

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา พลพิทักษ์ อินต๊ะสอน^{1*}, อนูปองค์ หลวงโย² และ ธิดาภัทร อนุชาญ³

The Web Application Development for Direct Admission (Teacher Counseling Quota) at the University of Phayao

Ponpitak Intasorn^{1*}, Anupong Loungyo² and Thidapath Anucharn³

¹ Division of Education Service, University of Phayao, Phayao, 56000

² Center for Information Technology Services, Mae Fah Luang University, Chiangrai, 57100

³ School of Information and Communication Technology, University of Phayao, Phayao, 56000

* Corresponding author: ponpitak.in@up.ac.th

Received: October 4, 2023; Revised: December 12, 2023; Accepted: December 13, 2023

บทคัดย่อ

โครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา ระบบเดิมงานครูแนะแนวจะดำเนินการส่งเอกสารในรูปแบบกระดาษมายังมหาวิทยาลัยพะเยา จากนั้นเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาจะดำเนินการรับเอกสาร มีจำนวนมาก อีกทั้งการจัดส่งเอกสารอาจมีโอกาสดผิดพลาด ทำให้นักเรียนสูญเสียโอกาสทางการศึกษา ทำให้เกิดความยุ่งยาก ซ้ำซ้อน และเพิ่มภาระงาน ค่าใช้จ่ายให้กับครูแนะแนว โดยการจัดเก็บในรูปแบบเอกสารต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ ต้องการความปลอดภัยสูง และมีโอกาสดผิดพลาดในการตรวจสอบเอกสาร จากเอกสารที่มีจำนวน 53,247 ฉบับ งานวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา 2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดขั้นตอนในการดำเนินงานของครูแนะแนวและเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา ขั้นตอนสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วยส่วน Front-End ที่พัฒนาโดยภาษา JavaScript, HTML, CSS และ Bootstrap Framework ส่วน Back-End พัฒนาโดยภาษา PHP, Phalcon Framework ในส่วนของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา ผลการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) เว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา มีการแบ่งสิทธิ์ของผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มประกอบด้วย กลุ่มครูแนะแนว และกลุ่มเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ถือว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: โครงการรับตรง, โควตาครูแนะแนว, มหาวิทยาลัยพะเยา, เว็บแอปพลิเคชัน

¹ กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

² ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย 57100

³ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

Abstract

Previously, Teacher counseling used to submit documents in paper format to University of Phayao. Subsequently, the admissions office had to manage the reception of a substantial volume of documents, leading to increased complexity and a heightened burden on the counseling staff. This process incurred additional expenses for the guidance counselors. Additionally, the paper-based document storage required considerable physical space and posed a high-security risk, with a likelihood of errors during document verification. A total of 53,247 documents. The primary objective of this study was to create a web application for the Direct Admission (Teacher Counseling Quota) project at the University of Phayao. 2) To evaluate user satisfaction with the web application for the Direct Admission (Teacher Counseling Quota) project at the University of Phayao. The primary objective of the web application's creation is to optimize efficiency and streamline the operational procedures undertaken by academic counselors and admission authorities. The objective is to create a web application that comprises Front-End components constructed with JavaScript, HTML, CSS, and Bootstrap, as well as Back-End components produced using PHP and the Phalcon Framework. Microsoft SQL Server is commonly employed in the field of relational databases. 2) Assess the level of user satisfaction pertaining to the utilization of the web application for the Direct Admission (Teacher Counseling Quota) initiative at the University of Phayao, which has been developed in the format of a web-based application. The outcomes of this study comprise the creation of a web application and the implementation of a satisfaction questionnaire. The statistical measures employed in this study encompass the calculation of the mean and standard deviation. According to the research findings, the online application utilized in the Direct Admission (Teacher Counseling Quota) initiative at the University of Phayao segregates user roles into two distinct categories: academic counselors and admission officers. The study of user satisfaction resulted in an average score of 4.53, with a standard deviation of 0.53. These findings suggest that the system is extremely successful and may be categorized as "very good."

Keywords: Direct Admission, Teacher Counseling Quota, University of Phayao, Web application

บทนำ

ปัจจุบันการศึกษานับว่ามีความสำคัญมากต่อการพัฒนาบุคคล และเป็นสิ่งที่ทุกคนแสวงหาองค์ความรู้เพื่อนำมาใช้ในการดำเนินชีวิต การทำงาน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดรูปแบบการศึกษา 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยการศึกษาในระบบ เป็นการศึกษากำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษามีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมายรูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ คักยภาพ ความพร้อม และโอกาสโดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ทั้งนี้มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นการกระจายโอกาสทางการศึกษาให้แก่นักเรียนในภูมิภาคต่าง ๆ

ให้ได้รับการศึกษาเท่าเทียมกับนักเรียนที่อยู่ในเมือง โดยให้โอกาสนักเรียนตามภูมิภาคต่าง ๆ ได้มีโอกาสเข้าเรียนในหลักสูตร สาขาที่ตนเองสนใจหรือชอบตามศักยภาพของนักเรียน

มหาวิทยาลัยพะเยาเปิดรับสมัครนักเรียนเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยพะเยา ระดับปริญญาตรี โครงการรับตรง 10% ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 โดยในปีการศึกษา 2564 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น โครงการรับตรงมหาวิทยาลัยพะเยา (โควตาครูแนะแนว) ซึ่งเป็นโครงการที่กระจายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียนที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อเข้าสู่การศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยระบบเดิมนั้นครูแนะแนวจะดำเนินการส่งเอกสารในรูปแบบกระดาษมายังมหาวิทยาลัยพะเยา จากนั้นเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาจะดำเนินการรับเอกสารซึ่งมีจำนวนมาก ทำให้เกิดความยุ่งยาก ช้าช้อน การจัดส่งเอกสารมายังมหาวิทยาลัยพะเยา มีโอกาสผิดพลาด ทำให้นักเรียนสูญเสียโอกาสทางการศึกษา รวมถึงเป็นการเพิ่มภาระ และค่าใช้จ่ายในการจัดส่งให้กับครูแนะแนว การจัดเก็บในรูปแบบเอกสารต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเป็นจำนวนมากและต้องการความปลอดภัยสูง ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคต่อการจัดเก็บ มีโอกาสผิดพลาดในการตรวจสอบเอกสาร และใช้เวลาในการค้นหาเมื่อต้องการข้อมูลเร่งด่วน มีความเสี่ยงต่อการสูญหายหรือเสียหายจากสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จากเอกสารที่มีจำนวน 53,247 ฉบับ ในยุคปัจจุบัน ระบบการสื่อสารได้ก้าวข้ามสู่ยุคไร้พรมแดน ที่ทำให้ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วผ่านเทคโนโลยีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกด้วยระบบสายหรือไร้สายมีบทบาทสำคัญในการทำงานและการสื่อสารในทุกด้านของสังคม การทำงานผ่านระบบเครือข่ายบนอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงในสถาบันการศึกษา เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกและประสิทธิภาพในการบริการและการจัดการในด้านต่าง ๆ

จากความสำคัญดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการทำวิจัยครั้งนี้ ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดขั้นตอนในการดำเนินงานของครูแนะแนวและเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาโดยประกอบด้วยส่วน Front-End ที่พัฒนาโดยภาษา JavaScript, HTML, CSS, Bootstrap Framework ส่วน Back-End พัฒนาโดยภาษา PHP, Phalcon Framework ในส่วนของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัย

พะเยา

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา จากการศึกษาพบว่าม้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ และปัจจัยที่มีการใช้ในการพัฒนาระบบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

บทความเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ	กระบวนการพัฒนาระบบ	ภาษาที่ใช้พัฒนาระบบ		ระบบฐานข้อมูล
บทความ	พัฒนาระบบ	Front-End	Back-End	
วงศ์สุวรรณ ศรีมนตรัสง่า (2565)	-AgileSDLC Methodology	-JavaScript, -Vue.js 2 Framework	-PHP 7	-MySQL6, -MariaDB 10.5
สละติยะห์ สะแอ, โซเพียร โต๊ะกูเบ และอัจฉราพร ยกขุน (2566)	-SDLC	-Java Script, -Bootstrap Framework	-PHP	-MySQL
อมิณา นายนสุวรรณ ชุมพล จันทร์ฉลอง (2566)	-SDLC	-	-PHP	-MySQL
จารุกิตติ์ สายสิงห์ (2565)	-SDLC -UML	-	-	-
เพียรทิพย์ ศรีสุธรรม, รัตนาสิริ้ง นาวารัตน์ และณัฐภูมิ นทีบ จันทร์กร (2565)	-	-HTML -CSS -jQuery	-PHP	-MySQL โปรแกรม XAMPP
วุฒิกัทร พงษ์เพชร, อภิชาติ จำปา และอัจฉริยา ทุมพานิชย์ (2566)	-AgileSDLC Methodology	-HTML, -CSS, -JavaScript, -Bootstrap Framework	-PHP	-MySQL

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ข้อมูลเข้า (Input)	กระบวนการ (Process)	ปัจจัยออก (Output)
ข้อมูลผู้สมัคร โครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา	1. วิเคราะห์ปัญหา ศึกษาขั้นตอนกระบวนการทำงาน ในปัจจุบัน และเอกสารที่เกี่ยวข้อง	1.เว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา
	2. ออกแบบ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	2.ความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา
	Front-end: JavaScript, HTML, CSS, Bootstrap Framework Back-end: PHP, Phalcon Framework	
	ฐานข้อมูล: Microsoft SQL Server จากนั้นทดสอบกระบวนการทำงาน และทำย่อบุคคลจัดทำเอกสาร คู่มือการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา	
	3. ประเมินความพึงพอใจเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา	

รายละเอียดมีดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา ศึกษาขั้นตอนกระบวนการทำงานในปัจจุบัน และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

จากผลการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาปัญหา ความต้องการของผู้ใช้งาน นำมาวิเคราะห์เป็นความต้องการของระบบที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ทางเทคนิค คุณสมบัติทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ภาษาและเทคนิคต่าง ๆ รวมถึงวิเคราะห์การใช้งานของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม โดยนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวไปกำหนดเป็นข้อกำหนดของระบบและการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมีการแบ่งสิทธิ์การใช้งานเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ครูแนะแนว สามารถบันทึกข้อมูลส่วนตัวของครูแนะแนว ช่องทางการติดต่อ และจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี 6 ปีการศึกษาปัจจุบัน ดูข้อมูลผู้สมัครในโครงการรับตรงมหาวิทยาลัยพะเยา (โควตาครูแนะแนว) บันทึกผลการคัดเลือก ยืนยันผลการคัดเลือก ตรวจสอบสถานะการส่งผลการคัดเลือก ตรวจสอบผลการคัดเลือกของผู้สมัคร ตรวจสอบผลการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกจากโครงการรับตรงมหาวิทยาลัยพะเยา (โควตาครูแนะแนว) โดยมีครูแนะแนว จำนวน 346 ท่าน ซึ่ง Username และ Password ของระบบจะถูกดำเนินการสร้างโดยเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา และดำเนินการจัดส่งให้ครูแนะแนวผ่านช่องทางการติดต่อระหว่างครูแนะแนวและเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา

2. เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา จำนวน 4 ท่าน โดยเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาจะสามารถเข้าใช้งานโดยใช้ UP Account ที่กำหนดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยพะเยา โดยสามารถตั้งค่าเว็บแอปพลิเคชัน บันทึกผลการคัดเลือกจากครูแนะแนว รายงานสรุปผลการส่งข้อมูลและดูรายละเอียดข้อมูลผู้สมัคร

จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา ตรวจสอบกระบวนการการทำงาน ของเว็บแอปพลิเคชัน และสิทธิ์การใช้งานอีกครั้ง เพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ กระบวนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันที่กำลังจะพัฒนาขึ้น

2. ออกแบบ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยนำผลจากขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหามาดำเนินการออกแบบแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลในภาพรวม (Context Diagram) แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูล (ER-Diagram) รวมถึงการออกแบบ User Interface นำเข้าข้อมูล/การบันทึกข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การออกแบบรายงาน จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ได้จากการวิเคราะห์และการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้แบ่งแยกงานออกเป็นส่วนย่อย เรียงลำดับความสำคัญตามความต้องการของผู้ใช้งาน และได้พัฒนาในส่วนที่สำคัญที่สุดให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งาน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน แบ่งการพัฒนาเป็น 2 ส่วน ได้แก่ Front-end เป็นส่วนหนึ่งของเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานมองเห็น และสามารถโต้ตอบได้ เช่น กดปุ่ม กรอกแบบฟอร์ม หรือรูปภาพต่าง ๆ พัฒนาโดยภาษา JavaScript, HTML, CSS โดยใช้ Bootstrap Framework ในส่วนของ Back-end ส่วนของการทำงานเบื้องหลัง เช่น การเชื่อมต่อฐานข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐาน (Morris, 2023) ซึ่งพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP โดยใช้ Phalcon Framework เนื่องจาก Phalcon Framework รองรับทุกขั้นตอนของการพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น การออกแบบ UI ฐานข้อมูล การทดสอบ มีโครงสร้างแบบ MVC (Model-View-Controller) ทำให้การพัฒนาและแก้ไขได้ง่ายขึ้น รองรับ ORM (Object-Relational Mapping) ที่ทำให้ง่ายต่อการทำงานกับฐานข้อมูล มีระบบแคชที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดึงข้อมูล (tutorialspoint, 2023) ในส่วนของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server จากนั้นทำการตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไข ทดสอบการทำงาน

ของเว็บแอปพลิเคชันจนแน่ใจว่ามีการรับส่งข้อมูลถูกต้อง ไม่มีข้อผิดพลาด และให้เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา จำนวน 4 ท่าน ทดสอบใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน รวมถึงสัมภาษณ์เพื่อนำผลมาปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ได้ตั้งไว้ และท้ายสุดจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยคู่มือการใช้งานประกอบด้วย คู่มือการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับครูแนะแนว และคู่มือการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา ความปลอดภัยของข้อมูลและการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน เป็นสิ่งสำคัญต่อการถูกเข้าถึงหรือโจมตีจากบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคโนโลยีที่ปัจจุบัน และได้ดำเนินการกำหนดความปลอดภัยของการสื่อสารระหว่าง Client-Server (https) ปรับปรุงบำรุงรักษาระบบ สำรองข้อมูล การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน โดยครูแนะแนวจะเห็นเฉพาะข้อมูลนักเรียนในสังกัดโรงเรียนครูแนะแนวเท่านั้น เช่น ข้อมูลการสมัคร ข้อมูลผลการคัดเลือก รวมไปถึงผลการเรียนสะสมปัจจุบันของนิสิต ผู้วิจัยได้ติดตามผลการใช้งานระบบและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างต่อเนื่อง

3. ประเมินความพึงพอใจเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน มีหัวข้อประเมิน 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการออกแบบและจัดวางเนื้อหา 2) ด้านการใช้งาน และ 3) ด้านความปลอดภัย ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence: IOC) (Rovinelli, 1977) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสม และใช้แบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับตามวิธีของ Likert Scale (Likert, 1932) โดยมีค่าคะแนนความพึงพอใจดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับการวิเคราะห์ความพึงพอใจทำการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีเกณฑ์ระดับคุณภาพ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีคุณภาพ ดีมาก

3.51-4.50 หมายถึง มีคุณภาพ ดี

2.51-3.50 หมายถึง มีคุณภาพ ปานกลาง

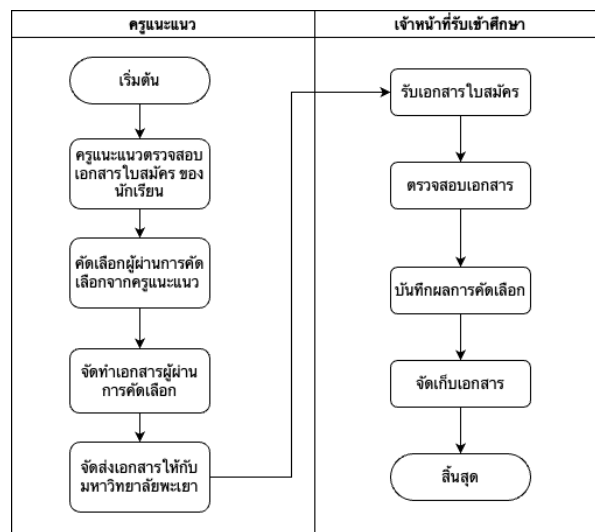
2.51-2.50 หมายถึง มีคุณภาพ พอใช้

1.00-1.50 หมายถึง มีคุณภาพ ควรปรับปรุง

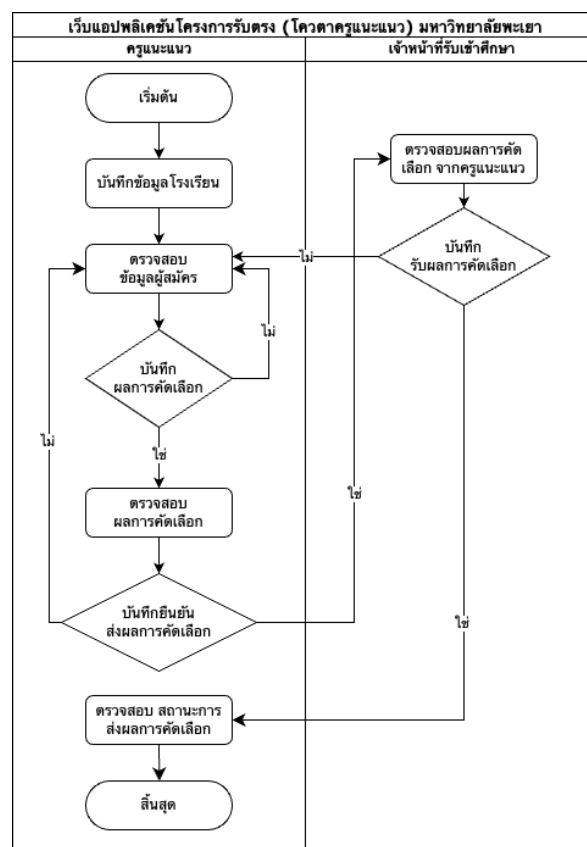
ผลการศึกษา

การวิจัย เรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา โดยผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ผลจากการวิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา ระบบงานเดิมแสดงดังภาพที่ 1 และระบบงานใหม่ซึ่งมีลำดับขั้นตอนกระบวนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ดังภาพที่ 2 มีการแบ่งส่วนการทำงาน สิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ดังตารางที่ 3 และแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ดังภาพที่ 3



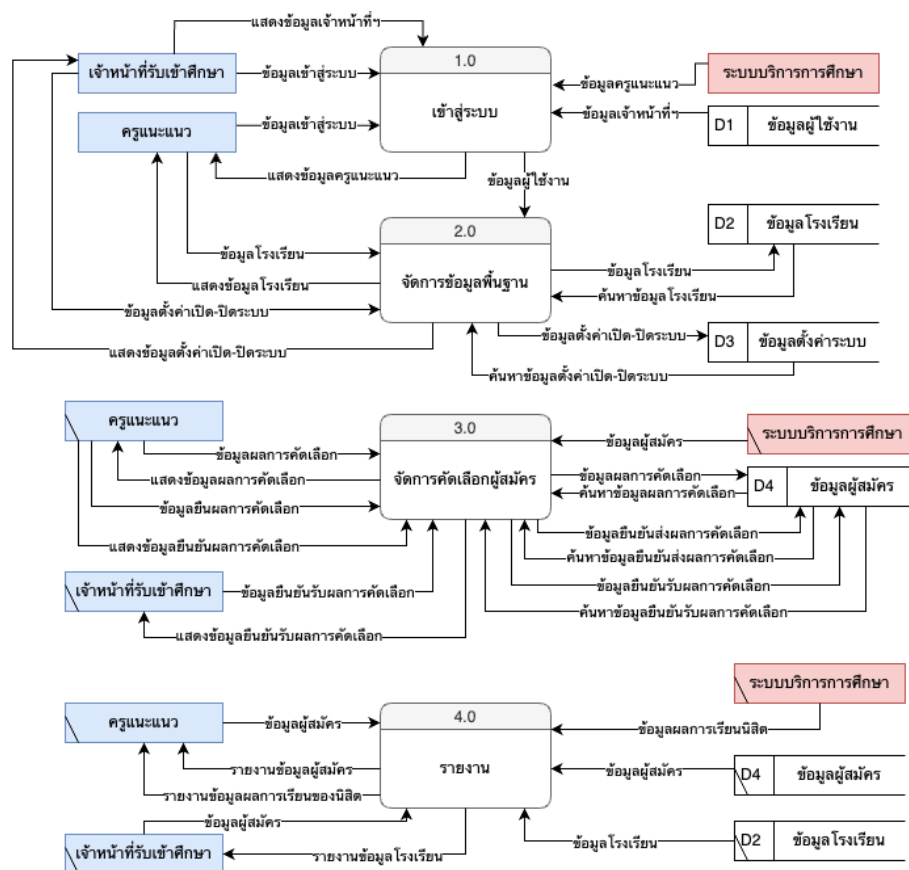
ภาพที่ 1 ผังงานแสดงกระบวนการทำงานระบบงานเดิม



ภาพที่ 2 ผังงานแสดงกระบวนการทำงานใหม่

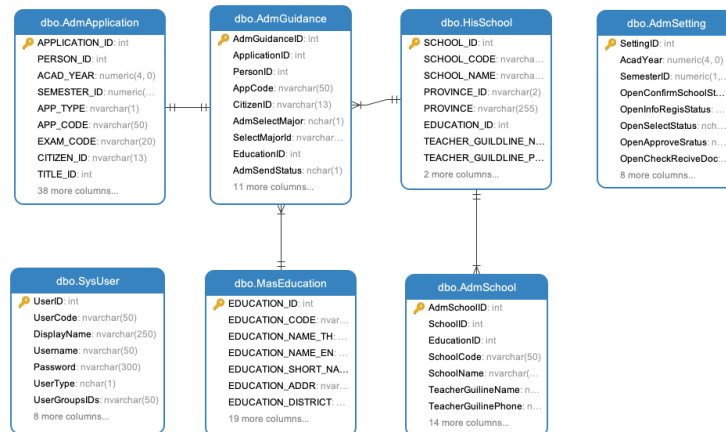
ตารางที่ 3 สิทธิการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

สิทธิการใช้งาน	ครูแนะแนว	เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา
บันทึกข้อมูลโรงเรียน	✓	
ข้อมูลผู้สมัคร (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)	✓	✓
บันทึกผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)	✓	
ยืนยันผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)	✓	
ตรวจสอบสถานะการส่งผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)	✓	
ตรวจสอบผลการคัดเลือก	✓	
ตรวจสอบผลการเรียน (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)	✓	
ตั้งค่าเปิดปิดระบบ		✓
บันทึกรับผลการคัดเลือก (ครูแนะแนว)		✓
รายงานการสรุปผลการส่งข้อมูล (ครูแนะแนว)		✓



ภาพที่ 3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1

แบบจำลองอธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4 และรายละเอียดแต่ละตารางดังตารางที่ 4 ประกอบด้วย ตาราง AdmApplication ใช้เก็บข้อมูลของใบสมัคร ตาราง AdmGuidance ใช้เก็บข้อมูลผลการคัดเลือกจากครูแนะแนว ตาราง HisSchool เก็บข้อมูลโรงเรียน ตาราง MasEducation ใช้เก็บข้อมูลของสถาบันและสถานศึกษา ซึ่งจะเชื่อมกับระบบบริการการศึกษา ตาราง AdmSchool เก็บข้อมูลรายละเอียดครูแนะแนว จากภาพจะเห็นว่า มี 2 ตารางที่ไม่มีเส้นเชื่อมความสัมพันธ์เนื่องจาก AdmSetting เก็บข้อมูลการตั้งค่าระบบ และ SysUser เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ



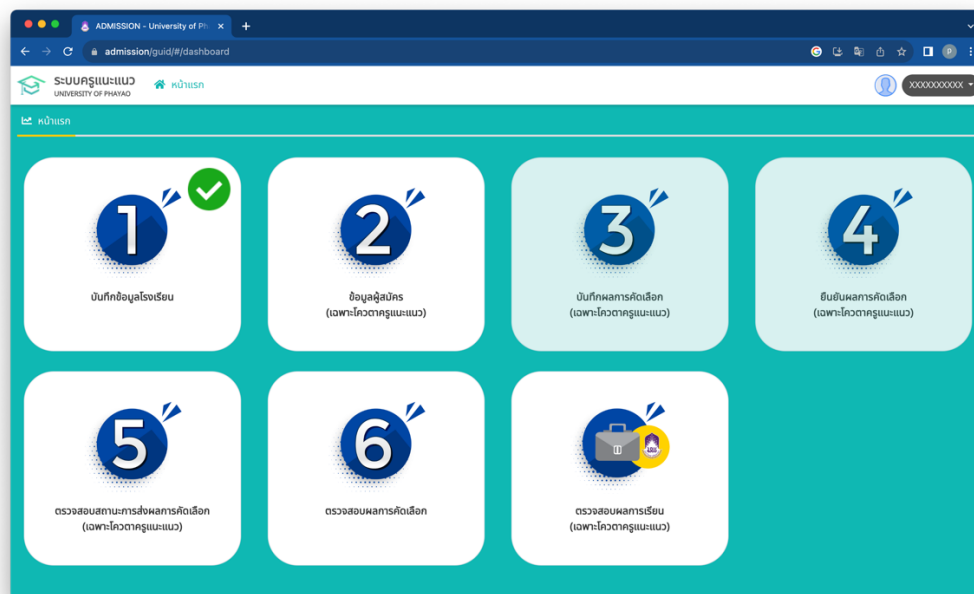
ภาพที่ 4 แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล

ตารางที่ 4 รายละเอียดตารางฐานข้อมูล

ชื่อตาราง	รายละเอียด
AdmApplication	สำหรับเก็บข้อมูลของใบสมัคร
AdmGuidance	สำหรับเก็บข้อมูลผลการคัดเลือกจากครูแนะแนว
HisSchool	สำหรับเก็บข้อมูลโรงเรียน
MasEducation	สำหรับเก็บข้อมูลของสถาบันและสถานศึกษา ซึ่งจะเชื่อมกับระบบบริการการศึกษา
AdmSchool	สำหรับเก็บข้อมูลรายละเอียดครูแนะแนว
AdmSetting	สำหรับเก็บข้อมูลการตั้งค่าระบบ
SysUser	สำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

2. เว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา ภายในเว็บแอปพลิเคชัน แบ่งการใช้งานเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของครูแนะแนว และส่วนของเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา รายละเอียดดังนี้

2.1. เว็บแอปพลิเคชัน ในส่วนของครูแนะแนว (<https://admission.up.ac.th/guid>) ดังภาพที่ 5 ซึ่งมีการออกแบบหน้าจอการทำงาน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร สี ฟอนต์ และลำดับขั้นตอน 1) บันทึกข้อมูลโรงเรียน 2) ข้อมูลผู้สมัคร (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) 3) บันทึกผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) 4) ยืนยันผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) 5) ตรวจสอบสถานะการส่งผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) 6) ตรวจสอบผลการคัดเลือก 7) ตรวจสอบผลการเรียน (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) การทำงานเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งานอีกทั้งรองรับการทำงานได้ทุกอุปกรณ์ (Responsive)



ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอการทำงาน ส่วนของครูแนะแนว

การทำงานของระบบในส่วนของครูแนะแนวประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

(1) บันทึกข้อมูลโรงเรียน เป็นส่วนของการบันทึกข้อมูลของโรงเรียน ประกอบด้วย ชื่อครูแนะแนว โทรสาร อีเมล จำนวนนักเรียนทั้งหมดในชั้นเรียนโดยแบ่งเพศชาย เพศหญิงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แสดงดังภาพที่ 6

บันทึกข้อมูลโรงเรียน			
โรงเรียน			
ชื่อครูแนะแนว *	เบอร์โทร *		
โทรสาร *	อีเมล *		
นักเรียน ม.6 ชาย *	นักเรียน ม.6 หญิง *	รวมจำนวนนักเรียน ม.6 *	
225	346	571	
บันทึกข้อมูล			

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอการทำงาน บันทึกข้อมูลของโรงเรียน

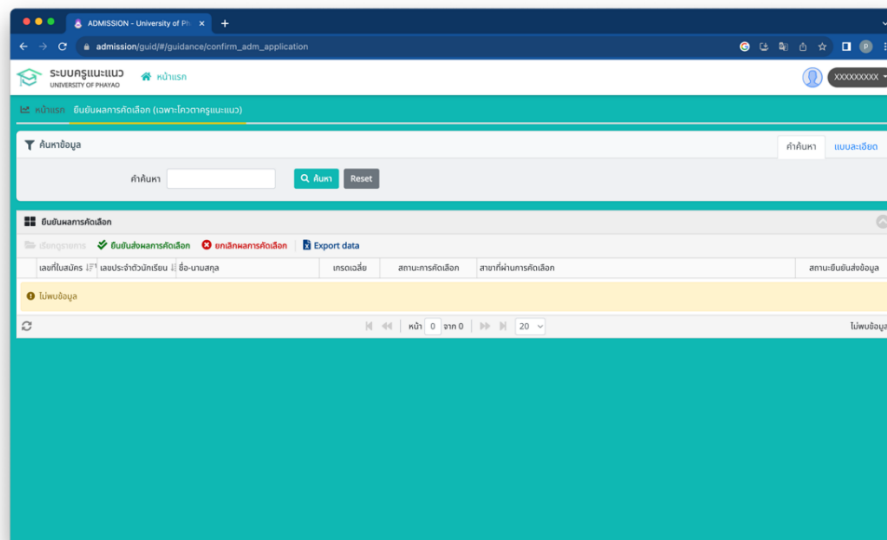
(2) ข้อมูลผู้สมัคร (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) แสดงข้อมูลเฉพาะของนักเรียนที่สมัครโควตาครูแนะแนว มหาวิทยาลัยพะเยา และสังกัดโรงเรียนของครูแนะแนวเท่านั้นประกอบด้วย เลขที่ใบสมัคร เลขประจำตัวนักเรียน ชื่อ นามสกุล เกรดเฉลี่ย และหลักสูตรที่เลือกอันดับ 1 อันดับ 2 แสดงดังภาพที่ 7

ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้สมัคร

(3) บันทึกผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) ครูแนะแนวสามารถบันทึกผลการคัดเลือกจากใบสมัครที่นักเรียนในสังกัดโรงเรียนครูแนะแนว โดยสถานะผลการคัดเลือกมี 2 สถานะ คือ สถานะผ่านการคัดเลือก หรือสถานะไม่ผ่านการคัดเลือก แสดงดังภาพที่ 8

ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอ บันทึกผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)

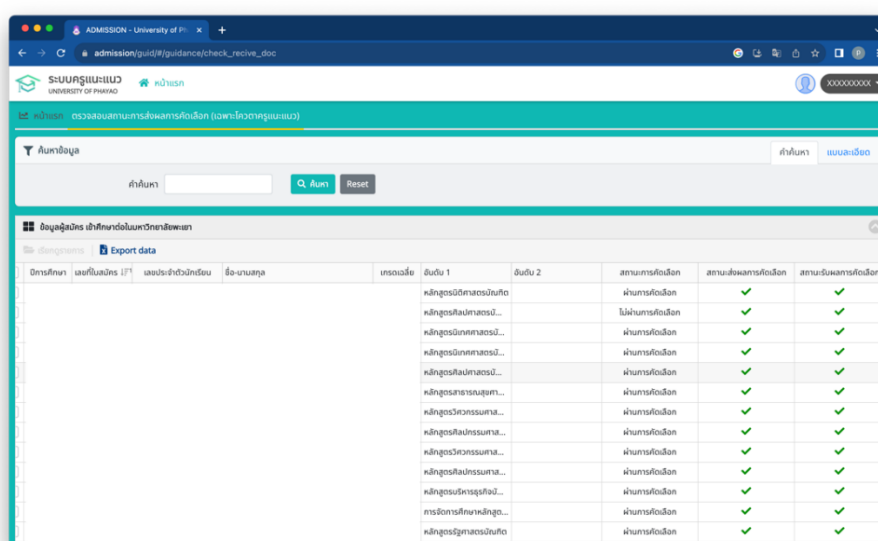
(4) ยืนยันผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) หลังจากกระบวนการบันทึกผลการคัดเลือก โดยครูแนะแนวจะต้องยืนยันผลการคัดเลือกอีกครั้ง เพื่อยืนยันส่งผลการคัดเลือกมายังทางมหาวิทยาลัยพะเยา แสดงดังภาพที่ 9 กระบวนการดังกล่าวจะสามารถบันทึกยืนยันส่งผลการคัดเลือกได้ก็ต่อเมื่อครูแนะแนวได้ทำการบันทึกผลการคัดเลือกเสร็จเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอ ยืนยันผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)

(5) ตรวจสอบสถานะการส่งผลการคัดเลือก (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)

(6) ตรวจสอบผลการคัดเลือก ครูแนะแนวสามารถตรวจสอบผลการคัดเลือกของนักเรียนในสังกัด โรงเรียนของครูแนะแนวได้ทุกโครงการ แสดงดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงหน้าจอตรวจสอบผลการคัดเลือก

(7) ตรวจสอบผลการเรียน (เฉพาะโควตาครูแนะแนว) ครูแนะแนวสามารถตรวจสอบผลการเรียนของนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกโควตาครูแนะแนวในสังกัดได้โดยเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงผลการเรียนก่อนเข้าศึกษา และผลการเรียนสะสมปัจจุบันของนิสิต ดังภาพที่ 11

วิทยาลัย	ชั้น	ประเภทการเข้าศึกษา	คะแนน	เกรดเฉลี่ยสะสม ปัจจุบัน	สถานะ
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	3.13	1.71	กำลังศึกษา
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	3.66	2.64	กำลังศึกษา
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	3.57	3.03	กำลังศึกษา
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	3.28	2.70	กำลังศึกษา
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	3.71	3.52	กำลังศึกษา
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	3.76	3.80	กำลังศึกษา
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	3.55	2.78	กำลังศึกษา

ภาพที่ 11 แสดงหน้าจอตรวจสอบผลการเรียน (เฉพาะโควตาครูแนะแนว)

2.2 เว็บแอปพลิเคชัน ในส่วนเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา (<https://admission.up.ac.th/main>) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

(1) ตั้งค่าระบบ เจ้าหน้าที่ที่สามารถตั้งค่าเปิด-ปิด ลำดับขั้นตอน ในส่วนกระบวนการทำงานของครูแนะแนว แสดงดังภาพที่ 12

วิทยาลัย	ชั้น	ประเภทการเข้าศึกษา	เปิด/ปิด	ลำดับ	สถานะ	ดำเนินการ
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	✓	1	เปิด	✗
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	✓	2	เปิด	✗
วิทยาลัยการศึกษามณฑล...	มัธยมศึกษา	โควตาครูแนะแนว	✓	3	เปิด	✗

ภาพที่ 12 แสดงหน้าจอตั้งค่าเปิด-ปิด ลำดับขั้นตอนในส่วนกระบวนการทำงานของครูแนะแนว

(2) วันที่กรรับผลการคัดเลือก (ครูแนะแนว) เมื่อครูแนะแนวยืนยันส่งผลการคัดเลือก เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาจะดำเนินการวันที่กรรับผลการคัดเลือกจากครูแนะแนว

(3) รายงานการสรุปผลการส่งข้อมูล (ครูแนะแนว) เจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา สามารถตรวจสอบการส่งผลการคัดเลือกจากครูแนะแนว แสดงดังภาพที่ 13

Username	Password	ชื่อครูแนะแนว	เลขที่	อีเมล	จำนวนผู้สมัคร	ผ่านการคัดเลือก	ไม่ผ่านการคัดเลือก	สถานะยืนยันส่งข้อมูล
					21	21		✓
								✗
					4			✗
					27	27		✓
					11	8	3	✓
					13	13		✓
					11	11		✓
					12	11	1	✓
					62	53	9	✓
					9	8	1	✓
					11	11		✓

ภาพที่ 13 แสดงหน้าจอรายงานสรุป การส่งผลการคัดเลือกจากครูแนะแนว

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของครูแนะแนว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้เว็บแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เจ้าหน้าที่รับเข้าศึกษา จำนวน 4 คน และครูแนะแนวจำนวน 183 คน จากจำนวนประชากร 350 คน โดยการสุ่มแบบไม่เจาะจง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน วิเคราะห์โดยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล ดังตารางที่ 3 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งาน ผู้วิจัยได้แบ่งหัวข้อการประเมิน 3 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบและจัดวางเนื้อหา ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันให้ใช้งานง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้ ความเหมาะสมของสี ขนาดตัวอักษร ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน 2) ด้านการใช้งาน เน้นความถูกต้องของข้อมูล ความรวดเร็ว ในการตอบสนองต่อการใช้งาน ระบบสามารถใช้งานได้จริง 3) ด้านความปลอดภัย ความปลอดภัยของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของระบบมีความสำคัญอย่างยิ่งซึ่งเว็บแอปพลิเคชันมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งาน เฉพาะครูแนะแนว และเจ้าหน้าที่รับเข้าศึกษาเท่านั้น โดยครูแนะแนวจะดูข้อมูลได้เฉพาะโรงเรียนในสังกัดของครูแนะแนวเท่านั้น

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	($\bar{X}$)	S.D.	แปลผล
1.ด้านการออกแบบและจัดวางเนื้อหา			
1.1 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ	4.48	0.53	ดี
1.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.46	0.55	ดี
1.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.50	0.54	ดี
1.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.50	0.56	ดี
1.5 ความเหมาะสมของการจัดลำดับการนำเสนอ	4.54	0.52	ดีมาก
1.6 ความถูกต้องของเนื้อหา สื่อความหมายชัดเจน	4.63	0.49	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.52	0.53	ดีมาก
2.ด้านการใช้งาน			
2.1 ความครบถ้วนของข้อมูล	4.50	0.55	ดี
2.2 ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.51	0.55	ดีมาก
2.3 ความสามารถในการทำงานตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	4.55	0.52	ดีมาก
2.4 ระบบมีความง่ายต่อการเรียนรู้	4.58	0.53	ดีมาก
2.5 ระบบสามารถนำไปใช้งานได้จริง	4.63	0.49	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.55	0.53	ดีมาก
3.ด้านความปลอดภัย			
3.1 ความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัยและสิทธิ์การเข้าถึง	4.49	0.55	ดี
3.2 ความน่าเชื่อถือของระบบ	4.58	0.50	ดีมาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.54	0.53	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยภาพรวม 3 ด้าน	4.53	0.53	ดีมาก

จากตารางผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน พบว่าทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก แสดงว่าเว็บแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับที่ดีมาก ผ่านเกณฑ์การประเมินสามารถนำไปใช้งานได้จริง

เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านการออกแบบและจัดวางเนื้อหา มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 หัวข้อความถูกต้องของเนื้อหา สื่อความหมายชัดเจน ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษากระบวนการทำงานเดิม พิจารณาโครงสร้างการทำงานความสัมพันธ์ของข้อมูล และได้ออกแบบลำดับการทำงานก่อนหลัง ทั้งนี้ยังสอบถามเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาอยู่เสมอ และค่าต่ำสุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ได้แก่หัวข้อความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ส่วนด้านการใช้งาน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 หัวข้อระบบสามารถนำไปใช้งานได้จริง ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ในหัวข้อความครบถ้วนของข้อมูล และในส่วนด้านความปลอดภัย มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม

เท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ในหัวข้อความน่าเชื่อถือของระบบ และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 หัวข้อความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัยและสิทธิ์การเข้าถึง

สรุปและอภิปรายผล

1) จากกระบวนการเดิมนั้นครูแนะแนวจะดำเนินการส่งเอกสารในรูปแบบกระดาษมายังมหาวิทยาลัยพะเยา จากนั้นเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาจะดำเนินการรับเอกสารซึ่งมีจำนวนมาก ทำให้เกิดความยุ่งยาก ซับซ้อน ซึ่งการจัดส่งเอกสารมายังมหาวิทยาลัยพะเยามีโอกาสผิดพลาด ทำให้นักเรียนสูญเสียโอกาสทางการศึกษา รวมถึงเป็นการเพิ่มภาระและค่าใช้จ่ายในการจัดส่งให้กับครูแนะแนว การจัดเก็บในรูปแบบเอกสารต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเป็นจำนวนมากและต้องการความปลอดภัยสูง ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคต่อการจัดเก็บ มีโอกาสผิดพลาดในการตรวจสอบเอกสาร และใช้เวลาในการค้นหาเมื่อต้องการข้อมูลเร่งด่วน มีความเสี่ยงต่อการสูญหายหรือเสียหายจากสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จากเอกสารที่มีจำนวน 53,247 ฉบับ ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิม และได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโครงการรับตรง (โควตาครูแนะแนว) มหาวิทยาลัยพะเยา โดยมีการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้ 1) กลุ่มครูแนะแนว 2) กลุ่มเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา โดยครูแนะแนว สามารถบันทึกผลการคัดเลือก ส่งผลการคัดเลือกมายังมหาวิทยาลัยพะเยา ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ลดขั้นตอนการทำงาน ภาระงาน ค่าใช้จ่าย รวมถึงลดการใช้กระดาษ ซึ่งในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้มีการแยกส่วน Front-End และ Back-End สอดคล้องกับงานวิจัยของ วงศ์สุวรรณ ศรีมนตรีนงา (2565) ที่ทำให้การพัฒนาหรือปรับปรุงมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบพัฒนาส่วนหน้าเว็บไซต์ (Front-End) สอดคล้องกับ สะตียะห์ สะแอ, โซเฟียร์ โตกูเบ และอัจฉราพร ยกขุน (2566) โดยใช้ภาษา HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap Framework ในส่วนระบบจัดการหลังบ้าน (Back-End) พัฒนาด้วยภาษา PHP, Phalcon Framework และใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server ผลการศึกษาค้นคว้าพึงพอใจของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันจำนวน 187 คน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1.1 ด้านการออกแบบและจัดวางเนื้อหา การออกแบบและจัดวางเนื้อหาที่เข้าใจง่ายเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน ความสะดวกสบาย และการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ความเหมาะสมของสี ขนาดตัวอักษร ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน สามารถเข้าถึงและใช้งานง่ายจากทุกอุปกรณ์ สอดคล้องกับ วุฒิภัทร พงษ์เพชร, อภิชาติ จำปา และอัจฉริยา ทุมพานิชย์ (2566) ที่การออกแบบระบบมีความทันสมัย สามารถสื่อสารต่อกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี จัดประเภทข้อมูลมีความเหมาะสม การออกแบบที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

1.2 ด้านการใช้งาน การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพต้องมีความง่ายต่อการใช้งานระบบ ซึ่งเว็บแอปพลิเคชัน มีการพัฒนาให้ใช้งานง่าย มีการระบุลำดับขั้นตอนการทำงาน อย่างชัดเจน การจัดวางรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ง่ายต่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับ อมينا ฉายสุวรรณ ชุมพล จันทรฉลอง (2566) ที่ระบบมีความง่าย ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ความครบถ้วนของกระบวนการทำงาน โดยเริ่มจากตั้งแต่บันทึกข้อมูลโรงเรียน การคัดเลือกส่งผลการคัดเลือก รายงานผลการเรียนสะสมปัจจุบันของนิสิต

1.3 ด้านความปลอดภัย ข้อมูลมีความสำคัญ ความปลอดภัยของข้อมูลและความน่าเชื่อถือของระบบ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งซึ่งเว็บแอปพลิเคชันมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานเฉพาะครูแนะแนวและเจ้าหน้าที่รับเข้าศึกษาเท่านั้น โดยครูแนะแนวจะดูข้อมูลได้เฉพาะโรงเรียนในสังกัดของครูแนะแนวเท่านั้น อีกทั้งได้ดำเนินการกำหนดความปลอดภัยของการสื่อสารระหว่าง Client-Server (https) ปรับปรุงบำรุงรักษาระบบ สำรองข้อมูล การเพิ่ม

ประสิทธิภาพของระบบอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ สุธาเทพ รุณเรศ (2561) ที่ตระหนักถึงภัยคุกคามทางไซเบอร์ทางอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดผลกระทบต่อนตนเองจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต

2) ผลคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าเว็บแอปพลิเคชัน สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระหว่างครูแนะแนว และเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษา ซึ่งสามารถลดขั้นตอนการทำงาน ภาระงาน ค่าใช้จ่าย รวมถึงลดการใช้กระดาษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับการพัฒนาในครั้งต่อไป ควรมีส่วนข่าวประชาสัมพันธ์สำหรับครูแนะแนว แจ้งเตือนครูแนะแนว เมื่อใกล้หมดระยะเวลาส่งผลการคัดเลือก เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างครูแนะแนวและเจ้าหน้าที่งานรับเข้าศึกษาผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชัน มีการแสดงข้อมูลผลการเรียนหรือผลการคัดเลือกของนักเรียนในรูปแบบของแดชบอร์ด นอกจากนี้เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นควรสามารถนำไปใช้กับการคัดเลือกในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การคัดเลือกจากคณะ/วิทยาลัย ซึ่งเงื่อนไขที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโต้และสามารถใช้ร่วมกันได้ แต่อาจมีโครงสร้างฐานข้อมูลที่แตกต่างจากเดิม

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- จารุกิตติ์ สายสิงห์. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศกิจกรรมนักศึกษาผ่านเว็บแอปพลิเคชัน : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *Journal of Modern Learning Development*, 8(4), 161–173.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เพียรทิพย์ ศรีสุธรรม, รัตนาสิริรุ่งนาวรัตน์ และณัฐธรมน หีบจันทร์กริ. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานบัณฑิตนิพนธ์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดร*, 10(2), 139–154.
- วงศ์สุวรรณ ศรีมนตรัสงา. (2565). การพัฒนาระบบรับสมัครเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการ ปชมท.*, 11(3), 118–128.
- วุฒิกัทร พงษ์เพชร, อภิชาติ จำปา และอัจฉริยา ทูมพานิชย์. (2566). การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบบอจิลเพื่อพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์มหาวิทยาลัยนครพนม. *วารสารศิลปศาสตร์(วังนางเลิ้ง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*, 3(1), 49–61.
- สะตียะห์ สะแอ, โซเฟียร์ โต๊ะกูเบ และอัจฉราพร ยกขุน. (2566). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสหกิจศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 8 และ การประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 1*.
- สุธาเทพ รุณเรศ. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อการตระหนักถึงภัยคุกคามทางไซเบอร์ ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในกรุงเทพมหานคร. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต), สาขาวิชานโยบายและการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อมิณา ฉายสุวรรณ และชุมพล จันทรฉลอง. (2566). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันพจนานุกรมคำศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. *วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 18(2), 29–44.

Likert, R. (1932). A Technique For The Measurement of Attitudes (พิมพ์ครั้งที่ 22). *Archiver Of Psychology*.

- Morris, S. (2023). *What Is A Full Stack Developer? Find Out Here!* . สืบค้นวันที่ 10 พฤศจิกายน 2566, จาก <https://skillcrush.com/blog/front-end-back-end-full-stack/>.
- Rovinelli, R. J., and Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49–60.
- Taro Yamane. (1973). *Statistics : an introductory analysis / Taro Yamane* (พิมพ์ครั้งที่ 3). New York : Harper and Row: New York : Harper and Row.
- tutorialspoint. (2023). *Phalcon – Overview*. สืบค้นวันที่ 10 พฤศจิกายน 2566, จาก <https://www.tutorialspoint.com/phalcon/index.htm>.