

แอปพลิเคชันต้นแบบระบบติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุ
ในสถานการณ์อุทกภัย
Prototype Application for Tracking and Helping the
Elderly in Flood Situations

วราภรณ์ ทนงศักดิ์^{1*} อรจิรา สิทธิศักดิ์² และก้องกิตากร บุญช่วย¹
Waraporn Tanongsak^{1*}, Onjira Sitthisak², and Kongkidakorn Boonchuay¹

¹ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปทุมธานี 12120

¹ Faculty of Humanities and Social Sciences, Thaksin University, Songkhla, 90000, Thailand

² Faculty of Science and Technology, Thammasat University, Pathum Thani, 12120, Thailand

* Corresponding author: E-mail address: waraphorntt@yohoo.com

(Received: August 28, 2023; Revised: January 26, 2024; Accepted: February 5, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบระบบติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุ ในสถานการณ์อุทกภัย และศึกษาประสิทธิภาพการใช้แอปพลิเคชันต้นแบบฯ พื้นที่วิจัยประกอบด้วย หมู่ 2 บ้านคลองตง หมู่ 4 บ้านปลักเด และหมู่ 8 บ้านคลองประตู่ ในตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ใช้วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้าน อสม. เจ้าหน้าที่สถานีอนามัย องค์การบริหารส่วนตำบลพะตง ผู้สูงอายุที่อยู่ในพื้นที่ และผู้ดูแลผู้สูงอายุ ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย และแบบเนื้อหา การวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลที่จำเป็นในการติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัยในแอปพลิเคชันต้นแบบฯ แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ความรู้อุทกภัย และการจัดการภัยพิบัติ และการจัดการอุทกภัยในพื้นที่ เมื่อพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันต้นแบบชื่อ Flood care พบว่า การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ด้านคุณภาพทั่วไปและการใช้งาน มีระดับความพึงพอใจระดับมากทุกด้าน มีรูปแบบ ภาษาที่ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย สะดวกในการเข้าถึง มีข้อมูลครบถ้วน ให้ข้อมูลที่จำเป็นในการเข้าช่วยเหลือผู้สูงอายุได้ ดังนั้น Flood care จึงเป็นแอปพลิเคชันต้นแบบฯ ที่สามารถนำไปถ่ายทอดในพื้นที่อื่นเพื่อติดตามช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัยต่อไป

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน ต้นแบบ อุทกภัย ผู้สูงอายุ

Abstract

This research aimed to develop a prototype application for tracking and helping the elderly in flood situations and to study the efficiency of using the application. The study sites consisted of three villages which are no. 2 Ban Khlongthong, village no. 4 Ban Plak De, and village no. 8 Ban Khlong Pradoo in Patong Sub-district, Hat Yai District, Songkhla Province. The participatory action research method was used in this research. The main target groups included village headman, village health volunteers, staff at Health Center, Patong Sub-district Administrative Organization, older adults in the areas, and elderly caregivers. Inductive data analysis and content analysis were conducted by dividing the research into 5 stages. The study found that the prototype application was divided into 2 main parts: part 1: knowledge about flooding and disaster management and part 2: local flood management. The prototype application was called Flood Care. Assessment of user satisfaction in terms of general quality and usability was conducted. There was a high level of satisfaction in every aspect because it was found easy to use, easy to understand its language format, convenient to access, accurate and complete information, and able to provide necessary information to assist the elderly. Therefore, Flood Care application can be propagated to other areas to build up and help the elderly in the flood situation.

Keywords: Application, Prototype, Flood, Elderly

บทนำ

ปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ตำบลพะตงเกิดขึ้นเกือบทุกปี โดยเฉพาะเมื่อปีพ.ศ. 2560 ลักษณะการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่แบ่งออกเป็นสองลักษณะ คือ พื้นที่ด้านทิศตะวันออก เมื่อมีฝนตกบริเวณบ้านควนเนียง (พื้นที่สูง) น้ำจะไหลลงสู่คลองสาขาต่าง ๆ เพื่อระบายลงสู่คลองอู่ตะเภา ถ้าน้ำฝนมีปริมาณมากจะเป็นน้ำป่าไหลทะลักเข้าท่วมบ้านเรือนประชาชน ส่วนพื้นที่ด้านทิศตะวันตก ติดกับแนวคลองอู่ตะเภา เมื่อมีฝนตกด้านทิศใต้บริเวณอำเภอสะเตกา น้ำจะไหลลงสู่คลองอู่ตะเภา ไหลผ่านตำบลพะตง เทศบาลนครหาดใหญ่ แล้วลงสู่ทะเลสาบสงขลา พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบคือ ชุมชนประธานศิริวัฒน์ ชุมชนต้นลุง ชุมชนสวนสุขภาพและชุมชนตลาด ประชาชนได้รับความเดือดร้อนประมาณ 4,000 คน และโรงเรียน 4 แห่ง ในแต่ละครั้งกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบอย่างหนักคือ กลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งถือเป็นกลุ่มคนเปราะบางในมิติการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่เพียงลำพัง หรืออยู่อาศัยกับผู้สูงอายุด้วยกัน และผู้สูงอายุที่มีฐานะยากจน ขาดญาติพี่น้อง หรือเครือข่ายทางสังคม ผู้สูงอายุส่วนใหญ่การเคลื่อนไหวร่างกายมีข้อจำกัด ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ มีสุขภาพไม่แข็งแรง มีโรคประจำตัวที่ต้องการรักษาและรับยาอย่างต่อเนื่อง มีสภาพจิตใจที่อ่อนไหว ยากที่จะปรับตัว [1] การจัดการอุทกภัยในผู้สูงอายุที่ผ่านมา เป็นไปอย่างล่าช้า ขาดระบบและการดำเนินการที่รองรับความต้องการที่จำเป็นของผู้สูงอายุ [2] อีกทั้งการเข้าถึงข้อมูลในชุมชนเองก็เป็นข้อจำกัดที่สำคัญในการดูแลผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย ดังเช่นในพื้นที่ตำบลพะตง พบว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่คนเดียว หรือมีภาวะพึ่งพิง ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับอันตรายเมื่อเกิดอุทกภัย

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้กรอบแนวคิด Sendai Framework การดูแลผู้สูงอายุ และองค์ความรู้ด้านแอปพลิเคชัน มาออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันในการติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย เนื่องจากปัจจุบันแอปพลิเคชันเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ง่าย เข้าถึงได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว ที่สำคัญแอปพลิเคชันนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบวัตถุประสงค์การช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย ทุกคน ทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและนำข้อมูลนั้นมาเป็นข้อมูลหลักที่สำคัญในการช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุ อีกทั้งเป็นการช่วยลดปัญหาความขัดแย้งจากการดำเนินกิจกรรม ปฏิบัติภารกิจเข้าช่วยเหลือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากในสถานการณ์อุทกภัย เป็นช่วงเวลาแห่งความโกลาหล วุ่นวาย อาจเกิดปัญหา ความไม่เข้าใจอันไปสู่ความขัดแย้งได้โดยง่าย

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดพื้นที่

ผู้วิจัยเลือกตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นพื้นที่เป้าหมายเนื่องจากตำบลพะตงเป็นพื้นที่ประสบอุทกภัยอย่างต่อเนื่อง การเก็บข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่หมู่ 2 บ้านคลองตง หมู่ 4 บ้านปลักเต และหมู่ 8 บ้านคลองประตู่

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเจาะจงครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัยในพื้นที่มากที่สุดประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 4 และ 8 ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่สถานีอนามัย ตัวแทนอสม. เจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องและผู้สูงอายุที่อยู่ในพื้นที่ประสบอุทกภัย และผู้ดูแลผู้สูงอายุ รวมทั้งหมด 54 คน เก็บข้อมูลในปี พ.ศ.2565

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ระยะเตรียมการ เพื่อความเข้าใจในบริบทของพื้นที่ และภูมิหลังสถานการณ์อุทกภัยในพื้นที่ การรับมือจัดการอุทกภัย ปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการช่วยเหลือและผู้ดูแลผู้สูงอายุ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พุดคุยรับฟังความคิดเห็นกับกลุ่มเป้าหมาย

2) ระยะการทําวิจัย เป็นการประเมินความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและข้อมูลที่ใช้ในการติดตามช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัยในแอปพลิเคชัน โดยศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพุดคุยรับฟังความคิดเห็นกับกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่ม ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยใช้กรอบการแนวคิดทฤษฎีอุทกภัย Sendai Framework แนวคิดทฤษฎีผู้สูงอายุ และแนวคิดทฤษฎีแอปพลิเคชัน ซึ่งข้อค้นพบที่ได้จากขั้นตอนนี้ ที่สำคัญ คือ ข้อมูลที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือผู้สูงอายุและความต้องการของผู้สูงอายุในช่วงอุทกภัย ซึ่งเป็นข้อมูลหลักที่สำคัญที่ใช้ในการออกแบบร่างแอปพลิเคชันฯ ในขั้นตอนถัดไป

3) ระยะการนำแผนไปปฏิบัติ ออกแบบการเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับผลที่ได้จากระยะการจัดทำแผน จากนั้นใช้แบบเก็บข้อมูลดังกล่าวเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้และผลการออกแบบร่างแอปพลิเคชัน มาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันฯ

แอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย (Flood care) ถูกสร้างขึ้นจากแพลตฟอร์มเว็บเบราว์เซอร์ MIT app Inventor ซึ่งเป็นเครื่องมือในการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันสำเร็จรูปที่ใช้ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) สามารถใช้ได้ทั้งกับโทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต เช่น Samsung OPPO และ Huawei เป็นต้น App Inventor เป็นการเขียนโปรแกรมแบบ Visual Programming เป็นการต่อบล็อกคำสั่ง เน้นการแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน ดังภาพที่ 1

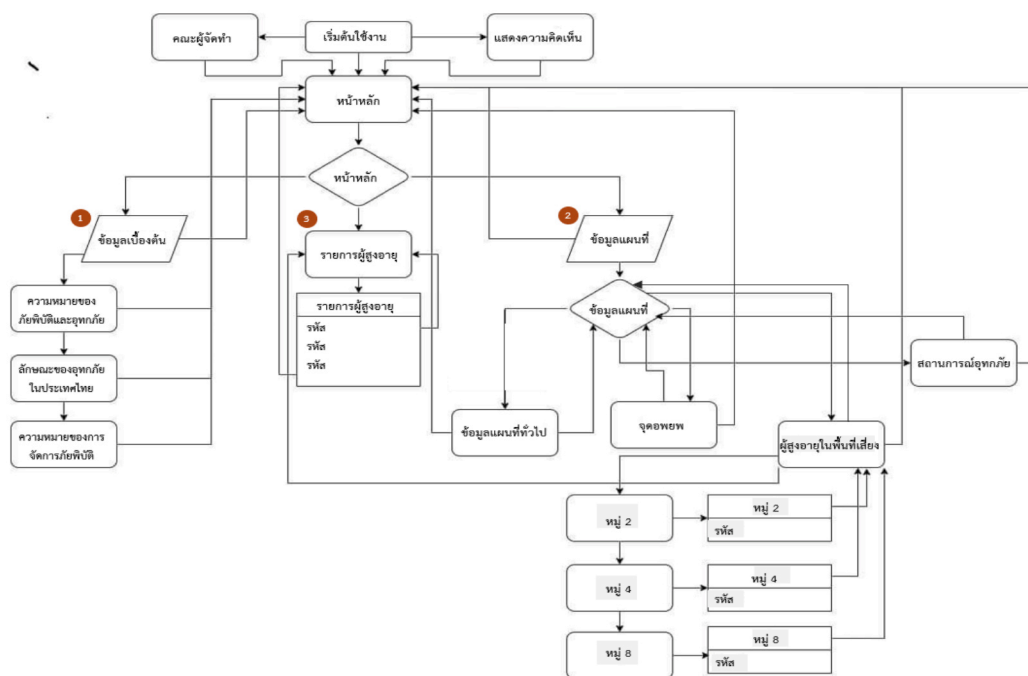
ผลการวิจัย

อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีลักษณะเกิดขึ้นซ้ำซากเป็นประจำทุกปี ลักษณะการเกิดจะเป็นแบบน้ำป่าไหลหลาก น้ำไหลมาจากทุกทิศทุกทาง ในช่วงปี พ.ศ.2562 ถึงปัจจุบัน พบว่า ด้านทิศเหนือ น้ำมาจากตำบลทุ่งขมิ้นและตำบลคลองหรีด อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา บริเวณนี้มีพื้นที่ลาดชันสูงส่งผลให้น้ำที่ไหลผ่านจะไหลสู่ลงพื้นที่หมู่ 4 เป็นพื้นที่แรกไหลผ่านออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ไหลไปทางทิศตะวันตก ไปยังหมู่ 1 (ได้รับน้ำมาจากคลองอู่ตะเภา) ส่วนหมู่ 2 หมู่ 4 และหมู่ 5 เป็นจุดรวมน้ำเพราะลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ ส่วนที่ 2 น้ำไหลมาจากทางทิศตะวันออก และไหลเข้าไปหมู่ 6 และหมู่ 7 พื้นที่ดังกล่าวกลายเป็นจุดรวมน้ำอีกแห่ง อย่างไรก็ตามหมู่ 6 และหมู่ 7 เป็นเส้นทางน้ำสายหลัก ซึ่งได้รับน้ำบางส่วนมาจากตำบลแค และตำบลน้ำขาว อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ส่วนทางทิศใต้ ได้รับน้ำมาจากตำบลเขามิเกียรติ โดยน้ำบางส่วนไหลเข้าสู่หมู่ 3 หมู่ 8 และบางส่วนไหลลงสู่คลองอู่ตะเภา เมื่อไหลมาเจอกับน้ำบริเวณพื้นที่ราบลุ่มทำให้เกิดการล้นเข้าท่วมในพื้นที่หมู่ 4 และ 8 เกิดความเสียหายมากกว่าหมู่อื่น ๆ (ภาพที่ 2) ปัจจุบันตำบลพะตงดำเนินการลดความเสี่ยงในสถานการณ์อุทกภัยด้วยมาตรการต่าง ๆ ทั้งการสร้างแก้มลิงบริเวณหลังตลาดทุ่งลุง การก่อสร้างคลองบายพาสและผนังกันน้ำบริเวณหลังสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติฯ (ภาพที่ 3) ทั้งนี้คาดว่า หากการดำเนินการต่าง ๆ เสร็จสิ้นจะทำให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์อุทกภัยลดลง

ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในหมู่ 2 บ้านคลองตง หมู่ 4 บ้านปลักเด และหมู่ 8 บ้านคลองประตู่ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้สูงอายุติดบ้าน ผู้สูงอายุติดสังคม และผู้สูงอายุติดเตียง เมื่อประเมินความต้องการและ

ข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วย ความหมายของภัยพิบัติและอุทกภัย ลักษณะของอุทกภัยในประเทศไทย
ความหมายของการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ

ข้อมูลผู้สูงอายุในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุที่ต้องการความช่วยเหลือจากการสำรวจพบ 17 คน (จาก 21 คน) คือ ข้อมูลผู้สูงอายุเป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างยิ่งในการช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย ประกอบด้วย ข้อมูลช่วงอายุของผู้สูงอายุ ข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว การดูแลผู้สูงอายุ และผัดแล การช่วยเหลือผู้สูงอายุทั้งจากภายนอกและภายในชุมชน รวมถึงแผนที่ตำแหน่งบ้านผู้สูงอายุ



แอปพลิเคชันต้นแบบระบบติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุ ในสถานการณ์ภัย

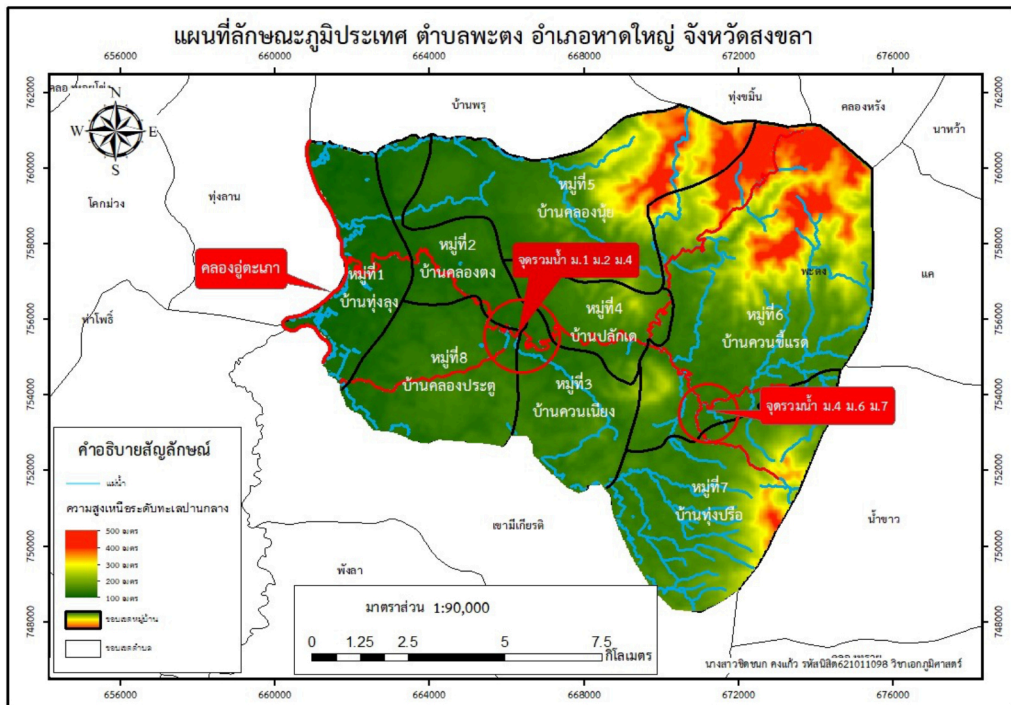


Figure 2 Water gathering points in Phatong sub-district, Hat Yai district

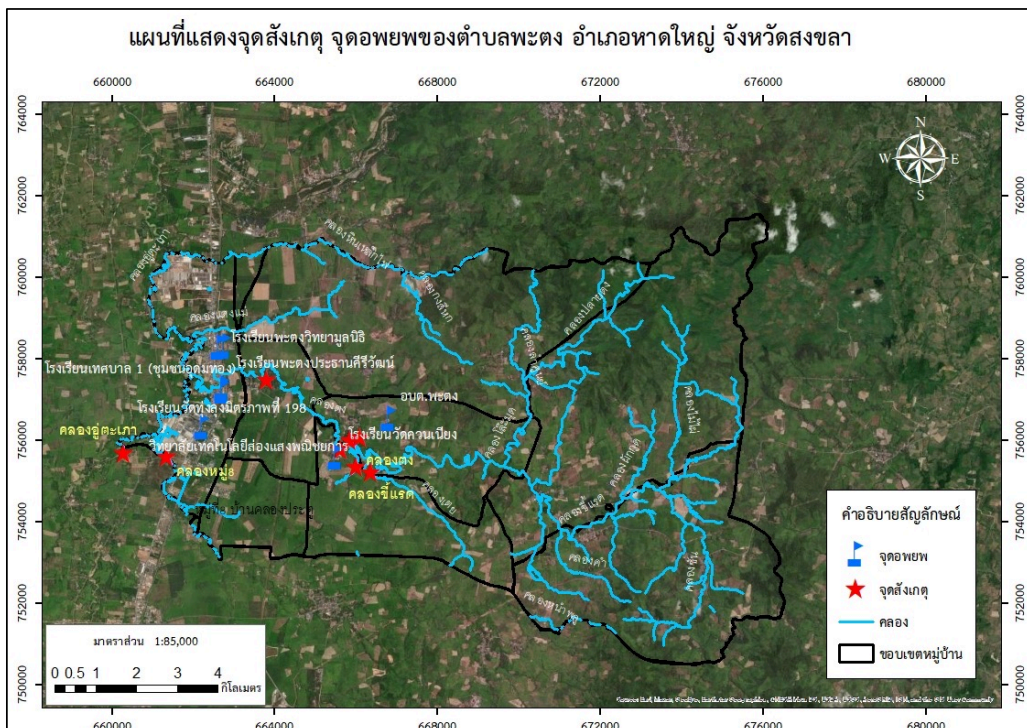


Figure 3 Shows the location of the evacuation point of Phatong sub-district, Hat Yai District



Figure 4 Main screen to get started

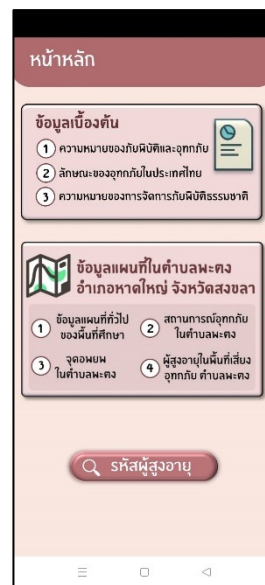


Figure 5 The screen showing information within the app



Figure 6 The screen for commenting on the application



Figure 7 The screen showing the organizers

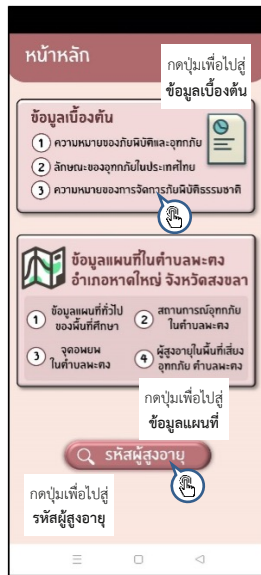


Figure 8 The screen for commenting on the application and its use

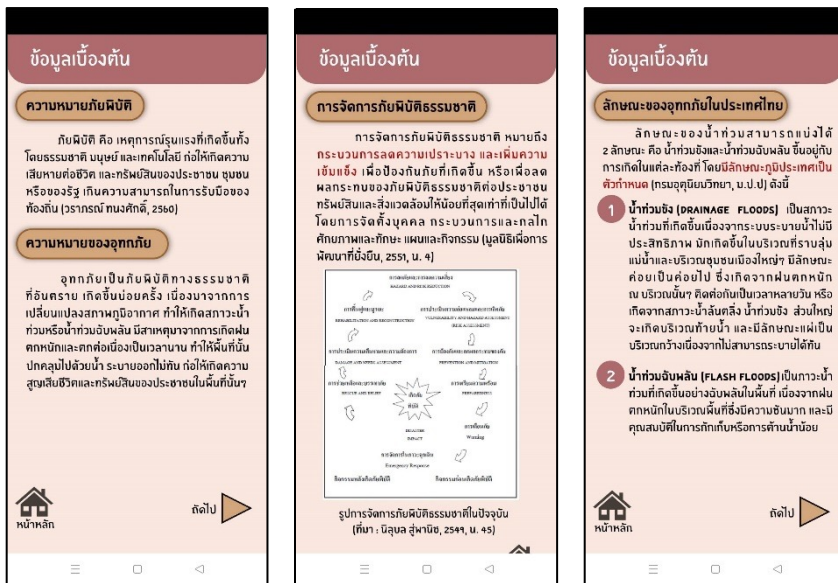


Figure 9 The screen showing the basic information

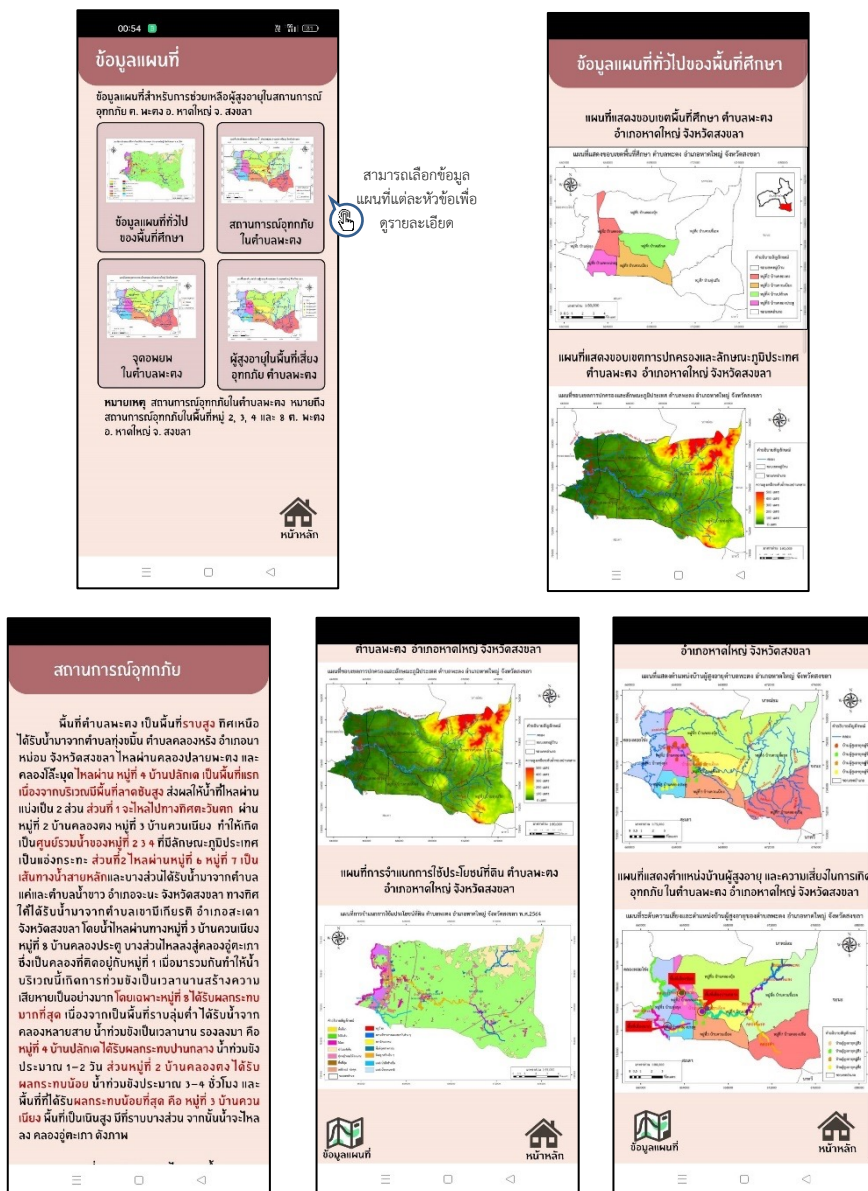


Figure 10 The screen showing map information

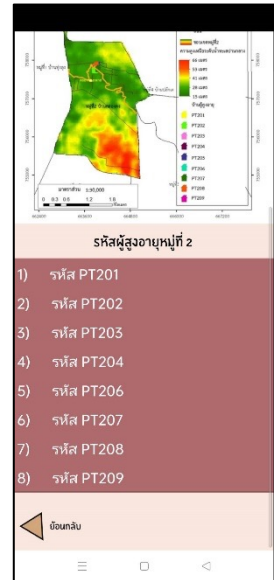
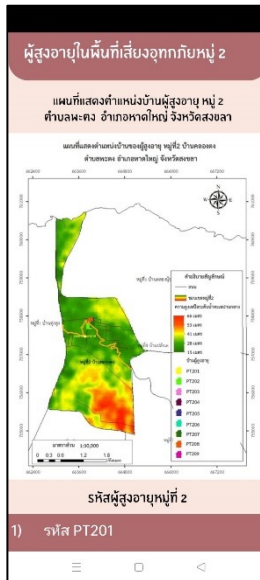
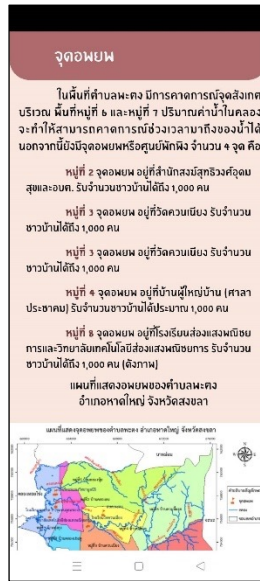


Figure 11 The screen showing map information (2)

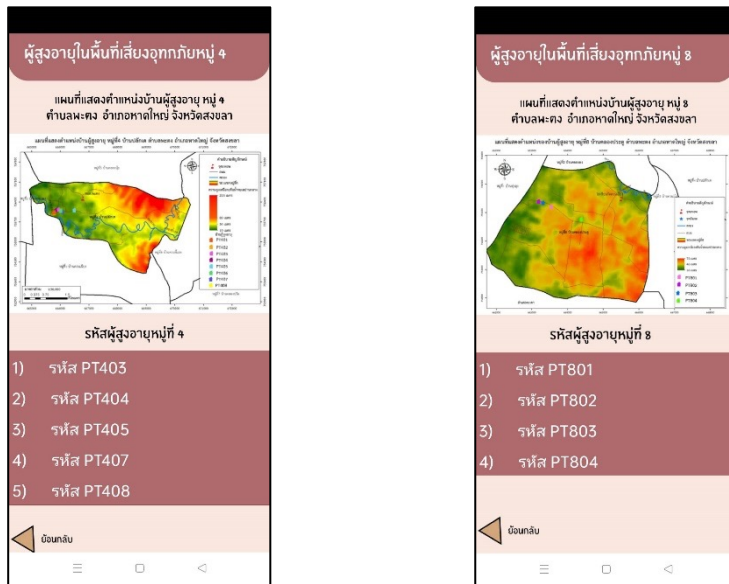


Figure 12 The screen showing map information (3)

หัวข้อ	รายละเอียด
ช่วงอายุ	๓๑-๓๕ ปี
ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ	มีลูก 2 คน ปัจจุบันได้ไปอยู่กับลูกชายซึ่งเป็นผู้ประกอบการ ฝั่ง 2 คน ส่วนลูกชายอีกคนที่ได้ไปทำงานที่กรุงเทพฯ ลูกชายที่ดูแลผู้สูงอายุประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป
โรคประจำตัวและการดูแลผู้สูงอายุ	ความดัน เยื่อหุ้มสมองอักเสบ-มีลูกชายไปโรงพยาบาล
สถานการณ์น้ำท่วมปี ๖๖	เมื่อครั้งเกิดน้ำท่วมหนักปี ๒๕๖๖ น้ำเข้าท่วมบ้านช่วงกลางคืนประมาณ ๒ เมตร ผู้สูงอายุทำสิ่งของเก็บไว้ที่ชั้นบนซึ่งน้ำท่วมไม่ถึงบ้านแล้ว น้ำเข้าเร็วทำให้ไม่สามารถเคลื่อนย้ายของได้ทัน ผู้สูงอายุมีความกังวลเกี่ยวกับภัยธรรมชาติและการทำงานที่เสี่ยงภัย เพราะอาชีพของผู้สูงอายุเป็นช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ ซึ่งทำงานกลางแจ้งอาจต้องลุยน้ำ จึงมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับอันตรายจากน้ำท่วม โดยเฉพาะการบาดเจ็บจากของหนักที่ตกลงมา หรือการจมน้ำ ผู้สูงอายุจะรีบแจ้งให้ลูกชายทราบทันทีเมื่อเกิดน้ำท่วม
การช่วยเหลือถึง	ขณะเกิดน้ำท่วมจะรีบโทรหา อบต. ผู้ใหญ่บ้าน มาแจกข้าวสารอาหารแห้ง

Figure 13 The screen displays the information of the elderly who have been set as a Code.

การประเมินประสิทธิภาพการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย เป็นการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบโดยกลุ่มผู้ใช้งานคือ ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลพะตง เจ้าหน้าที่สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติฯ พะตง ต.พะตง และผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 10 คน ทำการตอบคำถามผ่านแบบประเมิน การประเมินนี้อยู่บนพื้นฐานของลิเคิร์ต (Likert) โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน)

จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์ด้วยหลักสถิติโดยใช้การคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในแต่ละด้าน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

Table 1 Results of satisfaction assessment in the use of the prototype Application for Tracking and Helping the elderly in Flood Situations

No.	Evaluation Items	average	S.D.	Evaluation Criteria
Quality evaluation				
1	The app is designed with menus for users to learn easily.	4.6	0.66	Strongly Agree
2	The app uses language that users can easily understand.	4.5	0.50	Agree
3	There are many channels that provide assistance in using or teaching how to use.	3.6	0.80	Agree
4	The app supports selecting the font size.	4.8	0.40	Strongly Agree
5	There is a way for users to send feedback to the app developer.	4.2	0.60	Agree
6	The app provides benefits on local flood response.	4.7	0.46	Strongly Agree
7	If flooding occurs in the area. This will be the first app that comes to mind.	4.6	0.66	Strongly Agree
8	You would like to recommend others to use this app.	4.7	0.46	Strongly Agree
9	Overall, you are satisfied with using this app.	4.6	0.66	Strongly Agree
10	The content in the app is consistent with the usability of the app.	4.5	0.50	Agree
11	Have a reference or specify the day, month, year to let users know that the content in the app is current.	3.7	0.78	Agree
12	There is a good presentation format that makes it interesting.	4.6	0.49	Strongly Agree
13	Menu and icon layout in the right position which clearly visible	4.1	0.70	Agree
14	Font size can see clearly	4.3	0.46	Agree
15	The app supports use in the event that no internet connection is required.	3.9	0.83	Agree
16	The app can work quickly according to your needs.	4.2	0.60	Agree
17	The app has enough functionality to meet your flood response needs.	4.3	0.46	Agree
18	The app is organized into categories.	4	0.77	Agree
19	The app contains accurate and complete information.	4.1	0.83	Agree
20	The app has a content-friendly design.	4.5	0.50	Agree
21	The app provides a selection of functions which conform to the app's usefulness.	4.5	0.50	Agree
22	You do not encounter any technical problems directly from the operation of the app, such as screen freezes or unable to access certain menus, screen blackouts, or other problems that you believe are caused by the app.	4.4	0.66	Agree

Table 1 Results of satisfaction assessment in the use of the prototype Application for Tracking and Helping the elderly in Flood Situations (Continuous)

No.	Evaluation Items	average	S.D.	Evaluation Criteria
Usability evaluation				
1	The app can tell which areas are safe from flooding.	4.6	0.49	Strongly Agree
2	The app can suggest the safest route for the elderly to take to the meeting point.	3.7	0.64	Agree
3	The app can show the safest route to take to the evacuation point.	3.8	0.60	Agree
4	The app can tell the area of repeated flooding.	4.6	0.49	Strongly Agree
5	The app can tell elderly homes that are in flood-prone areas.	4.7	0.46	Strongly Agree
6	The app can provide information about bedridden elderly groups who need urgent help.	4.5	0.67	Agree
7	The app can provide information and guidelines for contacting leaders/leaders for help.	4.1	0.70	Agree
8	The app can provide route information for outsiders to come and help the elderly to the meeting point.	4	0.77	Agree
9	The app can provide route information for outsiders to help the elderly to the main evacuation points.	4.2	0.75	Agree
10	Apps show flood risk areas at various levels	4.6	0.49	Strongly Agree
11	The app shows the elderly homes in risky areas at different levels	4.6	0.49	Strongly Agree
12	The app shows the location of the elderly home, the group stuck in the house, bedridden elderly, stuck in society.	4.4	0.66	Agree
13	The app can provide the personal information of the elderly that is needed to help in the flood situation.	4.5	0.50	Agree
14	The app can provide the location/person that play a role in helping the elderly in flood situations	4.2	0.75	Agree

จากตารางที่ 1 พบว่า ในการประเมินคุณภาพทั่วไป ผู้ใช้งานฯ มีความพึงพอใจด้านต่าง ๆ ในระดับพึงพอใจระดับมากทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความง่ายในการใช้งานระบบฐานข้อมูล ตัวหนังสือสามารถปรับขนาดได้รูปแบบการนำเสนอที่มีทั้งข้อความและแผนที่ทำให้เข้าใจได้ง่าย และสามารถใช้งานได้จริงในการรับมือน้ำท่วมในพื้นที่ ส่วนประเด็นที่เกี่ยวกับคุณภาพการใช้งาน แอปพลิเคชันฯ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเข้าช่วยเหลือผู้สูงอายุทุกช่วงทั้งช่วงก่อนเกิด ขณะเกิด และหลังเกิดภัย และข้อมูลยังจำแนกผู้สูงอายุออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ทั้งผู้สูงอายุติดสังคม ติดบ้าน และติดเตียง การดูแลเข้าช่วยเหลือก็มีรูปแบบที่ต่างกัน ซึ่งแอปพลิเคชันสามารถตอบได้ อีกทั้งการติดตั้งที่สามารถติดตั้งเองได้อย่างรวดเร็ว สะดวกทั้งคนในชุมชนและคนนอกชุมชน

ที่ต้องการใช้เพื่อเข้ามาช่วยเหลือผู้สูงอายุในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย นอกจากนี้ผู้ใช้งานระบบ (ซึ่งก็คือ ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลพะตง เจ้าหน้าที่สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติพะตง ตัวแทนอสม. และผู้ดูแลผู้สูงอายุ) ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำพัฒนาในทุกกิจกรรม ทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเริ่มออกแบบแอปพลิเคชันจนกระทั่งแล้วเสร็จ เกิดการเรียนรู้ พัฒนาไปพร้อมกันกับผู้วิจัย ดังนั้นเมื่อประเมินความพึงพอใจผลที่ออกมาจึงอยู่ในระดับมาก

นอกจากนี้จากการติดตามการใช้แอปพลิเคชัน ติดตามช่วยเหลือผู้สูงอายุที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย พบว่า ในพื้นที่หมู่ 2 บ้านคลองตง หมู่ 4 บ้านปลักเค และหมู่ 8 มีผู้สูงอายุทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มติดบ้าน ติดสังคม และติดเตียง ผู้มีบทบาทในการช่วยเหลือผู้สูงอายุในพื้นที่ (หมายถึง ผู้เข้าร่วมการอบรมการใช้แอปพลิเคชัน) ได้ใช้ข้อมูลในแอปพลิเคชันฯ รวมถึงขั้นตอนแนวทางที่ได้อบรมไปใช้ในการวางแผนติดตามช่วยเหลือผู้สูงอายุในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดลำดับขั้นตอนความช่วยเหลือ ยกตัวอย่างเช่น ผู้สูงอายุติดเตียงที่อาศัยอยู่กับลูกหลาน ตำแหน่งที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้อย ก็จะได้รับความช่วยเหลือลำดับถัดไปจากผู้สูงอายุติดบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง อีกทั้งรูปแบบการดูแลช่วยเหลือจะเป็นไปตามลักษณะของผู้สูงอายุแต่ละคน เป็นต้น ทั้งนี้ข้อมูลในแอปพลิเคชันฯ ที่ผู้ใช้นำมาใช้วางแผนช่วยเหลือผู้สูงอายุมากที่สุด คือ ข้อมูลผู้สูงอายุในพื้นที่เสี่ยงระดับต่าง ๆ และข้อมูลโรคประจำตัวและการดูแลรักษา อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ส่วนใหญ่ให้ข้อมูลตรงกันว่า อยากให้ระบุชื่อผู้สูงอายุลงในแอปพลิเคชันฯ แทนที่การใช้ code เนื่องจากง่ายในการทำความเข้าใจ แต่มีบางคนให้ข้อคิดเห็นว่า ใช้ code ปลอดภัยมากกว่า เนื่องจากแอปพลิเคชันฯ เป็นสาธารณะ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการใช้จึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้สูงอายุเป็นสำคัญ

สรุปผลการวิจัย

แอปพลิเคชันต้นแบบระบบติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัยที่เหมาะสมต่อการช่วยเหลือติดตามผู้สูงอายุ และใช้งานได้จริงสำหรับผู้สูงอายุ ผู้ดูแลผู้สูงอายุ เจ้าหน้าที่ และผู้มีบทบาทในการดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย แบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 ความรู้อุทกภัยและการจัดการภัยพิบัติ ประกอบด้วย ความหมาย ประเภท สาเหตุ ลักษณะ และผลกระทบจากอุทกภัย ความหมายการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ องค์ประกอบของความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และส่วนที่ 2 การจัดการอุทกภัยในพื้นที่ ทั้งข้อมูลระดับบุคคล และระดับชุมชน ประกอบด้วย ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงประเภทต่าง ๆ ทั้งผู้สูงอายุที่เป็นผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพัง ผู้สูงอายุที่พิการ ตำแหน่งบ้านผู้สูงอายุในพื้นที่เสี่ยง ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย ได้แก่ ประวัติการรักษารโรค ประเภทของยา สถานะภาพการรักษา ความถี่ในการพบแพทย์ แพทย์หรือสาธารณสุข-ผู้ดูแล และเบอร์ติดต่อ จุดนัดพบ จุดอพยพ เส้นทางอพยพพื้นที่เสี่ยงหรือจุดเสี่ยง อุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็น ที่ตั้งบ้านแกนน้ำหรือผู้นำชุมชนที่ตั้งหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือ และนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาพลิเคชันต้นแบบระบบติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย ชื่อ Flood care ซึ่งแอปพลิเคชันฯ ดังกล่าว เป็นต้นแบบที่ช่วยติดตามและช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัยได้เป็นอย่างดี เนื่องจากใช้งานง่าย มีรูปแบบ ภาษาที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่ายสะดวกในการเข้าถึง มีข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นในการเข้าช่วยเหลือผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับโรคประจำตัว และการรักษาผู้สูงอายุ

อภิปรายผลการศึกษา

สถานการณ์อุทกภัยในพื้นที่พะตง เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยซ้ำซากเป็นประจำ ผู้วิจัยทำวิจัยในครั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงจากอุทกภัยที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ เนื่องจากเป็นกลุ่มเปราะบางที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นลำดับแรก ๆ โดยการวิเคราะห์หาภาวะเสี่ยง สาเหตุ และผลกระทบของอุทกภัยในพื้นที่ เพื่อดำเนินนโยบาย มาตรการ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ในการลดความล่อแหลม ลดปัจจัยที่ทำให้เกิดความเปราะบาง และเพิ่มศักยภาพในการจัดการปัญหา มีเป้าหมายในการลดความเสี่ยงที่มีอยู่ในชุมชนและสังคมในปัจจุบัน และป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต [4] การพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบฯ และนำเสนอในรูปแบบของข้อมูลผู้สูงอายุ โรคประจำตัว แผนที่ตำแหน่งที่ตั้งบ้านของผู้สูงอายุในพื้นที่เสี่ยงที่แสดงในรูปของภาพ (Graphic) แผนที่ (Map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) (Database) เป็นหนึ่งในแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการวางแผนช่วยเหลือทางสาธารณสุข เพื่อวางแผนในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริการให้กับประชาชนในแต่ละพื้นที่ [5] เพื่อให้เห็นภาพกว้างของพื้นที่ และรายละเอียดข้อมูลของผู้สูงอายุที่ถือได้ว่ามีความเปราะบาง [6] จึงเป็นที่มาของการจัดการและลดความเสี่ยงภัยพิบัติไปในเวลาเดียวกัน

ทั้งนี้ จากการใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลด้วยวิธีการ DBLC สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลนี้ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งพิจารณาได้จากผลการทดสอบการใช้งานและประเมินผลในพบว่าประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นการเลือกใช้รูปแบบวิธีการพัฒนารวมถึงซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมสามารถสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลที่มีคุณภาพได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลภรณ์ ศรีไพศาล [7] และ วริศรา สมเกียรติกุล และคณะ [8] ที่พบว่า การออกแบบแพลตฟอร์มดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้เป็นสำคัญจะสามารถพัฒนาระบบให้มีสมรรถนะสูง สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และสามารถนำไปใช้งานตามที่พึงประสงค์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของการพัฒนาชุมชนและรับมืออุทกภัยได้

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัย

1. การพัฒนาฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติมในส่วนวางแผนจัดการความเสี่ยงเกิดอุทกภัยของชุมชนโดยการเชื่อมโยงข้อมูลแบบ Content Management System เพื่อให้เกิดการบูรณาการระบบการจัดการอุทกภัยกับระบบงานอื่นๆ
2. การพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตอบสนองต่อการดำเนินการแบบมีส่วนร่วมในการควบคุม/แก้ไขเอกสาร และข้อมูลต่างๆ ได้ตามลำดับความสำคัญ เพื่อให้รองรับรูปแบบการจัดการฐานข้อมูลทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยเป็นระบบที่ง่ายต่อการเข้าถึงและการกำกับดูแลให้ระบบมีเสถียรภาพอย่างยั่งยืน
3. การพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีสมรรถนะที่ดีขึ้นในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ และการปรับปรุงแก้ไขระบบฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ควรแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านระบบไอซีทีเพื่อความชัดเจนและสามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานได้
4. การพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ให้มีความหลากหลายบนเครื่องมือสื่อสารและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในยุคปัจจุบันมากขึ้นเนื่องจากแอปพลิเคชันระบบต้นแบบในปัจจุบันรองรับเพียงระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เท่านั้น จึงควรกำหนดรูปแบบการดำเนินการให้ชัดเจนทั้งการพัฒนาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งมีส่วนร่วมให้การใช้งานประสบความสำเร็จ
5. การพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ ถูกพัฒนาขึ้นบนแนวคิดทฤษฎีอุทกภัย Sendai Framework

ทฤษฎีผู้สูงอายุ และทฤษฎีแอปพลิเคชัน หากมีการปรับปรุงแอปพลิเคชันในลักษณะนี้เพื่อรองรับภัยพิบัติประเภทอื่น ๆ สามารถนำแนวคิดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Risk Disaster) ที่ให้ความสำคัญกับภัย (Hazard) ความล่อแหลม (Exposure) และความเปราะบาง (Vulnerability) และศักยภาพ (Capacity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเปราะบาง ที่ถูกจำแนกออกมาเป็น 4 ประเภท ทั้งความเปราะบางทางกายภาพ ความเปราะบางทางสังคม ความเปราะบางทางเศรษฐกิจ และความเปราะบางทางสภาพแวดล้อมมาวิเคราะห์ร่วมด้วย จะทำให้การพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นมีความสมบูรณ์ และเมื่อนำไปใช้ในการรับมือภัยพิบัติจะเกิดประโยชน์และลดความเสียหายจากภัยพิบัติได้มากที่สุด

6. ในอนาคตแอปพลิเคชันนี้สามารถพัฒนาให้มีรูปแบบการทำงานแบบ real-time และเพิ่มเติมข้อมูลที่เป็นอื่น ๆ ในการช่วยเหลือผู้สูงอายุในสถานการณ์อุทกภัย เช่น เส้นทางอพยพผู้สูงอายุจากบ้านพักไปพื้นที่ปลอดภัย/จุดอพยพ การเพิ่มเติม ปรับปรุงข้อมูลดังกล่าวรวมถึงการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน จะก่อให้เกิดประโยชน์และลดความเสียหายจากภัยพิบัติต่อผู้สูงอายุได้มากที่สุด

Reference

- [1] Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute. (2021). *Situation of the Thai Elderly 2020*. Accessed on 14 February 2022 from <https://thaitgri.org/?p=39772>.
- [2] Phoromyen, S. (2012, July 11). *Needs and unmet needs of older person and responses during flooding disaster*. <https://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/3602/r2rSuwaraporn.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- [3] Chan-anupap, S. (2019). *Final report of the communication project for disaster risk reduction of vulnerable rural groups*. Thaksin University.
- [4] Witoonthat, S., Cathalina, R.M., & Matthew, S. (2016). *Disaster risk assessment Handbook* (1st ed.). United Nations Development Programme. Thailand Office, Bangkok.
- [5] Chuayrai, P., & Songthap, A. (2019). Application of geographic information system in public health. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 6(10), 229-236.
- [6] Daoust, J., & Daoust, F. (2020). Elderly people and responses to COVID-19 in 27 countries. *PLOS ONE*, 15(7), e0235590. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235590>.
- [7] Sripaisarn, W. (2016, November 16). *The development of database system*. https://www.stabundamrong.go.th/web/book/53/b6_b6_53.pdf
- [8] Somkiatkul, W., Ruangdet, K., & Boonkong, B. (2019). The Creating approach of an application for creative tourism route in Chaiya district, Suratthani province. *The Journal of Social Communication Innovation*, 7(1), 144-155.