

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

Development of Electronic Book Sakon Nakhon City 3 Dharma for Hearing Impaired

สุธีรา จันทรปุม^{1*}, พิชัย จันทรปุม², นันทสินี ขุนเรศ³ และ อรสา คำฤทธิ์⁴

Suthira Junpoom^{1*}, Pichain Junpoom², Nansinee Khunres³ and Orasa KhamlitPichain⁴

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร^{1*, 2, 3, 4}

Computer Department Faculty of Science and Technology Sakon Nakhon Rajabhat University^{1*, 2, 3, 4}

Email : suthira@snru.ac.th^{1*}, pichain@snru.ac.th², nansinee.61@snru.ac.th³, orasa.kh61@snru.ac.th⁴

(Received: July 29, 2023; Revised: November 30, 2023; Accepted: November 21, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน 2) ประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ที่มีประสบการณ์ในการสอนนักศึกษาผู้บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 3 ท่าน และนักศึกษาผู้บกพร่องทางการได้ยินมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 20 คน คัดเลือกโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือการวิจัย คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน แบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อความ (2) ภาพ (3) ภาพเคลื่อนไหว และ (4) วิดีโอภาษามือ มีเนื้อหา 3 ส่วน คือ ดินแดนธรรมะ ดินแดนวัฒนธรรม และดินแดนธรรมชาติ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอภาษามือ 2) ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจโดยผู้ใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$)

คำสำคัญ : หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, สกนนคร, ธรรม, ผู้บกพร่องทางการได้ยิน

Abstract

This research aims to 1) develop an electronic book titled Sakon Nakhon, City of 3 Dharmas, for the hearing impaired, 2) Evaluate the quality of electronic books, and 3) Study the satisfaction of users of electronic media movies. The target group was three computer experts with experience teaching hearing-impaired students and 20 hearing-impaired students at Sakon Nakhon Rajabhat University, selected by purposive sampling. The research tool is an electronic book on Sakon Nakhon, City of 3 Dhammas, for the hearing impaired, a Quality assessment form, and a satisfaction questionnaire. Statistics used in research are mean and standard deviation.

The research found that 1) The results of developing the electronic book on Sakon Nakhon, City of 3 Dhammas for the hearing impaired were developed. It was found that there were four components: (1) text, (2) images, (3) animations, and (4) sign language videos. There were three parts of the content: dharma land, cultural land, and natural land, which consisted of text, slides, animation, and sign language videos. 2) Results of quality assessment by experts are at the highest

level ($\bar{X} = 4.66$) , and 3) results of the study of satisfaction by users are at the highest level ($\bar{X} = 4.58$).

Keywords : electronic book, Sakon Nakhon, dharma, hearing impaired

บทนำ

จากข้อมูลแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564) ได้ประเมินสถานการณ์และแนวโน้มอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว พบว่า อุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทยมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ด้วยศักยภาพของทำเลที่ตั้ง ความหลากหลายของทรัพยากรท่องเที่ยว และความเป็นไทย ปัจจุบันการท่องเที่ยวถือเป็นส่วนหนึ่งของคุณภาพชีวิตของมนุษย์ หลายประเทศมีนโยบายในการส่งเสริมให้ประชาชนทุกคนมีโอกาสที่จะสามารถเดินทางท่องเที่ยวได้ ซึ่งรวมถึงคนพิการที่ถือเป็นประชาชนส่วนหนึ่งด้วย สำหรับประเทศไทยนั้นการท่องเที่ยวเพื่อคนพิการยังเป็นเรื่องที่มีผู้สนใจน้อย ทั้งตัวคนพิการเองและหน่วยงานที่สนับสนุนคนพิการ เพราะทุกฝ่ายยังเห็นว่าปัจจัยที่ใช้ในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นความต้องการพื้นฐานและการส่งเสริมอาชีพมีความสำคัญกว่าการท่องเที่ยว [1]

จังหวัดสกลนครได้ชื่อว่า เมือง 3 ธรรม กล่าวคือ จังหวัดสกลนคร มีบูรพาจารย์ที่เป็นอริยสงฆ์ อาทิ หลวงปู่มั่น ภูริทัตโต หลวงปู่ฝั้น อาจาโร ซึ่งได้รับความเลื่อมใสและการสักการบูชาไม่เสื่อมคลาย รวมทั้งการมีสถานที่สำคัญทางศาสนา จึงมีพุทธศาสนิกชนและประชาชนทั่วไปมาเที่ยวชมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงได้ชื่อว่าเป็น “เมืองแห่งธรรมะ” สกลนครมีภูมิประเทศสวยงามอุดมสมบูรณ์ด้วยพืชพันธุ์ที่หลากหลายของเทือกเขาภูพานอันเป็นที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง นอกจากนั้นยังมีหนองหาร เป็นแหล่งน้ำจืดที่กว้างใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศไทย มีขนาดพื้นที่ 123 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยเกาะต่าง ๆ กว่า 20 เกาะ จึงได้ชื่อว่าเป็น “เมืองแห่งธรรมชาติ” อีกประการหนึ่งก็คือ เป็นเมืองที่มีแหล่งชุมชนตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์และเป็นเมืองเก่าแก่ มีชนเผ่าพื้นเมืองจำนวน 6 เผ่า ได้แก่ เผ่าภูไท เผ่าญ้อ ไทโส้ ไทกะเลิง ไทโย้ย ไทลาวอีสาน และ 2 เชื้อชาติ คือ คนไทยเชื้อสายจีน คนไทยเชื้อสายเวียดนาม ซึ่งแต่ละชนเผ่าและแต่ละเชื้อชาติ มีวัฒนธรรมที่โดดเด่นสืบทอดและยึดมั่นจากรุ่นสู่รุ่น เรื่อยมาและอยู่ด้วยกันด้วยความรัก สามัคคี เป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันมาจนทุกวันนี้ จึงเป็นที่มาของ “เมืองแห่งวัฒนธรรม” [2] ที่สามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาการท่องเที่ยวของจังหวัดสกลนครได้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Book ส่วนใหญ่ออกแบบมาสำหรับคนปกติทั่วไป ไม่ได้คำนึงถึงกลุ่มคนพิการทางการได้ยิน ทำให้คนพิการทางการได้ยินไม่มีโอกาสเข้าถึงสื่อในรูปแบบใหม่ เนื่องจากมีข้อจำกัดในการรับรู้ ทำให้กลุ่มคนพิการทางการได้ยินไม่มีโอกาสเข้าถึงสื่อในรูปแบบใหม่นี้ คนพิการทางการได้ยินจำเป็นต้องได้รับสื่อหรือช่องทางในการรับรู้เพิ่มมากขึ้นเพื่อทดแทนช่องทางการรับรู้ที่สูญเสียไป ดังนั้นการพัฒนาสื่อเพื่อการรับรู้ของคนพิการทางการได้ยินจำเป็นต้องมีการผสมผสานสื่อในหลากหลายรูปแบบเพื่อช่วยให้คนพิการทางการได้ยินสามารถรับรู้ได้ง่ายขึ้น เช่น ภาษามือ รูปภาพ สัญลักษณ์ การโต้ตอบที่สามารถสื่อความหมายได้ ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวนี้สามารถพัฒนาได้สะดวกมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากความพร้อมในด้านเทคโนโลยี และระบบการสื่อสารโทรคมนาคมที่ก้าวหน้า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการรวบรวมข้อดีต่าง ๆ ของสื่อหลากหลายรูปแบบ ซึ่งหากมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับคนพิการทางการได้ยินโดยเฉพาะจะเป็นประโยชน์ต่อคนพิการทางการได้ยินในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้มากขึ้น [3] และที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครมีนักศึกษาที่เป็นผู้บกพร่องทางการได้ยินจำนวนหลายคนมาศึกษาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และมีความชื่นชอบในการท่องเที่ยว แต่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสาร และข้อมูลการท่องเที่ยวของสกลนครก็สำหรับคนปกติทั่วไป ไม่เหมาะกับผู้ใช้บกพร่องทางการได้ยิน

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนครเมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน เพื่อให้มีสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

โดยการผสมผสานสื่อที่หลากหลาย โดยเฉพาะวิดีโอภาษามือ ที่จะช่วยให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินในครั้งต่อไป

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน
- 1.2 เพื่อประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน
- 1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Book ย่อมาจากคำว่า Electronic Book หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะคล้ายหนังสือจริง สามารถเปิดอ่านได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีลักษณะพิเศษ คือ สามารถสื่อสารกับผู้อ่านในลักษณะของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง แต่ยังคงรักษารูปแบบความเป็นหนังสือไว้ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง หรือลักษณะการเปิดอ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สนับสนุนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วและดีขึ้น กล่าวคือ เป็นสื่อที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่าง ๆ มา รวมอยู่ในสื่อตัวเดียว คือ สามารถแสดงภาพ แสง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ มีลักษณะไม่ตายตัว สามารถแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ สามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ โดยใช้ความสามารถของไฮเปอร์เท็กซ์ และถ้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้มีการกระจายสื่อได้รวดเร็ว กว้างขวาง และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนให้สามารถศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา[4]

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท [5] ดังนี้

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเน้นข้อความ (Text-Based E-Book) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่คงรูปแบบของหนังสือแบบดั้งเดิม คือ ประกอบด้วยข้อความและภาพ แต่ได้ดัดแปลงให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สะดวกต่อการเข้าถึง และความยืดหยุ่นของการทำงาน เป็นการแปลงหนังสือจากปกติเป็นสัญญาณดิจิทัลทำให้เพิ่มศักยภาพการนำเสนอ ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาค้นหาหนังสือ การสืบค้นและการคัดเลือก เป็นต้น ช่วยให้ผู้อ่านสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนเนื้อหา หากไม่เข้าใจและสามารถเลือกอ่านได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวกช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ลดเวลาลดค่าใช้จ่าย สนองความต้องการและความสามารถของบุคคล มีประสิทธิภาพที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่สนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปกลับมาในเอกสาร หรือกลับมาที่จุดเริ่มต้นได้ อย่างสะดวกรวดเร็ว

2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย (Multimedia E-Book) หมายถึง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้คุณสมบัติ ที่ประกอบไปด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ เสียง ตลอดจนแอนิเมชันต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถปรับเปลี่ยน แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยได้

3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive E-Book) หมายถึง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นคุณสมบัติของปฏิสัมพันธ์ระหว่างเอกสารและผู้เรียนเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ โดยเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ คือ จากไฟล์ข้อมูลหนึ่งผู้อ่านสามารถ เรียกดูข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันทีหากข้อมูลที่กำลังอ่านนี้เป็นข้อความที่เป็นตัวอักษร เรียกการเชื่อมโยงลักษณะนี้ว่า ข้อความหลายมิติ

(Hypertext) และหากข้อมูลนั้นมีการเชื่อมโยงกับเสียงและภาพเคลื่อนไหว จะเรียกการเชื่อมโยงลักษณะนี้ว่า สื่อประสมหรือสื่อหลายมิติ (Hypermedia)

4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเน้นแหล่งข้อมูล (Resource-Based E-Book) หมายถึง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นคุณสมบัติของการรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังศึกษาจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงอยู่ได้ไม่จำกัด เสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้มีเหตุผล และมีการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพราะการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนต้องดำเนินการอย่างมีขั้นตอน มีระเบียบและมีเหตุผล ถือเป็นการฝึกลักษณะนิสัยที่ดีให้กับผู้เรียน

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วศิน ทอมี, นรวิญญ์ โต๊ะเจริญ และเพียงฤทัย หนูสวัสดิ์ [6] ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติกุยบุรี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติกุยบุรี ผ่านสื่อมัลติมีเดียในลักษณะของสื่ออินโฟกราฟิก สื่อวิดีโอ และสื่อโมชันกราฟิก ซึ่งทำการเผยแพร่ข้อมูลในส่วนต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ สัตว์ป่า และพื้นที่หรือบริเวณเขตภายในอุทยาน เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลและส่งเสริมการท่องเที่ยวของอุทยาน 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติกุยบุรี ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติกุยบุรี ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของสื่ออินโฟกราฟิก นำเสนอเนื้อหา 4 เรื่อง ได้แก่ ข้อมูลประวัติและความเป็นมา ข้อมูลที่ตั้งและอาณาเขต ข้อมูลสัตว์ป่า และข้อมูลพันธุ์พืช และส่วนของสื่อวิดีโอ จำนวน 1 เรื่อง ความพึงพอใจจากการใช้งานของผู้ใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28

เหนือขวัญ บัวเพื่อน [7] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามเส้นทางรถม้าสำหรับนักท่องเที่ยวที่ใช้ภาษาจีน มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามเส้นทางรถม้าฉบับภาษาจีนในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และเพื่อประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบหนังสือ พบว่า มีคุณภาพระดับดีมากในประเด็น ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษร (ค่าเฉลี่ย=4.70) เทคนิคการนำเสนอ (ค่าเฉลี่ย=4.70) และความเหมาะสมของสีบนหน้าจอ (ค่าเฉลี่ย=4.50) โดยภาพรวมคุณภาพด้านรูปแบบหนังสืออยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย=4.44) ด้านภาษา พบว่า มีคุณภาพระดับดีมากในประเด็น การเรียบเรียงภาษาและสำนวน (ค่าเฉลี่ย=4.80) การใช้ภาษาสื่อสารชัดเจน (ค่าเฉลี่ย=4.70) และภาษาของสื่อสถานที่เข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย=4.60) โดยรวมคุณภาพด้านภาษาอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย=4.64) ส่วนด้านสื่อประชาสัมพันธ์พบว่า ในภาพรวมมีคุณภาพระดับดีทุกประเด็น (ค่าเฉลี่ย=3.82) โดยประเด็นภาพสวยงาม สื่อสารได้ตรงเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.20 รองลงมา คือ รูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ (มัลติมีเดีย) มีความทันสมัยและสามารถนำไปใช้ได้กับนักท่องเที่ยวทุกเพศทุกวัย (ค่าเฉลี่ย=4.00) และเนื้อเรื่อง เนื้อหา มีความน่าสนใจ ตัวอักษรมีความชัดเจนเนื้อหาสื่อถึงความเป็นชุมชนและวัฒนธรรม (ค่าเฉลี่ย=3.80) ตามลำดับ

ศิริพร น้อยอำคา [8] ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ กรณีศึกษา : รายวิชาการออกแบบ และพัฒนาเว็บไซต์ 2) เพื่อประเมินคุณภาพรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นหนังสือที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ (1) หน้าที่และลักษณะเหมือนหนังสือ (2) การนำเสนอของหนังสือด้วยเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ และ (3) ปฏิสัมพันธ์ 2) คุณภาพของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่าระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และ 3) นิสิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยรวมอยู่ในระดับดี

สุพิชญ์ ป่าดุ่ม, พิมพ์ภัส ปินตาศรี และ พิมพ์ชนก สุวรรณศรี [9] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาตรฐาน EPUB3 เรื่อง วัฒนธรรมไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาตรฐาน EPUB3 เรื่อง วัฒนธรรมไทย 2) ประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาตรฐาน EPUB3 เรื่อง วัฒนธรรมไทย มีการแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็น 4 บท คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถเลือกฟังเสียงบรรยายเนื้อหาได้จากปุ่มควบคุม สามารถใช้งานได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ค มือถือ ไอแพด และแท็บเล็ต 2) ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพโดยรวมเฉลี่ย เท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก 3) ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมเฉลี่ย เท่ากับ 4.26 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ และกำหนดปัญหา โดยศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ปกครองทางรายได้ยิน และเนื้อหาสกลนคร 3 ธรรม

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในขั้นที่ 1 โดยวิเคราะห์เนื้อหาที่จะทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สกลนคร 3 ธรรม

1.3 ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยนำเนื้อหาที่ทำการวิเคราะห์ มากำหนด ได้ 3 ส่วน คือ ธรรม ธรรมชาติ และ วัฒนธรรม และนำไปออกแบบสตอรี่บอร์ด

1.4 พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2) ส่วนของเนื้อหา นำเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ 3 ส่วน คือ ธรรม ธรรมชาติ และวัฒนธรรม มาจัดพิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด จากนั้นนำมาจัดวางองค์ประกอบของเนื้อหาโดยโปรแกรมอินดีไซน์ ที่ใช้สำหรับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จัดวางเนื้อหาพร้อมภาพประกอบ

3) ส่วนของภาพประกอบ แบ่งออกเป็นภาพวาด ซึ่งใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวาดภาพประกอบ และภาพถ่าย ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการตกแต่งภาพถ่าย

4) ส่วนของวิดีโอภาษามือ นำเนื้อหาไปทำเป็นวิดีโอภาษามือ โดยทำการถ่ายทำวิดีโอภาษามือ ในห้องปฏิบัติการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ และนำวิดีโอไปตัดต่อด้วยโปรแกรมสำหรับตัดต่อวิดีโอ

1.5 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 การทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มทดลองขนาดเล็ก เพื่อทดสอบระบบและหาข้อผิดพลาด ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

1.7 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ และสรุปผล

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้ปกครองทางรายได้ยิน

2.2 แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้ปกครองทางรายได้ยิน

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน โดยเป็นแบบประเมินแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale)

3. กลุ่มเป้าหมาย

3.1 ผู้เชี่ยวชาญ เป็นอาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 3 คน

3.2 นักศึกษาผู้บกพร่องทางการได้ยิน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 20 คน

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [10] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

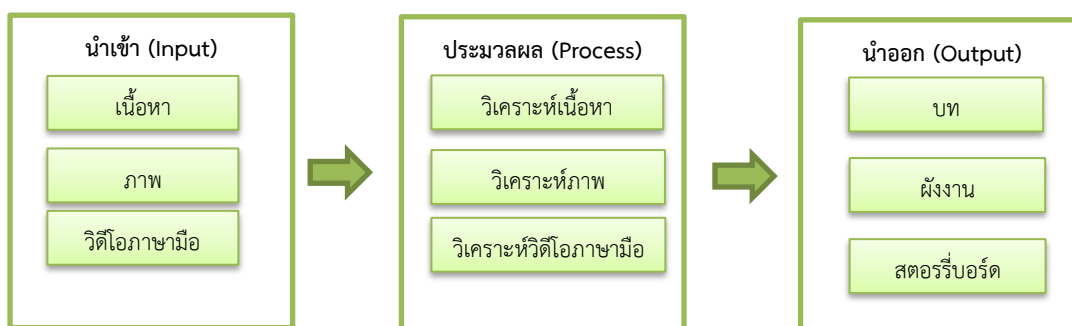
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

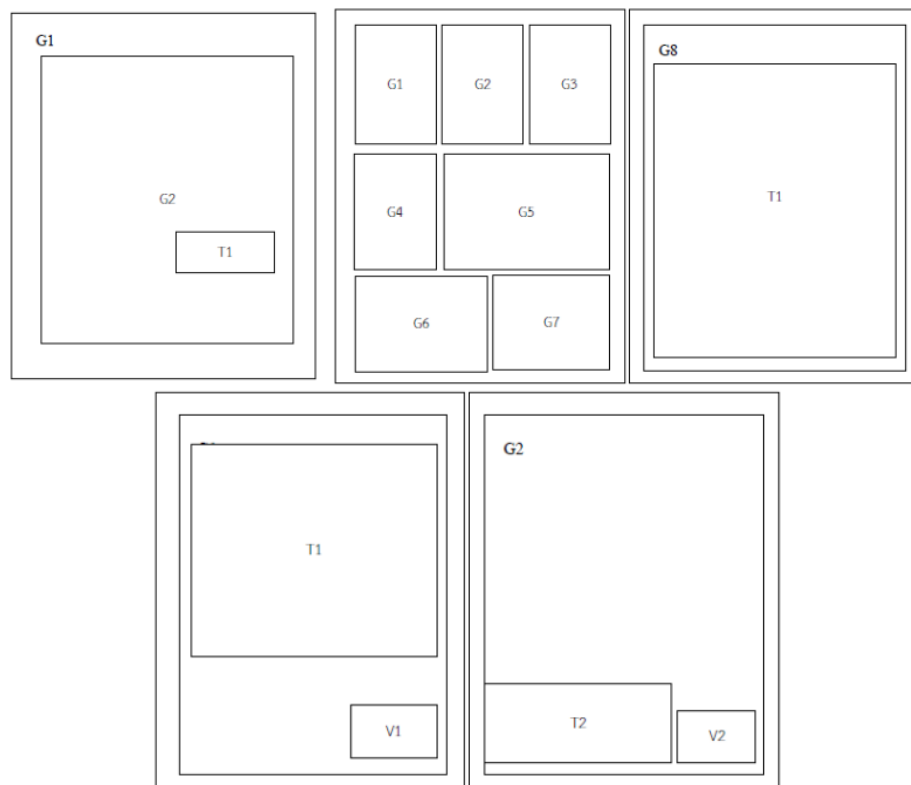
1.1 ผลการออกแบบองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินตามขั้นตอนการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการสังเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพการสังเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

จากนั้นทำการออกแบบสตอรี่บอร์ด แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สตอรี่บอร์ด

จากภาพที่ 2 แสดงการออกแบบสตอรี่บอร์ด หนังสือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ในส่วนของปก ส่วนของสารบัญ และส่วนของเนื้อหา โดยมีองค์ประกอบของ T หมายถึง ข้อความ G หมายถึง ภาพนิ่ง หรือ ภาพเคลื่อนไหว และ V หมายถึง วิดีโอ

1.2 ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 3 ปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 4 ส่วน ดินแดนธรรม



ภาพที่ 5 ส่วน ดินแดนธรรมชาติ



ภาพที่ 6 ส่วน ดินแดนวัฒนธรรม

จากภาพที่ 3 - 6 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกลนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้ปกครองทางการได้ยีน นำเสนอเนื้อหาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ดินแดนธรรม ดินแดนธรรมชาติ และดินแดนวัฒนธรรม โดยในแต่ละส่วน จะมีองค์ประกอบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอภาษามือ โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนามี จำนวนทั้งสิ้น 36 หน้า ผู้ปกครองทางการได้ยีนสามารถชมวิดีโอภาษามือ ที่ผู้บรรยายเป็นผู้ปกครองทางการได้ยีน ที่ใช้ภาษามืออธิบายข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่ง วิดีโอภาษามือนี้เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้ปกครองทางการ ได้ยีนเข้าใจถึงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวได้มากกว่าการอ่านจากป้าย หรือหนังสือแนะนำการท่องเที่ยวแบบทั่วไป

2. ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนกร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

ผู้วิจัยดำเนินการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนกร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์ ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพ

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	4.86	0.11	มากที่สุด
2. ด้านการใช้ข้อความหรือตัวอักษร	4.53	0.11	มากที่สุด
3. ด้านการใช้รูปภาพ	4.53	0.11	มากที่สุด
4. ด้านการใช้วิดีโอ	4.40	0.34	มาก
5. ด้านการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.58	0.42	มากที่สุด
โดยรวม	4.66	0.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 รองลงมา คือ ด้านการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ด้านการใช้ข้อความและตัวอักษร และด้านการใช้รูปภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนกร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

ผู้วิจัยดำเนินการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนกร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเจาะจง เป็นนักศึกษาผู้บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 20 คน และสอบถามความพึงพอใจหลังจากทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้ว จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์ ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.57	0.57	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหาและภาพประกอบ	4.57	0.48	มากที่สุด
3. ด้านการนำเสนอด้วยวิดีโอภาษามือ	4.49	0.45	มาก
4. ด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.70	0.47	มากที่สุด
โดยรวม	4.58	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 รองลงมา คือ ด้านการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และด้านเนื้อหาและภาพประกอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และด้านการนำเสนอด้วยวิดีโอภาษามือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สกนนคร เมือง 3 ธรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 1) ข้อความ 2) ภาพ 3) ภาพเคลื่อนไหว และ 4) วิดีโอภาษามือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากมีองค์ประกอบที่มีความหลากหลาย และเหมาะสมกับผู้บกพร่องทางการได้ยิน สอดคล้องกับ วศิน ทองมี, นรวิญญ์ โต๊ะเจริญ และ เพ็ญฤทัย หนูสวัสดิ์ [6] ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติกุยบุรี พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนา มีการนำเสนอผ่านสื่อมัลติมีเดียในลักษณะของสื่ออินโฟกราฟิก และสื่อวิดีโอ

2. ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนามีเนื้อหาและการนำเสนอ ที่น่าสนใจและเหมาะสมกับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งจะช่วยให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินได้รับรู้ข้อมูลการท่องเที่ยวที่เหมาะสมช่วยในการตัดสินใจท่องเที่ยว สอดคล้องกับ เหนือขวัญ บัวเผื่อน [7] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามเส้นทางรถม้าสำหรับนักท่องเที่ยวที่ใช้ภาษาจีน ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับ ศิริพร น้อยอำคา [8] ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ พบว่า คุณภาพของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พบว่าระดับคุณภาพโดยรวม อยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า นักศึกษาผู้บกพร่องทางการได้ยิน มีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้บกพร่องทางการได้ยิน ที่มีปัญหาในเรื่องการสื่อสารที่ต้องใช้ภาษามือ และล่ามภาษามือช่วย เมื่อได้รับทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น และมีวิดีโอล่ามภาษามือในการบรรยายเนื้อหา จึงเล็งเห็นประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเป็นประโยชน์ให้กับผู้บกพร่องทางการได้ยินได้ สอดคล้องกับ สุพิชฌาย์ ป่าดุ่ม, พิมพ์ลักษณ์ ปินตาศรี และพิมพ์ชนก สุวรรณศรี [9] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาตรฐาน EPUB3 เรื่อง วัฒนธรรมไทย ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ซึ่งอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

1. การเลือกใช้โทนสีของตัวอักษร ต้องใช้อักษรสีดำและไม่ใช้เส้นขอบของตัวอักษรสีขาวหากเป็นข้อความประโยคยาว ๆ เพราะอาจจะทำให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินเกิดอาการเหนื่อยล้าสายตาได้หากมองเป็นเวลานาน ๆ แต่หากเป็นข้อเรื่องก็สามารถใช้ได้ เพื่อเป็นการเน้นหัวข้อเรื่อง
2. การออกแบบและพัฒนาควรออกแบบให้มีความสวยงามและมีลูกเล่นในการนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย เพื่อความน่าสนใจ
3. ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยอาจพัฒนารูปแบบการแนะนำการท่องเที่ยวสำหรับผู้พิการด้านอื่น ๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สะดวก และง่ายต่อการใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] นุชรา แสงสุข, อนุชิต จันทโรทัย, วัฒนชัย ชูมาก, และชมพวรรณ รักศรีทอง. (2565). การจัดการท่องเที่ยวสำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยวคนพิการทางการเคลื่อนไหว. *วารสารวิจัยราชภัฏธนบุรี รัชใช้สังคม*, 8(1) 50-68.
- [2] คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการจังหวัดสกลนคร. 2563. *แผนพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัด พ.ศ. 2561 - 2565 (ฉบับบททวน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565*. สกลนคร: คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการจังหวัดสกลนคร.
- [3] อีรศานต์ ไหลหลั่ง, เบญจพร ศักดิ์ศิริ, และวรรณชนก สุนทร. (2556). รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับคนพิการทางการได้ยิน. *วารสารวิทยาลัยราชสุดา*, 9(12) 50-58.
- [4] ปราณม ตีรอด. (2563). *ประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรังสิต* (รายงานการวิจัย). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- [5] วิลดา ศรีทองกุล. (2563). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมวิชาภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ* (รายงานวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- [6] วศิน ทองมี, นรวิญญ์ โต๊ะเจริญ และเพ็ญฤทัย หนูสวัสดิ์. (2562). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติกุยบุรี. ใน *การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ครั้งที่ 4 และการประชุมระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 1*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- [7] เหนือขวัญ บัวเผื่อน. (2564). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่องการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามเส้นทางรถม้าสำหรับนักท่องเที่ยวที่ใช้ภาษาจีน. *วารสารจีนศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 14(1), 220-243. สืบค้นจาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/CSJ/article/view/246890/167643>
- [8] ศิริพร น้อยอำคา. (2561). รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 37(2), 182-193.
- [9] สุพิชฌาย์ ป่าดุ่ม, พิมพ์ลักษณ์ ปินดาศรี, และพิมพ์ชนก สุวรรณศรี. (2565). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาตรฐาน EPUB3 เรื่องวัฒนธรรมไทย. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 7* (111-118). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- [10] พิสุทธิ อาธิราชภูริ. (2550). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา*. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.