**บทที่ 4**

**การพัฒนาและทดสอบระบบ**

การพัฒนาและทดสอบระบบหลังจากที่ได้ออกแบบระบบจัดการการจองห้องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ โดยใช้เครื่องมือที่กล่าวถึงในบทที่ 3 แล้วนั้น ในบทนี้จะขอกล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาระบบและการทดสอบระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

* 1. การพัฒนาระบบงาน
  2. ผลการพัฒนาระบบงาน
  3. การทดสอบและการประเมินผลระบบงาน
  4. **การพัฒนาระบบงาน**

ในการพัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีออนไลน์ ทางผู้พัฒนาได้ทำการเลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน ดังนี้

* + 1. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**

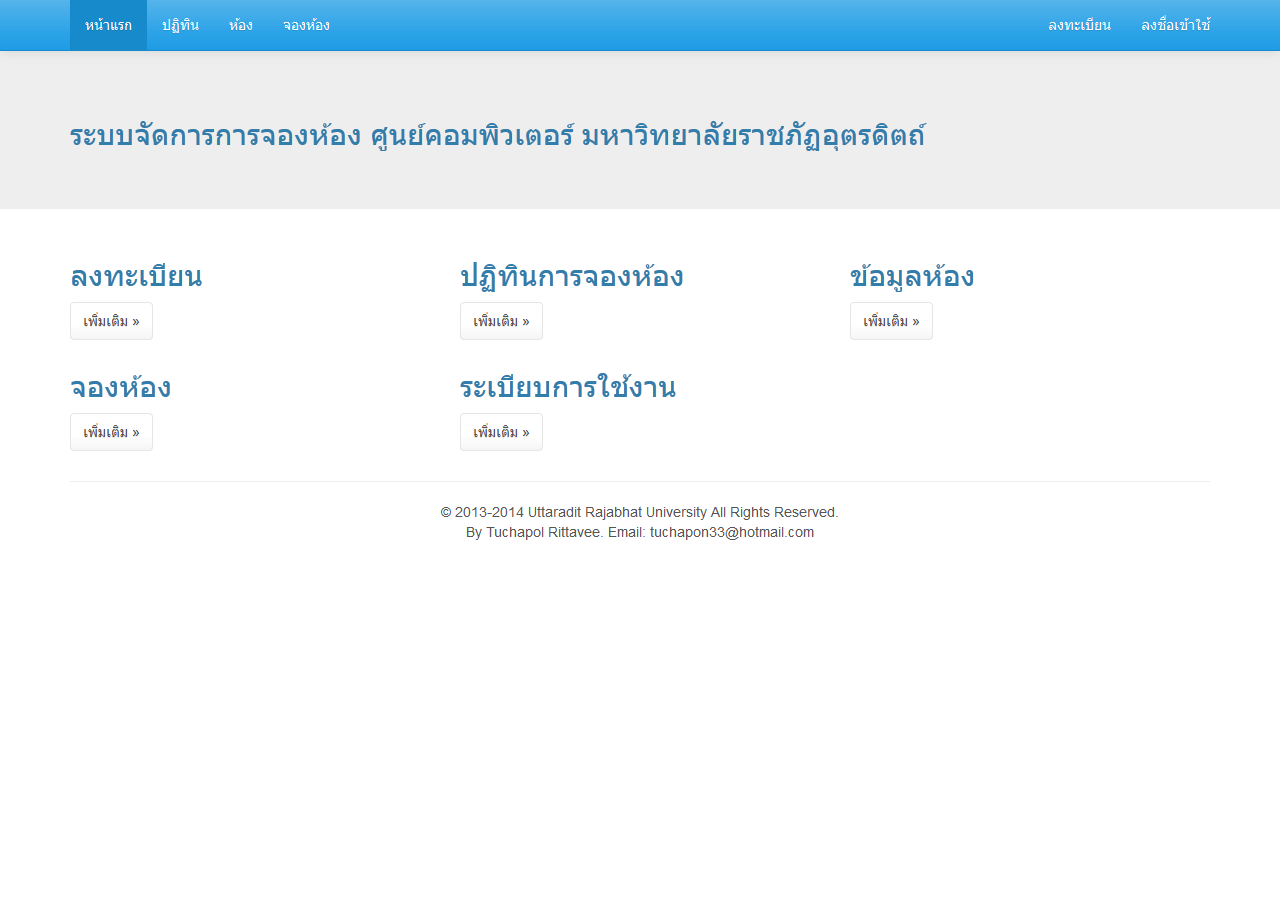
การวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ทำการใช้ขั้นตอนในการพัฒนาทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังกล่าวไว้ในบทที่ 2 ในเรื่องทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

* + 1. **ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ**
       1. ภาษาพีเอชพี (PHP) โดยมีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้

1. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาพีเอชพีมีรูปแบบไวยากรณ์ที่ไม่ซับซ้อนและไม่ยุ่งยาก ผู้ที่เริ่มศึกษาภาษาพีเอชพีไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มาก่อนก็สามารถศึกษา และทำความเข้าใจได้โดยง่าย
2. เป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์สซึ่งเปิดเผยซอร์สโค้ดให้ผู้อ่านสามารถนำมาใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และมีการพัฒนาอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน
3. สามารถทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม เช่น ทำงานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือทำงานกับระบบฐานข้อมูล เป็นต้น
   * + 1. ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) มีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้
4. เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาสำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต โดยทำหน้าที่ในการเพิ่มลูกเล่น และเทคนิคต่างๆ ให้กับเว็บไซต์
5. ช่วยในการรับส่งข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่องกับเครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการด้านเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจะมีประมวลผลแบบบางส่วนทำให้ลดการรับส่งข้อมูลในปริมาณมากได้
6. ช่วยในการประมวลผลข้อมูลบนฝั่งเครื่องลูกข่าย
   * + 1. โปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL) มีคุณสมบัติที่สำคัญ ดังนี้
   1. โปรแกรมมายเอสคิวแอล จัดเป็นระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลประเภท เอสคิวเอล-เบส (SQL-based) ทางผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่งเอสคิวเอล (SQL) ในการสั่งการทำงานได้
   2. สนับสนุนการใช้งานสำหรับประมวลผลกลางแบบหลายตัว
   3. กำหนดสิทธิ์และรหัสผ่านเพื่อความความปลอดภัย และมีความยืดหยุ่นสูง สามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานในการเข้าถึงข้อมูลได้
7. สามารถทำดัชนี (Index) เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
   1. **ผลการพัฒนาระบบงาน**

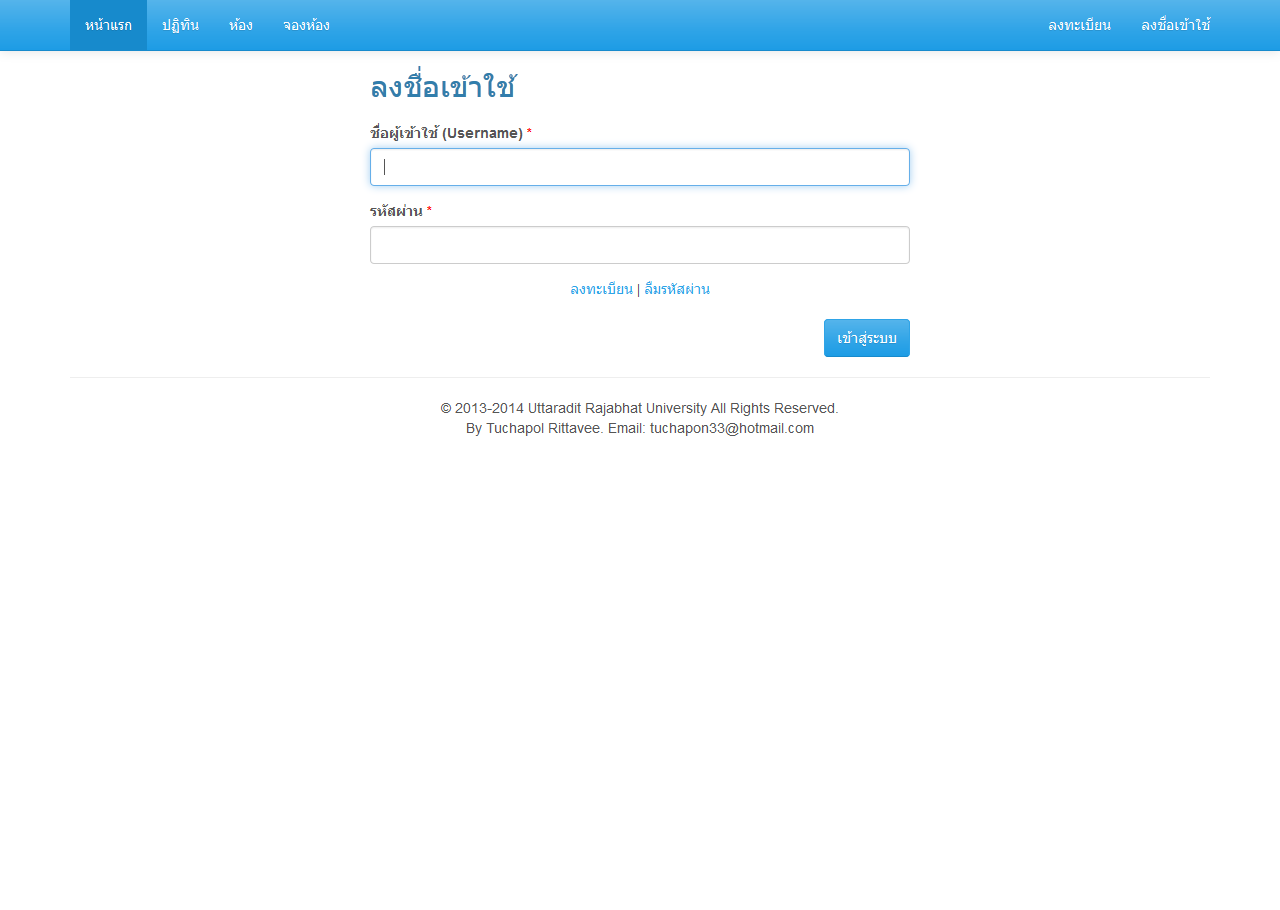
ผลในการพัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีออนไลน์ สามารถแสดงผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบงานได้ดังต่อไปนี้

* + 1. **ส่วนหน้าเว็บไซต์** ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-1



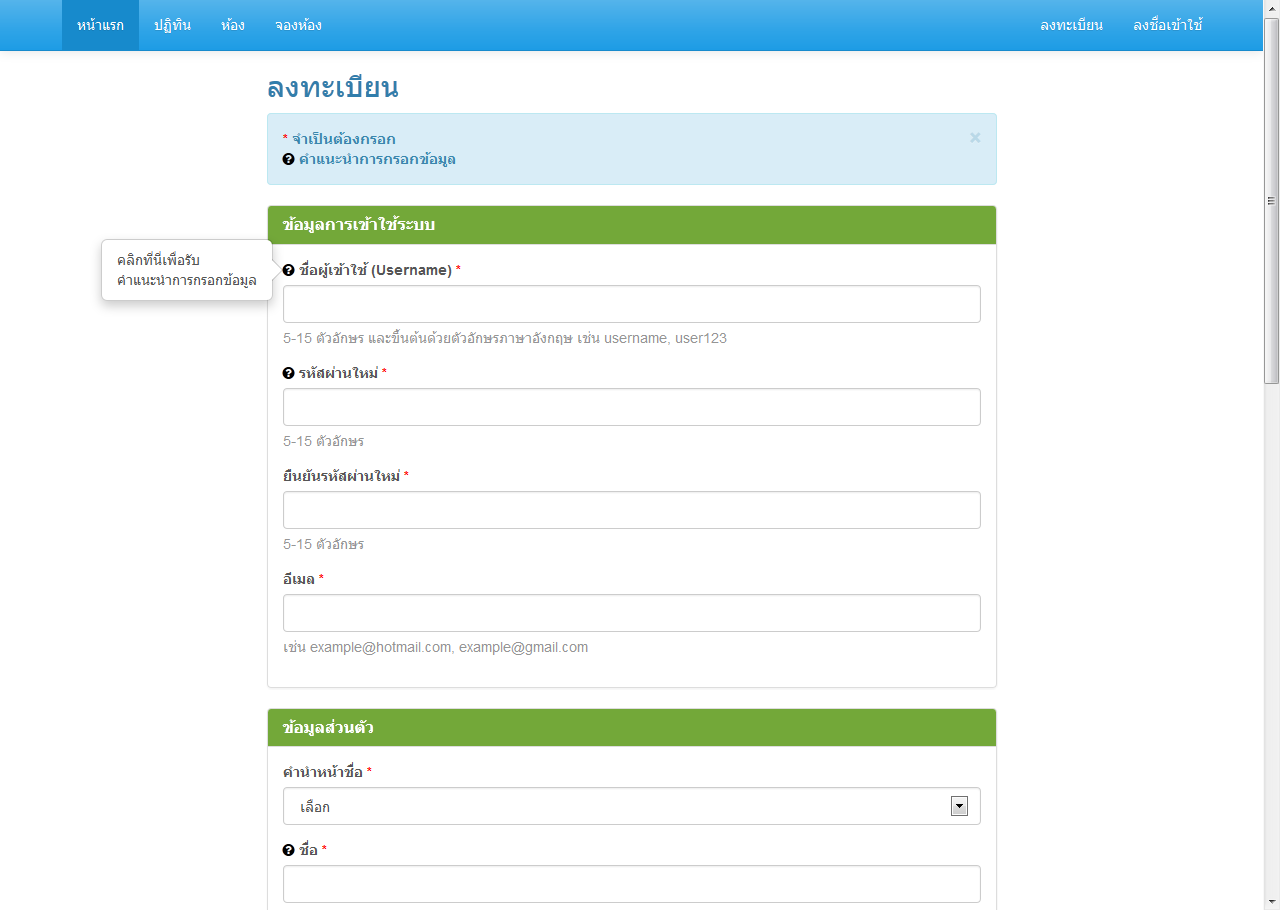
**ภาพที่ 4-1** ส่วนหน้าเว็บไซต์

* + 1. **ส่วนการลงชื่อเข้าใช้** เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานระบบทำการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-2



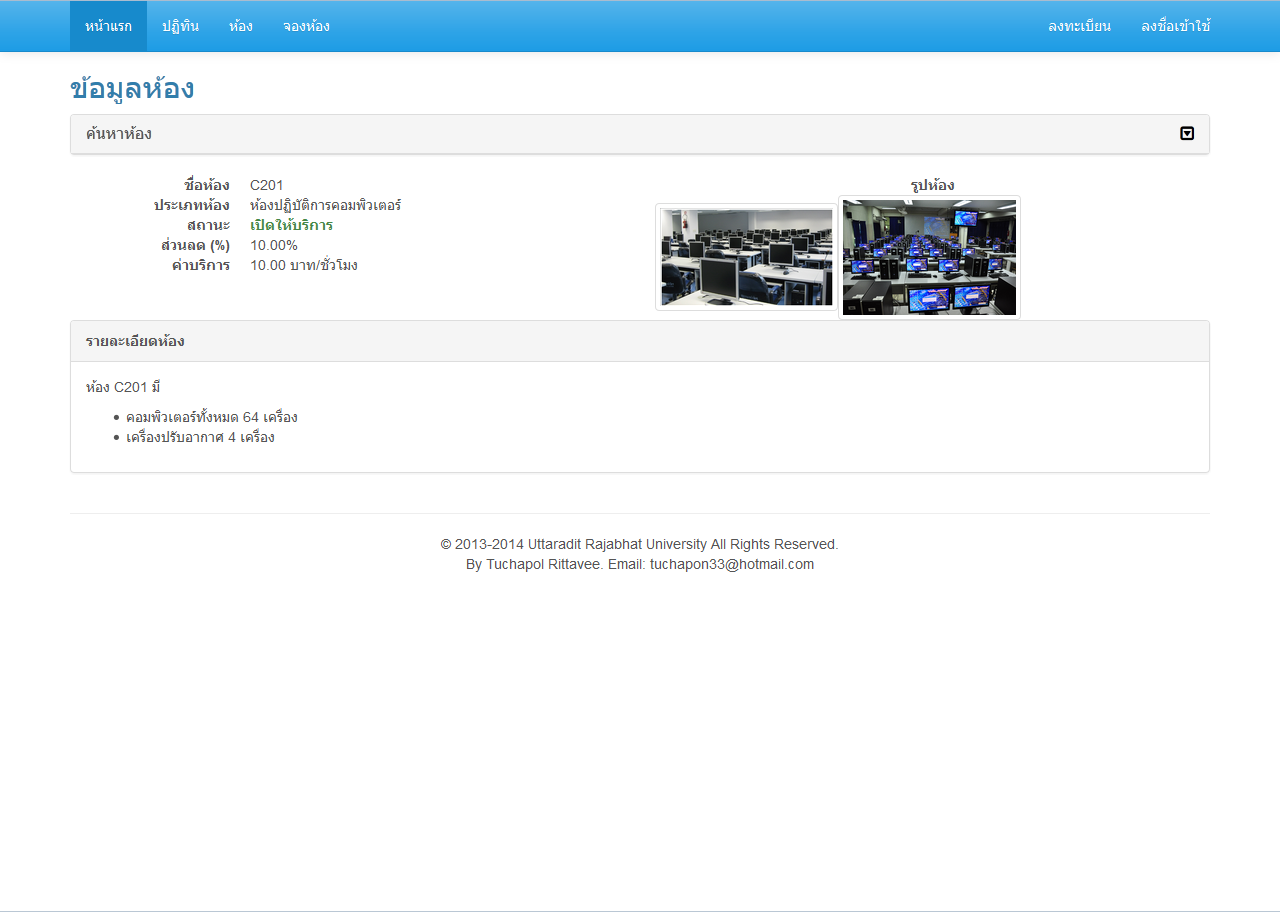
**ภาพที่ 4-2** ส่วนการลงชื่อเข้าใช้

* + 1. **ส่วนการลงทะเบียน** เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานลงทะเบียนเป็นสมาชิกของระบบ เพื่อที่จะสามารถดำเนินการจองห้องได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-3



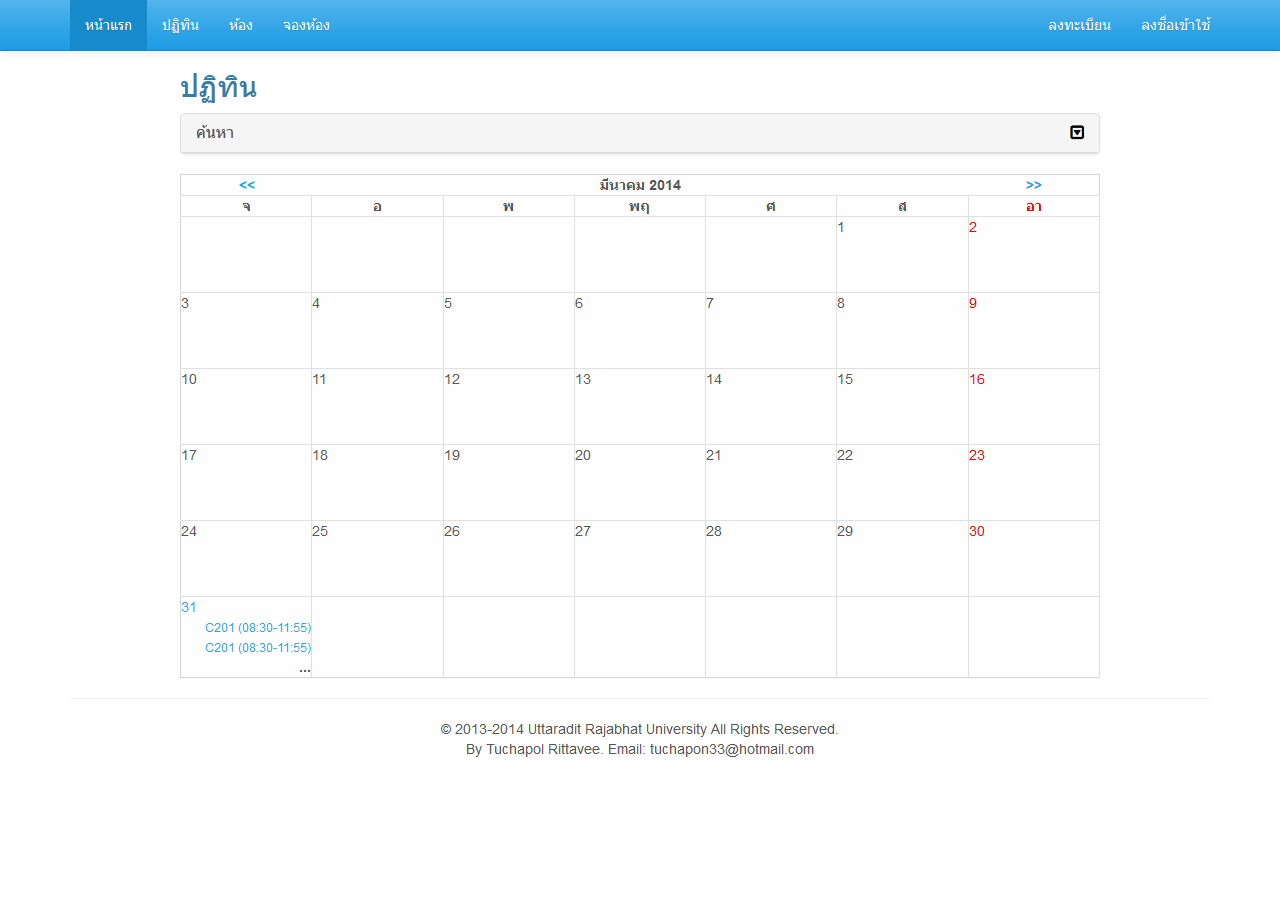
**ภาพที่ 4-3** ส่วนการลงทะเบียน

* + 1. **ส่วนข้อมูลห้อง** เป็นส่วนที่แสดงข้อมูล และรายละเอียดของห้อง ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-4



**ภาพที่ 4-4** ส่วนข้อมูลห้อง

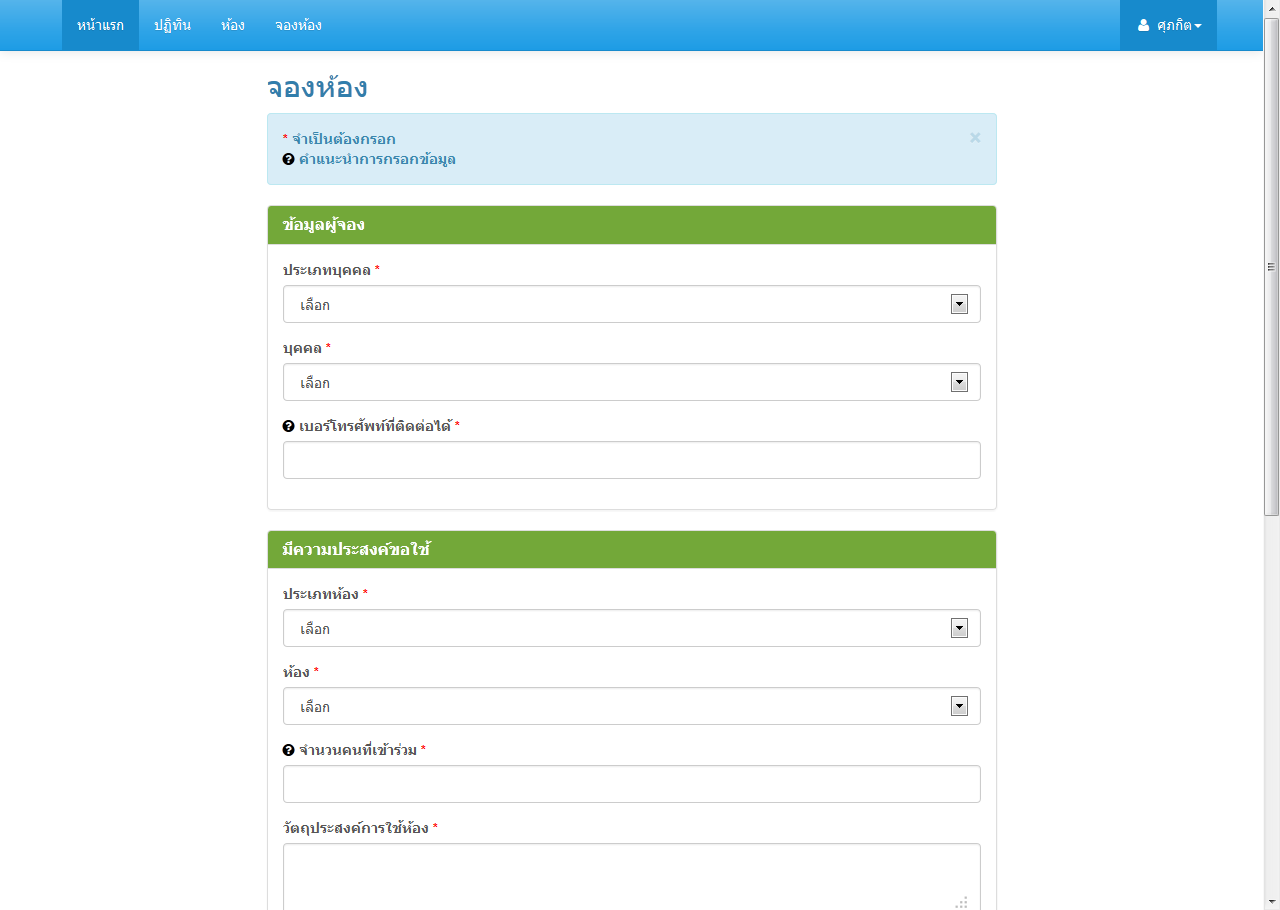
* + 1. **ส่วนปฏิทินการจองห้อง** เป็นส่วนที่แสดงรายการการจองห้องที่ผ่านการอนุมัติแล้ว ในรูปแบบของปฏิทิน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-5



**ภาพที่ 4-5** ส่วนปฏิทินการจองห้อง

* + 1. **ส่วนการจองห้อง** เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทำการจองห้องเพื่อส่งข้อมูลการจองให้

เจ้าหน้าที่พิจารณาเพื่ออนุมัติต่อไปซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-6

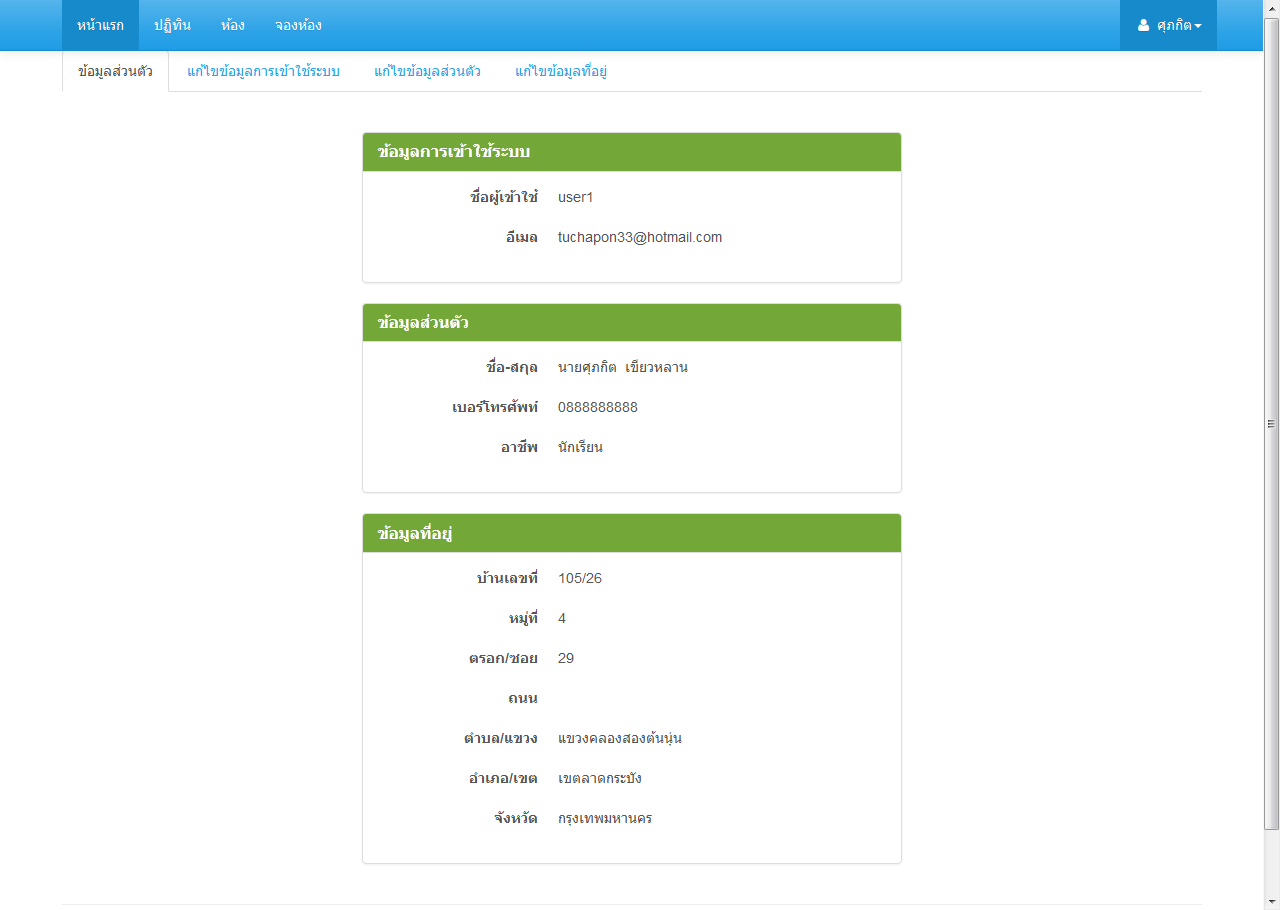


**ภาพที่ 4-6** ส่วนการจองห้อง

* + 1. **ส่วนข้อมูลส่วนตัว** มีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนแสดงข้อมูลส่วนตัว เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวทั้ง 3 ส่วน

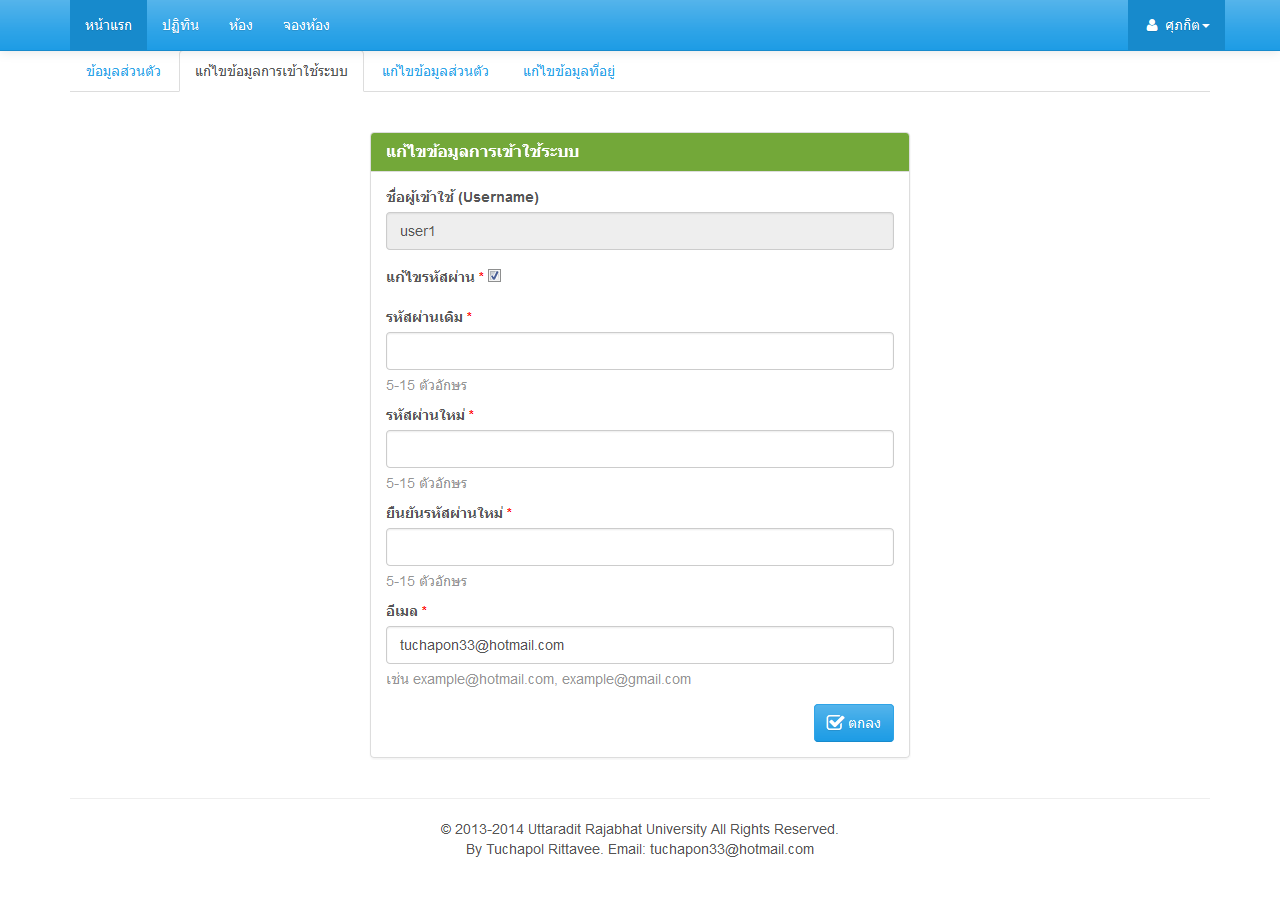
ประกอบด้วย ข้อมูลการเข้าใช้ระบบ ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลที่อยู่ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-7



**ภาพที่ 4-7** ส่วนแสดงข้อมูลส่วนตัว

1. ส่วนการแก้ไขข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลผู้เข้า

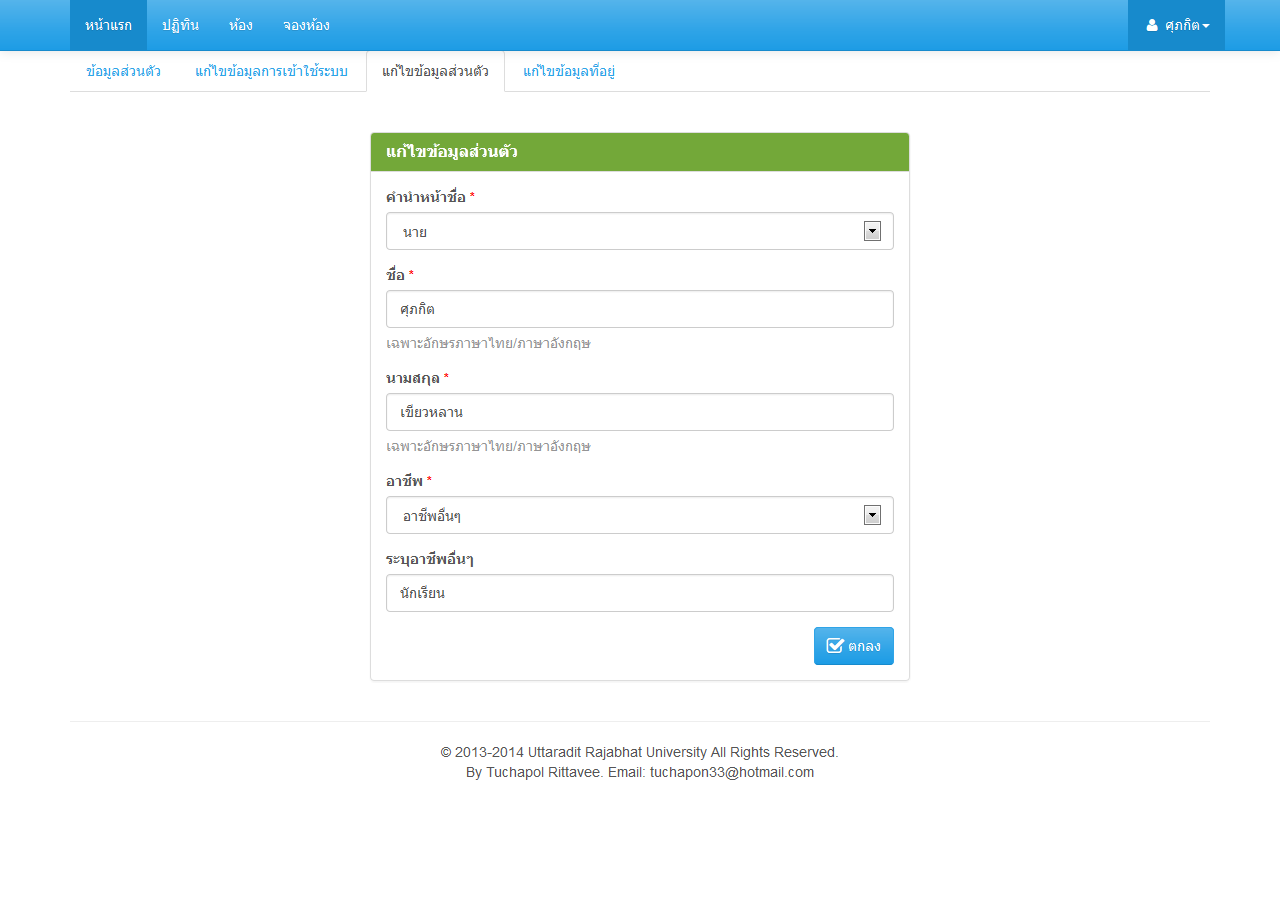
ใช้ระบบได้ ข้อมูลผู้เข้าใช้ประกอบด้วย รหัสผ่าน และอีเมล ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-8



**ภาพที่ 4-8** ส่วนการแก้ไขข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ

1. ส่วนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

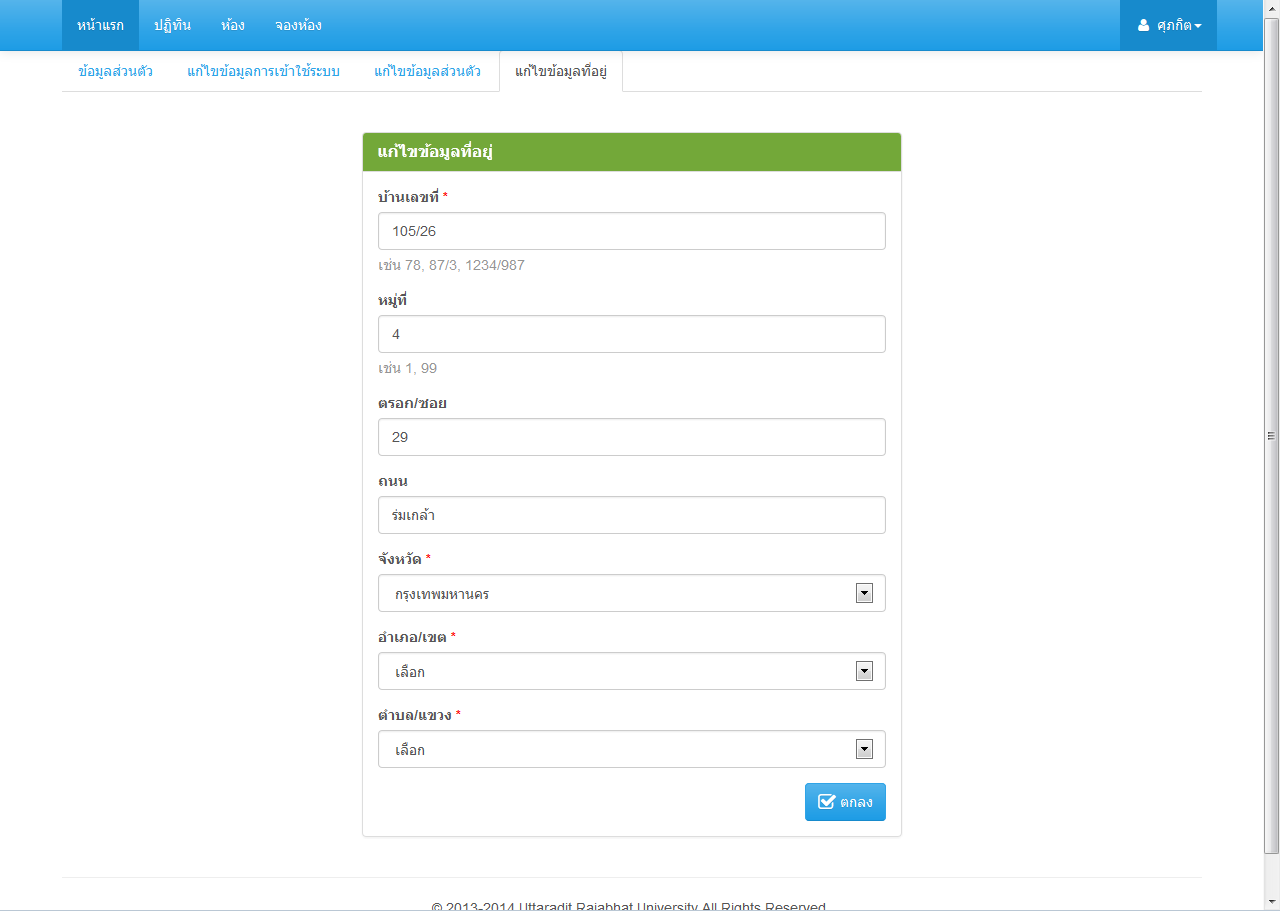
ข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วย คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล และอาชีพ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-9



**ภาพที่ 4-9** ส่วนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

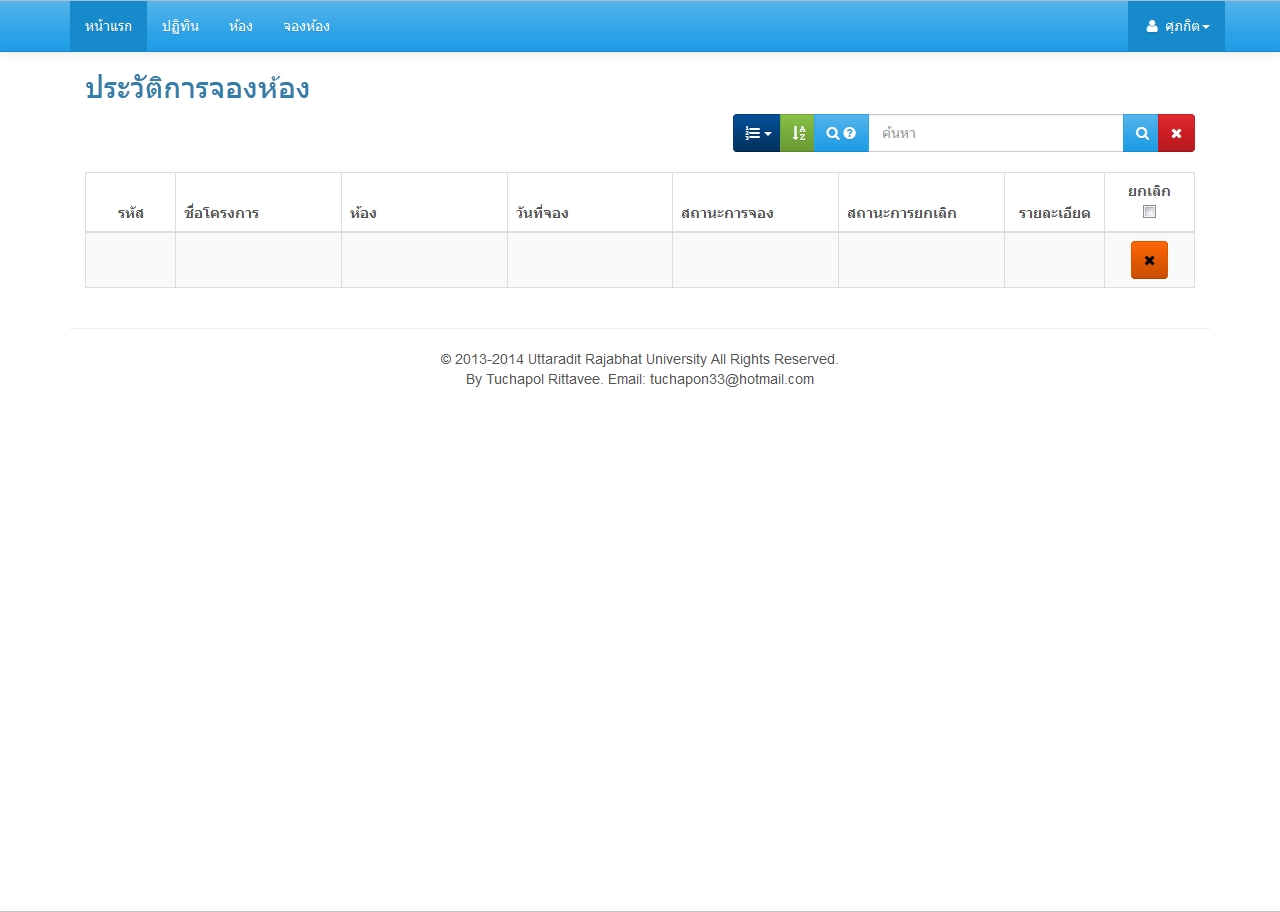
1. ส่วนการแก้ไขข้อมูลที่อยู่ เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลที่อยู่ได้

ข้อมูลที่อยู่ประกอบด้วย บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตรอก/ซอย ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต และจังหวัด ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-10



**ภาพที่ 4-10** ส่วนการแก้ไขข้อมูลที่อยู่

* + 1. **ส่วนประวัติการจอง** เป็นส่วนในการเก็บประวัติการจองของผู้ใช้งานและผู้ใช้งานสามารถยกเลิกการจองได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-11

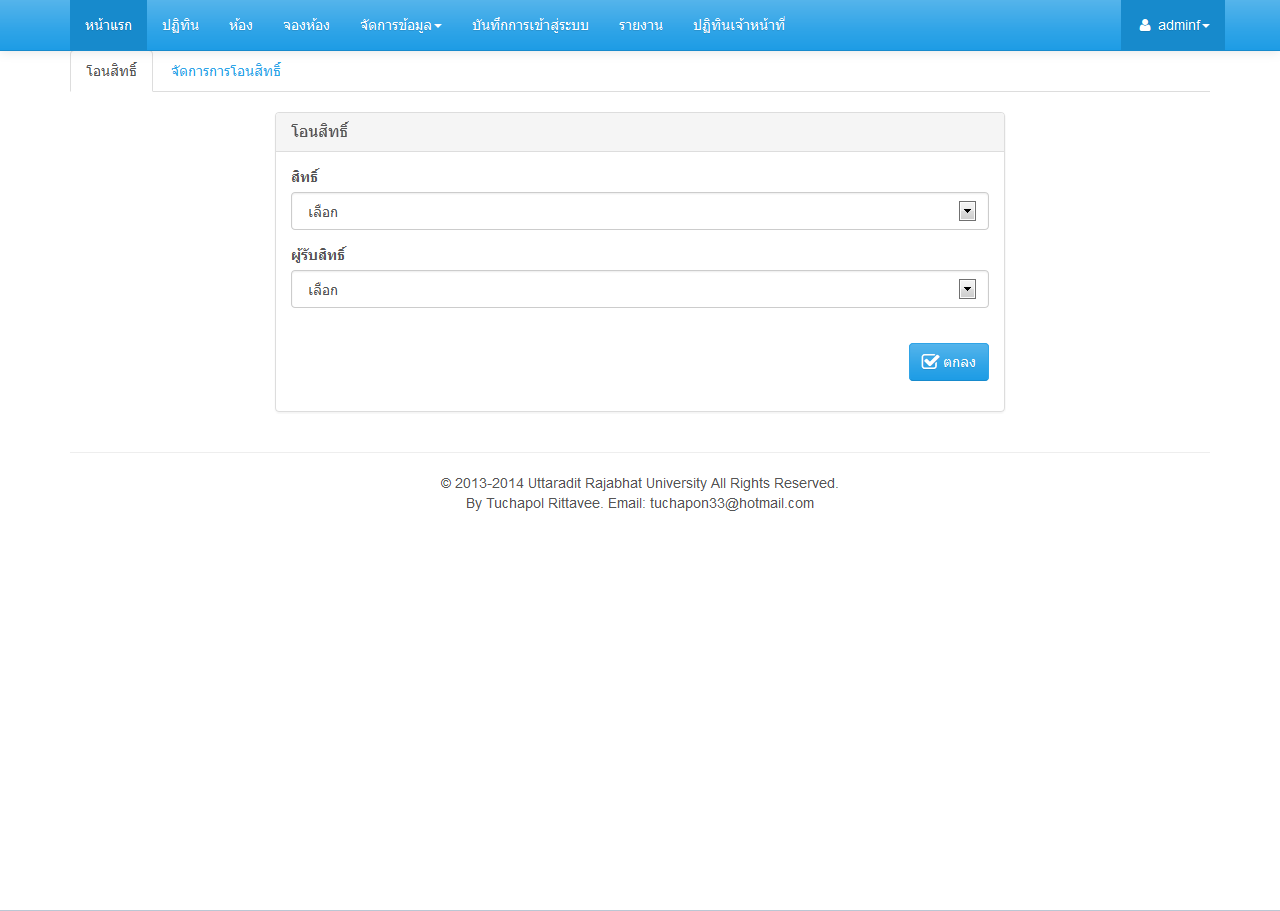


**ภาพที่ 4-11** ส่วนประวัติการจอง

* + 1. **ส่วนจัดการการโอนสิทธิ์** มีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนการโอนสิทธิ์ เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่สามารถโอน

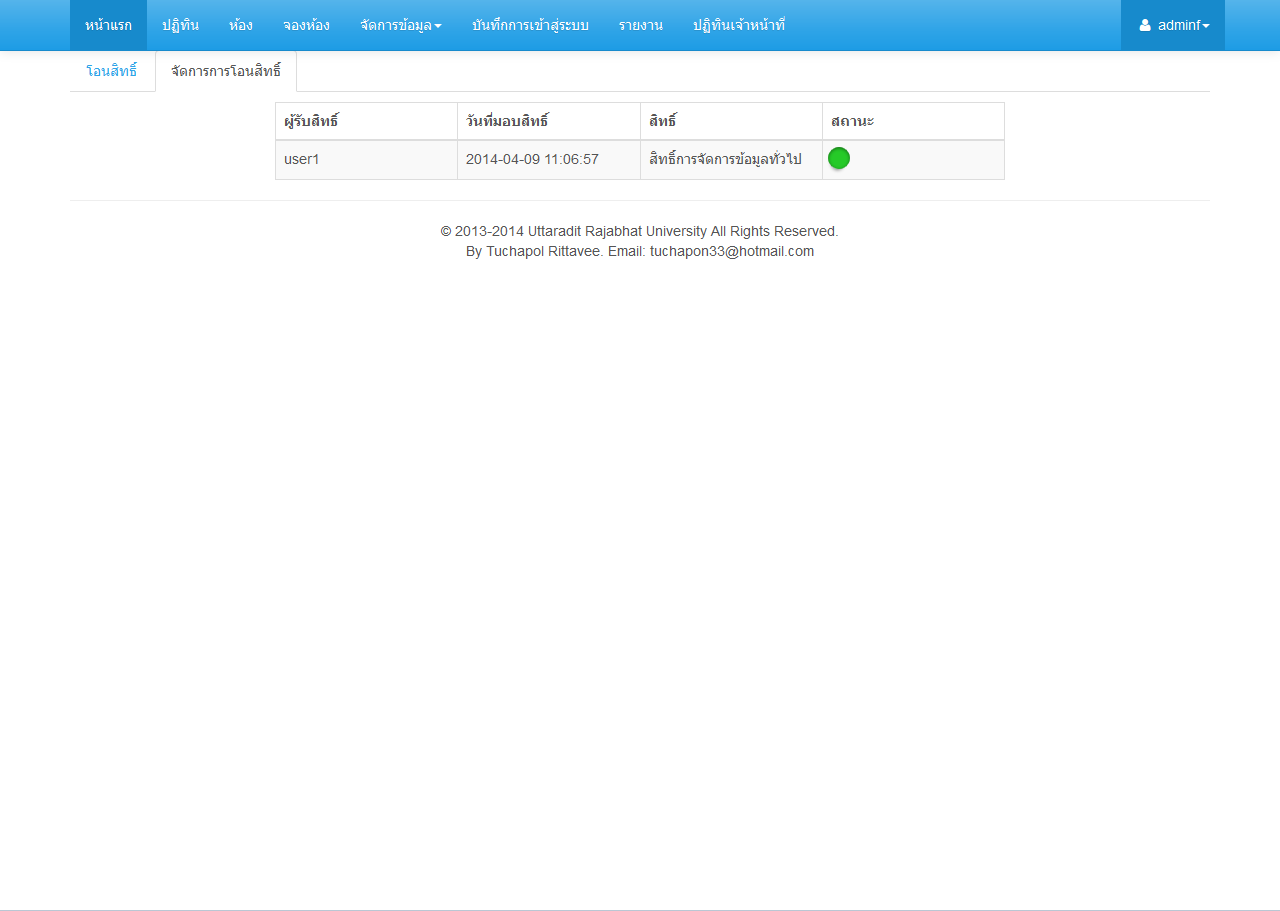
สิทธิ์ให้ผู้ใช้งานอื่นได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-12



**ภาพที่ 4-12** ส่วนประวัติการจอง

1. ส่วนจัดการการโอนสิทธิ์ เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถดูประวัติการโอนสิทธิ์

และยกเลิกสิทธิ์ที่โอนได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-13



**ภาพที่ 4-13** ส่วนจัดการการโอนสิทธิ์

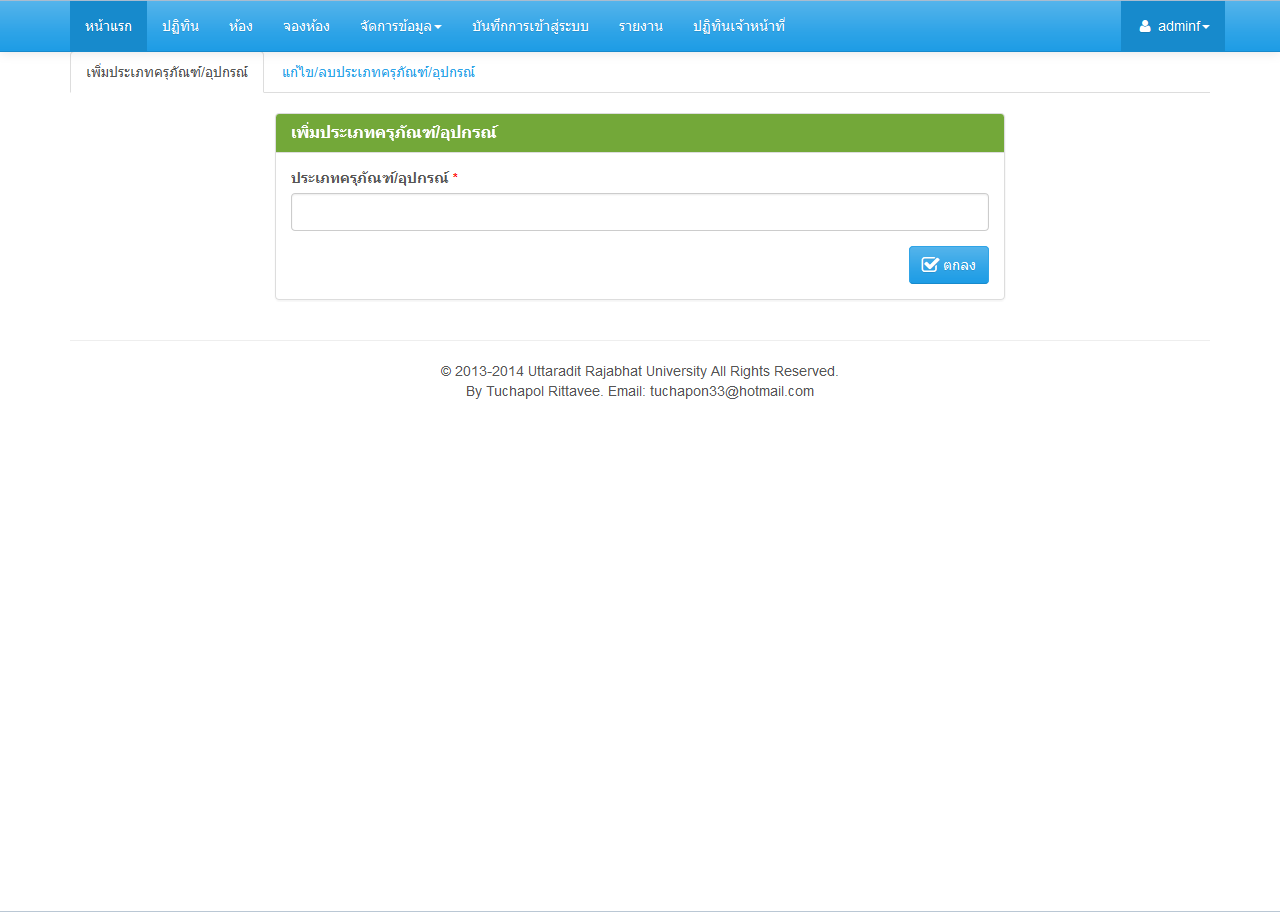
* + 1. **ส่วนการจัดการข้อมูล** มีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนจัดการประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เป็นส่วนที่ผู้เข้าใช้จำเป็นต้องมีสิทธิ์

การจัดการข้อมูลพื้นฐาน โดยมีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนเพิ่มประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เป็นส่วนสำหรับเพิ่ม

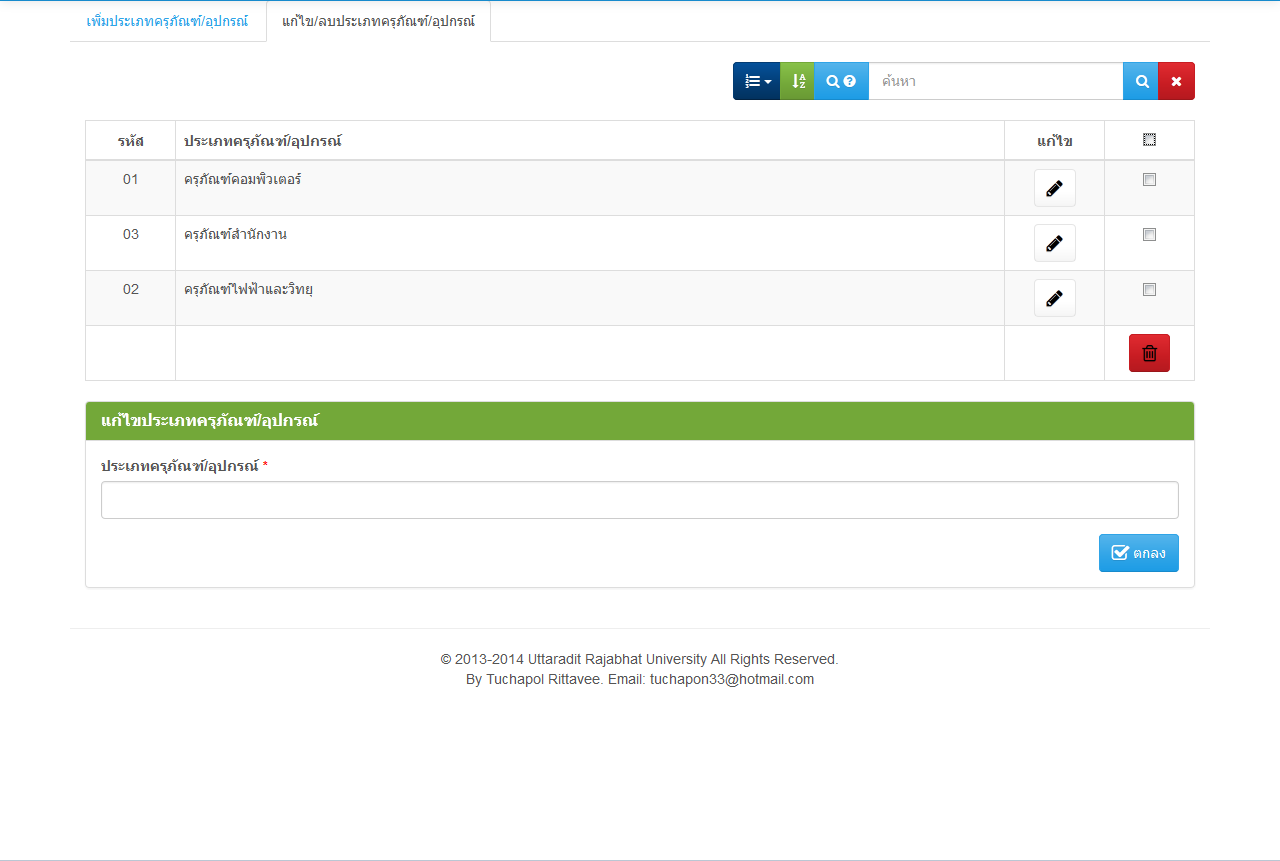
ประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-14



**ภาพที่ 4-14** ส่วนเพิ่มประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์

1. ส่วนแก้ไข/ลบประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เป็นส่วนสำหรับ

แก้ไข และลบประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-15



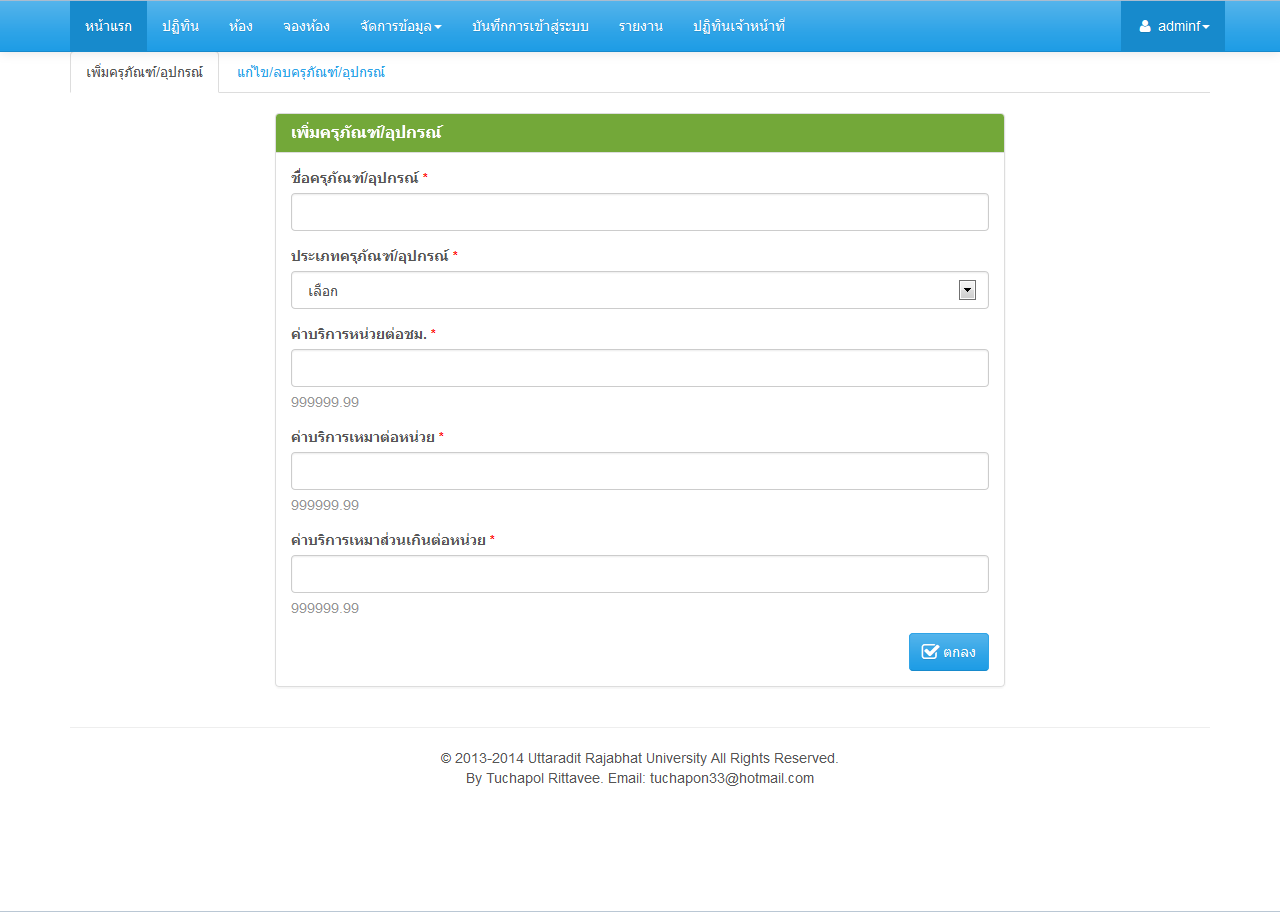
**ภาพที่ 4-15** ส่วนแก้ไข/ลบประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์

1. ส่วนจัดการครุภัณฑ์/อุปกรณ์เป็นส่วนที่ผู้เข้าใช้จำเป็นต้องมีสิทธิ์การจัดการ

ข้อมูลพื้นฐาน โดยมีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนเพิ่มประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เป็นส่วนสำหรับเพิ่ม

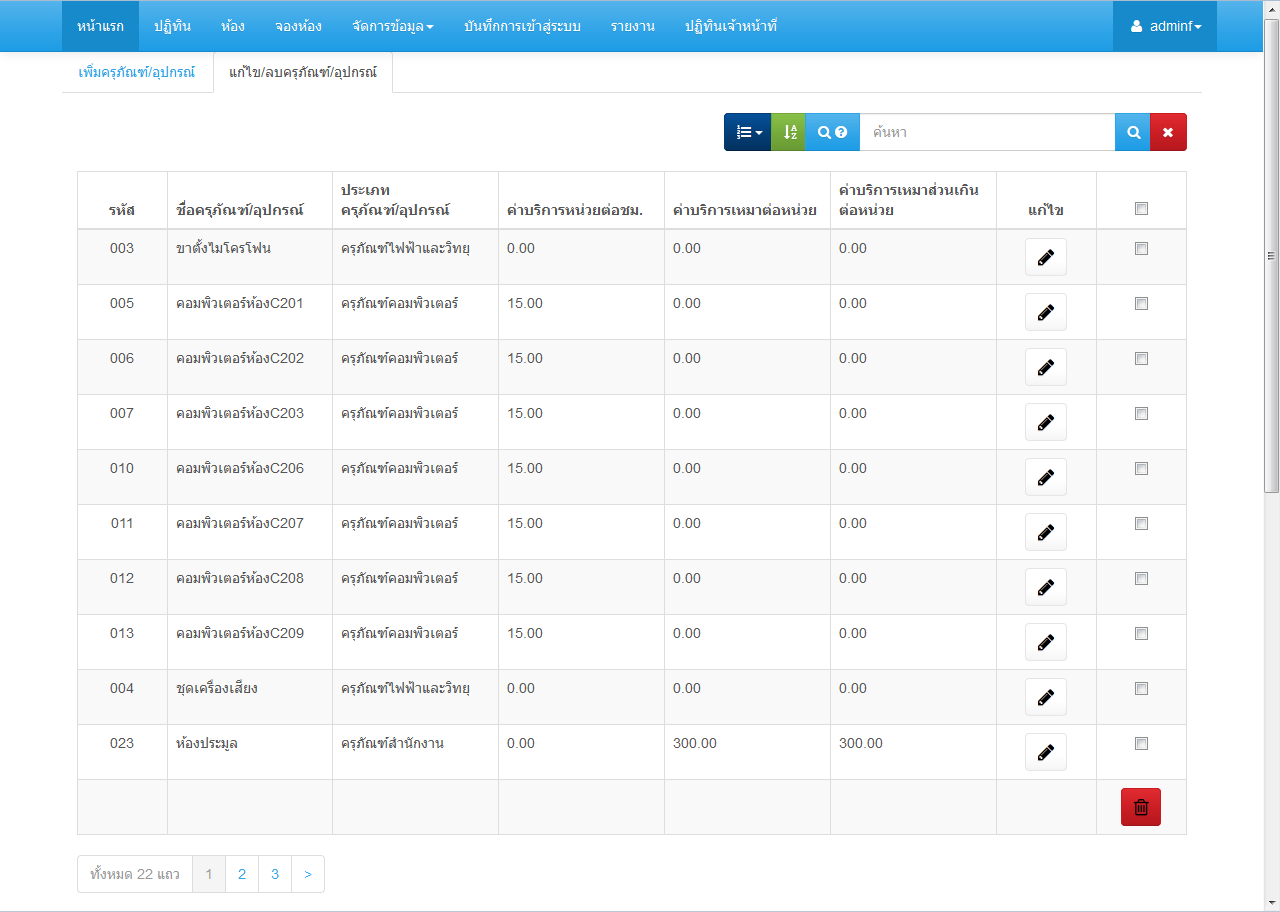
ครุภัณฑ์/อุปกรณ์ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-16



**ภาพที่ 4-16** ส่วนเพิ่มประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์

1. ส่วนแก้ไข/ลบครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เป็นส่วนสำหรับแก้ไข และ

ลบครุภัณฑ์/อุปกรณ์ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-17



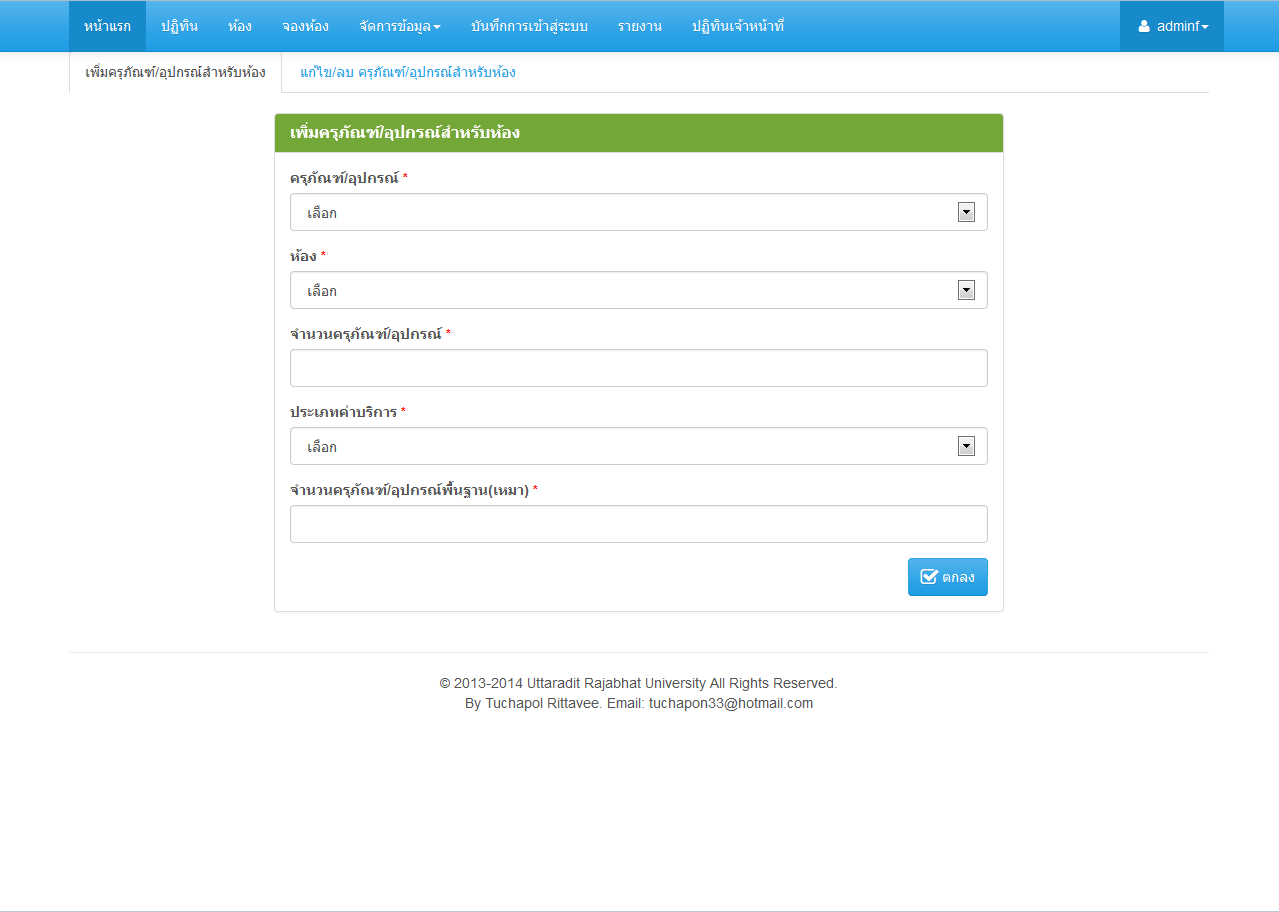
**ภาพที่ 4-17** ส่วนแก้ไข/ลบประเภทครุภัณฑ์/อุปกรณ์

1. ส่วนจัดการครุภัณฑ์/อุปกรณ์สำหรับห้อง เป็นส่วนที่ผู้เข้าใช้จำเป็นต้องมี

สิทธิ์การจัดการข้อมูลพื้นฐาน โดยมีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนเพิ่มครุภัณฑ์/อุปกรณ์สำหรับห้องเป็นส่วนสำหรับเพิ่ม

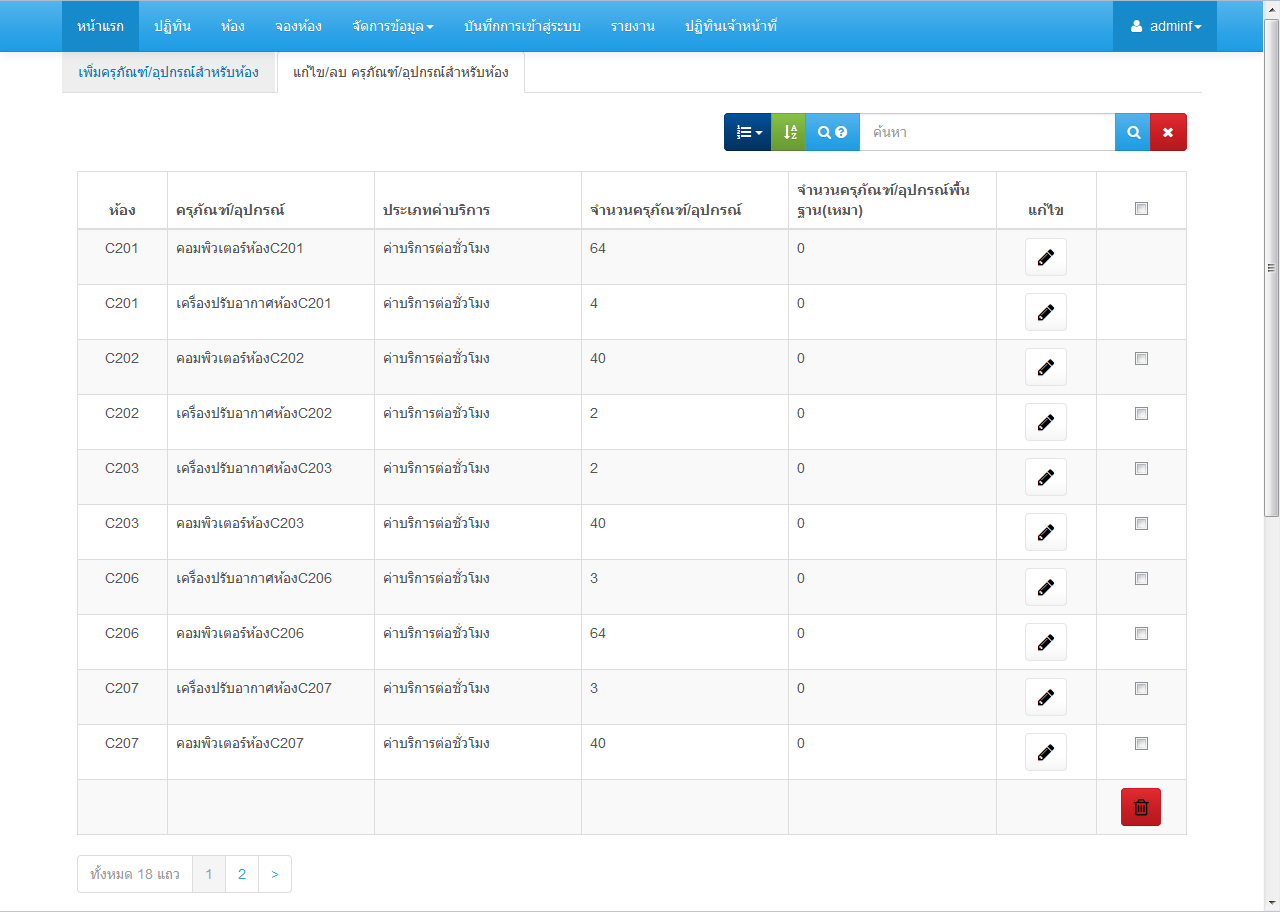
ครุภัณฑ์/อุปกรณ์สำหรับห้องต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-18



**ภาพที่ 4-18** ส่วนเพิ่มครุภัณฑ์/อุปกรณ์สำหรับห้อง

1. ส่วนแก้ไข/ลบครุภัณฑ์/อุปกรณ์สำหรับห้องเป็นส่วนสำหรับ

แก้ไข และลบครุภัณฑ์/อุปกรณ์สำหรับห้องซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-19



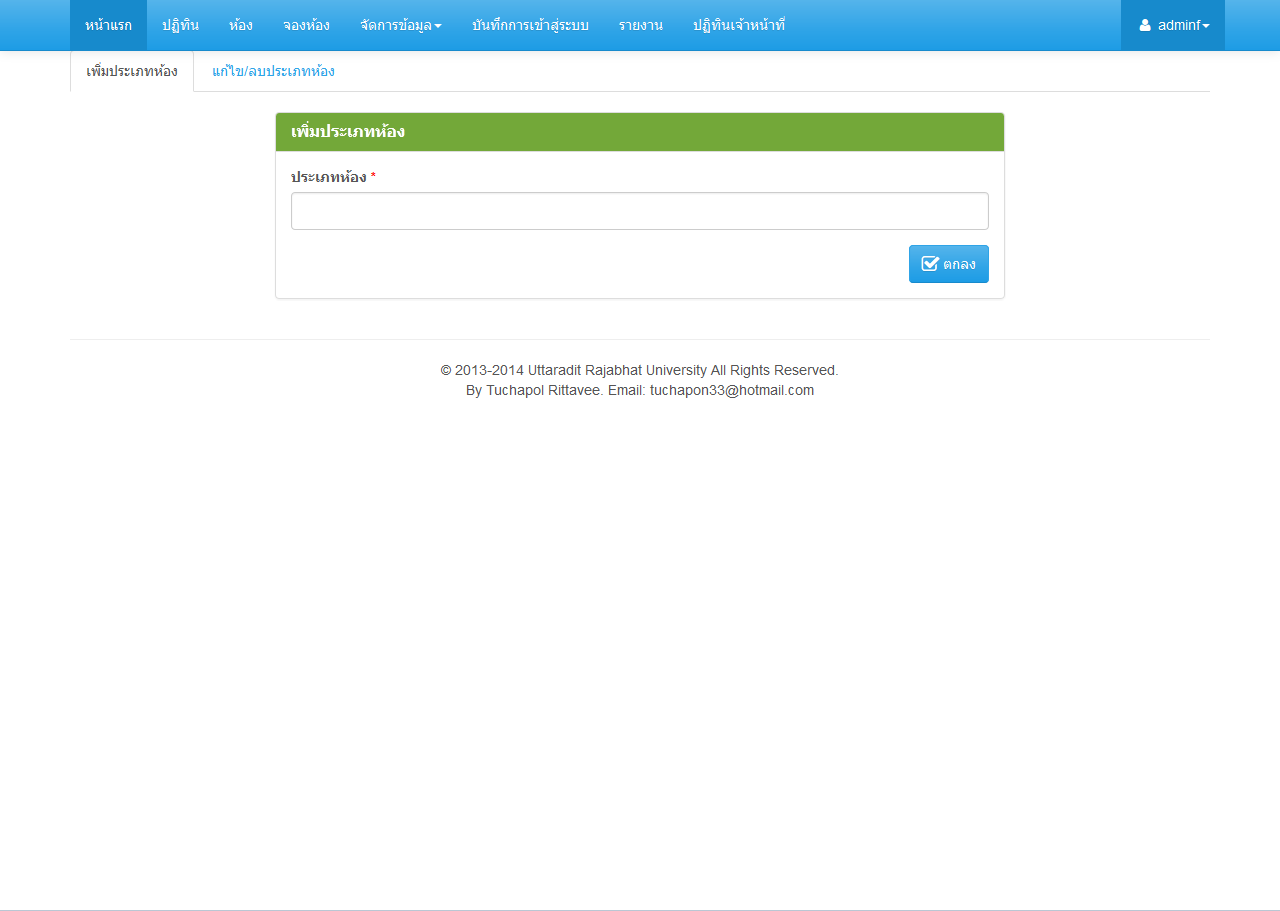
**ภาพที่ 4-19** ส่วนแก้ไข/ลบครุภัณฑ์/อุปกรณ์สำหรับห้อง

1. ส่วนจัดการประเภทห้อง เป็นส่วนที่ผู้เข้าใช้จำเป็นต้องมีสิทธิ์การจัดการ

ข้อมูลพื้นฐาน โดยมีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนเพิ่มประเภทห้อง เป็นส่วนสำหรับเพิ่มประเภทห้อง ซึ่ง

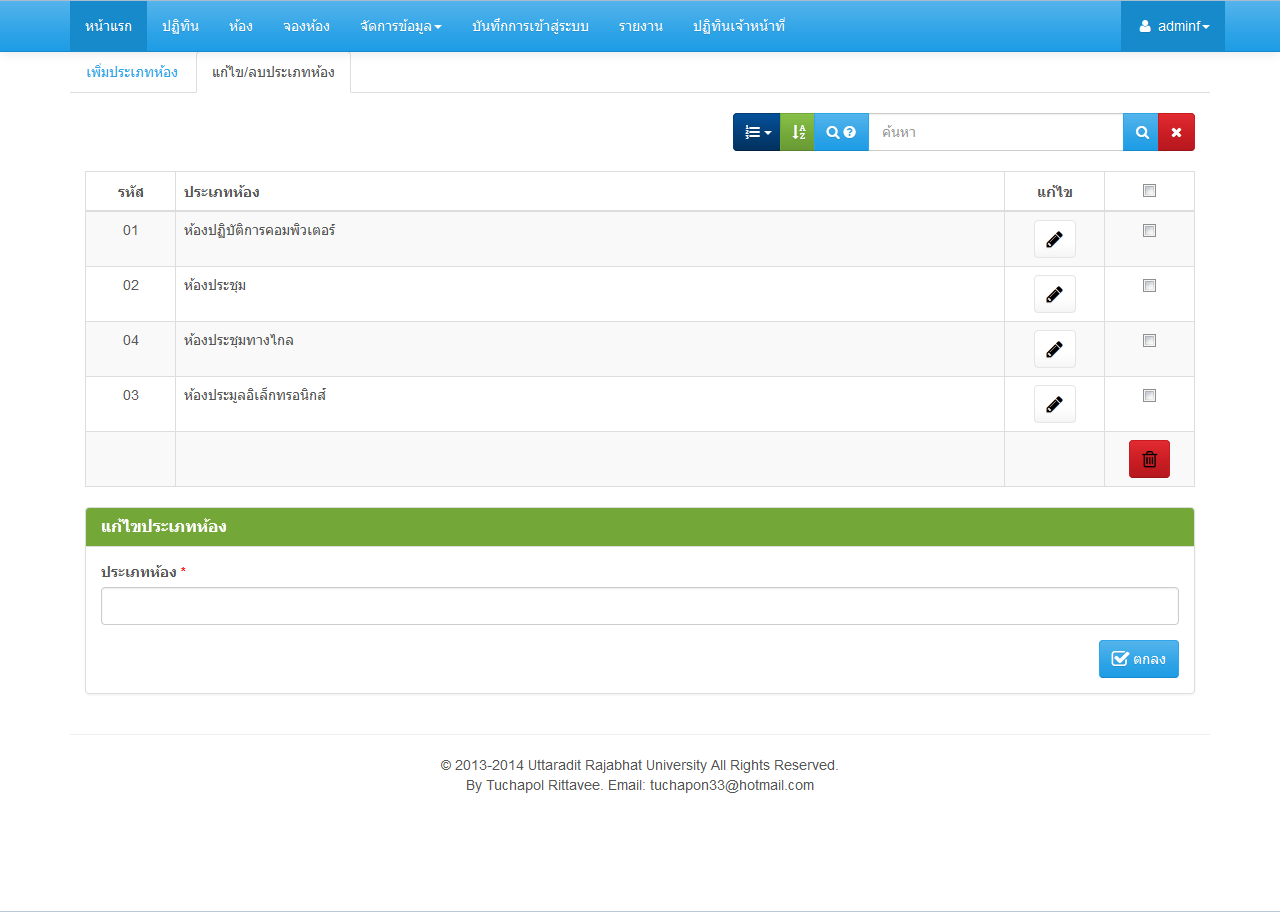
สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-20



**ภาพที่ 4-20** ส่วนเพิ่มประเภทห้อง

1. ส่วนแก้ไข/ลบประเภทห้อง เป็นส่วนสำหรับแก้ไข และลบ

ประเภทห้อง ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-21



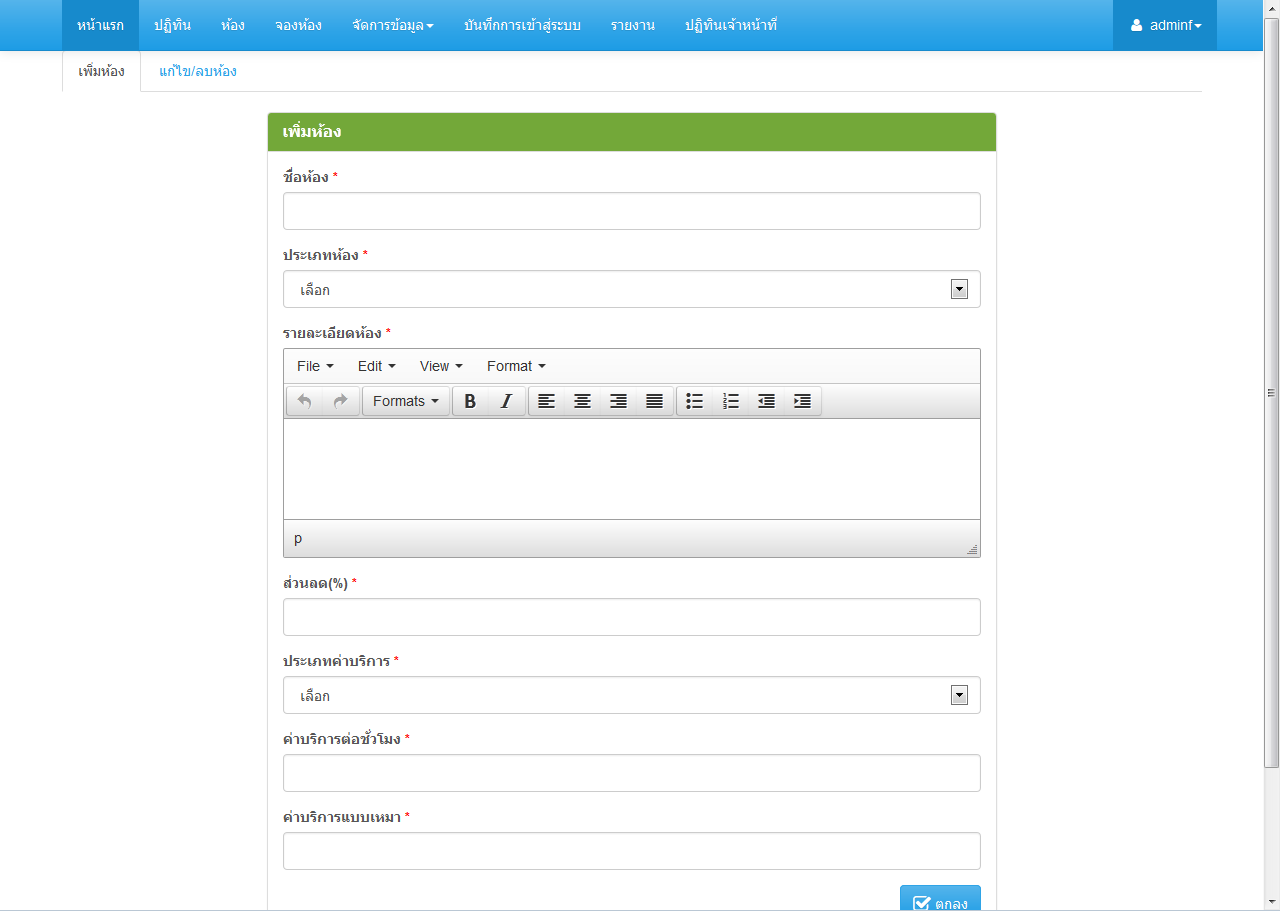
**ภาพที่ 4-21** ส่วนแก้ไข/ลบประเภทห้อง

1. ส่วนจัดการห้อง เป็นส่วนที่ผู้เข้าใช้จำเป็นต้องมีสิทธิ์การจัดการข้อมูล

พื้นฐาน โดยมีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนเพิ่มห้อง เป็นส่วนสำหรับเพิ่มห้อง โดยผู้ที่สามารถ

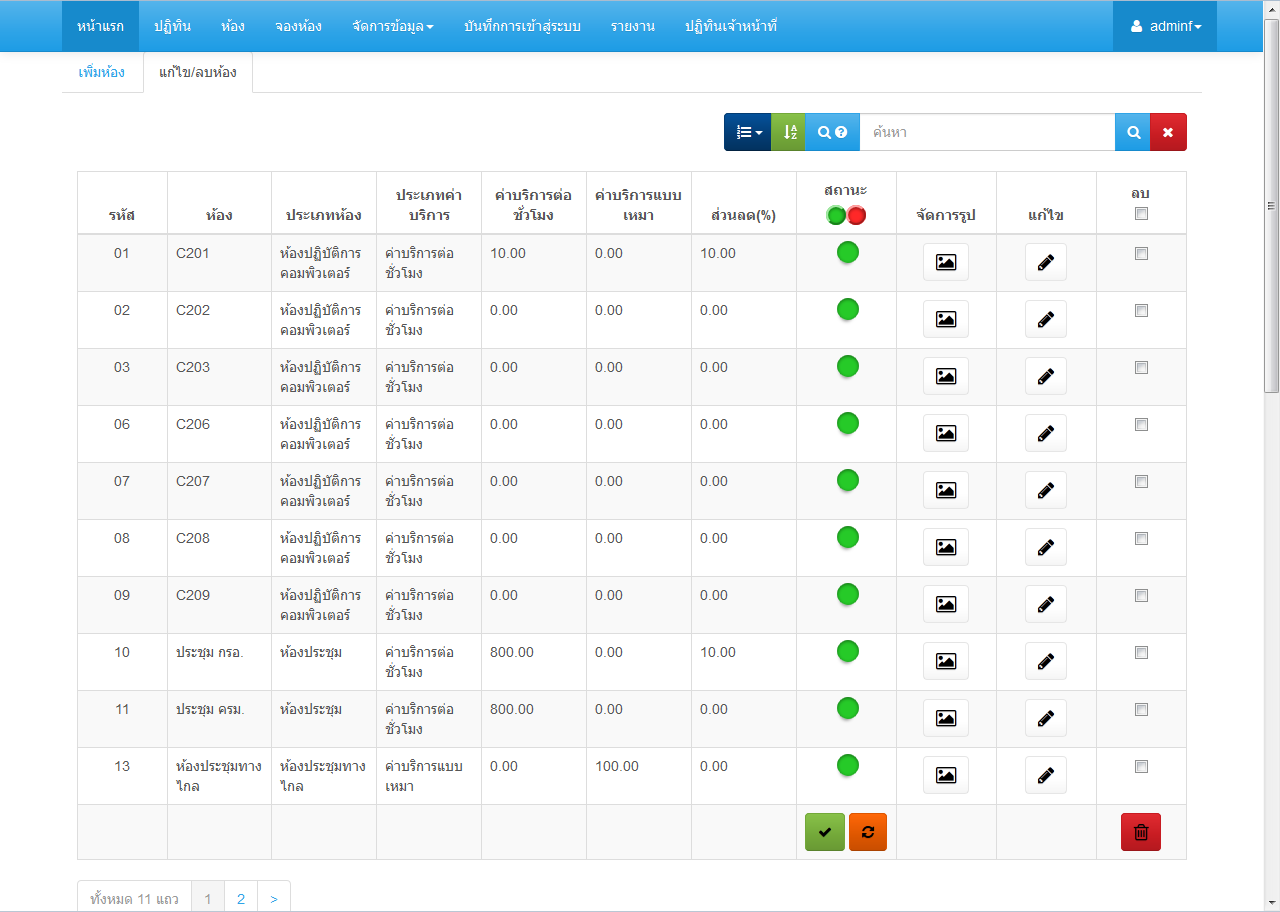
กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับห้องได้ เช่น ชื่อห้อง ประเภทค่าบริการ ค่าบริการ เป็นต้น ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-22



**ภาพที่ 4-22** ส่วนเพิ่มห้อง

1. ส่วนแก้ไข/ลบห้อง เป็นส่วนสำหรับแก้ไขข้อมูลห้อง เปลี่ยน

สถานการณ์เปิดใช้งานห้อง และลบห้อง ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-23



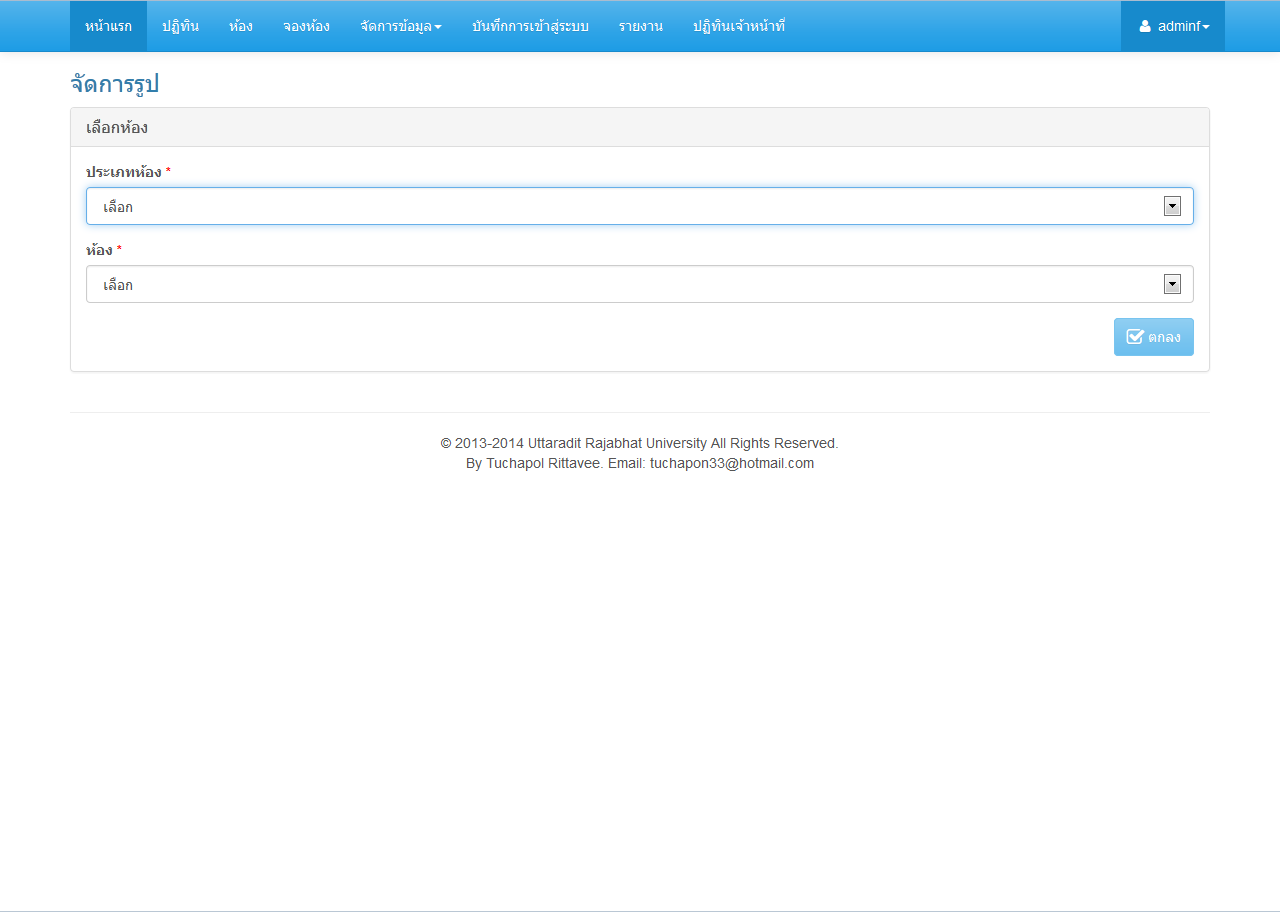
**ภาพที่ 4-23** ส่วนแก้ไข/ลบห้อง

1. ส่วนการจัดการรูปห้อง เป็นส่วนสำหรับเพิ่ม ลบ และแก้ไขคำบรรยายรูป

สำหรับห้อง โดยมีการจัดการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนเลือกห้อง เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานเลือกห้อง เพื่อดำเนินการ

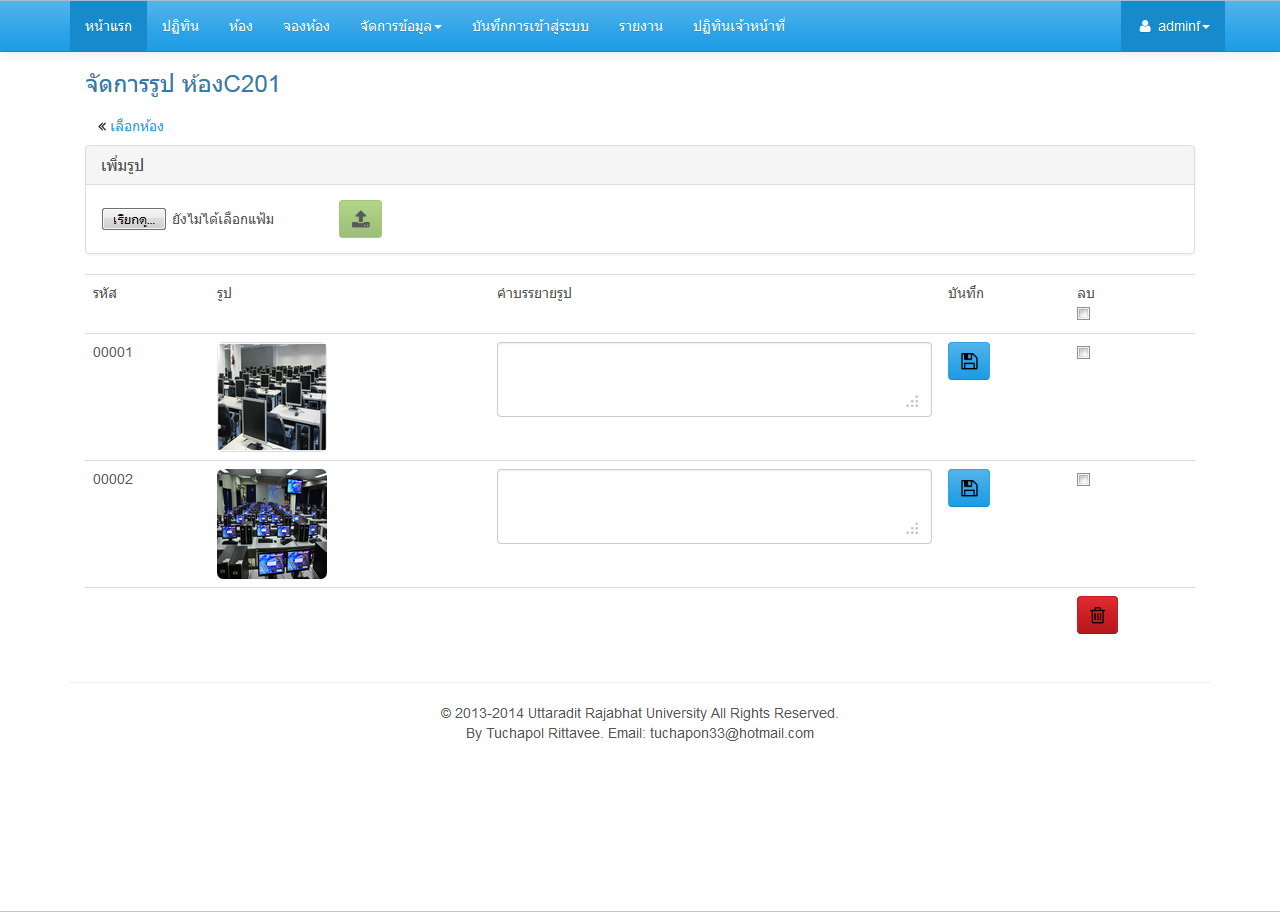
จัดการรูปต่อไป ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-24



**ภาพที่ 4-24** ส่วนเลือกห้อง

1. ส่วนจัดการรูป เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานเพิ่ม ลบ และแก้ไขคำ

บรรยายรูปของห้องที่เลือก ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-25



**ภาพที่ 4-25** ส่วนจัดการรูป

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
6. .
7. .
8. .
9. **.**
10. **.**
11. **.**
12. **.**
13. **.**
14. **.**
15. **.**
16. **.**
17. **.**
    * 1. **.**
      2. **.**
      3. **.**
      4. **.**
      5. **.**
      6. **.**
      7. **.**
      8. **.**
      9. **.**
      10. **.**
      11. **.**
      12. **.**
      13. **.**
      14. **.**
      15. **.**
      16. **.**
      17. **.**
      18. **.**
      19. **.**
      20. **.**
    1. **การทดสอบและประเมินผล**

เมื่อดำเนินการพัฒนาระบบงานและเสร็จสิ้น ทางผู้พัฒนาได้นำระบบจัดการวารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีออนไลน์ทำการทดสอบโดยผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 4 คน และผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 6 คน โดยทดสอบระบบผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบทั้ง 4 ส่วน ดังนี้

* + 1. การประเมินการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ (Functional Requirement Test)
    2. การประเมินหน้าที่ของโปรแกรม (Functional Test)
    3. การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test)
    4. การประเมินด้านความปลอดภัย (Security Test)

เกณฑ์การประเมินผลระบบงาน ได้ใช้คะแนนของแบบประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 4-1 และตารางที่ 4-2ตามลำดับ

**ตารางที่ 4-1** ตารางเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ระดับเกณฑ์การให้คะแนน | | ความหมาย |
| เชิงคุณภาพ | เชิงปริมาณ |
| ดีมาก | 5 | ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับดีมาก |
| ดี | 4 | ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับดี |
| พอใช้ | 3 | ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับพอใช้ |
| ปรับปรุง | 2 | ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับปรับปรุง |
| ไม่เหมาะสม | 1 | ระบบโปรแกรมที่พัฒนาอยู่ในระดับไม่เหมาะสม |

**ตารางที่ 4-2** ตารางเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบงาน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ระดับเกณฑ์การให้คะแนน | | ความหมาย |
| เชิงคุณภาพ | เชิงปริมาณ |
| ดีมาก | 4.60 - 5.00 | ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับดีมาก |
| ดี | 3.60 - 4.59 | ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับดี |
| พอใช้ | 2.60 - 3.59 | ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับพอใช้ |
| ปรับปรุง | 1.60 - 2.59 | ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับปรับปรุง |
| ไม่เหมาะสม | 1.00 - 1.59 | ระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับไม่เหมาะสม |

* + 1. ผลการประเมินระบบในด้านต่างๆ สามารถแสดงได้ดังนี้
       1. ผลการประเมินผลระบบในส่วนการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ (Functional Requirement Test)

**ตารางที่ 4-3** ตารางแสดงร้อยละความพึงพอใจด้านการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ (ร้อยละ) | | | | |
| ดีมาก | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง | ไม่เหมาะสม |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล พื้นฐานของระบบ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการดำเนินงานวารสารวิชาการ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลบทความวิชาการ | 30 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการประเมินบทความวิชาการ | 60 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล วารสารวิชาการ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการตรวจสอบรูปแบบวารสารวิชาการ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการเผยแพร่บทความวิชาการ | 60 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 1. ความสามารถในการใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างเข้าใจ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 4-4** ตารางแสดงผลค่าระดับความพึงพอใจด้านการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ | | |
| ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | เชิงคุณภาพ |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล พื้นฐานของระบบ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการดำเนินงานวารสารวิชาการ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลบทความวิชาการ | 4.30 | 0.48 | ดี |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการประเมินบทความวิชาการ | 4.60 | 0.52 | ดีมาก |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล วารสารวิชาการ | 4.50 | 0.53 | ดี |

**ตารางที่ 4-4(ต่อ)** ตารางแสดงผลค่าระดับความพึงพอใจด้านการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ | | |
| ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | เชิงคุณภาพ |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการตรวจสอบรูปแบบวารสารวิชาการ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการเผยแพร่บทความวิชาการ | 4.60 | 0.52 | ดีมาก |
| 1. ความสามารถในการใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้อย่างเข้าใจ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| ค่าเฉลี่ย | 4.45 | 0.51 | ดี |

จากตารางที่ 4-3 และ ตารางที่ 4-4 การประเมินด้านการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ ทั้งหมด 8 ข้อ พบว่ามีการประเมินผลด้านการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 อยู่ในเกณฑ์การประเมินระดับดี โดยประเด็นในเรื่องความสามารถในการจัดการข้อมูลการประเมินบทความวิชาการ และความสามารถการจัดการข้อมูลการเผยแพร่บทความวิชาการ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

* + - 1. การประเมินหน้าที่ของโปรแกรม (Functional Test)

**ตารางที่ 4-5** ตารางแสดงร้อยละความพึงพอใจหน้าที่ของโปรแกรม

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ (ร้อยละ) | | | | |
| ดีมาก | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง | ไม่เหมาะสม |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐานระบบ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | 40 | 50 | 10 | 0 | 0 |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการดำเนินงานวารสารวิชาการ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบทความวิชาการ | 60 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 1. บันทึกข้อมูลการตอบรับบทความวิชาการเข้าสู่ระบบ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 1. บันทึกข้อมูลคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความวิชาการ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 1. บันทึกข้อมูลการตอบรับประเมินบทความวิชาการ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 4-5(ต่อ)** ตารางแสดงร้อยละความพึงพอใจหน้าที่ของโปรแกรม

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ (ร้อยละ) | | | | |
| ดีมาก | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง | ไม่เหมาะสม |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. บันทึกข้อมูลการประเมินบทความวิชาการ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 1. บันทึกข้อมูลการสรุปผลการประเมินบทความวิชาการ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 1. บันทึกข้อมูลการคัดเลือกบทความวารสาร | 30 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| 1. บันทึกข้อมูลการตรวจสอบรูปแบบวารสารวิชาการ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 1. บันทึกข้อมูลสรุปผลการตรวจสอบรูปแบบวารสารวิชาการ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 1. เผยแพร่วารสารวิชาการ | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 1. เผยแพร่บทความวิชาการ | 90 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 1. รายงานสถานะบทความวิชาการ | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 1. รายงานสถานะวารสารวิชาการ | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 4-6** ตารางแสดงผลค่าระดับความพึงพอใจหน้าที่ของโปรแกรม

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ | | |
| ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | เชิงคุณภาพ |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐานระบบ | 4.50 | 0.53 | ดี |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ | 4.30 | 0.67 | ดี |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการดำเนินงานวารสารวิชาการ | 4.50 | 0.53 | ดี |
| 1. เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบทความวิชาการ | 4.60 | 0.52 | ดีมาก |
| 1. บันทึกข้อมูลการตอบรับบทความวิชาการเข้าสู่ระบบ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 1. บันทึกข้อมูลคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความวิชาการ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 1. บันทึกข้อมูลการตอบรับประเมินบทความวิชาการ | 4.40 | 0.52 | ดี |

**ตารางที่ 4-6(ต่อ)** ตารางแสดงผลค่าระดับความพึงพอใจหน้าที่ของโปรแกรม

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ | | |
| ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | เชิงคุณภาพ |
| 1. บันทึกข้อมูลการประเมินบทความวิชาการ | 4.50 | 0.53 | ดี |
| 1. บันทึกข้อมูลการสรุปผลการประเมินบทความวิชาการ | 4.50 | 0.53 | ดี |
| 1. บันทึกข้อมูลการคัดเลือกบทความวารสาร | 4.30 | 0.48 | ดี |
| 1. บันทึกข้อมูลการตรวจสอบรูปแบบวารสารวิชาการ | 4.50 | 0.53 | ดี |
| 1. บันทึกข้อมูลสรุปผลการตรวจสอบรูปแบบวารสารวิชาการ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 1. เผยแพร่วารสารวิชาการ | 4.80 | 0.42 | ดีมาก |
| 1. เผยแพร่บทความวิชาการ | 4.90 | 0.32 | ดีมาก |
| 1. รายงานสถานะบทความวิชาการ | 4.80 | 0.42 | ดีมาก |
| 1. รายงานสถานะวารสารวิชาการ | 4.80 | 0.42 | ดีมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 4.54 | 0.50 | ดี |

จากตารางที่ 4-5 และ ตารางที่ 4-6 การประเมินหน้าที่ของโปรแกรม ทั้งหมด 16 ข้อ พบว่ามีการประเมินผลหน้าที่ของโปรแกรม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การประเมินระดับดี โดยประเด็นในเรื่องการเผยแพร่บทความวิชาการ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32

* + - 1. การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test)

**ตารางที่ 4-7** ตารางแสดงร้อยละความพึงพอใจด้านการใช้งานของโปรแกรม

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ (ร้อยละ) | | | | |
| ดีมาก | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง | ไม่เหมาะสม |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ความสะดวกในการใช้งาน | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 2. ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง | 30 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| 3. ความชัดเจนของข้อมูลที่แสดง | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 4. ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร สีพื้นหลัง และองค์ประกอบต่างๆ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 4-7(ต่อ)** ตารางแสดงร้อยละความพึงพอใจด้านการใช้งานของโปรแกรม

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ (ร้อยละ) | | | | |
| ดีมาก | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง | ไม่เหมาะสม |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5. ปุ่มการใช้งาน ง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งาน | 60 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| 6. ความเหมาะสมการจัดวางส่วนต่างๆ | 40 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| 7. การกรอกข้อมูลมีความสะดวกและเหมาะสม | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |
| 8. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่นำเสนอแต่ละหน้าจอ | 50 | 40 | 10 | 0 | 0 |
| 9. รายงานต่างๆ มีความถูกต้องสมบูรณ์ | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 4-8** ตารางแสดงผลการประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรมเชิงปริมาณ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ | | |
| ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบน  มาตรฐาน | เชิงคุณภาพ |
| 1. ความสะดวกในการใช้งาน | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 2. ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง | 4.30 | 0.48 | ดี |
| 3. ความชัดเจนของข้อมูลที่แสดง | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 4. ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร สีพื้นหลัง และองค์ประกอบต่างๆ | 4.50 | 0.53 | ดี |
| 5. ปุ่มการใช้งาน ง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งาน | 4.60 | 0.52 | ดีมาก |
| 6. ความเหมาะสมการจัดวางส่วนต่างๆ | 4.40 | 0.52 | ดี |
| 7. การกรอกข้อมูลมีความสะดวกและเหมาะสม | 4.50 | 0.53 | ดี |
| 8. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่นำเสนอแต่ละหน้าจอ | 4.40 | 0.70 | ดี |
| 9. รายงานต่างๆ มีความถูกต้องสมบูรณ์ | 4.50 | 0.53 | ดี |
| ค่าเฉลี่ย | 4.44 | 0.54 | ดี |

จากตารางที่ 4-7 และ ตารางที่ 4-8 การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม ทั้งหมด 9 ข้อ พบว่ามีการประเมินผลด้านการใช้งานของโปรแกรม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การประเมินระดับดี โดยประเด็นในเรื่องของปุ่มการใช้งานง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

* + - 1. การประเมินด้านความปลอดภัย (Security Test)

**ตารางที่ 4-9** ตารางแสดงร้อยละความพึงพอใจด้านความปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คิดเป็นร้อยละ | | | | |
| ดีมาก | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง | ไม่เหมาะสม |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ | 20 | 80 | 0 | 0 | 0 |
| 2. การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ | 10 | 90 | 0 | 0 | 0 |
| 3. ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล | 30 | 70 | 0 | 0 | 0 |
| 4. ความปลอดภัยของข้อมูลในการใช้งานระบบ | 20 | 80 | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 4-10** ตารางแสดงผลการประเมินด้านความปลอดภัยเชิงปริมาณ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความพึงพอใจ | | |
| ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบน  มาตรฐาน | เชิงคุณภาพ |
| 1. การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ | 4.20 | 0.42 | ดี |
| 2. การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ | 4.10 | 0.32 | ดี |
| 3. ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล | 4.30 | 0.48 | ดี |
| 4. ความปลอดภัยของข้อมูลในการใช้งานระบบ | 4.20 | 0.42 | ดี |
| ค่าเฉลี่ย | 4.20 | 0.41 | ดี |

จากตารางที่ 4-9 และ ตารางที่ 4-10 การประเมินด้านด้านความปลอดภัย ทั้งหมด 4 ข้อ พบว่ามีการประเมินผลด้านความปลอดภัย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 ซึ่งเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดี โดยประเด็นในเรื่องของความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลนั้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48