

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

กนิษฐา อุเชิง, จันทรวิมล สะเหล๊ะ และ ศิริญาพร ปรีชา

สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 80280

5711226007@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของข้อมูลและความต้องการของระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ และประเมินการทำงานของระบบสารสนเทศรวม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) โดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ (System development Life Cycle : SDLC) ซึ่งแบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศ รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบงานแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 1 คน ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยการประยุกต์ใช้ Google Fusion Table เป็นระบบตารางข้อมูลออนไลน์ที่ทำงานบน Cloud ของ Google เป็นเครื่องมือจัดการสารสนเทศที่จัดเก็บ เชื่อมประสานการทำงานร่วมกันบนข้อมูลชุดเดียวกัน ด้วยการสร้างรูปแบบข้อมูล และเผยแพร่ตารางข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบที่หลากหลาย อีกทั้งยังรองรับ Application Program Interface (API) สำหรับการพัฒนาต่อยอดหรือสร้างแอปพลิเคชันอื่น ๆ เพิ่มเติม ระยะที่ 3 เป็นการประเมินการทำงานของระบบสารสนเทศ ด้วยแบบสัมภาษณ์จากประชากรในการวิจัยครั้งนี้

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในครั้งนี้ จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนที่เป็นเขตพื้นที่ในจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดใกล้เคียง ประกอบด้วย เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 11, 12, 13 และ 14 ครอบคลุมจังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร นครศรีธรรมราช พัทลุง กระบี่ ตรัง สงขลา และสตูล รวมทั้งสิ้น 240 โรงเรียน จากผลการประเมินการทำงานของระบบในภาพรวม พบว่า ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดีมาก ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบอยู่ในระดับดี ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ, ฐานข้อมูล, ระบบสารสนเทศ, การแนะแนวทางการศึกษาต่อ

บทนำ

ด้วยสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช การแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ได้ริเริ่มโครงการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในชื่อโครงการสารสนเทศสัญจร โดยกำหนดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาให้ครอบคลุมจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดใกล้เคียง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 เป็นต้นมา ซึ่งโครงการนี้จัดขึ้นทุกปี ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาให้นักเรียนให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและทันเวลา และเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ ในขณะเดียวกันยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาในสาขาวิชาได้ฝึกการทำงานจริงอีกด้วย เนื่องจากโครงการดังกล่าวเป็นการบูรณาการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการ กล่าวคือ

ประยุกต์ใช้ความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ มาจัดการสารสนเทศที่เป็นประโยชน์แก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการทำให้ทราบว่า สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศยังขาดระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลที่สำคัญสำหรับการดำเนินงานโครงการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา อีกทั้งการจัดเก็บข้อมูลมีทั้งที่เป็นรูปแบบไฟล์ดิจิทัลและรูปแบบกระดาษ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจัดเก็บและค้นคืนเป็นอย่างยิ่ง และเพื่อให้การรวบรวม การจัดเก็บ ตลอดจน การค้นคืนมีประสิทธิภาพ สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศจึงมีความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อบริหารและจัดการข้อมูลสำคัญดังกล่าว

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษามีจำนวนน้อย โดยการศึกษาของพัชรวิทย์ ชัชวาลวิศาล (2554) [1] ได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับงานแนะแนวทางการศึกษากรณีศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการรัชดา ซึ่งเป็นงานวิจัยที่พัฒนาระบบสารสนเทศให้แก่มหาวิทยาลัยในระดับโรงเรียนหรือก็คือ ครูแนะแนวและผู้บริหารของโรงเรียน และพัฒนาโดยใช้ Microsoft Access 2007 ในขณะที่การศึกษาของพรไพลิน โกมล (2550) [2] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ ภาควิชารัฐศาสตร์คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการข้อมูลข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์ผลงานทางวิชาการ งานวิจัย ตลอดจนข่าวสารกิจกรรมต่าง ๆ ของภาควิชาเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน กล่าวคือ เป็นการจัดทำเว็บไซต์ของภาควิชารัฐศาสตร์คณะสังคมศาสตร์ โดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) และมายเอสคิวแอล (MySQL) ส่วนการศึกษาของธนาภรณ์ ทองคุณ และทองพูล หีบโธสง (2551) [3] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการแนะแนวศึกษาต่อ กรณีศึกษาวิทยาลัยโปลีเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี โดยการนำระบบสารสนเทศเข้ามาจัดการร่วมกับระบบงานแนะแนวการศึกษาต่อ จากระบบงานเอกสารให้เป็นระบบที่ทำงานได้แบบอัตโนมัติ โดยทำงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ระบบสามารถลดข้อผิดพลาดในการทำงานและทำให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งสามารถนำเอาข้อมูลไปวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อวางแผนในการแนะแนวในปียถัดไป ซึ่งการพัฒนาครั้งนี้ใช้ภาษา ASP.NET และ Visual Studio 2005 และใช้ Microsoft SQL Server 2005 ในการจัดการฐานข้อมูล

จากความสำคัญดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการวิจัยครั้งนี้ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้การดำเนินการของโครงการแนะแนวศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ ในการรวบรวม จัดเก็บ และค้นหาข้อมูลของโรงเรียนในเขตพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดใกล้เคียง และด้วยการประยุกต์ใช้ Google Fusion Table ซึ่งเป็นระบบตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ที่ทำงานบน Cloud ของ Google เป็นเครื่องมือจัดการสารสนเทศที่จัดเก็บเอื้อต่อการทำงานร่วมกันบนข้อมูลชุดเดียวกัน ด้วยการสร้างรูปแบบข้อมูล และเผยแพร่ตารางข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบที่หลากหลาย อีกทั้งยังรองรับ Application Program Interface (API) สำหรับการพัฒนาต่อยอดหรือสร้างแอปพลิเคชันอื่น ๆ เพิ่มเติม [4] รวมทั้งคุณลักษณะของ Map of Location ทำให้การนำเสนอของข้อมูลโรงเรียนในรูปแบบของแผนที่ได้อีกด้วย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการเดินทางในการไปแนะแนวการศึกษาต่อได้เป็นอย่างดี รวมทั้งเป็นข้อมูลสรุปสำหรับผู้บริหารได้เห็นภาพของการออกแนะแนวการศึกษาได้ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถเป็นแนวทางให้แก่สาขาวิชาอื่น ๆ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนใจได้ดี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ซึ่งดำเนินการตามแนวคิดของวงจรการพัฒนา (System development Life Cycle : SDLC) แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษารูปแบบของข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

วิธีการวิจัยในระยะที่ 1 ขั้นตอนนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาลักษณะของข้อมูลที่จะจัดเก็บในระบบ ซึ่งประกอบด้วย

- ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน ได้แก่ ชื่อโรงเรียน ครูแนะแนว ผู้บริหาร เบอร์โทรศัพท์ เว็บไซต์ อีเมล ที่อยู่เขตพื้นที่การศึกษา ขนาดของโรงเรียน จำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับชั้น

- ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแนะแนว ได้แก่ วันเดือนปี เวลา สถานที่ที่ออกไปแนะแนว อาจารย์และนักศึกษาที่ออกไปแนะแนวในแต่ละครั้ง งบประมาณ และการเบิกจ่าย
- ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจที่ครูแนะแนวและนักเรียนมีต่อการแนะแนวการศึกษา ในแต่ละครั้ง

ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาความต้องการของระบบ เก็บรวบรวมจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบด้วยแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 3 เป็นการศึกษา Google Fusion Table ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ประชากรของการวิจัยระยะที่ 1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ ซึ่งสังกัดสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 1 คน

เครื่องมือในการวิจัยระยะที่ 1 ใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของระบบรวม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการสืบค้น ด้านการติดต่อกับผู้ใช้ ด้านการลักษณะของเว็บไซต์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 1 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ดำเนินการวิเคราะห์ด้วยการสรุปความตามประเด็นความต้องการของระบบที่ทำการศึกษา อันได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการสืบค้น ด้านการติดต่อกับผู้ใช้ ด้านการลักษณะของเว็บไซต์

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

วิธีการวิจัยในระยะที่ 2 เป็นการศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ด้วยการประยุกต์ใช้ Google Fusion Table ซึ่งเป็นระบบตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ที่ทำงานบน Cloud ของ Google เป็นเครื่องมือจัดการสารสนเทศที่จัดเก็บ เชื่อมต่อการทำงานร่วมกันบนข้อมูลชุดเดียวกัน ด้วยการสร้างรูปแบบข้อมูล และเผยแพร่ตารางข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบที่หลากหลาย อีกทั้งยังรองรับ Application Program Interface (API) สำหรับการพัฒนาต่อยอดหรือสร้างแอปพลิเคชันอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยเหตุผลที่เลือก Google Fusion Table เพื่อตอบสนองความต้องการของระบบ ในประเด็นที่ต้องการให้แสดงรายงานในรูปแบบแผนที่ ซึ่งคุณลักษณะของ Map of Location ทำให้การนำเสนอของข้อมูลโรงเรียนในรูปแบบของแผนที่ได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ในระยะที่ 2 มีวิธีการวิจัย ดังนี้

การกำหนดคุณลักษณะของระบบ คุณลักษณะของระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา นี้ ประกอบด้วยคุณลักษณะของระบบ 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ความสามารถในการจัดการเนื้อหา : การเพิ่ม การแก้ไข และการลบ
- 2) ความสามารถในการสืบค้น : การสืบค้นอย่างง่าย และการสืบค้นแบบละเอียด
- 3) ความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ : การจัดการข้อมูลสมาชิก
- 4) ความสามารถในการจัดการเว็บไซต์ : การออกแบบคำนึงถึงความสะดวกการใช้งานและพัฒนาต่อยอด

การออกแบบระบบ เป็นการศึกษาออกแบบโครงสร้างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) ที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลในภาพรวมของการทำงาน การออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และการออกแบบแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูล (ER-Diagram)

การพัฒนาระบบ ในการวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ Google Fusion Table [4] ซึ่งจากการศึกษาและทดลองใช้ พบว่า มีคุณสมบัติที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบ อีกทั้งยังง่ายต่อการประยุกต์ใช้สำหรับผู้ใช้งานระดับต้น รวมทั้งนักศึกษาและอาจารย์ในกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คุณสมบัติของ Google Fusion Tables [4] มีดังนี้

- 1) สามารถสร้างตารางเป็นระบบ Online ที่สามารถใช้ส่วนตัวและเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตได้
- 2) สามารถนำตารางไปเชื่อมโยงกับแผนที่ Google map และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างง่าย
- 3) สามารถสร้างจุด (Point) บนแผนที่ได้ด้วยข้อมูลชื่อพื้นที่ เช่น จังหวัด อำเภอ เป็นต้น
- 4) สามารถสร้างกราฟได้หลายหลายประเภท
- 5) ข้อมูลชุดเดียว สามารถนำไปทำได้หลายรูปแบบ เช่น กราฟแท่ง กราฟวงกลม หรือแผนที่

- 6) ข้อมูลสามารถนำไปใช้ร่วมกับระบบอื่น ๆ ของ Google ได้
- 7) สามารถนำเข้าไฟล์ Text, Csv, KML หรือ Excel ได้
- 8) สร้างตารางเป็นรูปแบบ Card ได้อย่างรวดเร็ว
- 9) มีระบบบันทึกอัตโนมัติ โดยไม่ต้องกดปุ่มใด ๆ
- 10) ส่งออกไฟล์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรมอื่น ๆ ได้

การเตรียมการเพื่อการติดตั้งใช้งาน [4] ประกอบด้วย

- 1) ระบบปฏิบัติการ (Operation System - OS) สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการทุกระบบ
- 2) โปรแกรมเปิดเว็บไซต์ (Web Browser) สามารถใช้งานร่วมกับทุก Web Browser เช่น Internet Explores (IE),

Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari

3) อินเทอร์เน็ต (Internet) ติดตั้งอินเทอร์เน็ตเพื่อเชื่อมต่อการใช้งานผ่านระบบออนไลน์ เพื่อช่วยให้การเชื่อมต่อไม่สะดุดและล่าช้าจนเกินไป ซึ่งความเร็วอินเทอร์เน็ตควรอยู่ที่ระดับ 1 Mbps ขึ้นไป

การทดสอบและการปรับปรุงแก้ไขระบบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอระบบต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเพื่อทดสอบระบบตามคุณลักษณะของระบบที่กำหนดไว้ และนำข้อชี้แนะมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์บนพื้นฐานของศักยภาพของ Google Fusion Tables โดยครอบคลุมตั้งแต่การจัดการเนื้อหา การสืบค้น การใช้งานของผู้ใช้ และการจัดการเว็บไซต์ทั้งนี้ ดัชนีการเพิ่มการทำงานร่วมกับ Google site เข้าไปด้วย หลังจากนั้นจึงดำเนินการในระยะที่ 3 เพื่อให้ผู้ใช้ทดลองใช้และประเมินระบบ

ระยะที่ 3 การประเมินการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชา การจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

วิธีการวิจัยในระยะที่ 3 เป็นขั้นตอนของการประเมินการทำงานของระบบ ตามประเด็นการศึกษาที่กำหนดไว้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยระยะที่ 3 ประชากรในการวิจัยในระยะที่ 3 นี้ คือ อาจารย์ในสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการสารสนเทศสัญจร ซึ่งเป็นโครงการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 5 คน

เครื่องมือในการวิจัยระยะที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามเพื่อการประเมินการทำงานของระบบ โดยเครื่องมือนี้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ครอบคลุมด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) และด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) และได้มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และให้ประชากรของการวิจัยในครั้งนี้ได้ทดลองใช้เครื่องมือก่อนทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง โดยแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เกณฑ์การแปลความหมายออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนนช่วง 4.21-5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีมาก

ค่าคะแนนช่วง 3.41-4.20 หมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับดี

ค่าคะแนนช่วง 2.61-3.40 หมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าคะแนนช่วง 1.81-2.60 หมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับน้อย

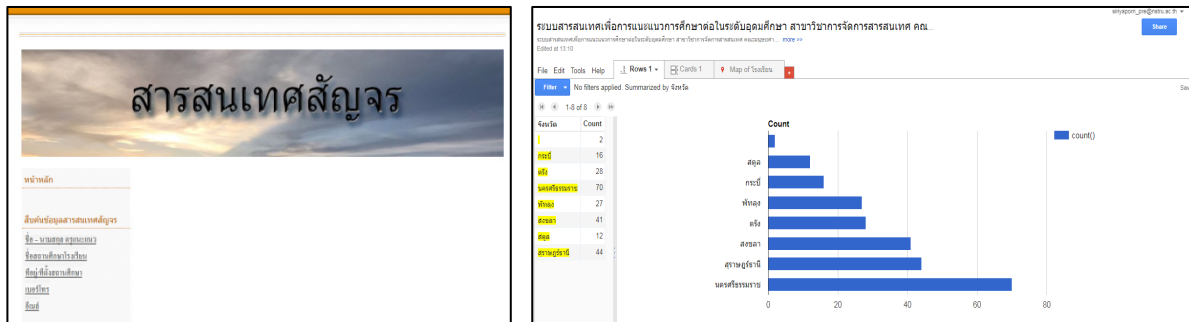
ค่าคะแนนช่วง 1.00-1.80 หมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 3 ข้อมูลจากแบบสอบถามการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

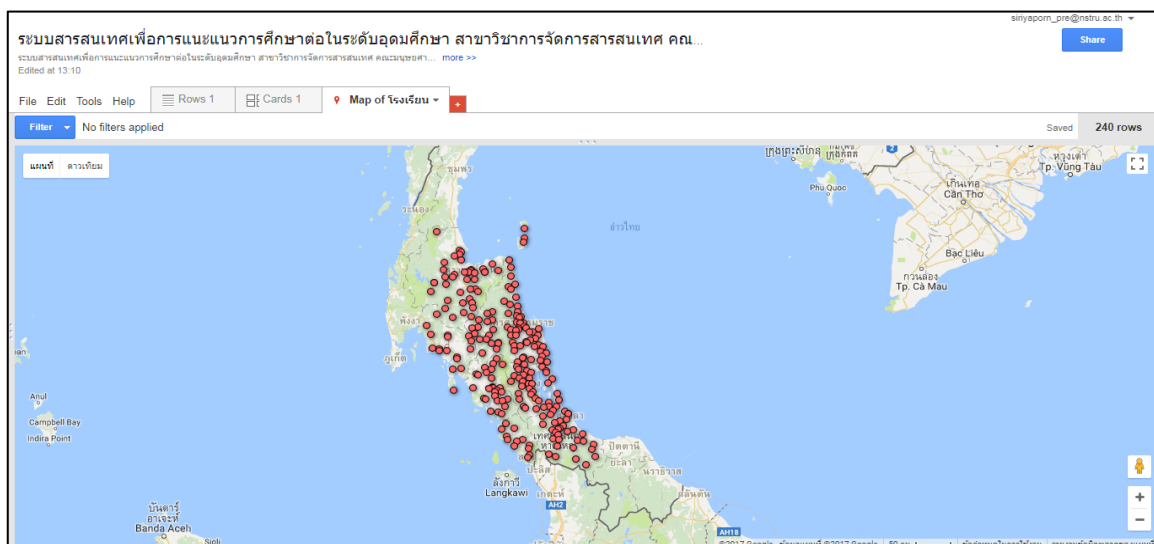
สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สามารถแบ่งการนำเสนอได้ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นหน้าเว็บไซต์หลัก หน้าจอแสดงการรายงานสารสนเทศ และแผนที่ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการออกแนะแนวการศึกษา



รูปที่ 1 หน้าเว็บหลัก (ซ้ายมือ) หน้าจอการแสดงผลการรายงานสารสนเทศโดยสรุป (ขวามือ)



รูปที่ 2 แผนที่ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการออกแนะแนวการศึกษา

ผลการประเมินการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

การประเมินการทำงานของระบบในการวิจัยครั้งนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม จากประชากรในการวิจัยในระยะที่ 3 ที่เป็นนักศึกษาอาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ รวม 5 คน ซึ่งได้รับการตอบกลับแบบสอบถามจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 สำหรับการเก็บรวบรวม ผู้วิจัยดำเนินการโดยจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ให้เรียบร้อยแล้ว จากนั้นผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อประสานอาจารย์ผู้ทดสอบระบบให้ประเมินระบบ ผ่านทางเว็บไซต์ของระบบ ซึ่งผลการประเมินระบบในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน สรุปได้ว่า ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.43) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.47) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.52) และด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test) อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.32) รายละเอียดตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินระบบด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ความสามารถในการจัดการเนื้อหา ได้แก่ การเพิ่ม การแก้ไข การลบ	4.20	0.40	ดี
2. ความสามารถในการสืบค้น ได้แก่ การสืบค้นอย่างง่าย และการสืบค้นแบบไล่เรียง	4.40	0.49	ดี
3. ความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้ ได้แก่ การจัดการข้อมูลสมาชิก	4.20	0.40	ดี
4. ความสามารถในการจัดการเว็บไซต์ ได้แก่ การจัดการข้อมูลเว็บไซต์ การออกแบบที่คำนึงถึงความง่ายต่อการใช้งาน	4.20	0.40	ดี
ในภาพรวมด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.25	0.43	ดีมาก

N = 5

ตารางที่ 2 ผลการประเมินระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.20	0.40	ดี
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.20	0.40	ดี
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	4.00	0.63	ดี
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.20	0.40	ดี
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในระบบ	4.20	0.40	ดี
6. ความถูกต้องของการผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.20	0.40	ดี
7. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.00	0.63	ดี
8. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	4.20	0.40	ดี
9. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	3.80	0.40	ดี
10. การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	4.20	0.40	ดี
ในภาพรวมด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	4.12	0.47	ดี

N = 5

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4.40	0.49	ดีมาก
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิตตัวอักษรบนจอภาพ	4.20	0.40	ดี
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิตตัวอักษรบนจอภาพ	4.00	0.63	ดี
4. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	4.40	0.49	ดีมาก
5. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.00	0.63	ดี
6. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.40	0.49	ดีมาก
7. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	4.20	0.40	ดี
8. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	4.00	0.00	ดี
9. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	4.40	0.49	ดีมาก
10. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	3.80	0.40	ดี
ในภาพรวมด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.18	0.52	ดี

N = 5

ตารางที่ 4 ผลการประเมินระบบด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.00	0.00	ดี
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ	4.20	0.40	ดี
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.20	0.40	ดี
4. การป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย	4.20	0.40	ดี
5. การป้องกันการล้นเหลวของข้อมูลในระบบ	4.00	0.00	ดี
ในภาพรวมด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	4.12	0.32	ดี

N = 5

อภิปรายผล

จากผลระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เลือกใช้ Google Fusion Table ด้วยคุณสมบัติที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบ อีกทั้งยังง่ายต่อการประยุกต์ใช้สำหรับผู้ใช้งานที่ไม่ได้มีความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของพัชรวิทย์ ชัชวาลวิศาล (2554) [1] ใช้ Microsoft Access 2007 ในการออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับงานแนะแนวทางการศึกษา กรณีศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการรัชดา ในขณะที่การศึกษาของพรไพลิน โกมล (2550) [2] ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) และมายเอสคิวแอล (MySQL) ในพัฒนาระบบสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ ภาควิชารัฐศาสตร์คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการศึกษาของธนารภรณ์ ทองคุณ และทองพูล หีบไธสง (2551) [3] ใช้ภาษา ASP.NET และ Visual Studio 2005 และใช้ Microsoft SQL Server 2005 ในการจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการแนะแนวศึกษา ต่อ กรณีศึกษาวิทยาลัยโปลีเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี

ทั้งนี้ อาจเนื่องจากปัจจัยหลายประการที่แตกต่างกัน อาทิ วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ความต้องการของระบบ ปัจจัยทางโครงสร้างพื้นฐานของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน รวมถึงแนวโน้มหรือกระแสของเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบสารสนเทศในยุค นั้น ๆ

สำหรับผลการประเมินการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งให้เห็นชัดว่า ผลการประเมินระบบในภาพรวมของทุกด้านอยู่ที่ระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของของธนารภรณ์ ทองคุณ และทองพูล หีบไซสง (2551) [3] ที่ผลการทดสอบระบบผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินความพึงพอใจ โดยผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.18$, S.D.= 0.51) ซึ่งผลจากการประเมินความพึงพอใจสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแนะแนวศึกษาต่อ กรณีศึกษาวิทยาลัยโปลีเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและคณาจารย์ในสาขาวิชาทุกท่านที่ได้ให้คำชี้แนะที่เปี่ยมประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบ รวมทั้งขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ส่วนส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงเรียนในกิจกรรมการออกแนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] พัทรวดี ชัชวาลวิศาล. การออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับงานแนะแนวทางการศึกษากรณีศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางการบัญชี) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. หอสมุดกลาง : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2554.
- [2] พรไพลิน โกมล. การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชาสัมพันธ์ภาคการศึกษารัฐศาสตร์คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สำนักหอสมุดกลาง : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- [3] ธนารภรณ์ ทองคุณ และ ทองพูล หีบไซสง. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการแนะแนวศึกษาต่อกรณีศึกษา วิทยาลัยโปลีเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. ครั้งที่ 4, มหาสารคาม, 2551, หน้า 97-103.
- [4] Google. Google Fusion Table. ค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2560, จาก <https://fusiontables.google.com>.