

ระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

Information System for Graduate Thesis Advisory

จักรกริช คำสม^{1*} อภิชาติ เหล็กดี² และธวัชชัย สหพงษ์²

Jakkrit Kamsom^{1*}, Apichat Lagdee² and Thawatchai Sahapong²

สาขาการจัดการเทคโนโลยี¹ และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม²

Major of Technology Management¹, Faculty of Information Technology at Rajabhat Maha Sarakham University²

E-mail: 608270080101@rmu.ac.th, pugan31@gmail.com, tone302@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา 2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา และ 3) ทดลองใช้การระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับ บัณฑิตศึกษา กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ ผู้สอน และนักศึกษาสาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้ คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษาประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1.1) ส่วนจัดการข้อมูล (Data Management Module) ประกอบด้วย 1.1.1) ผู้ใช้ระบบทั่วไป (Users) เช่น นักศึกษา อาจารย์ 1.1.2) ผู้จัดการระบบ (Administrator) 1.2) ส่วนการบันทึกความก้าวหน้า (Record progress Module) 1.3) ส่วนการติดตามความก้าวหน้า (Tracking progress Module) และ 1.4) ส่วนการสื่อสาร (Communication Module) พบว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และ 3) ความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำ วิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ, การทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

ABSTRACT

The purpose of this research is to 1) study the components of the information system for advising the thesis at the graduate level Consultation for graduate thesis Target group of 30 people Consists of the curriculum committee, instructor and technology management students Department of information technology Rajabhat Maha Sarakham University Research tools: satisfaction questionnaire for information system for graduate thesis advisory The statistics used in the research were mean and standard deviation.

The results of the research were as follows: 1) The composition of the information system for the dissertation of the graduate thesis consists of 4 parts: 1.1) Data Management Module 1.1.1) Users of general systems such as students, teachers 1.1 .2) System Manager (Administrator) 1.2) Record progress module 1.3) Tracking progress module 1.4) Communication section (Communication Module) and the elements are appropriate at a high level 2) Information system for advising the graduate thesis Is appropriate at the highest level and 3) satisfaction with the information system for advising the graduate thesis At the highest level

Keywords: Information System, Graduate Thesis Advisory

บทนำ

การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญ แนวคิด วิธีการปฏิบัติเฉพาะสาขา เพื่อให้ผู้ที่ได้รับการศึกษาสามารถปรับสภาพในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นการเพิ่มพูนศักยภาพและมาตรฐานการทำงานของบุคคลให้มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาในสถาบันของรัฐและเอกชนมีเพิ่มมากขึ้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ที่ต้องการแสวงหาความรู้และประสบการณ์ สามารถเลือกเข้าศึกษาต่อได้ตามความต้องการ เพื่อสามารถศึกษาต่อควบคู่ไปกับการทำงานได้ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นเสมือนแหล่งความรู้ที่จะเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อใช้เป็นปัจจัยในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ เป็นการศึกษาที่มุ่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะในสาขาวิชาการเฉพาะทางให้มีความชำนาญยิ่งขึ้น มุ่งสร้างสรรค์ความก้าวหน้าและความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยเฉพาะการศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ [1]

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอก ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยี และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยี เพื่อผลิตบัณฑิตด้านการจัดการเทคโนโลยี เป็นการเตรียมกำลังคนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้จะมีองค์ความรู้เกี่ยวกับด้านการจัดการเทคโนโลยี ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาเทคโนโลยีในบริษัทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย เมื่อเดือนมิถุนายน 2557 และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองหลักสูตรเมื่อเดือนมิถุนายน 2558 ทั้งนี้ได้เปิดรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นมา ในขณะเดียวกันได้เปิดสอนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2558 เป็นต้นมา ในปัจจุบัน สาขาวิชามีนักศึกษาในระดับปริญญาโท จำนวน 5 คน และนักศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 25 คน [2] การจัดการเรียนการสอนนักศึกษาทั้ง 2 หลักสูตรจะต้องทำวิทยานิพนธ์ โดยให้เป็นตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่ สกอ.กำหนด โดยสาขาวิชาได้จัดกระบวนการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชา และภาควิชาวิทยานิพนธ์โดยการให้คำแนะนำนักศึกษาตามรูปแบบ DOZEN มาตลอดการจัดการศึกษา เมื่อระยะเวลาผ่านไป สาขาวิชาจะต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งการให้คำปรึกษา จึงจำเป็นที่จะต้องดำเนินการสอบถามความพึงพอใจความต้องการและความคาดหวังของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาของสาขาวิชา เพื่อนำมาปรับปรุงและจัดระบบการให้คำแนะนำการเรียนการสอนต่อไป

จากความสำคัญของการจัดการศึกษาที่ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการให้คำปรึกษาการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบและกลไกในการใช้คำปรึกษาในการเรียนการสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนักศึกษาของสาขาวิชาต่อไป

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 1.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 1.3 เพื่อทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ และเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ โดยแบ่งระบบสารสนเทศเป็นประเภทย่อย ๆ

ได้แก่ 1) ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System : TPS) 2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) และ 4) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive Information System : EIS) [3]

การพัฒนาสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิค การศึกษา วิเคราะห์ และการออกแบบสารสนเทศ ให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ [4] โดยเรียกว่า การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) เนื่องจากการศึกษาและวิเคราะห์ กระแส ข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลรับเข้า กระบวนการ ข้อมูลส่งออก การพัฒนาโปรแกรม การติดตั้ง และการบำรุงรักษา ตลอดจนกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต

การให้คำปรึกษา หมายถึง การให้บริการปรึกษาเป็นสัมพันธภาพระหว่างผู้ให้การศึกษาซึ่งเป็นนักวิชาชีพที่ได้รับการฝึกอบรม กับผู้รับบริการซึ่งต้องการความช่วยเหลือ เพื่อให้ผู้รับบริการเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ได้ปรับปรุงทักษะในการตัดสินใจ และทักษะในการแก้ปัญหา ตลอดจนปรับปรุงความสามารถในการที่จะทำให้ตนเองพัฒนาขึ้น [5]

จุดมุ่งหมายของระบบการให้คำปรึกษาสามารถแบ่งได้เป็นจุดมุ่งหมายระยะสั้นและจุดมุ่งหมายระยะยาว จุดมุ่งหมายระยะสั้น ยอร์ชและคริสเตียนี [6] ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของบริการปรึกษาระยะสั้นว่าครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ 1) ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสู่ทิศทางที่พึงประสงค์ 2) ส่งเสริมความสามารถของผู้รับบริการในการตัดสินใจและวางแผนโครงการอนาคต 3) ส่งเสริมการปรับปรุงสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น 4) ส่งเสริมทักษะของผู้รับบริการในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในชีวิต จุดมุ่งหมายระยะยาวคือ มีความประสงค์ให้ผู้รับบริการสามารถพัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ ช่วยให้ผู้รับบริการเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพ

อนุชาติ อินทร์ชนะ, วริศรา พุทธสวัสดิ์ และอาจารย์ นาโค [7] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยทักษิณ โดยฟังก์ชันการทำงานของระบบแบ่งออกเป็น 5 ระบบย่อยที่สำคัญคือ ระบบจัดการชั่วโมงการให้คำปรึกษา ระบบนัดหมาย ระบบบันทึกข้อมูลการให้คำปรึกษา ระบบประเมินผลอาจารย์ที่ปรึกษา และฟังก์ชันออกรายงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา ระบบพัฒนาด้วยภาษา PHP, HTML, JavaScript, CSS ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL การนัดหมายอาจารย์จะใช้ข้อมูลจากชั่วโมงการให้คำปรึกษาที่อาจารย์กำหนด การนัดหมายนิสิตจะนัดได้ทั้งรายคนและรายกลุ่ม และมีฟังก์ชันบันทึกเพื่อยืนยันผลการนัด การเก็บข้อมูลการให้คำปรึกษาจะจัดเก็บในฐานข้อมูลแทน การบันทึกในกระดาษ รายงานผลการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาวิธีการให้คำปรึกษาให้ดีขึ้น รายงานการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาจะใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย ผลการทดลองพบว่า ฟังก์ชันการทำงานทุกฟังก์ชันทำงานได้อย่างถูกต้อง การกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาใช้งานง่าย รวดเร็ว และถูกต้อง การนัดและการยืนยันการนัดทำให้การนัดสมบูรณ์มากขึ้น การบันทึก การให้คำปรึกษาผ่านทางระบบช่วยให้การจัดทำรายงานสะดวกขึ้น การประเมินผลอาจารย์ที่ปรึกษาทำให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการให้คำปรึกษาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น การทดสอบระบบของกลุ่มตัวอย่างจะใช้วิธีการนำเสนอระบบให้กลุ่มตัวอย่างแล้วให้ตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของการออกแบบ และความถูกต้องของระบบเป็น 4.38 และ มีค่าความแปรปรวน 0.53 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของการออกแบบ และความถูกต้องของระบบในภาพรวมที่ 4.01 ค่าความแปรปรวน 0.87 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี

กมลวรรณ ปรัชญานกุล และไชยวุฒิ รัตนพาไชย [8] ได้พัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการเนื่องจากการนัดพบอาจารย์เพื่อติดต่อสอบถามในเรื่องต่าง ๆ นั้น จะทำได้โดยการส่งอีเมลเพื่อขอนัดหมาย แต่กว่าจะทำการนัดหมายได้ต้องติดตามหาข้อมูลเวลาว่างให้เข้าพบของอาจารย์ท่านนั้น ๆ รวมถึงที่อยู่อีเมล ซึ่งระบบอาจารย์ที่ปรึกษานี้จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการนัดหมายของอาจารย์ ทำให้สะดวกในการดูเวลาว่างให้เข้าพบของอาจารย์ แต่ในกรณีที่เรื่องที่ต้องการนัดหมายไม่จำเป็นต้องเข้าพบได้ ก็จะมีส่วนของการส่งข้อความส่วนตัวระหว่างอาจารย์และนักศึกษา หรือข้อความแบบรายวิชา ให้อาจารย์ได้สนทนากับนักศึกษากลุ่มที่ตนได้สอนอยู่ การกระจายข่าวในภาควิชาจะทั่วถึงมากขึ้นด้วยระบบอาจารย์ที่ปรึกษาจะมีส่วนของการประกาศในหน้าหลัก ให้ผู้ดูแล

ระบบและอาจารย์ได้กระจายข่าวสารและประชาสัมพันธ์ ข่าวสารต่าง ๆ ได้ทั่วถึงกว่าการอ่านจากบอร์ดประกาศข่าวในภาควิชา อาจารย์ที่ปรึกษาจะสามารถติดตามผลการเรียนของของนักศึกษาในห้องที่ปรึกษาได้ สะดวกมากขึ้นโดยการให้นักศึกษาใส่ข้อมูลเกรดประจำภาควิชา นั้น ๆ ซึ่งอาจารย์จะสามารถพิมพ์รายงานผลการเรียนของนักศึกษาออกมาเพื่อพิจารณาในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาได้ และนักศึกษาจะสามารถประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาของตนได้โดยทางภาควิชาจะสามารถดูผล การประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาได้ทั้งรายบุคคลและภาพรวมของอาจารย์ทั้งภาควิชาทั้งหมดได้ ดังนั้นการมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาจะช่วยให้การสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษามีมาตรฐานมากขึ้น เพื่อความสะดวกในการนัดพบ การสื่อสาร การติดตามข่าวสารและผลการเรียน อาจรวมถึงปัญหาส่วนตัวของนักศึกษา ทั้งยังนำผลการประเมินมาพัฒนาบุคลากร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

- 1.1 แบบสอบถามความเหมาะสมของเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 1.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 1.4 แบบสอบถามการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นบุคลากรและนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคณะกรรมการบริหาร หลักสูตร จำนวน 5 คน กลุ่มอาจารย์ผู้สอน จำนวน 8 คน และกลุ่มนักศึกษา จำนวน 17 คน คัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยวิธีเจาะจงผู้ที่มีความรู้ เป็นผู้สอนรายวิชาพัฒนาระบบสารสนเทศ ผู้ที่เรียนหรือมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 3 ปี

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 3.1 ศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 3.2 ออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 3.3 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 3.4 ประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน
- 3.5 ทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลของข้อมูล

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

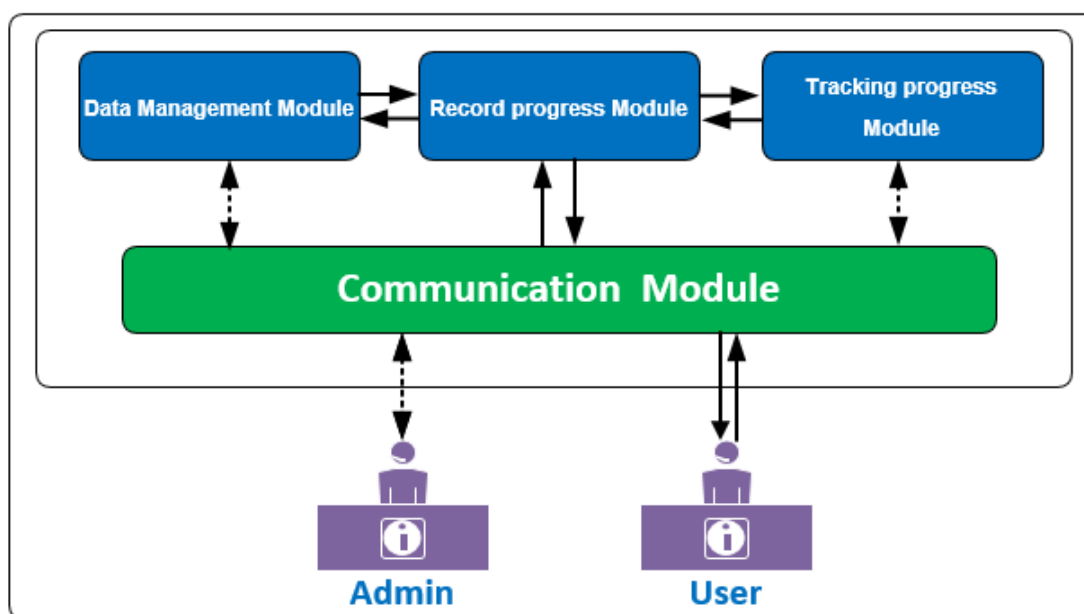
สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน โดยมีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้ [9]

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า มากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า มาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า น้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

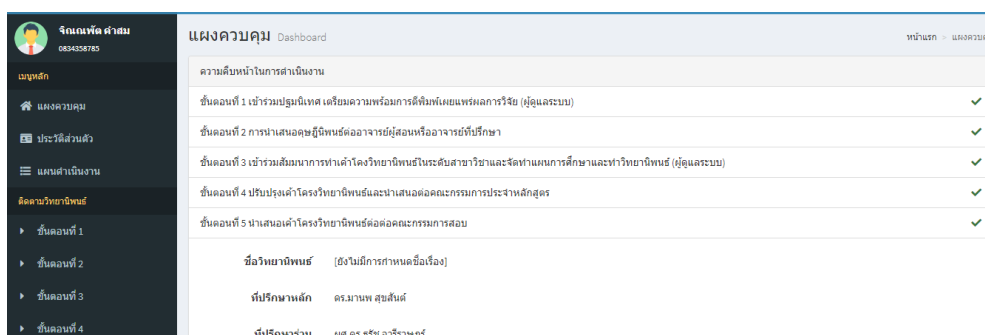
องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษาประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1.1) ส่วนจัดการข้อมูล (Data Management Module) ประกอบด้วย 1.1.1) ผู้ใช้ระบบทั่วไป (Users) เช่น นักศึกษา อาจารย์ 1.1.2) ผู้จัดการระบบ (Administrator) 1.2) ส่วนการบันทึกความก้าวหน้า (Record progress Module) 1.3) ส่วนการ ติดตามความก้าวหน้า (Tracking progress Module) 1.4) ส่วนการสื่อสาร (Communication Module) แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

2. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบ โดยใช้โปรแกรมภาษา HTML, JQuery, Bootstrap ในพัฒนาระบบสารสนเทศ ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ ใช้ Net Bean ในส่วนของการเขียนรหัสโปรแกรม และใช้ Apache Tomcat เป็น HTTP Server ได้ระบบที่พัฒนาขึ้นแสดงดังภาพที่ 2 ถึง 4



ภาพที่ 2 จอภาพหน้าเมนูหลัก

The screenshot shows a web interface for 'Thesis Advisory'. A modal window titled '+เพิ่มข้อมูล' (Add Information) is open, allowing users to add details for a specific stage. The form contains the following fields:

- การนำเสนอคุณวุฒิของอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษา* (Presentation of the qualifications of the supervisor or advisor*)
- ชื่อเรื่องภาษาไทย* (Title in Thai*)
- ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ* (Title in English*)
- การศึกษางานวิจัยและนำเสนอต่ออาจารย์หรือคณะกรรมการประจำหลักสูตร* (Research work and presentation to the supervisor or curriculum committee*)

The background shows a sidebar with a list of stages (ขั้นตอนที่ 1 to 6) and a main area with a table of advisors.

ภาพที่ 3 จอภาพแสดงการเพิ่มข้อมูลแต่ละขั้นตอน

The screenshot shows the 'ขั้นตอนที่ 2 Step 2' (Step 2) of the Thesis Advisory system. It displays a table of advisors and a section for the research results.

ครั้งที่	ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	อาจารย์ผู้ตรวจ	เครื่องหมาย
1	วิทยาการศาสตร์คอมพิวเตอร์ Computer Science	ผศ.ดร.ธวัช อารีราษฎร์	ผ่าน

Below the table, there is a section for the research results, including a description of the research and its significance.

ขั้นตอนที่ 3 Step 3 (Step 3) shows the results of the research process, including a table of advisors and a section for the research results.

วันที่	ชื่อกิจกรรม	สถานที่จัดงาน
1/12/2562	นักศึกษาเสนอเค้าโครงงานวิจัยต่อผู้ทรงคุณวุฒิ	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดาม

ภาพที่ 4 จอภาพแสดงการรายงานผล

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อระบบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 5 คน ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านประสิทธิภาพของการทำงานของระบบ			
1.1 ความเร็วในการติดต่อฐานข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ความเร็วในการทำงานของระบบในภาพรวม	4.33	1.15	มาก
รวม	4.33	0.73	มาก
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ			
2.1 ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องของระบบในการปรับปรุงข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องของระบบในการลบข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของการทำงานของระบบในภาพรวม	4.66	0.57	มากที่สุด
รวม	4.92	0.29	มากที่สุด
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ			
3.1 ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ	4.33	1.15	มาก
3.2 ความชัดเจนของข้อความง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 มีความง่ายต่อการเพิ่มข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 ความน่าใช้ของระบบในภาพรวม	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.58	0.67	มากที่สุด
รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ			
4.1 ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 ความเหมาะสมของการเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของระบบการรักษาความปลอดภัยโดยรวม	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.75	0.45	มากที่สุด
โดยรวม	4.71	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ของสาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.55) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($\bar{X} = 4.92$, S.D. = 0.29) รองลงมาคือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.45) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.67) และด้านประสิทธิภาพของการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.1.15) อยู่ในระดับมาก

3. ผลการทดลองใช้การระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นหลังจากประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้ระบบ จำนวน 30 คน หลังจากนั้นสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านความง่ายในการใช้งาน			
1.1 ระบบให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามความต้องการ	4.57	0.57	มากที่สุด
1.2 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบของข้อมูลได้	4.68	0.48	มากที่สุด
1.3 ระบบสามารถทำความเข้าใจได้โดยง่าย โดยโปรแกรมที่เขียนขึ้นควรมีรูปแบบการประมวลผลอย่างเป็นระบบ และมีคำอธิบายที่ช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น	4.71	0.53	มากที่สุด
1.4 ระบบเอื้ออำนวยต่อการปรับปรุงแก้ไขที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	4.54	0.64	มากที่สุด
1.5 ระบบมีความสอดคล้องตามความต้องการของผู้ใช้	4.57	0.50	มากที่สุด
1.6 ระบบสามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ ในการใช้งานอย่างเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (User Friendly)	4.71	0.46	มาก
รวม	4.61	0.54	มากที่สุด
2. ด้านความมีประโยชน์			
2.1 นักศึกษาสามารถบันทึกข้อมูลของตนเองให้อาจารย์ตรวจสอบได้	4.82	0.39	มากที่สุด
2.2 เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษาได้	4.86	0.36	มากที่สุด
2.3 อาจารย์สามารถตรวจสอบข้อมูลของนักศึกษาได้	4.82	0.39	มากที่สุด
2.4 คณะกรรมการสาขาวิชาสามารถตรวจสอบข้อมูลได้	4.79	0.50	มากที่สุด
2.5 ระบบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการบริหารหรืองานประกันคุณภาพได้	4.71	0.53	มาก
รวม	4.79	0.44	มากที่สุด
โดยรวม	4.71	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า โดยรวมกลุ่มตัวอย่างยอมรับระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D.=0.44) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองด้านตามลำดับ คือ ด้านความมีประโยชน์ ($\bar{X} = 4.79$, S.D. =0.44) และด้านความง่ายในการใช้งาน ($\bar{X} = 4.61$, S.D.=0.54)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการให้คำปรึกษาการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความคาดหวังของการให้คำปรึกษาการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า นักศึกษามีความคาดหวังในด้านการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการทำวิจัย ด้านฐานข้อมูลงานวิจัย ด้านการตีพิมพ์ เผยแพร่งานวิจัย ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องในการเรียน พบว่า นักศึกษาต้องการขั้นตอนพบอาจารย์ที่ปรึกษา ขั้นตอนการติดต่อประสานงานในการทำวิทยานิพนธ์หรือเครื่องมือการวิจัย สถานที่เรียนรุ่นอกวิชาเรียน สื่อนำเสนอ/ตัวอย่างงานวิจัย/แนวทางการทำวิทยานิพนธ์ของการวิจัย รูปแบบ/Template ของการนำเสนอ งานวิจัย/วิทยานิพนธ์/การนำเสนอ/โปสเตอร์ และด้านการให้คำปรึกษา นักศึกษามีความเห็นในด้านการทำวิทยานิพนธ์ การเสนอข้อมูล การเตรียมสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การเตรียมสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ การเตรียมตัว สอบกับผู้ทรงคุณวุฒิ การจัดสัมมนาประชุมกลุ่มย่อย เทคนิคการวิจัย R&D การเสนองานวิจัย ในการประชุมวิชาการ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา มุ่งเน้นการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งต้องใช้กระบวนการวิจัยทั้ง ขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง ดังนั้นนักศึกษาจึงมีความคาดหวังในด้านการวิจัยสูงมาก สอดคล้องกับ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ [10] มุ่งเน้นเรื่องการวิจัยของผู้ที่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในทุกระดับ ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการวัดความสามารถ ความรู้ และความเข้าใจในสาขาที่ตนเองศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับ

บัณฑิตศึกษาถือเป็นเงื่อนไขในการศึกษาที่ผู้เรียนจะต้องมีการทำวิจัย และผลงานวิจัยนั้นจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ เป็นผู้กลั่นกรอง (Peer review) หรือนำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติ นานาชาติ จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

2. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาที่ละส่วนโดยนำข้อมูลจากการศึกษาองค์ประกอบ DOZEN Model for TM ทั้ง 12 ขั้นตอนมาเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ ทั้งการออกแบบองค์ประกอบ การออกแบบจอภาพของระบบ แล้วพัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรมภาษา HTML, JQuery, Bootstrap ในพัฒนาระบบสารสนเทศ ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ ใช้ Net Bean ในส่วนของการเขียนรหัสโปรแกรม และใช้ Apache Tomcat เป็น HTTP Server สอดคล้องกับยุภา สุธงษา และทัศนันทน์ ตรีนันทรัตน์ [11] ได้พัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยศึกษาจากหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลจากปัญหาและความต้องการของอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา โดยการพัฒนาเป็น Web Application การวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบใช้แบบวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยใช้ Apache เป็น Web Server และภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้วย MySQL ผลจากการวิจัยพบว่า ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ผู้วิจัยและคณะได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพด้านการทำงานของระบบเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.15) และในด้านลักษณะการออกแบบระบบมีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.10) เช่นกัน ดังนั้นระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์จึงสามารถใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาเป็นอย่างดี

3. การทดลองใช้การระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า ความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการยอมรับระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าโดยรวมกลุ่มตัวอย่างยอมรับระบบอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบที่ละส่วนโดยนำข้อมูลจากการศึกษาองค์ประกอบมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ อีกทั้งยังได้ออกแบบระบบสามารถเข้าใช้งานได้ง่าย ทั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือแล้วยังเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในการบันทึกข้อมูลและรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา สอดคล้องกับ ชรีรัตน์ จิตต์บรรเทา [12] ได้พัฒนาระบบการให้คำปรึกษานิสิตนักศึกษาสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ใช้ระบบความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบการให้คำปรึกษานิสิตนักศึกษา มีความสำคัญมากที่สุดร้อยละ 88.89 และยังสอดคล้องกับ ารุภา อาริราชภูร์, ธรัช อาริราชภูร์, เพลด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร, นิรุติ ไกรรักษา และบดินทร์ แก้วบ้านดอน [13] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ผู้ใช้ระบบยอมรับต่อระบบโดยรวมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาารายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ในการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ได้พัฒนาและออกแบบโดยใช้สมุดติดตาม DOZEN ดังนั้นหากจะนำผลการวิจัยไปใช้ควรมีการวิจัยการสร้าง Application ที่สามารถทำงานได้บน สมาร์ทโฟน ทั้งระบบ Android และ IOS

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการวิจัยสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาอื่นหรือมหาวิทยาลัยอื่น และควรมีการปรับระบบสารสนเทศให้เหมาะสมกับบริบทของการติดตามช่วยเหลือนักศึกษาของสาขานั้น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] วันวิสาข์ แก้วสมบุรณ์. (2561). **เหตุจูงใจในการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา**. สืบค้นจาก www2.tsu.ac.th/grad/report_/files/06044949200949.doc
- [2] คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2560). **หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**. มหาสารคาม: สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี.
- [3] เพ็ญศรี ปักกะสินัง. (2556). **การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [4] ไพบุลย์ เกียรติโกมล, และณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2551). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [5] วชิร ทรัพย์มี. (2544). **คุณสมบัติที่พึงประสงค์ของผู้ให้การศึกษา**. นนทบุรี: ในประมวลสาระชุดวิชาหลักการและ แนวคิดทางการแนะแนว เล่มที่ 2 หน่วยที่ 9 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [6] George, Rickey L. & Cristiani, Therese S. (1990). **Counseling: Theory and Practice** (3rd ed). New Jersey: Prentice-Hall Inc.,
- [7] อนุชาติ อินทร์ชนะ, วิศรา พุทธสวัสดิ์ และอาจารย์ นาโค. (2557). ระบบสารสนเทศการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการของมหาวิทยาลัยทักษิณ, **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**, 17(3), 239-246.
- [8] กมลวรรณ ปรัชญาธนกุล, และไชยวุฒิ รัตนพาไชย. (2556). **ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- [9] Best, John W. (1977). **Research in Education** (3rd ed). Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall.
- [10] คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2560). **หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**. มหาสารคาม: สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี.
- [11] ยุภา สุงงษา, และทัศนันท์ ตรีนันทรรัตน์. (2556). **การพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์**. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**, 15(2), 86-92.
- [12] ชรีนภาพ จิตต์บรรเทา. (2554). **การพัฒนาระบบการให้คำปรึกษานิสิตนักศึกษาสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในกรุงเทพมหานคร**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- [13] วรภา อาธิราษฎร์, ธรัช อาธิราษฎร์, เฟด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร, นิรุติ ไส้รักษา, และบดินทร์ แก้วบ้านดอน. (2558). **การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**. **วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม**, 2(2), 29-38.