

การพัฒนาแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ DEVELOPMENT HEALTHY FOOD WISDOM LEARNING COMMUNITIES PLATFORM TO ENHANCE DIGITAL CITIZENSHIP FOR THE ELDERLY

อุทิศ บำรุงชีพ^{1*} พักทวีภา โฟธิศรี² มงคล ยังทนต์³

Uthit Bamroongcheep^{1*} Pakwipar Phosri² Mongkon Youngtanurat³

¹ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹Department of Educational Innovation and Technology, Faculty of Education, Burapha University, Thailand

²ภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

²Department of Vocational Education and Social Development, Faculty of Education, Burapha University, Thailand

³สถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนภาคใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

³Southern Border Research and Development Institute, Yala Rajabhat University, Thailand

*Corresponding Author E-mail : uthitb@go.buu.ac.th

Received: June 07, 2023; Revised: June 30, 2023; Accepted: July 06, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ: 1) สังเคราะห์องค์ประกอบของต้นแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ 2) พัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มให้มีประสิทธิภาพ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจผู้สูงอายุที่ใช้ต้นแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ การดำเนินการวิจัยและพัฒนา 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงเอกสาร จากต้นแบบแพลตฟอร์ม 6 ต้นแบบ และสนทนากลุ่มจำนวน 9 คน ระยะที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ด้วยการเลือกแบบเจาะจง ระยะที่ 3 ทดลองใช้กับผู้สูงอายุจำนวน 37 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ แบบเป็นสัดส่วน การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการสังเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1. ต้นแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ ครอบคลุมการเรียนรู้ 3 มิติ คือ มิติที่ 1 รู้เรา รู้เราเข้าใจดิจิทัล (S1: Savvy) มิติที่ 2 เคารพเขาเคารพเราบนโลกดิจิทัล (S2: Social) มิติที่ 3 ป้องกันเท่าทันภัยดิจิทัล (S3: Safety) และกิจกรรมของชุมชนแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ เสริมภูมิความรู้เดิม เติมภูมิความรู้ใหม่ สร้างแรงใจการมีส่วนร่วม หลอมรวมคลังจัดการความรู้ โดยแพลตฟอร์มชื่อว่า We Enjoy Digital ที่ประกอบด้วย โมบายแอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชัน และแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด 2. ผลการพัฒนา พบว่าต้นแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ We Enjoy Digital มีประสิทธิภาพโดยรวมซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.51$, $SD=0.44$) 3. ผลการทดสอบกับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมี

คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ (\bar{x} =4.58, SD=0.48) ด้านการสมัครและการทำงาน ผู้ใช้ (User) มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ (\bar{x} =4.59, SD=0.39)

คำสำคัญ: แพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้สูงอายุ

ABSTRACT

The objective of this research were as follows: 1) synthesize the components of a healthy food wisdom learning communities platform prototype to enhance digital citizenship for the elderly; 2) develop an efficient prototype platform and 3) study the satisfaction of elderly users who use the community-based platform prototype for learning about healthy food wisdom. The research and development process consists of three phases: phase 1: document-based research, using 6 platform prototypes and group discussions with 9 individuals.; phase 2: Evaluate the effectiveness by 3 experts using purposive sampling selection approach and phase 3: Experimental usage with 37 elderly participants, selected as a proportional stratified sample. Data analysis includes percentages, averages, standard deviations, and content synthesis. The research findings are as follows: 1) The community-based learning platform prototype encompasses three dimensions of learning: Dimension 1 - Digital literacy and understanding (S1: Savvy), Dimension 2 - Social respect in the digital world (S2: Social), and Dimension 3 - Digital safety awareness (S3: Safety). The community learning activities consist of four components: enhancing existing knowledge, adding new knowledge, fostering participation, and integrating knowledge management. The platform is called "We Enjoy Digital" and includes mobile applications, web applications, and open educational resources. 2) The development results show that the "We Enjoy Digital" community-based platform is highly effective, as assessed by experts with an average rating (\bar{x} =4.51, SD=0.44). 3) Testing with a sample group of elderly participants reveals a high level of overall satisfaction, with an average rating (\bar{x} =4.58, SD=0.48). Regarding enrollment and usage, users expressed the highest level of satisfaction, with an average rating (\bar{x} =4.59, SD=0.38).

Keywords: Learning Communities Platform, Healthy Food Wisdom, Digital Citizenship, Elderly

บทนำ

เทคโนโลยีการเรียนรู้ตลอดชีวิตในปัจจุบันกำลังก้าวเข้าสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent) ส่งผลกระทบต่อนิเวศการเรียนรู้ที่ต้องพลิกผันเพื่อให้ตอบสนองต่อการไม่หยุดนิ่งของการพัฒนา ส่งผลให้วิถีการจัดการเรียนรู้ต้องปรับยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างครอบคลุมและเท่าเทียมสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs 2030) ดังวิสัยทัศน์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ ที่ระบุว่า "คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิต อย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลง ของโลกศตวรรษที่ 21" (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2561-2580 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562) โดยประชาชนทุกคนมีความตระหนัก มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิด ประโยชน์และสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม ผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้ด้อยโอกาส ผ่านการอบรมโดยศูนย์ดิจิทัลชุมชนร่วมกับ หน่วยงานพันธมิตร และจัดให้มีการกำหนดมาตรฐาน

การเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นพื้นฐานสำหรับคนกลุ่มต่างๆ รวมทั้งสร้างกลไกติดตามข้อมูลข่าวสารออนไลน์สำหรับเฝ้าระวังข้อมูลที่เป็นอันตราย ต่อสังคม แบบทันสถานการณ์ (Real Time) เช่น ความเชื่อที่ผิดในเรื่องอาหารและยา สื่อลามกอนาจาร ข้อมูลเท็จ และกระแสข่าวที่ทำให้สังคมตื่นตระหนก ฯลฯ เพื่อส่งต่อไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่สังคม ดังนั้นความตระหนัก การมีความรู้ความเข้าใจทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงสอดคล้องกับทักษะความปลอดภัยเมืองดิจิทัลของ ริบบิล และเบลลี (Ribble & Bailey, 2017) ประกอบด้วย พฤติกรรมคุณลักษณะด้านการเคารพสิทธิของตนเองและบุคคลอื่น (respect) ด้านความรู้สารสนเทศ การสื่อสาร (educate) ด้านการปกป้องความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย (protect) ความเป็นพลเมืองดิจิทัลดังกล่าวทุกช่วงวัยจำเป็นต้องมีการสร้างความพร้อมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้สูงอายุไทยที่ต้องมีการสร้างคุณลักษณะที่เหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติจริงบนโลกออนไลน์ได้ ดังที่ อูซา บิ๊กกินส์ (2565) ได้พัฒนาแนวคิด และคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่จำเป็นในการพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้านความปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้สูงอายุไทย พบว่า คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลต้องคงความเป็นอัตลักษณ์ของผู้สูงอายุ และสอดคล้องกับวิถีชุมชนสร้างศักยภาพความเห็นคุณค่าในตนเอง สร้างกิจกรรมสร้างสรรค์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ดังนั้นกิจกรรมการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้สูงอายุนั้นควรเป็นสาระที่มีความสนใจสอดคล้องกัน นั่นคือ สุขภาพกาย และจิตใจ ผนวกกับแนวทางการเปลี่ยนแปลงในยุค BAN1 ที่ต้องมีการเตรียมตัวรับมือกับสถานการณ์ความอ่อนไหวเปราะบางที่ไม่มีแน่นอนของการเปลี่ยนแปลงนำไปสู่ปัญหาเกินคาดเดาที่ทุกคนต้องรู้จักปรับตัวตลอดเวลา ดังนั้นแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้จึงมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาให้มีความเท่าทัน

แพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Learning Communities Platform) เป็นแหล่งรวบรวมสารสนเทศองค์ความรู้ทางวิชาการ วิชาชีพ ทักษะต่าง ๆ ในใ้ใช้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งบุคคลที่สนใจทุกช่วงวัยสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ทุกที่ตลอดเวลาผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565) โดยในปัจจุบันมีแพลตฟอร์มดิจิทัลของเอกชนจำนวนมากเพื่อสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ เชื่อมโยงความรู้ได้ตามแนวทางของทฤษฎีเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) ซึ่งเป็นทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการสืบค้นข้อมูลบนโลกออนไลน์ ทั้งนี้สร้างสื่อคลังสื่อ และแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่างสะดวกพร้อมกับสร้างเครือข่ายผู้พัฒนาแหล่งความรู้ให้มากขึ้นจึงจำเป็นต่อการพัฒนาศักยภาพความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับผู้สูงอายุผนวกกับสาระความรู้ต้องสอดคล้องกับความสนใจของผู้สูงอายุ ซึ่งจากการสอบถามผู้สูงอายุทั่วประเทศ และผลงานวิจัยสื่อเพื่อสูงอายุในประเทศไทย สภาพการณ์ปัจจุบัน ความคาดหวัง แนวโน้มในอนาคต และการกำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุก (รัตนา จักกะพาก และคณะ, 2554) พบว่า สาระในสื่อที่ผู้สูงอายุชื่นชอบและสนใจมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งคือ สุขภาพอนามัย

สุขภาพอนามัยดังกล่าวเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวโดยปัจจัยที่มีความจำเป็นที่สุด นั่นคือ “อาหารเพื่อสุขภาพ” ซึ่งผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีประสบการณ์และองค์ความรู้เกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพโดยอยู่ในแต่ละบุคคลที่สั่งสมมากลายเป็นภูมิปัญญาที่มาจากประสบการณ์ ภูมิปัญญาที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่นเริ่มมีการสูญหายสืบเนื่องจากการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมตะวันตกและต่างถิ่นไม่ว่าจะเป็นร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า วัฒนธรรมอาหารแบบตะวันตกและตะวันออก ได้เข้ามามีบทบาทต่อวิถีชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมาก ซึ่งอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลทำให้เกิดกระแสการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่นไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ วัฒนธรรมทางด้านอาหารสุขภาพพื้นบ้านต่าง ๆ ถูกลืมนั่นไปจากวิถีชีวิตของแต่ละท้องถิ่น

ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพพื้นบ้าน เป็นอัตลักษณ์ทางสังคมของพื้นที่แต่ละจังหวัด ผนวกกับความเป็นพหุวัฒนธรรม ซึ่งเกิดจากการแสวงหาความรู้คิดค้นสูตรอาหารเพื่อสุขภาพต่าง ๆ โดยอาศัยวัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่น และกระบวนการผลิตตามแบบวิถีภูมิปัญญาชาวบ้าน ที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่พหุวัฒนธรรมความเป็นอยู่ ธรรมชาติ จิตใจและพฤติกรรมสังคม

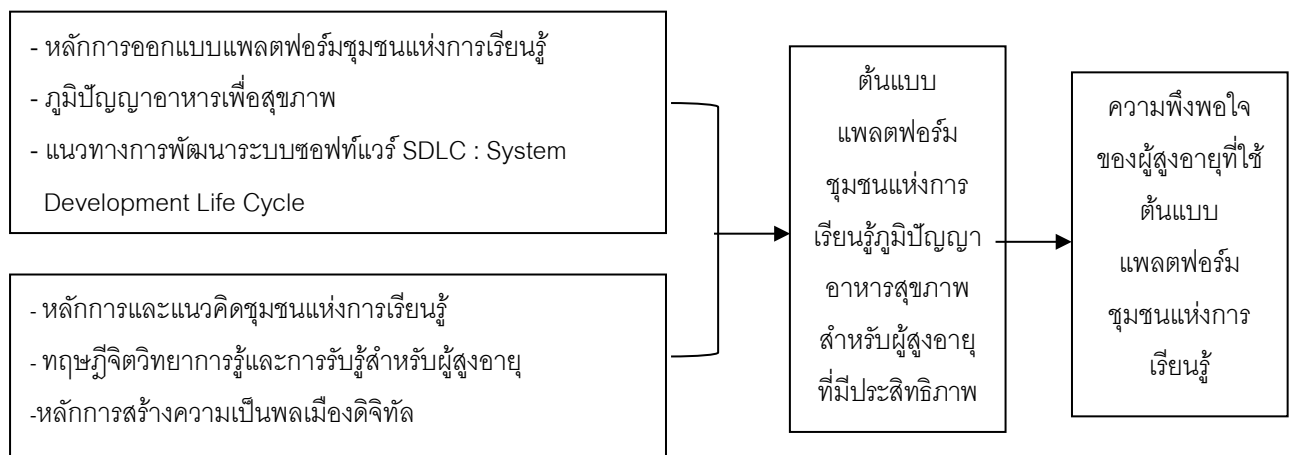
ชุมชน เศรษฐกิจ ก่อให้เกิดองค์ความรู้ และถ่ายทอดเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งภูมิปัญญาด้านอาหารเพื่อสุขภาพนั้นเป็นกลไกทางสังคมในการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นสืบต่อกันมาช้านาน นอกจากนี้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ ที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์วัฒนธรรมความเป็นอยู่ ดังนั้นจึงต้องอาศัยกระบวนการ “นวัตกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้” ที่มีกลุ่มผู้สูงอายุร่วมกันสะท้อนคิดแบ่งปันองค์ความรู้ภูมิปัญญาอาหารผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เป็นปัจจัยส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้สูงอายุที่ต้องเรียนรู้และใช้อย่างเท่าทันบนพื้นฐานของความเป็นพลเมืองดิจิทัลผสานกับองค์ความรู้ภูมิปัญญาของผู้สูงอายุที่สั่งสมมาได้มีช่องทางในการบันทึกและสืบสานเล่าขานบนโลกดิจิทัล โดยเฉพาะประเด็นที่ผู้สูงอายุชื่นชอบและสนใจในการสื่อสารมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งคือ ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีองค์ประกอบเหมาะสมกับผู้สูงอายุ และเสริมสร้างศักยภาพมิติความเป็นพลเมืองดิจิทัลในยุคพลิกผันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมดังเจตนารมณ์ของกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (2563) ที่มุ่งหวังให้มีการผลิตและเผยแพร่ วิจัยและพัฒนา ทดสอบต้นแบบในการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในรูปแบบต่างๆ โดยใช้ฐานความรู้และแนวคิดวัฒนธรรมสร้างสรรค์ในการใช้สื่ออย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของต้นแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับผู้สูงอายุให้มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่ใช้ต้นแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้แนวทางการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ SDLC : System Development Life Cycle (ALEXANDRA ALTVATER, 2020) ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอน ดังนี้

(1) **ระบุปัญหา (Problem Definition) และวางแผน (Planning)** เพื่อกำหนดความต้องการ ได้แก่ การรับทราบปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้จำนวน 4 ส่วน ได้แก่

1.1 ปัญหาของผู้สูงอายุในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลจากการการวิจัยพฤติกรรมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ยุคพลิกผันของผู้สูงอายุในประเทศไทย (อุทิศ บำรุงชีพ และคณะ, 2566) นั่นคือ ขนาดตัวอักษรเมนูบนอุปกรณ์ ความไม่มั่นใจในความปลอดภัยต่อการใช้งาน ข่าวดราม่า และโฆษณาบกรวน อิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ครอบครัว ลูกหลาน เพื่อน แพคเกจข่าวโม่งอินเทอร์เน็ต และความยากง่ายในการใช้ ประเด็นการสื่อสารมากที่สุดคือ สุขภาพ

1.2 เป้าหมายในการวางแผนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และขยายผลไปยังสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษานอกระบบการศึกษาตามอัธยาศัย กรมส่งเสริมการเรียนรู้ในการเชื่อมโยงเป็นแหล่งเรียนรู้ตามกลุ่มสาระ และหลักสูตรฝึกอบรม

1.3 ลักษณะและความต้องการของผู้สูงอายุในการสืบสานภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ ได้แก่ ประเด็นเรื่องเล่าขานอาหารซึ่งเป็นปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิต ผสานกับภาวะความสนใจในประเด็นสุขภาพที่ทำให้อายุยืนยาว มีสุขภาพที่แข็งแรง

1.4 วิเคราะห์ต้นแบบแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุจำนวน 6 ต้นแบบจากการเลือกแบบเจาะจง

(2) **ออกแบบ (Design)** กล่าวคือ เป็นขั้นตอนในการกำหนดระยะเวลา งบประมาณ การทำงานของโปรแกรม และขอบข่ายของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ใช้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพเป็นสื่อกลาง โดยพิจารณาในประเด็นดังนี้

2.1 กลุ่มผู้ใช้ (User) คือ ผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้

2.2 มีความสะดวกและง่ายต่อการเข้าใช้งานแพลตฟอร์ม เมนูต่าง ๆ ไม่มีความซับซ้อน

2.3 จิตวิทยาในการออกแบบโดยใช้ธีม(Theme) สีที่เป็นเอกภาพโดยเน้นสีสบายตา ได้แก่ สีเขียว

2.4 การตั้งชื่อแพลตฟอร์มให้จดจำง่าย และสื่อความหมายโดยใช้ชื่อว่า We Enjoy Digital

2.5 ออกแบบตราสัญลักษณ์ที่สื่อความหมาย และง่ายต่อการจดจำ

(3) **พัฒนา (Development)** กล่าวคือ การนำประเด็นที่ได้มีการออกแบบมาพัฒนาโดยนักโปรแกรมเมอร์ (Programmer) และนักออกแบบ ด้วยการเขียนโค้ด ซึ่งแพลตฟอร์มนี้เลือกใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โอเพนซอร์ส (Open Source) ซึ่งได้รับการออกแบบและปรับให้เหมาะสมสำหรับเว็บแอปพลิเคชันและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานบนแพลตฟอร์มได้หลากหลาย นอกจากนี้ยังสามารถให้ผู้ใช้หลายคนสามารถจัดการและสร้างฐานข้อมูลจำนวนมาก ทั้งนี้การพัฒนาแพลตฟอร์มดังกล่าว ประกอบด้วย

3.1 ระบบฐานข้อมูลในลักษณะเว็บแอปโดยหน้าจอสถิตผลเขียนด้วย React Native การประมวลผล และเขียนด้วย C#.Net

3.2 ฐานข้อมูลใช้ MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

3.3 โมบายแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดและติดตั้งทั้งในระบบแอนดรอยด์ และ ไอโอเอส

(4) **การทดสอบระบบ (Testing)** กล่าวคือ เป็นขั้นตอนในการนำสารสนเทศขึ้นในระบบฐานข้อมูลและแพลตฟอร์ม โดยมีการประชุมเพื่อพิจารณาในส่วนที่ควรแก้ไขปรับปรุงให้ได้คุณภาพ โดยมีหลักเกณฑ์ในการทดสอบระบบได้แก่

4.1 Timing เวลาในการเข้าถึง และความเร็วในการดาวน์โหลด

4.2 Target กลุ่มเป้าหมายนำไปใช้แล้วเป็นอย่างไร ต้องมีการปรับแก้ไขอย่างไร

(5) **การนำไปใช้ (Implementation)** พิจารณาถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ และให้ผู้ใช้เสนอแนะความคิดเห็นของระบบว่ามีการใช้งานเป็นอย่างไร โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนผู้สูงอายุจังหวัดเชียงใหม่ ระยอง และชลบุรี เมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพของกระบวนการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านนวัตกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการสืบสานภูมิปัญญาอาหารเพื่อสุขภาพ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) แบบเป็นสัดส่วน ของพื้นที่เป้าหมาย 3 จังหวัดโดยพิจารณาจากจังหวัดที่มีความหลากหลายทางภูมิประเทศ เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ตามรายชื่อฐานข้อมูลภูมิปัญญาประเภทอาหาร จำแนกข้อมูลตามรายจังหวัด (สำนักส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิสาหกิจชุมชน, 2563) จำนวน 37 ภูมิปัญญา ประกอบด้วย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 17 ภูมิปัญญา จังหวัดชลบุรี จำนวน 10 ภูมิปัญญา และจังหวัดระยอง จำนวน 10 ภูมิปัญญา รวม 37 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ กระบวนการสืบสานภูมิปัญญาอาหารสุขภาพของผู้สูงอายุด้วยแพลตฟอร์มนวัตกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยวิธีการเก็บข้อมูลด้วยการประชุมกลุ่ม (Focus Group) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ตอบแบบสอบถาม และตอบแบบประเมินเพื่อพัฒนากระบวนการสืบสาน ซึ่งประชากรเป้าหมายที่ให้ข้อมูลคนสำคัญ (key information) เพื่อใช้ในการพิจารณากระบวนการนวัตกรรมการชุมชนแห่งการเรียนรู้เพื่อสืบสานภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ ประชากรเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4 กลุ่ม จำนวน 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 คือผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีการศึกษา, เทคโนโลยีสารสนเทศ, โสตทัศนศึกษา, เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คอมพิวเตอร์ศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ที่มีความเข้าใจและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 2 คน

ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 คือผู้เชี่ยวชาญในด้านอาหารเพื่อสุขภาพ เป็นบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านอาหารเพื่อสุขภาพ จำนวน 2 คน

ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสืบสานภูมิปัญญาอาหาร โดยเลือกจากผู้มีความรู้มีประสบการณ์และมีชื่อเสียง เป็นที่รู้จักและยอมรับในท้องถิ่น และจากกระทรวงวัฒนธรรม จำนวน 2 คน

ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 4 คือ บุคลากรในหน่วยงาน องค์กร หรือสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ถ่ายทอดภูมิปัญญาด้านอาหารสุขภาพ ในรูปแบบของการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย จำนวน 2 คน

ระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจงพิจารณาตามคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์วิจัยเพื่อประเมินตรวจสอบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ภูมิการศึกษา ระดับปริญญาเอกมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 3-5 ปี

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิการศึกษา ระดับปริญญาเอกมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 3-5 ปี

2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ ภูมิการศึกษา ระดับปริญญาเอกมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 3-5 ปี

ระยะที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม จำนวน 37 คน ครอบคลุม 7 จังหวัดภาคตะวันออก โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ของพื้นที่เป้าหมาย 3 จังหวัดโดยพิจารณาจากจังหวัดที่มีความหลากหลายทางภูมิประเทศ เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ตามรายชื่อฐานข้อมูลภูมิปัญญา OTOP ประเภทอาหาร จำแนกข้อมูลตามรายจังหวัด (สำนักส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิสาหกิจชุมชน, 2563) จำนวน 37 ภูมิปัญญา ครอบคลุม 7 จังหวัดในภาคตะวันออก

ตัวแปรที่ศึกษา

แพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ หมายถึง องค์ประกอบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นอย่างสมบูรณ์แบบด้วยหลักการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมสารสนเทศองค์ความรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพที่สามารถเข้าถึงได้ทุกอุปกรณ์ โดยมีมุ่งให้ผู้สูงอายุได้เรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านเรื่องราวภูมิปัญญาอาหารสุขภาพที่สนใจ และส่งผลการดำเนินชีวิต ซึ่งสื่อสารเรื่องราวทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และข้อความ รวมทั้งการให้บริการเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับผู้สูงอายุในการสื่อสารด้วยการอัปโหลดดาวน์โหลดเรื่องเล่าขานเกี่ยวกับภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ และการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลที่ใช้ในการสร้างเนื้อหาและการเข้าถึงที่สะดวกในประเด็นความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านและภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ ภายใต้กฎหมายและเงื่อนไขพระราชบัญญัติทางคอมพิวเตอร์ ลิขสิทธิ์ และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งแพลตฟอร์มดิจิทัลนี้ประกอบด้วย

(1) ฐานข้อมูลแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (OER) ที่ประกอบด้วย คลิปวิดีโอ รูปภาพ และข้อความ ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ

(2) โมบายแอปพลิเคชัน We Enjoy Digital ที่ประกอบด้วยช่องทางในการอัปโหลดคลิปวิดีโอ รูปภาพ หรือองค์ความรู้ที่เป็นข้อความภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ

(3) เว็บแอปพลิเคชัน <http://www.wejoydigi.com> ซึ่งประกอบด้วยเมนู ได้แก่ ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ชุมชนคนรักสุขภาพ เติมเต็มภูมิรู้ ตลาดนัดภูมิพลังอาหารเป็นยา และคลังภูมิพลังอาหารสุขภาพ

ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลการประเมินที่แสดงผลความสำเร็จของแพลตฟอร์มดิจิทัลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้สูงอายุผู้ใช้แพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ในด้านการจัดรูปแบบ การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศและการนำเสนอ ด้านเทคนิคในประเด็นความสะดวกรวดเร็วในการเชื่อมโยงข้อมูล ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะจิตใจความรู้สึกในทางบวกของผู้สูงอายุที่มีต่อการเข้ากิจกรรมการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านนวัตกรรมชุมชนแพลตฟอร์ม We Enjoy Digital ครอบคลุมประเด็น การสมัครและการใช้งาน การเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหา ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารและวิจัยต้นแบบแพลตฟอร์มสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อนำมาเป็นแบบร่างในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 คน โดยจะส่งประเด็นการสนทนากลุ่มให้ผู้ร่วมกิจกรรมก่อนล่วงหน้า และดำเนินการสนทนากลุ่มใช้เวลา 2 ชั่วโมง โดยการส่งลิงก์ห้องประชุม Teleconference ในการจัดกิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) คณะผู้วิจัยพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบที่ได้จากการเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อการออกแบบแพลตฟอร์ม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำไปดำเนินการวิเคราะห์ผลการวิจัยต่อไป

การวิจัยระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยสร้างแบบสอบถามใน Google Form และส่งลิงก์เพื่อประเมินตรวจสอบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ

การวิจัยระยะที่ 3 กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในการเข้าร่วมทดสอบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ได้แก่

3.1 ประสานงานไปยังกลุ่มตัวอย่างโรงเรียน/ชมรมผู้สูงอายุ 7 จังหวัดในภาคตะวันออก โดยส่งประกาศเชิญเข้าร่วมกิจกรรมและชี้แจงข้อตกลงเงื่อนไข สิทธิและประโยชน์จากการเข้าร่วมกิจกรรมการวิจัย

3.2 นัดหมายจัดประชุมออนไลน์ชี้แจงคณะผู้วิจัยเครือข่ายในการลงพื้นที่

3.3 ลงพื้นที่เพื่อทดสอบการใช้แพลตฟอร์ม หลังจากนั้นให้ผู้สูงอายุประเมินความพึงพอใจใน Google Form จาก QR-Code ที่คณะผู้วิจัยได้สร้างไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ 1 แบบสนทนากลุ่มเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบแพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยหาค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (IOC : Index of item objective congruence) ซึ่งหลังจากตรวจสอบแล้วผลปรากฏว่าประเด็นสอบถามและประเมินแต่ละข้อมีค่าดัชนี อยู่ระหว่าง 0.5-1.00 และมีบางข้อให้ปรับเรื่องภาษาและความครอบคลุมในการสอบถาม

เครื่องมือที่ 2 แพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล

เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มสำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ได้แก่ ความเหมาะสม มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ประเมินในด้านข้อมูลสารสนเทศและการนำเสนอ การออกแบบหน้าจอ และกราฟิกการนำเสนอ และประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค ซึ่งหลังจากตรวจสอบแล้วผลปรากฏว่าประเด็นสอบถามและประเมินแต่ละข้อมีค่าดัชนี อยู่ระหว่าง 0.5-1.00 โดยมีบางข้อให้ปรับเรื่องความกระชับของแบบประเมิน

เครื่องมือที่ 4 แบบประเมินความพึงพอใจแพลตฟอร์มสำหรับผู้สูงอายุ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ในประเด็น การสมัครและการใช้งาน การเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหา และความคุ้มค่าและประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งหลังจากตรวจสอบแล้วผลปรากฏว่าประเด็นสอบถามและประเมินแต่ละข้อมีค่าดัชนี อยู่ระหว่าง 0.5-1.00 โดยมีบางข้อผู้เชี่ยวชาญให้ปรับให้คงเหลือจำนวนข้อที่น้อยลง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาวิเคราะห์ต้นแบบแพลตฟอร์มสำหรับผู้สูงอายุ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของแพลตฟอร์มด้วยการวิเคราะห์สารระบบ (Taxonomy Analysis) หลังจากนั้นจำแนกชนิดและจัดกลุ่มของข้อมูลเป็นตาราง หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ความถี่ของความสอดคล้องขององค์ประกอบ และนำมาสังเคราะห์เป็นแบบร่างต้นแบบเพื่อนำไปสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิต่อไป

2. การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ แบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบสอบถามแต่ละข้อคือค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence-Objective Congruence)

3. การวิเคราะห์แบบประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และความพึงพอใจ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ได้แก่ ความเหมาะสม มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดโดยใช้ความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย HU064/2565 เอกสารรับรองที่ IRB2-074/2565 ซึ่งได้มีการอธิบายและชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย การใช้ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์การวิจัย การคุ้มครอง สิทธิ เงื่อนไขข้อตกลงการเข้าร่วมวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. จากการศึกษาระบบและสังเคราะห์แนวปฏิบัติที่ดีของแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ จำนวน 6 แพลตฟอร์ม ซึ่งมีความถี่ระหว่าง 3-6 จำนวน 15 องค์ประกอบ และการกิจกรรมการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ พบว่า แพลตฟอร์มชุมชนแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย ชุมชนออนไลน์สำหรับโพสต์แลกเปลี่ยนกิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุ คลาสเรียนออนไลน์/พื้นที่เรียนรู้ สื่อสร้างสรรค์สำหรับผู้สูงวัย บทความสร้างแรงบันดาลใจ บทความสุขภาพ บทความเทคโนโลยี บทความไลฟ์สไตล์/อาหาร/งานอดิเรก บทความครอบครัว การเงิน และอื่น ๆ ข่าวสาร ภาพบรรยากาศกิจกรรม สินค้าสำหรับผู้สูงอายุ สื่อออนไลน์ YouTube Channel และสื่อสังคมสำหรับติดต่อ Line/Facebook/Instagram โดยต้นแบบแพลตฟอร์มสำหรับผู้สูงอายุ ครอบคลุมการเรียนรู้ 3 มิติของความเป็นพลเมืองดิจิทัล รู้เขารู้เราเข้าใจดิจิทัล (Savvy) เศรษฐกิจและอาชีพโลกดิจิทัล (Social) ป้องกัน เท่าทันภัยดิจิทัล (Safety) และประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ได้แก่ เสริมภูมิความรู้เดิม เติมภูมิความรู้ใหม่ สร้างแรงใจการมีส่วนร่วม หลอมรวมคลังจัดการความรู้ โดยแพลตฟอร์มชื่อว่า We Enjoy Digital ที่ประกอบด้วย โมบายแอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชัน และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด โดยใช้หลักการออกแบบตามหลัก 3 S คือ การปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ (S-Symbolic Interaction) การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม S-Social Interaction และการเรียนรู้ด้วยตนเอง S-self-directed learning โดยแสดงเป็นแผนภาพได้ดังนี้

ตราสัญลักษณ์ของแพลตฟอร์ม

ออกแบบตราสัญลักษณ์ LOGO การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านนวัตกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้
ของผู้สูงอายุเพื่อสืบสานภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ
Digital Citizenship Development via the Elderly Learning Communities Innovation
for Health Foods Wisdom Transmission

การใช้งานรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 2 แสดงตราสัญลักษณ์ของแพลตฟอร์ม

คำอธิบาย

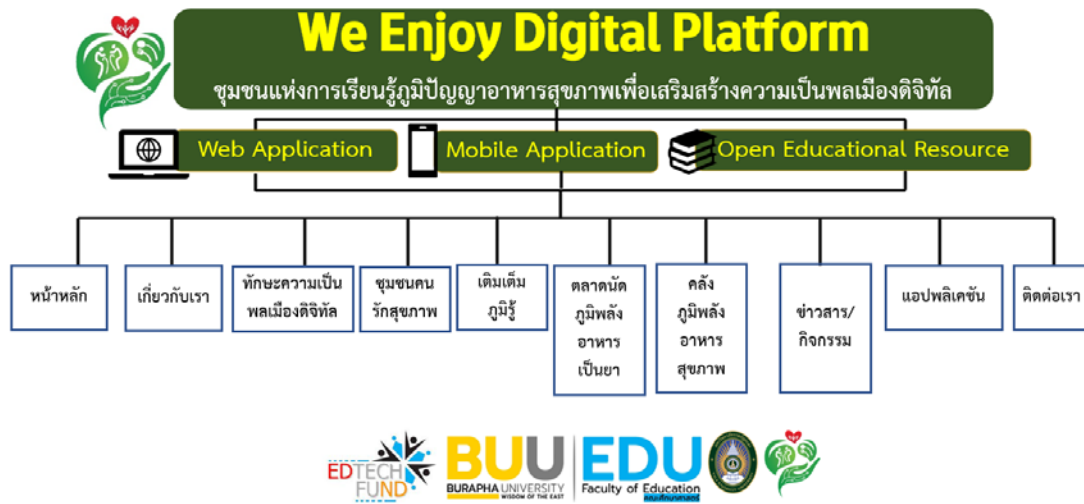
ตราสัญลักษณ์ประกอบด้วย 2 สี คือ สีแดง และสีเขียว

สีแดง หมายถึง สีที่แสดงพลังของหัวใจทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล 3 องค์ประกอบ ได้แก่ Educate, Respect, Protect

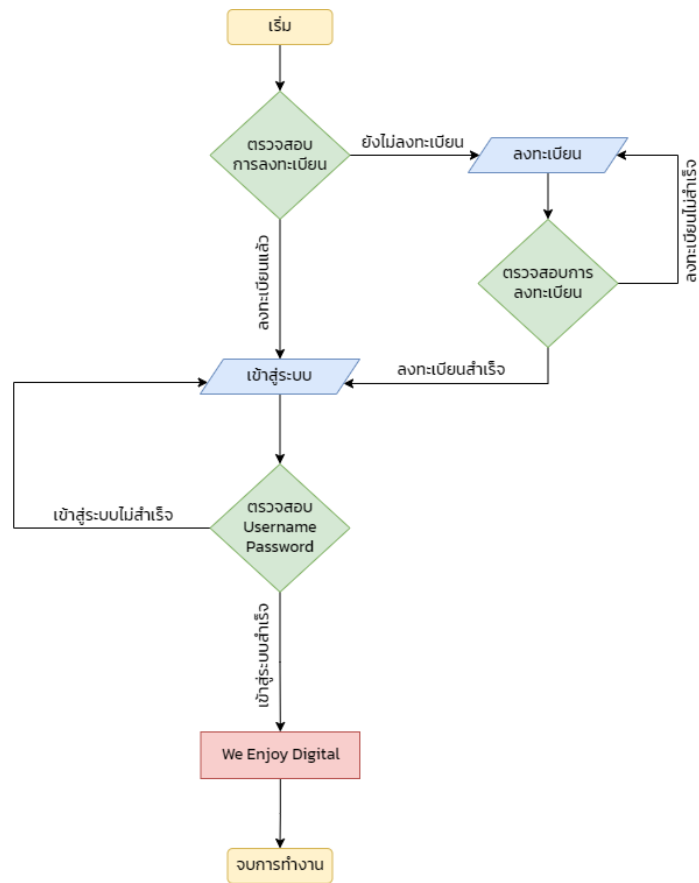
สีเขียว หมายถึง สีของพลังแห่งการฟื้นฟู การดูแลสุขภาพด้วยภูมิปัญญาอาหารของผู้สูงอายุโดยอยู่ในรูปทรง 3 รูปทรง ซึ่งแต่ละรูปทรง บรรจวลักษณะของผู้สูงอายุ ซ่อนส้อม และดิจิทัลที่ผสานกลมกลืนในการแบ่งปันผ่านนวัตกรรมชุมชนบนรากฐานของพลเมืองดิจิทัลและสุขภาพที่ดี



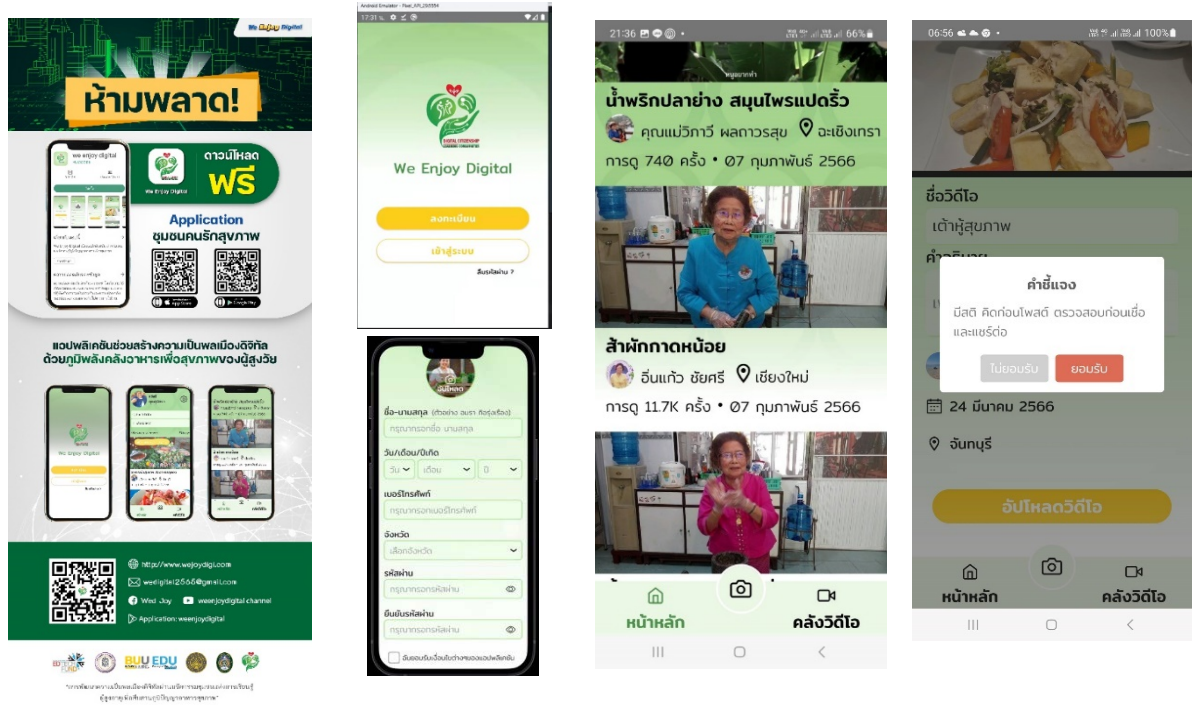
ภาพที่ 3 แสดงแผนผังการพัฒนาแพลตฟอร์ม We Enjoy Digital



ภาพที่ 4 แสดงแผนภาพโครงสร้างของแพลตฟอร์ม We Enjoy Digital



ภาพที่ 5 แผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของ Mobile Application



ภาพที่ 6 หน้าจอโมบายแอปพลิเคชัน และหน้าจอที่มีการแจ้งเตือนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสอดคล้องกับตัวชี้วัด
 เคารพเขาเคารพเราบนโลกดิจิทัล (Social) ก่อนกดยืนยันการเผยแพร่ภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ



ภาพที่ 7 หน้าจอเว็บแอปพลิเคชัน

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพแพลตฟอร์มการเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้สูงอายุ ข้อมูลสารสนเทศและการ
 นำเสนอ การออกแบบหน้าจอ และกราฟิกการนำเสนอ ประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค ดังตารางที่ 1
 ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้สูงอายุ โดยผู้เชี่ยวชาญ
 (n = 3)

ลำดับ	ประเด็นการประเมินประสิทธิภาพ	\bar{X}	SD	ระดับ ประสิทธิภาพ
1	ด้านข้อมูลสารสนเทศและการนำเสนอ	4.38	0.42	ดี
	1.1 ความสอดคล้องของข้อมูลตามวัตถุประสงค์	4.51	0.47	ดีมาก

ลำดับ	ประเด็นการประเมินประสิทธิภาพ	\bar{X}	SD	ระดับประสิทธิภาพ
	1.2 ความเหมาะสมในการลำดับข้อมูลอย่างถูกต้อง	4.33	0.31	ดี
	1.3 ความต่อเนื่องและปริมาณของสารสนเทศแต่ละหมวดหมู่	4.25	0.47	ดี
	1.4 สารสนเทศเหมาะสมกับระดับของกลุ่มผู้ใช้	4.44	0.43	ดี
2	ด้านการออกแบบหน้าจอ และกราฟิกการนำเสนอ	4.55	0.42	ดีมาก
	2.1 หัวข้อในระบบการจัดเก็บสารสนเทศมีความถูกต้อง	4.68	0.47	ดีมาก
	2.2 การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.47	0.31	ดี
	2.3 ความทันสมัย ความน่าสนใจ และความสวยงาม	4.42	0.47	ดี
	2.4 ภาพ และตัวอักษรมีความคมชัดและสื่อความหมาย	4.62	0.43	ดีมาก
3	ด้านประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค	4.46	0.46	ดี
	3.1 ความสะดวกในการเข้าสู่ฐานข้อมูล	4.60	0.45	ดีมาก
	3.2 การเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง	4.41	0.47	ดี
	3.3 ความรวดเร็วในการเข้าถึงสารสนเทศ และดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน	4.62	0.47	ดีมาก
	3.4 ความรวดเร็วในการนำเข้าสู่ข้อมูลสารสนเทศ	4.32	0.45	ดี
	ประสิทธิภาพโดยรวม	4.51	0.44	ดีมาก

ผลการประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.51$, $SD=0.44$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าประสิทธิภาพที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการออกแบบหน้าจอ และกราฟิกการนำเสนออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.55$, $SD=0.42$) ลำดับรองลงมาคือ ด้านประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.46$, $SD=0.46$) และด้านข้อมูลสารสนเทศและการนำเสนออยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.38$, $SD=0.42$) ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบกับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หลังการใช้แพลตฟอร์ม ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความพึงพอใจของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างหลังการใช้แพลตฟอร์ม

(n=37)

ลำดับ	ประเด็นการประเมินความพึงพอใจ	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
1	การสมัครและการทำงาน	4.59	0.39	มากที่สุด
	1.1 ความง่ายในการสมัครเข้าใช้งาน	4.62	0.35	มากที่สุด
	1.2 เมนูคำสั่งต่าง ๆ มีความสะดวกในการทำงาน	4.51	0.31	มากที่สุด
	1.3 รูปแบบ สี ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย	4.67	0.56	มากที่สุด
	1.4 ข้อมูลเหมาะสมกับระดับของกลุ่มผู้ใช้	4.56	0.35	มากที่สุด
2	การเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหา	4.58	0.56	มากที่สุด

ลำดับ	ประเด็นการประเมินความพึงพอใจ	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
	2.1 ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลบนแพลตฟอร์ม	4.58	0.59	มากที่สุด
	2.2 ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล และประมวลผล	4.63	0.57	มากที่สุด
	2.3 ความรวดเร็วและสะดวกในการอัปโหลดข้อมูล	4.52	0.51	มากที่สุด
	2.4 ความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัว	4.57	0.58	มากที่สุด
3	ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ	4.57	0.52	มากที่สุด
	3.1 ทราบและเข้าใจวิธีปฏิบัติตนอย่างมีสติในการใช้สื่อออนไลน์อย่างเหมาะสม	4.51	0.37	มากที่สุด
	3.2 สื่อกลางแลกเปลี่ยนเรียนรู้อาหารเพื่อสุขภาพ	4.57	0.45	มากที่สุด
	3.3 ได้ประสบการณ์ในการใช้สื่อออนไลน์	4.67	0.51	มากที่สุด
	3.4 ความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์	4.54	0.36	มากที่สุด
	ความพึงพอใจโดยรวมของแพลตฟอร์มดิจิทัล	4.58	0.48	มากที่สุด

จากการเผยแพร่ให้กลุ่มผู้สูงอายุเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.58$, $SD=0.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุดในทุกประเด็น ซึ่งค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการสมัครและการใช้งาน ผู้ใช้ (User) ($\bar{X}=4.59$, $SD=0.39$) รองลงมาคือ ด้านการเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหาผู้ใช้ (User) ($\bar{X}=4.58$, $SD=0.56$) และด้านความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X}=4.57$, $SD=0.52$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ต้นแบบแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของผู้สูงอายุ ครอบคลุมการเรียนรู้ 3 มิติ ได้แก่ รู้เขารู้เราเข้าใจดิจิทัล (Savvy) เคารพเขาเคารพเขาบนโลกดิจิทัล (Social) ป้องกัน เท่าทันภัยดิจิทัล (Safety) และประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ได้แก่ เสริมภูมิความรู้เดิม เติมภูมิความรู้ใหม่ สร้างแรงใจการมีส่วนร่วม หลอมรวมคลังจัดการความรู้ โดยแพลตฟอร์มชื่อว่า We Enjoy Digital ที่ประกอบด้วย โมบายแอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชัน และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด โดยได้รับการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งนี้ต้นแบบดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วมโดยได้มีการสำรวจพฤติกรรมความเป็นพลเมืองดิจิทัลยุคพลิกผันของผู้สูงอายุในประเทศไทย (อุทิศ บำรุงชีพ และคณะ, 2566) ซึ่งพบว่า ความต้องการของผู้สูงอายุในทักษะดิจิทัลนั้นต้องการให้ครอบครัว ชุมชน มีการสื่อสารและบันทึกเรื่องเล่าภูมิปัญญาอาหารเพื่อสุขภาพบนสื่อออนไลน์ ดังนั้นเนื้อหาในแพลตฟอร์มนี้จึงมีประเด็นอาหารเพื่อสุขภาพเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งสัมพันธ์กับ ปนัดดา ยิ้มสกุล และคณะ (2565) ที่ได้พัฒนาแพลตฟอร์มผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมทักษะทางด้านอารมณ์และสังคม (Soft Skill) ในสังคมผู้สูงอายุยุคดิจิทัล ซึ่งพบว่า ผู้สูงอายุมีความพอใจในระดับมากต่อการจัดกิจกรรมเสริมทักษะชีวิตการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกกำลังกาย ด้านการกิน ด้านการนอน และด้านสมอง ส่งเสริมสุขภาพจิตและอารมณ์ ซึ่งระหว่างจัดกิจกรรมเสริมทักษะชีวิตการเรียนรู้ได้ถ่ายทอดวิดีโอในยูทูป (You Tube) และ e-book นำไว้ในแพลตฟอร์ม เพื่อให้ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในแต่ละชุมชนได้นำไปฝึกให้เกิดประโยชน์กับสุขภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Pinzón-Pulido et al. (2019) เนื้อหาในการสื่อสารบนแพลตฟอร์มตามกรอบนโยบายองค์การอนามัยโลก (WHO) สำหรับการเป็นสูงวัยอย่างกระฉับกระเฉงและมีสุขภาพดี ได้แก่ สุขภาพ การมีส่วนร่วม และความปลอดภัย ผนวกกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต นอกจากนี้การออกแบบแพลตฟอร์มเป็นไปตามหลักการปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ และการ

ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่ต้องมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและนอกชุมชน ต้องมีความร่วมมือในด้านทุน กิจกรรม วิชาองค์ความรู้ซึ่งสอดคล้องกับ Hoppler SS et al (2022) ที่พบว่า องค์ประกอบของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ประกอบด้วย ผู้ร่วมกิจกรรม ทัศนคติของการรวมกลุ่ม ความสัมพันธ์ กิจกรรม บริบท และการสะท้อนคิด นอกจากนี้ต้นแบบแพลตฟอร์มการเรียนรู้คณะผู้วิจัยยังใช้หลักการเรียนรู้แบบเปิดตามหลักการออกแบบการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561) ที่การเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัล 3 ทักษะนั้นไม่ได้เกิดเฉพาะในการฝึกอบรมเท่านั้น แต่เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงโดยการอัปโหลดคลิปขึ้นบนแพลตฟอร์มโดยแต่ละขั้นตอนจะมีเงื่อนไขอธิบายเพื่อทราบและคิดก่อนการยืนยันการส่งคลิปภูมิปัญญาอาหารสุขภาพ

2. ผลการพัฒนาแพลตฟอร์มซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แพลตฟอร์มการเรียนรู้ We Enjoy Digital มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.51$, $SD=0.44$) ทั้งนี้เนื่องจากการออกแบบแพลตฟอร์มดังกล่าว คณะผู้วิจัยคำนึงถึงพฤติกรรมการใช้งานของผู้สูงอายุที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และมีการใช้ตัวอักษรที่ขนาดเหมาะสมกับหน้าจอสะดวกในการอ่านมีการใช้ภาพแทนข้อความ และประเด็นที่ใกล้ตัวคือ อาหารเพื่อสุขภาพ รวมทั้งเน้นการสื่อสารด้วยภาพหรือคลิปวิดีโอ ซึ่งการออกแบบดังกล่าว สอดคล้องกับ เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2563) ที่กล่าวว่า ลักษณะการใช้สื่อสังคมสำหรับผู้สูงอายุจะอยู่ในรูปแบบของสื่อเสียง รูปภาพ และวิดีโอมากกว่าการพิมพ์ข้อความ เนื่องจากการส่งภาพหรือวิดีโอมีวิธีการที่ง่ายในการส่งไม่ซับซ้อน ทั้งนี้ผู้รับสารยังสามารถเข้าใจได้ง่ายมากกว่าตัวอักษรที่อาจเกิดผิดพลาดในการพิมพ์ได้ง่าย และยากต่อการอ่าน

3. ผลการประเมินความพึงพอใจจากการเผยแพร่ให้กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.58$, $SD=0.48$) ซึ่งอาจมีสาเหตุจากประเด็นในการสื่อสาร คือประเด็นภูมิปัญญาอาหารสุขภาพที่เป็นเรื่องใกล้ตัว ผสมกับเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคพลิกผันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและเข้าถึงง่ายใช้สะดวก โดยผู้สูงอายุจะพยายามเรียนรู้เทคโนโลยีอย่างเท่าทันเพื่อเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก ปัจจุบันผู้สูงอายุมีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มขึ้นซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2565 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2565) พบว่า พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของ Gen Baby Boomers สำหรับผู้ที่เกิดก่อน พ.ศ. 2507 มีการใช้อุปกรณ์ที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือ ถึง 96.00% แสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุมีความสนใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้ประเด็นที่ผู้สูงอายุยังสนใจสื่อสารสนทนาในเรื่องใกล้ตัว คือ ประเด็น สุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับพนม คลีฉายา (2564) ที่พบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้สูงอายุไทยเพื่อการเสริมสร้างภาวะสุขภาพและผลผลิตภาพ โดยแสดงความต้องการ และพฤติกรรมการเรียนรู้ ทักษะการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อตอบโจทย์กิจกรรมการดำเนินชีวิตประจำวัน ใช้ในการติดตามข่าวสาร สืบค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ สร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับคนในครอบครัว เพื่อน ชุมชน รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ผ่านชุมชนออนไลน์ รวมทั้งใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการแสวงหาความบันเทิงจากสื่อออนไลน์มาใช้เพื่อการพักผ่อน แสดงให้เห็นว่าแพลตฟอร์มสื่อออนไลน์เป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ ส่งผลให้มีความพึงพอใจในการใช้แพลตฟอร์ม We Enjoy Digital

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การออกแบบของแพลตฟอร์มอาจมีข้อจำกัดเรื่องขนาดของไฟล์ในการอัปโหลด หรือข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการเผยแพร่ภูมิปัญญาอาหารเพื่อสุขภาพบนแพลตฟอร์ม ดังนั้นจึงควรเตรียมความพร้อมให้กับผู้สูงอายุโดยการจัดอบรมเผยแพร่ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ทราบวิธีปฏิบัติ และข้อตกลงเบื้องต้น โดยอาจต้องพิจารณาถึงข้อมูลส่วนตัว หรือประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์

1.2 บุคคลที่นำแพลตฟอร์ม We Enjoy Digital ไปเผยแพร่กับผู้สูงอายุควรมีช่องทางสื่อสารที่เข้าถึงง่าย เช่น ไลน์แอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญในการตอบข้อซักถามเพื่อแก้ไขปัญหากรณีเกิดข้อขัดข้องในการใช้แพลตฟอร์ม

1.3 ในการเข้าใช้แพลตฟอร์มดังกล่าวบางครั้งอาจเกิดปัญหาและอุปสรรคด้านความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตอาจส่งผลให้การดาวน์โหลดข้อมูล หรืออัปโหลดข้อมูลมีความล่าช้าตามไปด้วย ดังนั้นจึงควรพิจารณาถึงพื้นที่ลักษณะภูมิประเทศและบริบทของการกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตด้วย

1.4 ผู้เผยแพร่ในการใช้แพลตฟอร์มควรมีกิจกรรมการสร้างความแรงจูงใจในการเข้าใช้ เช่น การประกวด การแข่งขันเพื่อกระตุ้นให้ผู้สูงอายุเป้าหมายเกิดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมเข้าใช้แพลตฟอร์มดังกล่าว

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยถึงรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้เพื่อสร้างการเห็นคุณค่าตนเองของผู้สูงอายุในยุคพลิกผัน

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยกลยุทธ์การขับเคลื่อนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในชุมชนด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนการวิจัยจากกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม

- กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. (2563). *คู่มือ กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- ใจทิพย์ ฌ สงขลา. (2561). *การออกแบบการเรียนรู้แนวดิจิทัล*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม. (2563). *เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้สำหรับกรวิจัยทางการศึกษาในการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง. เฮาส์.
- พนม คลีฉายา. (2564). การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้สูงอายุและข้อเสนอเพื่อการเสริมสร้าง ภาวะพหุฒิปลังและผลิตภาพของผู้สูงอายุไทย. *วารสารนิเทศศาสตร์*. (39)2, 56-78.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2562). *นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ.2561-2580)*. กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี.
- รัตนา จักกะพาก และคณะ. (2554). *สื่อเพื่อสูงอายุในประเทศไทย สภาพการณ์ปัจจุบัน ความคาดหวัง แนวโน้มในอนาคต และการกำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุก*. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2560 – 2579)*. กรุงเทพฯ : บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2565). *รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มโดยการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน*. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.

- ปนัดดา ยิ้มสกุล และคณะ. (2565). การพัฒนาแพลตฟอร์มผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมทักษะทางด้านอารมณ์ และสังคม (Soft Skill) ในสังคมผู้สูงอายุยุคดิจิทัล. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*. 16(2). 86-108.
- สำนักส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิสาหกิจชุมชน. (2563). *ภูมิปัญญา OTOP*. วันที่ค้นข้อมูล 25 สิงหาคม 2564, เข้าถึงได้จาก <https://cep.cdd.go.th/otop-data/>.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2565). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2565*. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- อุษา บิ๊กกินส์. (2565). แนวคิดและคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่จำเป็นเพื่อการพัฒนาทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้านความปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้สูงอายุของไทย. *วารสารนิเทศศาสตร์ปริทัศน์*. 26(2). 211-222.
- อุทิศ บำรุงชีพ และคณะ. (2566). *พฤติกรรมความเป็นพลเมืองดิจิทัลยุคพลิกผันของผู้สูงอายุในประเทศไทย*. รายงานวิจัย, ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Abik, M., Ajhoun, R., & Ensias, L. (2012). Impact of technological advancement on pedagogy. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(1), 224-237. Retrieved May 29, 2022 from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ976961.pdf>
- Alexandra Altwater. (2020). *The Software Development Life Cycle (SDLC)*. Retrieved May 29, 2021, from <https://stackify.com/what-is-sdlc/>
- Hoppler SS, Segerer R and Nikitin J. (2022). The Six Components of Social Interactions: Actor, Partner, Relation, Activities, Context, and Evaluation. *Front. Psychol.* 12:743074. doi: 10.3389/fpsyg.2021.743074
- Pinzón-Pulido et al. (2019). Creation Process of the Digital Platform to Foster Healthy and Active Aging: enbuenaedad. *Frontiers in Public Health*. 2019 (7). 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00022>
- Ribble, M.& Bailey, G. (2017). *Nine Themes of Digital Citizenship*. Retrieved May 29, 2021, from <https://www.digitalcitizenship.net/nine-elements.html>.