

การพัฒนาแอปพลิเคชัน "อู๋สอนหลาน" เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน

Application Development of "Oui Soan Lan" to Learn and Inherit the Wisdom of the Community

ชนธรรส ไชยสุต^{1*} Khontaros Chaiyasut^{1*}

¹ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ประเทศไทย; Research and Development Institute, Chiang Mai Rajabhat University, Thailand.

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

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน และถ่ายทอดองค์ความรู้

วิธีการศึกษา: ใช้วิธีวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย การวิเคราะห์และจัดกลุ่มเนื้อหาองค์ความรู้ การพัฒนาแอปพลิเคชัน การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ระบบและการถ่ายทอดองค์ความรู้

ข้อค้นพบ: ผลการวิจัย พบว่า องค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน ประกอบไปด้วยการนวดเท้าและการล่องแก่ง นำองค์ความรู้ที่สกัดได้ไปออกแบบตัวการ์ตูน โลโก้ เพื่อนำไปประกอบการจัดทำอินโฟกราฟิก 2 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ นำไปจัดทำองค์ความรู้ในรูปแบบหนังสือและ e-Book เรื่องน่องน้อยสอนนวด และกัปตันน้อยสอนล่องแก่ง และนำเนื้อหาที่ได้ไปพัฒนาแอปพลิเคชันแบบไฮบริดแอปพลิเคชันด้วย Ionic Framework ใช้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ทั้งแบบออฟไลน์และออนไลน์ ผลการทดลองใช้และหาคุณภาพของแอปพลิเคชัน ด้านการใช้ประโยชน์และความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านความเป็นไปได้และความถูกต้องอยู่ในระดับมาก

การประยุกต์ใช้จากการศึกษา: สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเพื่อสืบสานภูมิปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหน่วยงานการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนเพื่อการเรียนรู้ต่อไป

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน อู๋สอนหลาน เรียนรู้สืบสาน ภูมิปัญญาชุมชน

Abstract

Purpose: This research strives to develop local wisdom and its application.

Methodology: This research and development (R&D) study focuses on folk knowledge analysis and grouping, development of its application which is evaluated by experts and its users, and knowledge transfer.

Findings: The analysis of the collected data reveals that foot massage and rapid rafting were identified as the local wisdom. These 2 types of folk intelligence are used for designing cartoon characters and logos for both Thai and English infographic illustration, book and e-book production entitled “Massage Training by Younger Sister” and “Rapid Rafting Instruction by Little Captain.” The contents from massage training and rapid rafting are later used for the development of hybrid application using the Ionic Framework, which is useful for self-learning on both online and offline. In addition, the results of the use trial and quality of the developed application in terms of utilization and suitability show the highest rating level while its possibility and validity turn out to be at a very high rating level.

Use case application: This developed application can be used as a self-learning tool for preservation of local wisdom, and academic institutions can use it as a teaching media as well.

Keywords: Application, Oui Soan Lan, Learn and inherit, Community wisdom

1. บทนำ

ปัจจุบันการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านสื่อเทคโนโลยีมีความสำคัญ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างมีนโยบายแนวทางในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ได้มีนโยบายแนวทางในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้มีระบบการจัดการความรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาแหล่งเรียนรู้ในชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และมีชีวิต ส่งเสริมให้มีระบบการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น อีกทั้งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ส่งเสริมให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศ สื่อที่เหมาะสมที่เอื้อกับการเรียนรู้ ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลและเครือข่ายสังคมรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ครูยุคดิจิทัลต้องปรับบทบาทให้เป็นเสมือนสะพานเชื่อมโยงองค์ความรู้ให้กับนักเรียน ด้วยความเข้าใจในบริบทการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป สามารถเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ (Education Council Secretariat, 2020)

จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาของชุมชนกีดช้าง ตำบลกีดช้าง อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ในด้านการศึกษาที่นักเรียนส่วนใหญ่ เมื่อจบการศึกษามัธยมศึกษาหรือชั้นพื้นฐานแล้ว เลือกที่จะไม่เรียนต่อ

ส่วนใหญ่จะออกไปทำงานนอกชุมชน ทำให้เกิดภาวะสมองไหลเดินทางเข้าตัวเมืองหรือเมืองหลวงเพื่อหางานทำแทนที่จะนำความรู้มาพัฒนาชุมชนท้องถิ่นของตนเอง โดยสถานศึกษาได้แก้ปัญหาด้วยการส่งเสริมการศึกษาแบบเน้นทักษะวิชาชีพ อาทิเช่น โรงเรียนบ้านเมืองก๊อด นักเรียนจะฝึกปฏิบัติกับ “ครูภูมิปัญญา” คือ คนที่มีความรู้ความสามารถที่อยู่ในชุมชน ก่อนจะส่งไปยังสถานประกอบการที่ทางโรงเรียนทำข้อตกลงด้วย เช่น สถานประกอบการในท้องถิ่น และนำเด็กนักเรียนที่ผ่านการอบรมแล้วไปให้ความรู้กับเพื่อนๆ ในโรงเรียน เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้โดยใช้เด็กเชื่อมเด็กเข้าด้วยกันแบบอ้อยสอนน่อง รุ่นพี่สอนรุ่นน้อง แต่กระบวนการเหล่านี้ยังขาดการสังเคราะห์จากการสกัด รวบรวมองค์ความรู้จากปราชญ์ชุมชนอย่างเป็นระบบเพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ออนไลน์ ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาตลอดชีวิต และเอื้อต่อสถานการณ์ในช่วงโควิด ไม่มีกิจกรรมภาคปฏิบัติในการฝึกทักษะด้านอาชีพในห้องเรียน ไม่มีสื่อการเรียนรู้ให้นักเรียนสามารถนำไปฝึกฝนเรียนรู้ด้วยตนเองให้เกิดทักษะวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะวิชาชีพเยาวชนและผู้สนใจ

ดังนั้นหากมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน "อ้อยสอนหลาน" เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน โดยศึกษาบริบทและภูมิปัญญาชุมชนตามแนวคิดของ Boas (1940) และแนวคิด Greez (1973) เพื่อวิเคราะห์และตีความหมายของภูมิปัญญาชุมชน โดยการสกัดองค์ความรู้จากปราชญ์ชุมชน เพื่อนำไปพัฒนาศาสนาภูมิปัญญาชุมชน และจัดทำเป็นรูปแบบหนังสือกรณีที่ไม่สะดวกในการใช้แอปพลิเคชัน รวมทั้งจัดทำเป็นไฟล์หนังสือ e-Book เพื่อใช้เปิดจากระบบคอมพิวเตอร์ จากนั้นนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน "อ้อยสอนหลาน" เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชนก๊อดช้าง โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบแอปพลิเคชันตามกระบวนการออกแบบของ ADDIE model (Seels & Glasgow, 1998) เป็นระบบข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ไม่จำเป็นต้องเชิญปราชญ์ชาวบ้านมาสอนให้ความรู้ในห้องเรียนทุกครั้ง สามารถทบทวนและเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาตลอดชีวิต จะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อเยาวชนในท้องถิ่นและผู้สนใจ สามารถเป็นแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เสริมสร้างทักษะวิชาชีพเยาวชนและผู้สนใจให้มีความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาในท้องถิ่น เกิดการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น และรักท้องถิ่นชุมชนของตนเอง สามารถนำความรู้ภูมิปัญญาในชุมชนท้องถิ่นมาเสริมสร้างทักษะเพื่อการประกอบอาชีพในชุมชน เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นของตนเอง ส่งผลให้ประเทศชาติมีการพัฒนาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน จากการสกัดองค์ความรู้จากปราชญ์ชุมชน
- 2) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน "อ้อยสอนหลาน" เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน และถ่ายทอดองค์ความรู้

3. วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษามี 2 ระยะตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้แก่

3.1. ระยะที่ 1 พัฒนาองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน จากการสกัดองค์ความรู้จากปราชญ์ชุมชน

3.1.1. กระบวนการศึกษา

- 1) ศึกษาเอกสารข้อมูลบริบทและภูมิปัญญาชุมชนเบื้องต้น
- 2) กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ปราชญ์ภูมิปัญญาชุมชนกิตติ์ช้าง บ้านเมืองกิตติ์ ตำบลกิตติ์ช้าง อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่ ด้านการนวดและการลองแกง
- 3) สร้างเครื่องมือ ได้แก่ แบบบันทึกการสกัดองค์ความรู้ และหาคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการศึกษา สถิติ การวิจัย การวัดประเมินผล การจัดทำสื่อการสอน ไม่ต่ำกว่า 5 ปี ทำการพิจารณาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของตัวแปรที่ศึกษา/ข้อมูลที่ต้องการบันทึกว่ามีความสอดคล้องกับคุณลักษณะของงานวิจัย นำการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 แสดงว่าตัวแปรทุกตัวมีความสอดคล้องกับคุณลักษณะของงานวิจัย และทำการปรับภาษาตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ
- 4) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจ บันทึก สกัดองค์ความรู้บริบทและภูมิปัญญาชุมชนสำรวจวิถีชีวิต ค่านิยม สัญลักษณ์ ประเพณี การดำรงอยู่ของชุมชน โดยการสืบย้อนอดีตจากการสืบทอดของคนในสังคมที่ผ่านมาด้วยการบอกเล่าจากบรรพชนที่มาของวิถีชีวิต ค่านิยม และวัฒนธรรมชุมชนเพื่อนำมาสกัดองค์ความรู้
- 5) วิเคราะห์ข้อมูล โดยการสังเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อนำไปสู่การสกัดองค์ความรู้

3.1.2. ขอบเขตการศึกษา

- 1) ขอบเขตด้านประชากร ได้แก่ ปราชญ์ภูมิปัญญาชุมชน ตำบลกิตติ์ช้าง อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่
- 2) ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ปราชญ์ภูมิปัญญาชุมชนกิตติ์ช้าง บ้านเมืองกิตติ์ ตำบลกิตติ์ช้าง อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่ ด้านการนวดและการลองแกง จำนวน 2 คน
- 3) ขอบเขตด้านเนื้อหาที่ศึกษา ได้แก่ องค์ความรู้จากภูมิปัญญาชุมชนด้านการนวดและการลองแกง
- 4) ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ ชุมชนกิตติ์ช้าง บ้านเมืองกิตติ์ ตำบลกิตติ์ช้าง อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่

3.1.3. เครื่องมือ ได้แก่ แบบบันทึกการสกัดองค์ความรู้ แบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

3.1.4. การวิเคราะห์ข้อมูล

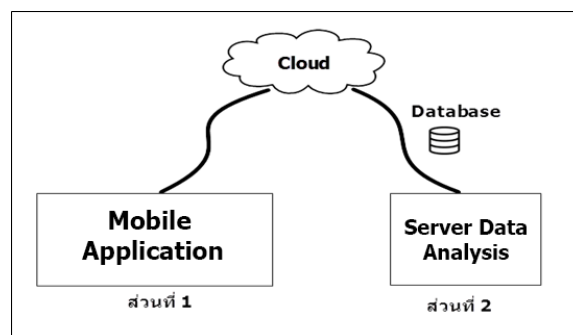
วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติบรรยาย การวิเคราะห์เนื้อหา ใช้วิธีการสังเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อนำไปสู่การสกัดองค์ความรู้ โดยศึกษาบริบทและภูมิปัญญาชุมชนกิตติ์ช้าง สำรวจวิถีชีวิต ค่านิยม สัญลักษณ์ ประเพณี การดำรงอยู่ของชุมชน โดยการสืบย้อนอดีตจากการสืบทอดของคนในสังคมที่ผ่านมาด้วยการบอกเล่าจากบรรพชนที่มาของวิถีชีวิต ค่านิยม และวัฒนธรรมชุมชน จากนั้นวิเคราะห์

และตีความหมายของภูมิปัญญาชุมชน และจัดทำองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชนจากการสกัดองค์ความรู้จากปราชญ์ชุมชน

3.2. ระยะที่ 2 พัฒนาแอปพลิเคชัน "อ้อยสอนหลาน" เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน และถ่ายทอดองค์ความรู้

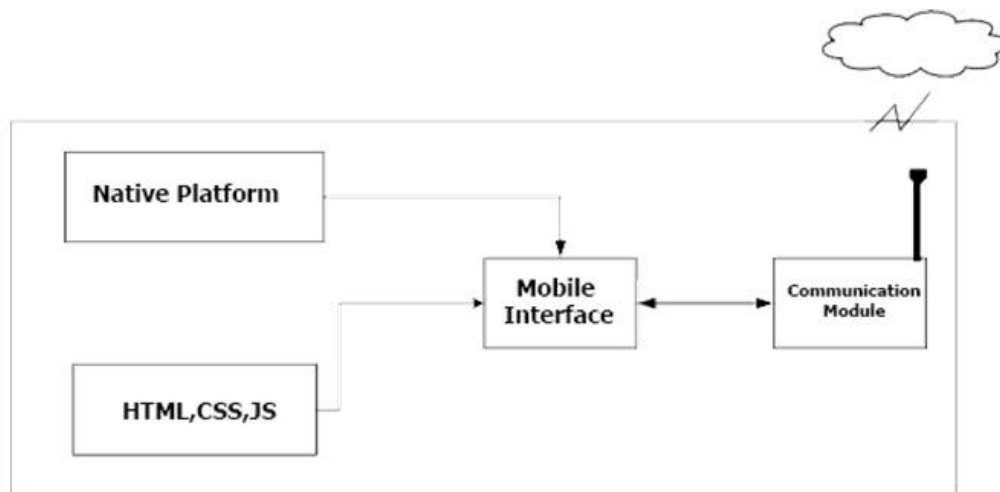
จากผลการศึกษาในระยะที่ 1 โดยการสกัดองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน นำองค์ความรู้ที่ได้พัฒนาเป็น อินโฟกราฟิก และออกแบบตัวการ์ตูน โลโก้ เพื่อประกอบในการจัดทำองค์ความรู้ในรูปแบบหนังสือ และ e-Book ในรูปแบบ Flip e-Book ที่มีการนำเสนอให้มีลักษณะคล้ายหรือเหมือนการเปิดหน้าจริง จากนั้นนำมาเป็นเนื้อหาในการพัฒนาแอปพลิเคชันอ้อยสอนหลาน อ้ายสอนน้อง เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน โดยงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research & development) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานของการพัฒนาแอปพลิเคชันตามกระบวนการออกแบบของ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1) การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาเอกสารงานวิจัยและตำราที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้เครื่องมือในการสร้างและพัฒนาที่เหมาะสม โดยเลือกใช้การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแบบไฮบริดแอปพลิเคชัน ด้วย Ionic Framework ซึ่งรองรับการใช้งานร่วมกับ Framework ตัวอื่นๆ ด้วย คือ Angular และ Apache Cordova และยังสามารถจำลองการแสดงผลบนอุปกรณ์จำลองบนหน้าเว็บบน Cloud ได้ผ่านทาง ระบบ Ionic Lab ซึ่งรองรับทั้งอุปกรณ์ IOS, Android และ Windows Phone



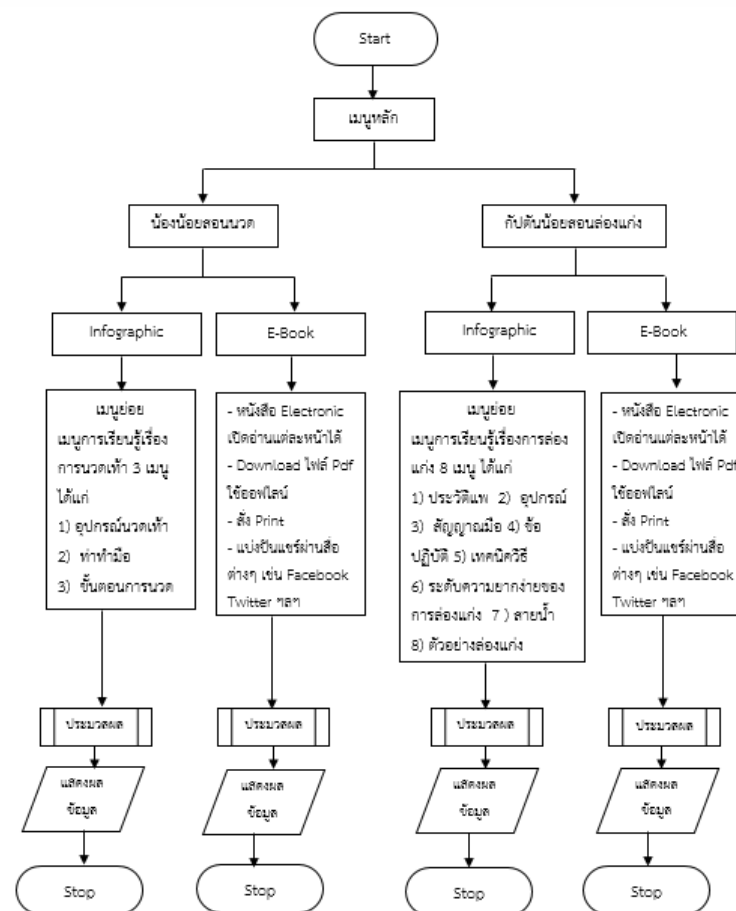
ภาพที่ 1 แสดงแนวคิดการทำงานของระบบ

การทำงานของแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) Native Platform ใช้สำหรับการติดต่อกับอุปกรณ์ Platform ต่างๆ 2) HTML, CSS, JS คือส่วนกำหนดการทำงานของแอปพลิเคชัน 3) Mobile Interface เป็นส่วนที่รับและแสดงข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน 4) โมดูลอินเทอร์เน็ตไร้สายเป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการส่งค่าข้อมูลต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายเพื่อไปประมวลผลบนเครื่องแม่ข่ายที่ให้อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 2 แสดงการทำงานของแอปพลิเคชัน

2) การออกแบบ (Design) ออกแบบและจัดทำโครงสร้างเนื้อหาของแอปพลิเคชัน โดยผังกระบวนการทำงานภายในของแอปพลิเคชัน จะเห็นได้ว่าเมื่อเริ่มเข้าสู่แอปพลิเคชัน จะมีเมนูหลักให้เลือก 2 เมนู ประกอบด้วย เมนูที่หนึ่ง น้องน้อยสอนนวด เมนูที่สอง กับด้นน้อยสอนล่องแก่ง โดยเมนูหลักทั้ง 2 เมนูนี้จะทำงานอิสระไม่ขึ้นต่อกัน ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานเมนูใดก่อนหรือหลังได้ เมนูที่หนึ่ง น้องน้อยสอนนวด จะมีเมนูย่อยอีก 2 เมนู ประกอบไปด้วย 1) อินโฟกราฟิก และ 2) e-Book โดยเมนู อินโฟกราฟิก ประกอบไปด้วย 3 เมนู ได้แก่ 1) อุปกรณ์นวดเท้า 2) ทำท่ามือ และ 3) ขั้นตอนการนวด ส่วนเมนู e-Book เป็นหนังสือ Electronic ที่สามารถเลือกเปิดอ่านในแต่ละหน้าได้ สามารถเลือกดาวน์โหลด ไฟล์ PDF ไว้ใช้เรียนรู้ด้วยตนเองแบบออฟไลน์ โดยไม่ต้องใช้ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต สั่ง Print เป็นเอกสารไว้อ่านทบทวนได้ สามารถแบ่งปันเผยแพร่โดยการแชร์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ ฯลฯ เมนูที่สอง กับด้นน้อยสอนล่องแก่ง จะมีเมนูย่อยอีก 2 เมนู ประกอบไปด้วย 1) อินโฟกราฟิก และ 2) e-Book โดยเมนู อินโฟกราฟิก ประกอบไปด้วย 8 เมนู ได้แก่ 1) ประวัติแพ 2) อุปกรณ์ 3) สัญญาณมือ 4) ข้อปฏิบัติ 5) เทคนิควิธี 6) ระดับความยากง่ายของการล่องแก่ง 7) สายน้ำ และ 8) ตัวอย่างล่องแก่ง ส่วนเมนู e-Book เป็นหนังสือ Electronic ที่สามารถเลือกเปิดอ่านในแต่ละหน้าได้ สามารถเลือกดาวน์โหลด ไฟล์ PDF ไว้ใช้เรียนรู้ด้วยตนเองแบบออฟไลน์ โดยไม่ต้องใช้ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต สั่ง Print เป็นเอกสารไว้อ่านทบทวนได้ สามารถแบ่งปันเผยแพร่โดยการแชร์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น Facebook Twitter ฯลฯ



ภาพที่ 3 แสดงผังกระบวนการทำงานภายในของแอปพลิเคชัน

3) การพัฒนา (Development) ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแบบไฮบริดแอปพลิเคชัน ด้วย Ionic Framework และในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เฉพาะระบบ Android โดยแนวคิดการทำงานของระบบ ซึ่งประกอบด้วยสองส่วนคือ แอปพลิเคชันซึ่งเป็นส่วนที่อยู่อุปกรณ์สมาร์ตโฟนของผู้ใช้ และการนำข้อมูลมาประมวลผล พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งาน

4) การนำไปใช้ (Implementation) ขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบการติดตั้งระบบและทดสอบการทำงานของระบบ

5) การประเมินผล (Evaluation) การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่มีคุณภาพ

6) ถ่ายทอดองค์ความรู้ออนไลน์ผ่านเฟซบุ๊กและขยายผลผ่านโรงเรียน และกลุ่มนักศึกษาครูที่ไปฝึกสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อให้เผยแพร่ขยายผลให้ผู้สนใจได้เข้ามาใช้งาน และจัดส่งคู่มือการใช้งานเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้โรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา และเผยแพร่ไฟล์คู่มือออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ เฟซบุ๊ก และสื่ออื่นๆ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้และหาคุณภาพแอปพลิเคชัน

- 1) ประชากร ได้แก่ ชุมชนกีดช้าง บ้านเมืองกีด ตำบลกีดช้าง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
- 2) กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้ ได้แก่ นักเรียนและครู จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านเมืองกีด โรงเรียนพ่อดวงอุบลมัย 9 และ โรงเรียนบ้านแม่ออน จำนวน 30 คน

3) กลุ่มตัวอย่างในการหาคุณภาพ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยี จำนวน 10 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ภาษาอังกฤษ จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิปัญญา จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชัน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน ด้านการใช้ประโยชน์ (Utility) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และด้านความถูกต้อง (Accuracy)

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นด้านการใช้ประโยชน์ (Utility) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) ด้านความเหมาะสม (Propriety) และด้านความถูกต้อง (Accuracy) ของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทดลองใช้แอปพลิเคชัน โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อการทดลองใช้แอปพลิเคชัน ดังนี้

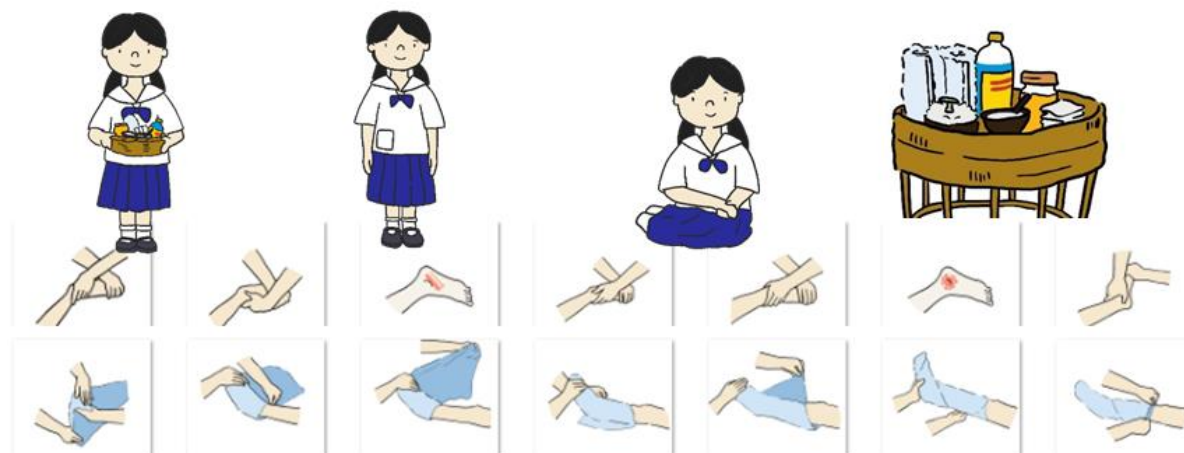
4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

4. ผลการศึกษา

4.1. ตอนที่ 1 ผลพัฒนาองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน จากการสกัดองค์ความรู้จากปราชญ์ชุมชน

ผลการศึกษาบริบทและภูมิปัญญาชุมชน สำนวณวิถีชีวิต ค่านิยม สัญลักษณ์ ประเพณี การดำรงอยู่ของชุมชน โดยการสืบย้อนอดีตจากการสืบทอดของคนในสังคมที่ผ่านมาด้วยการบอกเล่าจากบรรพชนที่มาจากวิถีชีวิต ค่านิยม และวัฒนธรรมชุมชน เพื่อนำมาสกัดองค์ความรู้ และบันทึกในแบบบันทึกการสกัดองค์ความรู้ พบว่า ภูมิปัญญาที่โดดเด่นในพื้นที่ มี 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการนวดเท้าและการล่องแก่ง พบว่าด้านการนวดเท้า จะประกอบไปด้วย 3 หัวข้อหลักตามแนวทางของการแพทย์แผนไทย ได้แก่ 1) อุปกรณ์นวดเท้า 2) ท่าการทำมือสำหรับนวดเท้า 3) ขั้นตอนการนวดเท้าเพื่อสุขภาพ และด้านการล่องแก่ง จะประกอบไปด้วย 8 หัวข้อหลักตามแนวทางมาตรฐานกิจกรรมการล่องแก่งของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้แก่ 1) ประวัติแพ 2) อุปกรณ์ 3) สัญญาณมือ 4) ข้อปฏิบัติ 5) เทคนิควิธี 6) ระดับความยากง่ายของการล่องแก่ง 7) สายน้ำ และ 8) ตัวอย่างล่องแก่ง นำองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชนที่สกัด

ได้ไปออกแบบตัวการ์ตูน โลโก้ เรื่อง น้องน้อยสอนนวด จำนวน 150 ภาพ ตัวอย่างตัวการ์ตูน โลโก้ เรื่อง น้องน้อยสอนนวด แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างตัวการ์ตูน โลโก้ เรื่อง น้องน้อยสอนนวด

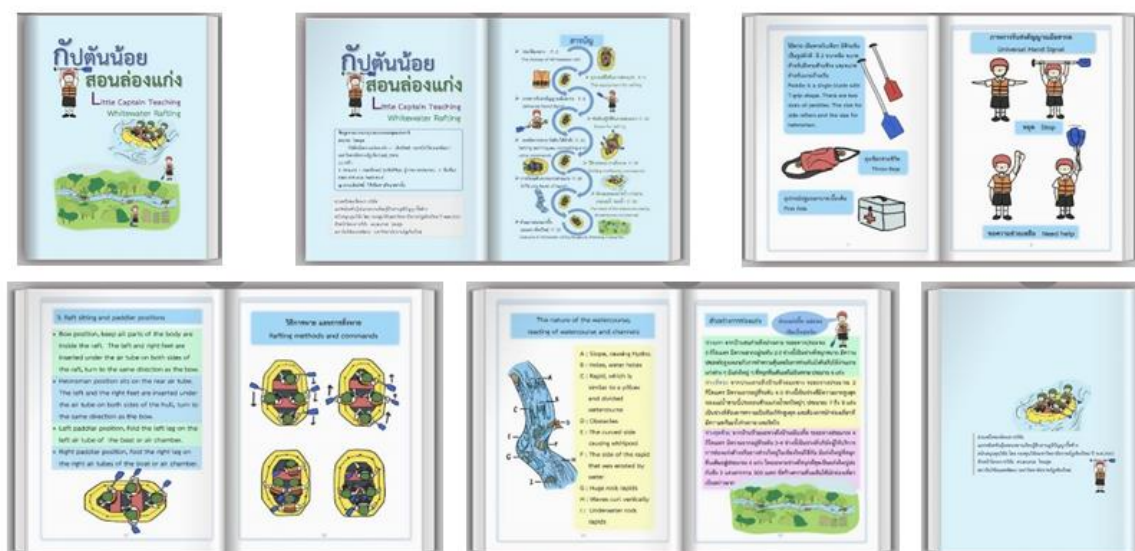


ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างตัวการ์ตูน โลโก้ เรื่อง กัปตันน้อยสอนล่องแก่ง

จากนั้นนำภาพการ์ตูน โลโก้ ที่ได้ไปออกแบบอินโฟกราฟิก โดยจัดทำ 2 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อินโฟกราฟิก เรื่อง น้องน้อยสอนนวด จำนวน 30 ภาพ อินโฟกราฟิก เรื่อง กัปตันน้อยสอนล่องแก่ง จำนวน 38 ภาพ จัดทำองค์ความรู้ในรูปแบบหนังสือและ e-Book เรื่องน้องน้อยสอนนวด แสดงดังภาพที่ 6 และกัปตันน้อยสอนล่องแก่ง แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างหนังสือและ e-Book เรื่องน่องน้อยสอนนวด



ภาพที่ 7 แสดงตัวอย่างหนังสือและ e-Book เรื่องกัปตันน้อยสอนล่องแก่ง

4.2. ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันและถ่ายทอดองค์ความรู้

จากผลการศึกษาในระยะที่ 1 โดยการสกัดองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน นำองค์ความรู้ที่ได้พัฒนาเป็นอินโฟกราฟิก และออกแบบตัวการ์ตูน โลโก้ เพื่อประกอบในการจัดทำสารานุกรมในรูปแบบหนังสือและ e-Book จากนั้นนำมาเป็นเนื้อหาในการพัฒนาแอปพลิเคชันอุ้ยสอนหลาน เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน โดยจะมีเมนูหลักให้เลือก 2 เมนู ประกอบด้วย เมนูที่หนึ่ง น่องน้อยสอนนวด เมนูที่สอง กัปตันน้อยสอนล่องแก่งโดยเมนูหลักทั้ง 2 เมนูนี้จะทำงานอิสระไม่ขึ้นต่อกัน ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานเมนูใดก่อนหรือหลังได้ เมนูที่หนึ่ง น่องน้อยสอนนวด จะมีเมนูย่อยอีก 2 เมนู ประกอบไปด้วย 1) อินโฟกราฟิก และ 2) e-Book

โดยเมนู อินโฟกราฟิก ประกอบไปด้วย 3 เมนู ได้แก่ 1) อุปกรณ์นวดเท้า 2) ท่าทำมือ และ 3) ขั้นตอนการนวด ส่วนเมนู e-Book เป็นหนังสือ Electronic ที่สามารถเลือกเปิดอ่านในแต่ละหน้าได้ สามารถเลือกดาวน์โหลดไฟล์ PDF ไว้ใช้เรียนรู้ด้วยตนเองแบบออฟไลน์ โดยไม่ต้องใช้ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต สั่ง Print เป็นเอกสารไว้อ่านทบทวนได้ สามารถแบ่งปันเผยแพร่โดยการแชร์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น Facebook Twitter ฯลฯ เมนูที่สองกับคัติน้อยสอนล่องแก่ง จะมีเมนูย่อยอีก 2 เมนู ประกอบไปด้วย 1) อินโฟกราฟิก และ 2) e-Book โดยเมนู อินโฟกราฟิก ประกอบไปด้วย 8 เมนู ได้แก่ 1) ประวัติแพ 2) อุปกรณ์ 3) สัญญาณมือ 4) ข้อปฏิบัติ 5) เทคนิควิธี 6) ระดับความยากง่ายของการล่องแก่ง 7) สายน้ำ และ 8) ตัวอย่างล่องแก่ง ส่วนเมนู e-Book เป็นหนังสือ Electronic ที่สามารถเลือกเปิดอ่านในแต่ละหน้าได้ โดยนำขึ้นเพลย์สโตร์ (Play store) ดาวน์โหลดผ่านสมาร์ตโฟนระบบ Android พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน



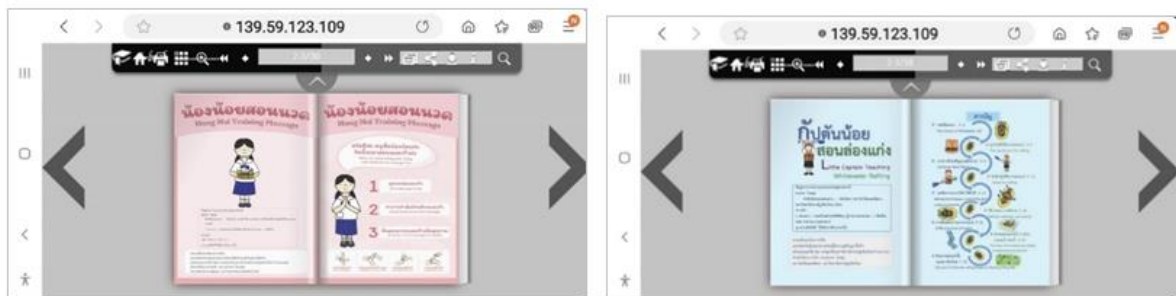
ภาพที่ 8 แสดงเมนูหลัก ประกอบด้วย 2 เมนู คือ น้องน้อยสอนนวดและกัปตันน้อยสอนล่องแก่ง



ภาพที่ 9 แสดงเมนูการนวดเท้า 3 เมนู



ภาพที่ 10 แสดงเมนูการสอนล่องแก่ง



ภาพที่ 11 แสดงหนังสือ e-Book ที่สามารถเลือกเปิดอ่านในแต่ละหน้าได้
สามารถเลือกดาวน์โหลด ไฟล์ PDF ไว้ใช้เรียนรู้ด้วยตนเองแบบออฟไลน์
โดยไม่ต้องใช้ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต

4.3. การนำไปใช้ (Implementation)

ขั้นตอนนี้เป็นทดสอบการติดตั้งระบบและทดสอบการทำงานของระบบ การประเมินผล (Evaluation) การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่มีคุณภาพ

1) ผลการทดลองใช้และหาคุณภาพของแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทดลองใช้มีความคิดเห็นต่อระบบในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.51 และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการใช้ประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.54 ด้านความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.54 ส่วนด้านความเป็นไปได้ และความถูกต้องอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.49 โดยด้านการใช้ประโยชน์ (Utility) พบว่า แอปพลิเคชันมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มี 2 ภาษา ได้แก่ ไทยและอังกฤษ มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นให้เห็นประโยชน์ว่าควรให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ สืบสานภูมิปัญญา คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมีประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) พบว่า

คู่มือและแอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้ได้จริง มีความสอดคล้องกับสภาพจริงและบริบทของผู้ใช้งาน ด้านความเหมาะสม (Propriety) พบว่า คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม การใช้แอปพลิเคชันไม่ส่งผลเสียต่อผู้ใช้งาน แอปพลิเคชันมีความเหมาะสมและคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้อง (Accuracy) พบว่า แอปพลิเคชันใช้งานได้สะดวก การติดตั้งสะดวก เนื้อหาในแอปพลิเคชันพัฒนาจากพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีที่น่าเชื่อถือมีความถูกต้อง สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

2) ผลการปรับปรุงพัฒนาหลังจากการทดลองใช้ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ ควรแบ่งเนื้อหาเป็นเนื้อหาย่อยๆ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนต่อ 1 หน้าจอ เพิ่มเมนูในส่วนบน ควรปรับตัวหนังสือให้เข้มข้น และปรับภาษาของคู่มือการใช้แอปพลิเคชันให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และจากการสัมภาษณ์ผู้ร่วมทดลองใช้ มีความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้ สัตว์ข้อความบางช่วงเป็นสีเทา ควรปรับให้เป็นสีดำหรือเข้มข้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลหลังจากการทดลองใช้แอปพลิเคชัน ไปปรับปรุงสีของข้อความให้เข้มข้น เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

ผลการพัฒนาทำให้ได้แอปพลิเคชัน "อุ้ยสอนหลาน อ้ายสอนน้อง" เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน สามารถดาวน์โหลดผ่านสมาร์ตโฟนระบบ Android และแอปพลิเคชัน "อุ้ยสอนหลาน อ้ายสอนน้อง" ตามที่ อยู่ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AiSornNong.AuiSornLarn> เพื่อบริการข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มี 2 ภาษา ไทยและอังกฤษ ช่วยกระตุ้นให้เห็นความสำคัญต่อการเรียนรู้สืบสานภูมิปัญญา สามารถนำไปใช้ได้จริง มีความสอดคล้องกับสภาพจริงและบริบทของผู้ใช้งาน ส่งผลดีต่อการเรียนรู้ แอปพลิเคชันมีความเหมาะสม ทำความเข้าใจได้ง่าย ใช้งานและติดตั้งได้สะดวก ขั้นตอนเมนูในการใช้แอปพลิเคชันใช้งานได้ง่ายชัดเจน ตัวหนังสือในแอปพลิเคชันมีความชัดเจน อ่านง่าย ขนาดเหมาะสม ภาพและสีในแอปพลิเคชันมีความชัดเจน สวยงาม เหมาะสม ดังนั้นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ถือได้ว่ามีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาเรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ จัดเวทีถ่ายทอดองค์ความรู้ออนไลน์ผ่าน Facebook และขยายผลผ่านกลุ่มนักศึกษาครูที่ไปฝึกสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อให้เผยแพร่ขยายผลให้ผู้สนใจได้เข้ามาใช้งาน และจัดส่งคู่มือการใช้งานเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้โรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา และเผยแพร่ไฟล์คู่มือออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ เฟซบุ๊ก และสื่ออื่นๆ

5. อภิปรายผล

5.1. การสกัดองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน

การสังเคราะห์ในครั้งนี้ศึกษาภูมิปัญญาที่โดดเด่นใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการนวดและการลองแก่ง ซึ่งอาจจะมีจำนวนหัวข้อที่น้อยแต่เป็นการเน้นการให้ความสำคัญกับองค์ความรู้ที่มีการจัดหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Boas (1940) และแนวคิด Greez (1973) เพื่อวิเคราะห์และตีความหมาย

ของภูมิปัญญาชุมชน โดยการสกัดองค์ความรู้จากปราชญ์ชุมชน เพื่อนำไปสกัดองค์ความรู้ภูมิปัญญาชุมชน และจัดทำในรูปแบบหนังสือกรณีที่ไม่สะดวกในการใช้แอปพลิเคชัน รวมทั้งจัดทำเป็นไฟล์หนังสือ e-book เพื่อใช้เปิดจากระบบคอมพิวเตอร์สะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongparamet (2018) ที่สกัดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทอผ้าไหมมัดหมี่และนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมจำลองการทอผ้า เพื่อให้ใช้งานได้สะดวกและเป็นการรักษามรดกวัฒนธรรมการทอผ้า และสอดคล้องกับ Jaipong et al. (2012) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาองค์ความรู้สารานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องประเพณีวัฒนธรรมจีน ในจังหวัดนครสวรรค์ ที่พบว่า สารานุกรมอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์และเป็นไปตามหลักของการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sittichantasen et al. (2019) ที่ศึกษาการสกัดข้อมูลเพื่อการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวเศรษฐกิจชุมชน จังหวัดสุรินทร์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Chaiyasut, 2020) ที่จัดทำระบบสารานุกรมวารสารวิจัยออนไลน์โดยการสกัดจัดหมวดหมู่องค์ความรู้ให้เป็นระบบ เพื่อให้ข้อมูลสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้เป็นแหล่งศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมที่หลากหลายมากขึ้น

5.2. การพัฒนาแอปพลิเคชันและการถ่ายทอดองค์ความรู้

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทดลองใช้ พบว่า มีคุณภาพด้านการใช้ประโยชน์และความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านความเป็นไปได้และความถูกต้องอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบของ ADDIE Model (Seels & Glasgow, 1998) ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับ Rujirakul et al. (2021) ที่พัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาิตพื้นบ้านที่ได้ใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบของ ADDIE Model เช่นเดียวกัน อีกทั้งการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยเลือกใช้การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแบบไฮบริดแอปพลิเคชัน ด้วย Ionic Framework ซึ่งรองรับการใช้งานร่วมกับ Framework ตัวอื่น และสามารถจำลองการแสดงผลบนอุปกรณ์จำลองบนหน้าเว็บบน Cloud ได้ผ่านทาง ระบบ Ionic Lab จึงส่งผลให้ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันมีคุณภาพ และเมื่อนำไปทดลองใช้ พบว่า ด้านการใช้ประโยชน์ (Utility) แอปพลิเคชันมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มี 2 ภาษา ได้แก่ ไทยและอังกฤษ มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นให้เห็นประโยชน์ว่าควรให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้สืบสานภูมิปัญญา คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน มีประโยชน์ คู่มือและแอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้ได้จริง มีความสอดคล้องกับสภาพจริงและบริบทของผู้ใช้งาน คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม การใช้แอปพลิเคชันไม่ส่งผลเสียต่อผู้ใช้งาน แอปพลิเคชันมีความเหมาะสมและคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน ใช้งานได้สะดวก การติดตั้งสะดวก เนื้อหาในแอปพลิเคชันพัฒนามาจากพื้นฐานแนวคิดทฤษฎีที่น่าเชื่อถือมีความถูกต้อง สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย จึงส่งผลให้ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันมีคุณภาพ และเมื่อนำไปทดลองใช้ พบว่า มีประโยชน์ มีความเป็นไปได้ มีความเหมาะสม และมีความถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Promsorn et al. (2020)

ที่ได้พัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ที่เน้นการนำแอปพลิเคชันเป็นสื่อใช้การเรียนรู้ร่วมกันจึงทำให้แอปพลิเคชันมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uiphanit and Lerkmuang (2020) ที่ได้นำแอปพลิเคชันมาใช้ในการอำนวยความสะดวกเอื้อต่อการเรียนรู้การค้นคว้าต่างๆ และ Prapinpongsakorn (2020) ที่เห็นว่าในการเรียนรู้จำเป็นต้องมีกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน นำสื่อและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมทักษะในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ Patagon et al. (2021) ที่ได้นำแอปพลิเคชันความเป็นจริงเสมือนมาใช้ประยุกต์เป็นสื่อการเรียนรู้ในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ และสรุปผลการถ่ายทอดองค์ความรู้เผยแพร่สารานุกรมและแอปพลิเคชัน จากการจัดเวทีถ่ายทอดองค์ความรู้ออนไลน์ผ่านเฟซบุ๊ก และขยายผลผ่านกลุ่มทางการศึกษาเพื่อเผยแพร่ขยายผลให้ผู้สนใจได้เข้ามาใช้งาน และจัดส่งคู่มือการใช้งานเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้โรงเรียนและหน่วยงานทางการศึกษา และเผยแพร่ไฟล์คู่มือออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ เฟซบุ๊ก และสื่ออื่นๆ โดยภาพรวมพบผลเป็นที่น่าพึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lekdee (2019) ที่ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่นในจังหวัดมหาสารคาม โดยสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มี 2 ภาษา ไทยและอังกฤษ ช่วยกระตุ้นให้เห็นความสำคัญต่อการเรียนรู้สืบสานภูมิปัญญา สามารถนำไปใช้ได้จริง มีความสอดคล้องกับสภาพจริงและบริบทของผู้ใช้งาน ส่งผลดีต่อการเรียนรู้ แอปพลิเคชันมีความเหมาะสม ทำความเข้าใจได้ง่าย ใช้งานและติดตั้งได้สะดวก ดังนั้นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ถือได้ว่ามีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาเรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมในการจัดทำระบบองค์ความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และหน่วยงานการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนเพื่อการเรียนรู้ต่อไป

6. ข้อเสนอแนะ

6.1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

หน่วยงานระดับประเทศควรมีนโยบายในการให้ความสำคัญในการส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อสืบสานเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เน้นการจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และหน่วยงานการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

6.2. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) เนื่องจากการสกัดองค์ความรู้ภูมิปัญญาในครั้งนี้ ศึกษาด้านการนวดเท้าและการลองแก่ง ซึ่งยังมีภูมิปัญญาอื่นๆ ที่สำคัญในแต่ละพื้นที่อีกเป็นจำนวนมาก ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปอาจจะมีการจัดหมวดหมู่ในการศึกษาในด้านอื่นๆ ที่ใหญ่มากยิ่งขึ้น เช่น ภูมิปัญญาด้านอาชีพต่างๆ ภูมิปัญญาด้านอาหาร ภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนไทย ภูมิปัญญาด้านหัตถกรรม ภูมิปัญญาทางการเกษตร เพื่อขยายขอบเขตประเด็นด้านการศึกษาในด้านอื่นๆ ต่อไป

2) การพัฒนาแอปพลิเคชันในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาเฉพาะในระบบ Android เท่านั้น ดังนั้นควรมีการขยายผลการพัฒนาให้สามารถแสดงผลบนระบบปฏิบัติการอื่น ๆ ได้ด้วย เช่นระบบปฏิบัติการ iOS, ระบบปฏิบัติการ Window Mobile เป็นต้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างทั่วถึง

3) ผลงานวิจัยนี้สามารถนำหลักการออกแบบและการใช้งานไปต่อยอดในแอปพลิเคชันอื่นๆ ทางด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแหล่งทุนวิจัย จากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2563 รวมทั้งผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุน และให้ความอนุเคราะห์ร่วมมือทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Boas, F. (1940). **Language and culture**. New York: The Macmillan Company.
- Chaiyasut, K. (2020). Knowledgesynthesis of articles in Rajabhat Chiang Mai research journal according to local development strategy of Rajabhat university to develop online research encyclopedia. (In Thai). **Journal of Information**, 19(1), 21-35.
- Education Council Secretariat. (2020). **Guidelines for developing learning resources in the digital age that are suitable for learners of school age**. (In Thai). Bangkok: NESDB.
- Greez, C. (1973). **Thick description: towards an interpretive theory of culture**. New York: Basic Books.
- Jaipong, P., Kaw-urai, R., & Meesuwan, W. (2012). The development of encyclopedia electronics culture and tradition in Nakhon Sawan province. (In Thai). **Journal of Graduate Studies Nakhon Sawan Rajabhat University**, 7(20), 137-148.
- Lekdee, U. (2019). Application development to disseminate local wisdom in Maha Sarakham province. (In Thai). **Journal of Information Technology Management and Innovation**, 1(1), 66-72.
- Patagon, R., Suwanakul, P., & Panto, O. (2021). The application of augmented reality for economic crop cultivation: a case study of the Muang Kan Pattana municipality, Mae Taeng district, Chiang Mai province. (In Thai). **Rajabhat Chiang Mai Research Journal**, 22(2), 197-210.
- Prapinongsakorn, S. (2020). Application of activity-based blended learning approach in information studies education. (In Thai). **Journal of Information Science**, 38(3), 38-64.
- Promsorn, W., Bunlikhitsiri, B., & Kaewkaen, P. (2020). The design of protection Alzheimer's disease exercise game application for Thai elderly people. (In Thai). **Journal of Information Science**, 38(4), 21-41.
- Rujirakul, K., Putthasatien, K., Songnok, T., & Monthon, N. (2021). The development of mobile applications for Korat dialect proverbs learning of primary 6 pupils in Nakhon Ratchasima municipality. (In Thai). **Journal of Information Science**, 39(2), 1-15.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). **Making instructional design decisions**. OH: Columbus Prentice Hall.

- Sittichantasen, T., Lonkuntosh, N., Wannakayont, A., Vongchaipratoom, S., Dumnit, S., Mooldab, C., & Chidchob, P. (2019). Extract data for design and development mobile phone application community-based economic tourism and OTOP products in Surin province. (In Thai). **Valayalongkorn Parita Journal**, 9(2), 12-25.
- Uiphanit, T., & Lerkmuang, J. (2020). Mobile application development for introducing the independent bookstores in Bangkok. (In Thai). **Journal of Information Science**, 38(3), 25-37.
- Wongparamet, D., et al. (2018). Developed a program for simulating Mudmee silk weaving in a straight line from the local wisdom, Buriram province. (In Thai). **Journal of Science and Technology**, 26(7), 1264-1272.