

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อค้นหาเอกสารงานวิจัยได้อย่างรวดเร็ว และลดย่นเวลาด้านการค้นหาเอกสารงานวิจัย, เพื่อหาคุณภาพของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ, เพื่อหาความพึงพอใจเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 บทความวิจัย

2.1.2 Vscode

2.1.3 React

2.1.4 Nod Express

2.1.5 MariaDB

2.1.6 การหาประสิทธิภาพ

2.1.7 การหาความพึงพอใจ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 บทความวิจัย

บทความวิจัย (Research Article) เป็นเอกสารทางวิชาการประเภทเดียวกับรายงานการวิจัย แต่มีลักษณะต่างจากรายงานการวิจัย 3 ประการ คือ

(1) บทความวิจัยมีความยาวจำกัด จำนวนหน้าน้อยกว่ารายงานการวิจัย จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอในวารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ หรือที่ประชุมสัมมนา

(2) บทความวิจัยเป็นเอกสารทางวิชาการที่มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์มากกว่า รายงานการวิจัย เพราะสามารถติดต่อผลการวิจัยบางส่วนมานำเสนอ เพื่อเผยแพร่หรือตรวจสอบความคิดได้

(3) คุณภาพของบทความวิจัยค่อนข้างเป็นมาตรฐานกว่ารายงานการวิจัย เนื่องจากการพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัยต้องผ่านการตรวจสอบเนื้อหาสาระ และรูปแบบการจัดพิมพ์ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของวารสารหรือคณะกรรมการประชุม บทความวิจัยจึงมีคุณค่าสำหรับนักวิชาการทุกคน โดยเฉพาะนักวิจัย เพราะเป็นตัวเชื่อมความรู้ในอดีตกับความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยในการเสริมสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ

นักวิจัยที่ต้องการเผยแพร่ผลงานวิจัยของตนโดยการตีพิมพ์ในวารสารต้องศึกษา ลักษณะของวารสารที่มีการจัดทำอยู่ในวงการวิชาการ ต้องรู้จักคัดสรรวารสารที่มีนโยบายหรือ วัตถุประสงค์สอดคล้องกับเนื้อหาสาระของผลการวิจัยที่ต้องการนำเสนอ นางลักษณ์ วิรัชชัย (2541) จัดประเภทของวารสารออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ประเภทแรกเป็น วารสารทางวิชาการเฉพาะทาง เป็นวารสารที่มีจุดเน้นของลักษณะบทความต่างกัน บางฉบับเน้นบทความที่เป็นการวิเคราะห์เชิง ทฤษฎีและการศึกษาเชิงประจักษ์ทางการศึกษา ประเภทที่สอง เป็นวารสารแนวปริทัศน์ (review) วารสารนี้เน้นการพิมพ์บทความแนวบูรณาการ หรือการสังเคราะห์งานวิจัยหรือแนวคิดทฤษฎี ตลอดจนการพัฒนากรอบความคิดในสาขาวิชาต่างๆ ตามจุดเน้นของวารสาร ประเภทที่สาม เป็น วารสารรายเดือน หรือพิมพ์มากกว่า 6 ฉบับต่อปี รับเฉพาะบทความวิชาการขนาดสั้นที่เป็นความ คิดเห็น แนวคิด วิสัยทัศน์ การวิเคราะห์ อภิปราย อันจะก่อให้เกิดการสร้างสรรคทางวิชาการ เมื่อ พิจารณาโดยรวม บทความวิจัยโดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 6 ส่วน ดังนี้

บทคัดย่อ (Abstract) เป็นส่วนที่เสนอวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย และผลการวิจัย โดยสรุป เพื่อให้เห็นภาพรวมทั้งฉบับ ประกอบด้วยข้อความที่เป็นคำสำคัญทั้งหมด มีความกะทัดรัด และสั้น

ส่วนนำ (Introduction) ประกอบด้วยสาระ 4 ส่วนย่อย ส่วนที่หนึ่ง เป็นการบรรยายให้เห็น พัฒนาการของผลงานวิจัยก่อนหน้านี้ และนำเข้าสู่ปัญหาวิจัย ส่วนที่สอง กล่าวถึงปัญหาวิจัยและ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ส่วนที่สาม เป็นการรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในส่วนทฤษฎี และงานวิจัยสำคัญที่นำไปสู่การสร้างกรอบความคิด รวมทั้งสมมติฐานการวิจัย ส่วนที่สี่ เป็นการ รายงานเหตุผลพร้อมเอกสารอ้างอิงในการเลือกวิธีดำเนินการวิจัยที่ใช้ในบทความนี้

วิธีการ (Methods) เสนอสาระของวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยลักษณะของประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง การนิยามตัวแปร เครื่องมือวิจัยและคุณภาพเครื่องมือ วิธีการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และข้อสังเกตเกี่ยวกับวิธีการวิจัยที่ใช้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Results) เสนอเนื้อหาที่เป็นการบรรยายแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และตามด้วยผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในรูปตารางหรือรูป ต้องมีการบรรยายสาระประกอบด้วย มิใช่เสนอแต่ตารางหรือรูปโดยไม่มีการบรรยาย

การอภิปรายและสรุปผล (Discussion/Conclusion) เสนอข้อค้นพบโดยสรุป อธิบายข้อค้นพบที่ขัดแย้งหรือสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยโดยมีเหตุผลประกอบ มีการอภิปรายถึงข้อบกพร่อง ข้อจำกัด ข้อดี ของการวิจัย ซึ่งนำไปสู่การให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหรือวิจัยต่อไป

ส่วนอ้างอิงและภาคผนวก (References/Appendix) ประกอบด้วยบรรณานุกรม เชิงอรรถ บันทึกหรือหมายเหตุของผู้วิจัย ส่วนผนวกเป็นส่วนที่ผู้วิจัยต้องการเสนอสาระให้ผู้อ่านได้รับรู้เพิ่มเติม นอกเหนือจากที่เสนอในบทความ

2.1.2 Vscode

Visual Studio Code (VS Code) เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่มีขนาดเล็กแต่ทรงพลัง ซึ่งทำงานบนเดสก์ท็อปของคุณ และพร้อมใช้งานสำหรับ Windows, macOS และ Linux ซึ่งมาพร้อมกับการสนับสนุนในตัวสำหรับ JavaScript, TypeScript และ Node.js และมีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ของส่วนขยายสำหรับภาษาอื่น ๆ (เช่น C++, C#, Java, Python, PHP และ Go) และรันไทม์ (เช่น .NET และ Unity) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ดูที่ เริ่มต้นใช้งาน VS Code

VS Code ช่วยให้คุณสามารถขยายความสามารถของคุณผ่าน ส่วนขยาย ส่วนขยาย VS Code สามารถเพิ่มคุณลักษณะเพิ่มเติมให้กับประสบการณ์โดยรวม ด้วยการเปิดตัวคุณลักษณะนี้ คุณสามารถใช้ส่วนขยาย VS Code เพื่อทำงานกับพอร์ทัล Power Apps

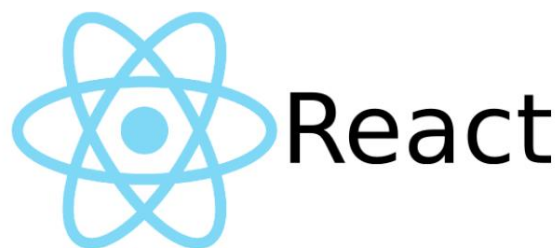


ภาพที่ 2-1 Vscode

2.1.3 React

React เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่ให้เราสามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วนเล็กๆออกจากกันได้ ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อย่างอิสระ และทำให้สามารถนำชิ้นส่วน UI เหล่านั้นไปใช้ซ้ำได้อีก

React เป็น Javascript Library หรือจะเรียกว่าเป็น Javascript Framework ก็ได้ ที่เราใช้สำหรับสร้างหน้าเว็บของเราให้ออกมาเจ๋ง และแจ๋ว พร้อมด้วย action ต่างๆ ที่ทำให้เว็บของเราดูน่าสนใจ จุดเด่นของ React ที่ทำให้มันน่าสนใจมานั้นก็คือ มันมีระบบแคชในตัวทำให้หน้าเว็บของเรามีการตอบสนองที่เร็ว เหมาะแก่การนำไปทำ SPA เป็นอย่างยิ่งนั่นเองครับ การเขียน React เรายังสามารถแยกองค์ประกอบของหน้าเว็บเรา ออกเป็นส่วนๆ เรียกว่าเป็น component แล้วนำมาประกอบกันเป็นหน้าเว็บได้ ซึ่งทำให้เราสามารถ นำ component ของเราไปใช้ซ้ำที่อื่นได้ ไม่ต้องเสียเวลาเขียนใหม่



ภาพที่ 2-2 React

2.1.4 Nod Express

Node Express.js หรือ Express นั้นเป็นเว็บเฟรมเวิร์คจาก NPM ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์บน Node.js ที่ทำงานที่ฝั่งของ Backend ตัวของเฟรมเวิร์คนั้นถูกพัฒนามาจากโมดูล http ซึ่งเป็นโมดูลของ Node.js เอง นั้นหมายความว่าใช้เพียงแค่ Node.js อย่างเดียวคุณก็สามารถทำทุกอย่างเหมือนกับ Express ได้ แต่เราใช้มันเพื่อทำให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบน Node.js ทำได้ง่ายขึ้น



ภาพที่ 2-3 Node express

2.1.5 MariaDB

MariaDB คือ ฟรีซอฟต์แวร์แบบโอเพนซอร์สสำหรับการจัดการกับฐานข้อมูล MariaDB เป็นหนึ่งในฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก MariaDB ถูกพัฒนาขึ้นโดยนักพัฒนาเดิมของ MySQL เนื่องจากความกังวลที่เกิดขึ้นเมื่อ MySQL ถูกซื้อโดย Oracle Corporation ในปี 2009 ตอนนี้นักพัฒนาและผู้ดูแลของ MariaDB ได้รวมรายเดือนกับฐานรหัส MySQL เพื่อให้แน่ใจว่า MariaDB มีการแก้ไขข้อบกพร่องที่เกี่ยวข้องเพิ่มลงใน MySQL

MariaDB ได้รับการพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส และเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งมีอินเทอร์เฟซ SQL สำหรับการเข้าถึงข้อมูล เวอร์ชันล่าสุดของ MariaDB มีคุณลักษณะ GIS และ JSON ด้วย

MariaDB เปลี่ยนข้อมูลเป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างในหลากหลายแอปพลิเคชัน ตั้งแต่ธนาคารไปจนถึงเว็บไซต์ต่างๆ เป็นการปรับปรุงและแทนที่ด้วยการแทนที่ของ MySQL เนื่องจากมีความรวดเร็วและสามารถปรับขนาดได้และมีระบบแวดล้อมที่อุดมไปด้วยปลั๊กอินเอนจินและเครื่องมืออื่น ๆ ทำให้สามารถใช้งานได้หลากหลาย

MariaDB เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่เป็น Open Source (ฟรี) มักใช้เป็นอีกทางเลือกทดแทนในการจัดการ MySQL ของแพลตฟอร์มยอดนิยมอย่าง LAMP stack หรือ Linux, Apache, MySQL, PHP/Python/Perl นอกจากนี้ MariaDB ถูกพัฒนาออกมาเพื่อต้องการมาแทนที่ MySQL ในระบบเหล่านี้

นอกจากนี้ยังทำงานบน Windows และ macOS และระบบปฏิบัติการอื่น ๆ อีกมากมาย ใช้แทนระบบฐานข้อมูล MySQL ใน LAMP (Linux + Apache + MariaDB + PHP), LEMP

(Linux + Engine-X + MariaDB + PHP) รวมทั้ง XAMPP (Apache + MariaDB + PHP + PHPMyAdmin) ในทุกระบบปฏิบัติการ



ภาพที่ 2-4 MariaDB

2.1.6 การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความสำคัญยิ่งต่อความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และการยอมรับข้อมูลของค่าตัวแปรที่วัด เครื่องมือที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจทำให้ค่าที่วัดได้นั้นคลาดเคลื่อนหรือผิดจากความจริง เมื่อนำไปวิเคราะห์หรือแปลความหมายอาจผิดพลาดหรือผลการวิจัยไม่น่าเชื่อถือ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจำเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่สร้างไว้แล้วอาจเป็นเครื่องมือมาตรฐานหรือไม่ก็ได้ ผู้วิจัยเลือกใช้ให้เหมาะสม และเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างหรือพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยกิจกรรมวิชาโครงการหรือหาประสิทธิภาพสิ่งประดิษฐ์ ในกรณีที่มีเครื่องมือมาตรฐานหรือเครื่องมือที่สร้างไว้แล้วก็พิจารณาเลือกเครื่องมือที่มีคุณภาพ คุณภาพของเครื่องมือขึ้นอยู่กับลักษณะสำคัญที่ต้องพิจารณาได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความปรนัย อำนาจจำแนก ปฏิบัติจริงได้ ยุติธรรม และประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่าเครื่องมือทุกชนิดหรือทุกชิ้นต้องตรวจสอบคุณภาพทุกประเด็นลักษณะหรือคุณสมบัติบางประการอาจไม่ตรวจสอบก็ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดหรือประเภทของเครื่องมือ หรือแล้วแต่ความจำเป็น

2.1.7 การหาความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ช่วยให้งานสำเร็จโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ นอกจากผู้บริหารจะดำเนินการให้ผู้ปฏิบัติงานให้บริการเกิดความพึงพอใจในการทำงานแล้ว ยังจำเป็นต้องดำเนินการที่จะให้ผู้มาใช้บริการเกิดความพึงพอใจด้วย เพราะความเจริญเติบโตของงานบริการ ปัจจัยที่เป็นตัวบ่งชี้ คือ จำนวนผู้มาใช้บริการ ดังนั้นผู้บริหารที่ชาญฉลาดจึงควรอย่างยิ่งที่จะศึกษาให้ลึกซึ้งถึงปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ที่กล่าวมาข้างต้น ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการให้บริการขององค์กร

ประกอบกับระดับความรู้สึกของผู้มารับบริการในมิติต่างๆของแต่ละบุคคล ดังนั้นการวัดระดับความพึงพอใจ สามารถกระทำได้หลายวิธีต่อไปนี้

การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยการขอความร่วมมือจากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัด แสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนด

การสัมภาษณ์ ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจูงใจให้ผู้ตอบคำถามตอบตามข้อเท็จจริง

การสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้งก่อนการรับบริการ ขณะรับบริการและหลังการรับบริการ การวัดโดยวิธีนี้จะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอนจะเห็นได้ว่าการวัดความพึงพอใจต่อการให้บริการนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับความสะดวก เหมาะสมตลอดจนจุดมุ่งหมายของการวัดด้วย จึงจะส่งผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือได้

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นายวรกร ศรีสัมพันธ์ และ นายอานนท์ กอกระโทก งานวิจัย เครื่องช่วยเหลือในการค้นหา งานวิจัย (พ.ศ.2562) วัดอุปสรรค เพื่อสร้างเว็บช่วยเหลือในการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย โดยสร้างมาเพื่อสร้างเว็บช่วยเหลือในการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยนั้น สามารถทราบข้อมูลบทความที่มีอยู่ทั้งหมด และสามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย ได้ทดลองนำไปใช้ พบว่ายังเกิดปัญหา เว็บไซต์หาบทความที่ต้องการไม่ตรงกับความเป็นจริง อาจเกิดจากตัวโค้ดหรือฐานข้อมูลผิดไป

นายจักราธิพนธ์ ยุบลเลิศ และ นายนพดล การนิทย์ งานวิจัย คลังฐานข้อมูลบทความ (พ.ศ. 2563) วัดอุปสรรค 1) เพื่อสร้างเว็บไซต์เก็บข้อมูลบทความต่างๆ 2) การหาคุณภาพของเว็บไซต์โดยสร้างมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ต้องการหาบทความ ซึ่งเว็บไซต์มีความสามารถในการค้นหาข้อมูลของบทความได้อย่างแม่นยำและถูกต้อง ข้อมูลข่าวสารบทความใหม่ๆยังคงอัปเดตอยู่ตลอดเวลา

นายศักดา ดีแสง และ นางสาวอภิญญา ตาลสาร งานวิจัย ฐานข้อมูลบทความ (พ.ศ.2561) วัดอุปสรรค เพื่อค้นคว้าวิจัยและสร้างนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในทิศทางที่สามารถนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปสู่การผลิตในระบบอุตสาหกรรมให้เป็นสากลได้ และมีความสามารถในการจัดทำ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา และดำเนินการโครงการด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม รวมถึงการสร้างแนวคิดและนโยบายการพัฒนาท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม บัณฑิตที่จบการศึกษาจะมี

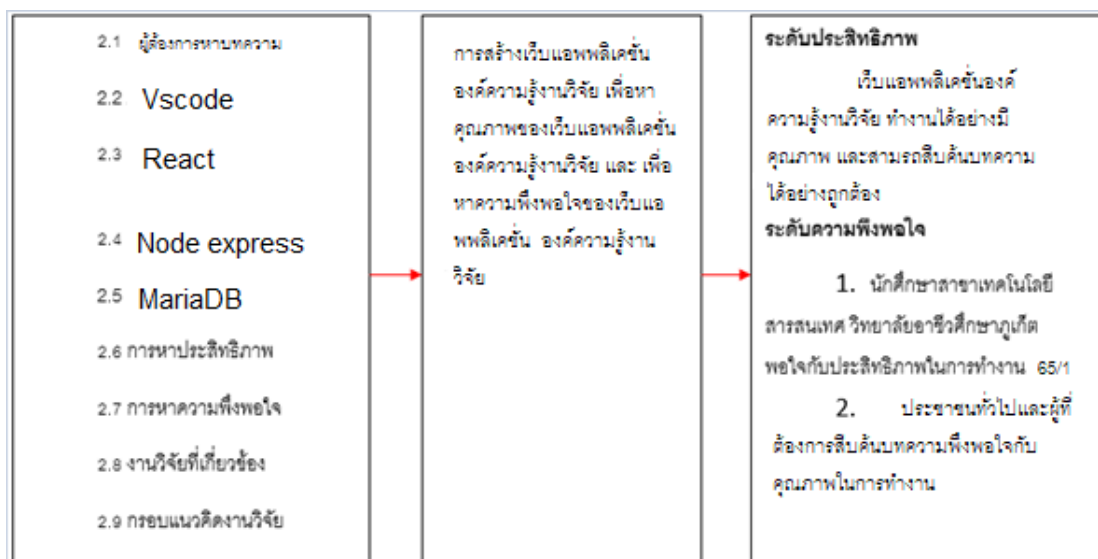
ความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นที่ยอมรับและทั้งภายในและ
ภายนอกองค์กร เป็นที่ต้องการของสังคม ตลอดจนสามารถพัฒนาและเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

นายณัชพล เกติมี และ นายณณนต์ แดงโต งานวิจัย เว็บไซต์ผลิตภัณฑ์ตุ๊กตาทอมอนผ้าห่ม
เพื่อผู้พิการทางสายตา (พ.ศ.2562) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บไซต์และสื่อออนไลน์เพื่อการจำหน่าย
ผลิตภัณฑ์ตุ๊กตาทอมอนผ้าห่ม นำเข้าจากประเทศจีน โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยคือ
คำถามกึ่งโครงสร้างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างลูกค้าและผู้เชี่ยวชาญสำหรับเว็บไซต์
และเฟสบุ๊คแฟนเพจผลิตภัณฑ์ตุ๊กตาทอมอนผ้าห่ม

เด็กหญิงกชนันท์ มั่นคง, เด็กหญิงชนาพร พึ่งทอง และ เด็กหญิงอัญญา อินทชาติ งานวิจัย
เว็บไซต์ศาลาพุ่มข้าวบิณฑ์ (พ.ศ.2563) วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ศาลาพุ่มข้าวบิณฑ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช และศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อเว็บไซต์ศาลาพุ่มข้าว
บิณฑ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประชากรในการวิจัยได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนที่ได้เข้าเยี่ยมชม
เว็บไซต์ศาลาพุ่มข้าวบิณฑ์และตอบแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อเว็บไซต์ ผ่านระบบ
อินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่
แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

นายปรกรณ์ กสินฤกษ์ งานวิจัย การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการศึกษา และ พัฒนาการเรียนรู้
โรงเรียน (พ.ศ.2561) วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการพัฒนา และ สร้างเว็บไซต์ของตนเอง ประกอบ
วิชาการสร้างผลงานด้านคอมพิวเตอร์ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒ นาเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งข้อ มูล
ความรู้ใหญ่การศึกษา เรียนรู้ และ แลกเปลี่ยน จัดเป็น นโครงการคอมพิวเตอร์ประเภทการพัฒนา
เว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Dreamweaver

2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 2-11 กรอบแนวคิดงานวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง เว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาเอกสารงานวิจัยได้อย่างรวดเร็ว เพื่อลดย่นเวลาด้านการค้นหาเอกสารงานวิจัย, เพื่อหาคุณภาพของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ, เพื่อหาความพึงพอใจเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ดังนี้

3.1 การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย

3.1.1 ศึกษาปัญหาของคนที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับบทความงานวิจัย

3.1.2 ออกแบบเว็บไซต์การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.3 สร้างเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน องค์ความรู้งานวิจัย

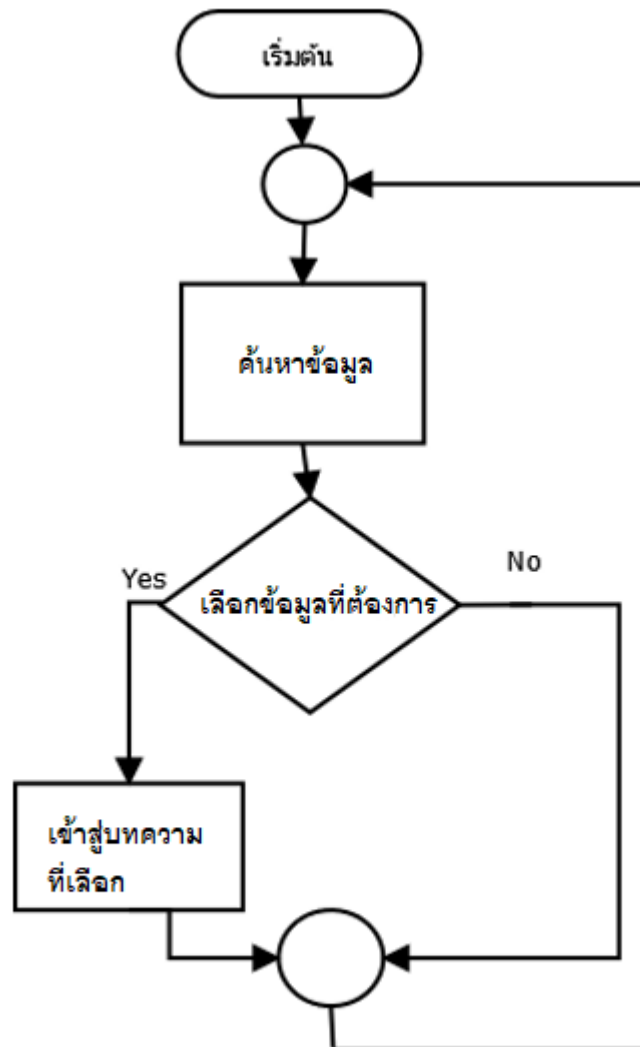
เป็นการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการค้นหาข้อมูลงานวิจัยแล้วนำปัญหามาวิเคราะห์แก้ไข โดยนำเทคโนโลยี IOT มาออกแบบระบบและพัฒนาให้ได้มาซึ่งเว็บไซต์ช่วยค้นหาบทความ

3.1.1 ศึกษาปัญหาของเว็บแอปพลิเคชัน องค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การศึกษาจากบุคคลที่สืบค้นข้อมูลงานวิจัยและ บทความแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ พบปัญหาการเข้าถึงบทความที่ต้องการต่างๆไม่ตรงตามความต้องการ

3.1.2 ออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน องค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ นำปัญหาที่ได้ผ่านวิเคราะห์จากการสืบค้นผ่านเว็บไซต์และการสัมภาษณ์มาออกแบบความต้องการของระบบหาโปรแกรมต่างๆ ที่ต้องใช้เพื่อตอบรับการแก้ปัญหาให้ตรงจุด รวมไปถึงการออกแบบโค้ดเพื่อวางโครงสร้างในการสร้างเว็บไซต์

3.1.3 สร้างเว็บแอปพลิเคชันองค์ความรู้งานวิจัย คือ การสร้างเว็บแอปพลิเคชันในการสืบค้นงานวิจัย

3.1.4 Flowchart ของเว็บแอปพลิเคชัน องค์ความรู้งานวิจัย แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาพที่ 3-1 แผนภาพแสดงการทำงานของอุปกรณ์ช่วยเดินคนพิการทางสายตา

3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 การหาประสิทธิภาพ

3.2.1.1 ประชากร คือ ประชาชนทั่วไปหรือผู้ที่ต้องการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบทความ

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทส.65/1

วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต 5 คน

3.2.2 การหาความพึงพอใจ

3.2.2.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทส.65/1

วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ตที่ทดลองใช้เว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย

3.2.2.1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทส. 64/2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ตที่ทดลองใช้เว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัยจำนวน 5 คน

3.3 โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 Vscode

Visual Studio Code (VS Code) เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่มีขนาดเล็กแต่ทรงพลัง ซึ่งทำงานบนเดสก์ท็อปของคุณ และพร้อมใช้งานสำหรับ Windows, macOS และ Linux ซึ่งมาพร้อมกับการสนับสนุนในตัวสำหรับ JavaScript, TypeScript และ Node.js และมีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ของส่วนขยายสำหรับภาษาอื่น ๆ (เช่น C++, C#, Java, Python, PHP และ Go) และรันไทม์ (เช่น .NET และ Unity) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ดูที่ เริ่มต้นใช้งาน VS Code

VS Code ช่วยให้คุณสามารถขยายความสามารถของคุณผ่าน ส่วนขยาย ส่วนขยาย VS Code สามารถเพิ่มคุณลักษณะเพิ่มเติมให้กับประสบการณ์โดยรวม ด้วยการเปิดตัวคุณลักษณะนี้ คุณสามารถใช้ส่วนขยาย VS Code เพื่อทำงานกับพอร์ทัล Power Apps

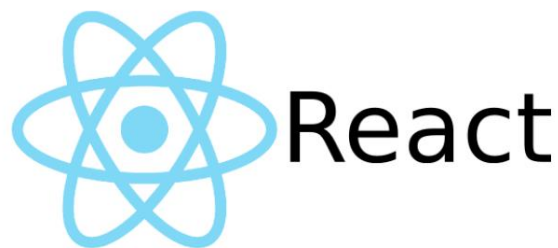


ภาพที่ 2-1 Vscode

3.3.2 React

React เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่ให้เราสามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วนเล็กๆออกจากกันได้ ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อย่างอิสระ และทำให้สามารถนำชิ้นส่วน UI เหล่านั้นไปใช้ซ้ำได้อีก

React เป็น Javascript Library หรือจะเรียกว่าเป็น Javascript Framework ก็ได้ ที่เราใช้สำหรับสร้างหน้าเว็บของเราให้ออกมาเจ๋ง และแจ๋ว พร้อมด้วย action ต่างๆ ที่ทำให้เว็บของเราดูน่าสนใจ จุดเด่นของ React ที่ทำให้มันน่าสนใจมานั้นก็คือ มันมีระบบแคชในตัวทำให้หน้าเว็บของเรามีการตอบสนองที่เร็ว เหมาะแก่การนำไปทำ SPA เป็นอย่างยิ่งนั่นเองครับ การเขียน React เรายังสามารถแยกองค์ประกอบของหน้าเว็บเรา ออกเป็นส่วนๆ เรียกว่าเป็น component แล้วนำมาประกอบกันเป็นหน้าเว็บได้ ซึ่งทำให้เราสามารถ นำ component ของเราไปใช้ซ้ำที่อื่นได้ ไม่ต้องเสียเวลาเขียนใหม่



ภาพที่ 2-2 React

3.3.3 Node express

Node Express.js หรือ Express นั้นเป็นเว็บเฟรมเวิร์คจาก NPM ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์บน Node.js ที่ทำงานที่ฝั่งของ Backend ตัวของเฟรมเวิร์คนั้นถูกพัฒนามาจากโมดูล http ซึ่งเป็นโมดูลของ Node.js เอง นั้นหมายความว่าใช้เพียงแค่ Node.js อย่างเดียวคุณก็สามารถทำทุกอย่างเหมือนกับ Express ได้ แต่เราใช้มันเพื่อทำให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบน Node.js ทำได้ง่ายขึ้น



ภาพที่ 3-3 Node express

3.3.4 MariaDB

MariaDB คือ ฟรีซอฟต์แวร์แบบโอเพนซอร์สสำหรับการจัดการกับฐานข้อมูล MariaDB เป็นหนึ่งในฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก MariaDB ถูกพัฒนาขึ้นโดยนักพัฒนาเดิมของ MySQL เนื่องจากความกังวลที่เกิดขึ้นเมื่อ MySQL ถูกซื้อโดย Oracle Corporation ในปี 2009 ตอนนี้นักพัฒนาและผู้ดูแลของ MariaDB ได้รวมรายเดือนกับฐานรหัส MySQL เพื่อให้แน่ใจว่า MariaDB มีการแก้ไขข้อบกพร่องที่เกี่ยวข้องเพิ่มลงใน MySQL

MariaDB ได้รับการพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส และเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งมีอินเทอร์เฟซ SQL สำหรับการเข้าถึงข้อมูล เวอร์ชันล่าสุดของ MariaDB มีคุณลักษณะ GIS และ JSON ด้วย

MariaDB เปลี่ยนข้อมูลเป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างในหลากหลายแอปพลิเคชัน ตั้งแต่ธนาคารไปจนถึงเว็บไซต์ต่างๆ เป็นการปรับปรุงและแทนที่ด้วยการแทนที่ของ MySQL เนื่องจากมีความรวดเร็วและสามารถปรับขนาดได้และมีระบบแวดล้อมที่อุดมไปด้วยปลั๊กอินเอนจินและเครื่องมืออื่น ๆ ทำให้สามารถใช้งานได้หลากหลาย

MariaDB เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่เป็น Open Source (ฟรี) มักใช้เป็นอีกทางเลือกทดแทนในการจัดการ MySQL ของแพลตฟอร์มยอดนิยมอย่าง LAMP stack หรือ Linux, Apache, MySQL, PHP/Python/Perl นอกจากนี้ MariaDB ถูกพัฒนาออกมาเพื่อต้องการมาแทนที่ MySQL ในระบบเหล่านี้

นอกจากนี้ยังทำงานบน Windows และ macOS และระบบปฏิบัติการอื่น ๆ อีกมากมาย ใช้แทนระบบฐานข้อมูล MySQL ใน LAMP (Linux + Apache + MariaDB + PHP), LEMP (Linux + Engine-X + MariaDB + PHP) รวมทั้ง XAMPP (Apache + MariaDB + PHP + PHPMyAdmin) ในทุกระบบปฏิบัติการ



ภาพที่ 3-4 MariaDB

3.3.1.8 แบบประเมินการหาประสิทธิภาพของอุปกรณ์ช่วยเดินคนพิการทางสายตา ประกอบด้วยส่วนประเมินค่า (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และ มาตรการวัดอันดับเชิงปริมาณ 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 3-1 แบบประเมินการหาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	5	อยู่ในระดับประสิทธิภาพดีมาก
ดี	4	อยู่ในระดับประสิทธิภาพดี
ปานกลาง	3	อยู่ในระดับประสิทธิภาพปานกลาง
น้อย	2	อยู่ในระดับประสิทธิภาพน้อย
น้อยที่สุด	1	อยู่ในระดับประสิทธิภาพน้อยที่สุด

3.3.1.9 แบบประเมินหาความพึงพอใจของเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย โดยมี ช่วงคะแนน และ ระดับเกณฑ์ 5 ระดับดังนี้

ตารางที่ 3-2 แบบประเมินหาความพึงพอใจของเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย

ช่วงคะแนน	ระดับเกณฑ์
ช่วงคะแนน 4.50 - 5.00	อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ช่วงคะแนน 3.50 - 4.49	อยู่ในเกณฑ์ดี
ช่วงคะแนน 2.50 - 3.49	อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
ช่วงคะแนน 1.50 - 2.49	อยู่ในเกณฑ์น้อย
ช่วงคะแนน 1.00 - 1.49	อยู่ในเกณฑ์น้อยที่สุด

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อประสิทธิภาพประกอบด้วย

- 1.ขั้นเตรียมดำเนินการติดต่อประสานงาน ผู้ทรงคุณวุฒิ ครู-อาจารย์และผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์ IOT เลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 ท่าน
- 2.ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
- 3.สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย

3.4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจ ประกอบด้วย

- 1.ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2.ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการองค์ความรู้งานวิจัย
- 3.ข้อมูลเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ

1. คะแนนเฉลี่ย (Mean) ซึ่งหาได้โดยการนำข้อมูลทุกค่ามารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด มีวิธีการหาดังนี้

$$\mu = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อกำหนดให้

μ แทน ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

$\sum x$ แทน ผลรวมของหัวข้อที่ประเมินได้จากผู้ทำแบบประเมิน แต่ละท่าน

n แทน จำนวนของผู้ทำแบบประเมินทั้งหมด
โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับรายการเลือกตั้งแต่ 1-5 ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับดีที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับดี

3 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับพอใช้

1 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพระดับต้องปรับปรุง

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายที่ดีและใช้กันมากที่สุด หาได้จากรากที่สองของค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนทุกค่าที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง มีสูตรดังนี้

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{n - 1}}$$

เมื่อกำหนดให้

σ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

μ แทน ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

x แทน คะแนนของแต่ละหัวข้อ

n แทน จำนวนของผู้ทำแบบประเมิน กรณีการหาความพึงพอใจ

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ

1. ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ซึ่งหาได้โดยการนำข้อมูลทุกค่ามารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด มีวิธีการหาดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อกำหนดให้

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ แทน ผลรวมของหัวข้อที่ประเมิน

n แทน จำนวนของผู้ทำแบบประเมินทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายที่ดีและใช้กัน

มากที่สุด หาได้จากรากที่สองของค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนทุกค่าที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยยกกำลัง สอง มีสูตรดังนี้

$$S.D = \frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

เมื่อกำหนดให้

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน ค่าคะแนนแต่ละหัวข้อ

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

n แทน จำนวนของผู้ทำแบบประเมินทั้งหมด

