

ระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัย ของคณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Information System for Research Division Faculty of Science, KMUTT.



โครงการพัฒนาระบบงานวิจัยของภาควิชาคอมพิวเตอร์  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา ๒๕๕๘

ระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัย ของคณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
Information System for Research Division Faculty of Science, KMIT'L



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

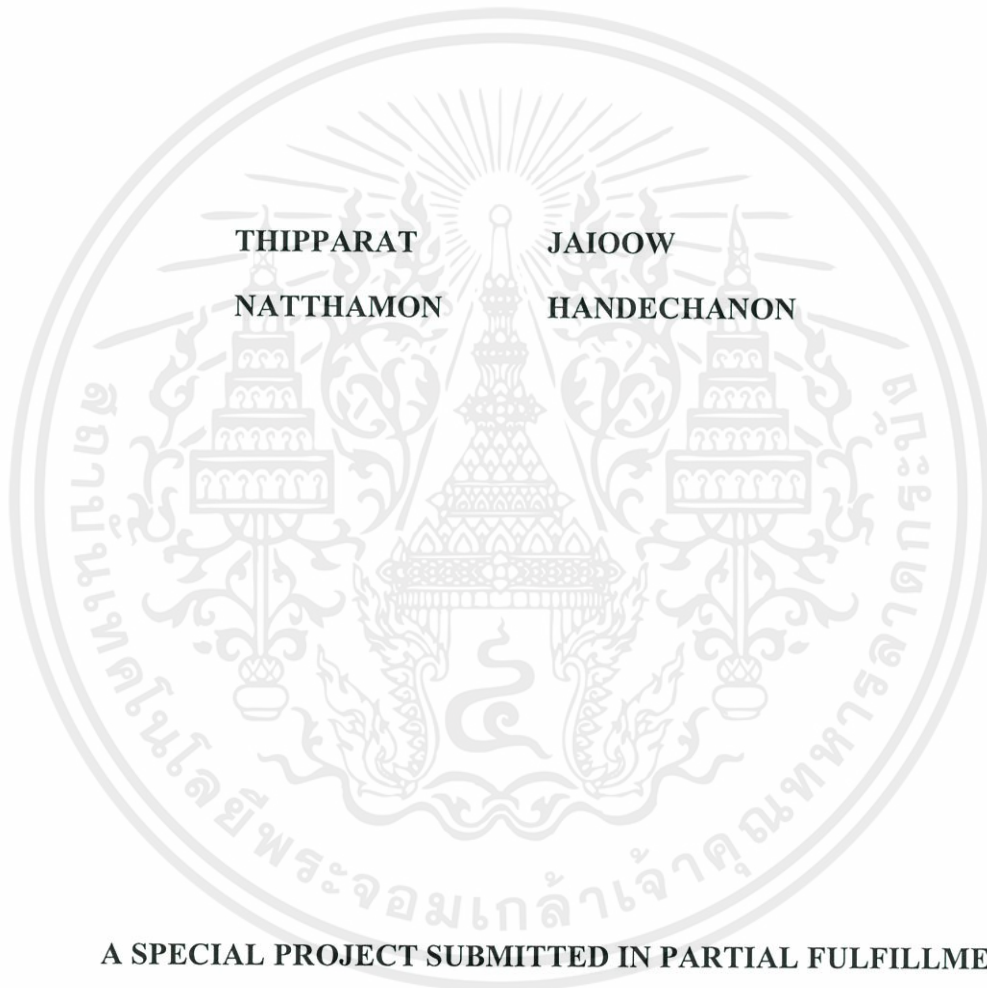
คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Information System for Research Division Faculty of Science, KMIT'L**



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE  
IN COMPUTER SCIENCE  
FACULTY OF SCIENCE**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
**ACADEMIC YEAR 2012**

หัวข้อโครงการพิเศษ ระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัย ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Information System for Research Division Faculty of Science, KMIT'L

ชื่อนักศึกษา นางสาวทิพย์รัตน์ ใจอู่ 52050712  
นางสาวนัทธมน หาญเดชานนท์ 52050726

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2555

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.นवलสวาท หิรัญสกุลวงศ์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2555

| คณะกรรมการสอบ   | ลายมือชื่อ |
|---|------------|
| รศ.ดร.จิรพร วีระพันธุ์<br>(ประธานกรรมการ)                   |            |
| อ. สันติภูษัณริน<br>(กรรมการ)                               |            |
| ผศ.ดร.นवलสวาท หิรัญสกุลวงศ์<br>(กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา) |            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                    |   |             |          |
|--------------------|---|-------------|----------|
| หัวข้อโครงการพิเศษ | ระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัย ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |             |          |
|                    | Information System for Research Division Faculty of Science, KMIT'L                             |             |          |
| ชื่อนักศึกษา       | นางสาวทิพย์รัตน์  | ใจอยู่      | 52050712 |
|                    | นางสาวนันทมน  | หาญเดชานนท์ | 52050726 |
| ปริญญา             | วิทยาศาสตรบัณฑิต  |             |          |
| สาขาวิชา           | วิทยาการคอมพิวเตอร์   |             |          |
| ปีการศึกษา         | 2555  |             |          |
| อาจารย์ที่ปรึกษา   | ผศ.ดร.นवलสวาท หิรัญสกุลวงศ์   |             |          |

### บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันการกระจายข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการขอทุนวิจัยยังไม่สามารถเข้าถึงทั้งอาจารย์และนักศึกษา จึงได้มีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่คอยบอกข่าวสารในเรื่องนี้ โดยเว็บแอปพลิเคชันจะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ผู้ใช้ทั่วไปและผู้ดูแลระบบ ส่วนของผู้ใช้ทั่วไปจะเป็นส่วนที่ประกาศข่าวสารต่างๆ รวมถึงแจกฟอร์มการขอทุนวิจัยให้กับผู้ที่ต้องการ และในส่วนของผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่ในการอัปเดตข่าวสารและฟอร์มลงเว็บ ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนี้จะทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมข้อมูลข่าวสารเรื่องทุนวิจัย ทำให้ทางสถาบันและผู้ขอทุนมีความเข้าใจตรงกัน และประสานงานกันง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                      |   |          |
|----------------------|---|----------|
| <b>Title</b>         | Information System for Research Division Faculty of Science, KMIT'L |          |
| <b>Students</b>      | Ms. Thipparat Jaioow  | 52050712 |
|                      | Ms. Natthamon Handechanon   | 52050726 |
| <b>Degree</b>        | Bachelor of Science   |          |
| <b>MajorProgram</b>  | Computer Science  |          |
| <b>Academic Year</b> | 2012  |          |
| <b>Advisor</b>       |   |          |

## ABSTRACT

Since issues about spreading news on request for research grant are now not reaching to all both professors and students. Therefore, they come up with the new web application to resolve this problem. This new application consists of two parts. One is for user and other is for the admin that take control of this web application. The first part is for announcing general information, news, and providing request for research grant form for those who needed. Another part is for admin of this application. The admin will take an account for updating news, information, and providing form for register web application. The new web application is center for spreading updated information about requesting for research. Most importantly, the application is here for the benefit both institution staffs and visitors as it is easier to coordinate between them.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษหัวข้อระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัย ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากผู้จัดทำได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลผู้มีพระคุณหลายท่านดังนี้

ขอขอบพระคุณบิดามารดาและสมาชิกในครอบครัวทุกคนผู้ซึ่งอยู่เบื้องหลังคอยอบรมสั่งสอนให้กำลังใจตลอดการจัดทำปัญหาพิเศษ

ขอขอบพระคุณผศ.ดร.นवलสวาท หิรัญสกุลวงศ์อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำหัวข้อโครงการพิเศษนี้ที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการแก้ปัญหาดังกล่าวรวมถึงการตรวจสอบและแก้ไขการเขียนรายงานปัญหาพิเศษ

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่ทางคณะผู้จัดทำมาตลอดระยะเวลา 4 ปีจนกระทั่งปัญหาพิเศษนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ นางสาวนวรรณศิวทัศน์ และ นางสาวอติตาพักเอนเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป แผนกแผน และนโยบายที่คอยให้คำปรึกษา และให้แนวทางในการจัดทำปัญหาพิเศษ

สุดท้ายนี้ต้องขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่ให้คำปรึกษาและให้กำลังใจเสมอมา

นางสาวทิพย์รัตน์ ใจอู่

นางสาวนัทธมน หาญเดชาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ  | I    |
| ABSTRACT  | II   |
| กิตติกรรมประกาศ   | III  |
| สารบัญ  | III  |
| สารบัญตาราง   | VIII |
| สารบัญรูป   | IX   |
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>                                     |      |
| 1.1    ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                   | 1    |
| 1.2    จุดมุ่งหมาย และ วัตถุประสงค์                     | 1    |
| 1.3    สมมติฐานของการศึกษา                              | 2    |
| 1.4    ทฤษฎี หรือแนวความคิดที่ใช้ในวิจัย                | 2    |
| 1.5    ขอบเขตของการศึกษา                                | 3    |
| 1.6    ขั้นตอนของการศึกษา                               | 3    |
| 1.7    ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                        | 4    |
| <b>บทที่ 2 ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง</b>            |      |
| 2.1    ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัย | 5    |
| 2.1.1    แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัย      | 5    |
| 2.1.2    ปัญหาการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัย       | 5    |
| 2.1.3    ประโยชน์ของการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัย | 6    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

|   | หน้า   |    |
|---|--|----|
| 2.2                                       | หลักการที่เกี่ยวข้อง                                 | 6  |
| 2.2.1                                     | สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์                      | 6  |
| 2.2.2                                     | เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Servers)              | 7  |
| 2.2.3                                     | เว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Web Application Servers) | 7  |
| 2.2.4                                     | เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)                         | 7  |
| 2.2.5                                     | เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)                        | 8  |
| 2.2.6                                     | มายเอสคิวแอล (MySQL)                                 | 8  |
| 2.2.7                                     | ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)                              | 8  |
| 2.2.8                                     | ภาษาพีเอชพี (PHP)                                    | 9  |
| 2.2.9                                     | สคริปต์ (Script)                                     | 10 |
| 2.2.10                                    | ซีจีไอ (CGI)   | 10 |
| 2.2.11                                    | ฐานข้อมูล (Database)                                 | 10 |
| 2.2.12                                    | ภาษาเอสคิวแอล (SQL)                                  | 11 |
| <b>บทที่ 3 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ</b> |  |    |
| 3.1                                       | การศึกษาระบบ   | 13 |
| 3.2                                       | การวิเคราะห์ระบบ                                     | 14 |
| 3.3                                       | ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)                    | 14 |
| 3.3                                       | การอธิบายยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Description)       | 16 |
| 3.5                                       | Activity Diagram                                     | 20 |
| <b>บทที่ 4 การใช้งานระบบ</b>              |  |    |
| 4.1                                       | หน้าหลักของผู้ใช้งานทั่วไป (User)                    | 27 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

|                                     | หน้า |
|-------------------------------------|------|
| 4.1.1 หน้าหลัก                      | 27   |
| 4.1.2 หน้าบุคลากร                   | 30   |
| 4.1.3 หน้าหน่วยวิจัย                | 30   |
| 4.1.4 หน้าแบบฟอร์ม                  | 36   |
| 4.1.5 หนังสือนโยบาย/ประกาศ          | 36   |
| 4.1.6 หน่วยงานวิจัย                 | 37   |
| 4.1.7 หน้าผลงานตีพิมพ์              | 39   |
| 4.1.8 หน้าแหล่งสืบค้นข้อมูล         | 41   |
| 4.1.9 หน้าติดต่อ                    | 41   |
| 4.2 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ (Admin)  | 45   |
| 4.2.1 งานวิจัย                      | 47   |
| 4.2.2 ผลงานตีพิมพ์                  | 49   |
| 4.2.3 แบบฟอร์ม                      | 51   |
| 4.2.4 นโยบาย/ประกาศ                 | 53   |
| 4.2.5 ผลงานที่วิจัย                 | 55   |
| <b>บทที่ 5 บทวิจารณ์ และสรุป</b>    |      |
| 5.1 บทวิจารณ์และสรุปผล              | 58   |
| 5.2 วิจารณ์สิ่งที่ได้รับจากโครงการ  | 58   |
| 5.3 สงวนปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข | 59   |
| 5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ               | 59   |

## สารบัญ(ต่อ)

|                                   | หน้า |
|-----------------------------------|------|
| เอกสารอ้างอิง                     | 60   |
| ภาคผนวก ก.                        | 61   |
| วิธีการติดตั้งโปรแกรม AppServ     |      |
| 1. เตรียมโปรแกรมเพื่อติดตั้ง      | 62   |
| 2. ขั้นตอนการติดตั้ง AppServ      | 63   |
| 3. วิธีเรียกใช้ และทดสอบการใช้งาน | 70   |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

|   | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 3.1การแก้ไขข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ (Edit data)   | 17   |
| ตารางที่ 3.2 การลบข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ (Delete data)   | 17   |
| ตารางที่ 3.3 การเพิ่มข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ(Add Data)    | 18   |
| ตารางที่ 3.4 การดูข้อมูลบทความวิจัย (View)            | 18   |
| ตารางที่ 3.5 การดาวน์โหลดข้อมูลบทความวิจัย (Download) | 19   |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูปภาพ

|  | หน้า |
|--|------|
| รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรม (User)   | 15   |
| รูปที่ 3.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Admin)  | 15   |
| รูปที่ 3.3 Activity Diagram หน้าหลัก   | 20   |
| รูปที่ 3.4 Activity Diagram หน้าบุคลากร  | 20   |
| รูปที่ 3.5 Activity Diagram หน้าหน่วยงานวิจัย  | 21   |
| รูปที่ 3.6 Activity Diagram หน้าผลงานตีพิมพ์   | 22   |
| รูปที่ 3.7 Activity Diagram หน้าแหล่งสืบค้น  | 23   |
| รูปที่ 3.8 Activity Diagram หน้าติดต่อ   | 23   |
| รูปที่ 3.9 Activity Diagram หน้าแบบฟอร์ม   | 24   |
| รูปที่ 3.10 Activity Diagram หน้าระเบียบ/ประกาศ  | 25   |
| รูปที่ 3.11 Activity Diagram หน้าlog-in  | 26   |
| รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ  | 27   |
| รูปที่ 4.2 แสดงส่วนของเนื้อหาในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ  | 28   |
| รูปที่ 4.3 แสดงแถบเมนูด้านขวาในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ  | 29   |
| รูปที่ 4.4 แสดงข้อมูลในหน้าบุคลากร   | 30   |
| รูปที่ 4.5 แสดงแถบเมนูเพิ่มเติมเมื่อเลือกเมนูหน่วยวิจัย  | 30   |
| รูปที่ 4.6 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย"ทางเชื้อแอกติโนแบคทีเรียและหน่วยบริหารจัดการทรัพยากร<br>จุลินทรีย์" | 31   |
| รูปที่ 4.7 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด  | 31   |
| รูปที่ 4.8 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์" ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้า       | 32   |
| รูปที่ 4.9 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด  | 32   |

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 4.10 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "พอลิเมอร์และวัสดุเฉพาะทาง" | 33   |
| รูปที่ 4.11 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด              | 33   |
| รูปที่ 4.12 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "เซรามิกส์ขั้นสูง"          | 34   |
| รูปที่ 4.13 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด              | 34   |
| รูปที่ 4.14 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "ทางคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม"   | 35   |
| รูปที่ 4.15 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด              | 35   |
| รูปที่ 4.16 แสดงข้อมูลหน้าแบบฟอร์ม                              | 36   |
| รูปที่ 4.17 แสดงข้อมูลหน้าระเบียบ/ประกาศ                        | 36   |
| รูปที่ 4.18 แสดงแถบเมนูงบประมาณแผ่นดิน                          | 37   |
| รูปที่ 4.19 แสดงข้อมูลงานวิจัยโดยเลือกงบประมาณแผ่นดิน           | 38   |
| รูปที่ 4.20 แสดงแถบเมนูงานวิจัยโดยเลือกเงินรายได้               | 38   |
| รูปที่ 4.21 แสดงข้อมูลงานวิจัยหน้างบประมาณแผ่นดิน               | 39   |
| รูปที่ 4.22 แสดงหน้าผลงานตีพิมพ์ (1)                            | 39   |
| รูปที่ 4.23 แสดงหน้าผลงานตีพิมพ์ (2)                            | 40   |
| รูปที่ 4.24 แสดงรายละเอียดข้อมูลผลงานตีพิมพ์ และไฟล์ดาวน์โหลด   | 40   |
| รูปที่ 4.25 แสดงลิงค์แหล่งสืบค้นข้อมูล                          | 41   |
| รูปที่ 4.26 แสดงหน้าติดต่อ                                      | 41   |
| รูปที่ 4.27 แสดงที่อยู่ในหน้าติดต่อ                             | 42   |
| รูปที่ 4.28 แสดงการเดินทางมาสถาบันฯในหน้าติดต่อ                 | 42   |
| รูปที่ 4.29 แสดงแผนที่การเดินทางมาสถาบันฯ                       | 43   |
| รูปที่ 4.30 แสดงแผนที่ภายในสถาบันฯ                              | 44   |

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 4.31 แสดงแถบเมนูด้านบนในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ   | 45   |
| รูปที่ 4.32 แสดงหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ  | 45   |
| รูปที่ 4.33 แสดงแถบเมนูด้านซ้ายในหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ   | 46   |
| รูปที่ 4.34 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย  | 47   |
| รูปที่ 4.35 แสดงรายชื่องานวิจัยทั้งหมด  | 47   |
| รูปที่ 4.36 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลงานวิจัยเมื่อเลือก Edit   | 48   |
| รูปที่ 4.37 แสดง Pop-upของการลบข้อมูลงานวิจัย   | 48   |
| รูปที่ 4.38 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลผลงานตีพิมพ์  | 49   |
| รูปที่ 4.39 แสดงรายชื่อผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด  | 49   |
| รูปที่ 4.40 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลผลงานตีพิมพ์เมื่อเลือก Edit   | 50   |
| รูปที่ 4.41 แสดง Pop-upของการลบข้อมูลผลงานตีพิมพ์   | 50   |
| รูปที่ 4.42 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม  | 51   |
| รูปที่ 4.43 แสดงหัวข้อแบบฟอร์มทั้งหมด   | 51   |
| รูปที่ 4.44 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลแบบฟอร์มเมื่อเลือก Edit   | 52   |
| รูปที่ 4.45 แสดง Pop-upของการลบข้อมูลผลแบบฟอร์ม   | 52   |
| รูปที่ 4.46 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศ  | 53   |
| รูปที่ 4.47 แสดงหัวข้อระเบียบ/ประกาศทั้งหมด   | 53   |
| รูปที่ 4.48 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลระเบียบ/ประกาศเมื่อเลือกEdit  | 54   |
| รูปที่ 4.49 แสดง Pop-upของการลบข้อมูลระเบียบ/ประกาศ   | 54   |
| เอกสรูปที่ 4.50 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลผลงานตีพิมพ์งานวิจัย เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้า | 55   |
| รูปที่ 4.51 แสดงรายชื่อผลงานของตีพิมพ์งานวิจัยทั้งหมด   | 55   |

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| รูปที่ 4.52 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลผลงานที่มิวิจัยเมื่อเลือก Edit | 56   |
| รูปที่ 4.53 แสดง Pop-up ของการลบข้อมูลผลงานที่มิวิจัย                | 56   |
| รูปที่ 4.54แสดงปุ่ม Logoutเพื่อทำการออกจากระบบ                       | 57   |
| รูปที่ ก-1 คาว์ดโฮลด์ โปรแกรม AppServ                                | 62   |
| รูปที่ ก-2 ขั้นตอนการติดตั้ง โปรแกรม AppServ                         | 63   |
| รูปที่ ก-3 แสดงรายละเอียดเงื่อนไขการ GNU License                     | 63   |
| รูปที่ ก-4 เลือกปลายทางการติดตั้ง โปรแกรม AppServ                    | 64   |
| รูปที่ ก-5 เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง                | 65   |
| รูปที่ ก-6 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกค่า Apache Web Server                | 66   |
| รูปที่ ก-7 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database                   | 67   |
| รูปที่ ก-8 เริ่มขั้นตอนการติดตั้ง                                    | 68   |
| รูปที่ ก-9 Window Security Alert                                     | 68   |
| รูปที่ ก-10 แสดงหน้าจอขั้นตอนสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ        | 69   |
| รูปที่ ก-11 แสดงหน้าจอ AppServ                                       | 70   |
| รูปที่ ก-12 แสดงหน้าจอที่เก็บไฟล์ข้อมูลของเรา                        | 70   |
| รูปที่ ก-13 แสดงหน้าจอไฟล์ชื่อ index.php                             | 71   |
| รูปที่ ก-14 แสดงหน้าจอโปรแกรมที่เราเขียนขึ้น                         | 71   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องด้วยปัจจุบันในแผนกส่วนของงานวิจัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังนั้น ยังไม่มีเว็บไซต์เป็นของตนเอง ซึ่งเป็นผลทำให้มีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควรจะเป็น เมื่อสังเกตจากองค์กรใหญ่ ๆ ที่มีความเจริญก้าวหน้าสูงนั้นจะมีระบบสารสนเทศที่ดีอยู่ในองค์กรทั้งสิ้น เพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและสะดวกในกรณีต้องการเรียกใช้ข้อมูล ทำให้เกิดประสิทธิภาพและความคล่องตัวอย่างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับงานในปัจจุบัน ซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการที่องค์กรใด ๆ มีระบบสารสนเทศที่ดีนั้นจะเพิ่มความเจริญเติบโตและประสิทธิภาพให้กับองค์กรนั้นได้ด้วย

ดังนั้นจึงได้จัดทำระบบสารสนเทศนี้ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ บุคคลทั่วไป และบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายในคณะวิทยาศาสตร์เช่น นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่เทคนิค และเจ้าหน้าที่วิชาการ ในการจัดเก็บข้อมูลและการเรียกดูข้อมูล ในส่วนของผู้บริหารเพื่อนำเสนอข้อมูลต่างๆ ในการตรวจสอบงานต่างๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ได้ง่ายขึ้น และเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ และพัฒนา ปรับปรุงคณะวิทยาศาสตร์ในโอกาสต่อไป

### 1.2 จุดมุ่งหมาย และ วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษากระบวนการทำงานในส่วนต่างๆภายในแผนก เป็นลำดับขั้นตอน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ
- 1.2.3 เพื่อออกแบบและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศแผนก คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 1.2.4 เพื่อให้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยให้การจัดการเป็นไปแบบเป็นขั้นเป็นตอน
- 1.2.5 เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้บริหาร
- 1.2.6 เพื่อศึกษาการนำเสนอระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บไซต์
- 1.2.7 เพื่อนำมาใช้ในการบริการระบบสารสนเทศของแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 สมมติฐานของการศึกษา

- 1.3.1 ทำให้สามารถเข้าใจอย่างลึกซึ้งในกระบวนการขั้นตอนการทำงานของแผนกส่วนองงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 1.3.2 ทำให้สามารถวิเคราะห์การทำงานของระบบสารสนเทศของแผนกส่วนองงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 1.3.3 ทำให้สามารถออกแบบระบบจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ ให้มีประสิทธิภาพได้
- 1.3.4 ทำให้สามารถนำระบบสารสนเทศที่ได้จัดทำขึ้นมาช่วยในการจัดการระบบให้เป็นไปแบบเป็นขั้นเป็นตอน
- 1.3.5 ทำให้สามารถเก็บข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ต้องการให้กับแผนกส่วนองงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้
- 1.3.6 สามารถนำระบบที่จัดทำขึ้นมาใช้ในการให้บริการระบบสารสนเทศของแผนกส่วนองงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 1.3.7 สามารถนำมาเป็นแนวทางกาพัฒนาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้กับผู้บริหารได้

### 1.4 ทฤษฎี หรือแนวความคิดที่ใช้ในวิจัย

ในการทำวิจัยโครงการนี้ได้ทำโดยใช้ทฤษฎีการสร้างระบบสารสนเทศ โดยมีการทำงานโดยใช้แนวคิด การพัฒนาระบบแบบ น้ำตก (Waterfall) ซึ่งมีการทำงานแบบเป็นระบบขั้นตอนแบบน้ำตกไหลในทิศทางเดียวเป็นขั้นตอนไปเรื่อย ๆ โดยเริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มเจ้าหน้าที่ โดยการไปสัมภาษณ์งานในส่วนต่าง ๆ เช่น งานหลักของเจ้าหน้าที่ ที่ทำอยู่เป็นประจำ, ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำงานในแต่ละส่วน, เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง, ข้อมูลนำเข้า (Input) และผลลัพธ์ (Output) ของระบบ หลังจากได้ข้อมูลที่ต้องการแล้วก็ทำการนำข้อมูลที่ได้มาในส่วนที่เกี่ยวข้องกันมารวบรวมกัน เป็นการรวบรวมความต้องการของระบบ (Requirement) และทำการตรวจสอบดูว่าส่วนใดที่มีความต้องการที่ซ้ำซ้อน หรือ มีความต้องการที่ตรงกัน และนำความต้องการของระบบที่ได้มาทำการวิเคราะห์ระบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.5.1 ระบบต่างๆของแผนก เพื่อให้เป็นข้อมูลในการที่จะจัดทำระบบสารสนเทศของแผนก ส่วนของงานวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 1.5.2 สัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ในแผนก และทำการศึกษาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของงาน
- 1.5.3 เก็บรวบรวมความต้องการของระบบ เพื่อให้เป็นส่วนช่วยการวิเคราะห์ระบบ
- 1.5.4 วิเคราะห์ระบบ และได้จัดทำในส่วนของเดต้าโฟลว์ (Data Flow) และในส่วนของคอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) และไดอะแกรม (Diagram) ในระดับต่าง ๆ
- 1.5.5 จัดทำ Web Application เพื่อใช้งานระบบสารสนเทศ
- 1.5.6 สรุปความต้องการของระบบ

## 1.6 ขั้นตอนของการศึกษา

- 1.6.1 ทำการวางแผนโครงการ และทำการศึกษาโครงสร้างของระบบต่าง ๆ ในแผนก
- 1.6.2 ทำการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบสารสนเทศของแผนก
- 1.6.3 ทำการเก็บรวบรวม และทำการหาข้อมูลที่เป็นต่อการจัดทำระบบสารสนเทศของแผนก
- 1.6.4 ทำการรวบรวม และสรุปความต้องการของระบบ
- 1.6.5 ทำการนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละส่วนมารวมกันเพื่อทำการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ทำกรรวบรวมมาได้
- 1.6.6 ทำการวิเคราะห์ระบบ และทำการสรุปออกมาเป็นไดอะแกรมต่าง ๆ เช่น ยูสเคส ไดอะแกรม
- 1.6.7 ทำการออกแบบรูปแบบนำเสนอระบบสารสนเทศในรูปแบบของ Web Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบ
- 1.7.2 ได้รับประสบการณ์จากการไปเก็บข้อมูล และสัมภาษณ์ที่ตี่ขึ้น
- 1.7.3 ได้รู้ถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยระบบเดิมที่เป็นงานเอกสาร
- 1.7.4 ได้เพิ่มทัศนคติ และมุมมองของนักวิเคราะห์ระบบและมุมมองของผู้ใช้
- 1.7.5 ได้ประสบการณ์ในการออกแบบฐานข้อมูล
- 1.7.6 ได้สร้าง Web Application ด้วยการใช้ภาษา PHP และ HTML ควบคู่ไปกับ SQL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัย

#### 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัย

งานวิจัยถือเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สำคัญของงานประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน ซึ่งปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งเกี่ยวกับตัวชี้วัดนี้คือ การได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของบุคลากรภายในหน่วยงานต่าง ๆ ของสถาบันที่ส่วนมาก เก็บข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนไว้กับตัวบุคคล ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยจากแหล่งทุนต่าง ๆ ของบุคลากรในแต่ละหน่วยงานนำมาจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูล (Database) จะส่งผลให้หน่วยงานของคณะวิทยาศาสตร์ มีข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในหลาย ๆ ด้าน

การสร้างระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัยถือเป็นโครงการที่สามารถให้ผู้วิจัยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานวิจัยระดับคณะ หรือบุคคลทั่วไปที่สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลบทความวิจัยได้จากแหล่งทุนต่าง ๆ ตลอดจนสามารถสืบค้น/ค้นคืนข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยตามประเภท แหล่งทุน หรือผู้ทำงานวิจัย ได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้จะได้รับการบริการที่สะดวกตลอดเวลา และทุกสถานที่โดยไม่ต้องเสียเวลาติดต่อด้วยตนเอง และยังสามารถตอบสนองความต้องการในด้านข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เกิดความพึงพอใจและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และลดระยะเวลาการปฏิบัติราชการของเจ้าหน้าที่จากที่เป็นอยู่เดิมมากยิ่งขึ้น

#### 2.1.2 ปัญหาการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อความวิจัย

ระบบสารสนเทศที่มีใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ ในการจัดการและการบริหาร เช่น กรมการปกครองนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนราษฎร กรมอุตุนิยมวิทยา นำเอาระบบการพยากรณ์อากาศมาใช้ และหน่วยงานอื่นอีกมากมาย รวมทั้งมหาวิทยาลัย แต่มีหน่วยงานจำนวนไม่มากนักที่ประสบผลสำเร็จจากการใช้ระบบสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้เท่าเทียมเช่นเดียวกับองค์กรธุรกิจ เมื่อสำรวจปัญหาของการนำระบบสารสนเทศไปใช้ในหน่วยงานต่างๆแล้วจะพบว่าประสบปัญหาที่คล้ายๆกัน คือ

##### 2.1.2.1 ขาดความรู้ความเข้าใจด้านไอทีและงานของระบบ ส่งผลให้ระดับปฏิบัติการขาด

ความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเอง

##### 2.1.2.2 ขาดการติดตามผลความก้าวหน้าในการพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือการใช้

สารสนเทศ มีผลต่อสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน การไม่เคยนำระบบสารสนเทศมาใช้ทำให้ผู้ใช้ระบบสารสนเทศไม่ยกป้อนข้อมูลเพิ่ม ไม่ยก

แก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เมื่อปล่อยให้เวลาผ่านไปสารสนเทศที่รายงานออกไป เป็นข้อที่ผิดพลาดไม่น่าเชื่อถือได้

### 2.1.3 ประโยชน์ของการใช้งานระบบสารสนเทศบทความวิจัย

- 2.1.3.1 ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น โดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วระบบสารสนเทศช่วยในการ จัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณมากและช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูล (Access) เหล่านั้นมีความรวดเร็วด้วย
- 2.1.3.2 ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกภายในเวลาที่รวดเร็ว
- 2.1.3.3 ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เป็นไปได้ด้วยดี ทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และทำให้การประสานงาน หรือการทำความเข้าใจเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น
- 2.1.3.4 ช่วยเก็บสารสนเทศไว้ในรูปที่สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงสารสนเทศได้ดีกว่าสมัยก่อน ทำให้ผู้ใช้สารสนเทศมีทางเลือกที่ดีกว่า

## 2.2 หลักการที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 สถาปัตยกรรมไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

สถาปัตยกรรม ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์คือสถาปัตยกรรมที่แบ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายออกเป็นสองส่วนคือเครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องไคลเอนต์โดยมีคุณสมบัติของสถาปัตยกรรมได้แก่

- 2.2.1.1 การให้บริการ (Service) ไคลเอนต์เป็นผู้ขอใช้บริการและเซิร์ฟเวอร์จะให้บริการตามที่ไคลเอนต์มีการร้องขอไป
- 2.2.1.2 การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Share resources) เซิร์ฟเวอร์สามารถให้บริการหลายๆไคลเอนต์ได้ในเวลาเดียวกันและจัดการให้ไคลเอนต์เหล่านั้นใช้ทรัพยากรที่มีบนเซิร์ฟเวอร์ร่วมกันได้
- 2.2.1.3 การไม่สมมาตรของโปรโตคอล (Asymmetrical protocols) ไคลเอนต์จะเป็นผู้ส่งข้อความเพื่อร้องขอบริการส่วนเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่รับคำร้องขอจากไคลเอนต์
- 2.2.1.4 การเป็นอิสระจากสถานที่ (Transparency of location) ไคลเอนต์ติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ไม่จำเป็นต้องสนใจตำแหน่งที่ตั้งของตัวเซิร์ฟเวอร์ไคลเอนต์จะอ้างถึง

เซิร์ฟเวอร์ที่จะติดต่อผ่านชื่อของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ตั้งขึ้นให้อุปกรณ์บนเน็ตเวิร์ก  
รู้จัก

2.2.1.5 การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยข้อความ (Message-based exchanges) โคลแอนท์/  
เซิร์ฟเวอร์เป็นระบบที่ติดต่อกันโดยใช้การส่งผ่านข้อความ (Message-passing)  
เป็นหลัก

2.2.1.6 การปกปิดขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานของบริการ (Encapsulation of services)  
โคลแอนท์ส่งข้อความร้องขอบริการที่ต้องการไปยังเซิร์ฟเวอร์โดยไม่จำเป็นต้อง  
ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่ทำบนเซิร์ฟเวอร์ของบริการที่ร้องขอนั้น

2.2.1.7 ความสามารถในการเพิ่มขนาด (Scalability) ระบบโคลแอนท์/เซิร์ฟเวอร์สามารถ  
เพิ่มจำนวนโคลแอนท์ขึ้น โดยส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพรวมของระบบน้อยที่สุดและ  
สามารถเพิ่มจำนวนเซิร์ฟเวอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพรวมให้มากขึ้น

2.2.1.8 ความเป็นหนึ่งเดียวกันของข้อมูล (Integrity) โค้ดและข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์จะถูก  
จัดการอยู่ส่วนเดียว

## 2.2.2 เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Servers)

เป็นเซิร์ฟเวอร์ประเภทหนึ่งที่ทำให้บริการข้อมูลต่างๆที่โคลแอนท์ต้องการ โดยในระบบของ  
เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลโคลแอนท์จะร้องขอข้อมูลที่ต้องการไปยังตัวเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล โดยใช้  
คำสั่งเอสคิวแอล(SQL) เมื่อเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลได้รับคำสั่งเอสคิวแอลที่ส่งมาก็จะทำการตีความ  
คำสั่งเอสคิวแอลนั้นและนำข้อมูลขึ้นมาจากฐานข้อมูลจัดการข้อมูลนั้นให้อยู่ในรูปแบบที่โคล  
แอนท์ร้องขอและส่งข้อมูลเหล่านั้นกลับไปให้

## 2.2.3 เว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Web Application Servers)

เซิร์ฟเวอร์ประเภทนี้ทำงานโดยจะให้ภาระการประมวลผลส่วนมากอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ใน  
ระบบนี้โคลแอนท์จะร้องขอเอกสารซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะอยู่ในรูปแบบไฟล์เอชทีเอ็มแอล (HTML)  
ผ่านทางชื่อของเอกสารที่ได้กำหนดไว้การติดต่อกันระหว่างโคลแอนท์และเว็บแอปพลิเคชัน  
เซิร์ฟเวอร์นี้จะทำงานบน โพรโทคอลเอชทีทีพี (HTTP)

## 2.2.4 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เป็นโปรแกรมที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่หลักคือ แปลเอกสารเอเอสพี (ASP) หรือ  
สคริปต์ที่ต้องการทำการแปลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ประเภทอื่นๆ เช่น ภาษาพีเอชพี (PHP) ให้เป็นเอกสารใน  
รูปแบบภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) เพื่อส่งไปแสดงผลในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ฝั่งโคล  
แอนท์โปรแกรมประเภทเว็บเซิร์ฟเวอร์มีอยู่หลายโปรแกรมด้วยกัน เช่น

2.2.4.1 อะปาเช่ (Apache) เป็นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีความสามารถสูงและเป็นที่ยอมรับใช้มากที่สุดในปัจจุบันสามารถทำงานได้หลายระบบปฏิบัติการ เช่น ระบบยูนิกซ์ (UNIX), ระบบลินุกซ์ (Linux), ฟรีบีเอสดี (FreeBSD), วินโดวส์ (Windows)

2.2.4.2 IIS (Internet Information Server) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาโดยบริษัท ไมโครซอฟต์ ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP และ Windows Server 2003

2.2.4.3 จาคาตาทอมแคท (Jakarta Tomcat) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ทดสอบสคริปต์เจเอสพี (JSP)

## 2.2.5 เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่หลักๆ คือนำเอกสารที่อยู่ในรูปแบบเอชทีเอ็มแอล (HTML) มาแสดงผลเป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ดูตัวอย่างของโปรแกรมประเภทนี้ได้แก่ Google Chrome, Mozilla Firefox และ Microsoft Internet Explorer เป็นต้น

## 2.2.6 มายเอสคิวแอล (MySQL)

มายเอสคิวแอล(MySQL) คือ โปรแกรมฐานข้อมูล มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างมีโครงสร้าง และรองรับคำสั่งเอสคิวแอล (SQL) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและมีเครื่องมืออีกหลายอย่าง ที่ต้องใช้ร่วมกันอย่างสอดคล้องจึงจะนำไปพัฒนาระบบฐานข้อมูลซับซ้อน ตามความต้องการของผู้ใช้ได้สำเร็จสมประสงค์เช่น การบริการเว็บ ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บ ระบบปฏิบัติการ และคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

## 2.2.7 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)

เอชทีเอ็มแอล (HTML) ย่อมาจากคำว่า HyperText Markup Language เป็นภาษาที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบนเว็บไซต์ หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจเป็นภาษาที่พัฒนาโดย World Wide Web Consortium (W3C) เอชทีเอ็มแอล(HTML) เป็นภาษาที่สำคัญมากกับเทคโนโลยีบนเว็บไซต์ไม่ว่าจะเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ด้วยภาษาใด ๆ เช่น พีเอสพี (PHP), เอเอสพี (ASP), เพิร์ล (Perl)หรืออื่น ๆ ก็ต้องมีความจำเป็นในการแสดงผลข้อมูลออกมายัง เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล(HTML) เป็นหลักใหญ่ หรือให้มองว่าเอชทีเอ็มแอล (HTML) คือ Output ในการแสดงผลสู่จอภาพของเว็บเบราว์เซอร์(Web Browser)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.8 ภาษาพีเอชพี (PHP)

ภาษาพีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลักษณะนี้อยู่ในลักษณะ โอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาซีภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล (Perl) ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็วตัวอย่างภาษาพีเอชพี ภาษาพีเอชพี จะเป็นส่วนประกอบภายในเว็บเพจ โดยคำสั่งจะปรากฏระหว่าง `<?php ... ?>` เช่น

```
<?php
    echo " Hello,
World!";
?>
```

จากโค้ดจะปรากฏ Hello, World! ที่หน้าเว็บเพจ

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะเอชทีเอ็มแอล (HTML) ซึ่งจะไม่ต้องแสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชพีแตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนท์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ตรงที่พีเอชพีผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้พีเอชพียังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพีพาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์

พีเอชพีสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลส่วนหนึ่งที่รองรับได้แก่ ออราเคิล(Oracle),PostgreSQL,ไอบีเอ็ม (IBM), ดิบีทู (DB2),มายเอสคิวแอล (Mysql), อินฟอร์มิค(Informix) และ โอดีบีซี (ODBC) โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ DBX ซึ่งทำให้พีเอชพีใช้กับฐานข้อมูลอะไรก็ได้ที่รองรับรูปแบบนี้ และพีเอชพี (PHP) ยังรองรับ โอดีบีซี (ODBC) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ใช้กันแพร่หลาย ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ ที่รองรับมาตรฐานโลกนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.9 สคริปต์ (Script)

โดยเว็บแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์จะต้องมีโปรแกรมที่ใช้ในการทำงาน โดยโปรแกรมประเภทนี้เรียกว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งอาจเขียนเป็นสคริปต์

สคริปต์หมายถึงโปรแกรมสั้นๆ สำหรับจัดการกับข้อมูลต่างๆที่มีอยู่แล้วโดยสคริปต์จะเขียนรวมอยู่กับไฟล์เอชทีเอ็มแอล (HTML) หรืออาจจะแยกออกมาต่างหากก็ได้ซึ่งสคริปต์มีทั้งแบบที่ทำงานที่ Server เช่น เอเอสพี (ASP) หรือ เพิร์ล โมดูล (Perl) หรือสคริปต์ที่ทำงานที่เบราว์เซอร์ (Browser) เช่น JavaScript VBScript โดยสคริปต์ที่ทำงานในฝั่ง Server จะเป็นการทำงานตามโปรแกรมในสคริปต์จนเสร็จแล้วจึงส่งผลลัพธ์มายังเบราว์เซอร์อีกที

จาวาสคริปต์ (Java Script) เป็นภาษาแบบสคริปต์ ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากภาษา ลีฟสคริปต์ (LiveScript) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยบริษัทเน็ตสเคป และภายหลังได้เปลี่ยนชื่อเป็นภาษาจาวาสคริปต์ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันสำหรับภาษาสคริปต์นั้นมีจุดเด่นกว่าภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆตรงที่ไม่จำเป็นต้องคอมไพล์ และรูปแบบของภาษาก็ง่ายต่อการเขียน ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขและเพิ่มเติมโปรแกรมในภายหลัง

#### 2.2.10 ซีจีไอ (CGI)

ซีจีไอ (CGI) หมายถึง ส่วนติดต่อที่ผู้พัฒนาเว็บเพจเขียนขึ้นเพื่อให้ผู้เยี่ยมชมใช้ติดต่อกับโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์เพื่อรับส่งข้อมูลจากฝั่งไคลเอนท์ (client) ไปสู่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server) โดยซีจีไอ (CGI) เป็นการอินเตอร์เฟส (interface) ระหว่างเซิร์ฟเวอร์ (server) และ โปรแกรมเกตเวย์ (gateway) ภายในเซิร์ฟเวอร์ (server)

ซีจีไอ (CGI) จะเป็นตัวกำหนดว่าข้อมูลจะส่งไปอย่างไร โปรแกรมเกตเวย์ (gateway) ใดๆ และข้อมูลจะถูกส่งกลับมาโดยโปรแกรมเกตเวย์ (gateway) ใดๆ ภายในเซิร์ฟเวอร์ (server) และกลับไปยังเบราว์เซอร์ (browser)

#### 2.2.11 ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูลคือการจัดการรวบรวมเพิ่มข้อมูลต่างๆเป็นส่วนกลางโดยเพิ่มข้อมูลเหล่านั้นถูกจัดให้มีความสัมพันธ์กันและสามารถที่จะเรียกข้อมูลนั้นๆมาใช้ร่วมกันได้ช่วยทำให้การประมวลผลข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้นลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและยังทำให้ประหยัดเนื้อที่ของหน่วยความจำข้อมูลในฐานข้อมูลจะมีลักษณะดังนี้

2.2.11.1 มีความคงสภาพ (Persistent) หมายถึงข้อมูลจะถูกจัดเก็บลงบนสื่อบันทึกข้อมูลที่มีความคงสภาพ ไม่สูญหายไปยกตัวอย่างเช่นฮาร์ดดิสก์และเมื่อข้อมูลเหล่านั้นไม่มีความจำเป็นอีกต่อไปก็สามารถที่จะลบทิ้งออกไปได้

2.2.11.2 ข้อมูลเดียวสามารถใช้งานได้จากหลากหลายผู้ใช้ ฐานข้อมูลจะใช้ฟังก์ชันที่มีอยู่  
อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้หลายๆคนสามารถใช้งานฐานข้อมูลในเวลาเดียวกัน  
ได้

2.2.11.3 ข้อมูลต่างๆในฐานข้อมูลสามารถนำมาใช้งานร่วมกัน (Interrelated) เพื่อให้ได้  
กลุ่มของข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ

ฐานข้อมูลจะช่วยสร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรให้เป็นระเบียบ แยกข้อมูลตาม  
ประเภท ทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันถูกจัดเก็บอยู่ด้วยกัน สามารถค้นหาและเรียกใช้ได้ง่ายไม่ว่า  
จะนำมาพิมพ์รายงานนำมาคำนวณ หรือนำมาวิเคราะห์ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ของ  
องค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าระบบฐานข้อมูลมีข้อดีมากกว่าการเก็บข้อมูลใน  
ระบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

- 1) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้
- 2) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน
- 3) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- 4) การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล
- 5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้
- 6) สามารถกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้
- 7) ความเป็นอิสระของข้อมูล

## 2.2.12 ภาษาเอสคิวแอล (SQL)

เอสคิวแอล (SQL) เป็นภาษาที่ใช้เขียนคำสั่งเพื่อจัดการข้อมูลจากฐานข้อมูลไม่ว่าจะ  
เป็นการสืบค้นข้อมูลการแก้ไขการลบหรือการเพิ่มข้อมูลคำสั่งต่างๆของภาษาเอสคิว  
แอล (SQL) สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

### 2.2.12.1 ส่วนนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)

เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับสร้างฐานข้อมูล หรือใช้กำหนดโครงสร้างให้กับ  
Relation ภายในฐานข้อมูลเช่น การเพิ่ม เปลี่ยนแปลง ลบ Attribute ของ Relation  
 ฯลฯ เป็นต้นตัวอย่างคำสั่งเอสคิวแอล คือคำสั่ง CREATE, ALTER, DROP

```
CREATE TABLE Employee
```

```
(Empcodechar (4) NOT NULL PRIMARY KEY,
```

```
Empnamechar (35) NOT NULL,
```

### 2.2.12.2 ส่วนจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language : DML)

เป็นกลุ่มคำสั่งที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดของ Relational Algebra และ Record Relational Calculus โดยประกอบด้วย คำสั่งที่ใช้สำหรับ เพิ่ม ลบหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล

ตัวอย่างคำสั่งจัดการข้อมูล

```
SELECT * FROM Employee WHERE EmpNO = '0027';
```

### 2.2.12.3 ส่วนควบคุมการเข้าถึงข้อมูล (Database control) เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการเข้าถึงข้อมูลสำหรับผู้ใช้ในระดัต่างๆ

ตัวอย่าง การใช้งานคำสั่งควบคุมการเข้าถึงข้อมูล

```
GRANT SELECT ON Employee TO PRANEE;
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

#### 3.1 การศึกษาระบบ

ในการศึกษาระบบเพื่อกำหนดขอบเขตของระบบให้ชัดเจน และให้ทราบถึงความต้องการที่ผู้ใช้มีต่อระบบ ผู้จัดทำระบบได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคคลที่มีความเกี่ยวข้อง และเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในแต่ละครั้ง เพื่อให้ทราบรายละเอียดรวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่จะต้องมีการเก็บรวบรวม เพื่อนำมาสรุปผลความต้องการของผู้ใช้ระบบ มีรายละเอียด และลักษณะหน้าที่ของระบบงาน ดังนี้

- 3.1.1 ระบบสารสนเทศส่วนงานวิจัยให้บริการข้อมูลงานวิจัยต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับบุคคลทั่วไปที่สนใจเข้ามาดูได้ โดยทุกคนสามารถดูงานวิจัยได้ทั้งบทคัดย่อ และงานวิจัยฉบับเต็ม
- 3.1.2 บทความวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะถูกจัดเก็บแยกประเภทเป็นงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้
- 3.1.3 บทความวิจัยจะมีการเก็บข้อมูล ดังนี้ ชื่อโครงการภาษาไทย, ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ, ชื่อไฟล์ผลงาน, ไฟล์ผลงาน, หน่วยวิจัย, สาขาวิชา, และปีที่เผยแพร่
- 3.1.4 หน่วยวิจัยจะประกอบด้วย หัวหน้านักวิจัย ผู้ร่วมทำวิจัย และผลงานวิจัย
- 3.1.5 สาขาวิชาจะประกอบด้วย คณิตศาสตร์ประยุกต์, วิทยาการคอมพิวเตอร์, เคมี, ชีววิทยา, ฟิสิกส์ประยุกต์ และสถิติ
- 3.1.6 ผลงานตีพิมพ์เก็บข้อมูล ดังนี้ ชื่อผลงาน, ชื่อไฟล์ผลงาน, ไฟล์ผลงาน, ชื่อผู้แต่ง, สาขาวิชา, ปีที่เผยแพร่, ประเภท, แหล่งข้อมูล และระดับการเผยแพร่
- 3.1.7 ผลงานตีพิมพ์แบ่งระดับการเผยแพร่ได้ 2 ประเภท คือ ระดับชาติ และนานาชาติ
- 3.1.8 แบบฟอร์มจะเก็บข้อมูลดังนี้ ชื่อหัวข้อ, ชื่อไฟล์ และ ไฟล์
- 3.1.9 ระเบียบและประกาศจะมีการเก็บข้อมูล ดังนี้ ชื่อหัวข้อ, ชื่อไฟล์ผลงาน และไฟล์ผลงาน
- 3.1.10 ระเบียบและประกาศแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ระเบียบและประกาศ
- 3.1.11 เมื่อมีบทความวิจัยใหม่ ๆ เข้ามานั้น เจ้าหน้าที่จะทำการแยกบทความวิจัยตามประเภทต่าง ๆ แล้วทำการจัดเก็บข้อมูลลงระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การวิเคราะห์ระบบ

เป้าหมายของการวิเคราะห์ระบบงานในปัญหาพิเศษนี้ มีความต้องการสร้างระบบสารสนเทศที่ช่วยในส่วนของงานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.2.1 เจ้าหน้าที่จะทำการจัดเก็บข้อมูลบทความวิจัยลงฐานข้อมูลของส่วนงานวิจัย
- 3.2.2 ข้อมูลบทความวิจัยประกอบด้วย ชื่อบทความวิจัย รหัสบทความวิจัย ปีของบทความ วิจัย
- 3.2.3 รายละเอียดของบทความวิจัยประกอบด้วย ประเภทของบทความวิจัย สาขาวิชา แหล่งทุน ผู้แต่ง ผู้กำกับดูแลงานวิจัย และข้อมูลผู้ประสานงานวิจัย เจ้าหน้าที่จะต้องทำการป้อนเข้าสู่ฐานข้อมูล
- 3.2.4 ข้อมูลประเภทบทความวิจัยประกอบด้วย ชื่อประเภทบทความวิจัย แต่ละประเภทจะมีบทความวิจัยได้หลายบทความ
- 3.2.5 ข้อมูลภาควิชาประกอบด้วย ชื่อภาควิชา
- 3.2.6 ข้อมูลผู้แต่งประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล
- 3.2.7 ข้อมูลแหล่งทุนประกอบด้วย ชื่อแหล่งทุน
- 3.2.8 เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการค้นหาบทความวิจัยในปีปัจจุบันจะต้องค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลปัจจุบัน แต่ถ้าเป็นข้อมูลของปีอื่น ๆ จะต้องทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้สำรองข้อมูลไว้
- 3.2.9 การเปลี่ยนแปลงใด ๆ จะต้องยืนยันจากเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ

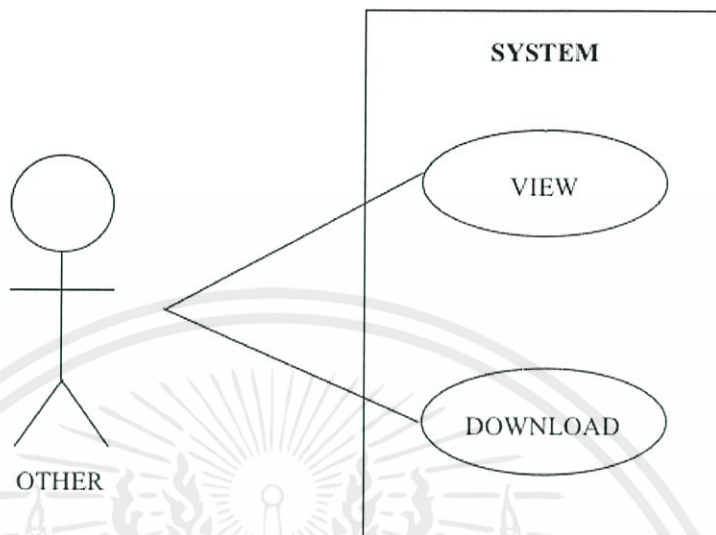
### 3.3 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นไดอะแกรมที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ ไดอะแกรมจะเป็นการแสดงถึงฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดของระบบ (Use Case) รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องในฟังก์ชันนั้นๆ (Actor) องค์ประกอบของยูสเคสไดอะแกรมประกอบด้วย

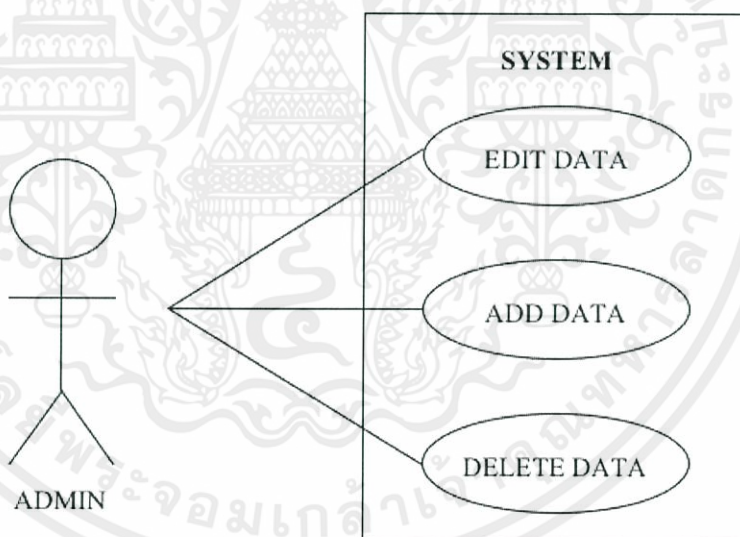
- 3.3.1 ระบบ (System) หมายถึง สิ่งที่ทำการพัฒนาขึ้นมาเรียกว่าระบบระบบอาจจะเป็นการทำด้วยมือ(manual) หรือกับคอมพิวเตอร์ก็ได้ ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปกล่องสี่เหลี่ยม โดยมีชื่อของระบบเขียนอยู่ด้านบนหรือข้างในกล่องสี่เหลี่ยม
- 3.3.2 แอ็คเตอร์(Actor) หมายถึง ผู้กระทำกับระบบ อาจเป็นมนุษย์หรือไม่ก็ได้เป็นได้ทั้งผู้ส่งข้อมูล ผู้รับข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับระบบแอ็คเตอร์มีสองประเภท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 3.3.2.1. แอ็คเตอร์หลักหมายถึงแอ็คเตอร์ที่มีความสำคัญโดยตรงต่อระบบ เช่น  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเชิงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากเรานำไปใช้  
 ผู้ใช้ระบบ

3.3.2.2. แอ็กเตอร์รอมหมายถึงแอ็กเตอร์ที่มีความสำคัญรองลงมาจากแอ็กเตอร์หลักเช่น ผู้ดูแล และซ่อมบำรุงระบบ



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรม (User)



รูปที่ 3.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Admin)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การอธิบายยูสเคส(Use Case Description)

Use Case Description คือการสร้างคำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมแสดงในรูปแบบของตาราง ซึ่งรายละเอียดของการอธิบายจะประกอบด้วย

- 3.4.1. รายการชื่อของยูสเคส(Use Case name)
- 3.4.2. แผนการดำเนินงานของยูสเคส(Scenario)
- 3.4.3. เหตุการณ์ที่นำมาซึ่งการกระทำตามยูสเคสนั้นๆ (Triggering Event)
- 3.4.4. คำอธิบายของยูสเคส ขั้นตอนของงานและการกระทำเพื่อให้งานนั้นสำเร็จผล(Brief Description)
- 3.4.5. ผู้กระทำ (Actor)
- 3.4.6. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด (Stakeholders)
- 3.4.7. เงื่อนไขก่อนทำ (Preconditions)
- 3.4.8. เงื่อนไขหลังทำ (Post-conditions)
- 3.4.9. คำอธิบายเหตุการณ์หลัก (Main flow of events)
- 3.4.10. คำอธิบายเหตุการณ์พิเศษ (Exception flow of events)

นอกจากนั้น ยังมีคำอธิบายทางเลือกในการกระทำ และสมมุติฐาน โดยการอธิบายนั้น จะต้องเขียนบรรยายในทุกยูสเคสให้สื่อความหมายมองเห็นภาพของการทำงานที่ชัดเจนมากขึ้น อธิบายลำดับของปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเริ่มต้นจากการกระทำในขั้นตอนแรกที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์นั้นและดำเนินไปจนกระทั่งบรรลุตามเป้าหมายหรือจนกระทั่งต้องละทิ้งเป้าหมายนั้นไปและระบบเสร็จสิ้นหน้าที่รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องภายใต้เงื่อนไขก่อนทำและหลังทำยูสเคส(Use Case) ที่ระบุไว้ชัดเจนเพื่อบรรลุเป้าหมายหลักของผู้ดำเนินการและได้รับผลลัพธ์ที่เฉพาะเจาะจงตามเป้าหมายต่อไปจะเป็นการนำเสนอยูสเคสเดสคริปชัน (Use Case Description)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 การแก้ไขข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ (Edit data)

|                      |  |
|----------------------|--|
| Use case name :      | แก้ไขข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ   |
| Scenario :           | แก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับบทความวิจัยบนหน้าเว็บเพจ   |
| Triggering Event :   | ผู้ดูแลระบบคลิกเลือกการแก้ไขข้อมูลบทความวิจัยบนหน้าเว็บเพจ   |
| Brief Description :  | ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลบทความวิจัย เมื่อแก้ไขเสร็จทำการยืนยันการแก้ไข ระบบจะจัดเก็บข้อมูลใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูล   |
| Actor :              | ผู้ดูแลระบบ  |
| Stakeholders :       | ผู้ดูแลระบบ  |
| Flow of activities : | Actor  |
|                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบเลือกแก้ไขข้อมูลบทความวิจัย</li> <li>2. เลือกการจัดเก็บและยืนยันการแก้ไขข้อมูลบทความวิจัยระบบจะบันทึก และอัปเดตข้อมูลลงในฐานข้อมูล</li> </ol> |

ตารางที่ 3.2 การลบข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ (Delete data)

|                      |   |
|----------------------|---|
| Use case name :      | ลบข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ   |
| Scenario :           | ลบข้อมูลเกี่ยวกับบทความวิจัยบนหน้าเว็บเพจ   |
| Triggering Event :   | ผู้ดูแลระบบคลิกเลือกการลบข้อมูลบทความวิจัยบนหน้าเว็บเพจ   |
| Brief Description :  | ผู้ดูแลระบบลบบทความวิจัย โดยเลือกลบได้จากหน้าเว็บเพจทุกอันที่ตนเองได้สร้างเอาไว้  |
| Actor :              | ผู้ดูแลระบบ   |
| Stakeholders :       | ผู้ดูแลระบบ   |
| Flow of activities : | Actor   |
|                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบเลือกลบข้อมูลบทความวิจัย</li> <li>2. ลบบทความนั้น</li> <li>3. ยืนยันการลบ ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากฐานข้อมูล</li> </ol> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.3 การเพิ่มข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ (Add Data)

|                      |  |
|----------------------|--|
| Use case name :      | เพิ่มข้อมูลบนหน้าเว็บเพจ   |
| Scenario :           | เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับบทความวิจัยบนหน้าเว็บเพจ   |
| Triggering Event :   | ผู้ดูแลระบบคลิกเลือกการเพิ่มข้อมูลบทความวิจัยบนหน้าเว็บเพจ   |
| Brief Description :  | ผู้ดูแลระบบเพิ่มบทความวิจัย โดยเลือกเพิ่มได้จากหน้าเว็บเพจทุกอันที่ตนเองได้สร้างเอาไว้   |
| Actor :              | ผู้ดูแลระบบ  |
| Stakeholders :       | ผู้ดูแลระบบ  |
| Flow of activities : | Actor  |
|                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบเลือกเพิ่มข้อมูลบทความวิจัย</li> <li>2. เพิ่มบทความนั้น</li> <li>3. ยืนยันการเพิ่ม ระบบจะลบข้อมูลนั้นออกจากฐานข้อมูล</li> </ol> |

### ตารางที่ 3.4 การดูข้อมูลบทความวิจัย (View)

|                      |   |
|----------------------|---|
| Use case name :      | ดูข้อมูลบทความวิจัย   |
| Scenario :           | ดูข้อมูลที่ได้ทำการสร้างไว้   |
| Triggering Event :   | ผู้ใช้คลิกเลือกดูเพิ่มข้อมูลบทความวิจัย   |
| Brief Description :  | ข้อมูลบทความวิจัยที่ได้จัดเก็บไว้จะถูกจัดเรียงนำเสนอต่อผู้ใช้ที่ต้องการเข้ามาดูข้อมูลความวิจัย  |
| Actor :              | นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไป  |
| Stakeholders :       | นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไป  |
| Flow of activities : | Actor   |
|                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไปเข้าสู่หน้าเว็บเพจ</li> <li>2. เลือกเปิดดูข้อมูลบทความวิจัยต่างๆ ได้</li> </ol> |

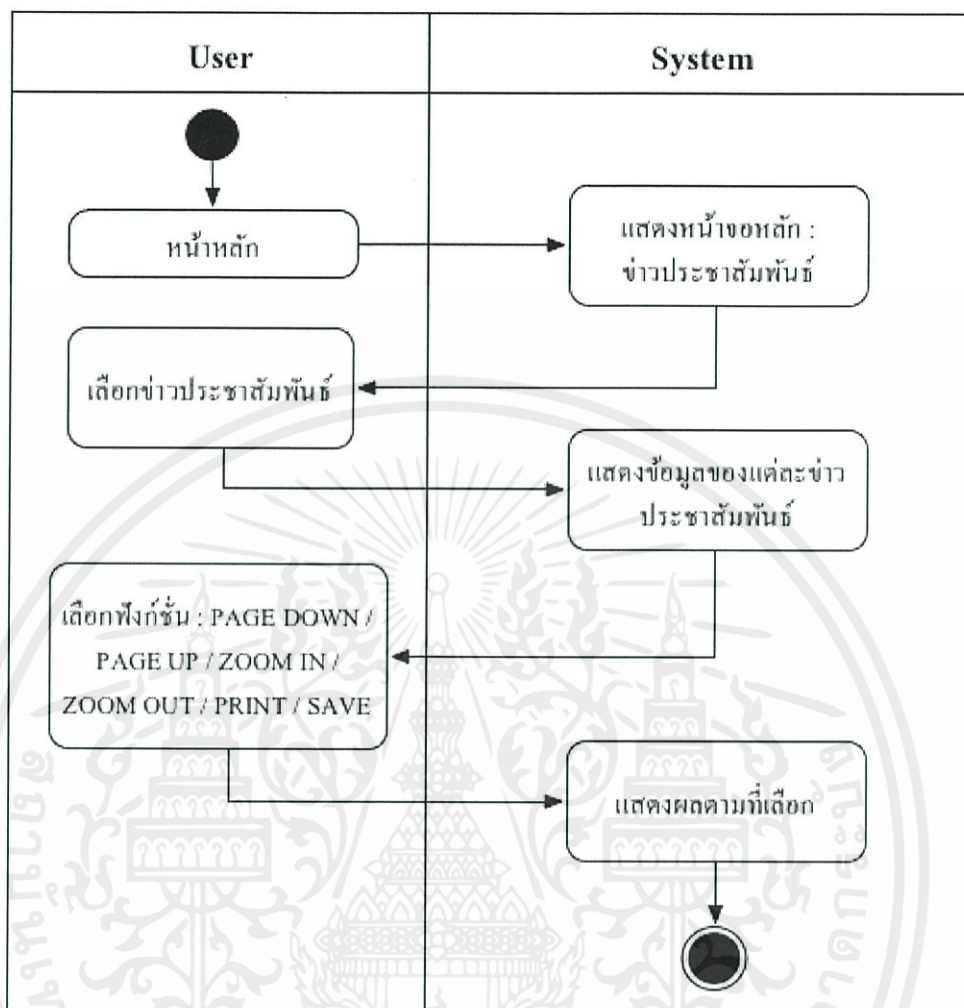
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 การดาวน์โหลดข้อมูลบทความวิจัย (Download)

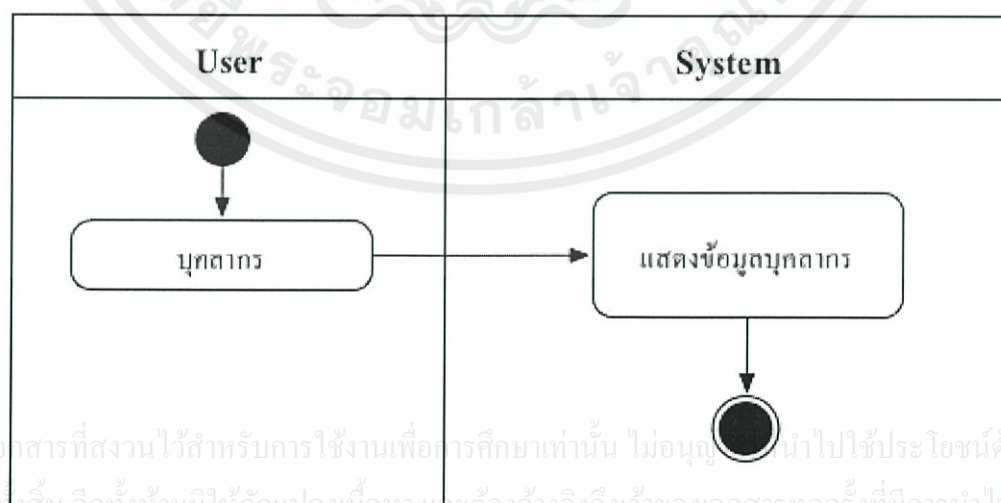
|                      |  |
|----------------------|--|
| Use case name :      | ดาวน์โหลดข้อมูลบทความวิจัย   |
| Scenario :           | ดาวน์โหลดข้อมูลที่ได้ทำการสร้างไว้   |
| Triggering Event :   | ผู้ใช้คลิกเลือกดูเพิ่มข้อมูลบทความวิจัย  |
| Brief Description :  | ข้อมูลบทความวิจัยที่ได้จัดเก็บไว้จะถูกดาวน์โหลดให้ผู้ใช้ที่ต้องการเข้ามาดาวน์โหลดข้อมูลบทความวิจัย   |
| Actor :              | นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไป   |
| Stakeholders :       | นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไป   |
| Flow of activities : | <p style="text-align: center;">Actor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่และบุคคลทั่วไปเข้าสู่หน้าเว็บเพจ</li> <li>2. เลือกดาวน์โหลดข้อมูลบทความวิจัยต่างๆได้</li> </ol> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 Activity Diagram

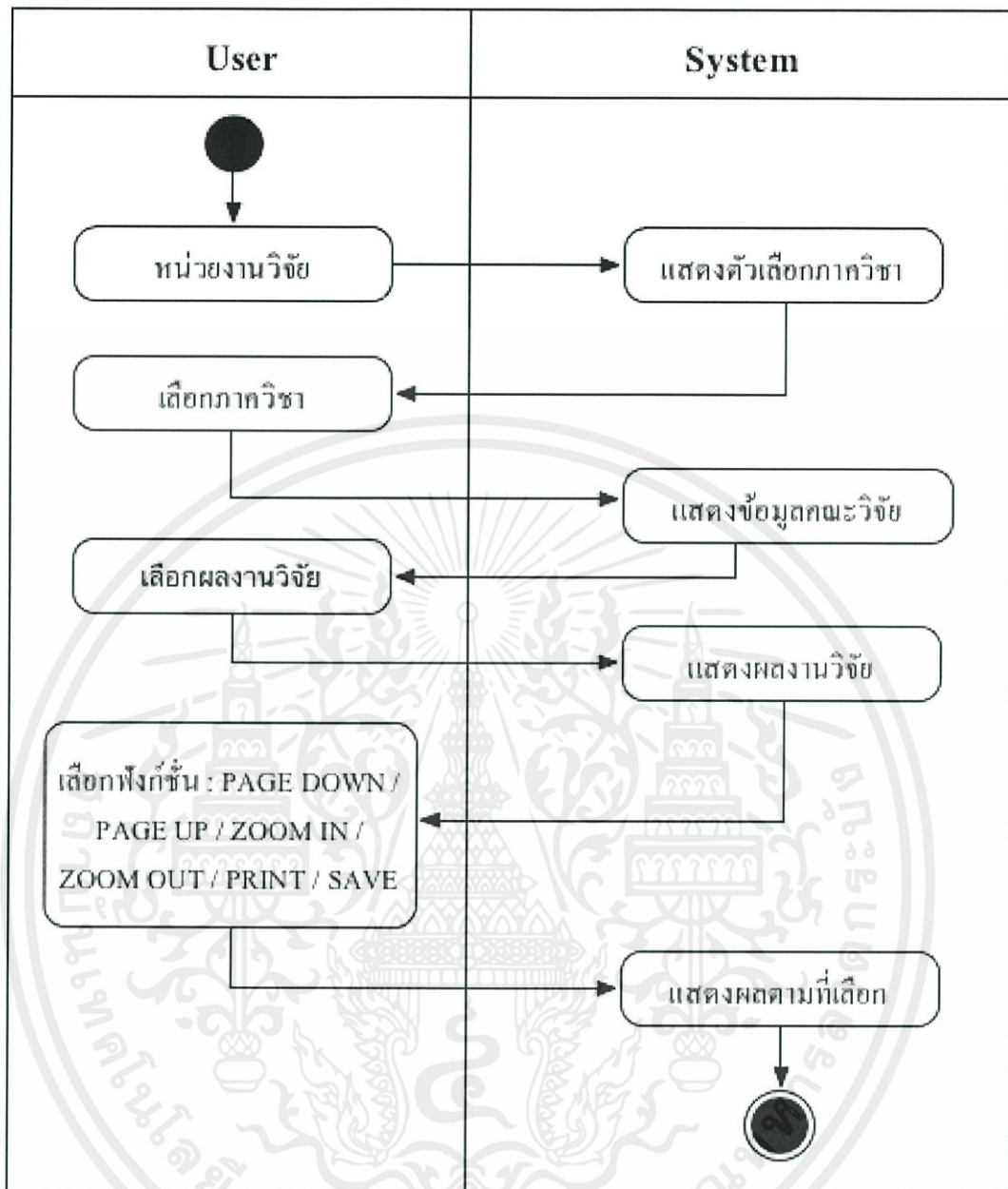


รูปที่ 3.3 Activity Diagram หน้าหลัก



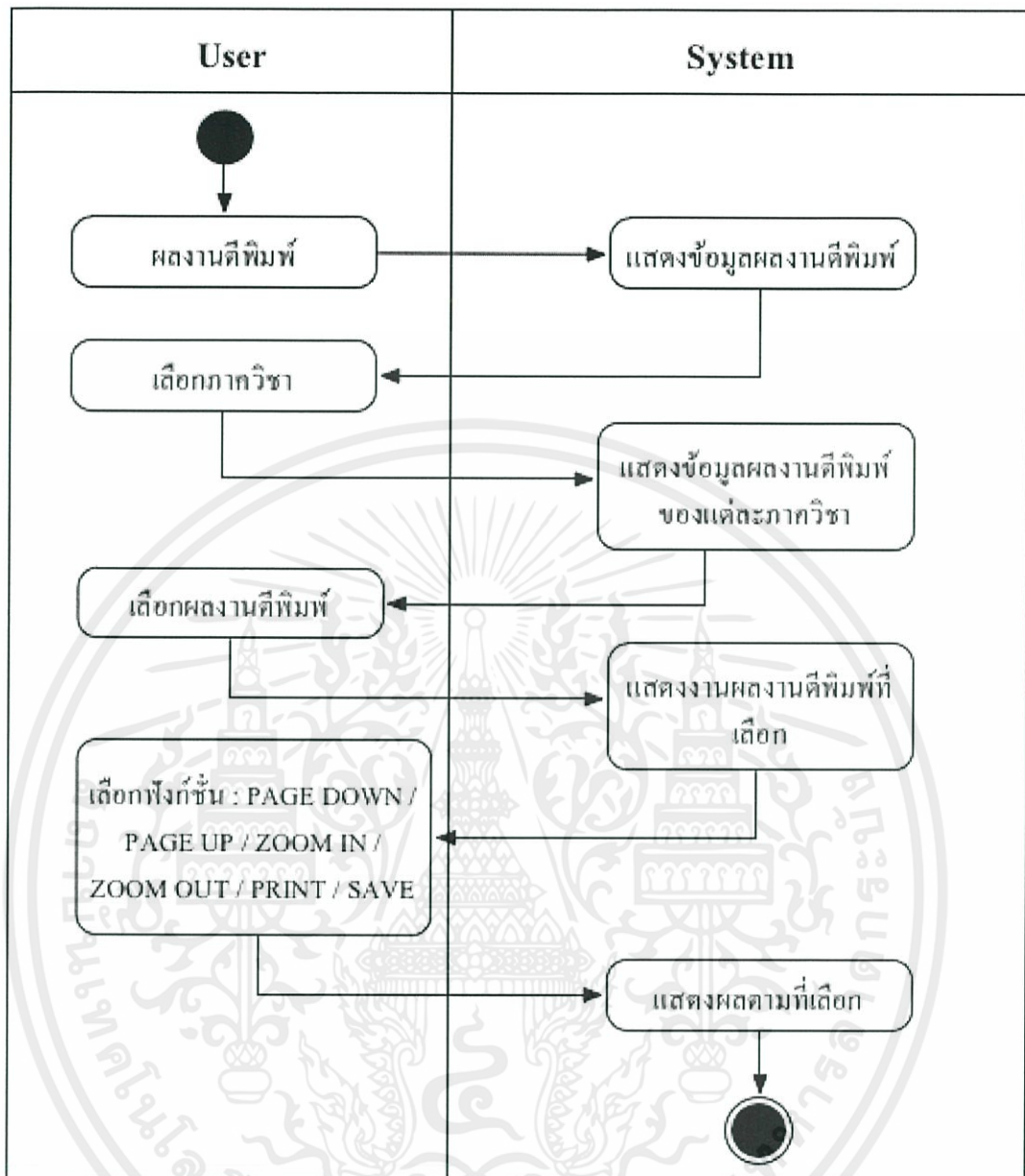
รูปที่ 3.4 Activity Diagram หน้าบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่เห็นชื่อหน้าบนนี้ให้ถือว่าผิดเงื่อนไขการใช้งานของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้



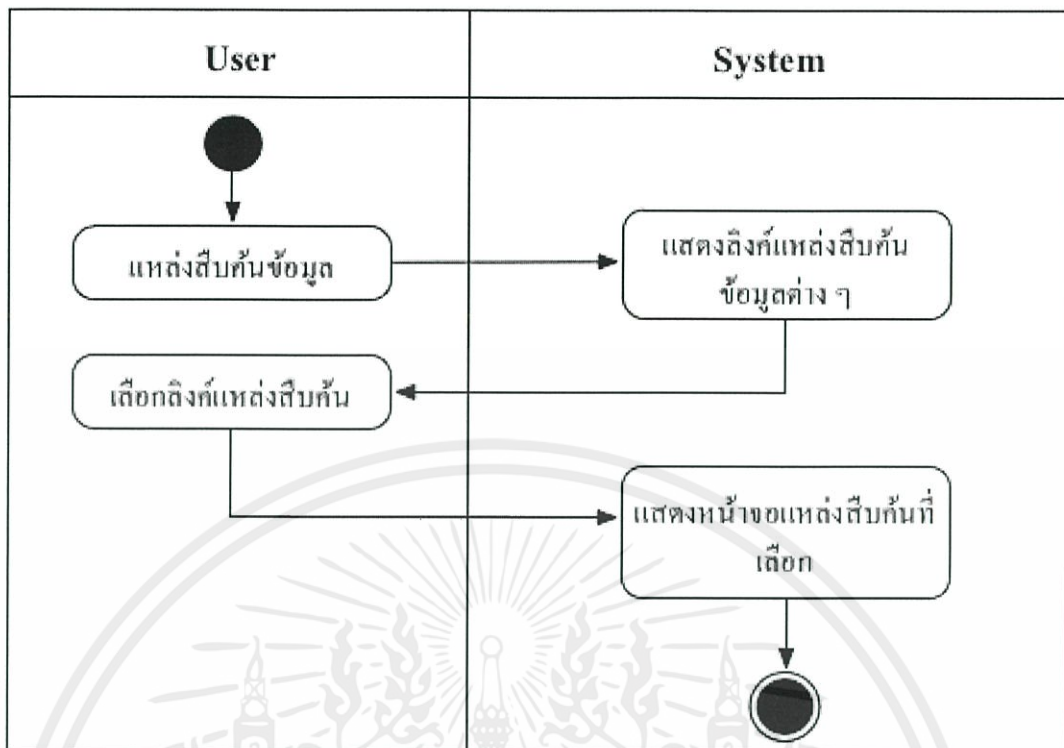
รูปที่ 3.5 Activity Diagram หน้าหน้างานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

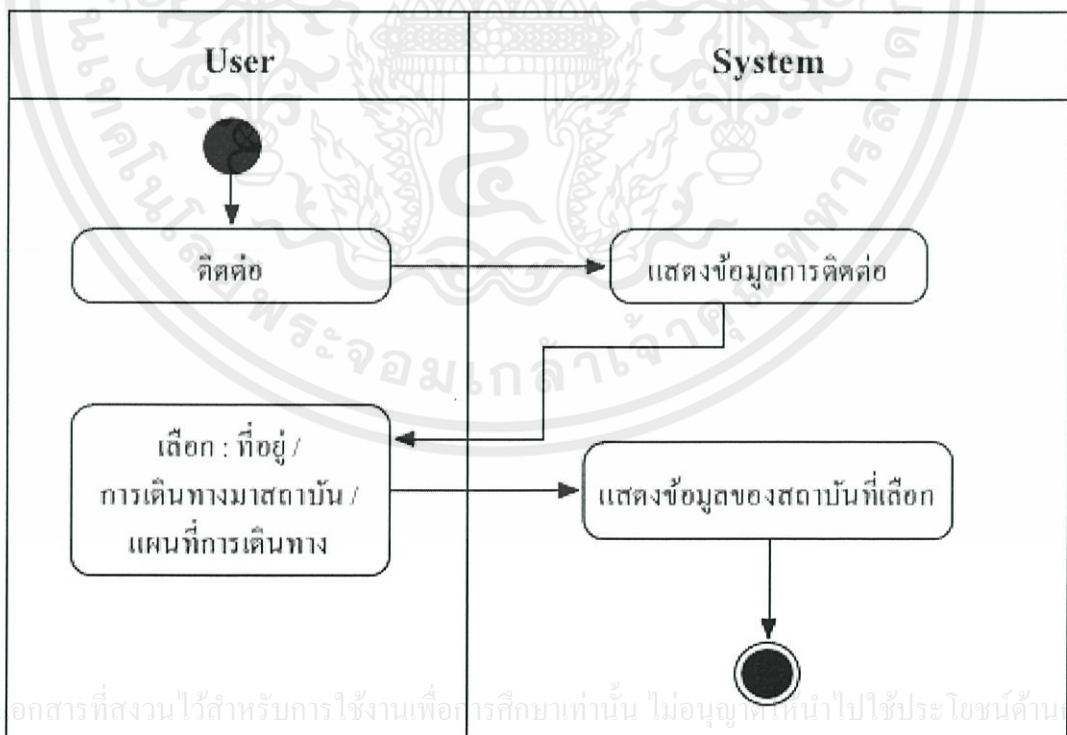


รูปที่ 3.6 Activity Diagram หน้าผลงานตีพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

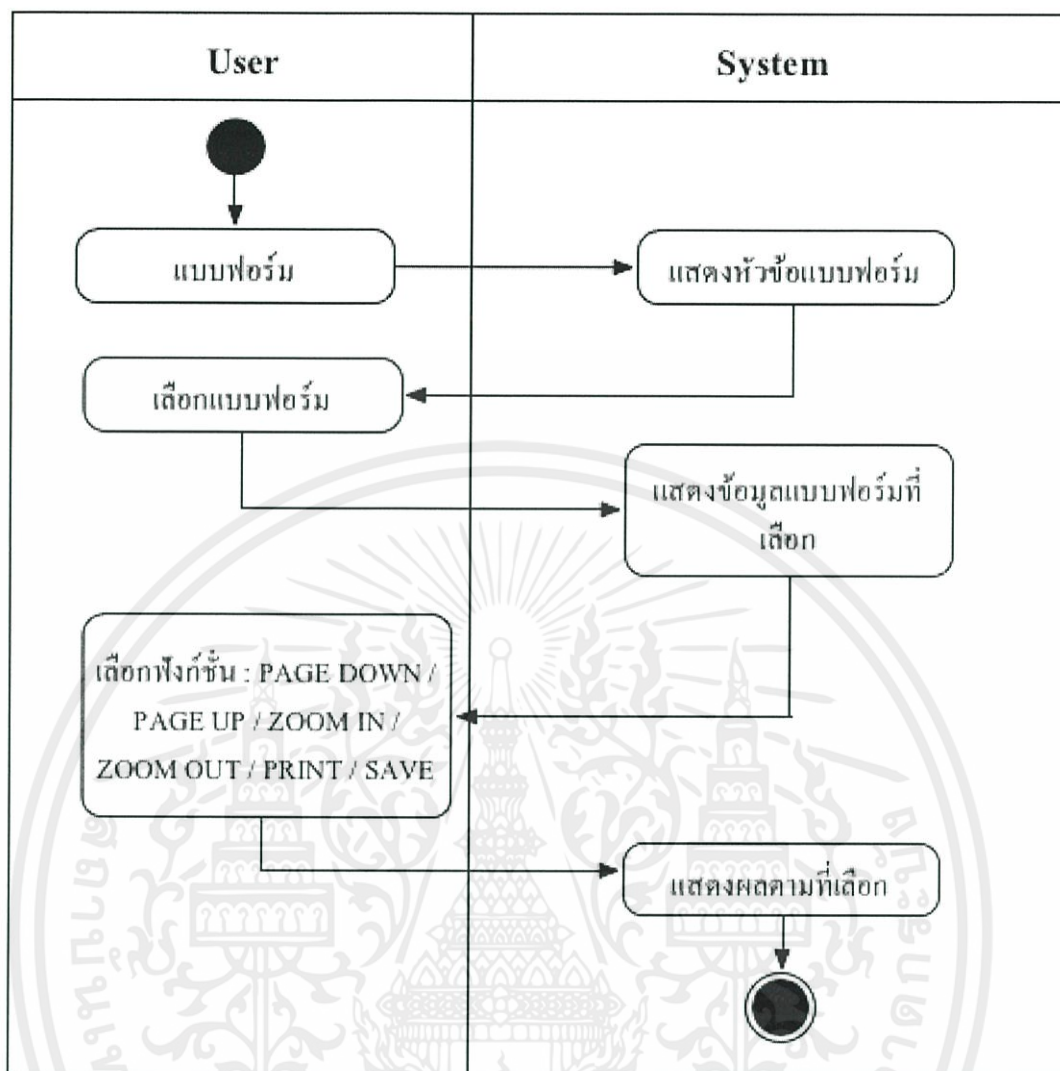


รูปที่ 3.7 Activity Diagram หน้าแหล่งสืบค้น



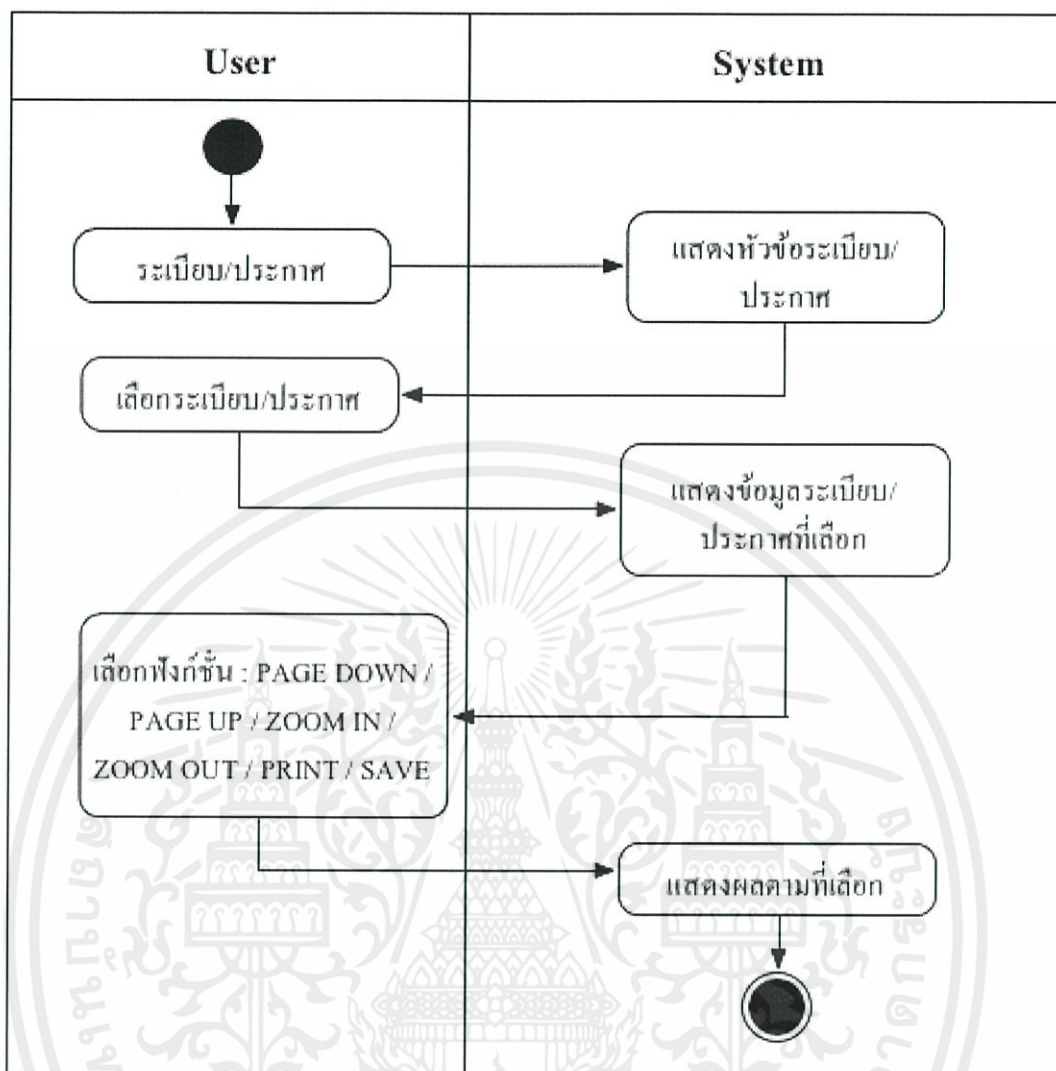
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.8 Activity Diagram หน้าติดต่อ



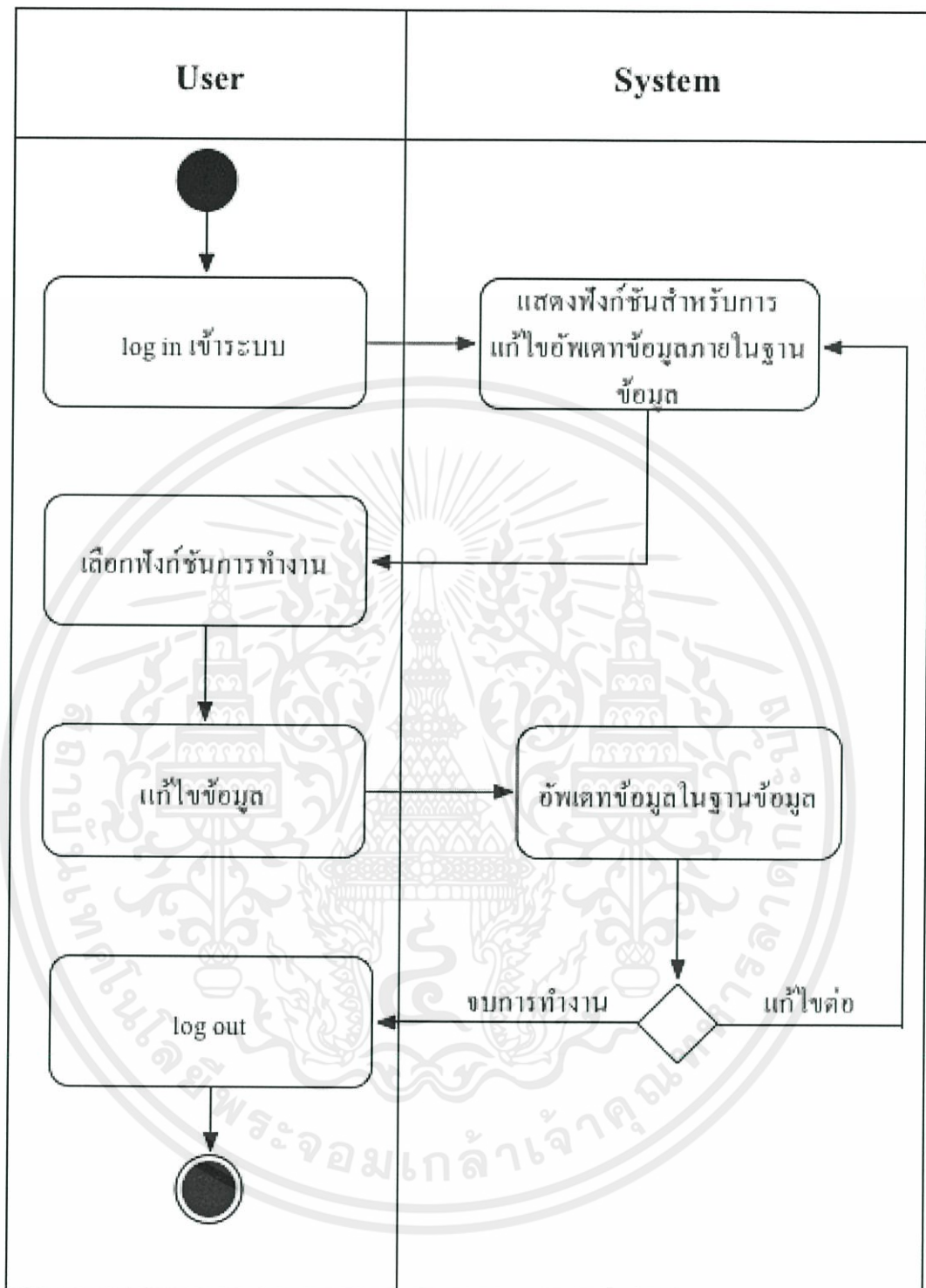
รูปที่ 3.9 Activity Diagram หน้าแบบฟอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 Activity Diagram หน้าระเบียบ/ประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Activity Diagram หน้า log-in

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

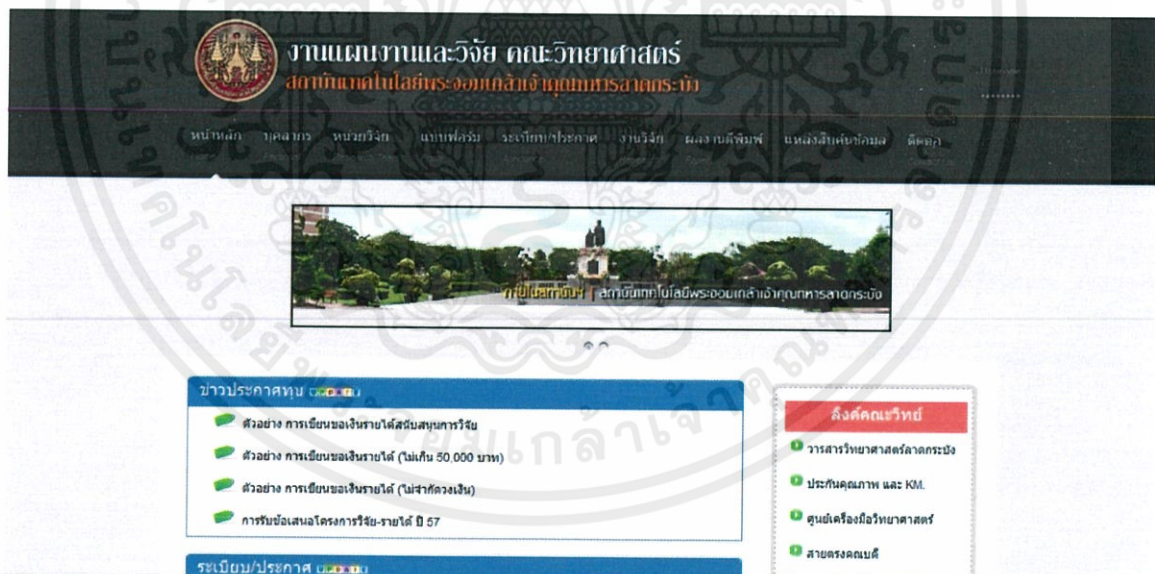
# การใช้งานระบบ

### 4.1 หน้าหลักของผู้ใช้งานทั่วไป (User)

#### 4.1.1 หน้าหลัก

- มีส่วนของแถบเมนูด้านบนประกอบด้วย

- หน้าหลัก
- บุคลากร
- หน่วยวิจัย
- แบบฟอร์ม
- ระเบียบ/ประกาศ
- งานวิจัย
- ผลงานตีพิมพ์
- แหล่งสืบค้นข้อมูล
- ติดต่อและส่วนการลือคอินเข้าระบบของผู้ดูแลระบบ







รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของเนื้อหาในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบประกอบด้วย





- ข่าวประกาศทุน แสดงข้อมูลเกี่ยวกับทุนของงานวิจัยต่างๆ
- ระเบียบ/ประกาศ แสดงข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบและประกาศของงานวิจัย

**ข่าวประกาศทุน UPDATE**

-  ตัวอย่าง การเขียนขอเงินรายได้สนับสนุนการวิจัย
-  ตัวอย่าง การเขียนขอเงินรายได้ (ไม่เกิน 50,000 บาท)
-  ตัวอย่าง การเขียนขอเงินรายได้ (ไม่จำกัดวงเงิน)
-  การรับข้อเสนอโครงการวิจัย-รายได้ ปี 57

**ระเบียบ/ประกาศ UPDATE**

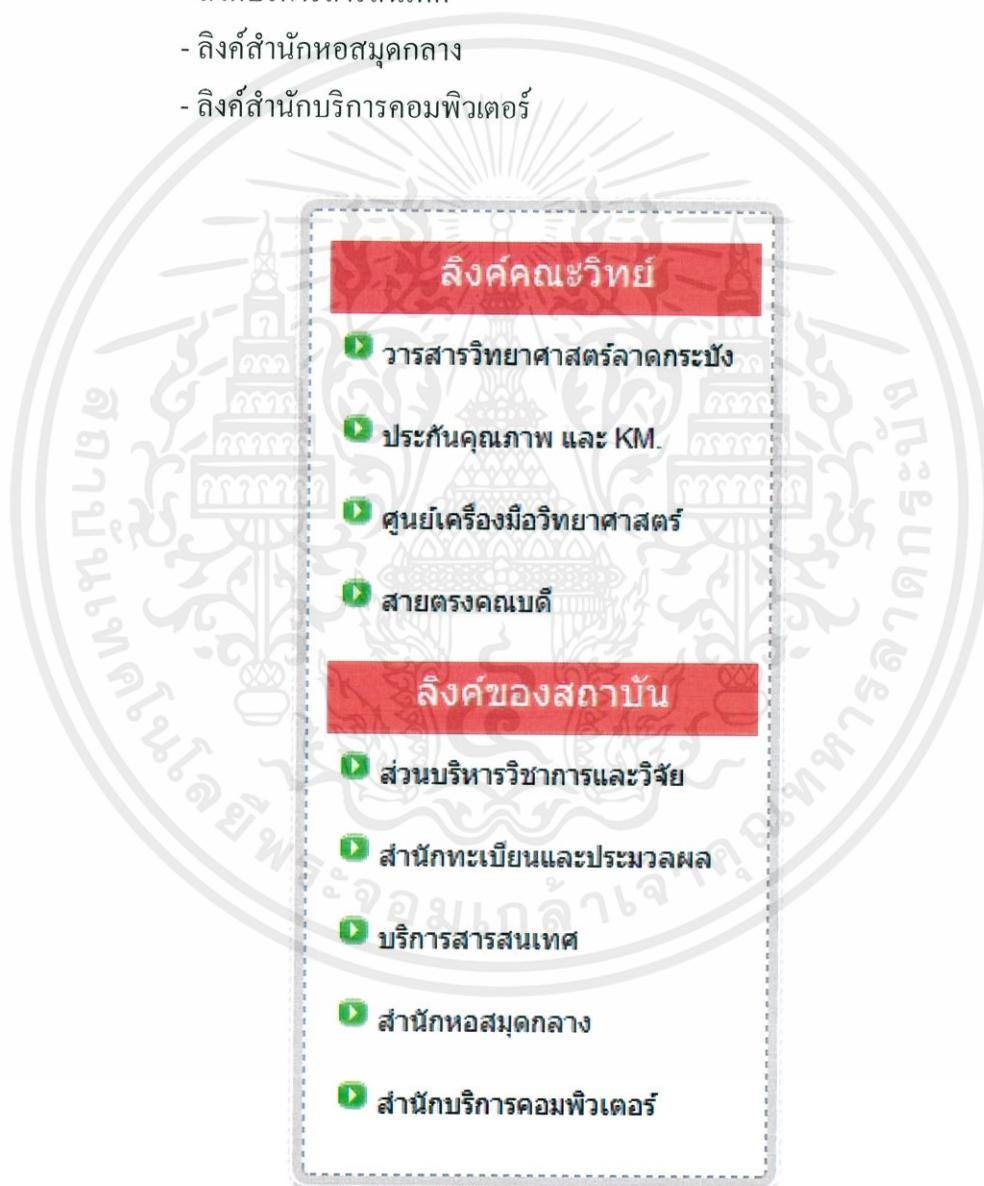
-  ประกาศ-นโยบายทิศทางการวิจัยของคณะ
-  ประกาศ-ทุนวิจัยประเภทงานวิจัยเชิงบูรณาการและเชิงพาณิชย์
-  ประกาศ-ทุนวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตอุปกรณ์หรือสื่อประกอบการเรียนการสอน
-  ประกาศ-ทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไปและเงินรายได้

รูปที่ 4.2 แสดงส่วนของเนื้อหาในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แถบเมนูด้านขวาในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบประกอบด้วย

- ลิงค์วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง
- ลิงค์งานประกันคุณภาพ
- ลิงค์ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์
- ลิงค์สายตรงคณบดี
- ลิงค์ส่วนบริหารวิชาการและวิจัย
- ลิงค์สำนักทะเบียนและประมวลผล
- ลิงค์บริการสารสนเทศ
- ลิงค์สำนักหอสมุดกลาง
- ลิงค์สำนักบริการคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.3 แสดงแถบเมนูด้านขวาในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.2 หน้าบุคลากร

- แสดงรายละเอียดข้อมูลของบุคลากรในฝ่ายงานแผนงานและวิจัย

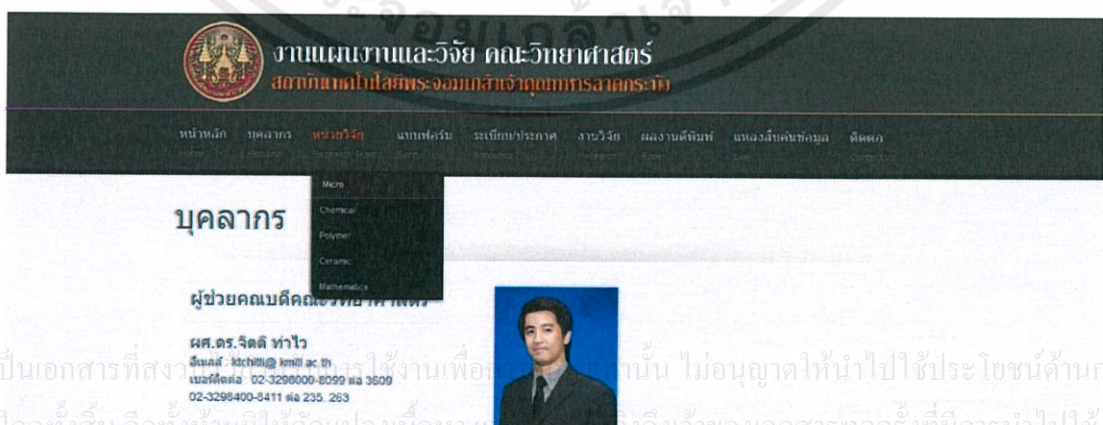


รูปที่4.4แสดงข้อมูลในหน้าบุคลากร

## 4.1.3 หน้าหน่วยวิจัย

แสดงเมนูของหน่วยวิจัยประกอบด้วย

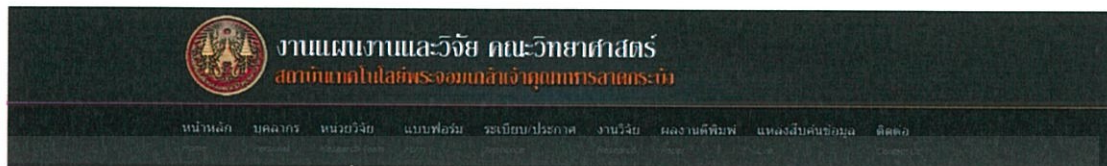
- Micro หน่วยวิจัย "ทางเชื้อแอคติโนแบคทีเรียและหน่วยบริหารจัดการทรัพยากรจุลินทรีย์"
- Chemical หน่วยวิจัย "เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์"
- Polymer หน่วยวิจัย "พอลิเมอร์และวัสดุเฉพาะทาง"
- Ceramic หน่วยวิจัย "เซรามิกชั้นสูง"
- Mathematics หน่วยวิจัย "ทางคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม"



รูปที่4.5แสดงแถบเมนูเพิ่มเติมเมื่อเลือกเมนูหน่วยวิจัย

#### 4.1.3.1 หน้า Micro

- แสดงข้อมูลบุคลากรของหน่วยวิจัย"ทางเชื้อแอกติโนแบคทีเรียและหน่วยบริหารจัดการทรัพยากรจุลินทรีย์"



#### หน่วยวิจัย "ทางเชื้อแอกติโนแบคทีเรียและหน่วยบริหารจัดการทรัพยากรจุลินทรีย์"

##### หัวหน้าหน่วยงานวิจัย

ผศ.ดร.จิตติ ทาไว  
อีเมล: jichitti@kmit.ac.th  
เบอร์ติดต่อ : 02-3298000-8099 หมายเลข 3600  
02-3298400-8411 หมายเลข 235, 263



##### คณาจารย์วิจัย

ดร.โชคชัย กิตติวงศ์วัฒนา  
อีเมล: jichitti@kmit.ac.th



#### รูปที่ 4.6 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย"ทางเชื้อแอกติโนแบคทีเรียและหน่วยบริหารจัดการทรัพยากรจุลินทรีย์"

- เลือกที่หัวข้อหน่วยวิจัย"ทางเชื้อแอกติโนแบคทีเรียและหน่วยบริหารจัดการทรัพยากรจุลินทรีย์"จะแสดงผลงานของหน่วยวิจัยทั้งหมด โดยทำการคลิกดาวน์โหลดที่ช่องดาวน์โหลดไฟล์เพื่อเปิดไฟล์ผลงานหรือบันทึกไฟล์



#### ผลงานของหน่วยวิจัย "ทางเชื้อแอกติโนแบคทีเรียและหน่วยบริหารจัดการทรัพยากรจุลินทรีย์"

| ID | ชื่อโครงการ                        | DOWNLOAD FILE |
|----|------------------------------------|---------------|
| 1  | DactylosporangiumDactylosporangium |               |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่4.7แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลดไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.2 หน้า Chemical

- แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์"

รูปที่ 4.8 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์"

- เลือกที่หัวข้อหน่วยวิจัย "เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์" จะแสดงผลงานของหน่วยวิจัยทั้งหมด โดยทำการคลิกดาวน์โหลดที่ช่องดาวน์โหลดไฟล์เพื่อเปิดไฟล์ผลงานหรือบันทึกไฟล์

| ID | ชื่อโครงการ  | DOWNLOAD FILE |
|----|--|---------------|
| 3  | A Prototype for High Throughput Analysis of Ethanol and Acetaldehyde in Alcoholic Drinks |               |

รูปที่ 4.9 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.3.3 หน้า Polymer

- แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "พอลิเมอร์และวัสดุเฉพาะทาง"



## หน่วยวิจัย "พอลิเมอร์และวัสดุเฉพาะทาง"

### หัวหน้าหน่วยงานวิจัย

ผศ.ดร.ภัทราวดี มนต์วิเศษ  
E-mail : kmpathav@kmitl.ac.th  
Tel : 0-2329-6400 ต่อ 6411 ต่อ 341  
ห้องพัก : ตึกจุฬารัตนวิทยาคาร 1 ชั้น 6 ห้อง 503/4



### คณาจารย์วิจัย

ผศ.ดร.ชลลดา กุดวิรุฬห์  
E-mail : kichonda@kmitl.ac.th  
Tel : 0-2329-6000 ต่อ 6099 ต่อ 6260



### รูปที่ 4.10 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "พอลิเมอร์และวัสดุเฉพาะทาง"

- เลือกที่หัวชื่อหน่วยวิจัย "พอลิเมอร์และวัสดุเฉพาะทาง" จะแสดงผลงานของหน่วยวิจัยทั้งหมด โดยทำการคลิกดาวน์โหลดที่ช่องดาวน์โหลดไฟล์เพื่อเปิดไฟล์ผลงานหรือบันทึกไฟล์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.11 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด ระเบียบด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.4 หน้า Ceramic

- แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "เซรามิกส์ขั้นสูง"

The screenshot shows the website for the Ceramic Research Unit (หน่วยวิจัย "เซรามิกส์ขั้นสูง") at the Faculty of Science, Sakon Nakhon Rajabhat University. The page features a header with the university logo and navigation menu. The main content area includes a section for the unit's head, Dr. Narapit Ritthakorn, and a list of researchers. Below this, there is a section titled "ผลงานของหน่วยวิจัย 'เซรามิกส์ขั้นสูง'" (Research Results of the Ceramic Research Unit) which displays a table of research papers.

**หัวหน้าหน่วยงานวิจัย**  
 ผศ.ดร.นราธิป รัชทายากร  
 E-mail : knnarapit@knu.ac.th  
 Tel : 0-2329-8400 ต่อ 8411 ต่อ 342  
 โทรศัพท์ : ศักยสารมหาวิทยาลัยราชภัฏ 1 ชั้น 5 โทร 503/2

**คณบดีกรวิจัย**  
 ดร.มนตรี ทองคำ  
 E-mail : ...

**รูปที่ 4.12** แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "เซรามิกส์ขั้นสูง"

- เลือกที่หัวข้อหน่วยวิจัย "เซรามิกส์ขั้นสูง" จะแสดงผลงานของหน่วยวิจัยทั้งหมด โดยทำการคลิกดาวน์โหลดที่ช่องดาวน์โหลดไฟล์เพื่อเปิดไฟล์ผลงานหรือบันทึกไฟล์

**ผลงานของหน่วยวิจัย "เซรามิกส์ขั้นสูง"**

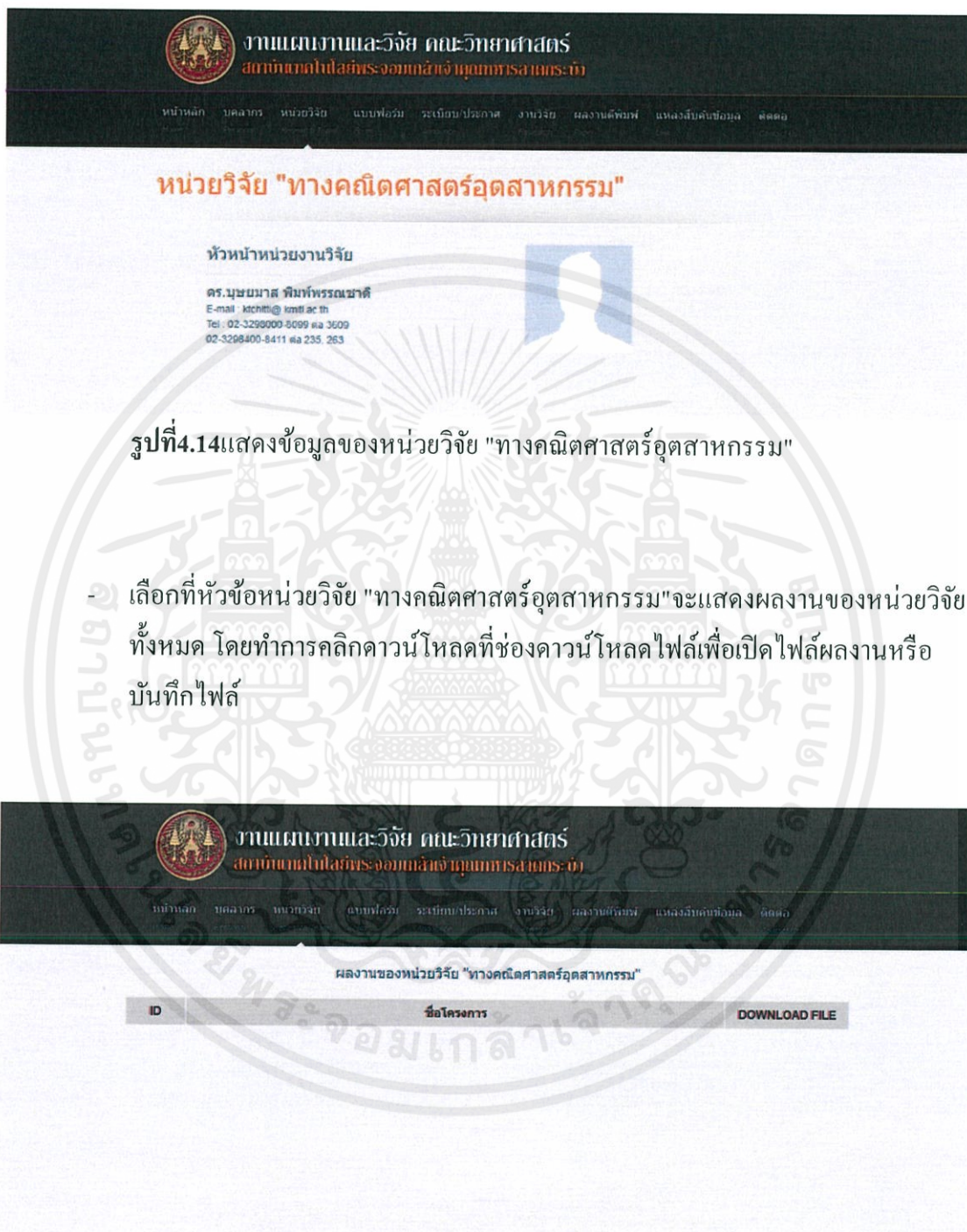
| ID | ชื่อโครงการ   | DOWNLOAD FILE |
|----|---|---------------|
| 2  | Synthesis and Phase transition in $\text{PbZrO}_3\text{-Pb(B)}_{1/3}\text{Nb}_{2/3}\text{O}_3$ , $\text{B}^{2+} = \text{Zn}^{2+}$ and $\text{Co}^{2+}$ Solid Solution |               |

#### รูปที่ 4.13 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.3.5 หน้า Mathematics

- แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "ทางคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม"



งานแผนงานและวิจัย คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก บทความ หน่วยวิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบ/ประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งสืบค้นอื่น ๆ ติดต่อ

## หน่วยวิจัย "ทางคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม"

หัวหน้าหน่วยงานวิจัย

ดร. มุขมมาส ทิมทรัพย์ประชาดี  
E-mail : mtchmt@kmit.ac.th  
Tel. 02-3298000-5099 ต่อ 3509  
02-3298400-5411 ต่อ 235, 263

รูปที่ 4.14 แสดงข้อมูลของหน่วยวิจัย "ทางคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม"

- เลือกที่หัวชื่อหน่วยวิจัย "ทางคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม" จะแสดงผลงานของหน่วยวิจัยทั้งหมด โดยทำการคลิกดาวน์โหลดที่ช่องดาวน์โหลดไฟล์เพื่อเปิดไฟล์ผลงานหรือบันทึกไฟล์

งานแผนงานและวิจัย คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก บทความ หน่วยวิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบ/ประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งสืบค้นอื่น ๆ ติดต่อ

ผลงานของหน่วยวิจัย "ทางคณิตศาสตร์อุตสาหกรรม"

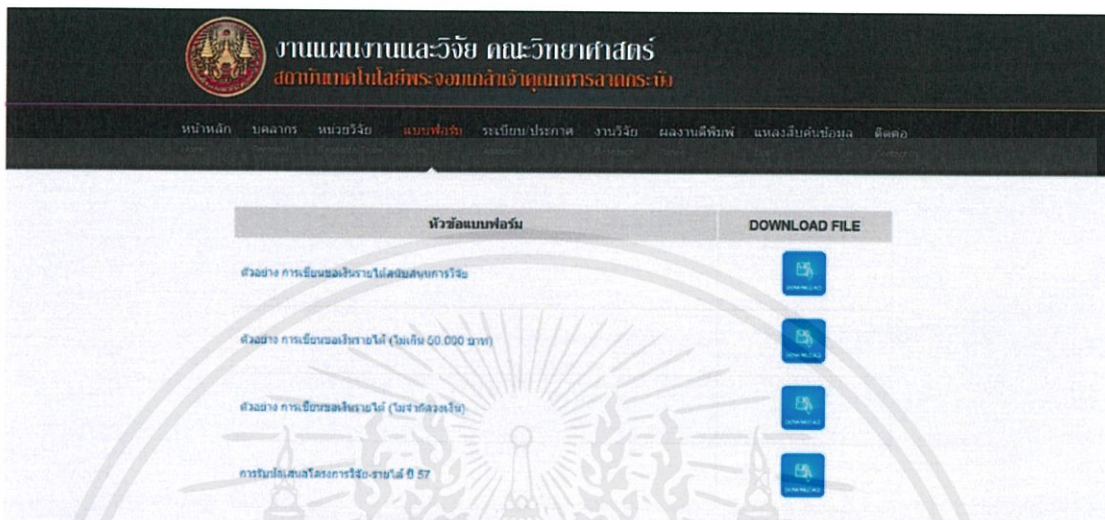
| ID | ชื่อโครงการ | DOWNLOAD FILE |
|----|-------------|---------------|
|----|-------------|---------------|

## รูปที่ 4.15 แสดงผลงานของหน่วยวิจัยและไฟล์ดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4 หน้าแบบฟอร์ม

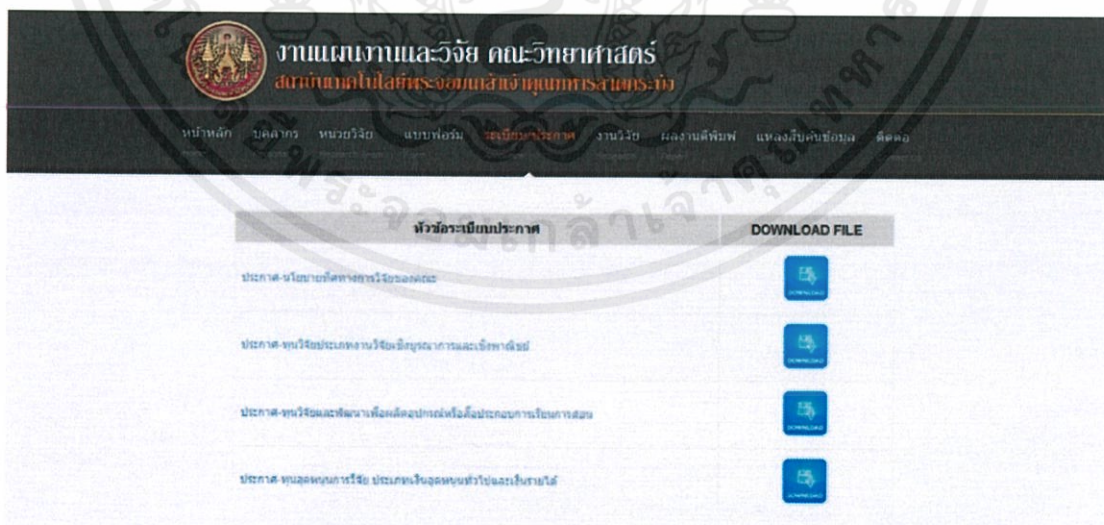
- แสดงชื่อหัวข้อ และไฟล์แบบฟอร์มของงานวิจัยทั้งหมด
- เลือกที่รูปในช่องดาวน์โหลดไฟล์ เพื่อทำการเปิดไฟล์เพื่อดูข้อมูล หรือบันทึกไฟล์



รูปที่ 4.16 แสดงข้อมูลหน้าแบบฟอร์ม

#### 4.1.5 หน้าระเบียบ/ประกาศ

- แสดงชื่อหัวข้อ และไฟล์ระเบียบ/ประกาศของงานวิจัยทั้งหมด
- เลือกที่รูปในช่องดาวน์โหลดไฟล์ เพื่อทำการเปิดไฟล์เพื่อดูข้อมูล หรือบันทึกไฟล์

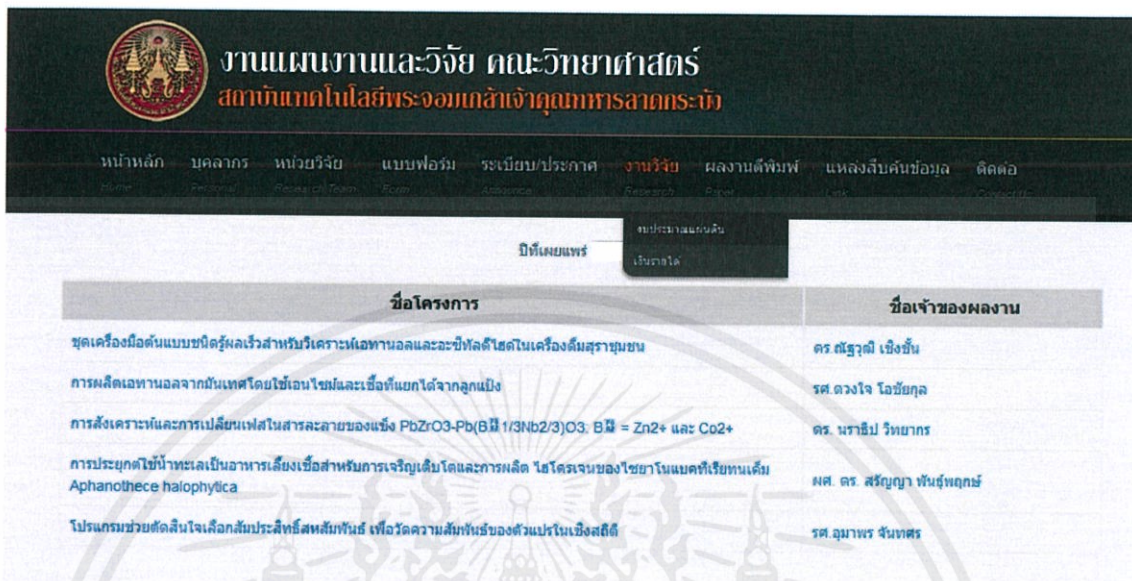


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 4.17 แสดงข้อมูลหน้าระเบียบ/ประกาศ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลอ้างอิงถึงเชิงเชิงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.6 หน่วยงานวิจัย

- แสดงเมนูของงานวิจัยประกอบด้วย งบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้



The screenshot shows the website of the Center for Research and Innovation, Faculty of Science, Sakon Nakhon Rajabhat University. The page displays a table with two columns: 'ชื่อโครงการ' (Project Name) and 'ชื่อเจ้าของผลงาน' (Author Name). The table lists five research projects and their respective authors.

| ชื่อโครงการ  | ชื่อเจ้าของผลงาน          |
|--|---------------------------|
| ชุดเครื่องมือต้นแบบชนิดรีเฟรสำหรับวิเคราะห์หาอนุพลและซีฟอสโตไฮโดรในเครื่องต้มสุราชุมชน                                       | ดร.ศุภวดี เชิงชัน         |
| การผลิตเอทานอลจากมันเทศโดยใช้เอนไซม์และเชื้อที่แยกได้จากลูกแมง   | รศ.ดวงใจ โอชัยกุล         |
| การสังเคราะห์และการเปลี่ยนเฟสในสารละลายของแข็ง $PbZrO_3-Pb(Bi^{1/3}Nb_2/3)O_3$ $Bi^{3+} = Zn^{2+}$ และ $Co^{2+}$             | ดร. นราธิป วิทยากร        |
| การประยุกต์ใช้ไม้พาสเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการเจริญเติบโตและการผลิตไฮโดรเจนของไซยาโนแบคทีเรียหมัก Aphanathece halophytica | ผศ. ดร. สรัญญา พันธุ์ฤกษ์ |
| โปรแกรมช่วยตัดสินใจเลือกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อวัดความสัมพันธ์ของตัวแปรในเชิงสถิติ                                      | รศ. อุมาร จันทพร          |

รูปที่ 4.18 แสดงแถบเมนูงบประมาณแผ่นดิน

##### 4.1.6.1 หน้างบประมาณแผ่นดิน

- เลือกเมนูงานวิจัย และเลือกงบประมาณแผ่นดิน
- เลือกแสดงข้อมูลงานวิจัยตามปีที่เผยแพร่
- เลือกแสดงข้อมูลงานวิจัยตามสาขาวิชา
- เลือกแสดงข้อมูลโดยการใช้คำค้น Title หรือ Author
- แสดงชื่อหัวข้อไฟล์ของ โครงการวิจัยทั้งหมดตามปีที่เลือก
- แสดงชื่อเจ้าของผลงาน
- เลือกที่ชื่อของ โครงการวิจัยเพื่อทำการเปิดดูไฟล์หรือบันทึกไฟล์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ชื่อโครงการ   | ชื่อเจ้าของผลงาน           |
|---|----------------------------|
| การคัดแยกและการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียที่มีน้ำหนักสูงในน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร  | อ.อุสารัตน์                |
| ชุดเครื่องมือต้นแบบชนิดรีเฟล็กซ์สำหรับวิเคราะห์หาทานอลและอะซีทัลดีไฮด์ในเครื่องดื่มสุราชุมชน                                | ดร.ณัฐวิทย์ เชิงชัน        |
| การผลิตเอทานอลจากมันเทศโดยไซมอนไซมและเชื้อที่แยกได้จากลูกแป้ง   | รศ.ดวงใจ โฉมชัยกุล         |
| การสังเคราะห์และการเปลี่ยนแปลงเฟสในสารละลายของแข็ง $PbZrO_3-Pb(Bi^{1/3}Nb_{2/3})O_3$ ; $Bi^{3+} = Zn^{2+}$ และ $Co^{2+}$    | ดร. นราธิป วิทยากร         |
| การประยุกต์ใช้ก๊าซเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการเจริญเติบโตและการผลิต ไฮโดรเจนของไซยาโนแบคทีเรียทะเล Aphanothece halophytica | ผศ. ดร. สรัญญา พันธุ์พุกผำ |
| โปรแกรมช่วยตัดสินใจเลือกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อวัดความสัมพันธ์ของตัวแปรในเชิงสถิติ                                     | รศ.อุภาพร จันทร์ทร         |

### รูปที่ 4.19 แสดงข้อมูลงานวิจัยโดยเลือกงบประมาณแผ่นดิน

#### 4.1.6.2 หน้าเงินรายได้

- เลือกเมนูงานวิจัย และเลือกเงินรายได้

| ชื่อโครงการ  | ชื่อเจ้าของผลงาน              |
|--|-------------------------------|
| การคัดเลือกยีส Saccharomyces cerevisiae ใช้บริสุทธิ์ในการ อดซับสารพิษอะฟลาทอกซินในผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง | รศ. ดร. ดุยดี ชนบทังโพน       |
| สมบัติเชิงกลและการคำนวณทางจลนศาสตร์ของเส้นใยคาร์บอนนาโนทูบ   | ผศ. ดร. ศักดิ์ธนากร นพวีระเดช |
| การศึกษานกเขาใช้ประโยชน์จากผลผลิตการเปลี่ยนแปลงการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์สังเคราะห์                       | ภญจนา คัดใจธนาชาญ             |

### รูปที่ 4.20 แสดงแถบเมนูงานวิจัยโดยเลือกเงินรายได้

- เลือกแสดงข้อมูลงานวิจัยตามปีที่เผยแพร่
- เลือกแสดงข้อมูลงานวิจัยตามสาขาวิชา
- เลือกแสดงข้อมูล โดยการใส่คำค้น Title หรือ Author
- แสดงชื่อหัวข้อไฟล์ของ โครงการวิจัยทั้งหมดตามปีที่เลือก
- แสดงชื่อเจ้าของผลงาน
- เลือกที่ชื่อของ โครงการวิจัยเพื่อทำการเปิดดูไฟล์หรือบันทึกไฟล์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งการนำข้อมูลไปหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- เลือกแสดงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ตามสาขาวิชา
- เลือกแสดงข้อมูลโดยการใช้คำค้น Title หรือ Author

งานแผนงานและวิจัย คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก บุคลากร หน่วยวิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบ/ประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งสืบค้นข้อมูล ติดต่อ

ปีตีพิมพ์: ทุกปี สาขาวิชา: สาขา

คำค้น: Title

Submit

| ชื่อโครงการ  | ชื่อเจ้าของผลงาน            |
|--|-----------------------------|
| Applying of the cross radio to sigmificant increase the watermark redundancy of a text image         | ผศ.ดร. นวลสวาท หิรัญสกลวงศ์ |
| Automatic optic disc detection from low contrast retinal images                                      | ผศ.ดร. นวลสวาท หิรัญสกลวงศ์ |
| Dactylosporangium tropicum sp nov., isolated from soil   | ผศ.ดร. จิตดี ท่าโว          |
| Ball-milled CuPc/TiO2 hybrid nanocomposite and its photocatalytic degradation of aqueous Rhodamine B | ดร. นราธิป ภิรมยากร         |

รูปที่ 4.23 แสดงหน้าผลงานตีพิมพ์(2)

- แสดงชื่อหัวข้อไฟล์ของผลงานตีพิมพ์ทั้งหมดตามปีและสาขาที่เลือก
- แสดงชื่อเจ้าของผลงาน
- เลือกที่ชื่อของผลงานตีพิมพ์วิจัยเพื่อทำการเปิดดูไฟล์หรือบันทึกไฟล์ข้อมูล

งานแผนงานและวิจัย คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก บุคลากร หน่วยวิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบ/ประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งสืบค้นข้อมูล ติดต่อ

ปีตีพิมพ์: ทุกปี สาขาวิชา: สาขา

| ID | ชื่อโครงการ  | ชื่อเจ้าของผลงาน            |
|----|--|-----------------------------|
| 22 | Applying of the cross radio to sigmificant increase the watermark redundancy of a text image | ผศ.ดร. นวลสวาท หิรัญสกลวงศ์ |
| 23 | Automatic optic disc detection from low contrast retinal images                              | ผศ.ดร. นวลสวาท หิรัญสกลวงศ์ |
| 26 | Highly secured optical communication by optical key and identification address               | อาจารย์ริมา                 |
| 31 | A new similarity measure in formal concept analysis for case-based reasoning                 | อาจารย์ วีระ บุญจรัส        |
| 32 | New hashing-based multiple-string pattern matching algorithms                                | อาจารย์ วีระ บุญจรัส        |

รูปที่ 4.24 แสดงรายละเอียดข้อมูลผลงานตีพิมพ์ และไฟล์ดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.8 หน้าแหล่งสืบค้นข้อมูล

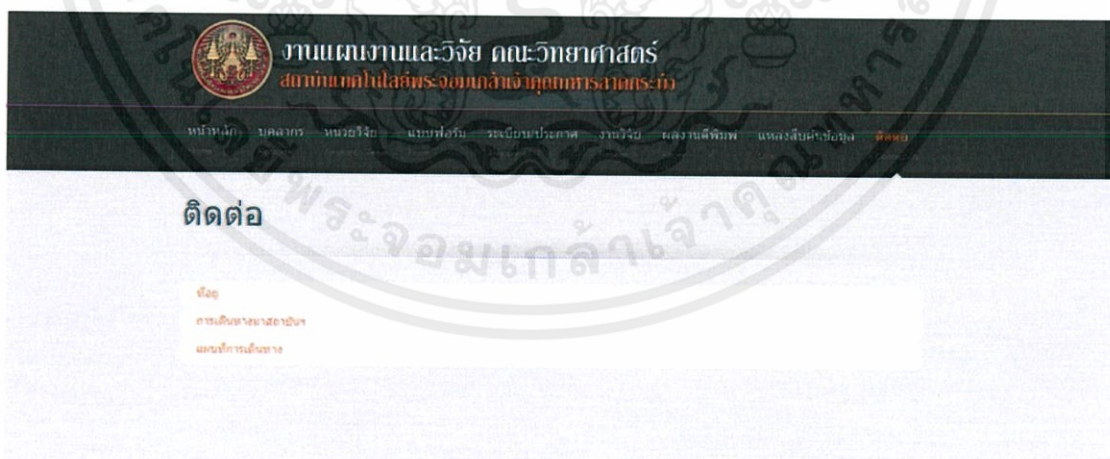
- เลือกไอคอนของแหล่งสืบค้นข้อมูลเพื่อลิงค์ไปยังเว็บไซต์ของแหล่งสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ



รูปที่ 4.25 แสดงลิงค์แหล่งสืบค้นข้อมูล

#### 4.1.9 หน้าติดต่อ

- ประกอบด้วยแถบเมนูดังนี้ ที่อยู่ การเดินทางมาสถาบันฯ และแผนที่การเดินทาง



#### รูปที่ 4.26 แสดงหน้าติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือกเมนูที่อยู่ แสดงที่อยู่ที่ตั้งของสถาบันฯ

**ติดต่อ**

**ที่อยู่**

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520  
โทรศัพท์ 0 2329 8000 - 0 2329 8099

**การเดินทางมาสถาบันฯ**  
**แผนที่เดินทางมาสถาบันฯ**

**รูปที่ 4.27 แสดงที่อยู่อยู่ในหน้าติดต่อ**

- เลือกเมนูการเดินทางมาสถาบันฯ แสดงวิธีการเดินทางมาสถาบันฯด้วยวิธีต่างๆ เช่น รถเมล์โดยสาร รถตู้โดยสาร และรถไฟ

**ติดต่อ**

**ที่อยู่**

**การเดินทางมาสถาบันฯ**

**เดินทางด้วยรถเมลโดยสายประจำทาง**

- รถโดยสารประจำทางสาย 1013 ต้นทางจากสะพานกษัตริย์ศึก 77 (สีลมใหญ่) ปลายทางตลาดสี่พระยา
- รถโดยสารประจำทางสาย 1013 (ต้นเล็ก) ต้นทางจากศูนย์การค้าเซ็นทรัล ปลายทางอิมคอมเพล็กซ์ลาดกระบัง
- รถประจำทางสาย 517 ต้นทางสวนจตุจักร ปลายทาง สถานีเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**เดินทางด้วยรถตู้โดยสารประจำทาง**

- สาย จอมเกล้าสายกระบี่ - พระจอมเกล้าลาดกระบัง
- สาย หนองจอก - อู่เสาวฤทธิ์ - พระจอมเกล้าลาดกระบัง
- สาย น็อคเคสตัน - พระจอมเกล้าลาดกระบัง
- สาย เมกา บางนา - พระจอมเกล้าลาดกระบัง

**เดินทางด้วยรถไฟ**

ใช้เส้นทางรถไฟสายตะวันออก สถานีพระจอมเกล้า จากสถานีกองทัพอากาศ (หัวลำโพง)  
ผ่านสถานีมีนบุรี คลองตัน มีวนาถนัมขันธ์ลาดกระบังและมายังสถานีพระจอมเกล้า

### รูปที่ 4.28 แสดงการเดินทางมาสถาบันฯ ในหน้าติดต่อ

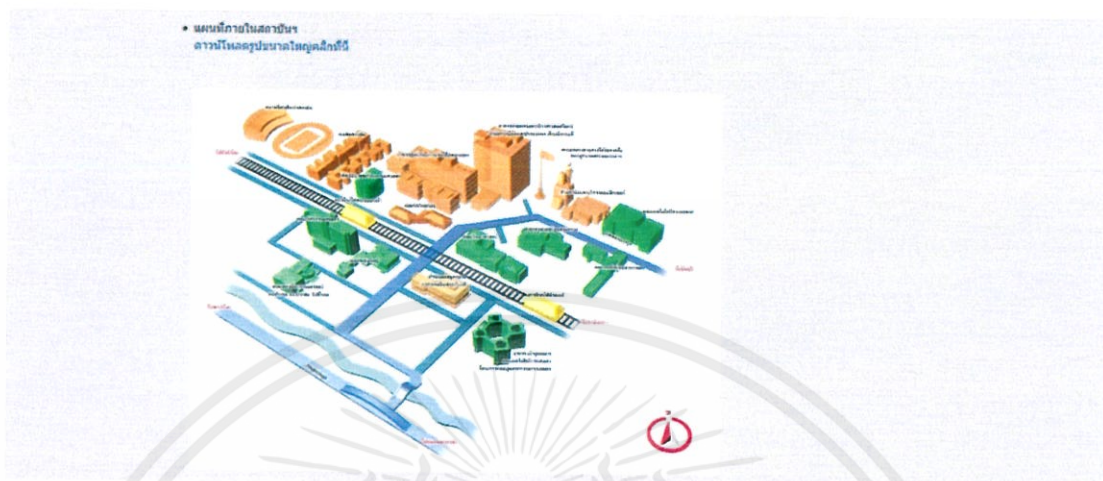
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือกเมนูแผนที่การเดินทาง แสดงแผนที่การเดินทางมาสถาบันฯเส้นทางใหม่ และเส้นทางเดิม โดยสามารถดาวน์โหลดไฟล์รูปภาพแผนที่ขนาดใหญ่ได้ โดยเลือกที่คำว่า “ดาวน์โหลดไฟล์” และ “ดาวน์โหลดไฟล์รูปภาพขนาดใหญ่”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แสดงแผนที่ภายในสถาบัน และสามารถดาวน์โหลดไฟล์รูปภาพแผนที่ขนาดใหญ่ได้ โดยเลือกที่คำว่า “ดาวน์โหลดไฟล์รูปภาพขนาดใหญ่”

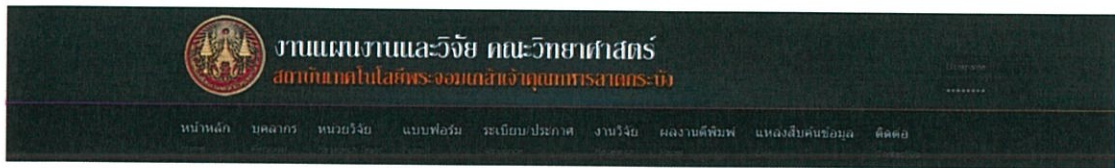


รูปที่ 4.30 แสดงแผนที่ภายในสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ (Admin)

ผู้ดูแลระบบต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบที่หน้าหลักของผู้ใช้งานทั่วไป



รูปที่ 4.31 แสดงแถบเมนูด้านบนในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ

| ID | ชื่อโครงการ  | แก้ไข | ลบ     |
|----|--|-------|--------|
| 12 | การแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิตในอากาศภายในโรงพยาบาล ในเขตภาคเหนือ   | Edit  | Delete |
| 11 | การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบอนุพัทธ์   | Edit  | Delete |
| 10 | การศึกษาผลการใช้ฟิสิกส์เชิงคำนวณในการเปลี่ยนแปลงของเซลล์แสงอาทิตย์   | Edit  | Delete |
| 9  | สมมติเชิงกลและการคำนวณทางวิศวกรรมโพลีเมอร์ด้วยวิธีมอนติคาร์โล  | Edit  | Delete |
| 8  | การคัดเลือกยีส Saccharomyces cerevisiae ที่มีความทนทานต่อการขาดน้ำในเซลล์หมักเบียร์  | Edit  | Delete |
| 7  | ปฏิกิริยาช่วยสังเคราะห์แสงของพืชสีเขียวที่สังเคราะห์เพื่อลดความเสี่ยงของตัวแปรในเชิงสถิติ  | Edit  | Delete |
| 6  | การประยุกต์ใช้ทางเคมีในการศึกษาการเจริญเติบโตและการผลิตไฮโดรเจนของไซยาโนแบคทีเรีย Halorhodospira halobium  | Edit  | Delete |
| 5  | การสังเคราะห์และการเปลี่ยนแปลงในสารละลายของแข็ง PbZrO <sub>3</sub> -PbO <sub>2</sub> 1/3Nb <sub>2</sub> /3O <sub>3</sub> B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - Zn <sup>2+</sup> และ Co <sup>2+</sup> | Edit  | Delete |
| 4  | การผลิตเอทานอลจากพืชโดยใช้เอนไซม์และเชื้อยีสจากลูกแป้ง   | Edit  | Delete |

รูปที่ 4.32 แสดงหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.33 แสดงแถบเมนูด้านซ้ายในหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แถบเมนูประกอบด้วย

### 4.2.1 งานวิจัย

- เลือกเพิ่มข้อมูลงานวิจัย จะแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

รูปที่ 4.34 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

- เลือกแก้ไข/ลบข้อมูลจะแสดงแบบฟอร์มการแก้ไขและลบข้อมูลที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

| ID | ชื่อโครงการ  | แก้ไข | ลบ     |
|----|--|-------|--------|
| 13 | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 12 | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 11 | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 10 | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 9  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 8  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 7  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 6  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 5  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 4  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 3  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |
| 2  | การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ด้วยวิธีของสารประกอบโปรตอน | Edit  | Delete |

รูปที่ 4.35 แสดงรายชื่องานวิจัยทั้งหมด

- เลือก Edit เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลงานวิจัย
- เลือก Submit เพื่อทำการบันทึกข้อมูลที่ได้แก้ไขลงฐานข้อมูล
- เลือก Cancel เพื่อทำการลบข้อมูลที่ได้แก้ไขไปก่อนการบันทึกข้อมูล

แก้ไขข้อมูลงานวิจัย

ชื่อโครงการ(ไทย) การศึกษาและเพาะเลี้ยงแบคทีเรียที่มีน้ำมันสูงในน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

ชื่อโครงการ(อังกฤษ) Screening and Cultivation of Oleaginous Bacteria in Food Processing Industrial Wastewater

แนบไฟล์

ชื่อหัวหน้าโครงการ ศ.ดร.สุชาติพันธุ์ อารชัยสิทธิ์

นักวิจัยคนที่ 1 ศ.ดร.สุชาติพันธุ์ อารชัยสิทธิ์

นักวิจัยคนที่ 2

นักวิจัยคนที่ 3

นักวิจัยคนที่ 4

สาขาวิชา คณะศึกษาศาสตร์

ปีที่เผยแพร่ 2556

หมวดหมู่ เวชศาสตร์

รูปที่ 4.36 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลงานวิจัยเมื่อเลือก Edit

- เลือก Delete เพื่อทำการลบข้อมูลงานวิจัยระบบจะแสดง Pop-up ขึ้นมาเพื่อถามผู้ใช้ว่าต้องการจะลบข้อมูลหรือไม่
- เลือก ตกลง เพื่อทำการลบข้อมูลงานวิจัย
- เลือก ยกเลิก เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลงานวิจัย

งานเผยแพร่งานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน้าหลัก บดลากร หน้าวิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งสืบค้นข้อมูล ติดต่อ

| งานวิจัย     | ID | แก้ไข |
|--------------|----|-------|
| ผลงานวิจัย   | 12 | Edit  |
| บทความ       | 11 | Edit  |
| งานตีพิมพ์   | 10 | Edit  |
| ผลงานตีพิมพ์ | 9  | Edit  |
| บทความ       | 8  | Edit  |
| แบบฟอร์ม     | 7  | Edit  |
| แบบฟอร์ม     | 6  | Edit  |

Confirm Delete?

รูปที่ 4.37 แสดง Pop-up ของการลบข้อมูลงานวิจัย

## 4.2.2 ผลงานตีพิมพ์

- เลือกเพิ่มข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลเป็นส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

รูปที่ 4.38 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลผลงานตีพิมพ์

- เลือกแก้ไข/ลบข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มแก้ไขและลบข้อมูลเป็นส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

| ID | ชื่อผลงาน   | แก้ไข | ลบ     |
|----|---|-------|--------|
| 33 | MESOPOROUS HYDROLYSIS ESSENTIAL OILS RESPONSE TO WOUNDHEAL CELL DAMAGE  | Edit  | Delete |
| 32 | New fishing baited mullet using custom machine equipment  | Edit  | Delete |
| 31 | A new algorithm measure in formal concept analysis for basic concept reasoning  | Edit  | Delete |
| 30 | EBITDA based on commercial margin prediction by hybrid model for ready mixed concrete business  | Edit  | Delete |
| 29 | Water-soluble chitosan intercalated montmorillonite nanocomposites for removal of basic blue 66 and basic yellow 1 from aqueous solution  | Edit  | Delete |
| 28 | Anticoprotic activities of <i>Banarium</i> (Banana L var grandifolia) (Linn.) Job. inhibition effects on germination, seed absorption, and 0-aminolevulinic acid production of <i>Escherichia coli</i> strain (J. 1000) | Edit  | Delete |
| 27 | Calcium silico-hydroxyapatite (tricalcium phosphate) biomaterials via ring-opening polymerization   | Edit  | Delete |
| 26 | Highly secured optical communication by optical key and identification address  | Edit  | Delete |
| 25 | Beta-milled CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /TiO <sub>2</sub> hybrid nanocomposite and its photocatalytic degradation of aqueous Rhodamine B   | Edit  | Delete |
| 24 | <i>Dactylosporangium tropicum</i> sp. nov. isolated from soil   | Edit  | Delete |
| 23 | Automatic optic disc detection from low contrast retinal images   | Edit  | Delete |
| 22 | Applying of the cross ratio to significant increase the watermark redundancy of a text image  | Edit  | Delete |

รูปที่ 4.39 แสดงรายชื่อผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือก Edit เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลผลงานตีพิมพ์
- เลือก Submit เพื่อทำการบันทึกข้อมูลที่ได้แก้ไขลงฐานข้อมูล
- เลือก Cancel เพื่อทำการลบข้อมูลที่ได้แก้ไขไปก่อนการบันทึกข้อมูล



แก้ไขข้อมูลผลงานตีพิมพ์

ชื่อผลงาน MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS UV-RC ESSENTIALITY IN RESPONSE TO UV-INDUCED CELL DAMAGE

แนบไฟล์

ชื่อเจ้าของผลงาน สาขาสุขภาพ

สาขาวิชา คณะการศึกษาศาสตร์

ปีที่เผยแพร่ 2556

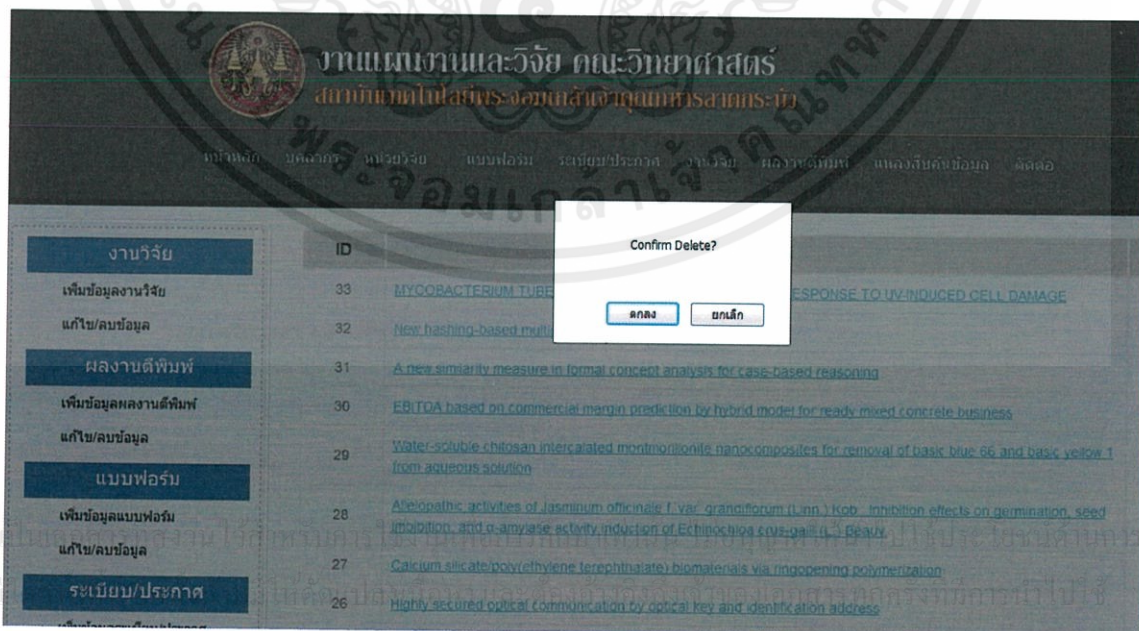
ประเภทผลงาน Journal

แหล่งข้อมูล Web of Knowledge

ระดับการเผยแพร่ ระดับชาติ

รูปที่ 4.40 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลผลงานตีพิมพ์เมื่อเลือก Edit

- เลือก Delete เพื่อทำการลบข้อมูลผลงานตีพิมพ์ระบบจะแสดง Pop-up ขึ้นมาเพื่อถามผู้ใช้งานว่าการจะลบข้อมูลหรือไม่
- เลือก ตกลง เพื่อทำการลบข้อมูลผลงานตีพิมพ์
- เลือก ยกเลิก เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลผลงานตีพิมพ์



รูปที่ 4.41 แสดง Pop-up ของการลบข้อมูลผลงานตีพิมพ์

### 4.2.3 แบบฟอร์ม

- เลือกเพิ่มข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลแบบฟอร์มที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

งานแผนงานและวิจัย คณะวิทยาศาสตร์  
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้าหลัก บัตรสาร ทบทวนวิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งสืบค้นข้อมูล ติดต่อ

งานวิจัย

เพิ่มข้อมูลงานวิจัย  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ผลงานตีพิมพ์

เพิ่มข้อมูลผลงานตีพิมพ์  
แก้ไข/ลบข้อมูล

แบบฟอร์ม

เพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ระเบียบ/ประกาศ

เพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศ  
แก้ไข/ลบข้อมูล

เพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม

หัวข้อ

เนื้อหาไฟล์

Logout

Submit Cancel

รูปที่ 4.42 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม

- เลือกแก้ไข/ลบข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มการแก้ไขและลบข้อมูลที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

งานแผนงานและวิจัย คณะวิทยาศาสตร์  
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้าหลัก บัตรสาร ทบทวนวิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งสืบค้นข้อมูล ติดต่อ

งานวิจัย

เพิ่มข้อมูลงานวิจัย  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ผลงานตีพิมพ์

เพิ่มข้อมูลผลงานตีพิมพ์  
แก้ไข/ลบข้อมูล

แบบฟอร์ม

เพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ระเบียบ/ประกาศ

เพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศ  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ID

หัวข้อ

แก้ไข

ลบ

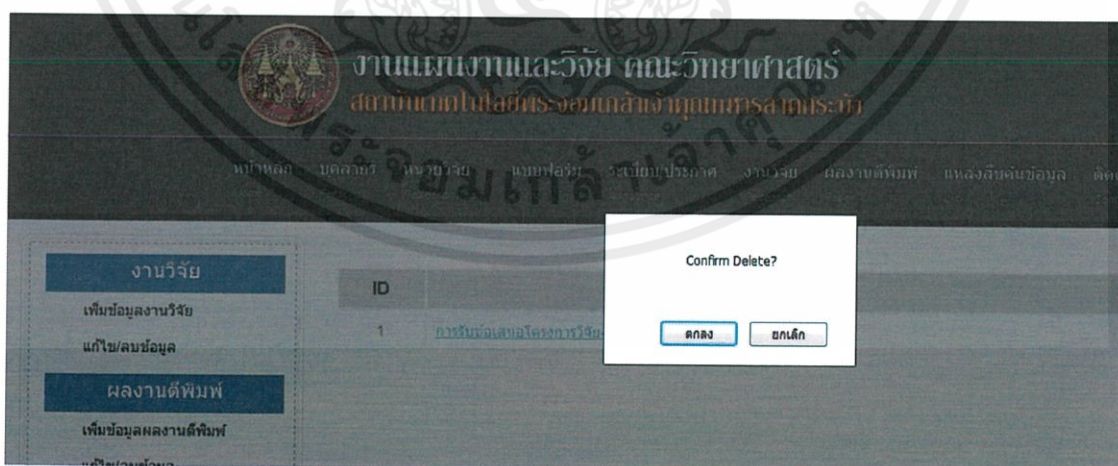
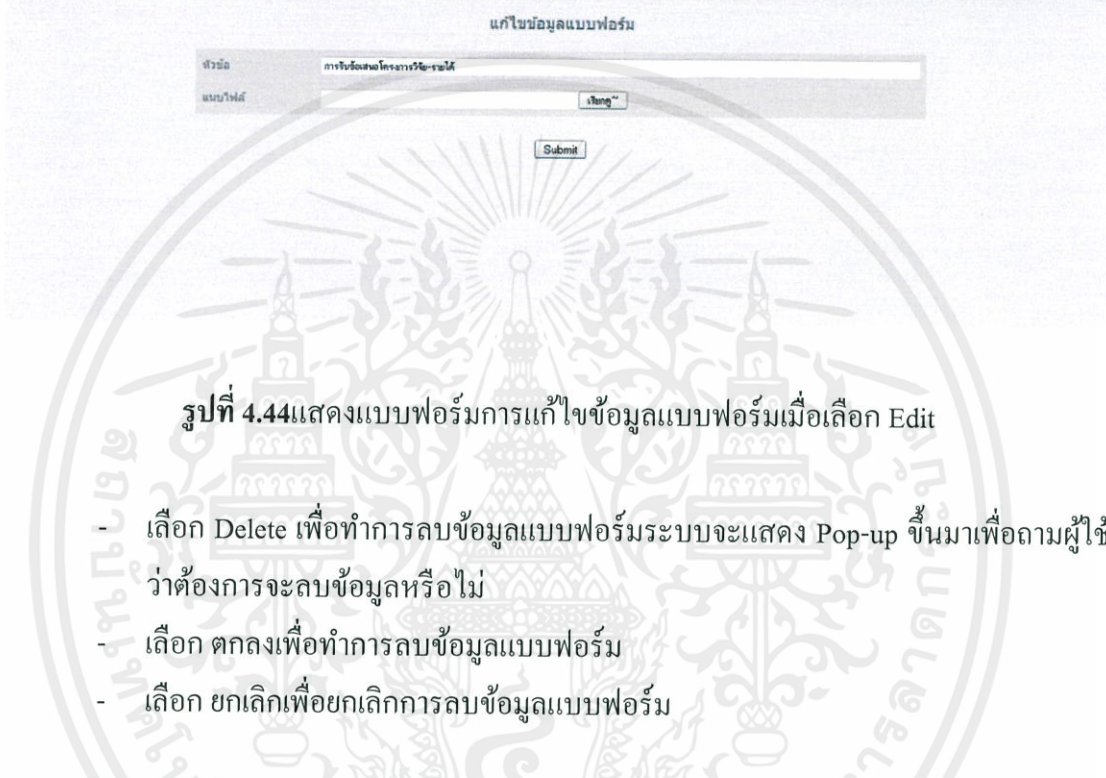
| ID | หัวข้อ                       | แก้ไข | ลบ     |
|----|------------------------------|-------|--------|
| 1  | แจ้งมติคณะกรรมการวิจัยบัณฑิต | Edit  | Delete |

Logout

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.43 แสดงหัวข้อแบบฟอร์มทั้งหมด

- เลือก Edit เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลแบบฟอร์ม
- เลือก Submit เพื่อทำการบันทึกข้อมูลที่ได้แก้ไขลงฐานข้อมูล
- เลือก Cancel เพื่อทำการลบข้อมูลที่ได้แก้ไขไปก่อนการบันทึกข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**รูปที่ 4.45**แสดง Pop-up ของการลบข้อมูลผลแบบฟอร์ม

#### 4.2.4 ระเบียบ/ประกาศ

- เลือกเพิ่มข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

งานวิจัย

เพิ่มข้อมูลงานวิจัย  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ผลงานตีพิมพ์

เพิ่มข้อมูลผลงานตีพิมพ์  
แก้ไข/ลบข้อมูล

แบบฟอร์ม

เพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ระเบียบ/ประกาศ

เพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศ  
แก้ไข/ลบข้อมูล

เพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศ

หัวข้อ

ระเบียบ/ประกาศ

แหล่งไฟล์

เพิ่มข้อมูล

Submit Cancel

รูปที่ 4.46 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศ

- เลือกแก้ไข/ลบข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มการแก้ไขและลบข้อมูลที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

งานวิจัย

เพิ่มข้อมูลงานวิจัย  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ผลงานตีพิมพ์

เพิ่มข้อมูลผลงานตีพิมพ์  
แก้ไข/ลบข้อมูล

แบบฟอร์ม

เพิ่มข้อมูลแบบฟอร์ม  
แก้ไข/ลบข้อมูล

ระเบียบ/ประกาศ

เพิ่มข้อมูลระเบียบ/ประกาศ  
แก้ไข/ลบข้อมูล

Logout

หน้าหลัก บทความ ข่าววิจัย แบบฟอร์ม ระเบียบ/ประกาศ งานวิจัย ผลงานตีพิมพ์ แหล่งข้อมูลติดต่อ

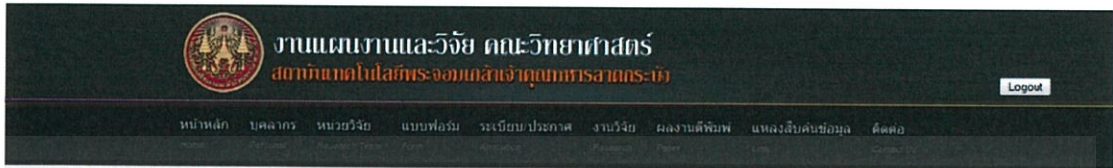
| ID | หัวข้อ   | แก้ไข | ลบ     |
|----|--|-------|--------|
| 4  | ตัวอย่าง การเขียนขอเงินรายได้สนับสนุนการวิจัย      | Edit  | Delete |
| 3  | ตัวอย่าง การเขียนขอเงินรายได้ (ไม่เกิน 50,000 บาท) | Edit  | Delete |
| 2  | ตัวอย่าง การเขียนขอเงินรายได้ (ไม่จำกัดวงเงิน)     | Edit  | Delete |
| 1  | การรับโอนนอกระบบการวิจัย-รายได้ ปี 57              | Edit  | Delete |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

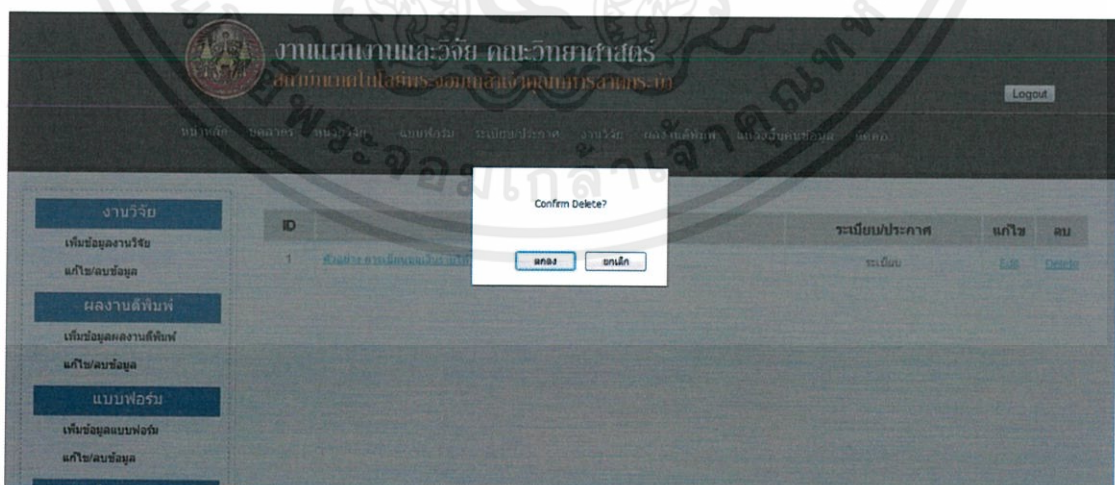
รูปที่ 4.47 แสดงหัวข้อระเบียบ/ประกาศทั้งหมด

- เลือก Edit เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลระเบียบ/ประกาศ
- เลือก Submit เพื่อทำการบันทึกข้อมูลที่ได้แก้ไขลงฐานข้อมูล
- เลือก Cancel เพื่อทำการลบข้อมูลที่ได้แก้ไขไปก่อนการบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.48 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลระเบียบ/ประกาศเมื่อเลือก Edit

- เลือก Delete เพื่อทำการลบข้อมูลระเบียบ/ประกาศระบบจะแสดง Pop-up ขึ้นมาเพื่อถามผู้ใช้งานว่าต้องการจะลบข้อมูลหรือไม่
- เลือก ตกลง เพื่อทำการลบข้อมูลระเบียบ/ประกาศ
- เลือก ยกเลิก เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลระเบียบ/ประกาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ

รูปที่ 4.49 แสดง Pop-up ของการลบข้อมูลระเบียบ/ประกาศ

#### 4.2.5 ผลงานที่มิวิจัย

- เลือกเพิ่มข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลผลงานที่มิวิจัยที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

รูปที่ 4.50 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลผลงานที่มิวิจัย

- เลือกแก้ไข/ลบข้อมูล จะแสดงแบบฟอร์มการแก้ไขและลบข้อมูลที่ส่วนของเนื้อหาทางด้านขวาของแถบเมนูในหน้าหลัก

| ID | ชื่อโครงการ                      | หน่วยวิจัย | แก้ไข | ลบ     |
|----|----------------------------------|------------|-------|--------|
| 1  | DactyosporangiumDactyosporangium | micro      | Edit  | Delete |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิ **รูปที่ 4.51** แสดงรายชื่อผลงานของทีมิวิจัยทั้งหมด ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือก Edit เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลผลงานที่มิวิจัย
- เลือก Submit เพื่อทำการบันทึกข้อมูลที่ได้แก้ไขลงฐานข้อมูล
- เลือก Cancel เพื่อทำการลบข้อมูลที่ได้แก้ไขไปก่อนการบันทึกข้อมูล

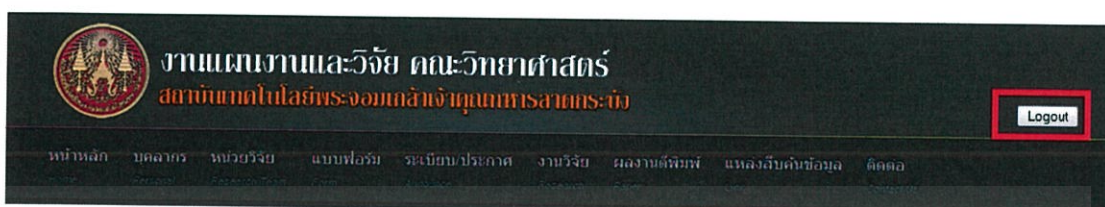
รูปที่ 4.52 แสดงแบบฟอร์มการแก้ไขข้อมูลผลงานที่มิวิจัยเมื่อเลือก Edit

- เลือก Delete เพื่อทำการลบข้อมูลผลงานที่มิวิจัยระบบจะแสดง Pop-up ขึ้นมาเพื่อถามผู้ใช้งานว่าต้องการจะลบข้อมูลหรือไม่
- เลือก ตกลง เพื่อทำการลบข้อมูลผลงานที่มิวิจัย
- เลือก ยกเลิก เพื่อยกเลิกการลบข้อมูลผลงานที่มิวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามรูปที่ 4.53 แสดง Pop-up ของการลบข้อมูลผลงานที่มิวิจัย ครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.6 ออกจากระบบ

- เลือกรูป Logout เพื่อออกจากระบบ



รูปที่ 4.54 แสดงปุ่ม Logout เพื่อทำการออกจากระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# บทวิจารณ์ และสรุป

### 5.1 บทวิจารณ์และสรุปผล

ระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัย เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานแต่ละส่วนของงานวิจัย ทั้งในส่วนของผู้บริหารที่ส่วนงานวิจัย อาจารย์ นักศึกษา และผู้บริหาร ในการทำธุรกรรมต่างๆ ในทางการเงิน เช่น การขอกู้เงินในการทำวิจัย การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ของอาจารย์ รวมไปถึงรายงานต่าง ๆ เพื่อผู้บริหาร ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสาร ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ส่วนงานวิจัยมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับระบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ในปัจจุบันแล้ว เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากกว่าในเรื่องการค้นหาเอกสาร และต้นฉบับมีการเปลี่ยนแปลงน้อยเมื่อเทียบกับเอกสารที่เป็นกระดาษเมื่อเก็บไว้เป็นระยะเวลานาน ๆ ทำให้เอกสารขาดหรือหาย และยังรวดเร็วทันใจสำหรับสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และอาจารย์ ในการค้นคว้าสาร และอัปเดตข้อมูลอีกด้วย

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศส่วนงานวิจัยในโครงการนี้ ประกอบด้วย PHP, JavaScript และ MySQL ทำให้ระบบสารสนเทศส่วนงานวิจัยสามารถทำงานได้กับทุก Platform ดังนั้นจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศส่วนงานวิจัยต่อไปในอนาคต

### 5.2 วิจารณ์สิ่งที่ได้รับจากโครงการ

จากการที่ได้ศึกษา และพัฒนาระบบสารสนเทศส่วนงานวิจัยนี้ขึ้นมา นั้น ทำให้ได้ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ รวมทั้งปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการออกแบบที่คิดว่าประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง และแต่ละฝ่ายต้องการใช้ข้อมูลในเทเบิลไหนบ้าง เรื่องของการสร้าง Web Application ให้ใช้งานได้ง่าย และมีประสิทธิภาพ รวมถึงการออกแบบ User Interface ให้สวยงามเพื่อให้ Web Application ที่สร้างขึ้นมานั้นน่าใช้งานมากยิ่งขึ้นเพื่อให้ผู้ที่ไม่ค่อยมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ และเรื่องเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบ และพัฒนาระบบซึ่งก็คือ DFD และ ER Diagram เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างยิ่งที่ช่วยในการออกแบบ และพัฒนาระบบโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสร้าง DFDs มาเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง Web Application ขึ้นมาเพื่อให้ใช้งานได้จริง ตามหลักการของ Information System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

- 5.3.1 ระบบสารสนเทศส่วนงานวิจัยเป็นระบบที่มีการทำงานที่ซับซ้อน ดังนั้น การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลการทำงานของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเพื่อนำมารวมกันเป็นระบบใหญ่ระบบเดียวนั้นค่อนข้างยากเนื่องจากการทำงานที่สัมพันธ์กันของฝ่ายต่างๆ
- 5.3.2 ข้อมูลต่าง ๆ บางอย่าง ซึ่งเป็นข้อมูลเก่า และได้ถูกนำมาพัฒนาต่อนั้นยังมีข้อผิดพลาดอยู่เป็นเหตุที่ทำให้ต้องเสียเวลาในการค้นหาข้อผิดพลาดเหล่านั้น ข้อผิดพลาดบางอย่างยากต่อการตรวจสอบและแก้ไข ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบส่วนที่มีความผิดพลาดนั้นขึ้นมาใหม่
- 5.3.3 ขั้นตอนหนึ่งที่ต้องทำในการออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัย คือ การศึกษาระบบเดิม ซึ่งเป็นการศึกษางานว่ามีกระบวนการทำงานอย่างไร กระบวนการทำงานบางอย่างนั้นเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน การไปทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการในการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่ใช้เวลาค่อนข้างมาก และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต่างก็มีงานประจำ

### 5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ

ระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัยที่ได้ทำการออกแบบและพัฒนาขึ้นมา นั้น มีความสมบูรณ์ตามความต้องการปัจจุบันของเจ้าหน้าที่ และสามารถนำไปใช้งานได้จริง ดังนั้นการที่จะพัฒนาต่อจึงควรจะเป็นเรื่องของการพัฒนาในด้านความสวยงามของ User Interface เพื่อให้มีความน่าใช้งานมากยิ่งขึ้น และหากมีการเปลี่ยนแปลงระบบงานของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งก็สามารถที่จะแก้ไขหรือเพิ่มเติมส่วนต่าง ๆ ให้เข้ากับการทำงานที่เกิดขึ้นจริงได้ ระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัยที่ได้ทำการออกแบบ และพัฒนาขึ้นมา นั้นมีความยืดหยุ่นพอสมควร ดังนั้นแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับส่วนงานวิจัยนี้ต่อไปจึงยังมีความเป็นไปได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] นนทกร พลสิทธิ์ “ระบบสารสนเทศภาควิชา (1)” ปริญญาโท วิศวกรรมบัณฑิต ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2549
- [2] นิวัฒน์ บุคณนทร์ “ระบบสารสนเทศภาควิชา (เจ้าหน้าที่ภาควิชา)” ปริญญาโท วิศวกรรมบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2549
- [3] นายธีระยุทธ แสนหอม และ นายปัญญา ศรีเบญจลักษณ์ “ระบบสารสนเทศภาควิชา (2)” ปริญญาโท วิศวกรรมบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2549



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

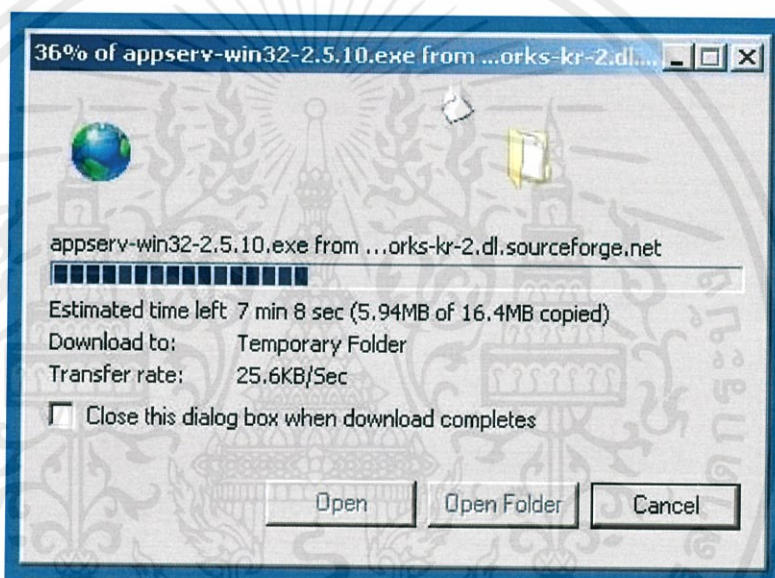


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. เตรียมโปรแกรมเพื่อติดตั้ง

ดาวน์โหลดโปรแกรม AppServ จากเว็บไซต์ <http://www.appservnetwork.com> โดยเลือกเวอร์ชันที่ต้องการติดตั้งระหว่างเวอร์ชัน 2.4.x และ 2.5.x โดยความแตกต่างของ 2 เวอร์ชันนี้คือ

- 2.4.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ที่มีความเสถียรเป็นหลัก เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการความมั่นคงของระบบ โดยไม่ได้มุ่งเน้นที่จะใช้ฟังก์ชันใหม่
- 2.5.x คือเวอร์ชันที่นำ Package ใหม่ ๆ นำมาใช้งาน โดยเฉพาะ เหมาะสำหรับนักพัฒนาที่ต้องการระบบใหม่ ๆ หรือต้องการทดสอบ ทดลองใช้งานฟังก์ชันใหม่ ซึ่งอาจจะไม่ได้ความเสถียรของระบบได้ 100% เนื่องจากว่า Package จากนักพัฒนานั้น ยังอยู่ในช่วงของขั้นทดสอบ ทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดอยู่



รูปที่ก-1ดาวน์โหลดโปรแกรม AppServ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

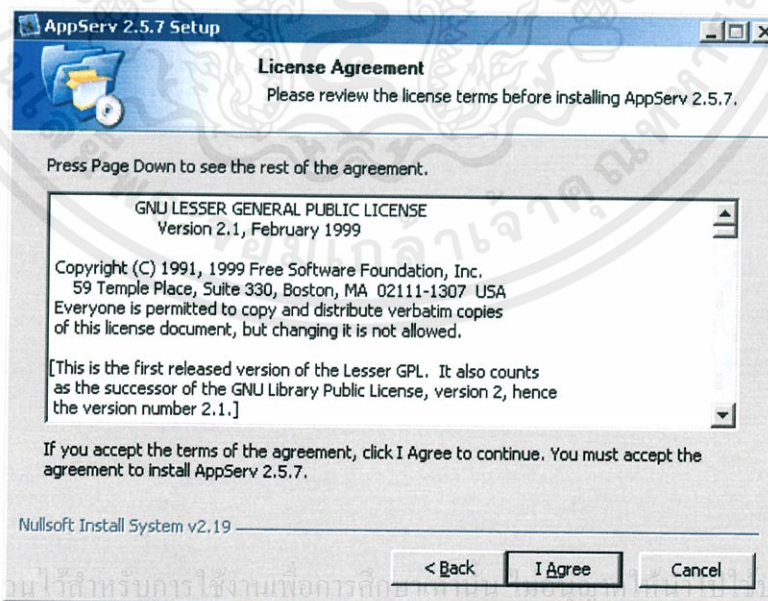
## 2. ขั้นตอนการติดตั้ง AppServ

2.1. ดับเบิลคลิกไฟล์ appserv-win32-x.x.x.exe เพื่อทำการติดตั้ง จะปรากฏหน้าจอตามรูปที่ก-2



รูปที่ก-2 ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

2.2. เข้าสู่ขั้นตอนเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม โดยโปรแกรม AppServ ได้แจกจ่ายในรูปแบบ GNU License หากผู้ติดตั้งอ่านเงื่อนไขต่างๆ เสร็จสิ้นแล้ว หากยอมรับเงื่อนไขให้กด Next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งในขั้นต่อไป แต่หากว่าไม่ยอมรับเงื่อนไขให้กด Cancel เพื่อออกจากการติดตั้งโปรแกรม AppServ ดังรูปที่ ก-3

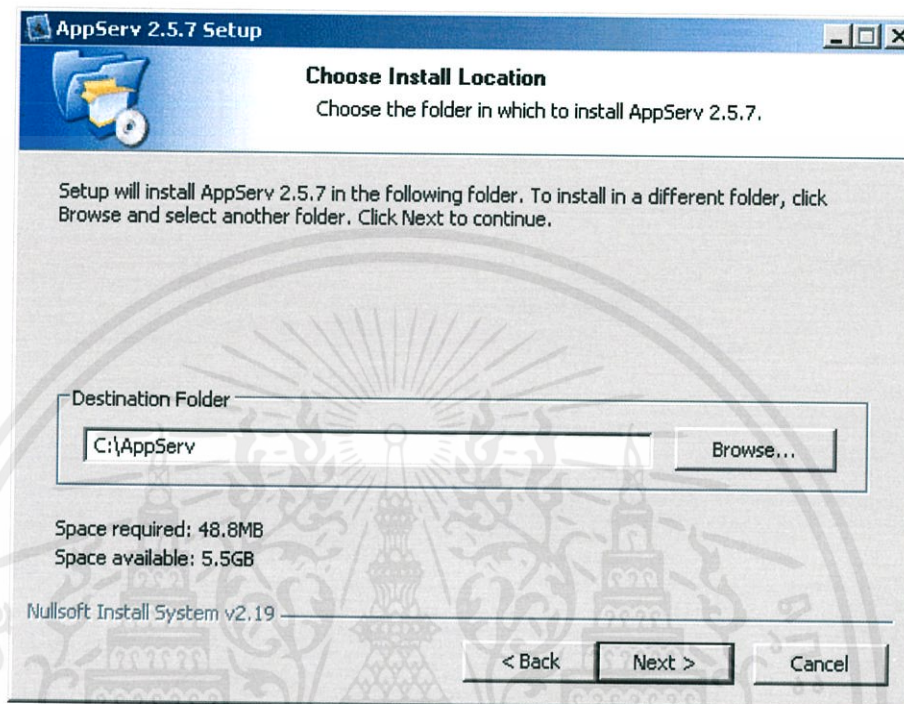


รูปที่ก-3 แสดงรายละเอียดเงื่อนไขการ GNU License ครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์วิจัยด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้

- 2.3. เข้าสู่ขั้นตอนการเลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นปลายทางที่ติดตั้งจะเป็น C:\AppServ หากต้องการเปลี่ยนปลายทางที่ติดตั้ง ให้กด Browse แล้วเลือกปลายทางที่ต้องการ ตามรูปที่ 3 เมื่อเลือกปลายทางเสร็จสิ้นให้กดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งขั้นต่อไป



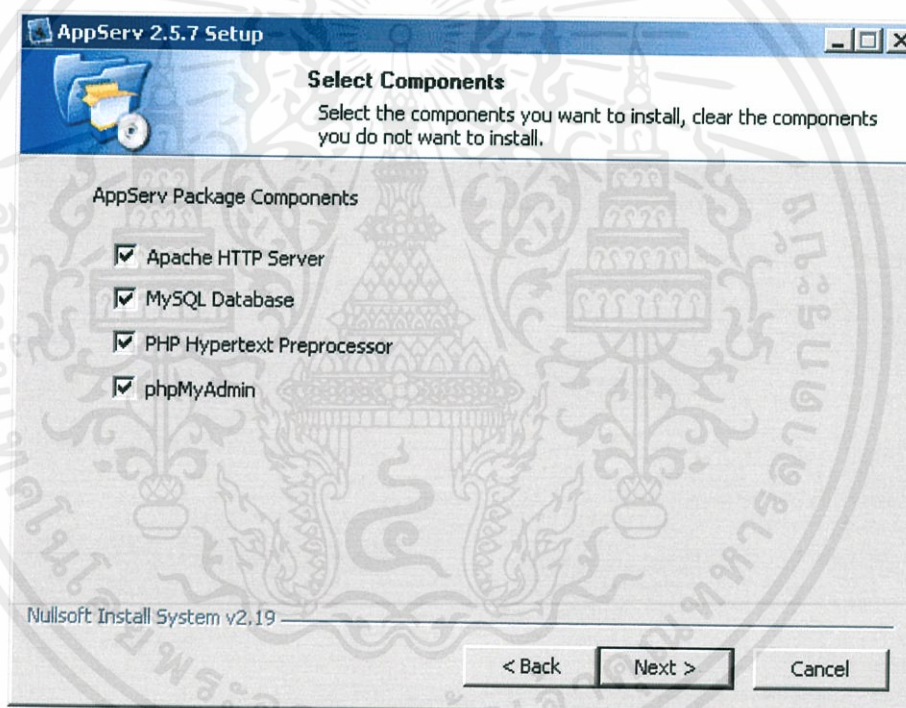
รูปที่ 4-4 เลือกปลายทางการติดตั้งโปรแกรม AppServ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4. เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นนั้นจะให้เลือกทุก Package แต่หากว่าผู้ใช้งานต้องการเลือกเฉพาะบาง Package ก็สามารเลือกตามข้อที่ต้องการออก โดยรายละเอียดแต่ละ Package มีดังนี้

- Apache HTTP Server คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Web Server
- MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าเป็น Database Server
- PHP Hypertext Preprocessor คือ โปรแกรมที่ทำหน้าประมวลผลการทำงานของภาษา PHP
- phpMyAdmin คือ โปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บไซต์

เมื่อทำการเลือก Package ตามรูปที่ 4 เรียบร้อยแล้ว ให้กด Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป



รูปที่ก-5 เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5. กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน ตามรูปที่ 5 คือ

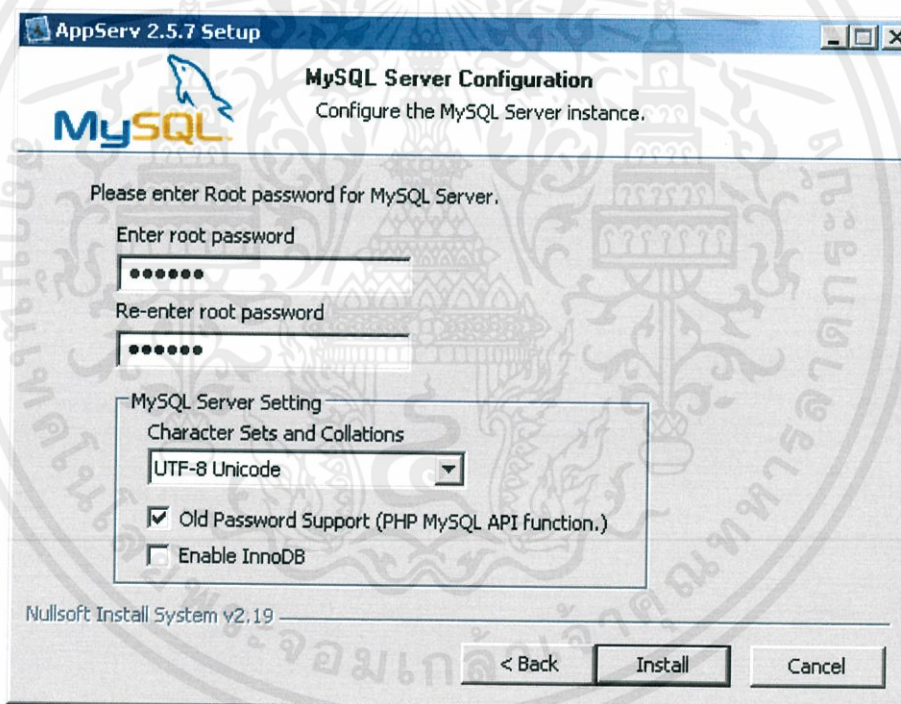
- Server Nameคือช่องสำหรับป้อนข้อมูลชื่อ Web Server ของท่านเช่น  
www.appservnetwork.com
- Admin Emailคือช่องสำหรับป้อนข้อมูล อีเมลล์ผู้ดูแลระบบ เช่น  
root@appservnetwork.com
- HTTP Portคือช่องสำหรับระบุ Port ที่จะเรียกใช้งาน Apache Web Server โดยทั่วไปแล้ว Protocol
  - HTTP นั้นจะมีค่าหลักคือ 80 หากว่าท่านต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ Port 80 ก็สามารถแก้ไขได้ หากมีการเปลี่ยนแปลง Port การเข้าใช้งาน Web Server แล้วทุกครั้งที่เราเรียกใช้งานเว็บไซต์จำเป็นต้องระบุหมายเลข Port ด้วยเช่น หากเลือกใช้ Port 99 ในการเข้าเว็บไซต์ทุกครั้งต้องใช้  
http://www.appservnetwork.com:99จึงจะสามารถเข้าใช้งานได้

รูปที่ 6-แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกค่า Apache Web Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6. กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน ตามรูปที่ 6 คือ

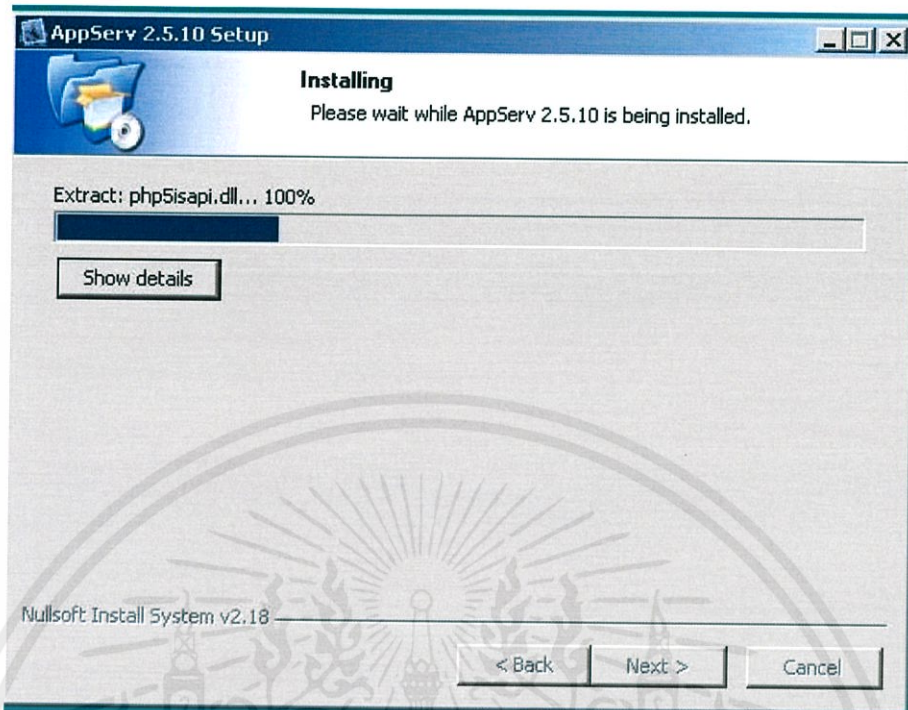
- Root Password คือ ช่องสำหรับป้อน รหัสผ่านการใช้งานฐานข้อมูลของ Root หรือผู้ดูแลระบบทุกครั้งที่ใช้ใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็นผู้ดูแลระบบ ให้ระบุ user คือ root
- Character Sets ใช้ในการกำหนดค่าระบบภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล, เรียงลำดับฐานข้อมูล, Import ฐานข้อมูล, Export ฐานข้อมูล, ติดต่อฐานข้อมูล
- Old Password หากมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน PHP กับ MySQL API เวอร์ชันเก่า โดยเจอ Error “Client does not support authentication protocol requested by server; consider upgrading MySQL client” ให้เลือกในส่วนของ Old Password เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหานี้
- Enable InnoDB หากท่านต้องการใช้งานฐานข้อมูลในรูปแบบ InnoDB ให้เลือกในส่วนนี้ด้วย



รูปที่ 6-7 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database

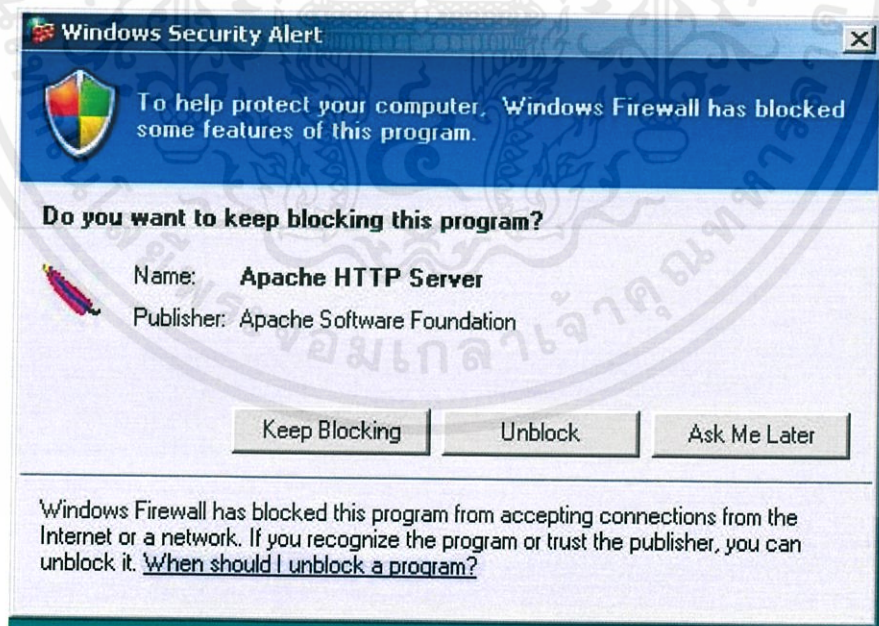
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อคลิก Install ก็จะเริ่มขั้นตอนการติดตั้ง



รูปที่ 8-8 เริ่มขั้นตอนการติดตั้ง

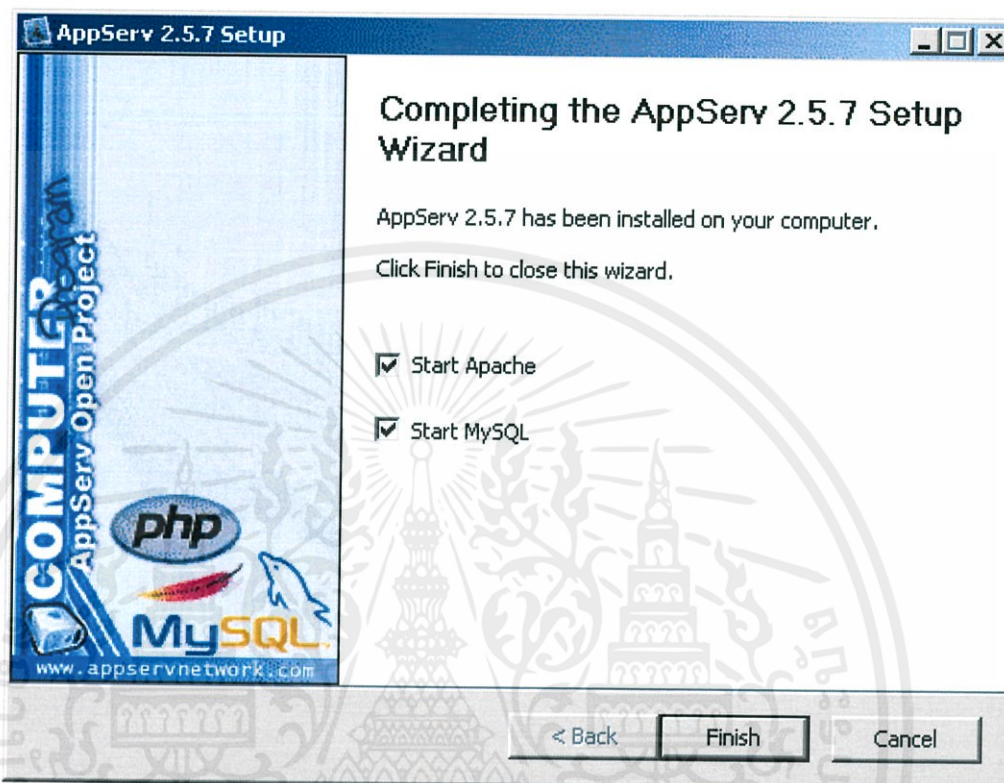
- ในบางครั้งอาจจะมีแจ้งเตือน Window Security Alert ขึ้นมาก็ไม่ต้องตกใจให้เรา Unblock ไป



รูปที่ 9-9 Window Security Alert

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.7. ขั้นสุดท้ายขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีให้เลือกว่าต้องการสั่งให้มีการรัน Apache และ MySQL ทันทีหรือไม่ จากนั้นกดปุ่ม Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม

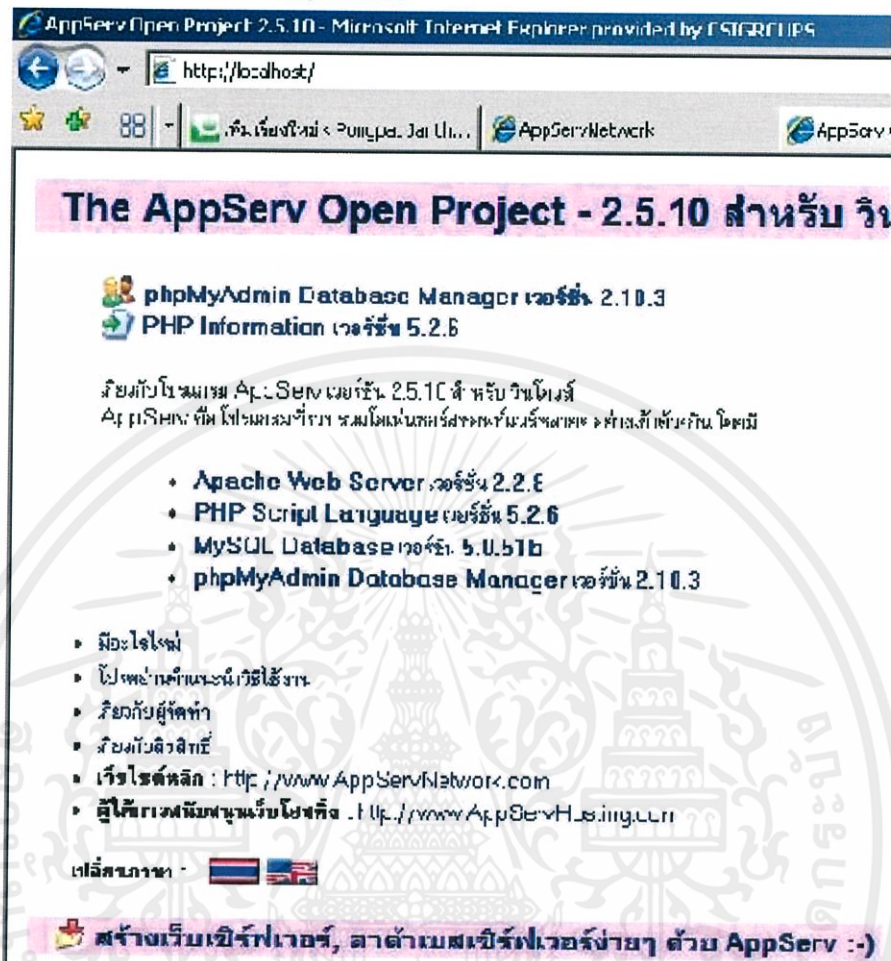


รูปที่ 10-10 แสดงหน้าจอขั้นตอนสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

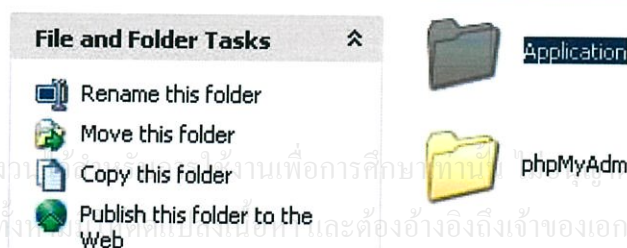
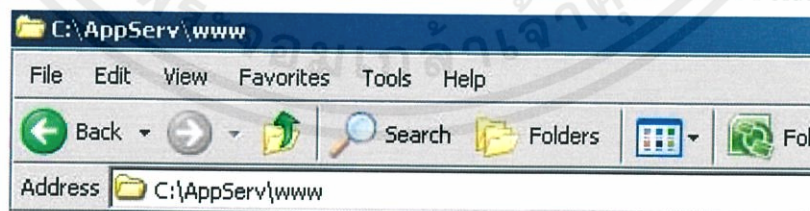
### 3. วิธีเรียกใช้ และทดสอบการใช้งาน

#### 3.1 เข้าไปที่บราวเซอร์ แล้วไปที่ <http://localhost>



รูปที่ก-11 แสดงหน้าจอ AppServ

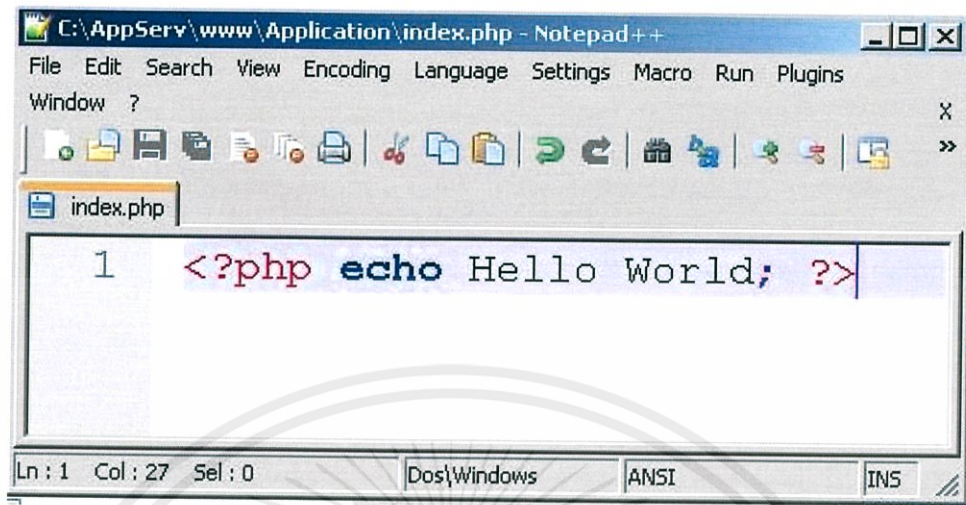
#### 3.2 C:\AppServ\www ตรงนี้จะเป็นที่เก็บไฟล์ข้อมูลของเราเพื่อรัน โปรแกรม ภาษาที่จะใช้เขียนคือ PHP นั่นเองในโฟลเดอร์นี้เริ่มทดสอบขั้นตอนต่อไปโดยการสร้าง Folder ขึ้นมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากท่านใดต้องการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งท่านยังต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ก-12 แสดงหน้าจอที่เก็บไฟล์ข้อมูลของเรา

- 3.3 ทดลองเขียนไฟล์ชื่อ index.php เก็บไว้ที่ c:\Appserv\www\Application ที่สร้างขึ้นก่อนหน้า



รูปที่ก-13 แสดงหน้าจอไฟล์ชื่อ index.php

- 3.4 หลังจากบันทึกไฟล์แล้ว สามารถลองรัน โปรแกรมที่เราเขียนขึ้นได้ โดยไปที่ <http://localhost/Application> สังเกตว่าต่อจาก localhost จะตามด้วยชื่อโฟลเดอร์ที่เราได้สร้างขึ้นก่อนหน้า ถ้าเราสร้างโฟลเดอร์ชื่ออื่นเราก็เข้าไปด้วยการต่อท้ายชื่อโฟลเดอร์ของเราเข้าไปแทน



รูปที่ก-14 แสดงหน้าจอโปรแกรมที่เราเขียนขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้