัญในมิติต่าง ๆ ในพื้นที่ตนเอง ซึ่งส่งผลให้การตัดสินใจ การจัดทำแผนและการพัฒนาพื้นที่ไม่ได้ดำเนินการบนฐานของข้อมูลเท็จจริงของพื้นที่ ทำให้แผนการพัฒนาพื้นที่ที่ได้ออกแบบมาโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ไม่สามารถตอบโจทย์การแก้ปัญหาในพื้นที่มากเท่าที่ควร ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการและประชาชนหน่วยงาน และองค์กรในพื้นที่ลดลง เมื่อความพึงพอใจของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียลดลงก็จะส่งผลต่อการรู้สึกร่วมในองค์กร และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในพื้นที่ก็จะน้อยตามไปด้วย การพัฒนาและขับเคลื่อนพื้นที่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยและเทคโนโลยีก็จะลดลง เนื่องจากขาดการให้ความร่วมมือของคนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ด้วยเหตุนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่องค์การบริหารส่วนตำบลจะต้องเร่งสร้างความพึงพอใจของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

เพื่อสอดรับการเข้ารับบริการของประชาชนในพื้นที่ของตนเอง งานวิจัยด้านการวัดระดับความพึงพอใจของบุคลากรและหน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ประเด็นการจัดการข้อมูลและฐานข้อมูลเดิมพบว่า ร้อยละ 14.00 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 9.33 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ร้อยละ 20.00 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 29.33 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใช้ และร้อยละ 27.33 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

4.2 มิติด้านการให้บริการเงินสวัสดิการแห่งรัฐ ฐานข้อมูลผู้สูงอายุ เด็กกำพร้า และกลุ่มเปราะบาง

สภาพปัญหาหรือผลกระทบต่อองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ในมิตินี้พบว่า

1) ระบบจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องการลงทะเบียนของกลุ่มเป้าหมายอยู่ในรูปกระดาษส่งผลให้มีความเสี่ยงในการสูญหายได้ และต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร

2) ไม่เกิดการสะสมข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มารับบริการ ซึ่งทำให้ไม่สามารถพัฒนาเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลได้ ไม่ว่าจะเป็นด้านการวางแผน การตัดสินใจ การกำหนดทิศทางแผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ในการพัฒนา เป็นต้น

3) องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมไม่ได้สร้างกลการมีส่วนร่วมในการดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กกำพร้าและกลุ่มเปราะบางอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างการทำงานร่วมกันระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำชุมชน

4) แพลตฟอร์มส่วนกลางที่กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยจัดเตรียมไว้ ไม่ครอบคลุมในการสร้างกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำชุมชนในการดูแลและให้ความช่วยเหลือเด็กกำพร้าและกลุ่มเปราะบาง

4.3 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้

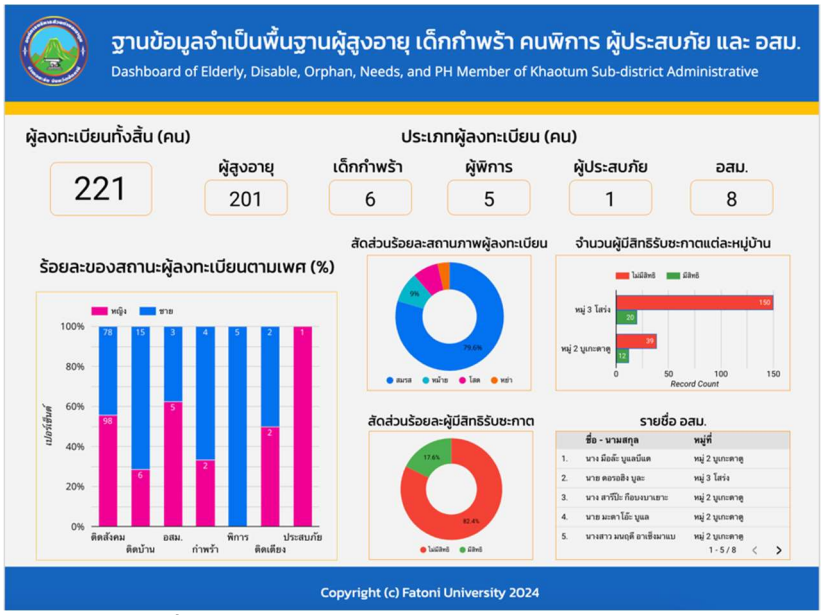
การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม พบว่าบเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นผลผลิตในวิจัยนี้ ที่จะใช้สำหรับการแก้ปัญหาที่กำลังประสบอยู่ขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม หน่วยงานภาคีเครือข่าย และกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้รับบริการในพื้นที่ที่องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมรับผิดชอบ มีเป้าหมาย 2 ประเด็น ดังนี้

1) เพื่อยกระดับมาตรฐานการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แก่ประชาชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ที่มารับบริการให้สูงขึ้น และ

2) เพื่อสะสมข้อมูลในแต่ละมิติที่มีในชุมชนตนเองจนสามารถประมวลผลข้อมูลที่พร้อมใช้สำหรับให้องค์การบริหารส่วนตำบลเขตูมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การตัดสินใจและการกำหนดทิศทางการทำงานและขับเคลื่อนพัฒนาพื้นที่ตนเองให้มีความแม่นยำ มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่มากที่สุด

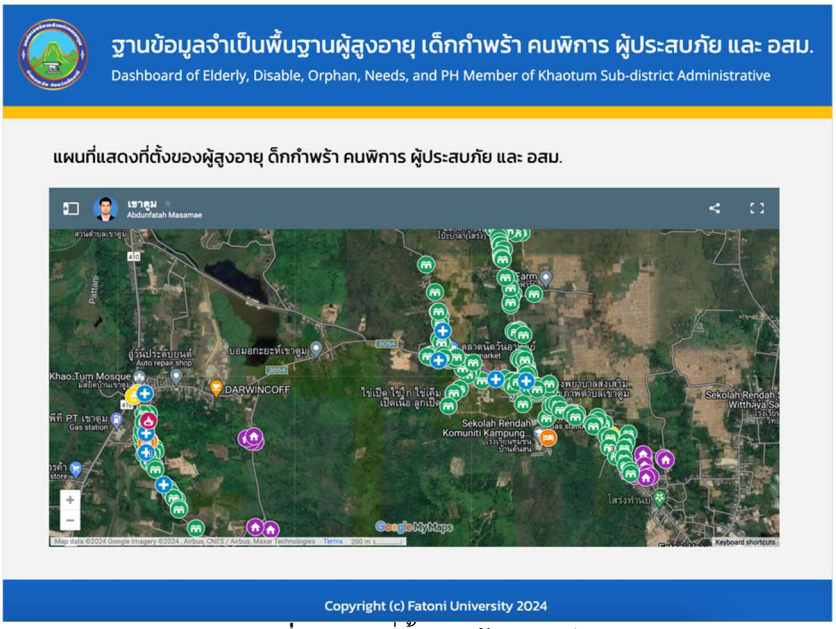
4.4 ต้นแบบระบบเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้

ตัวต้นแบบระบบเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ เด็กกำพร้า และกลุ่มเปราะบางขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม สามารถอธิบายในภาพที่ 1 คืออธิบายถึงการฉายภาพโดยรวมที่แสดงถึงจำนวนตัวเลขพื้นฐานของผู้ลงทะเบียนทั้งหมด และประเภทของผู้ลงทะเบียน (หน่วยนับ: คน) ประกอบด้วย ผู้สูงอายุ เด็กกำพร้า คนพิการ ผู้ประสบภัย และอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน (อสม.) ในเขตพื้นองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ในขณะเดียวกันแพลตฟอร์มสามารถแสดงสัดส่วนร้อยละของผู้ลงทะเบียนโดยจำแนกตามเพศสภาพ สถานภาพ และสัดส่วนร้อยละของผู้มีสิทธิ์รับซะกาตหรือสิทธิ์ทาน (ตามหลักเกณฑ์ของศาสนาอิสลาม) และรายชื่อ อสม. ของแต่ละหมู่บ้าน

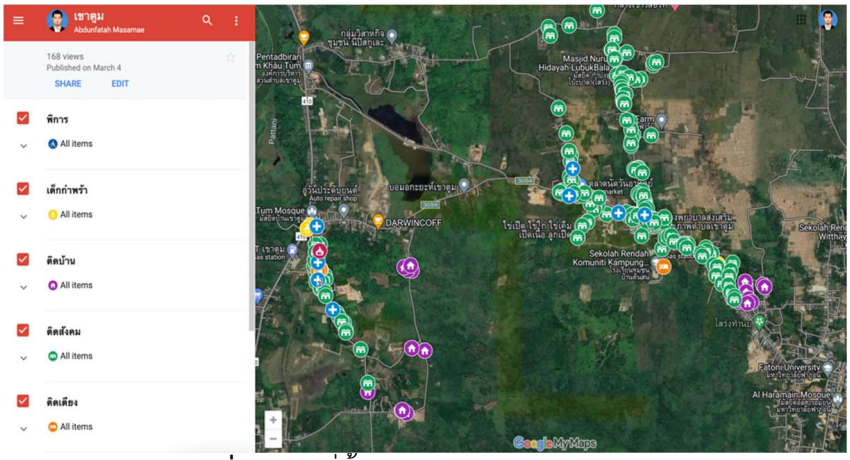


ภาพที่ 1 ภาพรวมของตัวแบบเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้

ทั้งนี้ระบบสามารถแสดงแผนที่ตั้งของผู้ลงทะเบียนตามพิกัดที่ได้ลงทะเบียนไว้กับองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมดังปรากฏในภาพที่ 2 และภาพที่ 3

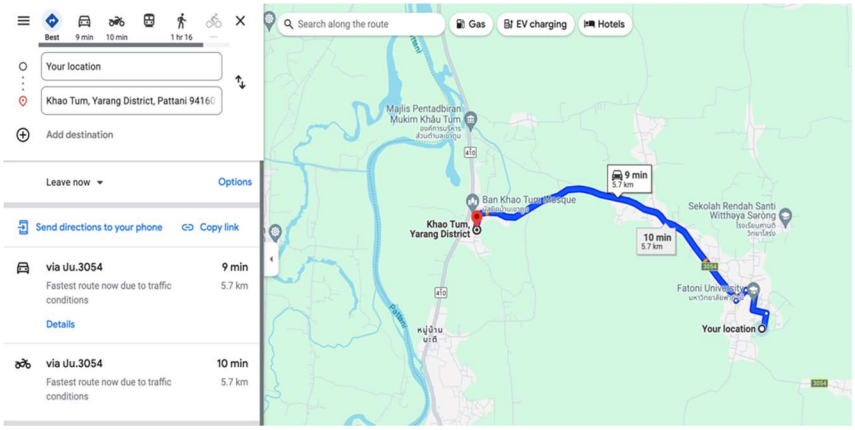


ภาพที่ 2 แผนที่ตั้งของผู้ลงทะเบียน



ภาพที่ 3 แผนที่ตั้งของผู้ลงทะเบียน (ส่วนขยาย)

ภาพที่ 2 และภาพที่ 3 อธิบายถึงการแสดงแผนที่ตั้งที่พักอาศัยของผู้ลงทะเบียนตามพิกัดจริง โดยภาพแผนที่ตั้งแบ่งตามประเภทของผู้ลงทะเบียนในภาพที่ 1 ทั้งนี้ข้อมูลของผู้ลงทะเบียนจะแสดงข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น ลำดับการลงทะเบียน เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อสกุล เพศ สถานภาพ เบอร์โทรศัพท์ และสถานะของสิทธิ์การรับซะกาต ซึ่งเป็นการแสดงข้อมูลแบบทันทีและสามารถเข้าถึงสถานที่ตั้งได้ทันท่วงทีดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การคำนวณระยะทางการเข้าถึงแผนที่ตั้ง

ระยะทางการเข้าถึงจากจุดเริ่มต้นถึงจุดหมายปลายทางของแผนที่ตั้งของผู้ลงทะเบียนแต่ละประเภทดังปรากฏในภาพที่ 4 สามารถคำนวณระยะเวลาและระยะที่ต้องการตามแต่ประเภทของพาหนะที่ใช้ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นระบบนี้สามารถให้การช่วยเหลือกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องและมีความแม่นยำจากการคำนวณเวลาต่อระยะทางเป้าหมาย หรือองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม สามารถสั่งการเจ้าหน้าที่ หรือ อสม. ที่อยู่ใกล้พื้นที่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและสามารถรายงานการให้ความช่วยเหลือได้ทันท่วงที

4.4 การทดสอบระบบเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้

การทดสอบตัวต้นแบบระบบเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ เด็กกำพร้า และกลุ่มเปราะบางขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม สามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลที่เกิดจากการทดสอบระบบ

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้งาน	กลไกใหม่หรือกระบวนการที่เกิดขึ้น
- องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) - กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน (อสม.)	- กลไกการใช้ข้อมูลด้านพิกัดและที่ตั้งของกลุ่มเป้าหมาย การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างรวดเร็วเพื่อสำรวจ ประเมิน ติดตาม และให้ความช่วยเหลือ

ผลที่เกิดจากตารางที่ 1 ผู้วิจัยสามารถอธิบายประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลพร้อมใช้โดยแยกการอธิบายตามลักษณะของผู้ใช้งานในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประโยชน์ที่แต่ละหน่วยงานจะได้รับจากแพลตฟอร์มดิจิทัลพร้อมใช้

ผู้ใช้งาน	ลักษณะประโยชน์ที่ได้รับ
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม	สามารถค้นหาพิกัดของตำแหน่งในการให้ความช่วยเหลือและเยียวยาได้อย่างทั่วถึง รวดเร็วและแม่นยำ
	เป็นฐานข้อมูลรวม เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายและมาตรการในการแก้ไขปัญหาหรือให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	ได้รับข้อมูลที่อัพเดตตลอดเวลา
	สามารถติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติงานได้
	สามารถมองเห็นภาพรวมของฐานข้อมูลชุดต่าง ๆ อย่างรอบด้าน เช่น ด้านสาธารณสุข สวัสดิการ และการเกษตร เป็นต้น
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	สามารถค้นหาพิกัดของตำแหน่งเพื่อเกิดการช่วยเหลือได้อย่างแม่นยำและทันท่วงที
	ใช้เป็นฐานข้อมูลผู้ป่วยเพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยได้ โดยเฉพาะผู้สูงวัยและผู้พิการ
	สามารถรับหรือให้การอัพเดตข้อมูลผู้ป่วยตลอดเวลา แบบทันที
	สามารถติดตามและประเมินผลด้านสุขภาพได้สะดวกและรวดเร็ว
	สามารถมองเห็นภาพรวมของชุดข้อมูลและแนวโน้มด้านสุขภาพได้ชัดเจน
กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน (อสม.)	สามารถค้นหาพิกัดของตำแหน่งในการเข้าให้ความช่วยเหลือ
	ได้รับชุดข้อมูลที่อัพเดตตลอดเวลา
	ใช้ติดตามและตรวจสอบข้อมูลของเหตุการณ์ในพื้นที่ได้ง่าย
	สามารถมองเห็นภาพรวมของปัญหาในชุมชน และใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานได้
	สามารถอัพเดตข้อมูลผลผลิตได้ตลอดเวลา

ประโยชน์ที่เกิดในตารางที่ 2 สามารถประเมินผลการใช้งานประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มเทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทำงานของกลุ่มผู้ให้บริการดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินทักษะในด้านต่าง ๆ หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการอบรมติดตั้งทักษะด้านการบริการสาธารณะและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทำงานของกลุ่มผู้ให้บริการ

กลุ่มเป้าหมาย	ผลการประเมินทักษะ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	ระดับ
ผู้บริหาร (อบต. และ รพ.สต.)	1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.20	84.00	0.91	มาก
	2. การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนและตัดสินใจ	3.73	74.67	1.00	มาก
	3. การเลือกใช้เครื่องมือการแสดงข้อมูล	4.00	80.00	0.82	มาก
	4. การแปลผล วิเคราะห์ และสื่อสาร	4.07	81.33	0.93	มาก
	1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.20	84.00	0.68	มาก

กลุ่มเป้าหมาย	ผลการประเมินทักษะ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	ระดับ
บุคลากร (อบต. และ รพ.สต.)	2. การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนและตัดสินใจ	3.95	79.00	0.92	มาก
	3. การเลือกใช้เครื่องมือการแสดงข้อมูล	3.75	75.00	1.09	มาก
	4. การแปลผล วิเคราะห์ และสื่อสาร	3.60	72.00	1.16	มาก
อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน (อสม.)	1. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน (ทดแทนการใช้กระดาษ)	3.95	79.00	0.92	มาก
	2. มีกรอบความคิดด้านจิตอาสาและการให้บริการสาธารณะ	4.20	84.00	0.98	มาก

ตารางที่ 4 อธิบายว่าผู้บริหารระดับองค์การบริหารส่วนตำบลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน (อบต. และ รพ.สต.) มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.20 (ร้อยละ 84) นอกจากนี้ ยังมีความสามารถในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนและตัดสินใจในระดับมากเช่นกัน ด้วยค่าเฉลี่ย 3.73 (ร้อยละ 74.67) สำหรับการเลือกใช้เครื่องมือการแสดงข้อมูลและการแปลผล วิเคราะห์ และสื่อสาร ทั้งสองทักษะนี้ก็อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.00 (ร้อยละ 80) และ 4.07 (ร้อยละ 81.33) ตามลำดับ

บุคลากรของ อบต. และ รพ.สต. มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 4.20 (ร้อยละ 84.00) สำหรับการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนและตัดสินใจมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.95 (ร้อยละ 79.00) ซึ่งแสดงถึงความสำคัญมากเช่นกัน การเลือกใช้เครื่องมือการแสดงข้อมูลได้รับคะแนนเฉลี่ยที่ 3.75 (ร้อยละ 75.00) อยู่ในระดับความสำคัญมาก สุดท้ายการแปลผล วิเคราะห์และสื่อสารได้รับคะแนนเฉลี่ยที่ 3.60 (ร้อยละ 72.00) และอยู่ในระดับความสำคัญมากเช่นกัน

กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน (อสม.) มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน (ทดแทนการใช้กระดาษ) และมีกรอบความคิดด้านจิตอาสาและการให้บริการสาธารณะในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.95 (ร้อยละ 79.00) และ 4.20 (ร้อยละ 84.00) ตามลำดับ

5. สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ พบว่า กระบวนการสะสมข้อมูลหรือคัดกรองสุขภาพชุมชนโดย รพ.สต. ด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัลที่พัฒนาในโครงการนั่น ทำให้สามารถติดตามและควบคุมกระบวนการคัดกรองของ อสม. ได้อย่างครอบคลุม ทำให้การคัดกรองไม่เกิดการตกหล่น หรือข้อมูลเกิดการสูญหายในระหว่างการส่งต่อข้อมูล ทำให้ทำงานไม่ซ้ำซ้อน และระบบจะประมวลผลแบบทันที ทำให้สามารถเห็นความเคลื่อนไหวของข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลได้ตลอดเวลาระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทำให้กระบวนการคัดกรองโดยคณะทำงานของ รพ.สต. และ อสม. ที่มีคุณภาพและ

ประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้การจัดเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลให้เป็นฐานข้อมูลที่เป็นระบบนั้นจะทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมสามารถจัดการรูปแบบการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อวางแผนงานบริหารจัดการการให้ความช่วยเหลือและการเยียวยาประชาชนได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น นอกจากนี้ ข้อมูลการเยียวยาและให้ความช่วยเหลือทำให้การสื่อสารระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถรับรู้ข่าวสารข้อมูลที่เป็นจริงชุดเดียวกัน และยังสามารถเป็นชุดข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้

แพลตฟอร์มดิจิทัลพร้อมใช้นี้สามารถนำข้อมูลเพื่อไปตัดสินใจ วางแผน กำหนดทิศทางการพัฒนาพื้นที่ด้วยการนำข้อมูล ซึ่งถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับการนำไปใช้ในกระบวนการวางแผนงาน การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลสุขภาพของคนในชุมชน ข้อมูลของเด็กแรกเกิด ผู้สูงวัย กลุ่มเปราะบาง เด็กกำพร้า และข้อมูลการเกิดเหตุไฟไหม้ หรือการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาในชุมชนหรือพื้นที่ที่อยู่ภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม โดยผลจากการวิเคราะห์สภาพบริบทเดิมขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูม พบว่าจะมีการวางแผน และกำหนดแผนยุทธศาสตร์ โดยจะมีการเชิญประชาชนในพื้นที่มาร่วมทำประชามติ เพื่อรับฟังความคิดเห็นในการกำหนดแผนงาน ซึ่งจะมีการทำประชามติประมาณ 1 ครั้ง ในระยะเวลา 4 ปี ทำให้ข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดแผนงานนั้นเป็นข้อมูลที่ไม่ได้อัพเดตตามสถานการณ์ปัจจุบัน และไม่มีการจัดเก็บหรือรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการสำรวจความต้องการของประชาชนในพื้นที่อย่างเป็นระบบ ทำให้การกำหนดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งการกำหนดนโยบายที่ผ่านมาจึงยังไม่ค่อยสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนเท่าที่ควร ซึ่งส่งผลทำให้ไม่ได้รับความพึงพอใจจากประชาชนมากนัก และเป็นผลต่อเนื่องที่ทำให้ไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชนในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หรือการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทางองค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมได้จัดขึ้น แต่หลังจากการนำระบบแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมาในโครงการมาใช้งานร่วมกับกระบวนการดำเนินงาน พบว่าทำให้เกิดผลลัพธ์ในเชิงบวกด้วยเทคโนโลยีฐานข้อขนาดมูลใหญ่

ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลสำคัญของชุมชนภายใต้องค์การบริหารส่วนตำบลเขาตูมมีความสอดคล้องกับการพัฒนาระบบศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางภาครัฐ ภายใต้การพัฒนาระบบของศูนย์ Digital Government Development Agency (Public Organization) (2022) ที่เป็นระบบการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐเป็นฐานรากสำคัญในการพัฒนาระบบราชการ 4.0 และเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์ แผนชาติ นโยบายต่าง ๆ ของประเทศ ในพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 จึงได้กำหนดให้หน่วยงานของรัฐมีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน และให้สำนักงานฯ ดำเนินการพัฒนาศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง เพื่อทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลและทะเบียนดิจิทัลระหว่างหน่วยงานของรัฐและสนับสนุนภาครัฐในการให้บริการประชาชนผ่านระบบดิจิทัล

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) ประจำปี 2566 (สัญญาเลขที่ A13F660064) และหน่วยนวัตกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

เอกสารอ้างอิง

Baum, F., MacDougall, C., & Smith, D. (2006). Participatory action research. **Journal of Epidemiology & Community Health, 60**(10), 854–857. https://doi.org/10.1136/jech.2004.028662

Boontrai, I. (2015). **Quality of life of people living in semi-urban areas**. (In Thai). Independent study of master degree in Economics, Graduate School, Chiang Mai University.

Chomeya, R. (2010). Quality of Psychology Test Between Likert Scale 5 and 6 Points. **Journal of Social Sciences, 6**(3), 399–403. https://doi.org/10.3844/jssp.2010.399.403

Department of Community Development, Ministry of Interior. (2016). Khumue kanchatkep khomun khwam champen phuenthan **[Guide to storing basic necessities]**. (In Thai). Retrieved from https://rdic.cdd.go.th/wp-content/uploads/sites/154/2017/07/bManualBook_BMN60.pdf

Digital Government Development Agency (Public Organization). (2022). Sue kanrianru naeothang kanhai borikan phakrat phan rabop dichithan **[Learning media on how to provide government services through digital systems]**. (In Thai). Retrieve from https://www.dga.or.th/document-sharing/dga-news/80190/

Jaitiang, T. (2020). Kanmi suanruam khong prachachon nai chumchon khet Phra Nakhon Krung Thep Maha Nakhon toa karn phatna thaksa yaowachon Thai 4.0 **[Participation of citizens in Pranakorn area to Thai youth 4.0 skill development]**. (In Thai). Retrieve from https://www.bpi.ac.th/upload/media/2022/05/4256628c4b407cac3.pdf

Kidd, C. (2023). **Data platforms explained: features, benefits & getting started.** Retrieve from https://www.splunk.com/en_us/blog/learn/data-platform.html

Murch, R. (2012). **The software development lifecycle – a complete guide.** Seattle, WA: Kindle Direct Publishing.

Phaetrungsee, P. (2013). **Public participation in local development: case study of Tha Luang Sub-distric Municipality in Makham District Chanthaburi Province**. (In Thai). Independent study of master degree in Local Government, Graduate School, Rambhai Barni Rajabhat University.

Phuangsamlee, A. and Artam, O. (1998). Kanphatthana tuachiwat khunnaphap chiwit lae sangkhom Thai **[Development of indicators of quality of life and Thai society]**. (In Thai). Bangkok: Thailand Research Fund.

Ponsen, K., Silawan, T., Pacheun, O., & Khansakorn, N. (2016). Kan rabu lae sangkhro panha sukkhaphap chumchon doi chai krabuankan rianru baep mi sowon ruam [Community health problems identification and synthesis through participatory learning process]. (In Thai). **The Public Health Journal of Burapha University, 11**(2), 22-32.

Suphantas, S. and Manunpichu, N. (1982). Prachakon kap khunnaphap chiwit **[Population and quality of life]**. (In Thai). Retrieved from https://repository.li.mahidol.ac.th/handle/123456789/57429

Journal of Information Science Research and Practice

Research Articles

The Constraints of Students' Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic

Jennifer Orozco [1,*] and Breig Dinese Cantila [1]

[1] North Eastern Mindanao State University, Philippines

* Corresponding author email: jlorozco@nemsu.edu.ph

Abstract

Purpose: This study delved into the constraints faced by students in terms of digital literacy amidst the COVID-19 pandemic at North Eastern Mindanao State University (NEMSU) Cantilan Campus. It specifically focused on addressing the challenges encountered by informants due to their adverse experiences with information and communications technology (ICT), which subsequently impacted their academic performance.

Methodology: The study employed a qualitative research method utilizing an interview guide to investigate the challenges faced by students in online learning during the height of the pandemic at NEMSU Cantilan Campus. The researchers randomly selected and interviewed 22 informants, with 2 from each program of the university. The study used thematic analysis to interpret data, identify meaningful information, and organize it into themes.

Findings: Based on the findings of the study, the researchers identified emergent themes, namely: Unreliable Internet Connection, Poor Knowledge in using ICT, and Disruptive Background Noise. The study highlighted the significant impact of slow or unreliable internet connections on students' ability to engage effectively with ICT. The selected men and women who were interviewed expressed frustration and limitations in accessing online resources, communicating with others, and completing tasks due to connectivity issues. Moreover, the informants expressed difficulties in navigating digital platforms, understanding software applications, and utilizing ICT tools effectively. Additionally, the presence of disruptive background noise emerged as a significant barrier to effective communication and concentration during online interactions.

Applications of this study: The findings of the study highlighted the necessity for educational institutions like NEMSU to improve digital literacy programs. Students can gain technical

Received: January 30, 2023 Revised: May 25, 2024 Accepted: May 27, 2024 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.15

abilities in navigating online platforms by adding thorough ICT instruction into their curriculum. Educational institutions and policymakers may work together to ensure that students have stable and high-speed internet access, allowing for seamless online learning experiences and improving internet infrastructure. Addressing the problems expressed by the informants in accessing digital platforms and efficiently employing ICT tools emphasize the importance of providing continuing technical help to students. Offering workshops, tutorials, and tools can help students overcome technology barriers and improve their digital skills.

Keywords: Digital literacy, COVID-19, Online learning, Academic performance, ICT, NEMSU Cantilan

1. Introduction

The world has faced unprecedented challenges following the emergence of COVID-19 in December 2019 from Wuhan, Hubei, China, and recurrent waves of COVID-19 have worsened the adversary further. The outbreak has become an ongoing social crisis globally (Butarbutar et al., 2021). It has affected many countries and has had a serious impact on education around the globe (Jaradat & Ajlouni, 2021). It has changed the pattern of learning and information searching in the world of education (Lusianai, Rachim, Muliati & Astin, 2022). The sudden shift has presented numerous challenges for students, particularly in terms of their digital literacy (DL) skills (Villarreal et al., 2022) and overall adaptation to these new learning environments. Many higher education institutions (HEIs) across the world are forced to cancel face-to-face teaching, close campus facilities, and displace staff and students to work and learn from home (Cullinan et al., 2021). As an institution, the North Eastern Mindanao State University (NEMSU) Cantilan has shifted to online education to ensure continuous learning for its students despite the challenges. However, the sudden shift to digital learning has posed challenges on DL skills of the students, leading to a decline in academic achievement. Therefore, this study seeks to investigate the limitations students face in DL during the COVID-19 pandemic, impacting their academic outcomes. The extended effects of the COVID-19 lockdown have resulted in limited access to online learning for students at rural institutions such as NEMSU Cantilan. Many of the rural students are unable to keep up with their education due to the lack of infrastructure and other socio-economic problems (Ohle-Peters & Shahat, 2023). Among the many problems encountered by students and teachers, the lack of DL was one of the main causes of disruption, particularly in the early stages of distance education. The students felt inadequate

about DL (Ozparlak, 2022). DL is essential for students in the digital age, as it empowers them with the knowledge and skills to effectively use technology, communicate online, and navigate the challenges associated with online learning (Team, 2023).

This study revolves around the significant impact of DL challenges on students during online learning. While the lack of digital skills poses a notable disruption, particularly in the initial stages of distance education, students at NEMSU Cantilan, especially those in hands-on technology programs, face hurdles in adapting to online learning. Despite recognizing the importance of addressing DL gaps, there is a lack of study on how these challenges specifically affect students in technology programs like automotive, electronics, electricity, mechanical, garments, food tech, computer science, and others. Further investigation is needed to understand the nuanced effects of DL deficiencies on academic performance and engagement in these specialized fields, allowing for tailored interventions to enhance online learning outcomes for technology students effectively.

After recognizing the critical importance of DL for students, the researchers embarked on this study to delve into the challenges faced during the abrupt shift towards digital education. This investigation aims to uncover the specific hurdles and implications of the digital transformation on students especially in various technology programs, shedding light on the effects of DL deficiencies on their academic performance and engagement.

Theoretical Background

This study is patterned on John Sweller's Cognitive Load theory (CLT). According to CLT, short-term or working memory is limited and can only handle so much information effectively at one time. If a person's working memory is overloaded, that person may not be able to process anything well, thus leading to poor understanding, retention, and learning (Sweller, 1994, 1999, 2011; Chandler et al., 1991; Mayer et al., 2003; Nguyen et al., 2005; van Merrienboer et al., 2005; Mestre, 2014). The load on working memory needs to be minimized in each area so that people can process information more effectively and learn better. For practical instruction, careful design instruction so as not to overload the mind's capacity for processing information. Rather than adding unnecessary "bells and whistles" to multimedia instruction, it is important to incorporate elements that contribute to instruction but do not overload limited working memory.

2. Purpose

The study seeks to investigate the challenges and negative experiences faced by the college students at NEMSU, Cantilan, Surigao del Sur amidst the COVID-19 pandemic, affecting their academic performance in the school year 2021-2022.

3. Methodology

3.1 Research Method

The study employed a qualitative research method utilizing an interview guide to investigate the challenges faced by students in online learning during the height of the pandemic at NEMSU Cantilan Campus.

3.2 Sampling

The researchers randomly selected and interviewed 22 informants with 2 from each program of the university, ensuring diverse representation across various disciplines such as industrial technology, criminology, teacher education, hospitality management, and computer-related courses.

3.3 Research Instrument

An interview guide questionnaire was utilized to explore the challenges and negative experiences faced by students in online learning. This structured tool ensured consistency in data collection and covered relevant aspects during the interviews. The interview guide provided a standardized set of questions, allowing researchers to systematically gather detailed information from each participant, thus ensuring that all relevant topics were addressed uniformly. By employing this approach, the study was able to collect comprehensive and comparable data across different informants, which was crucial for the subsequent thematic analysis and interpretation of findings.

The use of an interview guide is well-documented in qualitative research for its effectiveness in maintaining focus during interviews and ensuring that all pertinent issues are explored thoroughly. In this study, the interview guide was instrumental in eliciting detailed responses about the digital literacy challenges faced by students during the COVID-19 pandemic, thereby contributing significantly to the reliability and validity of the research findings.

3.4 Data Collection

Before conducting interviews, the researchers obtained informed consent from the participants, emphasizing confidentiality and the right to withdraw from the study. Transparency was maintained by providing contact information to the participants, ensuring they understood the purpose of the study and their role in it. Audio recording was used to capture responses during interviews, which ensured accurate data collection and enabled detailed analysis. This approach allowed the researchers to maintain a high level of reliability and validity in their data collection process, as it provided a precise record of the participants' responses for subsequent thematic analysis.

This process of obtaining informed consent and using audio recordings is essential in qualitative research to protect participants' rights and ensure the integrity of the data collected. The structured approach to data collection, combined with thorough documentation, facilitates a comprehensive understanding of the research problem and enhances the credibility of the findings.

3.5 Data Analysis

Thematic analysis was employed for data analysis, identifying recurring patterns, extracting key themes, and generating insightful interpretations. Data analysis commenced after reaching data saturation, ensuring a thorough exploration of the research problem.

The process involved coding the data to recognize patterns and themes that emerged from the interviews. This method allowed the researchers to systematically analyze qualitative data by categorizing and interpreting significant themes related to digital literacy challenges. By reaching data saturation, the researchers ensured that the data collected was sufficient to provide a comprehensive understanding of the issues faced by students, as no new themes were emerging from additional data.

Thematic analysis is a widely used method in qualitative research for its flexibility and ability to provide detailed, nuanced insights into complex issues. It involves a rigorous process of familiarization with the data, coding, theme development, and review, which enhances the validity and reliability of the research findings.

4. Research Results

In this study, 22 informants from NEMSU Cantilan were interviewed, with 2 informants representing each university program. The interviews focused on DL constraints impacting students' academic performance, revealing emergent themes that shed light on the challenges

faced during the transition to online learning amidst the COVID-19 pandemic. The research method involved random selection to ensure diverse representation, and the data collection was guided by a structured interview guide. Thematic analysis was used to identify and interpret the recurring patterns and key themes from the interviews. These emergent themes included unreliable internet connections, poor knowledge/skills in using ICT, and disruptive background noise, all of which significantly impacted the students' ability to engage effectively with online learning platforms and ultimately their academic performance.

4.1 The Constraints Which Affect the Students' Academic Performance

4.1.1 Unreliable Internet Connection

This theme emerged as informants shared their struggles with digital literacy (DL) impacting their academic outcomes through information and communication technology (ICT). Unreliable internet connections, ranging from slow speeds to complete outages, significantly hindered their online learning experience. The primary issue revolved around the lack of consistent internet connectivity, leading to frequent disruptions in virtual classes. Some educators displayed a lack of empathy towards students' connectivity challenges, expecting them to overcome technical obstacles independently.

The study by Marinoni & Land (2020) revealed the challenges faced by students due to inadequate internet infrastructure and the urgent need for improved DL skills to ensure equitable access to education during crises (Marinoni & Land, 2020). The inadequate internet infrastructure in remote areas compounded these issues, forcing students to resort to alternative measures like relying on friends' Wi-Fi networks for participation in online classes. Students in these areas often struggle with low internet speeds, frequent disconnections, and limited access to online resources. This lack of reliable internet connectivity directly impacts their ability to fully participate in online classes, access course materials, and engage in virtual discussions (Cullinan et al., 2021).

Gierdowski (2021) added that many students faced issues with reliable internet access and device capabilities for remote learning, emphasizing the urgent need for enhanced DL skills and improved infrastructure to ensure all students have equal and effective access to education during times of crisis like the COVID-19 pandemic. The opinions expressed by the informants in this direction are as follows:

"The main issue is the unstable internet signal causing disconnections during online classes." IDI2

"During virtual classes, the internet connection is very weak and sporadic, as if you were listening to a broken audio device." IDI01

4.1.2 Poor Knowledge/Skills in using ICT

Another critical theme identified was the lack of knowledge and skills in utilizing ICT tools for educational purposes. Many students found themselves unprepared for the shift to online learning, lacking familiarity with essential educational technologies and struggling to adapt to new digital platforms. The absence of knowledge and experience in navigating these digital tools negatively impacted the academic performance of the students.

A study by Adnan & Anwar (2020) shed light on the challenges faced by students in adapting to digital platforms, highlighting how the sudden transition to online learning during the COVID-19 pandemic exacerbated existing gaps in digital literacy (Adnan & Anwar, 2020). The majority of the informants expressed disappointment about the constraints that hindered their academic progress, admitting that they lacked prior knowledge and struggled with communication and submission of assignments. The viewpoints shared by the informants in this regard are as follows:

" It was really hard to adapt especially in the digital world or even using the internet. I had to ask someone's help when using a laptop instead of a cellphone because it has bigger screen. There was a time when I uploaded my outputs via Google Classroom and only to find out, all my submitted outputs were tagged late because I didn't know that I had to click turn in button to submit." IDI01

"During online learning we used Google Meet, Google Classroom and Fb Messenger. I didn't have prior knowledge on how to use these tools. It was hard for me because I didn't know how to turn in my outputs. It was my first time using a touch screen phone." IDI06

4.1.3 Disruptive Background Noise

This theme arose when the students experienced challenges during synchronous classes with environmental distractions and noise. Informants raised issues regarding unforeseen background disturbances during online classes where both audio and video might need to be activated. Students highlighted the challenge of reducing noise disturbances caused by animals like dogs and chickens, as well as passing motorcycles. This finding aligns with the results identified by Kasımoğlu, Bahçelerli, and Ufuk (2022), where communication is one of the leading problems for students and instructors while adapting to the new educational environment (Kasımoğlu, Bahçelerli, & Ufuk, 2022). Environmental

distractions and background noise introduce extraneous cognitive load, diverting attention and reducing working memory capacity, thus hindering effective communication and concentration during online interactions. This underscores the importance of addressing environmental factors to create conducive learning environments and enhance students' digital literacy experiences. The perspectives expressed by the informants on this matter are as outlined below.

"Unexpected background noise, Sir. We're occasionally required to turn on audio and video; we should be the only ones visible on the video. We cannot eliminate the noise from dogs and chickens." (IDI 5).

"I feel embarrassed in online classes especially when it is my turn to report and suddenly interrupted due to uncontrollable neighborhood noise, such as motorcycles passing by." IDI18

5. Discussion

The study's findings regarding the challenges faced in the study illustrate how unreliable internet connections, poor knowledge in using ICT, and disruptive background noise contribute to increased cognitive load, affecting students' ability to engage effectively with ICT. CLT provides a valuable framework for understanding these constraints. One of the major challenges identified is the unreliable internet connection. Slow or unreliable internet connections impose an intrinsic cognitive load by making tasks more complex and demanding, as students struggle to process information due to connectivity issues. Students who lack a stable and high-speed internet connection often face difficulties in accessing online learning materials, attending synchronous virtual classes, or submitting assignments on time. According to Richards, Aspegren, & Mansfield (2021) millions of students still lack reliably fast internet or a working computer which are the basic tools to participate in live lessons from home. Online learning during the pandemic has exposed the extent of internet access disparities among students. As stated by Asio et al. (2021), millions of students are affected worldwide, and some already gave up their status as a student. Governments and organizations need to invest in improving internet infrastructure to ensure reliable connectivity for all students, especially those in underserved areas. Initiatives such as expanding broadband access and providing subsidies for internet services can help bridge the digital gap.

Poor knowledge and skills in utilizing ICT tools added to the intrinsic load, requiring additional mental effort to navigate digital platforms and software applications. The lack of

familiarity with essential educational technologies highlights a significant gap in their DL skills. The gap in ICT proficiency hindered their ability to navigate online resources, participate in virtual classrooms, and effectively engage with course materials. Rahiem (2020) identified technology hurdles and challenges in using ICT, including device issues, internet access, technology expenses, and a lack of technological expertise. Despite these challenges, the possibility of replaying training regardless of time or location is one of the positive aspects of this process. It is recommended to adapt distance education technologies to education programs and introduce planning and development practices to follow new technologies in distance education (Kasımoğlu, Bahçelerli, & Ufuk, 2022). In addition, educational institutions should prioritize providing comprehensive training programs to enhance students' ICT skills and knowledge. Offering workshops, tutorials, and resources on using educational technologies can empower students to navigate digital platforms effectively. The need for comprehensive ICT training and support became evident as students grappled with technological challenges during the pandemic.

Moreover, disruptive background noise introduces extraneous cognitive load, diverting attention and reducing working memory capacity, thus hindering effective communication and concentration during online interactions. The presence of distracting noises in home environments or shared spaces created barriers to concentration and communication during online learning sessions. Students faced difficulties in maintaining focus, following lectures, and actively participating in discussions due to external disturbances. Learners experience communication problems during this process as they try to adapt to new educational environments (Can, 2020; Daniel, 2020; Telli & Altun, 2020). These challenges highlight how environmental factors can impact cognitive processes, supporting the application of CLT in understanding the cognitive demands imposed by technological limitations and distractions. Addressing environmental noise pollution became crucial for creating conducive learning environments and enhancing students' DL experiences. Educators should also address environmental factors like background noise by promoting strategies for creating quiet study spaces at home or implementing noise-canceling technologies during online classes. Encouraging effective communication practices can mitigate the impact of distractions on student learning as well.

6. Conclusion

The study's findings highlight the growing digital gap and its implications for students' access to technology and online resources. Addressing issues like unreliable internet connections, insufficient ICT skills, and disruptive background noise is critical to improving students' digital literacy (DL) experiences throughout the pandemic. Recognizing the impact of these challenges on academic achievement highlights the need for focused interventions to assist students who face technological hurdles.

Strategic investments in infrastructure improvements, extensive ICT training, and conducive learning environments are critical for assisting students in overcoming these challenges and succeeding in digital education. By supporting equity in education, boosting educational quality, and investing in professional development through ICT training, stakeholders may build inclusive learning environments and improve student results. This approach aligns with the need for enhanced digital skills and improved infrastructure to ensure all students have equal and effective access to education during times of crisis like the COVID-19 pandemic (Marinoni & Land, 2020).

The inadequate internet infrastructure in remote areas compounded the challenges, forcing students to resort to alternative measures like relying on friends' Wi-Fi networks for participation in online classes. This lack of reliable internet connectivity directly impacts their ability to fully participate in online classes, access course materials, and engage in virtual discussions (Cullinan et al., 2021). Additionally, many students faced issues with reliable internet access and device capabilities for remote learning, emphasizing the urgent need for enhanced DL skills and improved infrastructure (Gierdowski, 2021).

Furthermore, the need for comprehensive ICT training and support became evident as students grappled with technological challenges during the pandemic. Educational institutions should prioritize comprehensive training programs to enhance students' ICT skills and knowledge. Offering workshops, tutorials, and resources on using educational technologies can empower students to navigate digital platforms effectively. These efforts are essential to mitigate the impact of technological barriers on students' academic success (Adnan & Anwar, 2020).

The limitations of this study include the potential lack of generalizability due to the specific context of NEMSU Cantilan and time constraints. This limitation is significant because the study was conducted within a specific institutional and geographical context. NEMSU Cantilan has unique characteristics, including its infrastructure, student demographics, and

local educational policies, which might not be representative of other universities or regions. Therefore, while the findings provide valuable insights into the challenges faced by students at this particular institution, they might not be applicable to students in different settings who may experience different obstacles and possess varying resources and support systems.

Another limitation arises from the time constraints under which the study was conducted. The research was carried out over a limited period, which might not capture the full spectrum of experiences and challenges that students face over a more extended timeframe. Online learning during the COVID-19 pandemic was a rapidly evolving situation, with students and educators continually adapting to new tools and methods. A longer study period would have allowed for a more comprehensive understanding of how these challenges evolved and how students' coping mechanisms and academic performances changed over time.

Additionally, the study's generalizability is constrained by its relatively small sample size, drawn from a single institution. While the detailed qualitative data gathered provides deep insights into the specific issues at NEMSU Cantilan, the findings may not be easily transferable to other educational contexts with different student populations and institutional resources. This limitation underscores the need for caution when applying the study's conclusions to broader populations. The qualitative nature of the study prioritizes depth over breadth, offering rich, context-specific insights but potentially limiting the ability to generalize these findings to other settings.

Overall, these limitations highlight the importance of conducting further research across diverse contexts and over more extended periods to validate the findings and develop more universally applicable solutions. Future studies should aim to include a broader range of institutions and extend the research timeline to capture more comprehensive data. Understanding these constraints is crucial for interpreting the results within their appropriate scope and encourages future research efforts to build on these initial findings, thereby contributing to a more robust understanding of the challenges and solutions in online learning environments. Future research should focus on:

1) Longitudinal Studies: Investigating the long-term impact of digital learning obstacles on students' academic performance is crucial for designing sustainable solutions. Longitudinal studies provide comprehensive insights into how digital learning challenges, such as inadequate internet access and insufficient ICT skills, affect students' academic outcomes over

time. These studies help identify persistent issues and the effectiveness of interventions, contributing to the development of sustainable and effective strategies.

For example, a study emphasized the need for longitudinal research to assess the long-term effects of mobile learning on educational outcomes and environmental sustainability, highlighting the importance of ongoing evaluation to understand the impacts thoroughly (Asadullah et al., 2023). Additionally, another study found that longitudinal studies of digital learning are essential for understanding how digital technology influences students' learning experiences and outcomes over extended periods (Harju et al., 2019).

2) Comparative Analyses: Comparing interventions in different educational settings is essential to identify effective strategies tailored to diverse contexts. Comparative analyses allow researchers to evaluate the effectiveness of various interventions across different populations and environments, providing insights into which strategies are most effective under specific conditions.

For example, a systematic review highlighted the importance of tailoring interventions to address specific barriers in different settings, which can improve care and patient outcomes, although the effectiveness of these tailored interventions can vary significantly (Cheater et al., 2005). Another study demonstrated the effectiveness of educational interventions in diverse nursing contexts, suggesting that combining different teaching and learning methods can produce several positive outcomes (Häggman-Laitila et al., 2017).

A meta-analysis of learning strategy instruction showed that specific strategies were more effective in improving academic performance across different domains such as writing, science, mathematics, and reading, highlighting the need for tailored approaches in diverse educational contexts (Donker et al., 2014).

3) Intervention Strategies: Developing and testing innovative solutions to mitigate technological barriers and enhance students' academic success is essential in modern education. These strategies aim to address challenges such as inadequate access to technology, insufficient digital literacy skills, and other obstacles that impede effective learning.

A study on technology-enhanced learning in higher education emphasized the importance of methodical development and thorough testing of educational innovations to identify and address gaps in students' learning experiences (Reid & Baker, 2018). Another research highlighted the significance of understanding structural and cultural barriers in

technology-enhanced innovation to ensure the successful adoption of new learning technologies in universities (Schneckenberg, 2009).

Further, a case study on leveraging e-learning for enhancing employability demonstrated the impact of innovative service delivery, including webinars and online contests, on developing problem-solving abilities and technical skills among engineering students (Chatarajupalli et al., 2010). This highlights the potential of technology to transform educational practices and improve academic outcomes.

Additionally, the use of technology to prevent student dropout in Latin America, through the ACACIA project, illustrates how innovative solutions can support emotional well-being and attention of at-risk students, ultimately contributing to their retention and success (Sarraipa et al., 2016). These avenues can inform policy decisions and contribute to creating a more equitable and inclusive digital learning landscape.

References

Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students perspectives. **Journal of Pedagogical Research, 1**(2), 45–51. https://doi.org/10.33902/jpsp.2020261309

Asadullah, M., Yeasmin, M., Alam, A. F., Alsolami, A. S., Ahmad, N., & Atoum, I. A. (2023). Towards a sustainable future: a systematic review of mobile learning and studies in higher education. **Sustainability, 15**(17), 12847–12847. https://doi.org/10.3390/su151712847

Asio, J. M. R., Gadia, E., Abarintos, E., Paguio, D., & Balce, M. (2021). Internet connection and learning device availability of college students: basis for institutionalizing flexible learning in the new normal. **Studies in Humanities and Education, 2**(1), 56–69. https://doi.org/10.48185/she.v2i1.224

Baker, R., Camosso-Stefinovic, J., Gillies, C., Shaw, E. J., Cheater, F., Flottorp, S., & Robertson, N. (2010). Tailored interventions to overcome identified barriers to change: effects on professional practice and health care outcomes. **Cochrane Database of Systematic Reviews, 17**(3), CD005470. https://doi.org/10.1002/14651858.cd005470.pub2

Butarbutar, R., Sauhenda, A. F., Marlina, S., & Radja Leba, S. M. (2021). Challenges and opportunities of accelerated digital literacy during the COVID-19 pandemic. **Hong Kong Journal of Social Sciences, 57**, 160–168.

Can, E. (2020). Coronavirüs (COVID-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye'de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. **AUAd, 6**(2),11-53.

Carlson, R., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). Learning and understanding science instructional material. **Journal of Educational Psychology, 95**(3), 629–640. https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.629

Chatarajupalli, S., Venkatswamy, G., & Aryasri, A. R. (2010). Leveraging e-Learning for Enhancing Employability of Students. **2010 Developments in E-Systems Engineering,** 107–112. https://doi.org/10.1109/dese.2010.25

Cullinan, J., Flannery, D., Harold, J., Lyons, S., & Palcic, D. (2021). The disconnected: COVID-19 and disparities in access to quality broadband for higher education students. **International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18**(1), 1-21. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00262-1

Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. **PROSPECTS, 49**(1), 91–96. https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3

Donker, A. S., de Boer, H., Kostons, D., Dignath van Ewijk, C. C., & van der Werf, M. P. C. (2014). Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: A meta-analysis. **Educational Research Review, 11**(1), 1–26. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.11.002

Gierdowski, D. (2021). **Student experiences with connectivity and technology in the pandemic.** Retrieved from https://www.educause.edu/ecar/research-publications/2021/student-experiences-with-connectivity-and- technology- in-the-pandemic/introduction-and-key-findings

Häggman-Laitila, A., Mattila, L.-R., & Melender, H.-L. (2016). A systematic review of the outcomes of educational interventions relevant to nurses with simultaneous strategies for guideline implementation. **Journal of Clinical Nursing, 26**(3-4), 320–340. https://doi.org/10.1111/jocn.13405

Harju, V., Koskinen, A., & Pehkonen, L. (2019). An exploration of longitudinal studies of digital learning. ***Educational Research*, *61***(4), 388–407. https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1660586

Jaradat, S., & Ajlouni, A. (2021). Undergraduates' perspectives and challenges of online learning during the COVID-19 pandemic: a case from the university of Jordan. **Journal of Social Studies Education Research, 12**(1), 149–173.

Kasımoğlu, S., Bahçelerli, N. M., & Çelik, M. U. (2022). Digital literacy during COVID-19 distance education; evaluation of communication-based problems in line with student opinions. **Frontiers in Psychology, 13.** https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.809171

Lusianai, W. O., Rachim, M. D., Muliati, & Astin. (2022). Digital literacy of open access services to support online learning during the COVID-19 pandemic. **Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM), 6**(2), 325-350. https://doi.org/10.21009/JPMM.006.2.09

Marinoni, G., & Land, H. van't. (2020). The impact of COVID-19 on global higher education. **International Higher Education, 102**, 7–9.

Ohle-Peters, A., & Shahat, M. A. (2023). Differences in instructional quality during the COVID-19 pandemic between Oman and Germany and the role of teacher competences. **Frontiers in Education, 8**, 1–13. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1244548

Özparlak, Ç. S. (2022). Digital literacy and views of the COVID-19 pandemic of students who prepared for musical aptitude tests during the pandemic. **International Journal of Education and Literacy Studies, 10**(1), 26. https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.10n.1p.26

Rahiem, M. D. H. (2020). Technological barriers and challenges in the use of ICT during the COVID-19 emergency remote learning. **Universal Journal of Educational Research**, **8**(11B), 6124–6133. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082248

Reid, J. R., & Baker, R. S. (2018). Designing and testing an educational innovation. **Pediatric Radiology, 48**(10), 1406–1409. https://doi.org/10.1007/s00247-018-4193-x

Richards, E., Aspegren, E., & Mansfield, E. (2021). **A year into the pandemic, thousands of students still can't get reliable WiFi for school. The digital divide remains worse than ever.** Retrieved from https://www.usatoday.com/story/news/education/2021/02/04/covid-online-school-broadband-internet-laptops/3930744001/

Sarraipa, J., Ferreira, J. J., Marcelino-Jesus, E., Artifice, A., Lima, C., & Kaddar, M. (2016). Technological Innovations tackling Students dropout. **Proceedings of the 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-Exclusion**, (112–118). New York: Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3019943.3019960

Schneckenberg, D. (2009). Understanding the real barriers to technology-enhanced innovation in higher education. **Educational Research, 51**(4), 411–424. https://doi.org/10.1080/00131880903354741

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. **Learning and Instruction, 4**(4), 295–312. https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90003-5

Team, L. (2023). **Importance of digital literacy skills for students learning**. Retrieved from https://www.learning.com/blog/reasons-digital-literacy-is-important-for-students

Telli, S. G., & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. **Üniversite Araştırmaları Dergisi, 3**(1), 25–34. https://doi.org/10.32329/uad.711110

Villarreal, M. E., Villa-Ochoa, J. A., & Galleguillos, J. (2022). Experiences of preservice mathematics teachers during their education in times of pandemic. **ZDM – Mathematics Education, 55**(1), 235–248. https://doi.org/10.1007/s11858-022-01461-4

Journal of Information Science Research and Practice

Review Articles

บทปริทัศน์ Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM)

The Review of Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM)

เลิศชัย วาสนานิกรกุลชัย [1,*] Lertchai Wasananikornkulchai [1,*]

[1] ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประเทศไทย; Department of Library Science, Faculty of Arts Silpakorn University, Thailand

***** Corresponding author email: wasananikornkul_l@su.ac.th

บทคัดย่อ

การใช้มาตรฐานเมทาดาทาสำหรับเอกสารจดหมายเหตุก่อปัญหาสามประการ คือ 1) การใช้มาตรฐานคำอธิบายไม่ครบถ้วนจึงขาดข้อมูลบริบทในการทำความเข้าใจเอกสาร 2) ข้อมูลเชิงพรรณนามีเนื้อหาซับซ้อน และ 3) ไม่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข้ามระบบ ด้วยเหตุนี้ สภาการจดหมายเหตุสากลจึงพัฒนา Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM) เพื่อเป็นมาตรฐานคำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุโดยเขียนคำอธิบายในรูปแบบ RDF triple หรือ subject + predicate + object ซึ่งช่วยให้มนุษย์และคอมพิวเตอร์เข้าใจความหมาย บทปริทัศน์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ RiC-CM ซึ่งพบว่าผู้ใช้งานต้องการแนวปฏิบัติและตัวอย่างการใช้งาน สภาการจดหมายเหตุสากลได้แก้ปัญหาโดยการประกาศ Records in Contexts – Ontology ที่พัฒนาภายใต้มาตรฐาน RiC-CM เพื่อเป็นแบบอย่างการใช้งาน การจัดทำคำอธิบายภายใต้มาตรฐาน RiC-CM อาจเป็นภาระสำหรับนักจดหมายเหตุเมื่อนำมาใช้งานโดยปราศจากความรู้เทคโนโลยีและเวลา

คำสำคัญ: คำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุ จดหมายเหตุ เมทาดาทา Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM)

ABSTRACT

Implementing metadata standards in the description of archival documents could raise three issues. Firstly, incomplete application of standards could lead to a lack of context, making it difficult to understand archives. Secondly, narrative data within the standards could complicate knowledge. Thirdly, sharing archival descriptions across different systems could be a challenge. As a solution, the International Council on Archives (ICA) has developed a new standard for archival description, called Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM). This new standard is written in RDF triple format (Subject + Predicate + Object), making it understandable for both humans and machines. This review aims to address the issues

Received: December 6, 2022 Revised: April 21, 2023 Accepted May 23, 2023 https://doi.org/10.14456/jiskku.2024.16

surrounding RiC-CM. The results show that practitioners require guidelines with practical examples. To meet this need, the ICA has published the Records in Contexts - Ontology (RiC-O) based on RiC-CM, providing an applicable use model. However, the use of RiC-CM in the archival description would become a burden for archivists due toa lack of technical knowledge and time.

Keywords: Archival Description, Archive, Metadata, Records in Contexts - Conceptual Model (RiC-CM)

1. บทนำ

การจัดทำคำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุมิได้มีกฎเกณฑ์ตายตัว เอกสารจดหมายเหตุมีต้นฉบับเพียงหนึ่งเดียวและมีความซับซ้อนจึงต้องอาศัยความรู้ ความเชี่ยวชาญและข้อมูลบริบทเพื่อเข้าใจเอกสารนั้น สภาการจดหมายเหตุสากลประกาศมาตรฐานเมทาดาทาสำหรับงานจดหมายเหตุ 4 มาตรฐาน ได้แก่ 1) General International Standard Archival Description หรือ ISAD (G) ใช้อธิบายเอกสารจดหมายเหตุ 2) International Standard for Describing Functions หรือ ISDF ใช้อธิบายการทำงานขององค์กรหรือภารกิจของเอกสาร 3) International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families หรือ ISAAR (CPF) ใช้อธิบายผู้สร้างเอกสาร และ 4) International Standard for Describing Institutions with Archival Holdings หรือ ISDIAH ใช้อธิบายข้อมูลเกี่ยวกับหอจดหมายเหตุที่ถือครองเอกสาร อย่างไรก็ตาม การจัดทำคำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุครบทั้ง 4 มาตรฐานต้องใช้เวลานาน เนื่องจากต้องศึกษาเกี่ยวกับเอกสารทั้งหมดก่อน ด้วยเหตุนี้ นักจดหมายเหตุจึงนิยมใช้มาตรฐาน ISAD (G) เพียงมาตรฐานเดียว

มาตรฐาน ISAD (G) อาจถูกปรับแต่งให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธรใช้มาตรฐาน ISAD (G) เพื่อบันทึกเอกสารด้านมานุษยวิทยาโดยปรับเพิ่มส่วนที่ 8 คือ Access Points ประกอบด้วย 3 หน่วยข้อมูล ได้แก่ Subject Access Points, Specific Access Points และ Keywords เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้น นอกจากนี้ยังเพิ่มหน่วยข้อมูลในส่วนหลักของมาตรฐานเพิ่ม ได้แก่ ส่วนที่ 2 Context Area เพิ่ม Repository เพื่อบันทึกข้อมูล สถานที่ องค์กร หรือสถาบันที่ดูแลและจัดเก็บเอกสาร ส่วนที่ 4 Conditions of Access and Use Data เพิ่ม 3 หน่วยข้อมูล คือ Creative Commons License, Cultural Protocol และ Traditional Knowledge License (Sukprasert, 2017) การจัดทำคำอธิบายจดหมายเหตุเกี่ยวกับสมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อุดลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติใช้ 15 หน่วยข้อมูลสำหรับเอกสารเหนือระดับแฟ้ม (ได้แก่ Fond, Series และ Sub-series) และ 11

หน่วยข้อมูลสำหรับเอกสารระดับแฟ้ม (Files) [1] จากทั้งหมด 26 หน่วยข้อมูลของมาตรฐาน ISAD (G) (Churasri, 2012)

การจัดทำคำอธิบายอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญของนักจดหมายเหตุแต่ละคน การกำหนดรหัสอ้างอิงสำหรับเอกสารในจังหวัดจันทบุรีใช้อักษรย่อพยัญชนะไทย “จบ” ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 เมื่อพบเอกสารโบราณในระบอบการปกครองแบบเก่า อาทิ แบบมณฑลเทศาภิบาล การใช้รหัส “จบ” จึงไม่สะท้อนส่วนงานในอดีต (Suporntham, 2013) นอกจากนี้ ชุดเอกสารอาจประกอบด้วยเนื้อหาหลายเรื่อง และในบางกรณีชื่อแฟ้มไม่สะท้อนรายละเอียดของเนื้อหาภายในแฟ้ม นักจดหมายเหตุต้องวิเคราะห์เนื้อหาในเอกสารทั้งหมดเพื่อตั้งชื่อแฟ้มให้เหมาะสมครอบคลุมเนื้อหา (Thongkaek, 2006; Suporntham, 2013; Suriyawong, 2012) รายละเอียดของเอกสารเหล่านี้ส่งผลให้คำอธิบายทางจดหมายเหตุมีความยืดหยุ่นสูง กล่าวคือ มีลักษณะเชิงพรรณนาความที่ปราศจากเกณฑ์บังคับ

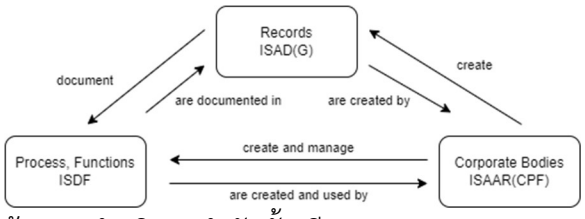
นอกจากคำอธิบายแล้ว การศึกษาประวัติศาสตร์ต้องการข้อมูลรอบด้านซึ่งกระจายอยู่ตามองค์กรหรือสถาบันที่สัมพันธ์กับผู้สร้างเอกสาร เช่น ป๋วย อึ๊งภากรณ์ มีเอกสารในฐานะอาจารย์วิชาเศรษฐศาสตร์จัดเก็บที่หอจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีเอกสารในฐานะผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทยจัดเก็บที่หอจดหมายเหตุธนาคารแห่งประเทศไทย และมีคลิปเสียงแถลงนโยบายจัดเก็บที่หอภาพยนตร์แห่งชาติ เป็นต้น ระบบค้นคืนข้อมูลข้ามองค์กรจึงมีความสำคัญในการศึกษาประวัติศาสตร์ เมทาดาทา ISAD (G) ไม่สามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลที่ซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีเพื่ออธิบายข้อมูลเชิงความหมายจึงเป็นทางเลือกใหม่ที่ช่วยให้ผู้ใช้และระบบสารสนเทศในองค์กรต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลข้ามองค์กรได้ การใช้เทคโนโลยีนี้ในงานจดหมายเหตุของประเทศสหราชอาณาจักรเริ่มจากโครงการ LOCAH Project ในปี ค.ศ.2010 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาข้อมูลของ Archives Hub ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยที่สำคัญ ให้อยู่ในรูปแบบการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลข้ามชุดข้อมูล (Linked-data) ในกลุ่มประเทศยุโรปได้พัฒนาโครงการ Europeana Linked Data Pilot ในปีค.ศ.2012 เพื่อส่งเสริมการใช้การเชื่อมโยงข้อมูลแบบเปิด (Linked open data) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนการใช้ Europeana Semantic Elements (ESE) เป็น Europeana Data Model (EDM) (Haslhofer & Isaac, 2011) ต่อมาในปีค.ศ. 2016 สภาการจดหมายเหตุสากลได้ประกาศมาตรฐาน Records-in-Contexts v.0.1 ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นอย่างเป็นทางการของคำอธิบายเชิงความหมาย

2. Records in Contexts: Conceptual Model

การใช้เทคโนโลยีการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเปิดแพร่หลายมากขึ้น มีการพัฒนาออนโทโลยีสำหรับจดหมายเหตุสำหรับใช้งานภายในบริบทเฉพาะ (Koch et al., 2020; Melo et al., 2020; Pandolfo et al., 2018; Pandolfo & Pulina, 2021; Shadbolt et al., 2012; Wilson & Vernau, 2021) กลุ่มวิจัย Expert

[1] การจัดเรียงเอกสารจดหมายเหตุ (Archival Arrangement) มีลักษณะโครงสร้าง ได้แก่ Fond, Series, Sub-series, Files, Sub-files, Items

Group on Archival Description (EGAD) สภาการจดหมายเหตุสากลประกาศ Records in Contexts: Conceptual Model ในปีค.ศ. 2016 เพื่อกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับให้คำอธิบายเอนทิตีที่เกี่ยวกับงานจดหมายเหตุ เพื่อพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลแบบเปิดสำหรับงานจดหมายเหตุ ร่างมาตรฐานนี้มีลักษณะเด่นสองประการ คือ 1) การเปลี่ยนแปลงจากหน่วยคำอธิบาย (Unit of description) เป็นมุมมองแบบเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับเอกสาร เช่น เอกสาร ผู้สร้างเอกสาร หน้าที่/การทำงาน และสถานที่ เป็นต้น และ 2) การเปลี่ยนระดับคำอธิบายจากหลายระดับ (Multilevel description) เป็นหลายมิติ (Multidimension description) (ICA International Council on Archives, 2016) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นต้นแบบของคำอธิบายของเอกสารจดหมายเหตุในรูปแบบบริบท (Context) เนื้อหา (Content) และโครงสร้างของเอกสาร (Structure) เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงร้อยเรียงเป็นเรื่องราวได้ (Trace, 2021) คำอธิบายประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 เอนทิตีที่สัมพันธ์กัน คือ เอกสาร (Records) ฟังก์ชัน (Process, Functions) และบุคคลหรือองค์กร (Corporate bodies) ซึ่งอยู่ภายใต้กรอบมาตรฐาน ISAD (G), ISDF และ ISAAR(CPF) ตามลำดับ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ต้นแบบคำอธิบายลำดับชั้นเดียว (Monohierarchical Model)
(ICA International Council on Archives, 2022)

มาตรฐานทั้งสามเกิดขึ้นไม่พร้อมกันและมิได้บังคับให้ใช้งานร่วมกัน ซึ่งปกติหอจดหมายเหตุส่วนใหญ่จะใช้ ISAD (G) เพียงมาตรฐานเดียว

มาตรฐาน ISAD (G) มีหน่วยข้อมูลขอบเขตและเนื้อหา (Scope and content) โดยกล่าวถึงประวัติเรื่องราวที่เกี่ยวกับชุดเอกสาร ผู้ใช้สามารถใช้ขอบเขตและเนื้อหาเป็นข้อมูลตัดสินว่าเอกสารนี้มีเนื้อหาตรงความต้องการหรือไม่ ดังนั้น ISAD (G) มีข้อมูลบริบทครบถ้วน ในอีกมุมมองหนึ่ง ความครบถ้วนของบริบทขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของนักจดหมายเหตุ นอกจากนี้ ข้อมูลเชิงพรรณาในขอบเขตและเนื้อหาเป็นอุปสรรคในการสืบค้นข้อมูล เช่น ผู้ใช้ต้องการเอกสารที่มีคำว่า “หอก” แต่ผลการค้นอาจรวมเอกสารที่มีคำว่า “หอกลอง” เป็นต้น การค้นจากคำสำคัญหรือคำศัพท์ควบคุมจึงมีประสิทธิภาพมากกว่าการค้นจากข้อมูลเชิงพรรณาเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามเนื่องจากความซับซ้อนของเอกสารจดหมายเหตุ ผู้ใช้อาจเผชิญปัญหาข้อจำกัดของระบบค้นคือ เช่น การค้นชื่อบุคคลอาจได้เอกสารที่เกี่ยวกับบุคคลนั้นแต่ไม่สามารถแยกได้ว่ามีความเกี่ยวข้องกับเอกสารอย่างไร บุคคลอาจเป็นผู้สร้าง ผู้รับ หรือถูกกล่าวถึง เป็นต้น นอกจากนี้ ชื่อและนามสกุลสามารถซ้ำกันได้ ข้อมูลบริบทของบุคคลจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อใช้แยกแยะตัวบุคคล เช่น วันเกิด อาชีพ เป็นต้น การบันทึกข้อมูลด้วยมาตรฐาน Records-in-Contexts จึงช่วยให้ระบบค้นคืนเอกสารเข้าใจความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น

กรอบมาตรฐาน Records-in-Contexts ใช้แนวคิดข้อมูลเชิงความหมาย (Semantic data) มีโครงสร้างการเขียน คือ Subject + Predicate + Object เรียกว่า RDF Triple ซึ่งอาจเขียนในรูปแบบ XML, Turtle, หรือ JSON-LD การเขียนอธิบายมีลักษณะแยกส่วน เช่น วัด (RiC-E22 Place) + contains (RiC-R007) + หอกลอง (RiC-E01 Thing) เป็นต้น วัดเป็นตัวอย่างหนึ่งของเอนทิตีสถานที่ (Place) และหอกลองเป็นตัวอย่างหนึ่งของเอนทิตีวัตถุ (Thing) ลักษณะพิเศษของโครงสร้างนี้คือมีการแสดงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ในเอกสารซึ่งสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลบริบทให้สิ่งอื่นในอนาคต (Pratama, 2020) และยังใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างจดหมายเหตุ ห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์ได้ด้วย (Farneth, 2016)

มาตรฐาน Records-in-Contexts จึงถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับได้ตามความเหมาะสม กล่าวคือ หากองค์กรใช้มาตรฐาน ISAD (G) ก็สามารถใช้ประยุกต์ใช้ได้ทันที โดยแปลงจากเมทาดาทาเดิมให้เป็นรูปแบบข้อมูลเชิงความหมาย (Park, 2017b; Popovici & Zeller, 2020) มาตรฐาน Records-in-Contexts สามารถใช้เป็นแบบจำลองอ้างอิงด้านข้อมูล (Data reference model) เพื่อใช้สร้างต้นแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational data model) และต้นแบบข้อมูลกราฟ (Graph data model) (Shin & Kim, 2019) การใช้คำอธิบายรูปแบบกราฟช่วยให้ระบบต่าง ๆ ทำงานร่วมกันได้ดีกว่าการใช้ระบบเมทาดาทาและสามารถนำข้อมูลมาใช้ซ้ำได้ (Llanes-Padrón & Pastor-Sánchez, 2017) คำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุภายใต้มาตรฐานนี้ช่วยแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุต่าง ๆ ได้ดีกว่าคำอธิบายแยกส่วนที่สร้างด้วยมาตรฐาน ISAD (G) , ISDF และ ISAAR(CPF) (Cooper, 2017; Popovici & Zeller, 2020) อย่างไรก็ตาม Reed (2017) เสนอว่าการให้ข้อมูลการทำงานขององค์กรหรือภารกิจของเอกสาร และข้อมูลผู้สร้างเอกสารและข้อมูลบริบทอื่น ๆ นั้นไม่ใช่หน้าที่ของนักจดหมายเหตุ ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญกับการให้คำอธิบายของเอกสารเป็นหลัก

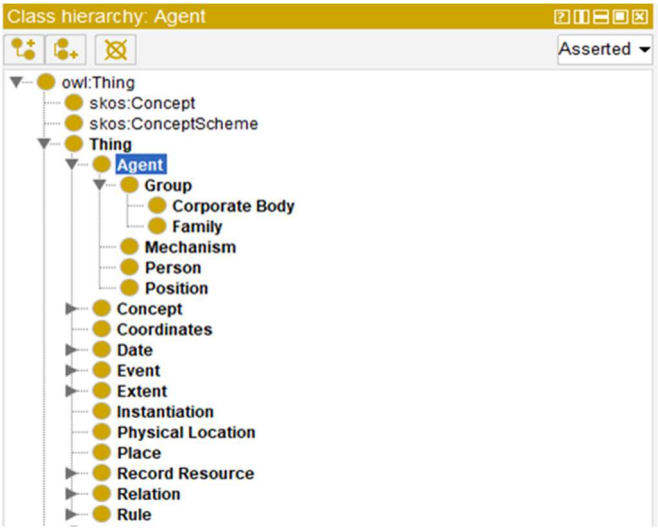
3. การสร้างคำอธิบายรูปแบบ RDF Triple

ส่วนนี้เป็นการสาธิตการบันทึกข้อมูลเมทาดาทา ISAD (G) ในส่วน 3.2 Context area ซึ่งบันทึกเฉพาะข้อมูล Name of creator(s) โดยใช้โปรแกรม Protégé เพื่อแสดงขั้นตอนการให้คำอธิบายด้วยมือ

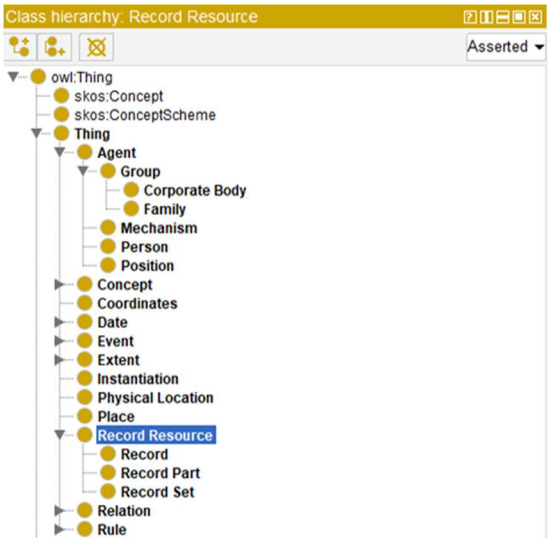
Name of creator(s) หมายถึง ข้อมูลผู้สร้างเอกสาร ข้อมูลส่วนนี้อาจเป็นชื่อบุคคลหรือองค์กร เมื่อใช้ RiC-CM การบันทึกข้อมูลจะมีหลายขั้นตอน ขั้นแรกบันทึกชื่อของผู้สร้างเอกสารซึ่งผู้บันทึกต้องเลือกคลาส[2] ให้ถูกต้อง เพราะภายในเอนทิตี Agent ประกอบด้วย Group, Mechanism, Person, Position โดยหากเป็นบุคคลจะใช้ Person แต่หากเป็นชื่อองค์กร จะใช้ Corporate body ซึ่งอยู่ภายในคลาส Group (ภาพที่ 2) ขั้นที่สอง สร้างข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร (ภาพที่ 3) Record resource ประกอบด้วย Record set, Record และ

[2] การใช้คำ เอนทิตี จะใช้ในขั้นตอนออกแบบหรือ Conceptual model ส่วน คลาส จะใช้ในขั้นตอนใช้งาน หรือ Ontology ทั้งสองคำสามารถใช้แทนกันได้

Record part ผู้ใช้สามารถระบุชี้ชัดโดยเลือกคลาสย่อยภายใน Record resource ได้ เมื่อบันทึกข้อมูลเอกสารแล้ว ขั้นที่สาม กำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง Agent กับ Record resource[3]



ภาพที่ 2 คลาส Agent และคลาสย่อยของ Agent ใน RiC-CM 0.2

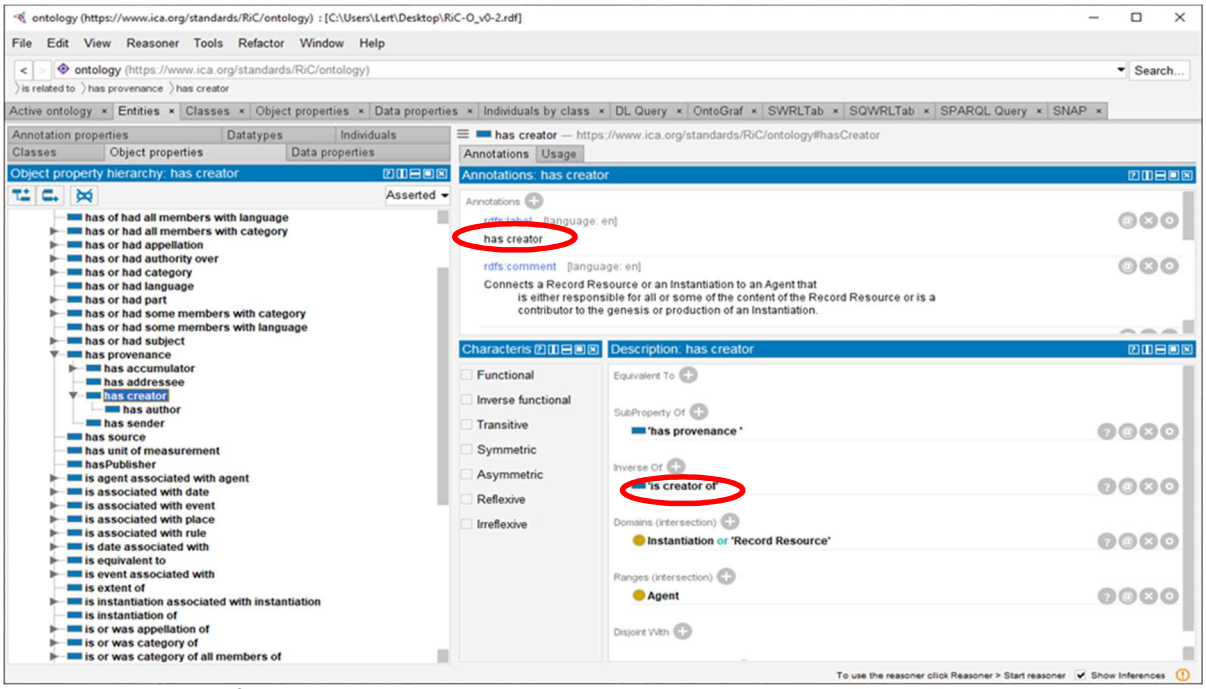


ภาพที่ 3 คลาส Record resource และคลาสย่อยของ Record resource ใน RiC-CM 0.2

การสร้างเอกสารมีความสัมพันธ์สองทิศทาง คือ has creator และ is creator of กล่าวคือ หากมองเอกสารเป็นประธาน ความสัมพันธ์กับผู้สร้าง คือ has creator ในทางกลับกันหากมองผู้สร้างเป็นประธาน ความสัมพันธ์กับเอกสาร คือ is creator of (ภาพที่ 4) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สร้างและเอกสารจะได้ผลลัพธ์ 2 Triples คือ ใคร (subject) + is creator of (predicate) + เอกสาร (object) และ เอกสาร (subject) +

[3] Agent กับ Record resource เป็นข้อมูลระดับทั่วไป หากผู้บันทึกข้อมูลละเอียดมากขึ้น เช่น Person กับ Record การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการค้นข้อมูลจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

has creator (predicate) + ใคร (object) ในทางปฏิบัติจะสร้างเพียง 1 Triple จากนั้นระบบสามารถอนุมาน Triple แบบย้อนกลับได้ (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ has creator และความสัมพันธ์ย้อนกลับ is creator of

การบันทึกข้อมูลในรูปแบบ RiC-CM มีขั้นตอนและรายละเอียดมากกว่าการใช้เมทาดาทา อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่บันทึกนั้นสามารถใช้ซ้ำได้ จึงไม่ต้องพิมพ์ข้อมูลของคลาสเดิมซ้ำอีก นอกจากนี้ ยังมีเครื่องมือช่วยแปลงคำอธิบาย ISAD (G) ที่อยู่ในรูปแบบ EAD2002 ให้เป็นรูปแบบ RDF Triple โดยอัตโนมัติ (Clavaud et al., 2023)

จากการทดลองพบว่าผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลตามความต้องการที่ซับซ้อนได้ ซึ่งต่างจากรูปแบบการค้นประเภท Faceted search ที่นิยมใช้กับคำอธิบายที่ใช้ข้อมูลในรูปแบบเมทาดาทา การเตรียมข้อมูลและระบบค้นคืนจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจ

4. ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ Records in Contexts: Conceptual Model (RiC-CM)

Records in Contexts: Conceptual Model (RiC-CM) เวอร์ชัน 0.1 และ 0.2 ซึ่งยังเป็นมาตรฐานฉบับร่าง ในการพัฒนา RiC-CM มีผู้เชี่ยวชาญมาจากประเทศแถบยุโรปเป็นส่วนใหญ่และมีตัวแทนเพียงหนึ่งคนจากอเมริกา ดังนั้น มาตรฐานที่ร่างขึ้นจึงขาดข้อมูลจากกลุ่มประเทศเอเชียและแอฟริกา (Duranti, 2016) และเกิดคำถามเกี่ยวกับการนำไปใช้งานจริง องค์กรที่เริ่มใช้ RiC-CM อยู่ในประเทศฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ สวิสเซอร์แลนด์ และสหรัฐอเมริกา (Clavaud, 2020; eScholarship Research Centre, 2021) นักวิชาการจากประเทศอียิปต์ให้ความเห็นว่า RiC-CM ยังต้องพัฒนาเพิ่มเติม ส่วน Records in Contexts: Ontology

นั้นสามารถนำมาใช้งานได้ อย่างไรก็ตามหอจดหมายเหตุแห่งชาติกลุ่มประเทศอาหรับควรศึกษามาตรฐานผ่านการจัดสัมมนาหรือประชุมวิชาการก่อนการนำมาปฏิบัติงานจริง (El-Labban, 2022) ควรมีการจำลองสถานการณ์ทำงานจริงเพื่อกำหนดข้อมูลที่จำเป็นในการพิสูจน์ความจริงแท้ เพราะมาตรฐาน RiC-CM มีรายละเอียดมาก นอกจากนี้ ยังมีความยืดหยุ่นสูง เช่น หากนักจดหมายเหตุไม่แน่ใจสิ่งที่กำลังอธิบาย คือ Record หรือ Record part ก็ใช้ Super entity คือ Record resource ได้ ซึ่งมีแอตทริบิวต์ต์หลักเหมือน Record และ Record part เป็นต้น (Clavaud & Wildi, 2021) ด้วยเหตุนี้นักจดหมายเหตุจึงเกิดความไม่มั่นใจว่าควรให้คำอธิบายข้อมูลอย่างไรจึงจะเหมาะสม (Park, 2017a; Reed, 2017; Santos & Revez, 2022)

ในขั้นตอนสำรวจวรรณกรรมเกี่ยวกับ RiC-CM พบประเด็นน่าสนใจจำนวน 7 ประเด็นซึ่งรวบรวมจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านจดหมายเหตุ ได้แก่ Luciana Duranti, Dan Gillean, Dunia Llanes-Padrón, Juan-Antonio Pastor-Sánchez, Soohyun Kim, Sungsook Lee, Barbara Reed และ Zi-young Park รวมจำนวน 8 คน จาก 6 บทความ

ประเด็นที่ 1 ความซ้ำซ้อนของชื่อแอตทริบิวต์

มาตรฐาน RiC-CM มี Scope and content ซึ่งให้ข้อมูลขอบเขตและเนื้อหาของเอกสารในเอนทิตี Record และ Record set ถ้า Record อยู่ใน Record set ทั้งสองเอนทิตีอาจมีข้อมูลขอบเขตและเนื้อหาเหมือนกัน (Duranti, 2016) นอกจากนี้ การแบ่ง Record และ Record set อาจก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานจริง อาทิ ข้อมูลเดิม คือ Record ซึ่งต่อมานักจดหมายเหตุได้ค้นพบหรือรวบรวมเอกสารได้มากขึ้น และกลายเป็น Record set การเปลี่ยนสถานะของเอกสารจะก่อปัญหากับหน่วยข้อมูลที่เหมือนกัน (3.5 และ 3.6 ใน RiC-CM 0.1) ตัวอย่างเช่น กล่องที่เคยระบุเป็น Record และเมื่อมีการตรวจสอบอาจกลายเป็น Record set ถ้า Record และ Record set เป็นเอนทิตีทั้งคู่ Properties และ Relationships ที่ต่างกันจะเป็นอุปสรรคในการแปลงจาก Record เป็น Record set เป็นต้น (Gillean, 2017) ในมาตรฐาน RiC-CM 0.2 ยังคงพบว่าบางเอนทิตีใช้แอตทริบิวต์ร่วมกัน

หอจดหมายเหตุแห่งชาติฝรั่งเศสทดลองใช้เครื่องมือแปลงคำอธิบาย ISAD (G) ให้เป็นรูปแบบ RDF Triple (XML) และพบว่า คำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุจำนวนประมาณ 31,000 ข้อมูล และรายการหลักฐาน 15,420 ข้อมูล สร้าง RDF Triple ได้ประมาณ 160 ล้าน Triples เมื่อมีการคัดกรองเฉพาะข้อมูลที่มีคุณภาพโดยเลือกเฉพาะจากสำนักงานโนตารีในกรุงปารีสจำนวน 40 แห่ง (40 Paris notarial offices) ซึ่งมีคำอธิบายเอกสารฯ จำนวน 1,577 ข้อมูล และรายการหลักฐานจำนวน 1,120 ข้อมูล และได้คำอธิบายจำนวนรวม 57.9 ล้าน Triples (ได้จากการอนุมานข้อมูลประมาณ 37 ล้าน Triples) (Clavaud et al., 2023) การทดลองนี้ไม่มีการปรับสถานะจาก Record เป็น Record set จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือนี้มีกลไกรองรับการเปลี่ยนสถานะเอกสารหรือไม่

การจัดทำคำอธิบายจดหมายเหตุการจดหมายโต้ตอบทางวิทยาศาสตร์ ณ Dundo Museum Biology Laboratory (Angola) ประเทศโปรตุเกส เป็นโครงการทดลองใช้ RiC-CM เพื่อให้คำอธิบายการโต้ตอบทาง

จดหมายระหว่างผู้อำนวยการและผู้อื่นอีก 11 คน โดยไม่ได้ใช้เครื่องมือแปลง โครงการใช้เวลาจัดทำคำอธิบายประมาณ 4 ปี (Santos & Revez, 2022) นักจดหมายเหตุวิเคราะห์เนื้อหาในจดหมายเพื่อสกัดหาคำสำคัญและไม่พบการปรับเปลี่ยนสถานะจาก Record เป็น Record set

ทั้งสองกรณีจัดทำคำอธิบายสำหรับเอกสารที่สงวนรักษาไว้แล้ว และไม่มีเอกสารใหม่เพิ่มเติม ดังนั้นจึงยังไม่พบคำตอบสำหรับประเด็นนี้ในปัจจุบัน

ประเด็นที่ 2 แหล่งกำเนิดข้อมูล

ข้อมูลแหล่งกำเนิด (Provenance) ใช้พิสูจน์ความจริงแท้ของเอกสาร ซึ่งควรใช้ออนโทโลยีสากล PROV Data Model[4] ที่นิยามโดย W3C การสร้างข้อกำหนดเองอาจทำให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Duranti, 2016) สภาการจดหมายเหตุสากลชี้แจงว่า PROV เป็นข้อมูลแหล่งกำเนิดทั่วไปและไม่เหมาะกับเอกสารจดหมายเหตุที่ต้องการข้อมูลแหล่งกำเนิดเพื่อตรวจสอบความจริงแท้ (Clavaud & Wildi, 2021) Kim & Lee (2020) เสนอว่า ควรออกแบบให้ RiC-CM สามารถแสดง Provenance มากกว่า 1 ข้อมูลได้ ซึ่งอาจแก้โดยปรับให้ Individual records และ Provenance ให้เป็นเอนทิตี และเชื่อมโยงโดยแสดงความสัมพันธ์แทน วิธีนี้จะช่วยค้นหาบริบทของเอกสารในภาพรวมได้สะดวกขึ้น นอกจากนี้ RiC-CM สามารถเชื่อมโยงเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหนึ่ง ดังนั้น จึงควรปรับองค์กร (Organization) เป็นเอนทิตีและแสดงความสัมพันธ์ Associated with ซึ่งจะช่วยให้ตรวจสอบแหล่งกำเนิดเอกสารได้สะดวกขึ้น

การบันทึกข้อมูลแหล่งกำเนิดใช้เอนทิตี Agent และ Record ในกรณีที่ทราบตัวบุคคล หรือ Activity และ Record ในกรณีที่ไม่ทราบตัวบุคคล เช่น ระบบจัดทำเอกสารอัตโนมัติ เป็นต้น แหล่งกำเนิดหลากหลายอาจเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่น การส่งต่องาน เช่น นาย ก ดำรงตำแหน่งจนถึงปี X เมื่อนาย ข รับตำแหน่งต่อจะต้องรับเอกสารตกค้างบางส่วนจากนาย ก เพื่อดำเนินการต่อ เป็นต้น กรณีเช่นนี้ จำเป็นต้องใช้มากกว่า 1 Triple และต้องใช้ Relation attribute ร่วมด้วย เพื่ออธิบายความให้ครบถ้วน

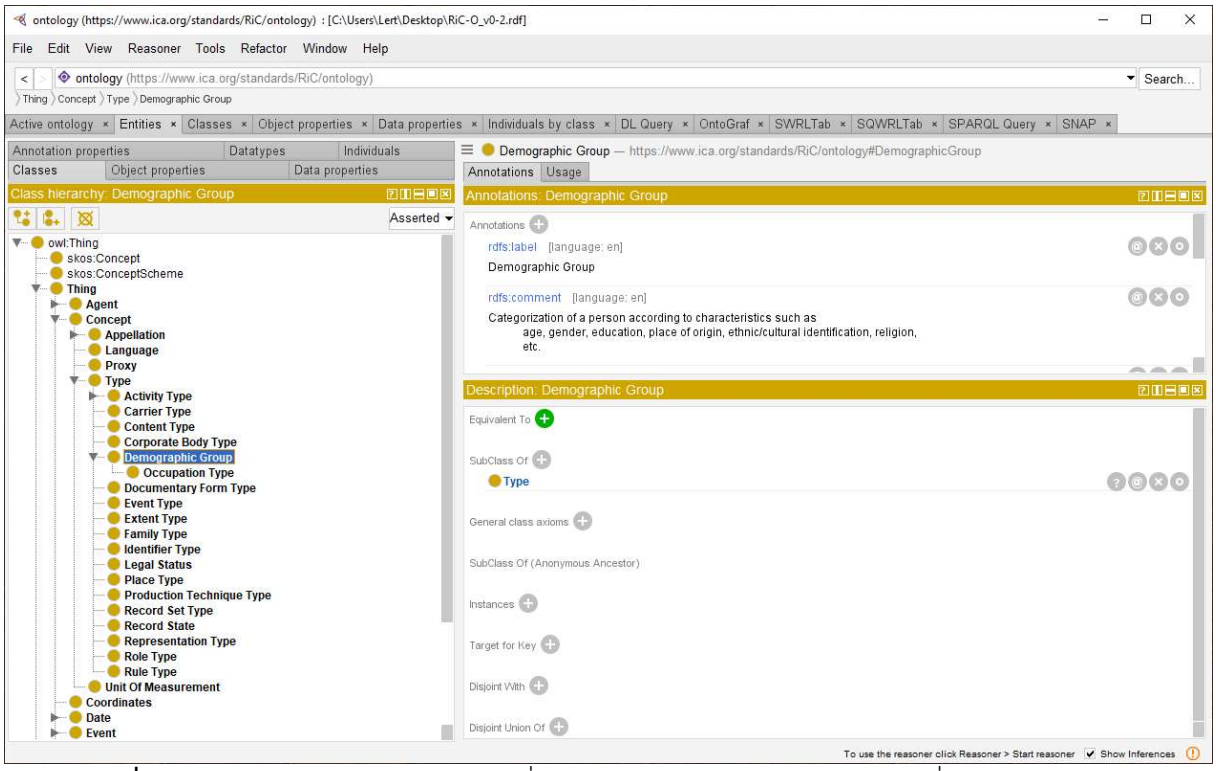
เอกสารโบราณบางชุดได้รับการตีความใหม่จึงมีข้อมูลบริบทเกี่ยวกับเอกสารมากกว่าหนึ่งชุดข้อมูล แต่ RiC-CM ยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในการบันทึกข้อมูลคู่ขนานลักษณะนี้ (Kim & Lee, 2020; Reed, 2017) ในโครงการจัดทำคำอธิบาย RiC-CM ที่ประเทศโปรตุเกส คอลเล็กชันการโต้ตอบจดหมายไม่ปรากฏผู้หญิงชื่อ Dora Lustig เอกสารที่สร้างโดย Dora อยู่จัดอยู่ในคอลเล็กชันผู้ชายชื่อ Barros Machado ทั้งที่ทั้งคู่ใช้ชีวิตร่วมกันและมีความสนใจด้านวิทยาศาสตร์เรื่องเดียวกัน (Santos & Revez, 2022) กรณีนี้ Record set จึงมีผู้สร้างเอกสารสองคนและมีความสัมพันธ์เพิ่มขึ้น เช่น ชื่อสามีเป็นผู้สร้างชุดเอกสาร ชื่อภรรยาเป็นผู้สร้างชุดเอกสาร ชื่อครอบครัวเป็นผู้สร้างชุดเอกสาร ทางออกอีกวิธีคือเขียนข้อมูลเชิงพรรณนาในแอตทริบิวต์ RiC-A38 Scope and content ของเอนทิตี Record resource หรือ Record set ใน RiC-CM v1.0

[4] ดูเพิ่มเติมที่ https://www.w3.org/TR/prov-dm/

การบันทึกข้อมูลแหล่งกำเนิดใน RiC-CM อาจใช้ Data properties[5] หรือ Object properties[6] ตามความเหมาะสม ข้อสนับสนุนสมมุติฐานนี้มาจากหอจดหมายเหตุแห่งชาติฝรั่งเศสที่เลือกไม่ใช้ Object properties แต่ใช้ Data properties สำหรับข้อมูล Date (Clavaud et al., 2023) ลักษณะเช่นนี้สะท้อนว่า RiC-CM มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน

ประเด็นที่ 3 ข้อมูลเพศ

RiC-A15 Demographic Group เป็นแอตทริบิวต์สำหรับบันทึกข้อมูลเพื่อจำแนกบุคคล และมี Gender ซึ่งหมายถึงสถานะเพศในบริบทสังคม อาจมีข้อมูลแสดงอัตลักษณ์ LGBTQIA+ ซึ่งเป็นข้อมูลอ่อนไหว และสถานะเพศยังเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา (Duranti, 2016) นอกจากนี้การบันทึกข้อมูลเพศ (Sex) อาจเผชิญสถานการณ์ที่บุคคลเข้ารับการผ่าตัดแปลงเพศอีกด้วย ดังนั้นจึงควรกำหนดให้สถานะเพศ (Gender) เป็นหน่วยข้อมูลไม่ควบคุม (A non-controlled element) (TS-DACS, 2016) อย่างไรก็ตาม นักจดหมายเหตุไม่จำเป็นต้องสร้างกรณีตัวอย่าง (Instance) Gender ภายในคลาส Demographic group เนื่องจากเป็นเพียงการยกตัวอย่างเท่านั้น ในเวอร์ชัน 1.0 นักจดหมายเหตุสามารถเลือกบันทึกข้อมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องระบุเพศหรือ สถานะเพศ (ภาพที่ 5) ตัวอย่างข้อมูลใน RiC-A15 Demographic group เช่น Women [en], Brazilians [en], Protestants [en], Clergy [en], Peasants [en], Non-binary persons [en], Families [en] เป็นต้น



ภาพที่ 5 คลาส Demographic group เพื่อใช้สร้างกรณีตัวอย่าง (Instance) เกี่ยวกับ Gender ได้

[5] Data Properties คือ ข้อมูลที่อธิบายเอนทิตี/คลาส มีลักษณะเหมือนหน่วยข้อมูลในเมทาดาทา

[6] Object Properties คือ เอนทิตี/คลาสที่อธิบายเอนทิตี/คลาสโดยอาศัยความสัมพันธ์ที่กำหนดขึ้น เช่น เอกสาร + สร้างโดย + ใคร เป็นต้น

ประเด็นที่ 4 ความหลากหลายของรูปแบบเอกสาร

เอกสารอาจมีการจัดเก็บหลายรูปแบบ อาทิ DOCX, PDF, JPG, TIFF ในทางปฏิบัติจะมี 4 Records ซึ่งใช้คำอธิบายร่วมกัน (Reed, 2017) สำเนาต่างรูปแบบนับเป็นเอกสารฉบับหนึ่งซึ่งต้องอ้างอิงได้ ในหอจดหมายเหตุสหราชอาณาจักร (TNA) ได้กำหนดรหัส Generated Catlalogue Reference (GCR) เพื่ออ้างอิงสำเนาต่างรูปแบบของเอกสารดิจิทัล (Retter, 2020) สภาการจดหมายเหตุสากลควรสร้างตัวอย่างการบันทึกคำอธิบายด้วยกรอบ RiC-CM สำหรับเอกสารดิจิทัลที่สร้างจาก ซอฟต์แวร์ ระบบอีเมล หรือระบบสารสนเทศ สำเนาไฟล์รูปแบบต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มเอกสาร (Fonds) โดยควรปรับโดยให้เป็น Individual entity และเชื่อมกับข้อมูลบริบทที่สร้างเอกสารนั้น วิธีที่จะช่วยให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบท และช่วยเพิ่มทางเลือกสำหรับค้นคืนข้อมูลในมุมมองของผู้ใช้ (Kim & Lee, 2020)

มาตรฐาน RiC-CM เวอร์ชัน 0.2 และ 1.0 มีเอนทิตี Instantiation เพื่อใช้บันทึกเอกสารสำเนารูปแบบอื่น (Clavaud, 2021) ตารางที่ 1 แสดงแอตทริบิวต์ของ Record และ Instantiation ที่ใช้ในหอจดหมายเหตุแห่งชาติฝรั่งเศส แถวสีเขียวคือข้อมูลบังคับ แถวสีฟ้าคือข้อมูลระดับบน บางหน่วยข้อมูลมีชื่อแอตทริบิวต์เหมือนกันกับเอนทิตี Record แต่บันทึกข้อมูลต่างกัน ตัวอย่างเช่น RiC-A21 History ของ Record หมายถึงประวัติทั้งหมดของเอกสาร เช่น วัน คำอธิบายล่าสุด ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด ความรับผิดชอบ สถานะความดูแล การจัดเรียง คำอธิบาย ประวัติการจัดการเอกสาร เป็นต้น ในขณะที่ RiC-A21 History ของ Instantiation หมายถึง ประวัติของสำเนาเอกสาร เช่น คำอธิบายตั้งแต่เริ่มรับมอบจนถึงปัจจุบัน เป็นต้น

ตารางที่ 1 ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของ Record และ Instantiation (Clavaud, 2021)

RiC-E04	**Record**
Attribute ID	**Attribute Name**
RiC-A16	Descriptive Note
RiC-A22	Identifier
RiC-A28	Name
RiC-A21	History
RiC-A35	Record Resource Extent
RiC-A38	Scope and Content
RiC-A40	Structure
RiC-A03	Authenticity Note
RiC-A07	Classification
RiC-A08	Conditions of Access
RiC-A09	Conditions of Use
RiC-A10	Content Type
RiC-A17	Documentary Form Type
RiC-A24	Integrity

RiC-E06	**Instantiation**
Attribute ID	**Attribute Name**
RiC-A16	Descriptive Note
RiC-A22	Identifier
RiC-A28	Name
RiC-A03	Authenticity Note
RiC-A04	Carrier Extent
RiC-A05	Carrier Type
RiC-A08	Conditions of Access
RiC-A09	Conditions of Use
RiC-A21	History
RiC-A23	Instantiation Extent
RiC-A24	Integrity
RiC-A31	Physical Characteristics
RiC-A33	Production Technique
RiC-A34	Quality of Representation

RiC-E04	Record
Attribute ID	**Attribute Name**
RiC-A25	Language
RiC-A26	Legal Status
RiC-A39	State

RiC-E06	Instantiation
Attribute ID	**Attribute Name**
RiC-A37	Representation Type
RiC-A40	Structure

ประเด็นที่ 5 ผู้บันทึกข้อมูล

โดยทั่วไปนักจดหมายเหตุจะเป็นผู้บันทึกข้อมูล แต่ในปัจจุบันเอกสารบางชุดต้องใช้ภูมิปัญญาของสังคม (Crowdsource) เป็นแหล่งข้อมูล ใน RiC-CM ไม่มีหน่วยข้อมูลสำหรับบันทึกรายชื่อผู้ให้ข้อมูล (Duranti, 2016; Reed, 2017) จากการสังเกตโครงการนำร่องที่ประเทศฝรั่งเศสและประเทศโปรตุเกสพบว่า ใช้ RiC-CM เป็นคำอธิบายทางเลือกเสริม คำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุยังคงใช้มาตรฐาน ISAD (G) ซึ่งมีหน่วยข้อมูล Archivist's Note เพื่ออธิบายระเบียบวิธีเขียนคำอธิบายและชื่อผู้จัดทำคำอธิบาย

RiC-CM เวอร์ชัน 0.2 และ 1.0 มีความสัมพันธ์ RiC-R021 Describes or described เพื่อใช้บันทึกผู้จัดทำคำอธิบายและมีลักษณะความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to many) กล่าวคือ บุคคลหนึ่งสามารถเป็นผู้จัดทำคำอธิบายเอกสารได้มากกว่า 1 ชุด และเอกสาร 1 ชุดมีผู้จัดทำคำอธิบายได้มากกว่า 1 คน

ประเด็นที่ 6 คำอธิบายเอกสารที่มีลำดับเวลา

ในมาตรฐาน ISAD (G) คำอธิบายมีลักษณะเป็นประโยคเพื่อเล่าเรื่องราวที่เชื่อมโยงอดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น ประวัติการอนุรักษ์ซ่อมแซมเอกสาร ประวัติการถือครองเอกสาร เป็นต้น การจำกัดให้ใช้รูปแบบ Subject + Predicate + Object อาจเป็นอุปสรรคในการบันทึกเรื่องราวได้เป็นลำดับที่ครบถ้วนถูกต้อง (Gillean, 2017) ประเด็นนี้สามารถแยกได้เป็น 2 ข้อ

1) ประเด็นความครบถ้วนของคำอธิบาย ระดับความละเอียดของคำอธิบายอาจวัดได้จากจำนวน Triple กรณีหอจดหมายเหตุแห่งชาติฝรั่งเศส การสร้าง RDF Triple จากข้อมูลเมทาดาทาเดิม โดยใช้เครื่องมือแปลงและรายการหลักฐานเดิมที่มี สามารถสร้างคำอธิบายหลายล้าน Triples ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที แต่ในกรณีคำอธิบายจดหมายเหตุการโต้ตอบจดหมายของประเทศโปรตุเกส บุคลากรเป็นผู้สกัดคำสำคัญจากเอกสารต้นฉบับจึงใช้เวลานานหลายปี จึงอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อความครบถ้วน ได้แก่ คุณภาพของคำอธิบายดั้งเดิม ความรู้บุคลากรและข้อจำกัดทางเวลา

2) ประเด็นลำดับเวลา RiC-CM เป็นต้นแบบเชิงแนวคิด ผู้ใช้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม ในกรณีที่ต้องการบันทึกลำดับเวลาของคำอธิบาย สามารถใช้ Attributes of relations (RiC-RA02 Date) เพื่อให้ข้อมูลวันที่จัดทำคำอธิบาย ดังนั้น RiC-CM สามารถบันทึกข้อมูลเป็นลำดับเวลาได้

ตารางที่ 2 ตัวอย่าง Triple ที่ใช้ Attributes of Relations

Subject	Predicate	Object
RiC-E08 Person	RiC-R021 describes - RiC-RA02 Date	RiC-E03 Record Set

มาตรฐาน RiC-CM เวอร์ชัน 1.0 ได้กำหนดเอนทิตี RiC-E18 Date นักจดหมายเหตุสามารถเชื่อมโยงเอกสาร เหตุการณ์ หรือบุคคลผ่าน เอนทิตี Date ได้ ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล อาทิ

- 4 March 1842 [en] [day in Gregorian calendar]
- 3 Henry VIII [en] [year in regnal years of Henry VIII]
- 1925-1957 [date range in Gregorian calendar]
- 20th Century [en] [100 years in Gregorian calendar]

ด้วยรูปแบบการบันทึกที่หลากหลาย นักจดหมายเหตุอาจต้องกำหนดแนวทางเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเอนทิตี Date อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 7 การนำไปใช้งานจริง

สภาการจดหมายเหตุสากลออกแบบ RiC-CM ให้ยืดหยุ่น การใช้งานต้องอาศัยประสบการณ์ของนักจดหมายเหตุและบริบทขององค์กรซึ่งอาจสร้างปัญหาการแลกเปลี่ยนข้อมูลในอนาคต ดังนั้น ในเอกสารเผยแพร่มาตรฐานควรมีตัวอย่างหลากหลาย และควรทดสอบการใช้งานล่วงหน้าโดยใช้สถานการณ์จำลองที่หลากหลาย (Gillean, 2017; Park, 2017a) การใช้งาน RDF Triple ปัจจุบันมี 2 แนวทาง คือ 1) นำข้อมูลเผยแพร่ใน WikiData[7] หรือ 2) จัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลกราฟ (Graph database) ซึ่งหอจดหมายเหตุแห่งชาติฝรั่งเศสเลือกใช้เพื่อพัฒนาบริการสืบค้นของตนเอง นักจดหมายเหตุต้องการเครื่องมือช่วยสร้างคำอธิบายแบบ RiC-CM ในขณะที่ผู้พัฒนาระบบจัดการจดหมายเหตุกำลังรอประกาศ Records in Contexts – Application Guidelines (RiC-AG) ซึ่งมีกำหนดเผยแพร่ในปีค.ศ. 2023 ดังนั้น การใช้ RiC-CM ณ ขณะนี้จึงยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจน

5. บทสรุป

Records in Contexts – Conceptual Model เป็นต้นแบบและกรอบในการจัดทำคำอธิบายจดหมายเหตุในรูปแบบ RDF Triple ซึ่งเกิดจากความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างเอนทิตีฟังก์ชันการทำงาน (กิจกรรมและกฎ) บุคคลและกลุ่มบุคคล โดยมีข้อดี คือ ช่วยให้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่ ช่วยแบ่งปันข้อมูลข้ามระบบ และช่วยให้นำข้อมูลกลับมาใช้ซ้ำได้ RiC-CM สามารถบันทึกและแสดงข้อมูลหลายมิติได้ สามารถสร้าง Virtual fonds หรือ Conceptual fonds ได้ อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับการใช้ RiC-CM

[7] https://www.ica.org/event/archivesat-using-wikidata-to-enhance-access-to-archives/

และต้องการให้ศึกษารายละเอียดการทำงานในลักษณะกรณีศึกษาก่อน เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายเนื่องจากคำอธิบายไม่ครบถ้วนและการละเมิดจรรยาบรรณวิชาชีพ อาทิ ประเด็นการบันทึกข้อมูลสถานะเพศ เป็นต้น

การพัฒนา RiC-CM ของ ICA นั้นใช้แนวทางในลักษณะ Agile development กล่าวคือ เผยแพร่มาตรฐานฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและหอจดหมายเหตุทดสอบตั้งแต่ปี 2016 และทยอยพัฒนาปรับปรุงตามข้อวิพากษ์ที่ได้รับ การใช้มาตรฐาน RiC-CM ในการจัดทำคำอธิบายเอกสารจดหมายเหตุสามารถช่วยให้ผู้ใช้ค้นพบเอกสารที่ต้องการได้สะดวกขึ้น คำอธิบายในปัจจุบันมักสร้างและใช้โดยนักจดหมายเหตุเอง เพราะข้อมูลเชิงลึกไม่ได้รับการบันทึกหรือเป็นข้อมูลเฉพาะที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าใจ เมื่อปรับใช้คำอธิบายในรูปแบบ RDF Triple ผู้ใช้จะลดการพึ่งพานักจดหมายเหตุในการสืบค้นเอกสารได้

RiC-CM ยังไม่สมบูรณ์ โดยอนุมานจากเลขเวอร์ชัน 0.2 และยังขาดตัวอย่างคำอธิบายที่หลากหลาย การใช้งานในปัจจุบันจึงต้องอาศัยบุคลากรเป็นผู้แก้ปัญหาเฉพาะหน้า การพัฒนาระบบบริการสืบค้นใหม่ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างนักจดหมายเหตุ นักออกแบบออนโทโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดความรู้ และด้านคอมพิวเตอร์ (Santos & Revez, 2022) นอกจากนี้นักจดหมายเหตุควรรู้ภาษา SPARQL เพื่อค้นข้อมูลในฐานข้อมูลกราฟ (Clavaud, 2021) ขณะนี้ยังไม่มีซอฟต์แวร์ช่วยจัดทำคำอธิบาย RiC-CM มีเพียงเครื่องมือแปลงข้อมูล ISAD (G) ที่เข้ารหัสด้วย EAD2002 เท่านั้น เมื่อสภาการจดหมายเหตุสากลประกาศ RiC-AG แล้ว คาดว่าโปรแกรมจัดการจดหมายเหตุจะมีเครื่องมือที่รองรับมาตรฐานนี้มากขึ้น

สภาการจดหมายเหตุสากลประกาศ RiC-O ในปีค.ศ. 2021 เพื่อแก้ปัญหาการตีความ Conceptual model ที่ต่างกันในแต่ละองค์กร การประยุกต์ใช้ออนโทโลยี RiC-O สามารถให้คำอธิบายเอกสารได้ดี อย่างไรก็ตามออนโทโลยีนี้มีรายละเอียดมาก จากรายงานการสำรวจการจัดเรียงจดหมายเหตุพบว่าหอจดหมายเหตุทั่วโลกส่วนใหญ่จัดทำคำอธิบายพื้นฐานเท่านั้น และมีเพียง 3% ที่จัดทำคำอธิบายเต็มรูปแบบ (Siân Wynn-Jones & Margaret Crockett, 2020) การสำรวจดังกล่าวมิได้เปิดเผยข้อมูลว่าเป็นการจัดทำคำอธิบายด้วยมาตรฐานใด แต่ในรายงานชี้ให้เห็นว่ามีหอจดหมายเหตุหลายแห่งที่ไม่ได้ใช้มาตรฐานใดในการจัดทำคำอธิบาย จึงไม่สามารถใช้เครื่องมือแปลงคำอธิบาย ISAD (G) เป็น RDF Triple ตามมาตรฐาน RiC-CM ได้ การพึ่งบุคลากรเช่นในโครงการนำร่องในประเทศโปรตุเกสต้องใช้เวลานานถึง 4 ปีเพื่อจัดทำคำอธิบายจดหมายเหตุการโต้ตอบจดหมายของบุคคล 12 คน การใช้ RiC-CM จึงอาจกระจุกตัวในกลุ่มหอจดหมายเหตุที่มีความพร้อมเท่านั้น

คำอธิบายในลักษณะ RDF Triple เป็นแนวทางให้นักจดหมายเหตุจัดทำคำอธิบายที่มีรายละเอียดครบถ้วน ในทางกลับกัน นักจดหมายเหตุอาจต้องใช้เวลาจัดทำคำอธิบายนานขึ้น เพราะต้องอธิบายเอกสารเอเย่น และฟังก์ชันการทำงาน ทั้งนี้ นักจดหมายเหตุควรเข้าใจโครงสร้างเอกสาร XML, Turtle, หรือ JSON-LD เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทการใช้งาน การใช้มาตรฐาน RiC-CM ในขณะนี้จึงอาจสร้างภาระให้นักจดหมายเหตุเนื่องจากความไม่พร้อมด้านความรู้เทคโนโลยีและเวลา

เอกสารอ้างอิง

Churasri, S. (2012). **The creation of archival description of the records of Prince Mahidol of Songkla in the national archives of Thailand.** (In Thai). Master's Thesis, Graduate School, Silpakorn University

Clavaud, F. (2021). **Implementing ICA Records in Contexts-Ontology (RiC-O) at the National Archives of France (ANF): first steps and prospects Study day on "The semantic web and cultural heritage" Université de Lille, laboratoire Gériico.** France: Groupe d'études et de recherche interdisciplinaire en information et communication.

Clavaud, F., & Wildi, T. (2021). ICA Records in Contexts-Ontology (RiC-O): A Semantic framework for describing archival resources. **Linked Archives 2021: Proceedings of linked archives international workshop 2021 co-located with 25th international conference on theory and practice of digital libraries (TPDL 2021),** 79-92.

Clavaud, F., Francart, T., & Charbonnier, P. (2023). RiC-O converter: A software to convert EAC-CPF and EAD 2002 XML files to RDF datasets conforming to records in contexts ontology. **Journal on Computing and Cultural Heritage, 16**(3), 1–13. https://doi.org/10.1145/3583592

Cooper, C. (2017). **Researchers, practitioners and their use of the archived web. IIPC Web Archiving Conference 15th June 2017.** Retrieved from https://blogs.bodleian.ox.ac.uk/archivesandmanuscripts/2017/06/20/researcherspractitioners-and-their-use-of-the-archived-web-iipc-web-archiving-conference-15th-june-2017/

Duranti, L. (2016). **InterPARES Trust Comments on "Records in Context" Issued by InterPARES Trust.** Retrieved from http://interparestrust.org/assets/public/dissemination/interparestrust_commentsonric_final2.pdf

El-Labban, N. I. A. (2022). Standard of Records in Contexts (RiC): Analytical study. **International Journal of Library and Information Sciences, 9**(3), 356–415.

eScholarship Research Centre. (2021). **RiC-O projects and tools. RiC-O**. Retrieved October 26, 2022, from https://ica-egad.github.io/RiC-O/projects-and-tools.html

Farneth, D. (2016). How Can We Achieve GLAM? understanding and overcoming the challenges to integrating metadata across museums, archives, and libraries: Part 2. **Cataloging & Classification Quarterly, 54**(5-6), 292–304. https://doi.org/10.1080/01639374.2016.1192078

Gillean, D. (2017). **Artefactual response to RiC-CM Draft.** Retrieved from https://groups.google.com/g/ica-atom-users/c/QwSor7OQ90U

Haslhofer, B., & Isaac, A. (2011). data.europeana.eu: the europeana linked open data pilot. **Proc. Int'l Conf. On Dublin Core and Metadata Applications 2011,** 94–104.

ICA International Council on Archives. (2016). **International council on archives conseil international des archives experts group on archival description records in contexts a conceptual model for archival description.** Retrieved from https://www.ica.org/sites/default/files/RiC-CM-0.1.pdf

Kim, S., & Lee, S. (2020). A study on archive description using RiC-CM. **Journal of Korean Society of Archives and Records Management, 20**(1), 115–137. https://doi.org/10.14404/jksarm.2020.20.1.115

Koch, I., Ribeiro, C., & Teixeira Lopes, C. (2020). ArchOnto, a CIDOC-CRM-Based linked data model for the Portuguese archives. **Lecture Notes in Computer Science, 12246,** 133–146. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54956-5_10

Llanes-Padrón, D., & Pastor-Sánchez, J.-A. (2017). Records in contexts: the road of archives to semantic interoperability. **Program, 51**(4), 387–405. https://doi.org/10.1108/prog-03-2017-0021

Melo, D., Rodrigues, I., & Koch, I. (2020). Knowledge discovery from ISAD, Digital archive data, into ArchOnto, a CIDOC-CRM based linked model. **Proceedings of the 12th international joint conference on knowledge discovery, knowledge engineering and knowledge management,** (197-204). Portugal: KEOD. https://doi.org/10.5220/0010134101970204

Pandolfo, L., & Luca Pulina. (2021). ARKIVO Dataset: A benchmark for ontology-based extraction tools. **Proceedings of the 17th international conference on web information systems and technologies,** (341-345). https://doi.org/10.5220/0010677000003058

Pandolfo, L., Luca Pulina, & Zielinski, M. (2018). ARKIVO: An ontology for describing archival resources. **Proceedings of the 33rd Italian conference on computational logic,** (112-116). France: CEUR-WS.org.

Park , Z. (2017a). Improving archival descriptive standard based on the analysis of the reviews by archival communities on Ric-CM draft. **The Korean journal of archival studies,** (54), 81–109. https://doi.org/10.20923/kjas.2017.54.081

Park, Z. (2017b). Transition of archival description from ISAD(G) to record in context conceptual model. **Journal of records management & archives society of Korea, 17**(1), 93–115. https://doi.org/10.14404/jksarm.2017.17.1.093

Popovici, B. F., & Zeller, J.-D. (2020). Records in contexts: vers un nouveau niveau dans la description archivistique ? **Archives, 48**(2), 7–39. https://doi.org/10.7202/1067523ar

Pratama, R. (2020). Merayakan records in contexts: Latar dan kandungan standar deskripsi arsip terbaru keluaran international council on archives. **Diplomatika: Jurnal Kearsipan Terapan, 4**(1). https://doi.org/10.22146/diplomatika.60904

Reed, B. (2017). **New conceptual model for recordkeeping description, Records in Contexts**. Retrieved from https://www.records.com.au/new-conceptual-model-for-recordkeeping-description-records-in-contexts/

Retter, A. (2020). **Archival catalogue record identifiers.** Retrieved from https://blog.adamretter.org.uk/archival-catalog-identifiers/

Santos, C., & Revez, J. (2022). Applying records in contexts in Portugal: the case of the scientific correspondence from António de Barros Machado and Dora Lustig archive. **Archival Science, 23.** https://doi.org/10.1007/s10502-022-09401-7

Shadbolt, N., O'Hara, K., Berners-Lee, T., Gibbins, N., Glaser, H., Hall, W., & schraefel, m.c. (2012). Linked open government data: Lessons from Data.gov.uk. **IEEE Intelligent Systems, 27**(3), 16–24. https://doi.org/10.1109/mis.2012.23

Shin, M., & Kim, I. (2019). A study in the data modeling for archive system applying RiC. **Journal of Korean society of archives and records management, 19**(1), 23–67.

Siân, W.-J., & Crockett, M. (2020). **Archival arrangement & description: global practices.** Retrieved from https://www.ica.org/resource/archival-arrangement-description-global-practices/

Sukprasert, T. (2017). **Personal archives management using ISAD (G)**. (In Thai). Bangkok: Anthropological Archives Database Project.

Suporntham, A. (2013). **Archival arrangement and description: A case study of interior section 1933-1975 Chanthaburi Group**. (In Thai). Master's Thesis, Graduate School, Silpakorn University.

Suriyawong, S. (2012). **Guide to records of the 1st district church (Chiang Mai-Lamphun) 1933-1979 A.D. at the Payap University Archives**. (In Thai). Master's Thesis, Graduate School, Silpakorn University.

Thongkaek, P. (2006). **The creation of a guide to University Council Meeting Records of Sukhothai Thammathirat open university**. (In Thai). Master's Thesis, Graduate School, Silpakorn University.

Trace, C. B. (2020). Maintaining records in context? disrupting the theory and practice of archival classification and arrangement. **The American Archivist, 83**(2), 322–372. https://doi.org/10.17723/0360-9081-83.2.322

TS-DACS. (2016). **Records in Contexts (RiC) comments technical subcommittee on describing archives: a content standard (TS-DACS) December 7, 2016.** Retrieved from https://docs.google.com/document/d/1XoQmrT-kdj5fCKNcg0umghsWFORrKRf7rMsB4OsnY5o/edit

Wilson, L., & Vernau, J. (2021). **All of government ontology options paper July 2021**. Retrieved from https://www.archives.govt.nz/files/3ODxoutU0BJB3YXHArM1Ow/all-of-government-ontology-options-paper.pdf