

การศึกษาข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรมของชุมชนรอบกว๊านพะเยา และ การศึกษามาตรฐานเว็บไซต์เพื่อ
พัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

Study of Cultural Resources of Communities Around Kwan Phayao and Website Standards
for Develop an Information Systems for Community Development

รัตน์ธศักดิ์ เพ็งชะตา^{1*}, สันชัย หิยวิยัม¹, กานตัมณี อุ่นคำมี¹ และธัญลินี อินทรจุฑกุล¹

Rattasak Pengchata^{1*}, Sanchai Yeewiyom¹, Kanmanee Aunkummee¹, and Tansinee Intararujikul¹

¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

*Corresponding author: rattasak.pe@up.ac.th

Received: April 10, 2021

Revised: April 24, 2021

Accepted: April 28, 2021

บทคัดย่อ

ในพื้นที่ชุมชนรอบกว๊านพะเยายังมีการปรากฏของทรัพยากรทางวัฒนธรรมที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจได้ การศึกษานี้จึงมีจุดประสงค์ศึกษาข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาชุมชน วิธีการศึกษาประกอบด้วย 1. การวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อให้ได้ข้อมูลและโครงสร้างของชั้นข้อมูล 2. การวิเคราะห์คุณสมบัติที่จำเป็นให้แก่ระบบสารสนเทศ 3. นำผลการวิเคราะห์มาพัฒนาระบบสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า 1). มีทรัพยากรทางวัฒนธรรมทั้งหมด 96 แหล่ง จำแนกตามรูปแบบการกระจายตัวได้ 14 กลุ่ม จำแนกตามรูปแบบความสำคัญที่ชุมชนระบุให้ได้ 4 ประเภท 2). โครงสร้างชั้นข้อมูลของระบบสารสนเทศที่จะจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรได้จะมีทั้งหมด 9 ชั้นข้อมูล 3). ความสามารถของระบบสารสนเทศประกอบด้วย 4 ความสามารถ และมีลำดับจอภาพแสดงผลไม่เกิน 4 ลำดับ เมื่อนำผลการศึกษาที่ได้เปรียบเทียบกับระบบสารสนเทศชื่อ “อย่าง...แจ่ม” หรือ “www.otoptoday.com” หรือ ฐานข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา พบว่า ระบบนี้มีความสามารถ 3 ด้านที่ระบบอื่นไม่มี ได้แก่ กลไกข้อมูลอัตโนมัติ จำนวนลำดับจอภาพที่น้อยกว่า และการจำกัดกลุ่มข้อมูลแสดงผลต่อหนึ่งจอภาพ ทั้งนี้ ความสามารถด้านกลไกรองรับการสืบค้นแบบเสรีสามารถเสริมให้แก่ระบบฐานข้อมูลของ “โครงการ : จัดทำแผนแม่บทการพัฒนากว๊านพะเยาอย่างยั่งยืน” ได้ ในการศึกษาต่อไปควรเพิ่มความสามารถเฉพาะทางให้แก่ระบบ เช่นการเป็นเว็บท่าด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ หรือ ด้านห้องสมุดวัฒนธรรม หรือ ด้านพิพิธภัณฑ์ทรัพยากร ของจังหวัดพะเยา

คำสำคัญ: ทรัพยากรทางวัฒนธรรม / แผนที่ทรัพยากรรอบกว๊านพะเยา / การแปลงข้อมูลเชิงพื้นที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ / ระบบสารสนเทศเพื่อชุมชน

Abstract

In the community areas around Kwan Phayao, there are also have cultural resources worthy of conservation and economic advantage. The purpose is to study cultural resources to develop an information system that is valuable to community development. The study methods consisted of 1. Analysis of cultural resources data for

obtain data and structure of them 2. Analysis of the necessary properties for the modern information system 3. Apply the results of the previous two analysis to develop an information system. The results of the study showed that 1.) there are 96 cultural resources classified into 14 distribution groups, 4 types of community-identified priorities. 2.) The 9 layers of data able to store all 96 resources into information system 3.) The information system consist of 4 capabilities and only four-screen sequences. The comparison of this study results on “อย่าง...แจ่ม” or “www.otoptoday.com” or database system from Phayao Provincial Agricultural Extension Office showed that, this system has three capabilities: database automation mechanisms, four-screen sequences, and limiting data groups displayed per screen; while the others do not have. So that Ad-hoc query capability can support “โครงการ: จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาบ้านพะเยา อย่างยั่งยืน” database system. In further research, specialized capabilities should be added to the system. For example, to be a Portal website for Phayao province on ecotourism or cultural library or a digital museum.

Keyword: Cultural resources / Resources map around Kwan Phayao / Transforming spatial data to relational database / Community Support Information System /

1. บทนำ

จังหวัดพะเยามีความทรัพยากรชุมชนทั้งด้านวัฒนธรรมและประเพณีที่สืบทอดกันมา เช่น เวียนเทียนวัดกลางน้ำ กว๊านพะเยา (วัดติโลกอาราม) ซึ่งแห่งหินทรายจารึกประวัติด้วยอักษรฝักขามมีอายุมากกว่า 500 ปี วัดศรีโคมคำ (วัดพระเจ้าตนหลวง) เป็นวัดคู่บ้านคูเมืองมีพระพุทธรูปขนาดใหญ่ที่สุดของภาคเหนือ อีกทั้งยังภูมิปัญญาการดำเนินวิถีชีวิตของคนในชุมชน จึงมีการวิจัยจัดทำฐานข้อมูลดิจิทัลเกิดขึ้นมาแล้ว เช่น [13] [17] และ [18] แต่ยังคงขาดประสิทธิภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการพัฒนาชุมชน จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้พื้นที่แหล่งทรัพยากรชุมชนรอบกว๊านพะเยายังไม่ได้รับการพัฒนาที่เหมาะสม

ดังนั้นคณะนักวิจัยได้เล็งเห็นว่าระบบสารสนเทศทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพต้องเกิดจากการกำหนดเป้าหมายการใช้งานที่ชัดเจนแล้วทำการรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน จึงจะสามารถที่จะประมวลผลหาข้อมูลได้ตามความต้องการของผู้ใช้แล้วแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบที่เข้าใจได้โดยง่าย จึงจะสามารถนำไปใช้สนับสนุนการอนุรักษ์ การพัฒนาเป็นแหล่งเศรษฐกิจได้

2. วัตถุประสงค์

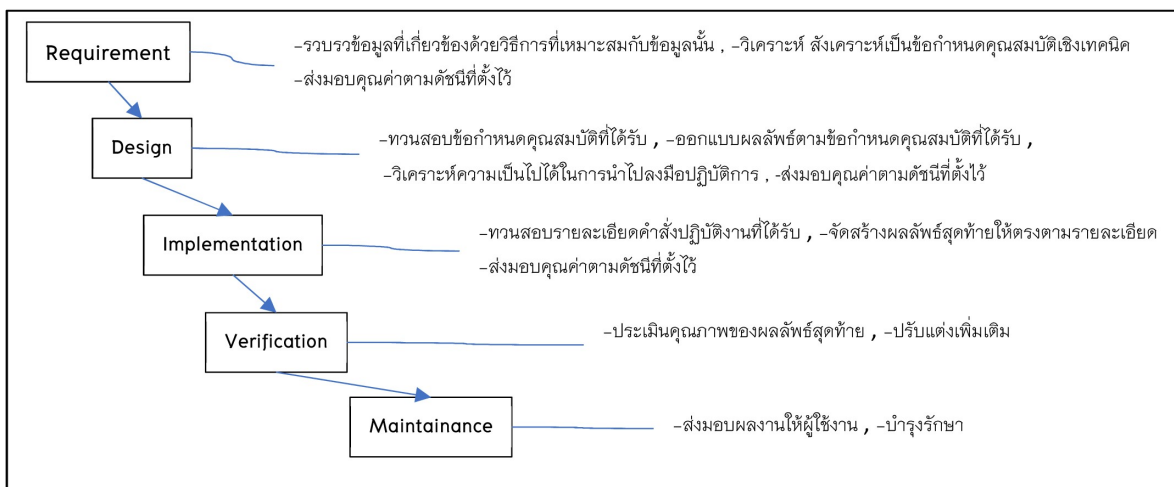
1. วิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรม
2. วิเคราะห์คุณสมบัติของระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ
3. พัฒนาระบบสารสนเทศให้บริการผ่านเว็บไซต์
- 4.

3. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้กำหนดการะกิจไว้ 3 ประการ คือ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรม 2. วิเคราะห์หาคุณสมบัติให้แกระบบสารสนเทศ 3. การพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยแต่ละการะกิจนี้ปฏิบัติงานตาม Waterfall Model ดังนี้

3.1. แบบจำลอง Waterfall Model

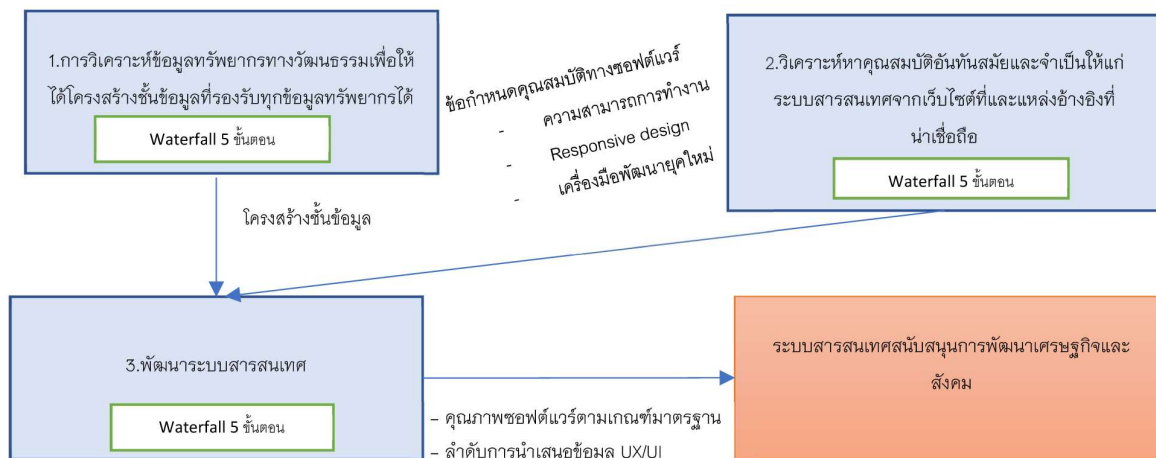
การศึกษานี้ใช้แบบจำลอง Waterfall Model ในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละงาน ซึ่งเป็นแบบจำลองด้านลำดับการพัฒนาทำให้มีประสิทธิภาพ ที่ระบุขั้นตอนการทำงานไว้ 5 ขั้นตอน โดยจะต้องดำเนินการให้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ที่ละขั้นตอน เพื่อการส่งต่อผลลัพธ์ที่มีคุณค่าให้แก่ขั้นตอนถัดไป ทุกขั้นตอนจะได้รับข้อมูลนำเข้าที่มีประสิทธิภาพ แบบจำลองนี้จะป้องกันการย้อนกลับงานและการสูญเสียเวลา 5 ขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ [2][3] 1. Requirements 2. Design 3. Implementation 4. Verification และ 5. Maintenance โดยมีรายละเอียดสำคัญดังปรากฏในรูปที่ 1 นี้ ทั้งนี้แบบจำลองนี้ไม่เหมาะสมกับโครงการที่ไม่สามารถกำหนดเกณฑ์เป้าสำเร็จที่เป็นรูปธรรมได้ เพราะจะทำให้ค้างอยู่ในขั้นที่ 1.Requirement ไปเรื่อย ๆ



รูปที่ 1 ลำดับขั้นตอนงานและภารกิจสำคัญตาม Waterfall Model

3.2 การกำหนดผลลัพธ์และโครงข่ายการส่งต่อ

ทั้ง 3 ภารกิจจะมีการกำหนดผลลัพธ์ที่จะต้องส่งมอบต่อให้แก่ภารกิจอื่น คือ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรม จะต้องได้โครงสร้างชั้นข้อมูลที่พร้อมรองรับทุกข้อมูลทรัพยากรจากการสำรวจ 2. การวิเคราะห์หาคุณสมบัติอันทันสมัยที่จำเป็นให้แก่ระบบสารสนเทศใหม่ จะต้องคัดเลือกต้นแบบเว็บไซต์ และ แหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ และ 3. ระบบสารสนเทศใหม่นี้จะต้องมีมาตรฐานประสิทธิภาพและความพึงพอใจ ดังแสดงในรูปที่ 2 นี้



รูปที่ 2 โครงข่ายการส่งต่อภารกิจสำคัญ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรม

1. ขั้น Requirement กำหนดว่าจะต้องส่งมอบ ข้อมูลที่ผู้ชำนาญการกำหนดไว้ว่าจำเป็นต้องมีในระบบสารสนเทศ โดยทำการสำรวจจากทุกแหล่งข้อมูล แล้วเรียบเรียง จัดเก็บ ตามระเบียบที่กำหนดไว้ 2. ขั้น Design ผู้ชำนาญการหารือร่วมกับชุมชนเพื่อคัดเลือกแล้วกำหนดประเภทความสำคัญให้แก่แหล่งทรัพยากร พร้อมเพิ่มเติมหัวข้อข้อมูลที่ต้องการให้ถูกจัดเก็บในระบบสารสนเทศ 3. ขั้น Implementation สังเคราะห์หาชั้นข้อมูลที่ต้องแล้วทดลองเชื่อมโยงเข้าหากันและกันเพื่อตรวจสอบว่าสามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดที่ได้รับมาจากชั้นก่อนหน้าหรือไม่ แล้วทำ Normalization ตามมาตรฐานระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 4. ขั้น Verification จะทดสอบโดยนำตัวอย่างข้อมูลแหล่งทรัพยากรบันทึกลงในซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลจริงกับคำสั่งทางคอมพิวเตอร์จริง และใช้วิธีการ Normalization ในการปรับแต่งประสิทธิภาพ 5. ขั้น Maintenance ส่งต่อโครงสร้างชั้นข้อมูลสู่ภารกิจถัดไป

3.4 วิเคราะห์หาคุณสมบัติอันทันสมัยและจำเป็นให้แก่ระบบสารสนเทศ

1. ขั้น Requirement กำหนดว่า จะต้องส่งมอบประเด็นความสามารถทางซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยและจำเป็น โดยทำการวิเคราะห์หาจากเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยม และ เว็บไซต์ของผู้กำหนดมาตรฐานนั้น ๆ และสิ่งที่จำเป็นต้องส่งมอบมาพร้อมด้วยคือเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ ประเภทรบบฐานข้อมูล [10] หรือ ภาษาคอมพิวเตอร์ [4], [5], [6], [7], [8], [9] หรือเฟรมเวิร์กนิยมแบบ MVC [1], [5] หรือ จุดแข็งขั้นด้าน RWD [4], [6], [11] เป็นต้น จากนั้นทำการเรียบเรียงข้อมูลให้เป็นระบบ 2. ขั้น Design คัดแยกกลุ่มให้แก่ประเด็นที่ได้ กำหนดการจับคู่ประเด็นเพื่อการใช้งานร่วมกันได้ เป็นต้น 3. ขั้น Implementation ทำการสรุปรายละเอียดในแต่ละกลุ่มความสามารถแล้วค้นหา SourceCode มาเตรียมไว้ 4. ขั้น Verification จะทดสอบความเข้ากันได้ของ SourceCode ตรวจสอบความแตกต่างทาง Version ในสภาพแวดล้อมทรัพยากรคอมพิวเตอร์เดียวกับผลลัพธ์สุดท้าย 5. ขั้น Maintenance จะส่งต่อข้อกำหนดและ SourceCode

3.5. การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศใหม่นี้จะต้องเป็นไปตามเป้าหมายของโครงการและยังต้องมีประสิทธิภาพมาตรฐานความเป็นซอฟต์แวร์ และมีจอภาพแสดงผลเหมาะสมกับการใช้งานตามหลัก UX/UI โดยกำหนดการปฏิบัติงานดังนี้

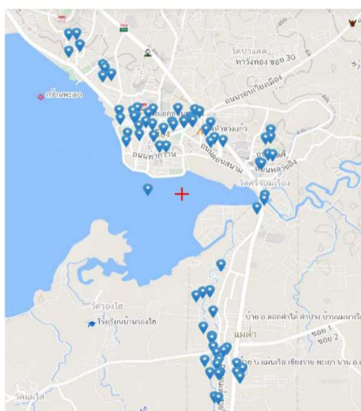
1. ขั้น Requirement กำหนดรายการข้อผิดพลาดที่จะต้องไม่เกิดกับระบบใหม่ กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ และ วิธีการทดสอบโปรแกรม 2. ขั้น Design กำหนดระดับความรุนแรงให้แก่แต่ละรายการข้อผิดพลาด แล้วตกลงร่วมกันระหว่างทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ 3. ขั้น Implementation ทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ และ กำจัดข้อผิดพลาด 4. ขั้น Verification จะทดสอบการทำงานแบบต่อเนื่องทุก ๆ ความสามารถ ประสิทธิภาพด้านความถูกต้องและความเร็ว และ ความเป็นมิตรกับพฤติกรรมของผู้ใช้[16] ในสภาพแวดล้อมทรัพยากรคอมพิวเตอร์สมจริง 5. ขั้น Maintenance เปิดให้ใช้งานซอฟต์แวร์

4. ผลการศึกษา

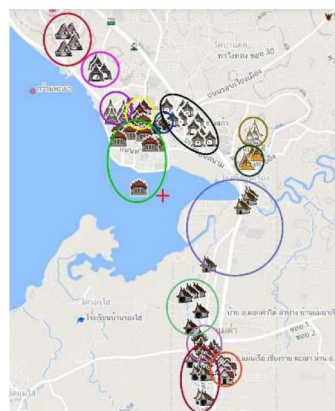
4.1 ผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรม

พบว่าทรัพยากรวัฒนธรรมจำนวนทั้งหมด 96 แหล่ง จะกระจุกตัวอยู่บริเวณริมกว๊านพะเยา ดังรูปที่ 3(1) มีการกระจายอยู่บริเวณฝั่งขวาซึ่งเป็นแหล่งชุมชน โดยพื้นที่ในส่วนของเกาะเกรตจะพบว่าไม่มีการปรากฏของทรัพยากรทางวัฒนธรรม เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์ที่ตั้งจะพบว่ามีการกระจุกตัวเป็นกลุ่มๆ อยู่ 14 พื้นที่ชุมชน ดังนี้ 1. ชุมชนวัดป่าลานคำ 2. ชุมชนวัดอินทรีฐาน 3. ชุมชนร่มโพธิ์ทอง 4. ชุมชนวัดภูมินทร์ 5. ชุมชนวัดเมืองชุม 6. ชุมชนวัดศรีจอมเรือง 7. ชุมชนวัดลี 8. ชุมชนวัดหัวข่วงแก้ว 9. ชุมชนวัดราชคฤห์ 10. ชุมชนวัดศรีอุโมงค์คำ 11. ชุมชนวัดหลวงราชสันฐาน 12. ชุมชนวัดไชยยาวาส 13. ชุมชนวัดบุญยืน และ 14. ชุมชนวัดศรีโคมคำ กลุ่มที่ปรากฏในพื้นที่มีการอาศัยอยู่หนาแน่นมากจะอยู่ติดกัน ระยะห่างระหว่างกลุ่มจะสั้นกว่า กลุ่มที่ปรากฏในพื้นที่การอยู่อาศัยเบาบางดังรูปที่ 3(2)

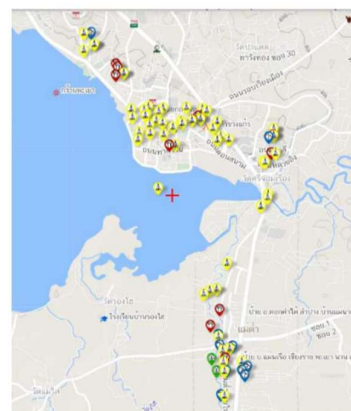
แหล่งทรัพยากรทั้ง 96 แห่งนี้ได้รับการจำแนกความสำคัญอยู่ใน 4 ประเภท ได้แก่ 1.สถานที่สำคัญทางศาสนา 2. แหล่งผลิตอาหารพื้นบ้าน 3.แหล่งธรรมชาติ และ 4.แหล่งผลิตของใช้ทางภูมิปัญญา ดังรูปที่ 3(3) ที่ใช้สีแสดงผลการแยกประเภท



(1)



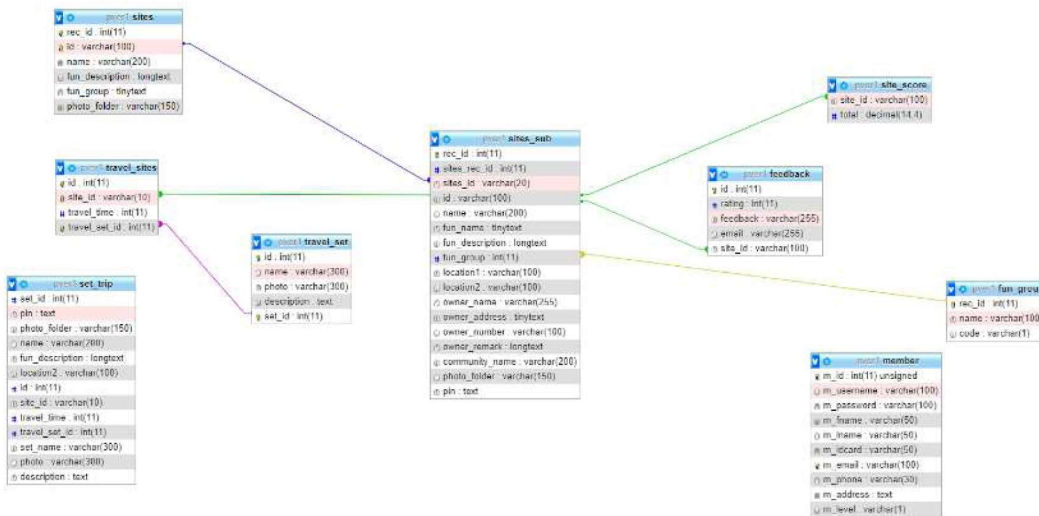
(2)



(3)

รูปที่ 3 ระบบแผนที่ทรัพยากรทางวัฒนธรรม

ชั้นข้อมูลสำหรับจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลแหล่งทรัพยากร ดังแสดงด้วย ER-Diagram ในรูปที่ 4



รูปที่ 4 แผนภาพโครงสร้างชั้นข้อมูลด้วย ER-Diagram

ชั้นข้อมูลประกอบด้วย 9 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1.ทะเบียนรายชื่อ 96 ทรัพยากรพร้อมรายละเอียดส่วนขยาย เช่น พิกัด ที่อยู่ภาพประกอบ ข้อความรายละเอียด เป็นต้น (sites_sub) 2.ทะเบียนรายชื่อกลุ่ม 14 กลุ่ม (Site) 3.ทะเบียนชื่อประเภททรัพยากร (fun_group) หากมีการเชื่อมต่อชื่อก็จะทำให้ทราบว่าจะแต่ละทรัพยากรอยู่ที่ใด กลุ่มใด ถูกจำแนกเป็นประเภทใดได้ 4.เก็บข้อมูลเพิ่มเติมของแต่ละรายการทรัพยากรที่ประชาชนให้ความเห็นไว้ (feedback) 5. ข้อมูลความนิยมของแต่ละรายการทรัพยากรที่สรุปเป็นคะแนนนิยมระดับ 1-5 (site_score) 6.ทะเบียนรายชื่อกลุ่มทรัพยากรที่อาจเกิดขึ้นเพื่อความต้องการชั่วคราวบางประการ (travel_set) เช่น การทำเส้นทางท่องเที่ยว 9 วัด เป็นต้น 7.ทะเบียนรายชื่อทรัพยากรที่เป็นสมาชิกของแต่ละความต้องการตามข้อ 6 (travel_sites) 8.เป็นชั้นที่ประสานข้อมูลให้พร้อมใช้ทันที (site_set) เนื่องจากเป็นชุดข้อมูลที่ต้องถูกใช้งานร่วมกันบ่อยที่สุด และชั้นที่ 9. คือทะเบียนผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ (member)

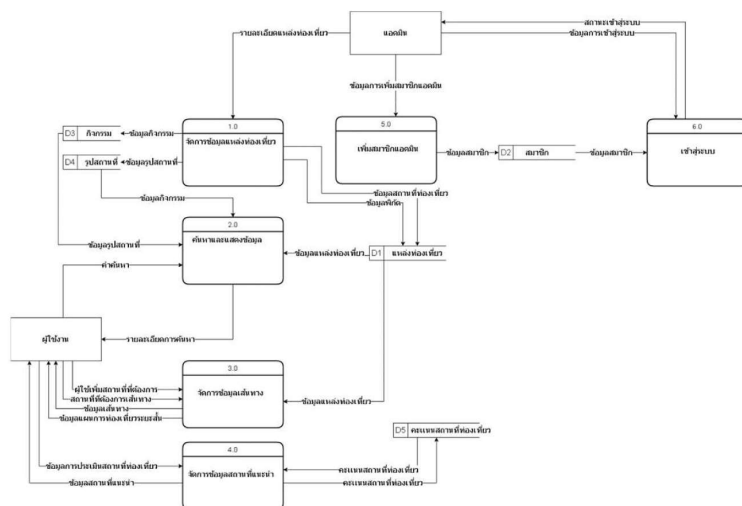
4.2 ผลวิเคราะห์หาคุณสมบัติอันทันสมัยและจำเป็นให้แก่ระบบสารสนเทศ

ผลการศึกษาพบว่า คุณสมบัตินักเรียนมัธยมและจำเป็นสำหรับระบบสารสนเทศใหม่นี้ ประกอบด้วย 3 กลุ่มดังนี้

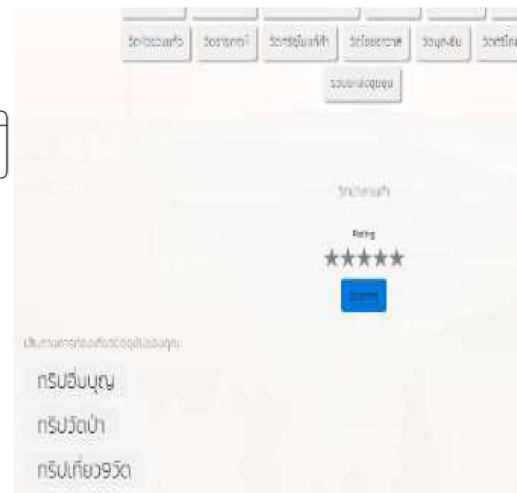
4.2.1. **ความสามารถการทำงาน** ประกอบด้วย ด้าน 1)ระบบแผนที่ ที่นำทางได้ ค้นหาข้อมูลได้ ปักหมุด
ปักได้ และควรเป็นซอฟต์แวร์ไม่มีค่าลิขสิทธิ์ 2)ระบบจัดเก็บข้อมูลจากผู้ใช้ทั้งข้อความและการให้คะแนน ที่มีความพิเศษ
ที่จะถูกเปิดอัตโนมัติระบบเมื่อฝึกของผู้ใช้ภายในบริเวณตำแหน่งของแหล่งทรัพยากรเท่านั้น 3)รองรับการเปลี่ยนภาษาได้

เพื่อชาวต่างชาติจะเข้ามาเป็นผู้ใช้ได้ 4)การเปลี่ยนธีมสีอัตโนมัติตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้ เช่น โหมดกลางวันกลางคืน โหมด
 สดกรานต์ 5)ระบบแสดงสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ปัจจุบัน ดังรูปที่ 5(2) เช่นเมื่อผู้ใช้งานเปิดใช้งานระบบอยู่ที่วัดป่า
 ลานคำ ก็จะได้รับทราบถึงแหล่งทรัพยากรอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกับวัดป่าลานคำ

ซึ่งกระบวนการทำงานภายในที่ทำให้เกิดความสามารถที่กล่าวมานี้จะถูกออกแบบและพัฒนาตามแผนผังใน
 รูปที่ 5(1)



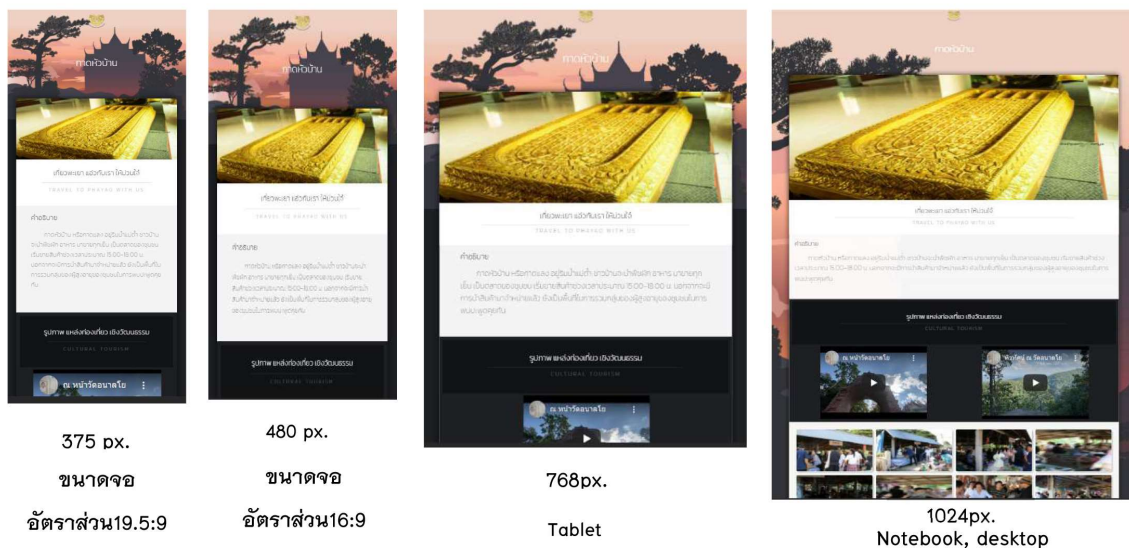
(1)



(2)

รูปที่ 5 ตัวอย่างความสามารถการทำงาน (1) คือ กระบวนการทำงานภายในของระบบสารสนเทศ (2) คือ ตัวอย่างการ
 แสดงแหล่งทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง

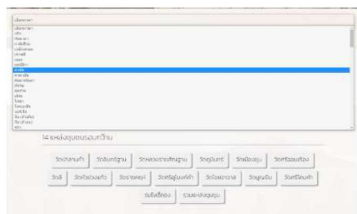
4.2.2. ความสามารถด้าน Responsive Webpage Design ต้องควบคุมการระเบียบของการแสดงข้อมูลที่จะปรากฏบนอุปกรณ์แสดงผล 4 ขนาดความกว้างที่มีหน่วยเป็น pixel ได้แก่ 1) ขนาดความกว้าง 375 pixel หรือเล็กกว่า 2) ขนาดความกว้างระหว่าง 375 ถึง 480 pixel 3) ขนาดความกว้างระหว่าง 481 ถึง 768 pixel และ 4) ขนาดความกว้างระหว่าง 769 ถึง 1024 pixel โดยผลการควบคุมระเบียบการแสดงผลข้อมูลเป็นดังรูปที่ 6



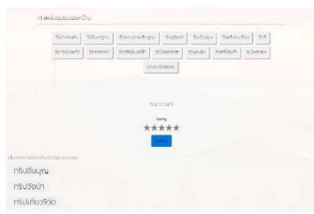
รูปที่ 6 การแสดงผลบนอุปกรณ์ขนาดหน้าจอต่างๆ

4.3 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ

จากการลงความเห็นจากประสบการณ์ของตัวแทนผู้ใช้งาน ทำให้การลำดับจอภาพแสดงผลที่เหมาะสมเป็นดังนี้ 1) แสดงแหล่งทรัพยากรที่จำแนกเป็น 14 กลุ่ม ดังรูปที่ 7(1) ใช้เป็นจอแสดงผลลำดับแรกพร้อมรองรับการเปลี่ยนภาษา 2) แสดงความเกี่ยวเนื่องไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ดังรูปที่ 7(2) โดยใช้ข้อความน้อยกว่าภาพ 3) การแสดงข้อมูลทรัพยากรของแต่ละหมวดแบบสุ่มอัตโนมัติ ดังรูปที่ 7(3) เพื่อสื่อสารถึงการมีข้อมูลจำนวนมากที่พร้อมให้บริการ 4) ใช้ภาพสื่อความหมายก่อนการใช้ข้อความ ดังรูปที่ 7(4) และ 5) การเข้าสู่ระบบการนำเสนอแบบแผนที่จะได้รับความแม่นยำด้านตำแหน่งที่ตั้ง



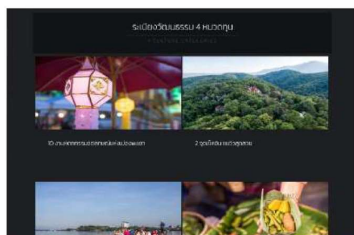
(1)



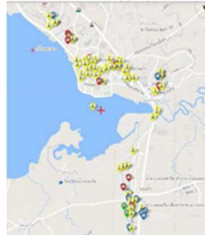
(2)



(3)



(4)



(5)

รูปที่ 7 ตัวอย่างลำดับจอแสดงผล 4 ลำดับชั้น กรณีสืบค้นในกลุ่มวัดป่าลานคำ

5. สรุป อภิปรายผลการศึกษา

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาคครั้งนี้กับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ได้แก่ 1.“อย่าง...แจ่ม” [12] 2. ระบบฐานข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา[13] 3. OTOPTODAY [15] และ 4. ฐานข้อมูลของ “โครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาทิวเขาอย่างยั่งยืน” [14] พบว่า “อย่าง...แจ่ม” มีแผนที่สวยงาม ข้อความประกอบแผนที่อ่านเข้าใจได้ง่าย แต่ไม่ใช้ระบบแผนที่จึงไม่สามารถทำการสืบค้นข้อมูลด้วยแผนที่ได้ และ ขาดกลไกที่เป็นฐานข้อมูลอัตโนมัติจึงต้องอาศัยผู้ดูแลระบบปรับปรุงข้อมูล จึงมีจุดเด่นด้านการประชาสัมพันธ์ ส่วนผลการศึกษานี้มีกลไกฐานข้อมูลและแผนที่อัตโนมัติ จึงเหมาะกับการรองรับการสืบค้นข้อมูล ส่วนผลงานของ [13] พบว่า ทีมสืบค้นส่งเสริมความน่าสนใจให้แก่ข้อความที่มีอย่างครบถ้วน แต่ทั้งนี้การจัดระเบียบตำแหน่งตาม RWD ยังไม่เหมาะสม ซึ่งผลการศึกษาได้มีการกำหนดกลุ่มข้อมูลที่ควรแสดงพร้อมกัน-ต่อเนื่องกัน สำหรับ “www.otoptoday.com” จะข้อมูลที่กระชับและภาพสวยคมชัด ซึ่งมีการให้ข้อมูลไม่เพียงพอต่อจุดประสงค์เพื่อพัฒนาต่อยอด และ ระบบฐานข้อมูลของ “โครงการ : จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาทิวเขาอย่างยั่งยืน” ซึ่งเป็นแผนแม่บทในการพัฒนาทิวเขาที่สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยว กีฬาและนันทนาการ เศรษฐกิจ สังคม สินค้าพื้นเมือง (OTOP) การประมงและการเกษตรได้ จึงมีเนื้อหาปริมาณมาก ครบถ้วน แต่ทีมสืบค้นความงานน้อยกว่า “OTOPTODAY” ทั้งนี้หากได้รับความสามารถด้านการรองรับการสืบค้นแบบเสรีเข้าไปจะทำให้มีคุณค่ามากขึ้น

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไประบบสารสนเทศนี้มีความเหมาะสมสำหรับพัฒนาส่วนต่อขยายทางซอฟต์แวร์เพิ่มเข้าไปเพื่อสร้างเป็นเว็บทำด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ หรือ ระบบหอสมุดวัฒนธรรมของ หรือ ระบบพิพิธภัณฑ์ให้แก่จังหวัดพะเยาต่อไป

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัท โค้ดบี จำกัด. (2559). MVC Framework. แหล่งที่มา: <https://www.codebee.co.th/labs/mvc-คืออะไร-ทำความเข้าใจ/>. 7 เมษายน 2564.
- [2] ปรินญา อภัยภักดี. (2559). วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC). แหล่งที่มา: https://www.research-system.siam.edu/images/IT_Department/Narongrit/2_2560/Equipment_Inventory_Management_System_of_Vichaivej_Hospital_Nongkhao/07_ch2.pdf. 7 เมษายน 2564.
- [3] WararatTaemngam. (2560). Waterfall Model : ระบบจำลองกระบวนการทำงาน Waterfall. แหล่งที่มา: <https://www.glurgeek.com/education/waterfallprocess/>. 7 เมษายน 2564.
- [4] บริษัท ซอฟท์เมลท์ จำกัด. (2554). HTML5 คืออะไร. แหล่งที่มา: <https://www.softmelt.com/article.php?id=404>. 7 เมษายน 2564.
- [5] Kipakapron. (2561). CSS คืออะไร. แหล่งที่มา: <https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/79237/CSS-คืออะไร-มีประโยชน์-อย่างไร>. 7 เมษายน 2564.
- [6] WebDoDee. (2563). JavaScript คืออะไร ใช้งานอย่างไร. แหล่งที่มา: <https://www.webdodee.com/what-is-javascript/>. 7 เมษายน 2564.
- [7] Apipol Sukgler. (2562). AngularJS คือ อะไร. แหล่งที่มา: <https://golfapipol.github.io/angularjs-th/home.html>. 7 เมษายน 2564.
- [8] นางสาววรรณภา ชูชื่น. (2561). PHP คืออะไร. แหล่งที่มา: <https://sites.google.com/site/kanpattanaweb/douypasapeaspe/bth-reiyn/bth-thi-1-thakhwam-rucak-kab-php/php-khux-xari>. 7 เมษายน 2564.
- [9] อาจารย์ชโลวิท พิพัฒพรณวงศ์. (2564). SQL คืออะไร. แหล่งที่มา: <https://www.9experttraining.com/articles/ภาษา-sql-คืออะไร>. 7 เมษายน 2564.
- [10] Tanaporn Chuachomket. (2561). ความหมายของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์. แหล่งที่มา: <https://sites.google.com/site/porkaermrabbthankhxm/2-2-khwam-hmay-khxng-than-khxm-cheing-samphanth>. 7 เมษายน 2564.
- [11] บริษัท อาอูน จำกัด. (2564). HTML. แหล่งที่มา: <https://seo-web.aun-thai.co.th/blog/web-blog-responsive-web-design/>. 7 เมษายน 2564.
- [12] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. (2561). โครงการพัฒนาเว็บไซต์ศิลปวัฒนธรรมเมืองแม่แจ่ม. แหล่งที่มา: <http://maechaem.rmutl.ac.th/> 7 เมษายน 2564.

- [13] สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา. (2562). สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา กรมส่งเสริมการเกษตร.
แหล่งที่มา: <http://www.phayao.doe.go.th/> 7 เมษายน 2564.
- [14] เว็บไซต์ศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อม. (2554). ระบบโครงการ : จัดทำแผนแม่บทการพัฒนากว๊านพะเยาอย่างยั่งยืน.
แหล่งที่มา: <http://www.erc.nu.ac.th/web/index.php/index.php/2011-01-31-08-51-05> 7 เมษายน 2564.
- [15] กรมการพัฒนาชุมชน. (2562). OTOPTODAY. แหล่งที่มา: <https://www.otoptoday.com/index.php> 7 เมษายน 2564.
- [16] Sumontha Charoenpao. (2561). เริ่มต้น UX/UI ง่ายๆ เพียงเข้าใจ 4 ขั้นตอน.
แหล่งที่มา: <https://blog.nextzy.me/getting-started-in-ux-ui-design-ac3d13c87396> 8 เมษายน 2564.
- [17] รตนพรพร สุชาติ และเชาวน ปอแก้ว. (2560). การพัฒนาสารานุกรมกว๊านพะเยาฉบับอิเล็กทรอนิกส์. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 5(2), 123 – 133. สืบค้นจาก
<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/Humanties-up/article/view/197088>.
- [18] สุพร ทิพย์จักร. (2019). การจัดการสารสนเทศท้องถิ่นจังหวัดพะเยา. PULINET Journal, 6(3), 21-27. สืบค้นจาก
<http://pulinet.oas.psu.ac.th/index.php/journal>.