

ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 4 พ.ศ. 2563-2567 และวารสารใหม่ที่ต้องการเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI พ.ศ. 2562 และ พ.ศ. 2563

ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 3 (รับรองผลถึง 31 ธันวาคม 2562)

Show **10** entries

Search:

No.	Journal Name English	Journal Name Local	ISSN	E-ISSN	TCI Tier	Date for next submission
169	INFORMATION	อินฟอร์เมชั่น	0859-015X	2697-4827	1	-

สำเนาถูกต้อง



หนังสือรับรองการตีพิมพ์บทความ

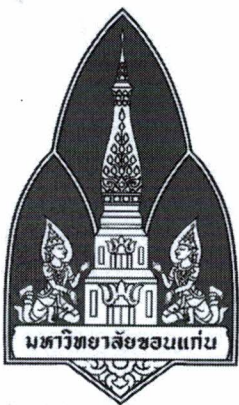
กองบรรณาธิการวารสารอินฟอร์เมชัน สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอรับรองว่าบทความเรื่อง “ระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาค้อด้วยหลักการออนโทโลยี (Recommendation system Khao Kho culture and tradition tourism by ontology)” โดยนางทัศนันทน์ ตรีนันทรรัตน์ กองบรรณาธิการได้ดำเนินการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer reviews) พิจารณาประเมินคุณภาพของบทความก่อนตีพิมพ์แล้ว ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า ให้ตีพิมพ์บทความดังกล่าวเผยแพร่แก่สาธารณะได้ ดังนั้น กองบรรณาธิการ จึงได้พิจารณานำบทความเรื่อง “ระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาค้อด้วยหลักการออนโทโลยี (Recommendation system Khao Kho culture and tradition tourism by ontology)” ให้ลงเผยแพร่ในวารสารอินฟอร์เมชัน (ได้รับการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย กลุ่ม ๑ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) ประจำปี ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๓)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(นางสาวสุพิน อุดมผล)

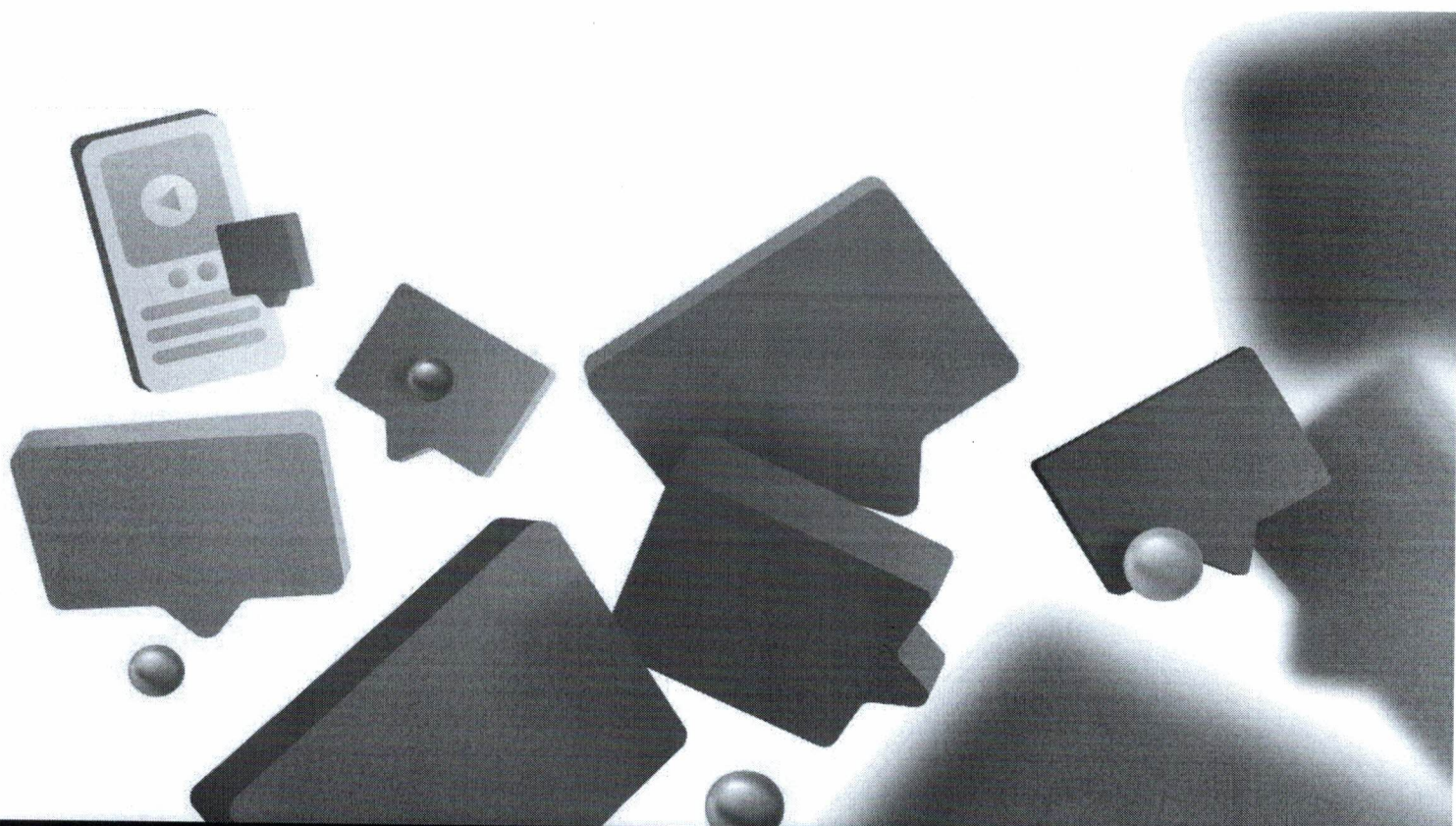
บรรณาธิการ อินฟอร์เมชัน

สำเนา เชื้อทอง
9/



สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Khon Kaen University Library

อินฟอร์เมชัน INFORMATION



ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2563) Volume 27 Number 2 (July-December 2020)

<http://infojournal.kku.ac.th>

ISSN 0859-015X (Print)

ISSN 2697-4827 (Online)

ดำเนินการโดย
A-

อินฟอร์เมชัน

ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2563)

ISSN 0859-015X (ฉบับพิมพ์)

ISSN 2697-4827 (ออนไลน์)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นวารสารด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รับผิดชอบเผยแพร่บทความวิจัย บทความวิชาการ และ/หรือบทความพิเศษทางบรรณารักษศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ การบริหารจัดการสารสนเทศ การบริหารจัดการห้องสมุด เทคโนโลยีและนวัตกรรมห้องสมุด ศูนย์สารสนเทศ
2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ทางวิชาชีพ บรรณารักษศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ และวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง

กำหนดออก

ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน

ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม

นโยบายการจัดพิมพ์

- บทความวิจัยและบทความวิชาการทุกเรื่องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนอย่างน้อย 2 คน
- ข้อความและบทความในวารสารอินฟอร์เมชันเป็นแนวคิดของผู้เขียน กองบรรณาธิการวารสารอินฟอร์เมชัน ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป
- การคัดลอกข้อเขียนในเล่มบางส่วนไปเผยแพร่ซ้ำ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วย ลิขสิทธิ์และต้องอ้างอิงแหล่งที่มา
- บทความที่จะตีพิมพ์ในวารสารอินฟอร์เมชันต้องไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน และการจะนำไปตีพิมพ์ซ้ำที่อื่นต้องได้รับอนุญาตจากบรรณาธิการอินฟอร์เมชัน

สำนักงาน/พิมพ์ที่

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

123 ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ 08-0072-2554 โทรสาร 0-4320-2543

<https://infojournal.kku.ac.th/index.php/information>

บรรณาธิการบริหาร

รองศาสตราจารย์ ดร.วนิดา แก่นอากาศ

บรรณาธิการ

นางสาวสุพิน อุดมผล

e-mail: supin@kku.ac.th

บรรณาธิการผู้ช่วย

นางยุวดี เพชระ

e-mail: tyuwad@kku.ac.th

กองบรรณาธิการผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา ท้วมสุข

รองศาสตราจารย์ ดร.ลำปาง แม่นมادتย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลภัสน์ วงษ์ประเสริฐ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญพันธ์ เพชรศรี

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์รัตนา ณ ลำพูน

รองศาสตราจารย์อังสนา ธงไชย

แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ วิภาวิน

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

อาจารย์ ดร.พฐา สุวรรณรัตน์

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิน บุตรดีสุวรรณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี

สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลลดา พงศ์พัฒน์โยธิน

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญฤดี พิศาลพงศ์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ร่ำไพ เปรมสมิทธิ์

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวนาถ นันทพิชัย

กองบรรณาธิการ

นางสาวกฤติกา สุนทร

นางสาวเมธยา เสมะลี

ฝ่ายจัดการ

นางมะลิวัลย์ สิริวัฒนากุล

สำเนาถูกต้อง

INFORMATION

Volume 27 Number 2 (July-December 2020)

ISSN 0859-015X (Print)

ISSN 2697-4827 (Online)

Objectives

1. To publish the research publications in library and information science and related fields.
2. To be a forum for sharing of knowledge, opinions and research advancements in Library and information science and related fields.

Publication Frequency

2 Issues per Year

Issue 1 January-June

Issue 2 July-December

Inquiries

Editorial Board Journal of Information
Khon Kaen University Library
Mittraphap Road, Mueang, Khon Kaen
40002

Policy

- All articles are reviewed by at least 2 specialists in the topics and must be approved by editorial board before accepted for publication.
- The text and articles in the journal are the author's concepts. The editorial board of journal does not necessarily agree.
- A copy of some of the text that will be reproduced in accordance with the copyright law and must be referenced.
- The submission has not been previously published,

Publisher

Khon Kaen University Library
123 Mittraphap Rd., Mueang District, Khon Kaen 40002
Tel. 08-0072-2554 Fax. 0-4320-2543
<https://infojournal.kku.ac.th/index.php/information>

Executive Editor

Wanida Kanarkard, Assoc. Prof., Ph.D.

Editor-in-Chief

Ms. Supin Udompon

e-mail: supin@kku.ac.th

Associate Editor

Mrs. Yuwadee Phetchara

e-mail: tyuwad@kku.ac.th

Editorial Experts

Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University

Kulthida Tuamsuk, Prof., Ph.D.

Lampang Manmart, Assoc. Prof., Ph.D.

Chollabhat Vongprasert, Asst. Prof., Ph.D.

Penpan Pecharasorn, Assoc. Prof.

Faculty of Humanities, Chiang Mai University

Ratana Na Lamphun, Assoc. Prof.

Angsana Thongchai, Assoc. Prof.

School of Liberal Arts, Sukhothai Thammathirat Open University

Namtip Wipawin, Assoc. Prof., Ph.D.

Mae Fah Luang University

Patha Suwannarat, Ph.D.

Faculty of Informatics, Maharakham University

Sujin Butdisuwan, Asst. Prof., Ph.D.

Gamgarn Somprasertsri, Asst. Prof., Ph.D.

Information Management, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

Chollada Pongpattanayothin, Asst. Prof., Ph.D.

Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University

Kwanchadil Phisalpong, Asst. Prof., Ph.D.

Faculty of Arts, Department of Library Science, Chulalongkorn University

Pimrumpai Premsmrit, Asst. Prof., Ph.D.

The Center for Library Resources and Educational Media, Walailak University

Siwanath Nuntapichai, Asst. Prof., Ph.D.

Editorial Board

Ms. Gritiga Soonthorn

Ms. Maethaya Saomalee

Managing

Mrs. Maliwan Siriwattanakul

ฉบับนี้ถูกต้อง
Q/

บทบรรณาธิการ



วารสารอินฟอร์เมชันปีที่ 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2563) ฉบับนี้ นำเสนอบทความวิจัยจากอาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาจากหลากหลายสถาบัน บทความทุกเรื่องได้ผ่านการพิจารณาประเมินคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และได้รับการพิจารณาบทความคัดย่อภาษาอังกฤษโดยอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทางบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ และมีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางภาษาอังกฤษ ประกอบด้วยบทความวิจัย 8 บทความเกี่ยวกับการดำเนินงานห้องสมุดเพื่อให้จัดบริการแก่ผู้ใช้ทุกกลุ่ม การพัฒนาฐานข้อมูลและการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้ทรัพยากรสารสนเทศ และทักษะการรู้สารสนเทศ การพัฒนาเครื่องมือในการสืบค้น การพัฒนาฐานข้อมูล และเว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐ และการประเมินหลักสูตรการเรียนการสอนสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า บทความในอินฟอร์เมชันจะมีประโยชน์ และสนองตอบความต้องการใช้สารสนเทศของผู้อ่านหลากหลายกลุ่ม หากมีข้อเสนอแนะใด ๆ โปรดแจ้งที่กองบรรณาธิการเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของวารสารต่อไป

สุพิน อุดมผล

บรรณาธิการ อินฟอร์เมชัน

อีเมล: supin@kku.ac.th

สำเนาถูกต้อง
9/

อินฟอร์เมชัน

ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2563)

ISSN 0859-015X (ฉบับพิมพ์)

ISSN 2697-4827 (ออนไลน์)

สารบัญ

บทบรรณาธิการ

บทความวิจัย

- ❖ พฤติกรรมการใช้และการเข้าถึงวรรณกรรมสีเทาในห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ
ร่มฉัตร ขุนทอง, ลำปาง แม่นมมาตย์ 1
- ❖ ตัวแบบการจัดการทุนมนุษย์สำหรับมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
บุษกร จันทะนามาส, กุลธิดา ท้วมสุข 23
- ❖ ทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิสุทธิ ศรีจันทร์, น้ำทิพย์ วิภาวิน, ทัดทอง พรหมณี, สุทธินันท์ ชื่นชม 41
- ❖ การพัฒนาศัพท์สัมพันธ์ด้านการบริหารธุรกิจ
คณิงนิตย์ หีบแก้ว, มาลี กาบมาลา 57
- * ❖ ระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาควงด้วยหลักการออนโทโลยี
ทัศนันทน์ ตรีนันทรรัตน์ 73 *
- ❖ การจัดการความรู้และพัฒนาระบบฐานความรู้วัฒนธรรมไทลื้อ จังหวัดลำปาง
ทิพย์สุดา แสนใส, ชัยวัฒน์ นันทศรี 87
- ❖ การศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์ความสามารถในการใช้งานของเว็บไซต์
หน่วยงานภาครัฐระดับกระทรวง 107
ศุภาวุธ เกษสระ, ศุภรชชตรา แสนวา, ปรัชญนันท์ นิลสุข
- ❖ การประเมินหลักสูตรสาขาวิชาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา: แนวทางการพัฒนาหลักสูตร
เพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ 121
วรรณประภา เอี่ยมฤทธิ์, อัครา ธรรมมาสถิตกุล, ปริญญช วรวิเศษ, ศรีหทัย เวลล์ส, สมฤทัย อีร์เรืองศิริ

บทวิจารณ์หนังสือ

- ❖ กล้อง: โลกห้องสมุด โลกการเรียนรู้ โลกประสบการณ์
วิจารณ์โดย เมธยา เสามะลี 141

แฉดวงสำนักหอสมุด

รวบรวมโดย นิตยา ศรีวรรเดชไพศาล

143

ประกาศเกียรติคุณ

148

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน

150

ต้นฉบับต้อง
A/

INFORMATION

Volume 27 Number 2 (July-December 2020)

ISSN 0859-015X (Print)

ISSN 2697-4827 (Online)

Table of Contents

EDITORIAL

RESEARCH ARTICLES

- ❖ Usage and Access Behavior of Grey Literature in Academic Libraries 1
Romchat Khuntong, Lampang Manmart
- ❖ Human Capital Management Model for the University for Local Development 23
Bussakorn Chantewanumas, Kulthida Tuamsuk
- ❖ Digital Literacy Skills of Rajabhat University Undergraduate Students 41
Pisut Srichan, Namtip Wipawin, Thadthong Bhrammanee, Sutthinan Chuenchom
- ❖ The Development of Thesaurus Business Administration 57
Khaneungnit Heebkaew, Malee Kabmala
- * ❖ Recommendation System Khao Kho Culture and Tradition Tourism 73 *
by Ontology
Tassanan Treenuntharath
-
- ❖ Knowledge Management and Development Knowledge Base System of 87
Lampang Tai Lue Culture
Thipsuda Sanso, Chaiwat Nantasri
- ❖ A Study of Website Elements and Website Usability Analysis 107
of Government Ministry Websites in Thailand
Kathawuth Kessara, Sumattra Saenwa, Prachyanun Nilsook
- ❖ The Curriculum Assessment of Information Studies Program, 121
Burapha University: Guidelines for Developing the Curriculum
that Meets the Entrepreneurs' Requirements
Wannapapar Eiamrit, Akra Thammasatitkul, Preeyanuch Voravickositt, Srihathai Wells, Somruethai Theeraruangsiri

BOOK REVIEWS

- ❖ Klong: Lok hongsamut lok kanrianru lok prasopkan. (In Thai) 141
Reviewed by Maethaya Saomalee

KKUL NEWS

Complied by Nitiya Srivoradetpaisan

GUIDE FOR AUTHORS

150

สำเนาถูกต้อง

ระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาค้อ ด้วยหลักการออนไลน์

ทศนันท์ ตรีนันทรรัตน์ *

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและรวบรวมแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ 2) เพื่อพัฒนาระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ในรูปแบบออนไลน์ และ 3) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย 3 ขั้นตอน คือ 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีจากเว็บไซต์ และผู้มีความรู้/ผู้เชี่ยวชาญ 2) การพัฒนาระบบแนะนำ ประกอบด้วย ฐานความรู้ออนไลน์ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วยโปรแกรมมายเอสคิวแอล ภาษาสเปกเกิ้ล สำหรับประมวลผลออนไลน์ ภาษาไพธอน และภาษาพีเอชพี เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และ 3) ประเมินประสิทธิภาพระบบแนะนำโดยใช้การหาค่าความแม่นยำ ค่าความรำลึก และค่าประสิทธิภาพโดยรวม และประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ต่อระบบ ผลการวิจัย พบว่า ฐานความรู้ออนไลน์ มี 3 ระดับชั้น จำนวน 25 โหนดความรู้ และมี 5 กฎในการแนะนำ การประเมินประสิทธิภาพระบบแนะนำได้ค่าประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 88.9% และผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.57)

คำสำคัญ: ระบบแนะนำ; ออนไลน์; แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี; เขาค้อ

* อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
อีเมล: tassanan.t@pcru.ac.th

สำเนาถูกต้อง

วันที่รับบทความ 6 เมษายน 2563

วันที่ตอบรับบทความ 25 พฤษภาคม 2563

Recommendation System Khao Kho Culture and Tradition Tourism by Ontology

Tassanan Treenuntharath *

Abstract

The purposes of this research were to 1) explore and collect data sources of cultural and traditional tourism in Khao Kho District, Phetchabun Province 2) develop the recommendation system for the tourism and 3) evaluate the system effectiveness using ontology. The investigation was conducted in three steps: searching for tourism information from cultural and traditional tourism websites and experts, developing the recommendation system consisting of ontology knowledge base, Relationship Database Management System (RDBMS), MySQL program, and SPARQL command for querying ontology, and Python and PHP command for web application development and 3) assess the system effectiveness using precision, recall and F-measure, and user satisfaction assessment approach. The study findings showed that there were 3 levels, 25 nodes and 6 recommending rules in the ontology knowledge base. The system effectiveness assessment was found to be on the whole at 88.9%. Moreover, the users' satisfaction with the system was reportedly at the highest level ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.57).

Keywords: Recommendation System; Ontology; Culture and Traditional Tourism; Khao Kho

* Lecturer Computer Science, Faculty of Science and Technology, Phetchabun Rajabhat University
e-mail: tassanan.t@pcru.ac.th

สำเนาถูกต้อง

Received: 6 April 2020

Accepted: 25 May 2020

บทนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์ได้เติบโตไปอย่างมาก สังเกตได้จากสถิติการท่องเที่ยวของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การท่องเที่ยวจึงเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งของจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งจังหวัดเพชรบูรณ์มีการกำหนดยุทธศาสตร์จังหวัด 4 ปี (พ.ศ. 2558-2561) และมีการกำหนดวิสัยทัศน์ของจังหวัดไว้ว่า ดินแดนแห่งความสุขของคนอยู่และผู้มาเยือน และมีการกำหนดวิสัยทัศน์ของจังหวัดไว้ว่า ดินแดนแห่งความสุขของคนอยู่และผู้มาเยือน โดยจังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ ซึ่งนักท่องเที่ยวนิยมเข้ามาท่องเที่ยวมากที่สุด คือ อำเภอเขาค้อ เนื่องจากอากาศเย็นสบายตลอดปี และเย็นจัดช่วงฤดูหนาว เป็นศูนย์รวมความหลากหลายทางชีวภาพ พันธุ์พืช และพันธุ์สัตว์ มีจุดท่องเที่ยวที่แวดล้อมไปด้วยทิวทัศน์ที่สวยงาม ทั้งน้ำตก ถ้ำ เกาะ แก่ง หน้าผา จุดชมวิว ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ เช่น อนุสาวรีย์จีนฮ่อ พิพิธภัณฑสถาน และอนุสรณ์สถานผู้เสียสละเขาค้อ เป็นต้น (Khao Kho Subdistrict Administrative Organization, 2017) จากงานวิจัยของ Chotikhamjorn, & Ngerma (2017) พบว่า มีนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวเพชรบูรณ์เป็นครั้งแรกมีมากถึงร้อยละ 57.75 โดยแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ต้องการไปมากที่สุด คือ เขาค้อ (ร้อยละ 82.25) รองลงมา คือ ภูทับเบิก (ร้อยละ 68.00) ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่ต้องการไปมากที่สุด คือ วัดพระธาตุผาซ่อนแก้ว (ร้อยละ 88.25) รองลงมา คือ ถนนคนเดินไทหล่ม (ร้อยละ 43.00) และท่องเที่ยวในความสนใจพิเศษที่

ต้องการไปมากที่สุดคือ ร้านกาแฟโนลาเต้ (ร้อยละ 73.25) และร้านกาแฟรูท 12 (ร้อยละ 48.25) ซึ่งสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวต้องการไปมากที่สุดล้วนตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ รวมทั้งแผนพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) มุ่งเน้นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่ใช้ศักยภาพทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ที่เป็นจุดเด่นที่สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศ และบริบทของอำเภอเขาค้อ และการส่งเสริมการท่องเที่ยวเกิดผลสำเร็จด้วยดีจากการที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย และชาวต่างชาติเพิ่มขึ้นในปี 2561 จากปี 2560 คิดเป็นร้อยละ 4.32 หรือมีจำนวนเพิ่มขึ้น 60,210 คน (Phetchabun Tourism and Sports, 2019) ซึ่งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะสามารถช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับข้อมูล เพื่อประกอบการตัดสินใจในการท่องเที่ยวที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถเชื่อมโยงสู่การแนะนำข้อมูลด้านการท่องเที่ยวไปยังสถานที่แต่ละแห่งที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน และสอดคล้องกับเงื่อนไขในการท่องเที่ยวของแต่ละบุคคลได้ เช่น กำลังในการใช้จ่าย ศาสนาที่นับถือ รวมทั้งรูปแบบและพฤติกรรม การท่องเที่ยวที่เข้าถึงได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในสภาพปัจจุบัน มีการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอข้อมูลสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ของจังหวัดต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก และเว็บไซต์ส่วนใหญ่เป็นแบบไดนามิกเว็บ (Dynamic web) ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งการจัดการข้อมูลสารสนเทศของไดนามิกเว็บ (Dynamic web) ในรูปแบบเดิม จะได้ข้อมูลสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลที่กำหนดไว้โดยตรง และไม่สามารถระบุความหมายให้กับบาง

รายการข้อมูลในแฟ้ม รวมทั้งยังมีข้อจำกัดในการเชื่อมโยงเชิงความหมายระหว่างโหนดความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในแหล่งข้อมูลออนไลน์หลาย ๆ แหล่งได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเชิงความหมายด้วยออนโทโลยีมาช่วยสร้างระบบจัดเก็บ และสร้างกฎการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนการท่องเที่ยว เพื่อให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่มีความครอบคลุมและอยู่ในขอบเขตความสนใจ ช่วยขจัดข้อมูลสารสนเทศที่คลุมเครือ และอยู่นอกเหนือความสนใจ เพื่อให้ได้รับข้อมูลสารสนเทศจากการสืบค้นที่ช่วยในการตัดสินใจ ในการวางแผนการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่าการพัฒนาไดนามิกเว็บ (Dynamic web) รูปแบบเดิม ทั้งนี้ออนโทโลยีเป็นภาษาที่นำมาใช้บรรยายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบผ่านโหนดแบบลำดับชั้น และถูกนำมาใช้ในงานหลายด้านโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านปัญญาประดิษฐ์ (Kerschberg, Chowdhury, Damiano, Jeong, Mitchell, Si, & et al., 2004) ออนโทโลยีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล โดยจะช่วยขยายคำค้นให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และได้ผลลัพธ์ตรงตามที่ต้องการมากที่สุด และช่วยขจัดปัญหาความขัดแย้งกันในเชิงความหมายของข้อมูล (Archint, 2011; Butdisuwan, 2013) เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันในขอบเขตความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ให้สอดคล้องตรงกันโดยใช้แนวคิดเดียว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำหลักการออนโทโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาค้อ เพื่อช่วยนำเสนอข้อมูลสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวที่มีอยู่ในขอบเขตความสนใจ และได้ข้อมูลสารสนเทศที่มีความลุ่มลึก ซึ่งจะช่วยให้

นักท่องเที่ยวสามารถใช้ข้อมูลสารสนเทศวางแผนการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจะส่งผลดีต่อระบบการส่งเสริมการท่องเที่ยวในภาพรวมของจังหวัดเพชรบูรณ์และระดับภูมิภาค

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อพัฒนาระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในเขตอำเภอ เขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบออนโทโลยี
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบออนโทโลยี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาเพื่อให้งานวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในงานวิจัยนี้ ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี และนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี จังหวัดเพชรบูรณ์

- 1.2 กลุ่มตัวอย่างจำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ซึ่งเป็นองค์ความรู้แบบประสบการณ์

ตรง (Tacit knowledge) เพิ่มเติมจากการสืบค้นจากเอกสาร ตำรา และแหล่งข้อมูลออนไลน์ รวมทั้งกฎการสืบค้นข้อมูล การแนะนำด้านการท่องเที่ยวที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยว คือผู้เชี่ยวชาญด้านสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ที่คัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้มีความรู้ด้านประวัติความเป็นมา เส้นทาง และเป็นผู้จัดโปรแกรมการท่องเที่ยวในอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 คน รวมทั้งใช้กลุ่มตัวอย่างนี้ ในการประเมินประสิทธิภาพความถูกต้องในการแนะนำข้อมูลสารสนเทศ

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินความพึงพอใจต่อฟังก์ชันการทำงาน และรูปแบบโครงสร้างระบบแนะนำ คือ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ทราบจำนวนประชากร และทำการสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling) จำนวน 385 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ วัด อุทยาน พุทธสถาน หมู่บ้านและตลาดทางวัฒนธรรม พิพิธภัณฑ์/หอศิลป์ ประเพณีที่ยึดถือปฏิบัติมาตั้งแต่บรรพบุรุษ เป็นต้น โดยแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีเป็นสถานที่ ๆ ทำให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสกับวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น และก่อให้เกิดประโยชน์ในการสร้างรายได้ การจ้างงาน นำมาซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม (Jittangwattana, 2005) รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวจะช่วยนำเสนอความแตกต่างของ

วัฒนธรรมพื้นบ้าน คติความเชื่อ สิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่น ประเพณีแต่งงาน ประเพณีบุญทางศาสนา (Inwang, et.al., 2009)

2.2 การพัฒนาระบบแนะนำ โดยมีส่วนประกอบของฟังก์ชันการทำงาน แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ฐานความรู้ออนไลน์เพื่อรวบรวมโครงสร้างองค์ความรู้ด้านการท่องเที่ยว 2) ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อจัดการข้อมูลด้านการท่องเที่ยวที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา 3) การประมวลผลกฎการแนะนำ และ 4) การผสมผสานของออน-โทโลยีกับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาโครงสร้างองค์ความรู้ และเก็บรวบรวมข้อมูล/องค์ความรู้ เพื่อสร้างฐานความรู้เพื่อการแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยทำการศึกษาโครงสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูล/องค์ความรู้แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี จากเอกสารและแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่เชื่อถือได้ (Explicit knowledge) และจากประสบการณ์ตรง (Tacit knowledge) ของผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีจำนวน 5 คน โดยทำการคัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องราววัฒนธรรมและความเป็นมาของสถานที่ท่องเที่ยว โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยหลักการ

ออนโทโลยี ผู้วิจัยทำการออกแบบขั้นตอนการประมวลผลของระบบด้วยแผนภาพ UML (Unified Modeling Language) และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน จำแนกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ฐานความรู้ออนโทโลยี โดยใช้โปรแกรม Protégé 2) ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้โปรแกรม MySQL 3) โมดูลการจัดการฐานความรู้ออนโทโลยี และกฎเพื่อการแนะนำ โดยใช้ภาษา Python เวอร์ชัน 3 กับไลบรารี RDFLib และ PHP เวอร์ชัน 7 ในการคิวรีความรู้จากออนโทโลยีด้วยภาษา SPARQL และแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย Json

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจผู้ใช้ต่อระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และประเพณีอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยหลักการออนโทโลยี ผู้วิจัยทำการประเมินประสิทธิภาพระบบในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการแนะนำ โดยการหาค่า precision, recall, F-measure และแปลผลระดับความพึงพอใจผู้ใช้ต่อระบบ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ สรุปได้ 2 ส่วน ได้แก่

1.1 การศึกษาโครงสร้างความรู้จากเว็บไซต์ด้านการท่องเที่ยวยอดเยี่ยม จำนวน 5 เว็บไซต์ โดยเลือกเว็บไซต์จากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ “สถานที่ท่องเที่ยว วัฒนธรรมและประเพณีเขาค้อ” แล้วพบรายชื่อเว็บไซต์แสดงเป็นจำนวน 20 รายการแรก รวมทั้งมีจำนวนผู้เยี่ยมชมจากการตรวจสอบตัวนับบนหน้าเว็บไซต์ (Visitor counter) ไม่ต่ำกว่า 1,000 คน ได้แก่ sawadee.co.th, prapayneethai.com, thailandtourism directory.go.th, touronhai.com และ thai-tour.com พบว่าเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้นำเสนอข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง แผนที่ ภาพถ่าย ข้อมูลเกี่ยวกับประเพณี/เทศกาล วันที่จัดงาน สถานที่จัดงาน พิธีกรรม/กิจกรรม การรีวิวข้อมูลจากนักท่องเที่ยว การแนะนำข้อมูลงานด้านศิลปวัฒนธรรม และประเพณีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แสดงรายการที่พัก/โรงแรมที่อยู่ใกล้ และเช็คราคาที่พัก เช็คราคาตัวเครื่องบิน

1.2 การศึกษารูปแบบฟังก์ชันการทำงาน และการให้บริการของเว็บไซต์ด้านการท่องเที่ยวยอดเยี่ยม จำนวน 5 เว็บไซต์ ได้ผลดังตารางที่ 1

สำเนาถูกต้อง

ตารางที่ 1 ผลการศึกษารูปแบบฟังก์ชันการทำงาน/การให้บริการของเว็บแอปพลิเคชันด้านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ที่ให้บริการบนแหล่งออนไลน์

URL	Functions/Services					
	ค้นหาข้อมูลแบบปกติ	การรีวิว	เปิดให้ผู้ใช้ปรับปรุงข้อมูล	เชื่อมต่อกับโซเชียลมีเดีย	ค้นหาเชิงความหมาย	ร้อยละของฟังก์ชันที่มีให้บริการ
https://www.sawadee.co.th/	✓	✗	✗	✗	✗	20
http://www.prapayneethai.com/	✓	✗	✗	✗	✗	20
https://thailandtourismdirectory.go.th/	✓	✓	✗	✗	✗	40
https://www.touron thai.com/	✓	✗	✗	✗	✗	20
https://www.thai-tour.com/	✓	✗	✓	✗	✗	40
ร้อยละในภาพรวม	100	20	20	0	0	28

ผู้วิจัยศึกษาภูมิในการแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยว จากผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ที่มีความรู้และประสบการณ์โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก

ซึ่งสามารถสรุปภูมิการแนะนำ จำแนกได้ 6 ภูมิ พร้อมทั้งสรุปผลการจำแนกจำนวน และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละภูมิ ดังตารางที่ 2

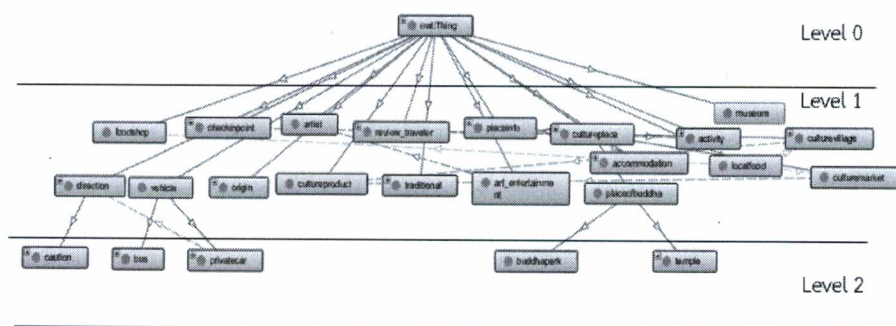
ตารางที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อภูมิในการแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี อำเภอเขาค้อ จากผู้เชี่ยวชาญ

ภูมิการแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยว	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตอบ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
1. สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี กับความรู้เรื่องชนเผ่า	3	13.0
2. จุดที่นำถ่ายภาพในสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี	5	21.7
3. ข้อมูลที่พิกัดกับสถานที่เที่ยวชมทางวัฒนธรรมและประเพณี	5	21.7
4. ความเกี่ยวโยงกันของความเชื่อกับสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีแต่ละแห่ง	3	13.0
5. กิจกรรมการท่องเที่ยวในสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี	3	13.0
6. สถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีที่สอดคล้องกับศาสนาที่นักท่องเที่ยวนับถือ	4	17.4
รวม	23	100.0

ลายมือชื่อ
[Signature]

แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี อำเภอ
เขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยหลักการออนโทโลยี
นำเสนอแบ่งออกได้ 3 ส่วน ดังนี้

โทโลยี แบ่งออกเป็น 3 ระดับชั้นความรู้ จำนวน
ทั้งหมด 25 โหนดความรู้ ดังนี้



รูปที่ 1 ฐานความรู้ออนโทโลยีระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี อำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์

จากรูปที่ 1 การออกแบบฐาน
ความรู้ออนโทโลยีระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยว
ทางวัฒนธรรมและประเพณีในเขตอำเภอเขาค้อ
จังหวัดเพชรบูรณ์ แบ่งออกเป็น 3 ระดับชั้นความรู้

จำนวนทั้งหมด 25 โหนดความรู้ ครอบคลุมองค์
ความรู้เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว ชนเผ่า
จุดถ่ายภาพ ที่พัก ความเชื่อกับสถานที่ท่องเที่ยว
และกิจกรรมการท่องเที่ยว

ตารางที่ 3 ชุดคำสั่ง SPARQL เพื่อจัดการฐานความรู้ออนโทโลยีตามกฎหมายการแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี

กฎการแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยว	ชุดคำสั่ง SPARQL
1. ชนเผ่าที่ผูกพันกับสถานที่ท่องเที่ยว	<pre> SELECT ?place ?origin ?trade ?type WHERE { ?origin x:has_traditional ?trade. ?place x:isvillageof ?origin. ?place rdf:type ?type FILTER(?type != owl:NamedIndividual) } </pre>
2. จุดถ่ายภาพ	<pre> SELECT ?place ?checkpoint ?type WHERE { ?place x:has_checkpoint ?checkpoint. ?place rdf:type ?type } </pre>

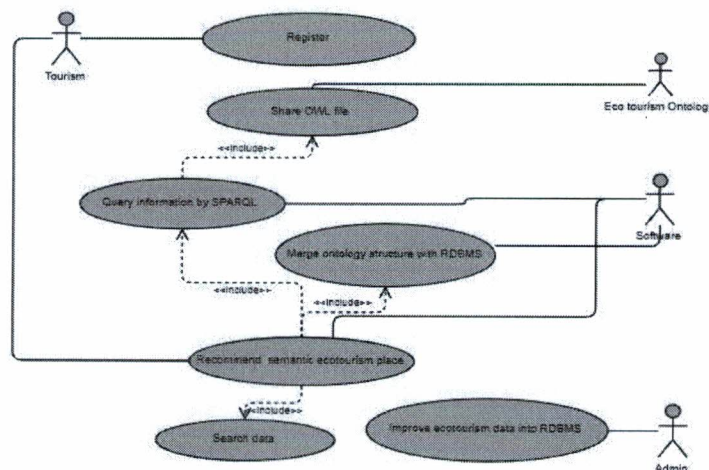
int. **จำเป็นต้อง**

	<pre> FILTER(?type != owl:NamedIndividual) FILTER(?type =x:temple ?type=x:culturevillage) } </pre>
3. ที่พักที่อยู่ใกล้	<pre> SELECT ?place ?accom ?type WHERE { ?place x:has_accom ?accom. ?place rdf:type ?type FILTER(?type != owl:NamedIndividual) FILTER(?type =x:temple ?type=x:culturevillage) } </pre>
4. การเชื่อมโยงพิธีกรรมและความเชื่อ กับสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ	<pre> SELECT ?place ?place_type ?checkpoint ?object ?type WHERE { ?place x:has_checkpoint ?checkpoint. ?checkpoint x:has_background_related ?object. ?place rdf:type ?type FILTER(?type != owl:NamedIndividual) FILTER(?type =x:temple ?type=x:culturevillage) } </pre>
5. กิจกรรมในสถานที่ท่องเที่ยว	<pre> SELECT ?place ?act ?type WHERE { ?place x:has_activity ?act. ?place rdf:type ?type FILTER(?type != owl:NamedIndividual) FILTER(?type =x:temple ?type=x:culturevillage) } </pre>
6. สถานที่ท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับการ นับถือศาสนา	<pre> SELECT ?place ?religion WHERE ?place x:isplacefor ?religion FILTER(?religion=x:%religion_of_tourist) } </pre>


สำเนาถูกต้อง

2.2 การออกแบบระบบเชิงวัตถุของระบบ แนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี

ในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้
หลักการออนโทโลยี

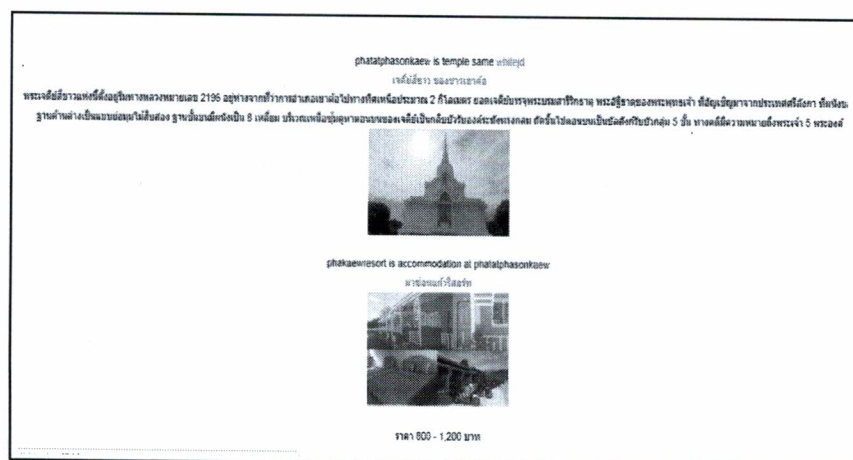


รูปที่ 2 Use case diagram ระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

จากรูปที่ 2 ระบบประกอบด้วย ผู้ใช้ ได้แก่ นักท่องเที่ยว ผู้ดูแลระบบ ซอฟต์แวร์ และออนโทโลยี โดยที่นักท่องเที่ยวจะทำการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ ส่วนของออนโทโลยีจะแบ่งปันไฟล์ OWL ให้ซอฟต์แวร์เข้าถึงและประมวลผลคำแนะนำเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในรูปแบบเชิงความหมาย โดยจะมีระบบการค้นหาข้อมูลเชิงความหมายให้บริการแก่นักท่องเที่ยว ส่วนผู้ดูแลระบบจะเป็น

ผู้ปรับปรุงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อให้ระบบดึงข้อมูลไปนำเสนอให้นักท่องเที่ยวที่เป็นปัจจุบัน

2.3 การพัฒนาระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์โดยใช้หลักการออนโทโลยี

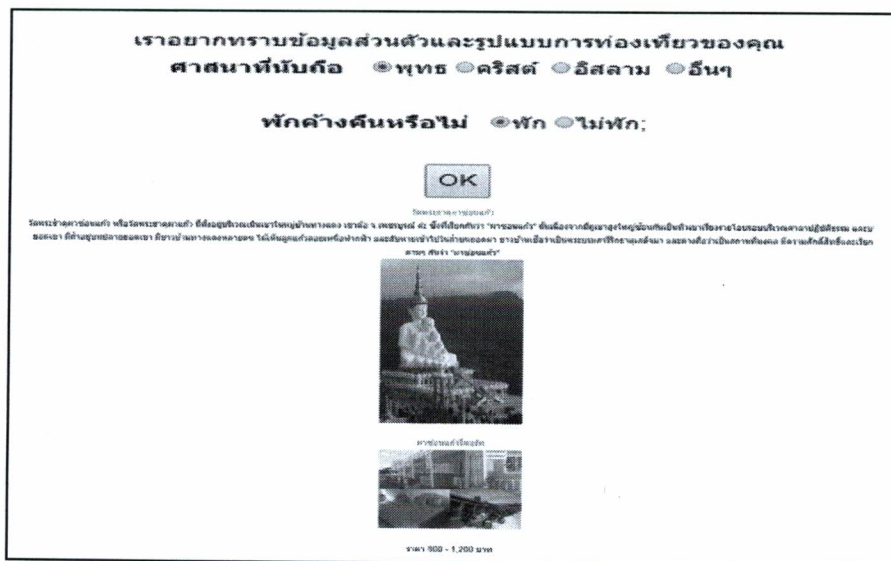


รูปที่ 3 หน้าจอการนำเสนอข้อมูลองค์ความรู้การท่องเที่ยวเชิงความหมายตามโครงสร้างของออนโทโลยีและกฎ

ดำเนินการต่อไป

จากรูปที่ 3 หน้าจอแสดงข้อมูลองค์ความรู้
เชิงความหมายของเจดีย์ขาว ซึ่งสัมพันธ์เชิง
ความหมายกับวัดพระธาตุผาซ่อนแก้ว ซึ่งเป็น

สถานที่ประเพณีวัด และมีที่พักที่อยู่ใกล้กับวัดพระ
ธาตุผาซ่อนแก้ว ที่แนะนำให้เข้าพัก คือ ผาซ่อน
แก้วรีสอร์ท



รูปที่ 4 หน้าจอการแนะนำข้อมูลองค์ความรู้เชิงความหมายด้านการท่องเที่ยวตามความสนใจ/เงื่อนไขเฉพาะ

จากรูปที่ 4 ฟังก์ชันบริการสืบค้นสถานที่
ท่องเที่ยวตามเงื่อนไข เพื่อการแนะนำข้อมูล
สถานที่ท่องเที่ยวที่มีความสอดคล้องกับศาสนาของ
นักท่องเที่ยว และลักษณะการท่องเที่ยว จาก
ตัวอย่างมีการระบุศาสนาพุทธ และเลือกการ
ท่องเที่ยวในลักษณะพักค้างคืน ระบบจะแสดงผล
การสืบค้นเพื่อแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใน
หมวดหมู่วัด และแนะนำที่พักที่อยู่ใกล้สถานที่

ท่องเที่ยว เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจแก่นักท่องเที่ยว

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพ
การทำงาน และความพึงพอใจผู้ใช้ต่อระบบแนะนำ
แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี
อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยหลักการ
ออนโทโลยี

สำเนาถูกต้อง

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีในเขตอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์โดยใช้หลักการออนโทโลยี โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการทดสอบประสิทธิภาพ	ผลการสืบค้นและให้คำแนะนำ		
	จำนวนข้อมูลที่สืบค้นได้และถูกต้องตามความสนใจ	จำนวนข้อมูลที่ถูกต้องตามความสนใจแต่ไม่ถูกสืบค้น	จำนวนข้อมูลที่สืบค้นได้แต่ไม่ถูกต้องตามความสนใจ
	(A)	(B)	(C)
1. ชนเผ่าที่ผูกพันกับสถานที่ท่องเที่ยว	1	0	0
2. จุดถ่ายภาพ	2	0	1
3. ที่พักที่อยู่ใกล้	3	0	0
4. การเชื่อมโยงพิธีกรรมและความเชื่อกับสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ	2	1	0
5. กิจกรรมในสถานที่ท่องเที่ยว	1	1	0
6. สถานที่ท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับการนับถือศาสนา	3	0	0
Mean	2	0.33	0.17
Precision		92.3%	
Recall		85.7%	
F-measure		88.9%	

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่า ระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์โดยใช้หลักการออนโทโลยี สามารถแนะนำข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามความสนใจของผู้ใช้ โดยมีค่า F-measure เท่ากับร้อยละ 88.9

ผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ต่อระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาค้อจังหวัดเพชรบูรณ์โดยใช้หลักการออนโทโลยีในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.57) และสามารถเรียงด้านที่ผู้ใช้พึงพอใจสูงสุด-ต่ำสุด ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา ($\bar{X}=4.77$, S.D.=0.57) 2) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{X}=4.64$, S.D.=0.55) และ 3) ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ ($\bar{X}=4.35$, S.D.=0.60)

อภิปรายผลการวิจัย

ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ใช้หลักการออกแบบฐานความรู้ด้วยหลักการออนโทโลยี เช่นเดียวกับ Sittijuk, & Sanchana (2011) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ดนตรีพื้นบ้านมั่งคละในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง เพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทย โดยใช้ออนโทโลยีและวิกิพีเดียเชิงความหมาย ซึ่งช่วยให้ระบบสามารถรองรับการสืบค้นข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เพิ่มมากขึ้น และผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อฟังก์ชันการทำงานในระดับมาก และออนโทโลยีมีความเหมาะสมอย่างยิ่งในการออกแบบและพัฒนาระบบให้บริการสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้อง

กับ Chongchorhor (2009) ได้เขียนบทความ เรื่อง การใช้ประโยชน์จากออนโทโลยีในงานบริการ สารสนเทศ โดยออนโทโลยีจะช่วยเก็บรวบรวม และสืบค้นข้อมูลสารสนเทศได้ตรงตามขอบเขต ความสนใจของผู้ใช้ และช่วยค้นข้อมูลที่เชื่อมโยง กันในโหนดความรู้ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ รวมทั้งในงานวิจัยนี้ยังมีการเขียนฐานกฎขึ้นมา 6 กฎเงื่อนไข โดยใช้ชุดคำสั่ง SPARQL เพื่อการ แนะนำข้อมูลการท่องเที่ยว เช่นเดียวกับงานวิจัย ของ Tupmongkol, & Pilabutr (2016) ได้ทำ การวิจัยเรื่องการสืบค้นข้อมูลเชิงความหมายของ การท่องเที่ยวไทยด้วยออนโทโลยีโดยใช้ RDF และ SPARQL รวมถึงงานวิจัยของ Sivilai, & Namahoot (2013) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การ พัฒนาระบบคำถาม-คำตอบในการแนะนำอาหารที่ เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ทำการศึกษาออกแบบ และพัฒนาระบบคำถาม- คำตอบในการแนะนำอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย โดยเน้นไปที่การแสดงวิธีการรวบรวมและ วิธีการแปลงประโยคคำถามภาษาไทยเกี่ยวกับ อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่เป็นภาษา ธรรมชาติ (Natural language) ไปเป็นภาษาที่ใช้ ในการสอบถามฐานข้อมูลความรู้ออนโทโลยี (SPARQL) เช่นเดียวกัน การใช้ภาษา SPARQL ในการคิวรีข้อมูลสารสนเทศของสถานที่ท่องเที่ยว ในงานวิจัยนี้ แทนการใช้ระบบฐานข้อมูลเชิง สัมพันธ์ และใช้ภาษา SQL ในรูปแบบเดิม จะช่วย ทำให้สืบค้นได้ข้อมูลสารสนเทศที่อยู่ในขอบเขตที่ นักท่องเที่ยวสนใจมากยิ่งขึ้น เนื่องจากออนโทโลยี จะช่วยจำแนกหมวดหมู่ สร้างความสัมพันธ์และ เงื่อนไข และให้ความหมายในระดับเนื้อหาความรู้ ในรูปแบบกราฟ ซึ่งสามารถใช้ภาษา SPARQL ในการคิวรีเพื่อเข้าถึงความสัมพันธ์ของโหนด

ความรู้แต่ละโหนด และลงลึกไปในระดับชั้นความรู้ ต่าง ๆ ที่อยู่ในขอบเขตความสนใจ ในคำสั่งเดียว และทำให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ลุ่มลึกและชัดเจน มากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งหากเป็นการคิวรีด้วยภาษา SQL กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จะได้ข้อมูล สารสนเทศที่มีความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลที่ กำหนดไว้โดยตรง และไม่สามารถระบุความหมาย ให้กับบางรายการข้อมูลในแฟ้ม ที่มีความหมาย และเงื่อนไขไม่เหมือนกับรายการข้อมูลอื่น ๆ ได้ และการนำแนวคิดเชิงความหมายด้วยออนโทโลยี มาช่วยสร้างระบบจัดเก็บ และสร้างกฎการสืบค้น ข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนการท่องเที่ยว ทาง วัฒนธรรมและประเพณีอำเภอเขาาค้อ จังหวัด เพชรบูรณ์ จะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศจาก การสืบค้นที่ช่วยในการตัดสินใจในการวางแผนการ ท่องเที่ยว ได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่าการพัฒนา ไดนามิกเว็บ (Dynamic web) รูปแบบเดิม โดย สามารถสื่อความหมายข้อมูลสารสนเทศที่เป็น ปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจในการท่องเที่ยวได้ อย่างครบถ้วน และสามารถนำฐานความรู้กลับมา ใช้ใหม่ และปรับปรุงขยายฐานความรู้เพื่อเชื่อมโยง ไปยังโหนดความรู้ออนไลน์ในหลาย ๆ แหล่งได้ โดยใช้โปรเจกต์ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สที่ใช้ งานอย่างแพร่หลาย และพัฒนาโดยมหาวิทยาลัย แสตตันพอร์ต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Afuan, & Nurul (2019) ใช้ออนโทโลยีในการรวบรวม ข้อมูลสารสนเทศการท่องเที่ยวในบายนูมาส (Banyumas) ประเทศอินโดนีเซีย เพื่อให้สามารถ สื่อความหมายเพิ่มมากขึ้น และรองรับการแบ่งปัน ข้อมูลและนำกลับมาใช้ใหม่ โดยโปรเจกต์ในการ สร้างออนโทโลยี และทำการทดสอบออนโทโลยี จากคำถามที่จำเป็นต่อการท่องเที่ยว โดยใช้ SPARQL คิวรีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามคำถามต่าง ๆ

ซึ่งช่วยทำให้ข้อมูลสารสนเทศการท่องเที่ยวใน
บ้านยูมาสสื่อความหมายและมีประสิทธิภาพเพิ่ม
มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาระบบแนะนำแหล่งท่องเที่ยว
ทุกประเภทในจังหวัดเพชรบูรณ์

2. ควรเพิ่มส่วนของข้อมูลมัลติมีเดียใน
ระบบแนะนำ เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเห็นภาพ
ได้มากยิ่งขึ้น

3. ควรพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้ครอบคลุม
ทั้งจังหวัด

4. ควรนำเทคโนโลยีการเรียนรู้มาช่วยใน
การจำแนก และจัดกลุ่มข้อมูลผลลัพธ์ ก่อนจะ
ส่งไปให้ออนโทโลยีในการเชื่อมโยงเชิงความหมาย
ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศในเชิง
ทำนาย และแนะนำเพื่อประกอบการวางแผนการ
ท่องเที่ยวเฉพาะเรื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เพิ่มขึ้น

References

- Afuan, L., & Nurul, H. (2019). Ontology model for tourism information in Banyumas. *AIP Conference Proceedings*, 2094 (1) Conference date: 14–15 November 2018 at Central Java, Indonesia.
- Archint, N. (2011). *Semantic web technologies*. Khon Kaen: Klungnanavithaya press. (In Thai).
- Butdisuwan, S. (2013). *Basic issues in digital libraries: The 21st century knowledge centers*. Narayanduda, Hyderabad: Professional Books Pub.
- Chongchorhor, C. (2009). *Using Ontology tools for information services*. Khon Kaen: Khon Kaen University. (In Thai).
- Chotikhamjorn, S., & Ngerma, B. (2017). *Development and Management Demand for Tourism Marketing in Phetchabun Province, The 4th International Academic Conference*. March 10, 2017 In Phetchabun Rajabhat University, Thailand. (In Thai).
- Inwang, K., & et.al. (2009). *Development of cultural tourism Phitsanlok*. Phitsanulok: Phitsanulok University. (In Thai).
- Jittangwattana, B. (2005). *Sustainable tourism development*. Bangkok: Press & Design. (In Thai).
- Kerschberg, L., Chowdhury, M., Damiano, A., Jeong, H., Mitchell, S., Si, J., & Smith, S. (2004). *Knowledge sifter: Ontology-Driven search over heterogeneous databases*. USA: George Mason University.
- Khao Kho Subdistrict Administrative Organization. (2017). *Khomun phunthan khong tambon Khaokho*. Retrieved November 20, 2019, from <https://www.khaokho.go.th>. (In Thai).
- Phetchabun Tourism and Sports. (2019). *Phetchabun Tourism Statistics B.E. 2562*. Phetchabun: Phetchabun Tourism and Sports. (In Thai).
- Sittijuk, P., & Sanchana, W. (2011). Development knowledge management system for Mangkla Folk Music in lower northern area for promote and distribute of Thai culture using Ontology and Semantic Wikipedia. *Rajabhat Chiang Mai Research Journal*, 15(1), 59-72. (In Thai).
- Sivilai, S., & Namahoot, C.S. (2013). Kanphatthana rabop top kham tham samrap naenam ahan thi mosom samrap phupuai. *The 5th National Conference on Information Technology (NCIT 2013)*. March 10, 2017 In Phechaburi, Thailand. Feburay, 26-27, 167-172. (In Thai).
- Tupmongkol, S., & Pilabutr, S. (2016). Thailand's Tourism Semantic Web with Ontology (RDF and SPARQL). *APHEIT Journal*, 5(2), 5-11. (In Thai).