

การพัฒนาระบบบริหารจัดการการสอบโครงการระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

มะลิวัลย์ ทิพย์ละมัย และ ทศนีย์ เจริญพร

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี
56160202@live.buu.ac.th, thatsanee@buu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการสอบโครงการระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นระบบที่มุ่งเน้นกระบวนการจัดทำโครงการของนิสิต โดยสนับสนุนการจัดเก็บฟอร์มเอกสารที่นิสิตนำมาดำเนินการ ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมเอกสาร ยื่นเอกสาร บันทึกข้อมูล จัดเก็บข้อมูลไปจนถึงการประเมินผลการสอบโครงการ ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าขั้นตอนการดำเนินงานแบบฟอร์มเอกสารที่เกี่ยวข้อง ออกแบบและพัฒนาระบบในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) และภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา ซึ่งระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลในขั้นตอนดำเนินงานตั้งแต่การเสนอหัวข้อโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษา การสอบโครงการประเภทต่างๆ การจัดเก็บข้อมูลเอกสารโครงการ การติดตามและบันทึกผลการประเมินการสอบโครงการ

ABSTRACT

The purpose of the research project was design and develop a Project Test Request Management System for Faculty of Informatics in Burapha University. This system will focus on process to develop a project. Since prepare document to filing, storing project information and record the grade of project exam. The researcher studied the operating procedures, related document forms and develop of information systems in the form of web applications, used PHP and HTML are the computer languages used in the development. The system is support store the data from the work process for project exam, submit the project file, tracking and recording the grade of project exam.

คำสำคัญ— โครงการ; ระบบบริหารจัดการ

1. บทนำ

ปัจจุบันสถาบันอุดมศึกษาได้ส่งเสริมให้นิสิตจัดทำผลงานเป็นโครงการ เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ขั้นตอนการจัดเก็บโครงการของนิสิตนั้นมีการจัดเก็บในรูปแบบของฟอร์มเอกสาร แต่ทว่าในแต่ละปีการศึกษาจำนวนของโครงการงานวิจัยที่ต้องจัดเก็บนั้นเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งการจัดเก็บในรูปแบบของฟอร์มเอกสารนั้น ยิ่งปริมาณของข้อมูลเพิ่มมากขึ้น พื้นที่ในการจัดเก็บฟอร์มเอกสารต้องเพียงพอและรองรับต่อการจัดเก็บ รวมถึงรองรับการค้นหาฟอร์มเอกสาร เนื่องจากการจัดเก็บในรูปแบบของฟอร์มเอกสารทำให้การค้นหาโครงการของนิสิตในแต่ละปีการศึกษาไม่สะดวกและใช้เวลามากขึ้นตามจำนวนของโครงการที่มากขึ้นในแต่ละปีการศึกษา

ทางคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ยังไม่มีระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการฐานข้อมูลโครงการของนิสิต ดังนั้นเพื่อเป็นการให้บริการทางวิชาการของคณะฯ และเป็นการอำนวยความสะดวกแก่บุคลากร นิสิตของคณะฯ ในการจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลโครงการ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการใช้งานของนิสิต เจ้าหน้าที่ และบุคลากรในคณะ

ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบบริหารจัดการการสอบโครงการระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานและแบบฟอร์มเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับดำเนินการในรายวิชาโครงการ ซึ่งขั้นตอนของการดำเนินการนั้นจะต้องมีการจัดเก็บเอกสารที่นิสิตนำมาดำเนินการ ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมเอกสาร ยื่นเอกสาร แสดงรายงาน ทำการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลโครงการ ไปจนถึงการบันทึกผลการประเมินการสอบโครงการของนิสิต

2. วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการสอบโครงการระดับปริญญาตรี คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

3. ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของระบบบริหารจัดการการสอบโครงการระดับปริญญาตรี สามารถสรุปส่วนที่สำคัญของระบบ ดังต่อไปนี้

3.1. ฐานข้อมูลของระบบ

ฐานข้อมูลของระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลโครงการของนิสิตซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลโครงการ ข้อมูลนิสิตผู้จัดทำ ข้อมูลอาจารย์ผู้ควบคุมโครงการ ข้อมูลคณะกรรมการ และข้อมูลการสอบโครงการประเภทต่างๆ

3.2. ฐานข้อมูลโครงการของนิสิต

ฐานข้อมูลโครงการของนิสิตมีความสามารถในการใช้งาน ดังนี้

- 3.2.1. สามารถเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล ค้นหาข้อมูล และแสดงรายงานโครงการของนิสิต
- 3.2.2. สามารถจัดเก็บระบบฐานข้อมูลเพื่อบริหารจัดการโครงการของนิสิต
- 3.2.3. สามารถประเมินผลระบบฐานข้อมูลเพื่อบริหารจัดการโครงการของนิสิต
- 3.2.4. สามารถติดตามผลระบบฐานข้อมูลเพื่อบริหารจัดการโครงการของนิสิต

3.3. ด้านผู้ใช้งาน

สิทธิ์การใช้งานและการเข้าถึงข้อมูล 5 ระดับ ดังนี้

- 3.3.1. ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานของระบบ สามารถเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการของนิสิต สามารถบริหารจัดการการสอบโครงการ สามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานได้ สามารถออกรายงานเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF
- 3.3.2. ผู้บริหาร (คณบดี รองคณบดี และประธานหลักสูตร) สามารถตรวจดูรายงานผลรวมข้อมูลโครงการของนิสิตและออกรายงานเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF
- 3.3.3. บุคลากร (เจ้าหน้าที่ประจำคณะและนักวิชาการศึกษา) สามารถเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล ค้นหาข้อมูล และสามารถตรวจดูรายงานผลรวมของข้อมูลโครงการนิสิต ข้อมูลการสอบโครงการและสามารถออกรายงานเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF เกี่ยวกับหัวข้อโครงการของนิสิตในที่ปรึกษา ผลการสอบ คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และฟอร์มเอกสารได้
- 3.3.4. นิสิต คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูลโครงการของนิสิต และสามารถติดตามสถานะของโครงการโครงการได้
- 3.3.5. อาจารย์ (อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ) สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูล และสามารถตรวจดูรายงานผลรวมของข้อมูลโครงการนิสิต สามารถเปิดกลุ่มอาจารย์

ที่ปรึกษาและกำหนดจำนวนนิสิตที่เปิดรับ สามารถจัดการอนุมัติหัวข้อโครงการและการสอบโครงการประเภทต่างๆ สามารถประเมินผลการสอบโครงการที่รับผิดชอบเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการ และสามารถออกรายงานเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF เกี่ยวกับหัวข้อโครงการของนิสิตในที่ปรึกษา ตารางสอบ ผลการสอบ และฟอร์มเอกสารต่างได้

4. ทฤษฎีและโครงการที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการสอบโครงการ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและโครงการที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

4.1. การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน

การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-Based Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐานหรือการเรียนรู้แบบโครงการ (Project Based Learning) กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ผลผลิต และการประเมินผลงานการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน หนึ่งในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ งานวิจัยของสันติ หุตะมาน และพลศักดิ์ โกษียาภรณ์ [1] นำเสนอการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้โครงการเป็นฐานร่วมกับระบบพี่เลี้ยงหรืออาจารย์ที่ปรึกษาในรายวิชาระบบควบคุมแบบคลาสสิก

งานวิจัยของนิลาวัลย์ และศิริธร [2] นำเสนอผลของการใช้วิธีการสอนแบบโครงการที่มีต่อพัฒนาการด้านทักษะภาษาอังกฤษ งานวิจัยของฐิตยา และคณะ [3] นำเสนอการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานและใช้โครงการเป็นฐานที่ส่งผลต่อการสร้างความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และงานวิจัยของ Jose A. Macias [4] นำเสนอวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานในการเรียนการสอนปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์

4.2. แนวทางการจัดการรายวิชาโครงการ

นิสิตจัดทำโครงการโดยการออกแบบและพัฒนาระบบโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้จริง โดยการวิเคราะห์ปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหา วางแผนการดำเนินงาน และออกแบบระบบ โดยนำแนวคิดด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษาตลอดการจัดทำโครงการรวมถึงนิสิตจะต้องจัดทำรายงาน เสนอผลของโครงการและรายงานปากเปล่าโครงการต่อคณะกรรมการตามลำดับ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

การพิจารณาเค้าโครงการนั้นนิสิตต้องจัดส่งเอกสารเค้าโครงการโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาลงนามกำกับ เพื่อพิจารณาหัวข้อ

โครงการที่ต้องการศึกษาและสอบเค้าโครงการตามกำหนดการ นิสิตจะนำเสนอเอกสารเค้าโครงการฉบับแก้ไขสมบูรณ์ตามที่ได้รับ มอบหมาย

การพิจารณาความก้าวหน้าในการจัดทำโครงการของ นิสิต เมื่อหัวข้อโครงการได้จากรับอนุมัติอาจารย์ที่ปรึกษาและ แต่งตั้งกรรมการ นิสิตรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการตามเงื่อนไขที่อาจารย์กำหนด

การสอบโครงการขั้นสุดท้าย เป็นการนำเสนอรายงาน แบบปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบซึ่งประกอบด้วย ประธาน กรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และกรรมการพิจารณา ความก้าวหน้า โดยนิสิตส่งเอกสารรายงาน แบบเสนอขออนุมัติ สอบและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงการ และแบบรายงาน ผลการสอบปากเปล่าโครงการและส่งมอบเอกสารฉบับสมบูรณ์ เพื่อเป็นหลักฐานในการยื่นขอสอบและผลการสอบโครงการ

5. วิธีการดำเนินโครงการ

การพัฒนากระบวนการจัดการการสอบโครงการระดับปริญญา ตรี คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา มีขั้นตอนการ ดำเนินงานดังนี้

5.1. วางแผนการพัฒนา

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาขั้นตอนการทำโครงการและ ฟอรัมเอกสาร วางแผนการพัฒนาและแบ่งส่วนการทำงานของ กลุ่มผู้ใช้งาน โดยสามารถสรุปกรอบการทำงานตามระดับของ กลุ่มผู้ใช้งานได้ตาม รูปที่ 1.



รูปที่ 1. กรอบการทำงานของระบบผู้ใช้งาน

5.2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแล้วจึงดำเนินการ วิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้โมเดลฐานข้อมูล เพื่อช่วย วิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งได้ใช้ Use Case Diagram, Activity Diagram และ ER model เข้ามาช่วยในการออกแบบ กิจกรรมของระบบ

การออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานนั้นเป็น ลักษณะที่เรียบง่าย แสดงตัวอย่างหน้ารายละเอียดของโครงการ โดยนิสิตเป็นผู้ใช้งาน ซึ่งอยู่ในขั้นตอนของการอนุมัติการสอบ โครงการขั้นสุดท้ายแสดงดัง รูปที่ 2.



รูปที่ 2. หน้ารายละเอียดของโครงการสำหรับสถานะการอนุมัติการสอบโครงการ โดยนิสิตเป็นผู้ใช้งาน

5.3. พัฒนาระบบ

ดำเนินการพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยได้แบ่งการ พัฒนาระบบออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยแต่ละส่วนมีการวางแผนการ พัฒนา การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ส่วนของการพัฒนา และ การทดสอบความถูกต้องของข้อมูล

5.4. ทดสอบระบบ

ดำเนินการทดสอบหลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้วโดยจะทำการจำลองข้อมูลและออกแบบกรณีสำหรับการทดสอบของระบบ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการใช้งานจริง

5.5. จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบ

จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานระบบและอธิบายรายละเอียด ของระบบ

6. สรุป

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนา เว็บแอปพลิเคชันของระบบบริหารจัดการการสอบโครงการระดับ ปริญญาตรี คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยใช้ ภาษาพีเอชพีและเอชทีเอ็มแอลนั้น ระบบสามารถทำงานได้ตาม

กรอบการทำงานของกลุ่มผู้ใช้งานระบบที่ประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้งาน 5 ระดับ ดังรูปที่ 1. กรอบการทำงานของกลุ่มผู้ใช้งาน

8.ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการการสอบโครงงาน การจัดทำ การส่งอีเมลแจ้งเตือนในกรณีที่มีการดำเนินการระหว่างผู้ใช้งาน และการแจ้งกำหนดการของการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน สามารถลดความผิดพลาดด้านการใช้งานได้ และการกำหนดกรอบเวลาให้กับเมนู เช่น ระยะเวลาของการเปิดให้นิสิตเสนอหัวข้อโครงงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ระยะเวลาแก้ไขหัวข้อและรายละเอียดของโครงงาน และระยะเวลาขอสอบโครงงานนั้นทำให้การดำเนินงานรายวิชาโครงงานมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] John Heywood, Engineering Education: John Wiley & Sons. Inc., 2005.
- [2] ประทุม อังกูรโรหิต. “ปรัชญาปฏิบัตินิยม”. **รากฐานปรัชญาการศึกษาในสังคมประชาธิปไตย**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556.
- [3] ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. **80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- [4] ปรีดี แสงวิรุณ. “การพัฒนาการสอนแบบวิศวกรรมดิจิทัลโดยโครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหา”. **วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา** ปีที่ 2, ฉบับที่ (3 มกราคม 2555). หน้า 53-60.