

**SWURES11-139: ระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์
COMPUTER FIELD EXPERIENCE INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEM**

อุไรรัตน์ มากจันทร์^{1*} ทิพย์มณฑา ผกาแก้ว²
Urairat Makchan^{1*}, Thipmonta Pakakeaw²

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

¹Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Phuket Rajabhat University.

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

²Department of Information Technology, Faculty of Science and Technology, Phuket Rajabhat University.

*Corresponding author, E-mail: urairat.m@pkru.ac.th, thipmonta.p@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ผ่านออนไลน์ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ การวิจัยเป็นแบบวิจัยและพัฒนา สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผู้วิจัยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย ประธานสาขาวิชาจำนวน 5 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจำนวน 5 คน อาจารย์นิเทศจำนวน 10 คน ผู้ประกอบการจำนวน 20 คน และนักศึกษาจำนวน 60 คน รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 100 คน โดยมีขั้นตอนของการดำเนินการ คือ ศึกษาความต้องการของสาขาวิชา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แล้วทำการออกแบบสารสนเทศของสาขาวิชา โดยมีขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ การออกแบบระบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ ภาษาพีเอชพี (PHP) และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล (MySQL) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถดำเนินการเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ผ่านระบบได้

ในขั้นตอนการประเมินผลระบบที่พัฒนามีการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ จำนวน 100 คน ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.69$) จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.42$) จากการประเมินจึงสรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ทั้งระบบและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

คำสำคัญ: ออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Abstract

This study was designed as a Research and Development with the objectives: 1) to analyze, design, and develop online computer field experience information technology system, 2) to evaluate the efficiency of computer field experience information technology system. The sample group of this study was from the purposive sampling consisted of 5 chairs of division, 5 course coordinators, 10 supervisors, 20 entrepreneurs, and 60 students; totaling 100 samples. The methodology of this study was from studying the needs of the field and relevant people; then designing the field information technology with the process of analysis, system design, development, trial, and evaluation. There were the tools used for development consisted of PHP language and database management program called MySQL. Data analysis was based on average and standard deviation. The developed system enabled to assist the users and stakeholders get involved in online computer field experience. In the evaluation methodology, the developed system was evaluated towards the system efficiency by 3 experts and the user satisfaction by 100 users. The results of evaluation showed that the efficiency of developed system was at the highest level ($\bar{x} = 4.69$) from the evaluation of experts, and the user satisfaction was also highly satisfied level ($\bar{x} = 4.42$). According to the evaluation, it could be concluded that developed computer field experience information technology system enabled to be applied for increasing the efficiency of management and field experience in the system, and corresponding to the needs of users.

Keywords: Design and Development, Information Technology System, Field Experience

บทนำ

ปัจจุบันระบบสารสนเทศเป็นส่วนที่สำคัญของการดำเนินงานในทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นส่วนของภาครัฐและภาคเอกชน เนื่องจากระบบสารสนเทศเป็นส่วนที่นำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นเป็นสารสนเทศที่ดี และสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง พร้อมทั้งช่วยลดขั้นตอนการทำงานได้เป็นอย่างดี ดังนั้นหน่วยงานต่างๆ จึงมีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กร เพื่อให้ทันกับสังคมในยุคของการแข่งขัน องค์กรการศึกษาก็เป็นอีกหน่วยหนึ่งที่มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เป็นหน่วยงานทางการศึกษาที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา มีกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาสำหรับการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพที่พึงประสงค์ บัณฑิตจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด ครอบคลุมคุณลักษณะ 5 ด้าน ดังนั้นบัณฑิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษา จะต้องผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับสถานประกอบการจริง ในหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน เช่น โรงพยาบาล สำนักงานจังหวัด โรงแรม บริษัท ห้างร้าน การออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพเริ่มจากให้นักศึกษาหาและติดต่อสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่นักศึกษาสนใจ เสนอต่อคณะกรรมการสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพิจารณาทำหนังสือเพื่อติดต่อขอความอนุเคราะห์กับสถานประกอบการว่าจะรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้หรือไม่ ขั้นตอนต่อไปจะจัดปฐมนิเทศนักศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อส่งตัวนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งจะมีการทำหนังสือส่งตัวให้กับสถานประกอบการรับทราบ เมื่อนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับสถานประกอบการ ก็จะมีอาจารย์นิเทศจากสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ออกนิเทศและประเมินผลให้กับนักศึกษา ซึ่งการประเมินผลจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) ประเมินโดยอาจารย์นิเทศ 2) ประเมิน

โดยสถานประกอบการ จากการดำเนินการที่กล่าวมาข้างต้นได้พบปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การประสานงานระหว่าง อาจารย์ นักศึกษา และสถานประกอบการ การยื่นเอกสารของนักศึกษาในการจัดเก็บข้อมูล อาจารย์ไปนิเทศแล้วไม่รู้ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา การติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาระหว่าง ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญถึงกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและ การบริหารจัดการเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

วิธีการดำเนินงานวิจัยในการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัย ได้ให้หลักการพัฒนาระบบด้วยวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis and Design: OOAD) [1]

การพัฒนาระบบด้วยวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ เป็นวิธีการที่สอดคล้องกับการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) เป็นการช่วยการมองเห็นสิ่งต่างๆ ในระบบที่กำลังจะพัฒนาง่ายขึ้น โดยเริ่มจากแนวคิดที่เป็นแบบเชิงวัตถุ ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์สำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบระบบยุคใหม่ โดยใช้ภาษาสัญลักษณ์ที่ เรียกว่า (Unified Modeling Language :UML) ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้สร้างแผนภาพจำลองระบบในด้าน ต่างๆ โดยหลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ จะประกอบด้วยกลุ่มของวัตถุ (Class of Object) ต่างๆ ที่ทำงานร่วมกัน โดยแบ่งบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งใช้หลักการจัดแบ่งประเภทของวัตถุในลักษณะทางนามธรรม (Abstract) ออกเป็นกลุ่มๆ ที่เรียกว่าคลาส (Class) แต่ละคลาสก็จะมีสถานะ (States) รวมทั้งพฤติกรรม (Behavior) ตาม บทบาทของตน โดยมีข้อมูลรายละเอียดหรือคุณสมบัติ (Characteristic) ที่เก็บซ่อน (Encapsulate) ในคลาสของ ตนโดยไม่มีการปะปนกับคลาสอื่นๆ แต่ในการติดต่อสื่อสารหรือการร้องขอใช้บริการ ก็สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ด้วยเมสเสจ (Message) แนวคิดเชิงโครงสร้างที่โปรแกรมกับข้อมูลนั้นแยกออกจากกัน แต่แนวคิดเชิงวัตถุ นั้น จะมองเป็นออบเจกต์หนึ่งที่เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล (Data) วิธีการ (Method) โดยมีคลาสเป็นตัวกำหนดคุณสมบัติ ของออบเจกต์นั้น ซึ่งคุณสมบัติยังสามารถทำการสืบทอด (Inheritance) ในลักษณะ Subclass ต่างๆ ดังนั้นหากมี คลาสที่เป็นต้นแบบที่ตืออยู่แล้ว ผู้พัฒนาสามารถนำคุณสมบัติของคลาสดั้งเดิมมาใช้งานได้ทันที ซึ่งเป็นการ นำกลับมาใช้ใหม่ (Reusable) ทำให้ช่วยลดเวลาในการพัฒนาและลดค่าใช้จ่าย ประกอบกับความมั่นใจในคลาสดั้งเดิมที่ใช้งานมานาน จะบ่งบอกถึงความถูกต้องซึ่งก่อให้เกิดความผิดพลาดได้น้อย [2]

กล่าวโดยสรุปว่า การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุนี้เป็นแนวคิดที่พยายามจัดระบบกระบวนการพัฒนา ระบบงานให้มีระเบียบ และสามารถนำโปรแกรมที่เคยเขียนมาก่อนให้สามารถกลับมาใช้งานใหม่ ซึ่งถ้า เปรียบเทียบกับการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง ถึงแม้ระบบงานที่มีความใกล้เคียงกัน แต่โมดูลที่จะนำมาใช้งานก็ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนมากมาย แทนจะเริ่มต้นเขียนใหม่ทั้งหมด เป็นเพราะแนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิง โครงสร้าง (Structured) นั้นมีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งเกิดจากการจินตนาการ ดังนั้นระบบงานที่พัฒนาตาม แนวคิดเชิงโครงสร้างในแต่ละระบบ ก็เกิดจากการจินตนาการของแต่ละบุคคล จินตนาการของแต่ละบุคคลก็มี แนวคิดที่ต่างกัน ดังนั้นจึงเห็นซอฟต์แวร์จำนวนมากมาย ทั้งที่เป็นระบบเดียวกันและใช้ว่าจะสามารถนำกลับมาใช้ ใหม่ได้ทั้งหมด

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ [3] เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์สภาพและปัญหาการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา แบบวิเคราะห์สภาพและปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา และ แบบประเมินรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ การพัฒนารูปแบบ

การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยว [4] เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยวเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมแบบปกติ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา [5] มีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสนทนากลุ่มย่อยและใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับงานวิจัยของผู้วิจัยเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบโจทย์การทำงานทั้งหมดเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้ทำผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถติดตาม และทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ผ่านออนไลน์
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจำนวน 5 คน อาจารย์นิเทศจำนวน 10 คน ประธานสาขาวิชาจำนวน 5 คน นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 60 คน และผู้ประกอบการ (จังหวัดภูเก็ต) จำนวน 20 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 คน

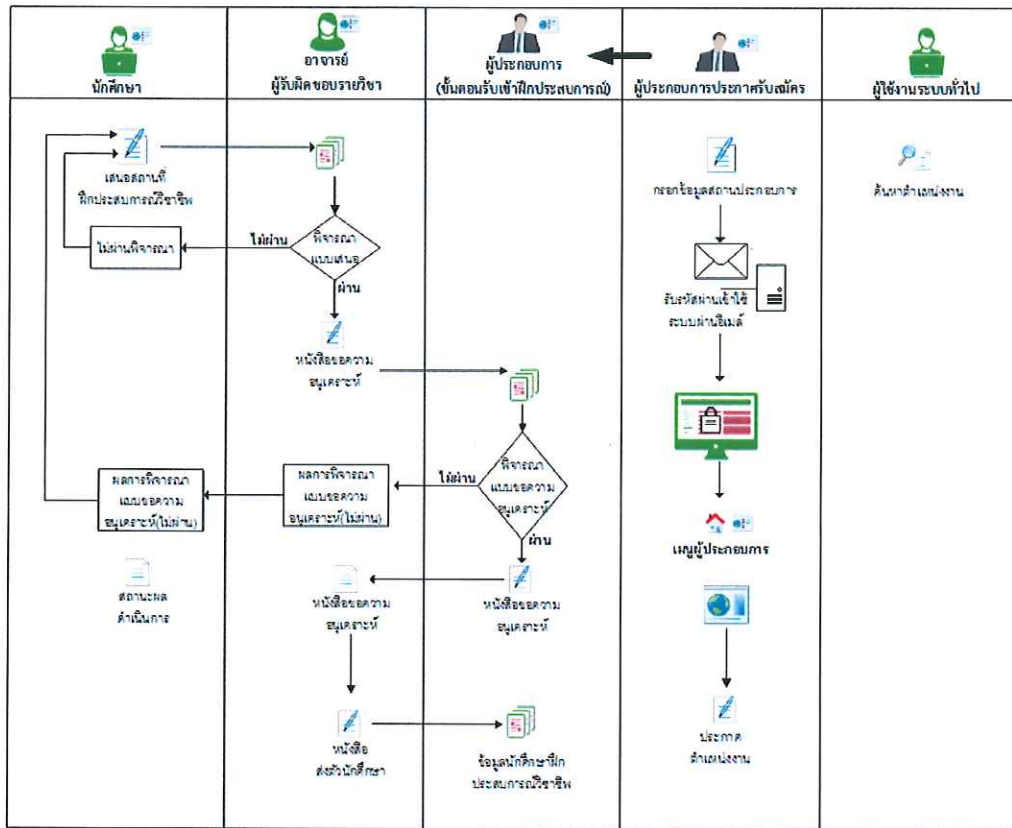
1.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบงานวิจัย ซึ่งเป็นผู้ที่มีความชำนาญและเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ 1) คุณวิไล อิ่มอระ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ระดับชำนาญการ สังกัดศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2) อาจารย์ณรงค์ ล้ำดี สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ สาขารณสุข มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ และอาจารย์ปรีชา น้อยอำคา สังกัดคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ข้อมูลด้านทฤษฎีภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ข้อมูลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เปิดสอนในระดับอุดมศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์ บทความทางอินเทอร์เน็ตและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

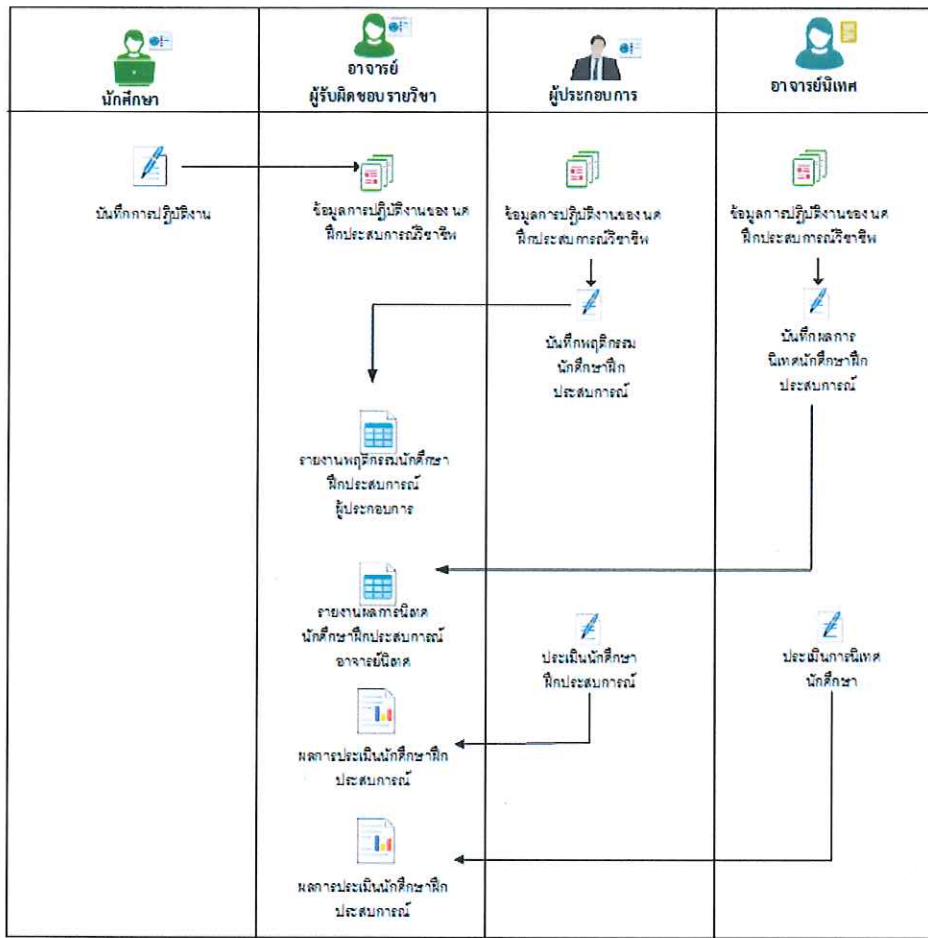
2.2 ข้อมูลปฐมภูมิ จัดทำแบบสำรวจข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับอาจารย์ นักศึกษาหลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผู้ประกอบการให้มีรูปแบบที่เหมาะสมโดยวิธีการสัมภาษณ์จากอาจารย์ นักศึกษา และผู้ประกอบการ [6]

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ งานวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์แบบเว็บแอปพลิเคชัน พัฒนาด้วยภาษาพีเอชพี(PHP) และจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล (MySQL) แบ่งการทำงาน 2 ส่วน หลัก คือ ส่วนที่ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 1-2 และส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) ในการจัดการระบบ



ภาพที่ 1 เวิร์กโฟลว์ขั้นตอนเสนอสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ่านระบบสารสนเทศ

ขั้นตอนการดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้ประกอบการ โดยเริ่มต้นการทำงานจากนักศึกษาเสนอสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ส่งผ่านระบบโดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาพิจารณาสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เสนอ หากผลพิจารณาว่า "ผ่าน" ก็จะมีการจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ผ่านระบบไปยังผู้ประกอบการเพื่อพิจารณาว่าให้นักศึกษาสามารถเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพยังสถานประกอบการได้หรือไม่ หากสถานประกอบการอนุมัติผ่านระบบ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาก็จะจัดทำบันทึกหนังสือส่งตัวนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ่านระบบสารสนเทศด้วยเช่นกันและหากผลการพิจารณาจากอาจารย์รับผิดชอบรายวิชา "ไม่ผ่าน" หรือ สถานประกอบการไม่สามารถรับเข้าฝึกประสบการณ์ได้ นักศึกษาก็ต้องดำเนินการเสนอสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่



ภาพที่ 2 เวิร์กโฟลว์ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาและผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง

จากภาพที่ 2 เป็นขั้นตอนดำเนินงานของกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประกอบการ และอาจารย์นิเทศ โดยเริ่มจากที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทำการบันทึกรายการปฏิบัติงาน ข้อมูลจะรายงานให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ประกอบการและอาจารย์นิเทศ ผู้ประกอบและอาจารย์นิเทศก็จะทำการรายงานพฤติกรรมของนักศึกษาและพร้อมทั้งประเมินผลการฝึกประสบการณ์ของนักศึกษาผ่านระบบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

3. การวางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 จัดทำแบบสำรวจข้อมูล เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวม โดยติดต่อผู้ประกอบการ อาจารย์ นักศึกษา เพื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อเท็จจริงในการเก็บข้อมูล ในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อนำมาวิเคราะห์ ออกแบบข้อมูล ให้มีความเหมาะสมการจัดการฐานข้อมูล [6]

3.2 ตรวจสอบแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องสมบูรณ์

3.3 เตรียมความพร้อมด้านข้อมูล ติดต่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากผู้ประกอบการ อาจารย์

3.4 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ตรวจสอบความถูกต้องในส่วนของข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลใช้เป็นโครงสร้างของฐานข้อมูล

4.2 คัดแยกแบบสำรวจที่ไม่สมบูรณ์ ในกรณีข้อมูลไม่ครบถ้วน

4.3 คัดแยกแบบสำรวจที่ถูกต้อง การนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทั้งหมดที่มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง เพื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล

5. วิเคราะห์และออกแบบระบบ วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาข้อมูลสารสนเทศพื้นฐานที่ผู้ใช้งาน ผู้ใช้แต่ละกลุ่มมีบทบาทในการจัดการข้อมูลหรือการเข้าถึงข้อมูล ให้เหมาะสมกับระบบที่ใช้งาน

6. การสร้างระบบฐานข้อมูลสารสนเทศและพัฒนาระบบสารสนเทศตามที่ได้ออกแบบไว้

โดยจัดทำในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

6.1 ระบบจัดการส่วนของฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลคณะ ข้อมูลสาขาวิชา ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลอาจารย์

6.2 ระบบอาจารย์ โดยมีการแยกส่วน 3 ส่วนงาน ประธานสาขาวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์นิเทศนักศึกษา

6.3 ระบบผู้ประกอบการ โดยประกาศรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและส่วนจัดการนักศึกษามาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

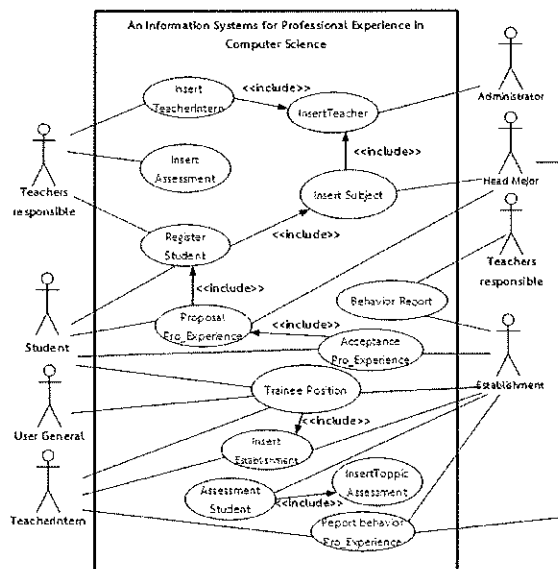
6.4 ผู้ใช้งานทั่วไป ดูข้อมูลตำแหน่งงานประกาศรับสมัครฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกาศโดยผู้ประกอบการ

7. ติดตั้งและทดสอบ

ติดตั้งระบบบนเครื่องแม่ข่ายและประมวลผลข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทดสอบระบบ พร้อมทั้งปรับปรุงระบบให้มีความถูกต้อง

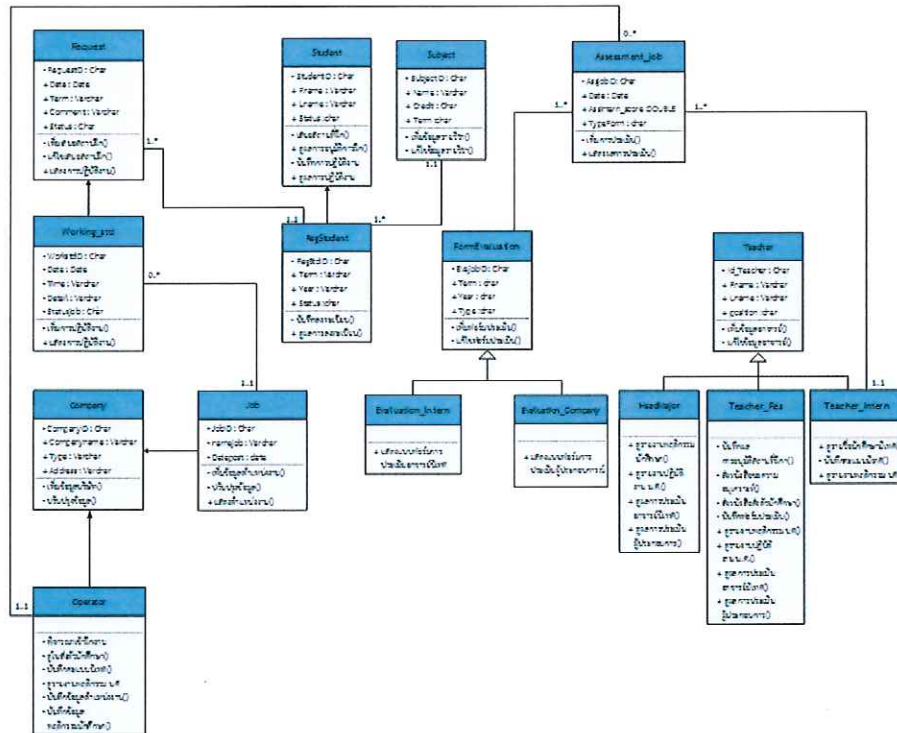
ผลการออกแบบระบบ

คณะผู้วิจัยดำเนินการออกแบบกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์โดยมีลำดับขั้นตอนการทำงานเพื่อแสดงความต้องการของระบบด้วยแผนภาพยูสเคส (Use case diagram) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์

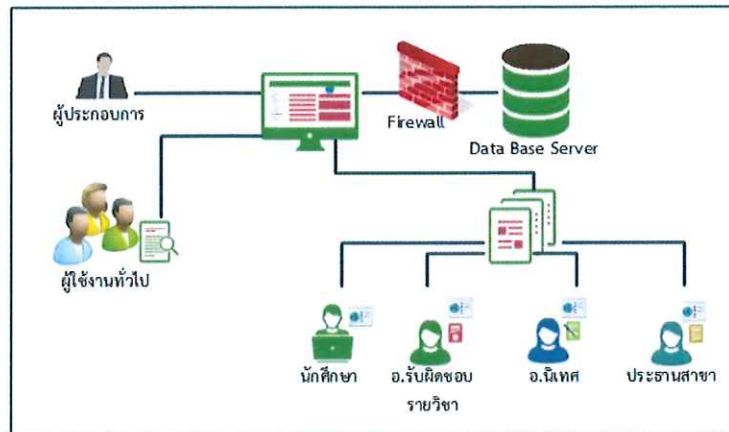
แผนภาพคลาส (Class Diagram) ระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์
ออกแบบมุมมองของระบบที่เน้นโครงสร้างของวัตถุ โดยมีคลาสของวัตถุ (Class) ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส
(Relationship) แอททริบิวต์ (Attribute) และโอเปอเรชัน (Operation) ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย

ระบบนี้ได้ออกแบบเพื่อรองรับการทำงานในลักษณะโครงสร้างเป็นแบบไคลเอ็นต์ เซิร์ฟเวอร์ โดยมีเครื่องที่ใช้บริการจะเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูลที่มีการส่งผลลัพธ์และเชื่อมต่อกับเครื่องบริการ เพื่อให้มีการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบจากระหัสผู้ใช้งานระบบและรหัสผ่าน (Username and Password) ดังนั้นทุกครั้งที่ใช้เริ่มใช้งานผ่านเครื่องไคลเอ็นต์ ก็จะส่งข้อมูลรหัสผู้ใช้งานระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อตรวจสอบผู้ใช้และรหัสผ่านว่าถูกต้องหรือไม่ กรณีถูกต้องสามารถใช้งานระบบได้ตามกลุ่มงานที่รับผิดชอบได้ตามภาพที่ 6



ภาพที่ 6 โครงสร้างระบบแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

การบริหารจัดการระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ มีการจัดการผ่านเว็บแอปพลิเคชัน บนฐานข้อมูลเดียวกัน โดยมีกลุ่มผู้ใช้ ดังนี้

ผู้ใช้งานระบบทั่วไป (User General) สามารถเข้ามาดูยังเว็บไซต์ได้โดยประกาศตำแหน่งงานของผู้ประกอบการที่ต้องการนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สามารถดูรายละเอียดงานได้

ผู้ประกอบกร(Establishment) จัดการในส่วนของสถานประกอบการโดยกรอกข้อมูลหน่วยงาน หลังจากนั้นจะได้อีเมลล์รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน แล้วทำการล็อกอินเข้ามาในระบบเพื่อประกาศตำแหน่งงาน และหากทางสาขาวิชาให้นักศึกษาเสนอสถานที่ฝึกประสบการณ์สามารถเข้ามาดูและพิจารณาข้อมูลการรับเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ่านทางระบบงานได้เลยและดูการทำงานของนักศึกษา รายงานความประพฤติของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ให้แก่อจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์นิเทศ ประธานสาขาวิชา และประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพผ่านระบบได้

นักศึกษา (Student) นักศึกษาสามารถเข้ามาใช้งานระบบโดยดูตำแหน่งงาน เพื่อเสนอผ่านระบบและดูสถานะผลดำเนินการพิจารณาสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลส่วนตัว และบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในสถานประกอบการลงในระบบ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา (Responsible Teacher) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถจัดการนักศึกษาเกี่ยวกับการลงทะเบียนรายวิชาที่รับผิดชอบ ผลการเรียน พิจารณาการเสนอ สถานที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา บันทึกขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ บันทึกใบส่งตัวนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ กรณีสถานประกอบการตอรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำการจัดการกลุ่มอาจารย์นิเทศนักศึกษา จัดการแบบฟอร์มการประเมินในรายวิชาทั้งส่วนของสถานประกอบการและแบบฟอร์มการประเมินของอาจารย์นิเทศ ดูผลการประเมิน และสรุปผลการเรียนในรายวิชาที่รับผิดชอบ

อาจารย์นิเทศ (Teacher Intern) สามารถเข้าดูรายชื่อสถานประกอบการและข้อมูลนักศึกษาที่ไปนิเทศ ดูข้อมูลการปฏิบัติงานนักศึกษาในสถานประกอบการ ดูข้อมูลการแจ้งพฤติกรรมนักศึกษาจากสถานประกอบการได้ บันทึกการออกนิเทศนักศึกษา และประเมินนักศึกษา

ประธานสาขาวิชา(Head Major) จัดการรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยกำหนดอาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชา ดูรายงานการดำเนินการของอาจารย์และนักศึกษาในสาขาวิชาและดูรายงานผลการเรียนของนักศึกษา

การประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาด้านคอมพิวเตอร์ โดยการให้คะแนนแบบประเมินที่ใช้เกณฑ์สำหรับผู้ประเมินให้คะแนน(Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale)และแปลความหมายค่าเฉลี่ยรายข้อแบบประเมินโดยมีผลการประเมินประสิทธิภาพ สำหรับผู้ใช้แสดงดังตาราง

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมินประสิทธิภาพ		
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	(S.D.)	ระดับประสิทธิภาพ
1. ด้านความสามารถการทำงานตรงความต้องการ	4.80	0.41	ดีมาก
2. ด้านหน้าที่ของระบบ	4.87	0.35	ดีมาก
3. ด้านการใช้งานโปรแกรม	4.56	0.51	ดีมาก
4. ด้านความปลอดภัย	4.56	0.53	ดีมาก
เฉลี่ยโดยภาพรวม	4.69	0.45	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินรับรองระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาด้านคอมพิวเตอร์ มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.69 สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้จริง และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในภาพรวมแต่ละด้านของผู้ใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบหน้าจอดีต่อกับผู้ใช้	4.46	0.05	ดี
ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล	4.41	0.11	ดี
ด้านการสืบค้นข้อมูลและการออกรายงาน	4.34	0.16	ดี
ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย	4.34	0.12	ดี
ลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ	4.43	0.12	ดี
เฉลี่ยโดยภาพรวมทั้ง 5 ด้าน	4.42	0.11	ดี

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์มีระดับความพึงพอใจในภาพรวมแต่ละด้านของผู้ใช้งานระบบ ดังนี้ ประธานสาขาวิชา ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์นิเทศ ผู้ประกอบการ และนักศึกษา อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.42 S.D. = 0.11

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจแต่ละด้านในภาพรวมของกลุ่มผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

กลุ่มผู้ใช้	ผลการประเมินความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
ประธานสาขาวิชา	4.32	0.12	ดี
ผู้รับผิดชอบรายวิชา	4.36	0.20	ดี
อาจารย์นิเทศ	4.37	0.31	ดี
ผู้ประกอบการ	4.47	0.30	ดี
นักศึกษา	4.58	0.46	ดีมาก
เฉลี่ยโดยภาพรวมทั้ง 5 ด้าน	4.42	0.28	ดี

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์มีระดับความพึงพอใจในภาพรวมของแต่ละกลุ่มผู้ใช้ ประกอบด้วย ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล ด้านการสืบค้นข้อมูลและการออกรายงาน ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย และลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.42 S.D. = 0.28

สรุปและอภิปรายผล

จากขั้นตอนการดำเนินการสังเคราะห์ระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์เอบกสารที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับแนวคิดได้กล่าว [7] ถึงวิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ หรือในระบบย่อย นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้วการวิเคราะห์ระบบช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วย เพื่อระบุเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้น โดยเน้นการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามจุดหมายหลักสูตร

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ โดยกล่าวไว้ [8] ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา สิ่งที่น่าสนใจและทำความเข้าใจ เพื่อหาคำตอบแก้ปัญหาได้ (Problem Domain) ขั้นตอนการออกแบบหรือแบบจำลอง (Model) เพื่อสรุปการวิเคราะห์และนำไปพัฒนาระบบ

3. การประเมินระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้การบริหารจัดการด้านการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับสถานประกอบการ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาจากความเป็นผู้รับผิดชอบในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ต้องมีการจัดการ โดยเริ่มตั้งแต่ศึกษาลงทะเบียนเรียน หาสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทำหนังสือขอความเคราะห์ หนังสือส่งตัว จัดกลุ่มอาจารย์นิเทศ ติดตามการนิเทศของอาจารย์ ประสานงานกับผู้ประกอบการ

ดังนั้นเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน ความสะดวกในการทำงานของผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ใช้งานระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยประธานสาขาวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์นิเทศ ผู้ประกอบการและนักศึกษา จึงมีการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้ และจากผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมนั้น อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

เอกสารอ้างอิง

- [1] อัญญาพร ทรัพย์สมบูรณ์. (2554). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- [2] Alan Dennis; Barbara Haley Wixom; and David Tegarden. (2005). *Systems Analysis and Design with UML version 2.0*. 2nd. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- [3] พรรณราย เทียมทัน; และ อนุวัติ คุณแก้ว. (2554, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนารูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. *ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*. 13(1): 7-16.
- [4] รัชชนก โสภากิต. (2554, พฤษภาคม-สิงหาคม). การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยว. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal Science and Technology Silpakom University*. 4(1): 468-490.
- [5] เต็นชัย สมปอง; สายชล จินใจ; สุขแสง คุณนก และ เมด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2557, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*. 6(11): 65-79.
- [6] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2557). *วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [7] George M, Marakas. (2006). *System analysis & Design An Active Approach*. 2nd. New York: McGraw-Hill.
- [8] กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล; และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. (2552). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML*. ครั้งที่พิมพ์ 1. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.