

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย

ชิรพงษ์ ญาณุชิตร์^{1*} นิชาภัทร พรหมศรี² ปุณยนุช ตันติเดชามงคล² และศิวตล มะลิซ้อน²

¹ อาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² นักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

*ผู้ประพันธ์บรรณกิจ : chirapong_y@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

วันที่รับบทความ : การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัย และศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย โดยระเบียบวิธีวิจัยเริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา การตั้งสมมติฐาน การศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การผลิตเครื่องมือ การทดสอบและประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วประเมินผลโดยกลุ่มเป้าหมาย ผลการศึกษา พบว่าการออกแบบและพัฒนาทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การออกแบบ 2. การทดลองใช้ต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน 3. การประเมินการออกแบบ UX/UI และ 4. การทดลองใช้งานและการประเมินความพึงพอใจจากผู้ดูแลระบบ เมื่อได้เว็บแอปพลิเคชันแล้ว ผู้วิจัยนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานและทำแบบประเมินความพึงพอใจ โดยสมมติฐานของการศึกษา คือ ความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับดี

ผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวม อยู่ในระดับดี ($M = 4.32$, $SD = 0.75$) ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ในภาพรวม อยู่ในระดับดี ($M = 4.31$, $SD = 0.82$) และผลการประเมินความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($M = 4.84$, $SD = 0.11$) สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดในภาพรวม อยู่ในระดับดี ($M = 4.36$, $SD = 0.74$) จากผลการศึกษาจึงสามารถสรุปได้ว่าผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : การออกแบบเว็บ, การพัฒนาเว็บ, เว็บแอปพลิเคชัน, วงจรการพัฒนาระบบ, ความพึงพอใจ

The Design and Development of a Web Application System for Storing, Searching, and Displaying Theses and Research Papers

Chirapong Yanuchit^{1*} Nichapat Promson²
Boonyanuch Tantidechamongkol² and Siwadol Malisorn²

¹ Lecturer, Faculty of Mass Communication Technology,
Rajamangala University of Technology Thanyaburi

² Student, Faculty of Mass Communication Technology,
Rajamangala University of Technology Thanyaburi

*Corresponding Author: chirapong_y@rmutt.ac.th

Abstract

Received:
September 2, 2024

Revised:
October 30, 2024

Accepted:
November 5, 2024

Available Online:
December 25, 2024

The objectives of this research were to study the design and development of a web application system for storing, searching, and displaying theses and research paper, and to study the satisfaction of a sample group towards the web application. The research methodology begins with problem identification, hypothesis formulation, a review of related theories and concepts, instrument development, expert review, and finally, evaluation by the target group. The research results found that the design and development consisted of 4 steps: 1. design, 2. testing of the web application prototype, 3. evaluation of UX/UI design, and 4. assessment of usability and satisfaction by system administrators. Afterward, the system was tried out by sample group to assess their level of satisfaction. The assumption was that the web application system provided a high level of satisfaction.

The results from the study of the three sample groups, which consist of students, lecturers, and staffs of the Faculty of Mass Communication Technology at Rajamangala University of Technology Thanyaburi, showed that the overall satisfaction of the students was high ($M = 4.32, SD = 0.75$). The overall satisfaction rating of the lecturers was high ($M = 4.31, SD = 0.82$). The overall satisfaction rating of the staffs was highest ($M = 4.84, SD = 0.11$). In summary, the overall satisfaction rating of all target groups was high ($M = 4.36, SD = 0.74$). According to the study findings, it can be inferred that the satisfaction evaluation is favorable based on the assumptions established.

Keywords: Web Design, Web Development, Web Application, System Development Life Cycle, Satisfaction

บทนำ

ประเทศไทยมีระบบการศึกษาที่จัดขึ้นโดยกระทรวงศึกษาธิการของประเทศไทย ซึ่งมีทั้งในรูปแบบของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เข้ามามีส่วนร่วมในระบบการศึกษาตั้งแต่ระดับการศึกษาปฐมวัยจนถึงระดับชั้นอุดมศึกษา เป็นกระบวนการสร้างและพัฒนาประชากรของประเทศให้มีความสามารถที่จะพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาประชากรและประเทศชาติ ระบบโรงเรียนสำหรับการศึกษาของประเทศไทยจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ช่วงชั้น คือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 (Siddoo, Sawattawee, Janchai, & Thinnukool, 2019)

นอกจากนี้ การศึกษาก็จะมีการจัดรูปแบบในส่วนของสายสามัญและการจัดการศึกษาในรูปแบบของสายอาชีพ โดยในระดับชั้นปวช. 1-3 จะเทียบเท่ากับการเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับการศึกษาในช่วงระดับชั้นมัธยมศึกษา เมื่อเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถเรียนต่อได้ในระดับชั้นอุดมศึกษาระดับบัณฑิตหรือปริญญาตรี หน่วยในการจบระดับการศึกษาแต่ละช่วงชั้นจะได้รับประกาศนียบัตรของแต่ละระดับชั้นการศึกษาเพื่อนำไปสอบหรือนำไปยื่นสำหรับเรียนต่อในระดับชั้นที่สูงยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นทั้งสายสามัญหรือสายอาชีพ

การศึกษาในระดับปริญญาตรีตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศจัดการเรียนการสอนเน้นผลิตบัณฑิตนักเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้หลักวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์และควบคุมกระบวนการผลิต โดยเปิดหลักสูตรและสาขาวิชาที่ครอบคลุมวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เช่น เทคโนโลยีการพิมพ์ดิจิทัลและบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์ เทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เทคโนโลยีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ และเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล

ทั้งนี้ สำหรับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา นักศึกษาต้องมีการทำปริญญานิพนธ์เป็นเอกสารบังคับในการจบการศึกษา การทำปริญญานิพนธ์ต้องสืบค้นแหล่งเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะมีประโยชน์ สำหรับการสืบค้นข้อมูล ในขณะที่ การศึกษาหาความรู้ในปัจจุบัน นักศึกษาต้องศึกษาและสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ จากอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถสืบค้นจากฐานข้อมูลทางการศึกษา และ Online Library Catalog ของห้องสมุดต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงในอินเทอร์เน็ตได้ โดยแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ คือ ปริญญานิพนธ์และงานวิจัยซึ่งเป็นแหล่งอ้างอิงข้อมูลทางวิชาการในการสืบค้นข้อมูล

ปัจจุบันห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีการจัดเก็บปริญญานิพนธ์และงานวิจัยในรูปแบบเล่มไว้บนชั้นวางหนังสือ นักศึกษาสามารถนำเล่มปริญญานิพนธ์ที่ต้องการมาศึกษาและสืบค้นข้อมูลได้ โดยหำนำออกจากห้องสมุด หากต้องการคัดลอกข้อมูลจากเล่มปริญญานิพนธ์ นักศึกษาสามารถถ่ายทำสำเนาหรือถ่ายรูปเล่มปริญญานิพนธ์เพื่อนำไปศึกษาต่อได้ หากต้องการรับชมผลงานของปริญญานิพนธ์และงานวิจัย นักศึกษาต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ของห้องสมุดและผลงานต่าง ๆ จะถูกจัดเก็บไว้ในกล่องรวมแผ่น CD หลังจากที่ได้ค้นเจอแผ่น CD ของหัวข้อที่ต้องการจะศึกษาแล้ว สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในห้องสมุดหรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเปิดดูได้ ซึ่งนักศึกษาต้องเดินทางมาที่มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาเล่มปริญญานิพนธ์ที่ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากสภาวะการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนา โรคระบาดส่งผลกระทบต่อชีวิตของผู้คนในทุก ๆ ด้าน รวมถึงผลกระทบด้านการศึกษา เพราะเมื่อนักเรียนหรือนักศึกษาอยู่รวมกันสถานศึกษาจะเป็นแหล่งระบาดของไวรัสได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นในโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย นักเรียนนักศึกษาทั่วโลกต้องหยุดการเรียนการสอนในสถานศึกษา และมีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนเป็นการสอนทางไกล เรียนที่บ้าน ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย

หลายคนจะต้องปรับตัวกับระบบการเรียนการสอน จึงส่งผลให้การเข้ามาสืบค้นปริญญาณิพนธ์ที่สถานศึกษาหรือมหาวิทยาลัยไม่สามารถทำได้หรือเกิดความเสี่ยงที่จะติดเชื้อ (Nuankaew & Nuankaew, 2021)

จากปัญหาที่เกิดขึ้น จึงเกิดการขาดช่องทางการเข้าถึงปริญญาณิพนธ์และงานวิจัยในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทั้งผู้เรียนและนักวิจัยในหลายมิติ ได้แก่ ผู้เรียนจะขาดแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ขาดโอกาสในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและทันสมัย ส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจที่ไม่ครอบคลุม เกิดความยากลำบากในการทำวิจัยซึ่งจะเป็นอุปสรรคในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทำให้กระบวนการวิจัยล่าช้าและไม่เป็นระบบ ขาดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ และอาจทำให้ผู้เรียนขาดแรงบันดาลใจในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ในส่วนของนักวิจัยอาจเผชิญกับปัญหาในการเผยแพร่งานวิจัยของตนเองให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง ขาดการแลกเปลี่ยนความรู้ เนื่องจากการเข้าถึงงานวิจัยของนักวิจัยท่านอื่นที่จำกัด ทำให้เกิดข้อจำกัดในการแลกเปลี่ยนความรู้และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ เกิดความซ้ำซ้อนในการวิจัย เพราะขาดข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ทำให้นักวิจัยอาจทำการวิจัยซ้ำซ้อนกับงานวิจัยที่เคยมีการศึกษาไปแล้ว

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน ระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญาณิพนธ์และงานวิจัย เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยประยุกต์ในการแก้ไขปัญหาให้เป็นประโยชน์ อำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลให้กับนักศึกษาและบุคลากรของคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้หลักการออกแบบ UI/UX ที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยแก้ไขปัญหา เน้นการสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ที่ดี (User experience) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่ายดาย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ทั้งการออกแบบหน้าจอการใช้งานให้ใช้งานง่าย การจัดหมวดหมู่ข้อมูลงานวิจัยให้เป็นหมวดหมู่ย่อยที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย การพัฒนาระบบค้นหาที่สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว การนำเสนอข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบที่อ่านง่ายและเข้าใจได้ง่าย ทำให้สามารถเข้าถึงได้ผ่านช่องทางออนไลน์ ทุกที่ทุกเวลา รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย โดยผู้วิจัยคาดหวังว่าเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญาณิพนธ์และงานวิจัยซึ่งออกแบบและพัฒนาขึ้น จะมีความพึงพอใจจากผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญาณิพนธ์และงานวิจัย ที่ใช้งานง่ายและสามารถเข้าถึงได้ผ่านช่องทางออนไลน์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญาณิพนธ์และงานวิจัย

นิยามศัพท์

1. เว็บแอปพลิเคชัน หมายถึง แอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นให้สามารถเข้าถึงใช้งานผ่านโปรแกรม Web Browser ได้โดยตรง ซึ่งผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดข้อมูลทั้งหมดไว้ที่อุปกรณ์แสดงผล สามารถช่วยประหยัดการใช้งานทรัพยากรของอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี ใช้งานได้รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำได้
2. เว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น หมายถึง เว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญาณิพนธ์และงานวิจัย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประเด็นหลักที่ต้องการศึกษา

ศึกษาการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย และศึกษาความพึงพอใจจากผู้ทดลองใช้งาน

2. ขอบเขตด้านการใช้งาน

2.1 หน้าเว็บสำหรับสืบค้นข้อมูล สำหรับให้ผู้ใช้ใช้งาน สามารถสืบค้นข้อมูลและชมผลงานของปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัยที่ใช้ต้องการได้

2.2 ส่วนของผู้ดูแล (Administrator) จำกัดสิทธิให้สำหรับผู้ที่มิบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านเท่านั้น จึงจะสามารถเข้าใช้งานในส่วนนี้ได้ มีการแบ่งระดับของผู้ดูแลเป็น 2 ระดับ คือ

2.2.1 ผู้ดูแลระบบ มีสิทธิในการเพิ่ม ลบ ข้อมูลทุกอย่าง เช่น ปีการศึกษา ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาชื่อสาขา เพิ่มบัญชีผู้ใช้ใหม่ ทำการตรวจสอบและอนุมัติให้ข้อมูลที่เพิ่มเข้าไบนั้นถูกนำไปแสดงในหน้าเว็บสำหรับสืบค้นข้อมูล รวมถึงสามารถเปิดและปิดให้ผู้ที่ไม่มีบัญชีใช้งานในส่วนของผู้ดูแล เพิ่มข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัยได้

2.2.2 ผู้เพิ่มข้อมูล จำกัดสิทธิให้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลและลบข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัยที่เพิ่มเข้าไปในระบบก่อนที่จะถูกผู้ดูแลระบบอนุมัติให้ข้อมูลที่เพิ่มเข้าไบนั้นถูกนำไปแสดงในหน้าเว็บสำหรับสืบค้นข้อมูล

3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร คือ นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มวลชน โดยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ จำนวน 50 คน โดยเลือกสุ่มแบบกำหนดโควตา ได้แก่ นักศึกษา 40 คน อาจารย์ 6 คน และเจ้าหน้าที่ 4 คน

4. ขอบเขตด้านเครื่องมือและอุปกรณ์

4.1 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะหรือพกพาสำหรับพัฒนาระบบ ความต้องการของระบบขั้นต่ำ คือ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 10 มีพื้นที่ว่างในการจัดเก็บข้อมูลอย่างน้อย 1 GB

4.2 ชุดโปรแกรมออกแบบสื่อ Adobe Creative Cloud 3

4.3 โปรแกรมสำหรับการเขียนโค้ด Visual Studio Code

4.4 โปรแกรมสำหรับการเขียนโค้ด Atom

4.5 โปรแกรมสำหรับการจำลองการทำงานของ Web Hosting บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล XAMPP

5. ขอบเขตด้านการติดตั้งและใช้งานระบบ

5.1 ติดตั้งบน Web Hosting ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 การใช้งาน สามารถเข้าใช้ได้โดยการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายภายในของมหาวิทยาลัย หากอยู่นอกเครือข่ายของมหาวิทยาลัย สามารถเข้าถึงได้ผ่านการเชื่อมต่อระบบ VPN (Virtual Private Network) ของมหาวิทยาลัย

สมมติฐานการวิจัย

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย ในด้านการใช้งานและการออกแบบ อยู่ในระดับดี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย
2. ได้ผลความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่มีต่อระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย
3. ลดโอกาสที่จะได้รับเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ในระหว่างการเดินทางไปสืบค้นข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัยที่ห้องสมุด คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. สร้างพื้นที่ในการแสดงผลการวิจัยหรือผลงานได้จากการศึกษาค้นคว้าของบุคลากรและนักศึกษา
5. ช่วยอำนวยความสะดวกและลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัยของบุคลากรและนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
6. สามารถเป็นต้นแบบ เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย สำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

การทบทวนวรรณกรรม

การสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย จำเป็นต้องอาศัยการออกแบบระบบที่เน้นประสบการณ์ของผู้ใช้และมีโครงสร้างที่มั่นคงเพื่อตอบสนองการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ (1BELIEF, 2560) แอปพลิเคชันนี้ต้องรองรับข้อมูลในรูปแบบที่เป็นระบบ ให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบการสืบค้นที่มีคุณภาพและการแสดงผลที่เข้าใจง่าย พร้อมทั้งระบบจัดเก็บที่มีความปลอดภัยในการใช้งาน โดยประเด็นเนื้อหาสาระที่ต้องให้ความสำคัญ ประกอบด้วย

1. การออกแบบเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการใช้งานที่ง่ายและมีประสิทธิภาพ

เว็บแอปพลิเคชันที่ใช้จัดเก็บและสืบค้นผลงานวิจัยต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ (ADVANCED ISERVICE, 2563) โดยเน้นความเรียบง่าย (Simplicity) และความสม่ำเสมอ (Consistency) การออกแบบระบบนำทาง (Navigation) ที่ใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ การสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ดีจะช่วยเพิ่มความประทับใจและความมั่นใจในการใช้ระบบของผู้ใช้งาน (iCONEXT, 2564)

2. การออกแบบ UX และ UI เพื่อการแสดงผลและสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

การออกแบบ UX และ UI สำหรับเว็บแอปพลิเคชันนี้ควรมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้ใช้ โดยเฉพาะในส่วนของการค้นหาและการแสดงผลข้อมูลซึ่งเป็นฟังก์ชันหลัก (Bizidea, 2567) การประยุกต์ใช้ Design Thinking จะช่วยเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ในการค้นหาแบบ Full-Text Search หรือการกรองข้อมูลตามหมวดหมู่ ส่วน UI ต้องจัดเรียงข้อมูลให้ชัดเจน เข้าใจง่าย และแสดงผลข้อมูลที่เป็นได้อย่างรวดเร็ว การใช้สีและตัวอักษรที่เหมาะสมช่วยให้ผู้ใช้รับรู้ข้อมูลอย่างเป็นระบบและลดความสับสนในการใช้งาน (iCONEXT, 2564)

3. ระบบฐานข้อมูลที่รองรับการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลจำนวนมาก

ระบบฐานข้อมูลสำหรับเว็บแอปพลิเคชันนี้ควรออกแบบให้รองรับข้อมูลจำนวนมากและจัดการการสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว โดยการสร้างดัชนีข้อมูล (Indexing) เพื่อลดเวลาในการประมวลผลการค้นหา การจัดการข้อมูลต้องเป็นระบบเพื่อให้ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลมีคุณภาพและพร้อมใช้ ผู้ดูแลระบบ เช่น นักวิเคราะห์ระบบและ DBA ต้องทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงการสำรองและกู้ข้อมูลเมื่อจำเป็น (พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยาวัฒน์ชัย, และจิระศักดิ์ ทัฒพา, 2563)

4. การพัฒนาและปรับปรุงระบบอย่างมีมาตรฐานผ่าน SDLC

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต้องดำเนินการตามวงจรการพัฒนาแบบ (SDLC) ตั้งแต่การกำหนดปัญหาและความต้องการผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูลที่สามารถขยายได้ การพัฒนาและทดสอบระบบ ไปจนถึงการบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างต่อเนื่องและตอบโจทย์ผู้ใช้ในระยะยาว (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2556)

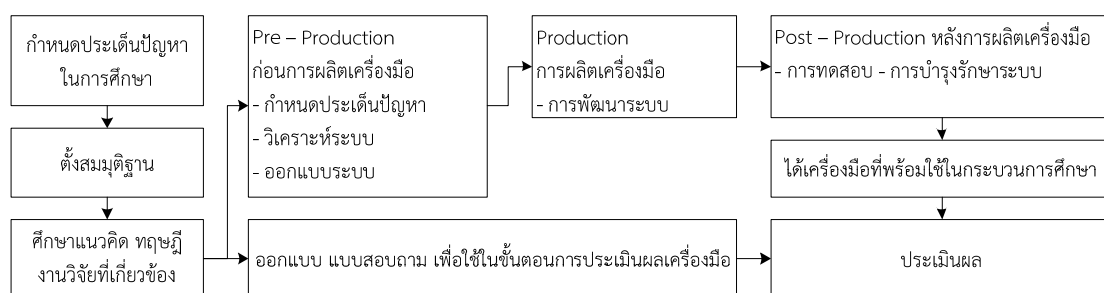
5. การวัดความพึงพอใจของผู้ใช้เพื่อการปรับปรุงและพัฒนา

ความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นดัชนีสำคัญที่บ่งบอกความสำเร็จของเว็บแอปพลิเคชัน การวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม ซึ่งช่วยวิเคราะห์ว่าผู้ใช้ได้รับประสบการณ์ที่ดีและระบบตอบสนองต่อความต้องการได้หรือไม่ (พัฒนา พรหมณี และคณะ, 2563)

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดเก็บและสืบค้นผลงานปริณิญาณิพนธ์และงานวิจัย จึงต้องเน้นที่การจัดการข้อมูลและการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้ใช้ เพื่อให้แอปพลิเคชันนี้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นหาข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเสริมประสิทธิภาพงานวิจัยในระดับองค์กร

ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณุชิตร์, ณิชารัทร พรหมศร, ปุณณนุช ตันติเดชามงคล, และศิวตล มะลิซ้อน

การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

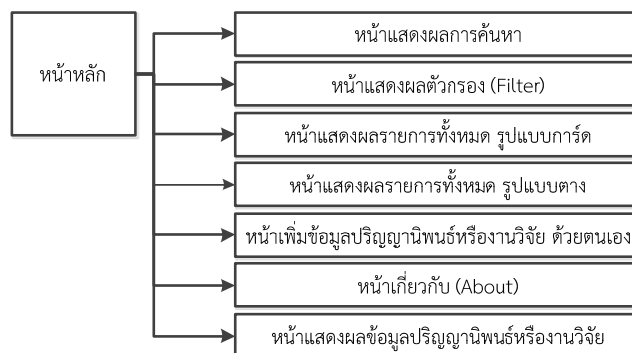
ผู้วิจัยได้ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) มาเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมีขั้นตอนต่อไปนี้

1. การกำหนดปัญหา โดยการศึกษาจากวิธีการสืบค้นข้อมูลปริิณยานิพนธ์ในปีการศึกษา 2564 คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชนยังไม่มีระบบจัดเก็บสืบค้นและแสดงผลงานปริิณยานิพนธ์และรายงานวิจัยที่สามารถเข้าถึงผ่าน Web Browser ได้

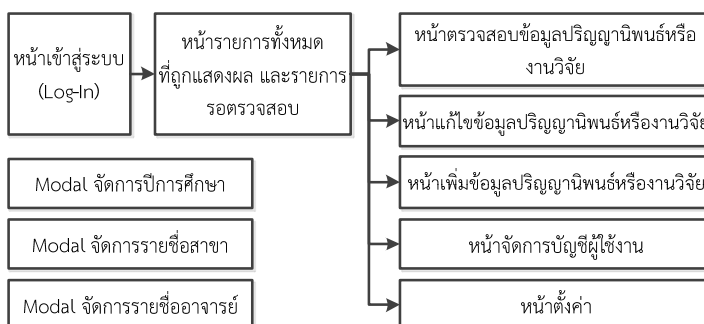
2. การวิเคราะห์ปัญหา พบว่า การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริิณยานิพนธ์และรายงานวิจัย เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยประยุกต์ในการแก้ไขปัญหาให้เป็นประโยชน์ จะสามารถอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลให้กับนักศึกษาและบุคลากรของคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้

3. การออกแบบ ประกอบด้วย การออกแบบแผนผังเว็บไซต์ (Sitemap) การออกแบบหน้าจอการใช้งาน (User interface) การออกแบบการใช้งาน (Use case) และการออกแบบฐานข้อมูล

3.1 การออกแบบแผนผังเว็บไซต์เชื่อมโยงหน้าเว็บสำหรับการสืบค้นข้อมูล แสดงดังภาพที่ 2 (ก) และแผนผังเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบดังภาพที่ 2 (ข)



(ก) แผนผังเว็บไซต์สำหรับการสืบค้นข้อมูล



(ข) แผนผังเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ

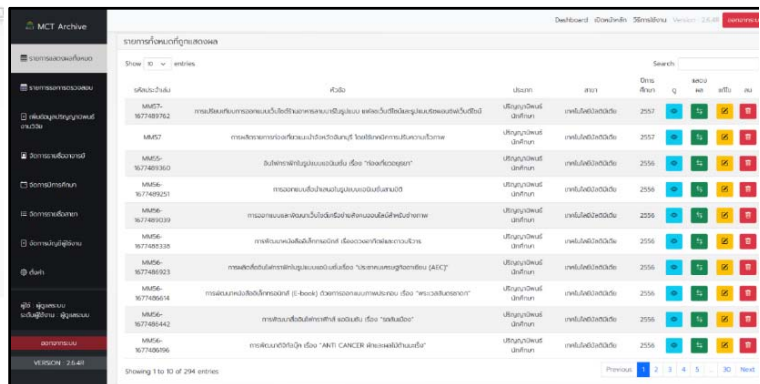
ภาพที่ 2 แผนผังเว็บไซต์ (Sitemap)

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชिरพงษ์ ญาณุชิต, นิชาภัทร พรหมศรี, ปุณยณูх ดันติเดชามงคล, และศิวล มะลิซ้อน

3.2 การออกแบบหน้าจอการใช้งานสำหรับการสืบค้นข้อมูลแสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3 (ก) และ หน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 3 (ข) โดยเน้นการเลือกใช้สีที่มีความคอนทราสต์ (Contrast) แบบอักษรที่ดูง่าย และการจัดวางที่เป็นลักษณะกล่องข้อความมีขอบเขตข้อมูลที่ชัดเจน เพื่อคำนึงถึงประสิทธิภาพในการใช้งานและความง่ายในการเข้าถึง โดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ มีการนำเสนอภาพที่สวยงามเข้าใจง่าย โดยมีหลักการที่สำคัญ เช่น ความเรียบง่าย ความสม่ำเสมอ และการออกแบบที่รองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย



(ก) หน้าจอการสืบค้นข้อมูล



(ข) หน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ

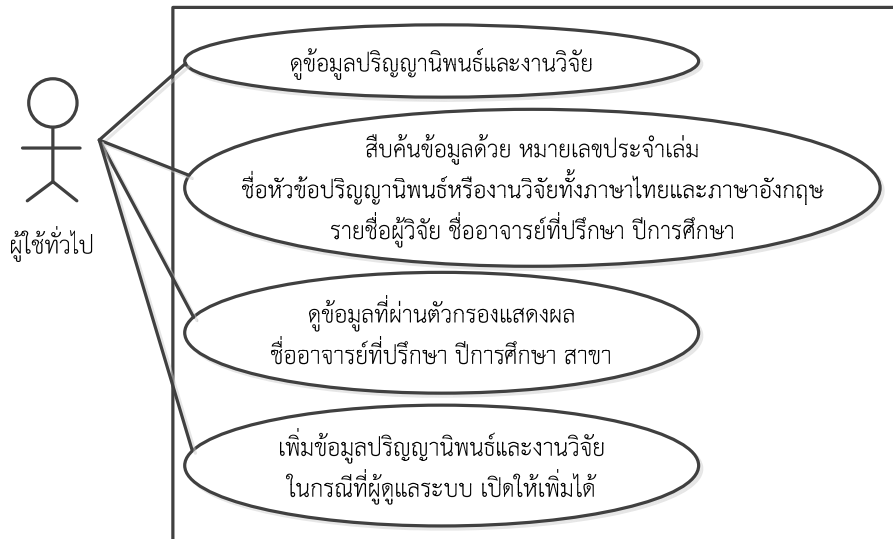
ภาพที่ 3 ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอการใช้งาน

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณุชิตร์, ณิชภาภัทร พรหมศรี, ปุณณนุช ตันติเดชามงคล, และศิวดล มะลิซ้อน

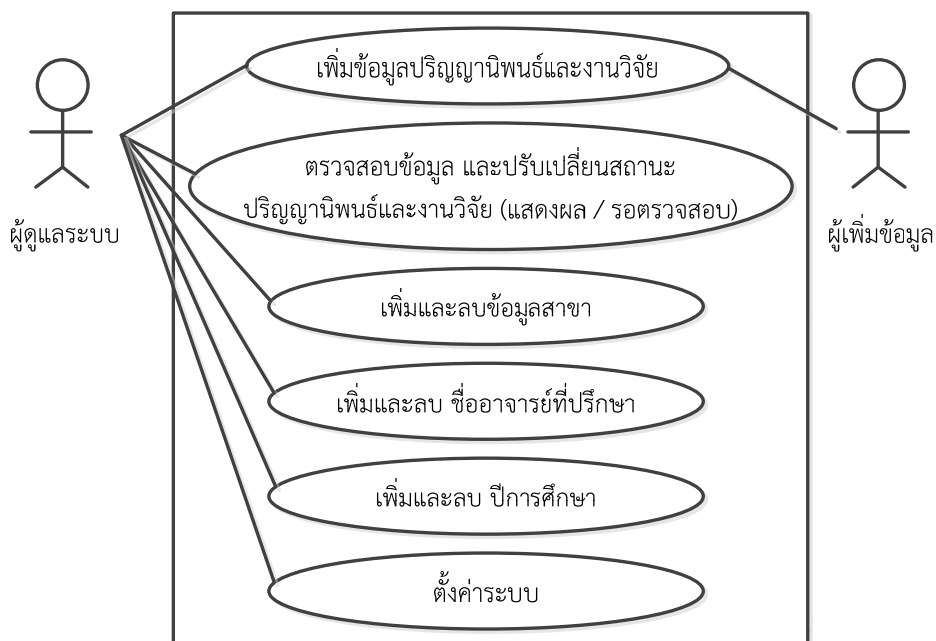
3.3 การออกแบบการใช้งานทั่วไปดังภาพที่ 4 (ก) และสำหรับการดูแลระบบ แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 4 (ข)

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล ดังภาพที่ 5

4. การพัฒนา ผู้วิจัยเลือกใช้ภาษาและเครื่องมือต่าง ๆ เช่น HTML5 และ CSS สำหรับการตกแต่งรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละหน้าให้สมบูรณ์ตาม User Interface ที่ออกแบบไว้ รวมถึงการใช้ JavaScript พัฒนาการโต้ตอบเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น การใช้ Bootstrap 5 ช่วยในการเขียน Code ให้ง่ายขึ้นและช่วยประหยัดเวลาในการเขียนหน้าเว็บ การใช้ภาษา PHP ภาษาที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลให้สามารถแสดงผลหรือปรับค่าได้ตามที่ผู้วิจัยกำหนด การใช้ Ghostscript เพื่อแปลงเวอร์ชัน (Version) ของไฟล์เอกสารให้เป็นเวอร์ชัน 1.4 เพื่อใช้งานกับ FPDF Library และบีบอัดไฟล์เอกสาร PDF เพื่อให้ใช้พื้นที่จัดเก็บน้อยลงและเพิ่มความรวดเร็วในการเรียกใช้แสดงเอกสารบนเว็บแอปพลิเคชัน การใช้ FPDF Library ในการใส่ลายน้ำลงบนเอกสาร PDF การใช้ DataTables Plug-in JQuery Javascript สำหรับจัดการข้อมูลและการแสดงตาราง HTML การใช้ภาษา SQL การใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล การใช้ phpMyAdmin ระบบสำหรับสร้างฐานข้อมูลของระบบ การใช้ Visual Studio Code สำหรับการเขียน Code การใช้โปรแกรม Atom โปรแกรมสำหรับการเขียน Code ช่วยทำให้การทำงานสะดวกเพราะโปรแกรมมีส่วนเสริมต่าง ๆ ที่ช่วยตรวจสอบข้อผิดพลาดและช่วยเติมต่อ Code อัตโนมัติ การใช้โปรแกรมในเครือ Adobe Creative Cloud ออกแบบและตกแต่งรูปภาพ งานกราฟิก UI และ UX Design การใช้แอปพลิเคชัน Postman การทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน และการใช้ Git System เก็บรักษาโค้ด



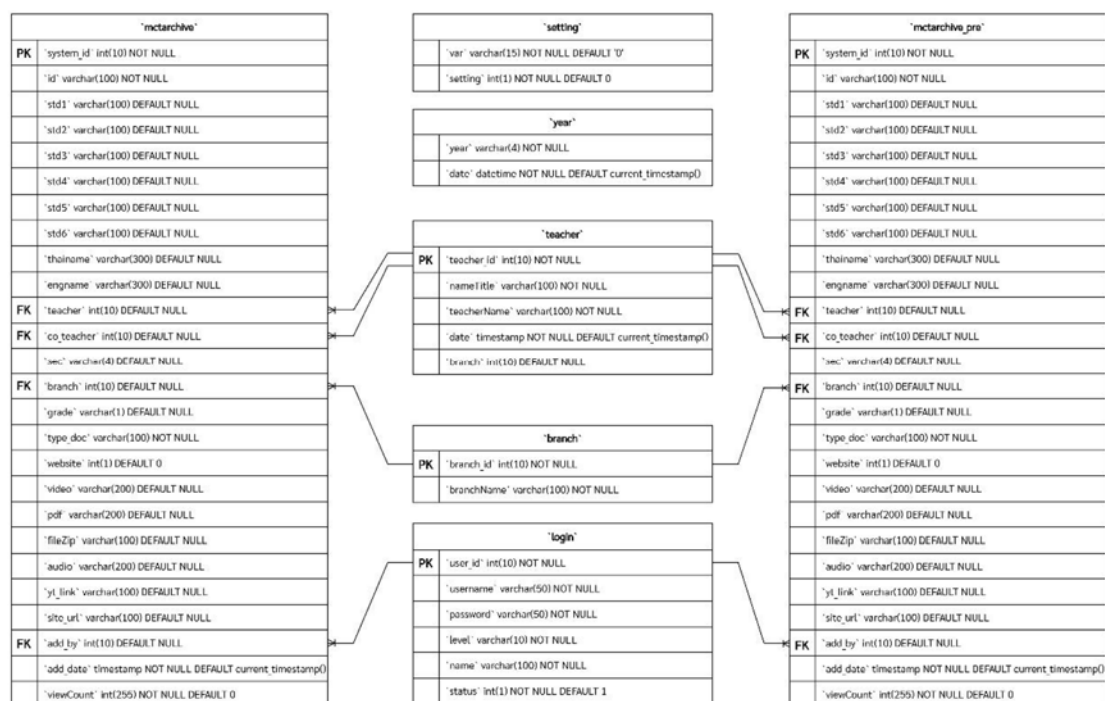
(ก) การสืบค้นข้อมูล



(ข) สำหรับการดูแลระบบ

ภาพที่ 4 การออกแบบการใช้งาน

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชिरพงษ์ ญาณุชิต, นิชาภัทร พรหมศร, ปุณยนุช ตันติเดชามงคล, และศิวดล มะลิซ้อน



ภาพที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณุชิตร์, ณิชาภัทร พรหมศร, ปุณณนุช ตันติเตชามงคล, และศิวตล มะลิซ้อน

5. การทดสอบ โดยการจำลองบทบาทตามสถานะผู้ใช้งานที่มี ได้แก่ ผู้ใช้งาน ผู้เพิ่มข้อมูล และผู้ดูแลระบบ รวมถึงการทำการแก้ไขในการทดสอบ (Test case) เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดก่อนนำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานและทำการแก้ไขระบบสืบค้นปริญญาบัตรและรายงานวิจัยในส่วนที่มีข้อผิดพลาด เพื่อให้ระบบตรงตามที่ได้วางแผนไว้

6. การนำระบบไปใช้ โดยติดตั้งบน Web Hosting ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าใช้งานสามารถเข้าใช้ได้โดยการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายภายในของมหาวิทยาลัย หากอยู่นอกเครือข่ายของมหาวิทยาลัยสามารถเข้าถึงได้ผ่านการเชื่อมต่อระบบ VPN (Virtual Private Network) ของมหาวิทยาลัย

7. การบำรุงรักษา เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองใช้และงานประเมินผลแล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อเสนอแนะที่ได้รับมาวิเคราะห์เพื่อสรุปหาแนวทางในการแก้ไขระบบเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งานหรือนำมาเป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปพัฒนาต่อเพิ่มเติม

ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา พ.ศ. 2564 จำนวน 1,572 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา พ.ศ. 2564 จำนวน 50 คน ได้มาโดยกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็น

ไปตามโอกาสทางสถิติ (Non-probability sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตา (Quota sampling) ได้แก่ นักศึกษา 40 คน อาจารย์ 6 คน และเจ้าหน้าที่ 4 คน

ขั้นตอนการออกแบบแบบสอบถามเพื่อใช้ในการประเมินผล

1. การพิจารณาหัวข้อของปัญหาที่ต้องการศึกษาและวัตถุประสงค์
2. การร่างแบบสอบถาม โดยเขียนข้อคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ใช้งาน และข้อเสนอเพิ่มเติม แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ใช้งาน การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัย ซึ่งในแบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ใช้งาน ได้กำหนดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ โดยระดับ 5 หมายถึง ดีมาก ระดับ 4 หมายถึง ดี ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง พอใช้ และระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง ซึ่งการแปลความหมายค่าเฉลี่ย คือ คะแนน 4.50 – 5.00 ส้อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก คะแนน 3.50 – 4.49 ส้อมีคุณภาพอยู่ในระดับดี คะแนน 2.50 – 3.49 ส้อมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง คะแนน 1.50 – 2.49 ส้อมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ และ คะแนน 0.00 – 1.49 ส้อมีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอเพิ่มเติม มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open-ended form)

ผู้วิจัยจัดทำแบบประเมินตรวจสอบเครื่องมือวิจัยวัดความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งแบบประเมินจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยหาค่าความเชื่อมั่นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ซึ่งผลการประเมินในด้านการใช้เว็บแอปพลิเคชันและด้านการออกแบบ อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ มีค่า 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้ เว้นแต่ด้านการใช้เว็บแอปพลิเคชัน ความถูกต้องของผลการค้นหาข้อมูลและด้านการออกแบบ หัวข้อการออกแบบในภาพรวม อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ไม่ได้ มีค่าไม่ถึง 0.5

3. การตรวจสอบและปรับปรุง เมื่อได้ผลการประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามแล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

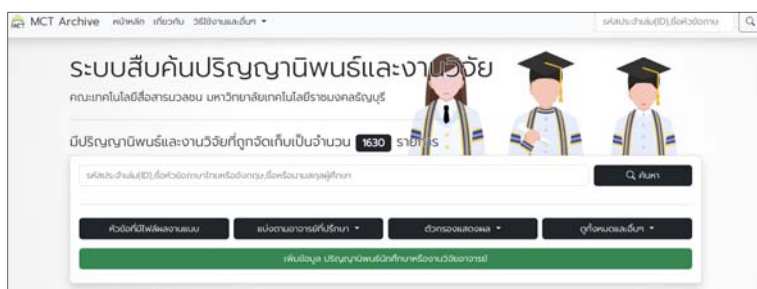
4. การสร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ จำนวน 50 ฉบับ เพื่อสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการของคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน

5. การประเมินผล นำข้อมูลที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยใช้สูตรการคำนวณทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย

ผลการศึกษา พบว่า การดำเนินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้เว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัยที่สามารถใช้งานได้ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าจอเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญาณิพนธ์และรายงานวิจัย
ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณุชิตร์, ณิชากัทธ พรหมศร, ปุณณนุช ตันติเดชามงคล, และศิวดล มะลิซ้อน

โดยผู้วิจัยค้นพบกระบวนการออกแบบและพัฒนา ดังนี้

1.1 การออกแบบ

การออกแบบ ประกอบด้วย การออกแบบหน้าจอการใช้งาน (User interface) การออกแบบการใช้งาน (Use case) และการออกแบบฐานข้อมูล (Database) ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 7 การจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณุชิตร์, ณิชากัทธ พรหมศร, ปุณณนุช ตันติเดชามงคล, และศิวดล มะลิซ้อน

รหัสประจำตัว(ID), ชื่อตัวอักษรภาษาไทยหรืออังกฤษ,ชื่อหรือนามสกุลผู้ศึกษา

ค้นหา

หัวข้อที่ตีพิมพ์ผลงานแบบ

แบ่งตามอาจารย์ที่ปรึกษา ▾

ตัวกรองแสดงผล ▾

ดูทั้งหมดและอื่นๆ ▾

เพิ่มข้อมูล ปริญญาบัตรบัณฑิตศึกษาหรืองานวิจัยอาจารย์

ภาพที่ 8 การออกแบบเมนู สำหรับการสืบค้นข้อมูล

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณุจิตร, ณิชากัทร พรหมศร, ปุณยนุช ตันติเดชามงคล, และศิวดล มะลิซ้อน

[illegible]

ภาพที่ 9 การจัดวางโครงร่างเว็บไซต์ (Layout) "ส่วนผู้ดูแลระบบ"

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณচিতร, ณิชากัทร พรหมศร, ปุณยนุช ตันติเดชามงคล, และศิวิล มะลิซ้อน

เพิ่มข้อมูลบริษัทคุณภาพหนังสือและงานวิจัย

System ID
174724356

ชื่อภาษาอังกฤษ*

ชื่อภาษาไทย

ชื่อภาษาอังกฤษ*

ชื่อภาษาไทย

ผู้ส่ง 1*
(Person)

ผู้ส่ง 2

ผู้ส่ง 3

ผู้ส่ง 4

ผู้ส่ง 5

ผู้ส่ง 6

อาจารย์ที่ปรึกษา*

เลือก...

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เลือก...

อาจารย์*

เลือก...

ผู้ส่งเอกสาร (ถ้ามี)

Choose File No file chosen

ไฟล์เอกสาร (ถ้ามี)

Choose File No file chosen

Website URL (ถ้ามี)

Website URL

เอกสารแนบเอกสาร (ถ้ามี)

เลือก A หรือ B หรือ C หรือ D

เอกสารแนบเอกสาร (ถ้ามี)

เลือก A หรือ B หรือ C หรือ D

เพิ่มข้อมูล

*! กรุณาอย่าลบ

ภาพที่ 10 การจัดวางรูปแบบของแบบฟอร์ม (Form) สำหรับเพิ่มข้อมูลปริมาณน้ำฝนและรายงานวิจัย

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณชิตร์, นิชาภัทร พรหมศรี, ปณณนุช ตันติเดชามงคล, และศิวดล มะลิซ้อน

ภาพที่ 11 การแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ในหน้าแรก (ส่วนสำหรับการสืบค้น)

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณชิตร์, นิชาภัทร พรหมศร, ปณณช ตันติเดชามงคล, และศิวตล มะลิซ้อน

ภาพที่ 12 การแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ในหน้าแสดงข้อมูลปริญญาโท

ที่มา : ภาพโดยผู้วิจัย ชีรพงษ์ ญาณচিতร, ณิชากัทร พรหมศร, ปณณช ตันติเตชามงคล, และศิวตล มะลิซ้อน

การทดลองใช้ต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันประเมินโดยเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปคณะเทคโนโลยี
สื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการข้อมูลและการใช้งาน ซึ่งมีภารกิจ
ดูแลจัดการห้องสมุดประจำคณะ ซึ่งมีข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ กล่าวคือ ด้านการรองรับการจัดเก็บข้อมูลปริญญานิพนธ์หรืองานวิจัยและผลงานในรูปแบบต่าง ๆ จัดเก็บได้ดี ในด้านการเพิ่มข้อมูลปริญญานิพนธ์หรืองานวิจัยใช้งาน
ง่าย สามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องมีคู่มือ ด้านการกำหนดสิทธิ์บัญชีผู้ใช้งานในการเพิ่ม ลบ และแก้ไข
ข้อมูลปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัยเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน ด้านการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล (การศึกษา สาขา
อาจารย์ที่ปรึกษา และประเภท) เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน ด้านการแสดงผลข้อมูล สามารถแสดงผลได้ครบถ้วน ชัดเจน
และด้านความรวดเร็วในการเรียกใช้และแสดงผลข้อมูล สามารถเรียกใช้และแสดงผลได้รวดเร็ว แต่อาจพบปัญหา
ในบางครั้ง

1.3 การประเมินการออกแบบ UX/UI

การประเมินการออกแบบ UX/UI ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ UX/UI ตำแหน่งงาน Full Stack Developer บริษัท แวนเซลส์ แอปพลิเคชัน จำกัด เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ UX/UI โดยผู้เชี่ยวชาญได้มีข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ กล่าวคือ ด้านการจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์ (Layout) ของหน้าแรก (ส่วนสำหรับการสืบค้น) ดังภาพที่ 7 มีการจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์ได้เหมาะสมต่อการใช้งาน ด้านการออกแบบเมนูสำหรับการสืบค้นข้อมูล ดังภาพที่ 8 มีออกแบบเมนูได้ง่ายต่อการเข้าถึงและเข้าใจได้ง่าย ด้านการจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์ (Layout) "ส่วนผู้ดูแลระบบ" ดังภาพที่ 9 มีความชัดเจนและเข้าถึงได้ง่าย แต่ควรจัดวางโครงสร้างของตัวอักษรให้สวยงาม ด้านการออกแบบ Side Navigation Menu ใน "ส่วนผู้ดูแลระบบ" ดังภาพที่ 9 ด้านซ้าย มีความชัดเจนด้านการจัดวางรูปแบบของแบบฟอร์ม (Form) สำหรับเพิ่มข้อมูลปฏิญาณพันธและรายงานวิจัย ดังภาพที่ 10 มีความครบถ้วน และมีการตรวจสอบก่อนทำการบันทึกข้อมูล ด้านการแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ในหน้าแรก (ส่วนสำหรับการสืบค้น) ดังภาพที่ 11 แสดงข้อมูลเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ด้านการแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ในหน้าแสดงข้อมูลปฏิญาณพันธ ดังภาพที่ 12 มีการแสดงผลข้อมูลได้ครบถ้วนตามที่ได้บันทึกข้อมูล ด้านภาพรวมการออกแบบ User Interface (UI) ในด้านความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ของเว็บแอปพลิเคชัน สามารถออกแบบให้ใช้งานง่าย ความหมายของ Keyword ทำได้ตรงตามความหมาย ทำให้เข้าถึงได้ง่ายโดยไม่ต้องอธิบายเพิ่มเติม ด้านการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลายชนิด (Responsive web design) การรองรับ Responsive ทำได้ดี แต่ Mobile device ทำงานได้ค่อนข้างช้า ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า การโหลดรูปภาพยังทำได้ช้า ควรจะแปลงไฟล์รูปภาพเป็นไฟล์ .SVG หรือใช้การเข้ารหัสรูปภาพในรูปแบบ Base64 String และจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ JSON เพื่อแก้ปัญหาการโหลดรูปภาพได้ช้าและเพิ่มประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน

1.4 การทดลองใช้งานและผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ดูแลระบบ

จากผลการทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและผลสำรวจความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชันจากผู้ดูแลระบบ พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.52 อยู่ในระดับดีมาก โดยจำแนกเป็นด้านการใช้เว็บแอปพลิเคชันมีคะแนนเฉลี่ย 4.41 อยู่ในระดับดี ส่วนในด้านการออกแบบมีคะแนนเฉลี่ย 4.59 อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งในหัวข้อที่ได้คะแนนสูงสุด ระดับ 5 คะแนน ในด้านการออกแบบ คือ หัวข้อการจัดวางโครงสร้างในส่วน "จัดการสาขา" และสีที่ใช้ในการออกแบบส่วนผู้ดูแลในภาพรวม สำหรับหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ หัวข้อการเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน และการออกแบบ Side Navigation Menu ในส่วนผู้ดูแล มีคะแนนเฉลี่ย 4.00 อยู่ในระดับดี

สรุปความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายผู้ดูแลระบบ คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน 3 คน จากผลสำรวจคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปฏิญาณพันธและรายงานวิจัย ด้านการใช้งานระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ อยู่ในระดับดี และด้านการออกแบบ อยู่ในระดับดีมาก แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ดูแลระบบ

ข้อ	รายการ	ความพึงพอใจ		
		M	SD	แปลผล
1. ด้านการใช้งานระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ				
1.1	การเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน	4.00	0.00	ดี
1.2	การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัย	4.48	0.69	ดี
1.3	การรองรับการจัดเก็บผลงาน	4.67	0.58	ดีมาก
1.4	การตรวจสอบข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัยที่อยู่ในรายการรอตรวจสอบ	4.33	0.58	ดี
1.5	การอนุมัติข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัยที่อยู่ในรายการรอตรวจสอบ	4.33	0.58	ดี
1.6	การจัดการรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	4.33	0.58	ดี
1.7	การจัดการรายชื่อสาขา	4.67	0.58	ดีมาก
1.8	การจัดการปีการศึกษา	4.67	0.58	ดีมาก
1.9	การตั้งค่าเว็บแอปพลิเคชัน	4.33	0.58	ดี
1.10	การเพิ่มข้อมูลจากผู้ใช้ทั่วไป	4.33	0.58	ดี
รวมด้านการใช้เว็บแอปพลิเคชัน		4.41	0.53	ดี
2. ด้านการออกแบบ				
2.1	การออกแบบ Side Navigation Menu ในส่วนผู้ดูแล	4.00	0.00	ดี
2.2	การจัดวางโครงร่างในส่วน “รายการทั้งหมดที่ถูกแสดงผลและรายการรอตรวจสอบ”	4.67	0.58	ดีมาก
2.3	การจัดวางโครงร่างในส่วน “จัดการรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา”	4.67	0.58	ดีมาก
2.4	การจัดวางโครงร่างในส่วน “จัดการปีการศึกษา”	4.67	0.58	ดีมาก
2.5	การจัดวางโครงร่างในส่วน “จัดการสาขา”	5.00	0.00	ดีมาก
2.6	การจัดวางโครงร่างในส่วน “ตั้งค่า”	4.67	0.58	ดีมาก
2.7	การจัดวางรูปแบบของแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัย	4.33	0.58	ดี
2.8	ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรในภาพรวม	4.33	0.58	ดี
2.9	สีที่ใช้ในการออกแบบส่วนผู้ดูแลในภาพรวม	5.00	0.00	ดีมาก
รวมด้านการออกแบบ		4.59	0.39	ดีมาก
ภาพรวมความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชัน		4.52	0.46	ดีมาก

2. ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการประเมิน ประกอบด้วย นักศึกษา จำนวน 40 คน อาจารย์ 6 คน และ เจ้าหน้าที่ 4 คน จากคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี รวมทั้งสิ้น 50 คน

กลุ่มนักศึกษา พบว่า เพศหญิง จำนวน 14 คน เพศชาย 26 คน ช่วงอายุ 18-21 ปี จำนวน 24 คน อายุ 22-25 ปี จำนวน 16 คน กำลังศึกษาในสาขาเทคโนโลยีถ่ายภาพและภาพยนตร์ จำนวน 5 คน สาขาเทคโนโลยีการพิมพ์ดิจิทัลและบรรจุภัณฑ์ จำนวน 6 คน สาขาเทคโนโลยีโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง จำนวน 5 คน สาขาเทคโนโลยีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ จำนวน 6 คน สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย จำนวน 9 คน และสาขาเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล จำนวน 9 คน

กลุ่มอาจารย์ 6 คน พบว่า เพศหญิง จำนวน 2 คน เพศชาย 4 คน ช่วงอายุ 34-37 ปี จำนวน 2 คน อายุ 38-41 ปี จำนวน 1 คน อายุ 42-45 ปี จำนวน 1 คน และมากกว่า 45 ปี จำนวน 2 คน โดยเป็นตัวแทนจากสาขาเทคโนโลยีถ่ายภาพและภาพยนตร์ สาขาเทคโนโลยีการพิมพ์ดิจิทัลและบรรจุภัณฑ์ สาขาเทคโนโลยีโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง สาขาเทคโนโลยีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสาขาเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล สาขาละ 1 คน รวมทั้งหมด จำนวน 6 คน

เจ้าหน้าที่ 4 คน พบว่า เพศหญิง จำนวน 1 คน เพศชาย 3 คน ช่วงอายุ 25-29 ปี จำนวน 1 คน อายุ 30-33 ปี จำนวน 1 คน และอายุ 34-37 ปี จำนวน 2 คน โดยเป็นตัวแทนจากฝ่ายวิชาการและวิจัย จำนวน 1 คน เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 คน และจากสาขาเทคโนโลยีโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง จำนวน 2 คน

ในภาพรวม ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดต่อเว็บแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับดี ($M = 4.36, SD = 0.74$) ในด้านการใช้เว็บแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดี ($M = 4.31, SD = 0.70$) โดยด้านการแสดงผลข้อมูลรายละเอียดและผลงานของปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัยมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด ($M = 4.68, SD = 0.62$) ส่วนภาพรวมความพึงพอใจด้านการออกแบบอยู่ในระดับดี ($M = 4.41, SD = 0.79$) โดยด้านการจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์ (Layout) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.52, SD = 0.71$) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมาย

ข้อ	รายการ	ความพึงพอใจ		
		M	SD	แปลผล
1. ด้านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน				
1.1	การเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน	3.92	0.70	ดี
1.2	เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย	4.52	0.65	ดีมาก
1.3	การแสดงผลข้อมูลรายละเอียดและผลงานของปริญญานิพนธ์และงานวิจัย	4.68	0.62	ดีมาก
1.4	เครื่องมือการกรอง (Filter) ผลการสืบค้นงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย	4.40	0.70	ดี
1.5	เมนูการนำทาง (Navigation bar)	4.22	0.79	ดี
1.6	การเพิ่มข้อมูลจากผู้ใช้ทั่วไป (การเพิ่มข้อมูลด้วยตัวเอง)	4.14	0.73	ดี
รวมด้านการใช้เว็บแอปพลิเคชัน		4.31	0.70	ดี

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมาย (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ความพึงพอใจ		
		M	SD	แปลผล
2. ด้านการออกแบบ				
2.1	การจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์ (Layout)	4.52	0.71	ดีมาก
2.2	การจัดวางรูปแบบของแบบฟอร์ม (Form) สำหรับเพิ่มข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัย	4.50	0.65	ดีมาก
2.3	ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร	4.48	0.84	ดี
2.4	สีที่ใช้ในการออกแบบระบบเว็บแอปพลิเคชัน	4.22	0.86	ดี
2.5	การเลือกใช้สัญลักษณ์ (Icon)	4.34	0.87	ดี
รวมด้านการออกแบบ		4.41	0.79	ดี
ภาพรวมความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชัน		4.36	0.74	ดี

อภิปรายผล

จากผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดต่อเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น สรุปได้ว่าภาพรวมความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชัน มีคะแนนเฉลี่ย 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 อยู่ในระดับดีโดยการประเมินในด้านการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 อยู่ในระดับดี ซึ่งในเรื่องการแสดงผลข้อมูลรายละเอียดและผลงานของปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัย มีคะแนนสูงสุด 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 อยู่ในระดับดีมาก ส่วนในเรื่องการเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน มีคะแนนต่ำสุด 3.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 อยู่ในระดับดี สำหรับด้านการออกแบบ มีคะแนนเฉลี่ย 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 อยู่ในระดับดี ซึ่ง ในเรื่องการจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์ (Layout) มีคะแนนสูงสุด 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 อยู่ในระดับดีมาก ส่วนในเรื่องสีที่ใช้ในการออกแบบระบบเว็บแอปพลิเคชัน มีคะแนนต่ำสุด 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86 อยู่ในระดับดี

องค์ประกอบหลัก กล่าวคือ ในการสื่อสารเนื้อหาให้กับผู้ใช้อย่างถูกต้องเลือกเสนอสิ่งที่ต้องการนำเสนอจริง ๆ ออกมาในส่วนของกราฟิก สี สัน ตัวอักษร และภาพเคลื่อนไหวต้องเลือกให้พอเหมาะ ถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้ ระบบเนวิเกชัน (Navigation) เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มากเพราะจะช่วยไม่ทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเนวิเกชันจึงควรให้เข้าใจง่าย ใช้งานได้สะดวก ถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมาย ตำแหน่งของการวางเนวิเกชันก็ควรวางให้สม่ำเสมอ และความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility) การใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรมีข้อจำกัด กล่าวคือ ต้องสามารถใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจาก Web browser ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการสามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอ

ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า การโหลดรูปภาพยังทำได้ช้า ควรจะแปลงไฟล์รูปภาพเป็นไฟล์ .SVG หรือใช้การเข้ารหัสรูปภาพในรูปแบบ Base64 String และจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ JSON เพื่อแก้ปัญหาการโหลดรูปภาพได้ช้าและเพิ่มประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน

นอกจากนั้น จากการศึกษาและประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง สามารถอธิบายผลการศึกษาได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจทั้งด้านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและด้านการออกแบบอยู่ในเกณฑ์ระดับดี ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจการทำงานของระบบสืบค้นได้โดยง่าย เช่น เครื่องมือการกรองผลการสืบค้น (Filter) และเมนูการนำทาง (Navigation bar) การแสดงผลข้อมูลรายละเอียดและผลงานของปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัยแสดงผลได้ครบถ้วน ชัดเจน และมีการจัดวางโครงสร้างการออกแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสม เช่น ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร สีที่ใช้ในการออกแบบ และการเลือกใช้สัญลักษณ์ (Icon) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ ICONEXT (2564) ที่กล่าวถึง องค์ประกอบในการออกแบบ UI คือ Interaction Design กระบวนการออกแบบโดยคำนึงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับวัตถุที่เน้นการตอบสนองที่ถูกต้อง และผู้ใช้งานสามารถไปถึงเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว และ Visual Design เน้นการนำเสนอภาพเพื่อให้เกิดความสวยงาม ครบทุก องค์ประกอบ เช่น การจัดวางตำแหน่งการใช้สี การใช้ตัวอักษรในการนำเสนอให้สวยงามเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับข้อสรุปของสุนทรียภาพ คำจันทร์และประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย (2565) อธิบายว่า องค์ประกอบที่สำคัญของ UI Design ที่จะทำให้การออกแบบประสบความสำเร็จและเหมาะสมกับประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ ผ่านองค์ประกอบสำคัญในการนำเสนอข้อมูล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งาน การกำหนดตำแหน่งของส่วนต่าง ๆ ในหน้าจอ รวมถึงองค์ประกอบของการวางตำแหน่ง การใช้สี การใช้ ตัวอักษรในการนำเสนอ และเป็นการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำ UI Design และยังสอดคล้องกับการศึกษาของกิตติธัช นพคุณ (2562) ศึกษาเรื่องแนวทางการออกแบบโมบายแอปพลิเคชันทางการเงินที่มุ่งเน้นการบริการกับผู้ใช้ พบว่าการออกแบบ User Interface เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้งานเพราะหากใช้งานยาก แสดงผลไม่ดี ผู้ใช้งานอาจจะเลิกใช้งานแอปพลิเคชันนั้นทันที ดังนั้น การออกแบบหน้าจอนั้นการออกแบบที่เข้าใจง่าย ปุ่มการเงินชัดเจน ไม่ทำให้ผู้ใช้สับสนหรือไม่กล้าที่จะกด ในด้านการออกแบบเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในการใช้งาน การเลือกใช้สี การวางเลย์เอาต์ต่าง ๆ และลำดับขั้นตอนในแต่ละหน้าของการใช้งานจะต้องทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจมากที่สุดว่ากำลังอยู่ในขั้นตอนไหนของการทำธุรกรรม

ดังนั้น จึงทำให้ผลการประเมินสอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า ความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย “อยู่ในระดับดี” ที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์สำหรับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนใจออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดเก็บ สืบค้น และแสดงผลงานปริญญานิพนธ์และงานวิจัย ควรมีการกำหนดเงื่อนไขของไฟล์รูปแบบต่าง ๆ ที่จะนำเข้าสู่ระบบเพื่อลดพื้นที่ที่ต้องใช้ในการจัดเก็บและเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงผลของเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้

1. ไฟล์รูปเล่มปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัย ควรเป็นไฟล์ที่ Export มาจากเอกสารที่จัดทำด้วยโปรแกรม Microsoft Word และมีการบีบอัดรูปภาพในเอกสารมาก่อน แนะนำการบีบอัดที่ 150- 220dpi หากว่าเป็นไฟล์ที่ทำการสแกนมาจากเล่มปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัยเล่มจริง แนะนำให้สแกนที่ความละเอียด 150dpi

2. ไฟล์วิดีโอ ควรเป็นไฟล์ที่เข้ารหัสด้วย Codec H264 สกุลไฟล์ .mp4 ความละเอียดไม่เกิน 1920x1080pixel (HD) Frame rate (อัตราเฟรม) ไม่เกิน 60FPS และอัตราบิต (Bitrate) ไม่เกิน 9000 Kbps (9Mbps) ถ้าหากต้องการความละเอียดสูงมาก เช่น 4K และวิดีโอมีความยาวมาก แนะนำให้ทำการอัปโหลดขึ้นเว็บไซต์ YouTube จากนั้นใช้ YouTube Embed ในการแสดงวิดีโอบนเว็บแอปพลิเคชันแทน

3. ไฟล์เสียง ควรเป็นไฟล์ในรูปแบบ .wav หรือ .mp3 และมีอัตราบิต (Bitrate) อยู่ที่ 92 - 128 Kbps

4. ไฟล์สำหรับผลงานประเภทอื่น ๆ สำหรับผลงานประเภทเกม โปรแกรม หรือเว็บไซต์ ให้ทำการบีบอัดไฟล์เป็นนามสกุล ZIP

ทั้งนี้ หากต้องการนำไปใช้หรือการปรับปรุงระบบเว็บแอปพลิเคชันในบริบทอื่น ๆ เช่น ด้านการศึกษา การข้ามแพลตฟอร์ม การใช้ในองค์กรภาครัฐและเอกชน สามารถพิจารณาจากขอบเขต ดังนี้

การนำไปใช้ในภาคการศึกษา ระบบจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลเช่นนี้สามารถประยุกต์ใช้ได้กับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่ต้องการระบบเพื่อเก็บข้อมูลปริญญานิพนธ์และงานวิจัยของนักศึกษา การออกแบบระบบสำหรับการศึกษาควรมุ่งเน้นที่การเข้าถึงง่ายและมีการจัดหมวดหมู่ที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้สะดวก เช่น การจัดทำฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างเพื่อการค้นหาที่รวดเร็วและแม่นยำ

การปรับปรุงเพื่อเพิ่มความสามารถในการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม ระบบเว็บแอปพลิเคชันสามารถปรับปรุงเพื่อรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลากหลายประเภท เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา การใช้เทคโนโลยี PWA จะช่วยให้แอปพลิเคชันรองรับการทำงานแบบออฟไลน์ได้ เพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไม่ต่อเนื่องหรืออยู่ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดทางการเชื่อมต่อ

การนำไปใช้ในองค์กรภาครัฐหรือเอกชน สำหรับองค์กรที่มีการจัดเก็บข้อมูลเอกสารภายใน ระบบเว็บแอปพลิเคชันสามารถปรับให้รองรับข้อมูลที่หลากหลาย โดยอาจเสริมระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน เช่น การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามระดับผู้ใช้งาน (User roles) ซึ่งเหมาะสมสำหรับองค์กรที่ต้องการแบ่งข้อมูลระหว่างแผนกต่าง ๆ เช่น ภาครัฐการแพทย์หรือการธนาคารที่ต้องการระบบจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ

การเพิ่มฟีเจอร์การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics) ระบบจัดเก็บและแสดงข้อมูลสามารถขยายเพื่อเพิ่มฟีเจอร์ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การสร้างรายงานสถิติหรือการประเมินประสิทธิภาพของระบบในแต่ละช่วงเวลา ฟีเจอร์นี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามและวิเคราะห์การใช้งานของผู้ใช้ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต

การขยายขอบเขตการใช้ระบบในบริบทที่หลากหลายนี้จะช่วยให้เว็บแอปพลิเคชันสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และสร้างความยืดหยุ่นที่ช่วยให้สามารถพัฒนาและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรติดตั้งเว็บแอปพลิเคชันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ด้วยการคลิกลิงก์ (Link) ผ่านเว็บไซต์ของคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อให้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องจำ IP Address หรือ Domain name ของเว็บแอปพลิเคชัน

2. ควรมีการเปลี่ยนหรือปรับปรุงวิธีการบีบอัดไฟล์เอกสารรูปเล่มปริญญานิพนธ์และรายงานวิจัยให้ดีกว่าเดิม เช่น ใช้ TCPDF Library ในการบีบอัดไฟล์ PDF เพื่อลดการใช้พื้นที่จัดเก็บ เพิ่มความเร็วในการเรียกใช้และแสดงข้อมูล

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

ควรมีการศึกษาแนวทางการจัดทำระบบการตรวจสอบการละเมิดสิทธิบัตรก่อนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ เพื่อสร้างความมั่นใจในการเผยแพร่ผลงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานมากขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิตติธัช นพคุณ. (2562). แนวทางการออกแบบโมบายแอปพลิเคชันทางการเงินที่มุ่งเน้นการบริการกับผู้บริโภค [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2019/TU_2019_6123036201_11211_12832.pdf
- พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยาวัฒน์ชัย, และจิระศักดิ์ ทัพพา. (2563). แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในงาน. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย*, 26(1), 59-66.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2556). การพัฒนาเครื่องมือวัดด้านเจตพิสัยและทักษะพิสัย. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุนทรทิพย์ คำจันทร์และประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย. (2565). การประยุกต์ใช้ User Interface (UI) และ User Experience (UX) ในการออกแบบแพลตฟอร์ม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 16(2), 63-77.
- 1BELIEF. (2560, 13 สิงหาคม). หลักการ ออกแบบเว็บ ขั้นพื้นฐาน พร้อมองค์ประกอบและรูปแบบโครงสร้าง. <https://www.1belief.com/article/website-design/>
- ADVANCED ISERVICE. (2563, 17 ธันวาคม). ไขข้อข้องใจ Web Application คืออะไร มีประโยชน์อย่างไรบ้าง?. <https://www.advancedis.co.th/en/blog/ไขข้อข้องใจ-web-application-คืออะไร-มีประโยชน์อย่างไรบ้าง>
- Bizidea. (2567, 9 มกราคม). การออกแบบ UX และ UI. <https://bizidea.co.th/ux-ui/>
- iCONEXT. (2564, 19 กรกฎาคม). UX/UI Design คืออะไร. <https://iconext.co.th/th/2021/07/19/ux-ui-design-คืออะไร/>

ภาษาอังกฤษ

- Siddoo, V., Sawattawee, J., Janchai, W., & Thinnukool, O. (2019). An exploratory study of digital workforce competency in Thailand. *Heliyon*, 5, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01723>.
- Nuankaew, W., & Nuankaew, P. (2021). Educational engineering for models of academic success in Thai universities during the COVID-19 pandemic: Learning strategies for lifelong learning. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 11, 96-114. <https://doi.org/10.3991/ijep.v11i4.20691>.