

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

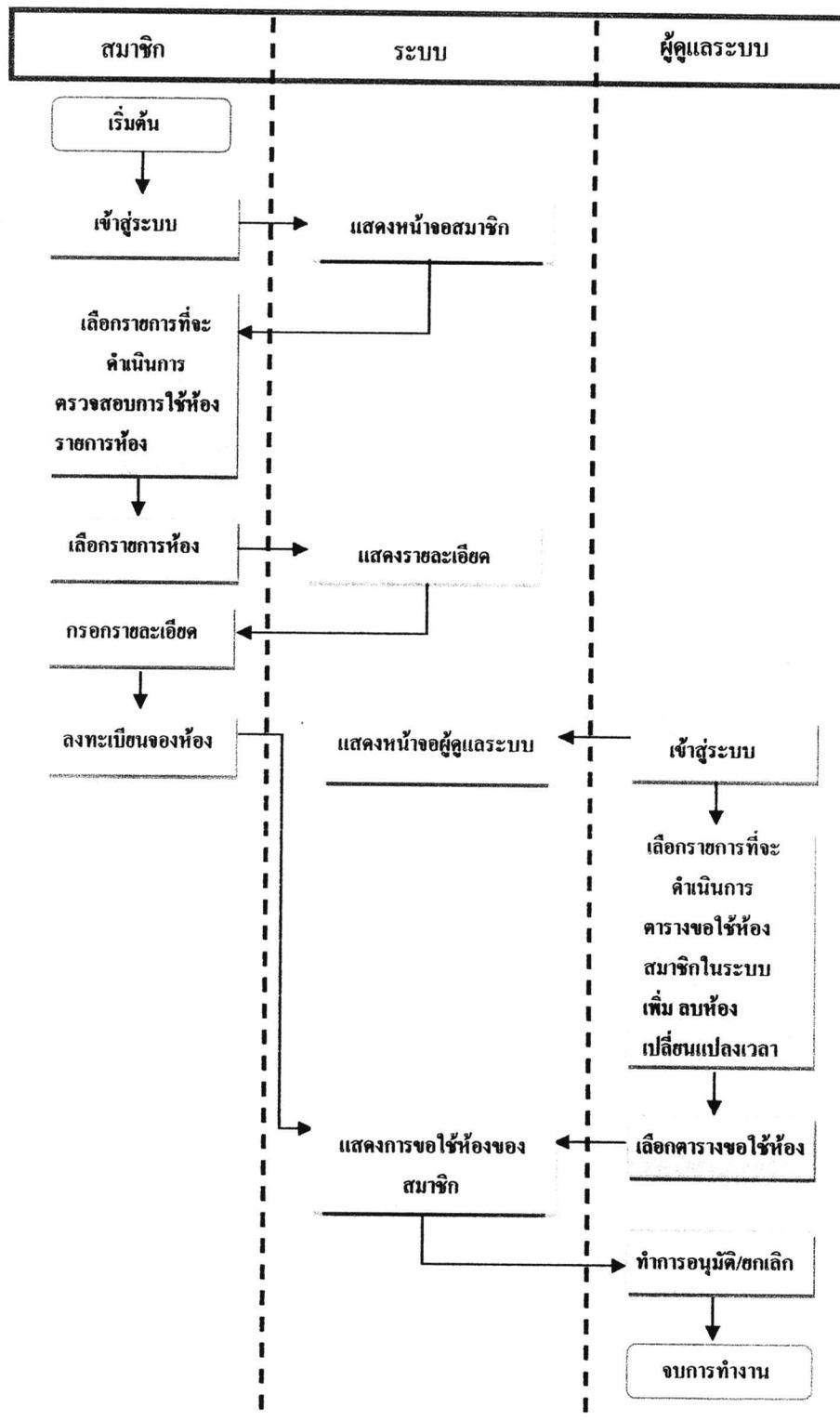
การพัฒนาระบบของห้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ขั้นตอนการขอใช้บริการ ห้องหรือสถานที่ต่างๆ มีความสะดวกรวดเร็ว และ ลดการขอใช้บริการที่ซ้ำซ้อน ผู้จองสามารถทราบได้ว่ามีผู้จองห้องนั้นในวันเวลาเดียวกันหรือไม่ จึงเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากร เจ้าหน้าที่และนักเรียนที่มาขอใช้บริการ ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาระบบงาน การวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบระบบ โดยการวิเคราะห์จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบผังรายละเอียดต่างๆ ของการดำเนินงานและสร้างผังการทำต่าง ๆ ได้แก่ Use case Diagram, Activity Diagram และ ER-Diagram

ในการออกแบบและแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของระบบของห้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิทยาลัยศึกษา โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ ได้ถูกออกแบบโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน เพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบระบบและการแสดงรายละเอียด ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้ประกอบด้วย ส่วนสมาชิก ซึ่งหมายถึง บุคลากร นักเรียน และส่วนของเจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลระบบ โดยอาศัยขอบเขตของระบบงานที่ได้กำหนดไว้ในบทที่ 1 สำหรับการออกแบบนั้น จะนำมาจากข้อมูลที่ได้จากส่วนการวิเคราะห์ความต้องการและรายละเอียดของผู้ใช้งานเป็นหลัก

ในส่วนของห้องที่สมาชิกสามารถทำการจองได้นั้น จะเป็นห้องที่นอกเหนือจากห้องที่ใช้เรียนทั่วไป ซึ่งสมาชิกสามารถใช้ทำกิจกรรมต่างๆ ได้ คือ ห้องประชุม ห้องโสตทัศนศึกษา ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องทดลอง ห้อง Lab ห้องสโมสรนักเรียน ห้องซ้อมดนตรี เป็นต้น

4.1 การวิเคราะห์ระบบ

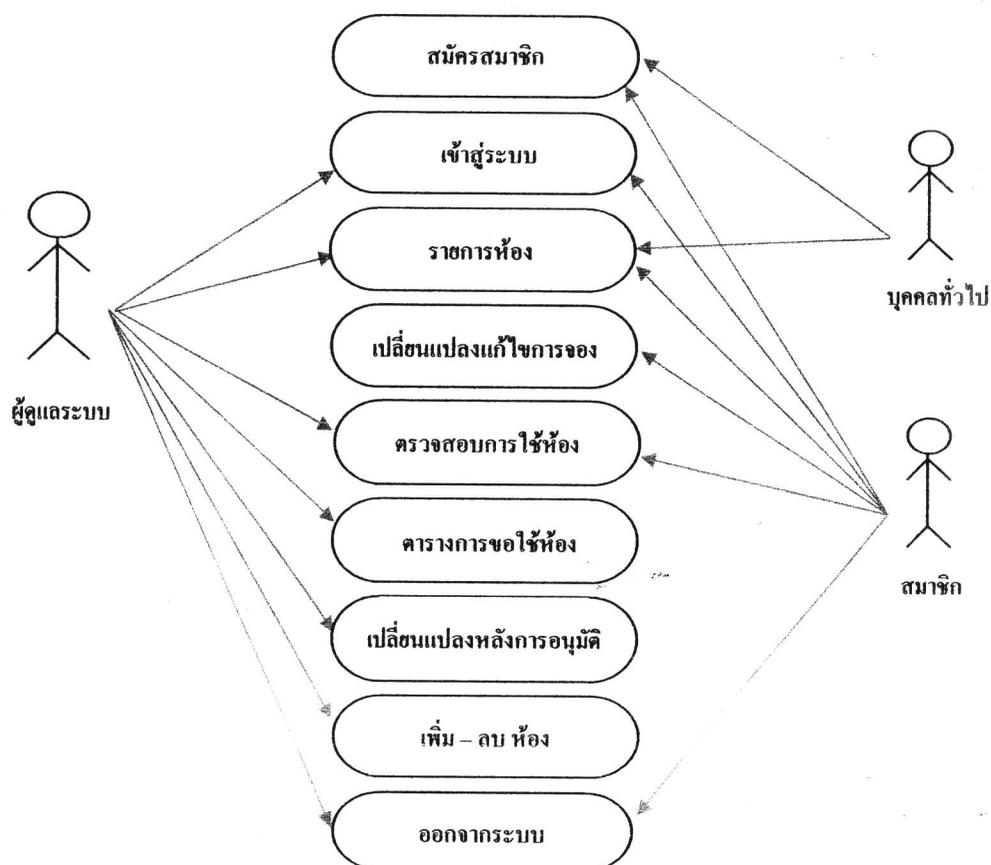
การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ผู้วิจัยได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานให้เกิดประโยชน์สำหรับโรงเรียนมากที่สุด โดยได้จัดสร้างเครื่องมือสำหรับช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วให้แก่ผู้ที่ทำการจองห้องผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจะทำให้โรงเรียนมีฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลการจองห้องของบุคลากรและนักเรียนที่ทำการจองห้อง โดยมีขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ดังภาพที่ 4.1 และสรุปหน้าที่ ดังภาพที่ 4.2 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 Activity Diagram ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

1. บุคลากรหรือนักเรียนที่เป็นสมาชิกทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านทางเว็บไซต์
 2. สมาชิกเลือกรายการที่จะดำเนินการ เช่น ตรวจสอบการใช้ห้อง รายการห้อง
 3. สมาชิกตรวจสอบรายละเอียดของห้องและลงทะเบียนขอใช้ห้อง
 4. เมื่อลงทะเบียนขอใช้ห้องเรียบร้อยแล้ว สมาชิกสามารถเปลี่ยนแปลงห้อง วันและเวลาการจองห้องได้ก่อนการอนุมัติ
 5. ผู้ดูแลระบบได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ และเลือกรายการที่จะดำเนินการ
 6. ผู้ดูแลระบบตรวจสอบการขอใช้ห้องของสมาชิกได้โดยการเข้าสู่ระบบและเลือกรายการตารางขอใช้ห้อง
 7. ระบบจะแสดงรายการจองของสมาชิก ผู้ดูแลระบบสามารถอนุมัติหรือยกเลิกการจองห้องได้
 8. ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่ม-ลบห้องได้โดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
 9. ผู้ดูแลระบบทำการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของการจองห้องได้หลังจากที่ทำการอนุมัติแล้วโดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- ภาพที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ระบบจองห้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Use case diagram โดยมีรายละเอียดของแต่ละ Use case ดังต่อไปนี้

ระบบจองห้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 4.2 Use Case Diagram ระบบจองห้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

USE CASE NAME: สมัครสมาชิก

Primary Actor : บุคลากรหรือนักเรียน

Description : บุคลากรหรือนักเรียนที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกทำการสมัครสมาชิก เพื่อให้สามารถเข้าสู่ระบบได้ คือบุคคลที่เป็นสมาชิกเท่านั้นที่จะสามารถดูข้อมูลของห้องต่างๆ และทำการจองห้องได้

Pre-Condition : บุคลากรหรือนักเรียนกรอกข้อมูลการสมัครสมาชิกให้ครบถ้วน

Basic Flow :

1. ระบบแสดงรายละเอียดให้กรอก



2. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลต่างๆ ให้ครบถ้วน
3. ผู้ใช้งานลงทะเบียนการใช้งานในระบบโดยกดปุ่ม ลงทะเบียน

Post-Condition : ผู้ใช้งานรอการยืนยันการลงทะเบียนจากผู้ดูแลระบบ

USE CASE NAME: เข้าสู่ระบบ

Primary Actor : ผู้ดูแลระบบ สมาชิก

Description : เป็นการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะต้องมี Username และ Password ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าใช้ระบบแล้ว จึงจะสามารถเข้าใช้งานได้

Pre-Condition : ผู้ดูแลระบบและสมาชิกกรอก Username และ Password เพื่อเข้าใช้งานในระบบ

Basic Flow :

1. ระบบแสดงรายละเอียดให้กรอก Username และ Password จากสมาชิก
2. ผู้ใช้งานกรอก Username และ Password
3. ระบบตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ของผู้ใช้งาน

Post-Condition : ผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบได้สำเร็จ

USE CASE NAME: รายการห้อง

Primary Actor : ผู้ดูแลระบบ สมาชิก

Description : เป็นการเลือกห้องที่ต้องการใช้งาน จากนั้นระบบจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของการใช้งาน โดยให้สมาชิกทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ของการใช้งาน

Pre-Condition : ผู้ใช้งานกรอก Username และ Password เพื่อเข้าใช้งาน

Basic Flow :

1. ผู้ใช้งานกรอก Username และ Password
2. ระบบตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ของผู้ใช้งาน
3. ระบบกลับสู่หน้าหลัก

Post-Condition : ระบบอนุญาตให้สมาชิกทำการจองห้องได้

USE CASE NAME: เปลี่ยนแปลงแก้ไขการจอง

Primary Actor : สมาชิก

Description : เป็นการแสดงข้อมูลของการจองที่ผู้ใช้งานได้ทำการจองแล้ว แต่ผู้ดูแลระบบยังไม่ได้ทำการอนุมัติ

Pre-Condition : สมาชิกกรอก Username และ Password เพื่อเข้าใช้งาน

Basic Flow :

1. สมาชิกกรอก Username และ Password
2. ระบบตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ของผู้ใช้งาน
3. ระบบกลับสู่หน้าหลัก

Post-Condition : ระบบอนุญาตให้สมาชิกตรวจสอบข้อมูลการใช้ห้องได้

USE CASE NAME: ตรวจสอบการใช้ห้อง

Primary Actor : ผู้ดูแลระบบ สมาชิก

Description : เป็นการแสดงข้อมูลของการใช้ห้องผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบวันที่จะทำการจองได้

Pre-Condition : ผู้ใช้งานกรอก Username และ Password เพื่อเข้าใช้งาน

Basic Flow :

1. ผู้ใช้งานกรอก Username และ Password
2. ระบบตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ของผู้ใช้งาน
3. ระบบกลับสู่หน้าหลัก

Post-Condition : ระบบอนุญาตให้ผู้ใช้งานตรวจสอบข้อมูลการใช้ห้องได้

USE CASE NAME: เพิ่ม - ลบ ห้อง

Primary Actor : ผู้ดูแลระบบ

Description : เป็นการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานที่ Log in เข้าสู่ระบบโดยตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ระบบจากฐานข้อมูลถ้า Username และ Password ถูกต้องจะอนุญาตให้ผู้ใช้งานเข้าไปเพิ่ม-ลบรายการห้องได้ เป็นต้น

Pre-Condition : ผู้ดูแลระบบกรอก Username และ Password

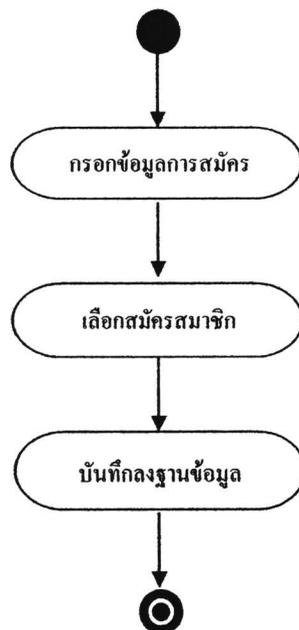
Basic Flow :

1. ผู้ดูแลระบบกรอก Username และ Password เข้าสู่ระบบ
2. ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลเพิ่ม-ลบรายการห้อง

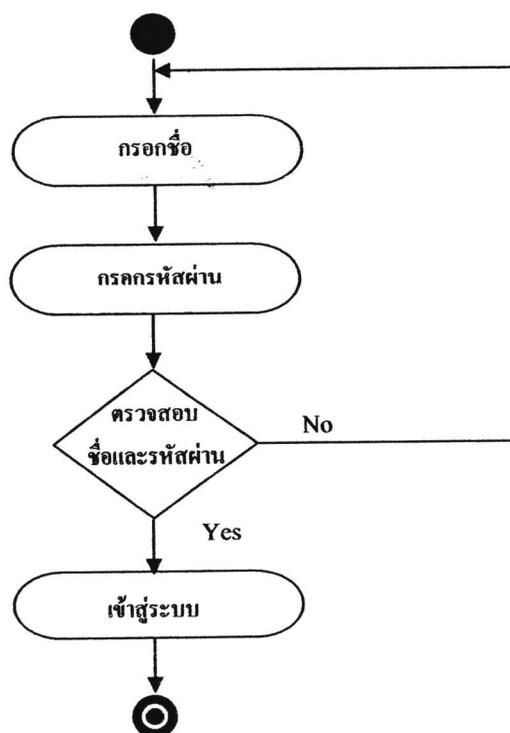
Post-Condition : ผู้ดูแลระบบได้ทำการเพิ่ม-ลบข้อมูลห้องเรียบร้อยแล้ว

USE CASE NAME: ออกจากระบบ**Primary Actor** : ผู้ดูแลระบบ สมาชิก**Description** : เป็นการ Log Out จากระบบหากผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่ระบบอีกครั้ง ผู้ใช้งานต้องทำการ Log in โดยกรอก Username และ Password ใหม่**Pre-Condition** : ผู้ดูแลระบบ บุคลากร/นักเรียนที่เป็นสมาชิก ต้องทำการ Log in เข้าสู่ระบบ**4.2 การออกแบบระบบ****4.2.1 การออกแบบการทำงานของระบบ**

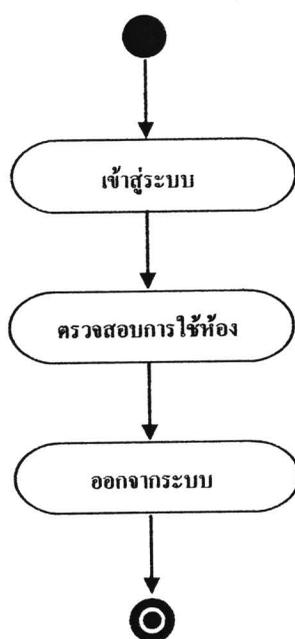
ภาพที่ 4.3 ถึง 4.10 แสดงผลการออกแบบระบบโดยใช้ Activity Diagram โดยแสดงลำดับของการดำเนินกิจกรรมจากกิจกรรมหนึ่งไปยังกิจกรรมหนึ่งที่เกิดจากการทำงานของอ็อบเจกต์ (Object) ภายในระบบ



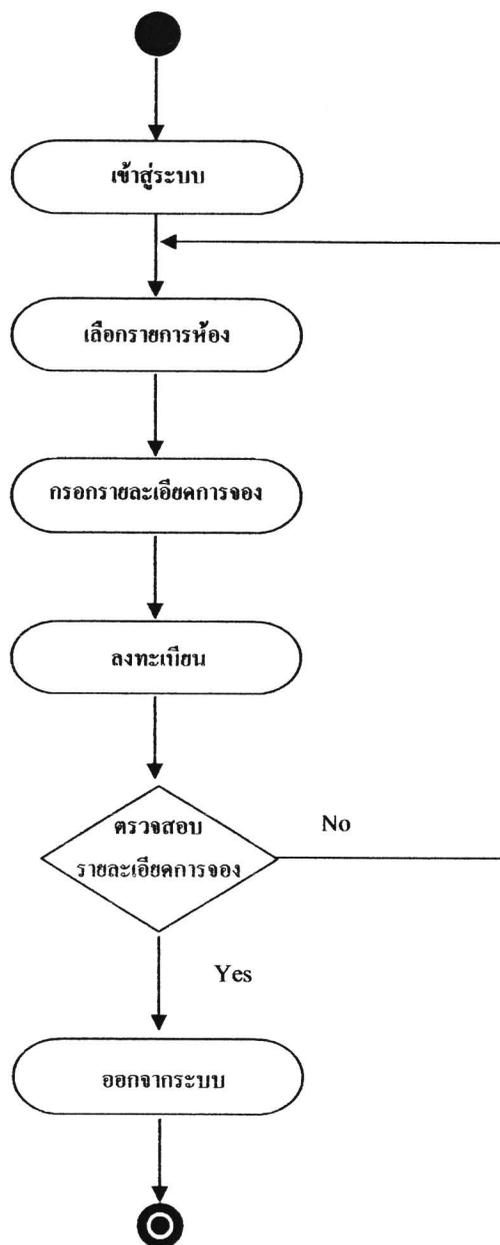
ภาพที่ 4.3 Activity Diagram การสมัครสมาชิกของระบบ



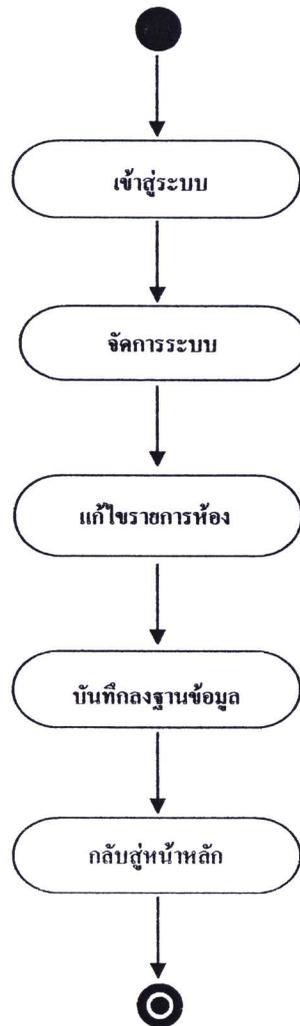
ภาพที่ 4.4 Activity Diagram การล็อกอินของระบบ



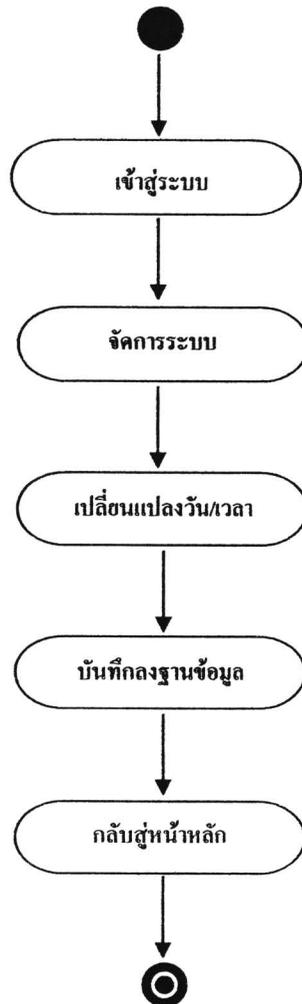
ภาพที่ 4.5 Activity Diagram รายการการใช้ห้องของระบบ



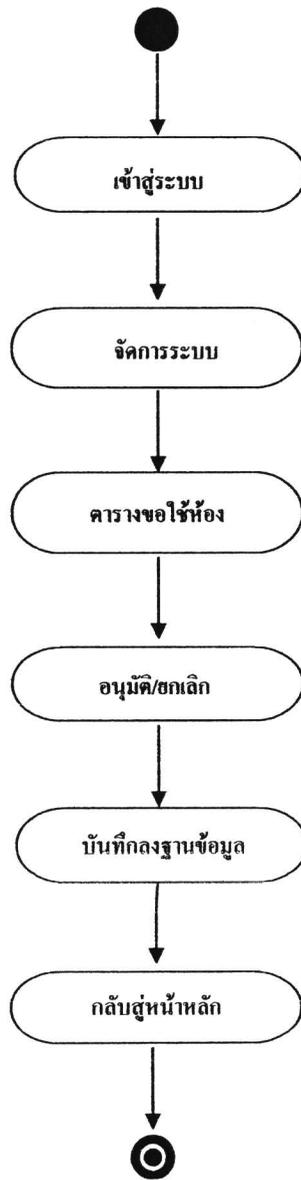
ภาพที่ 4.6 Activity Diagram การลงทะเบียนขอใช้ห้องของระบบ



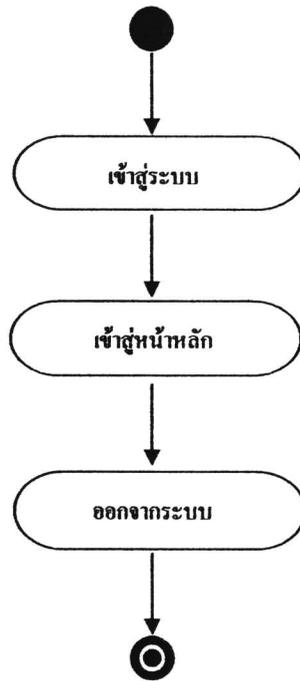
ภาพที่ 4.7 Activity Diagram การแก้ไขรายการห้อง



ภาพที่ 4.8 Activity Diagram การเปลี่ยนแปลงแก้ไขวัน/เวลาหลังการอนุมัติ



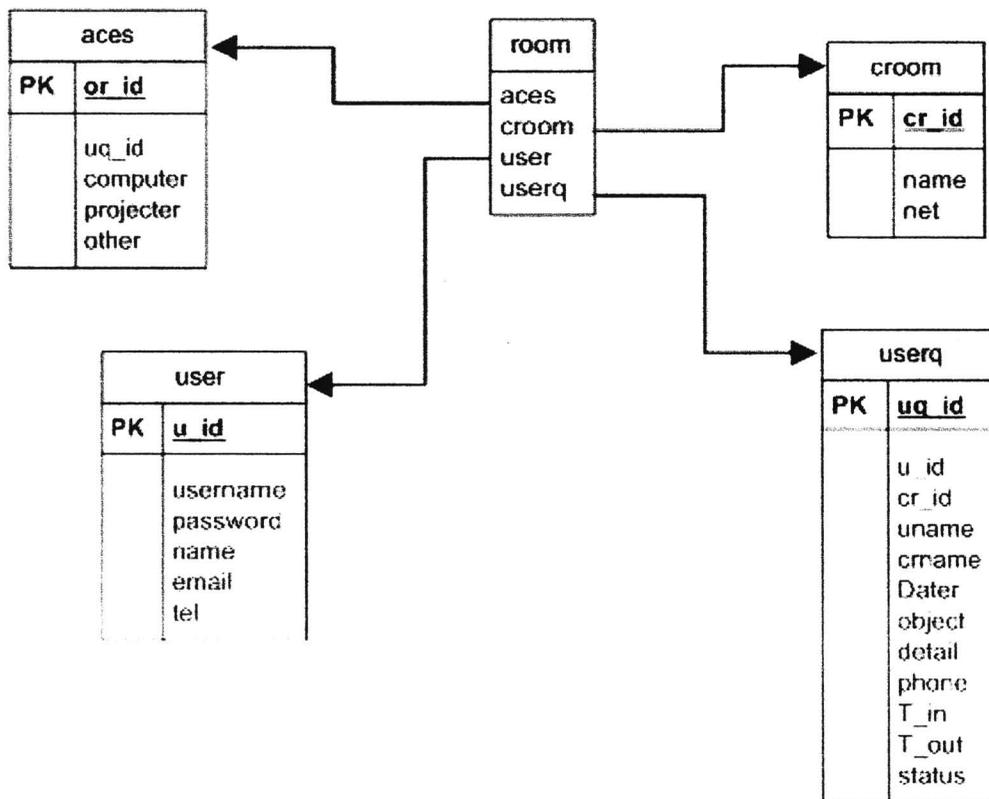
ภาพที่ 4.9 Activity Diagram การอนุมัติ/ยกเลิกการขอใช้ห้อง



ภาพที่ 4.10 Activity Diagram การออกจากระบบ

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลระบบ

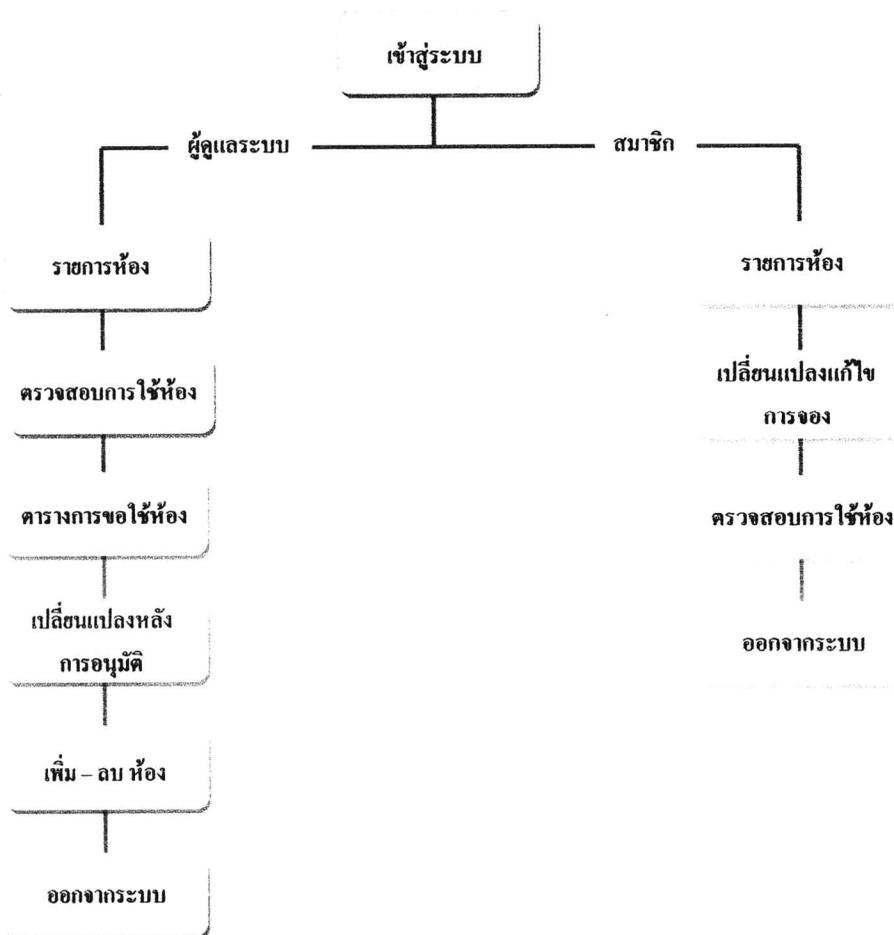
ภาพที่ 4.11 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลระบบ โดยใช้ ER- Diagram ที่แสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส



ภาพที่ 4.11 ER-Diagram ของระบบ

4.2.3 การออกแบบ User Interface

หน้าจอของระบบได้ออกแบบเป็นเว็บไซต์ โดยแยกตามประเภทของผู้ใช้มีรูปแบบตามภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 Conceptual Design ของเว็บไซต์

ภาพที่ 4.13 ถึงภาพที่ 4.20 แสดงตัวอย่างการออกแบบ User Interface ของระบบ

MATHAYOMWATSING SCHOOL
ROOM RESERVATION

MENU

หน้าเว็บไซต์ห้อง

หน้าจอรายการห้อง

ชื่อห้อง	พื้นที่	จำนวนโต๊ะ	จำนวนเก้าอี้	จำนวนเครื่องปรับอากาศ
ห้องเรียน 101	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 102	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 103	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 104	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 105	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 106	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 107	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 108	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 109	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 110	100 ตร.ม.	10	20	1

ภาพที่ 4.13 หน้าจอรายการห้อง

MATHAYOMWATSING SCHOOL
ROOM RESERVATION

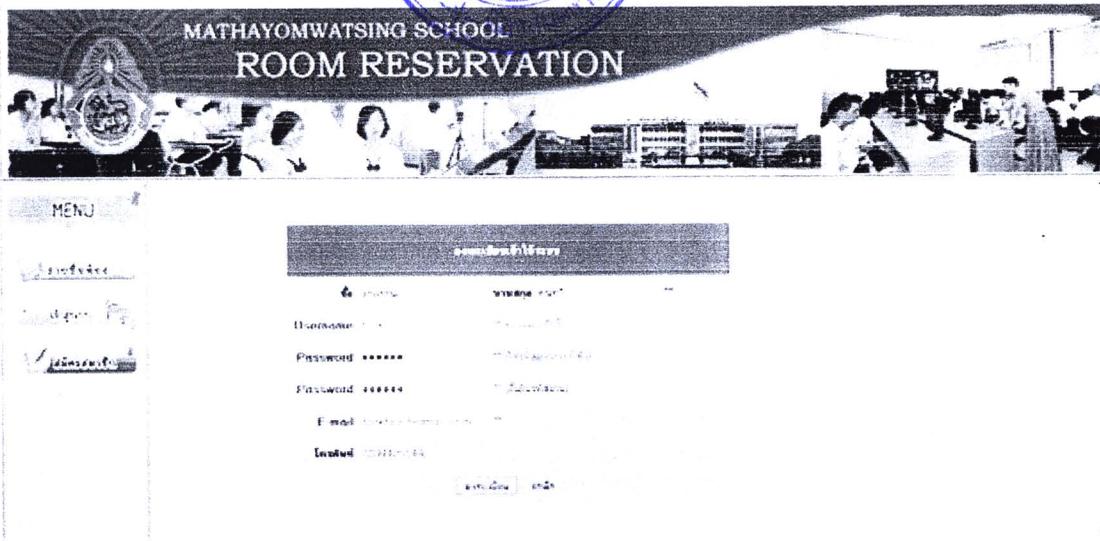
MENU

หน้าเว็บไซต์ห้อง

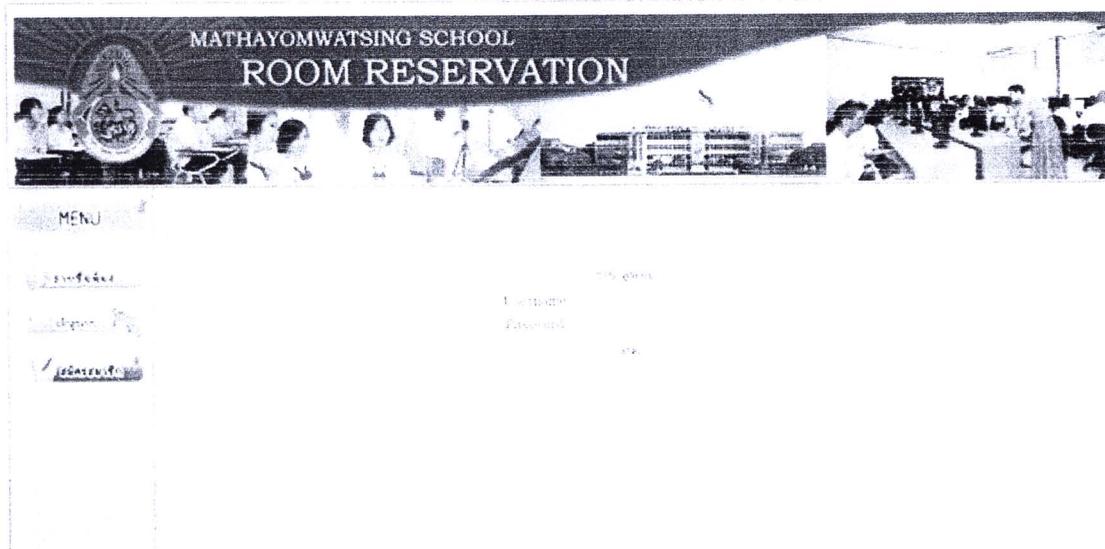
หน้าจอข้อมูลการใช้ห้อง

ชื่อห้อง	พื้นที่	จำนวนโต๊ะ	จำนวนเก้าอี้	จำนวนเครื่องปรับอากาศ
ห้องเรียน 101	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 102	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 103	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 104	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 105	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 106	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 107	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 108	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 109	100 ตร.ม.	10	20	1
ห้องเรียน 110	100 ตร.ม.	10	20	1

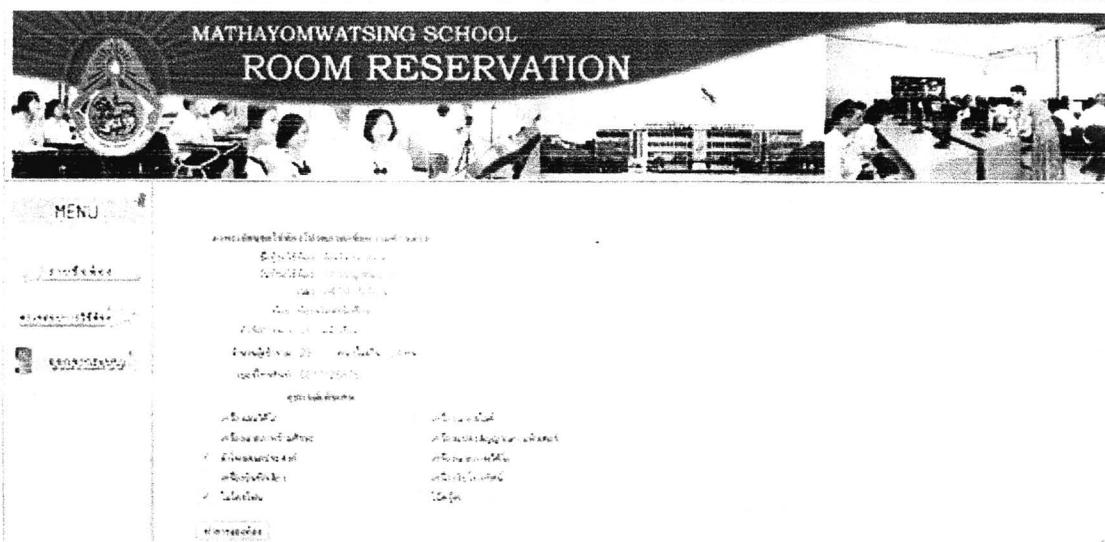
ภาพที่ 4.14 หน้าจอข้อมูลการใช้ห้อง



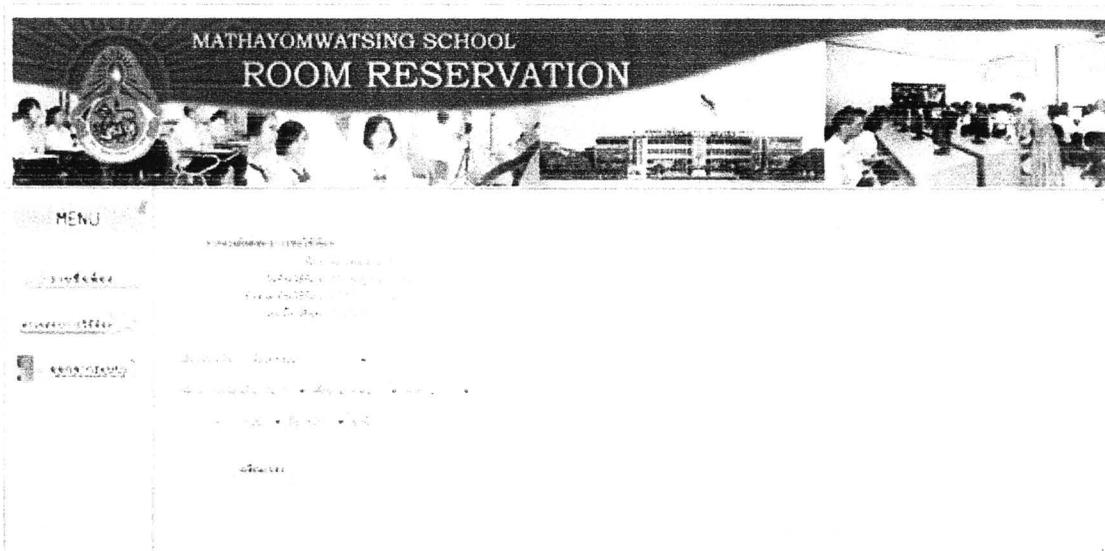
ภาพที่ 4.15 หน้าจอระบบการสมัครสมาชิกใหม่



ภาพที่ 4.16 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4.17 หน้าจอการลงทะเบียนขอใช้ห้อง



ภาพที่ 4.18 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงวัน เวลา

MATHAYOMWATSING SCHOOL
ROOM RESERVATION

MENU

หน้าหลัก

การจองห้องพัก

การชำระเงิน

หน้า

ชื่อ	สถานะ	ประเภทห้องพัก	วันที่จองห้องพัก	จำนวน
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1

ภาพที่ 4.19 หน้าจอสถานะห้องที่รอการอนุมัติ

MATHAYOMWATSING SCHOOL
ROOM RESERVATION

MENU

หน้าหลัก

การจองห้องพัก

การชำระเงิน

หน้า

ชื่อ	สถานะ	ประเภทห้องพัก	วันที่จองห้องพัก	จำนวน
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1
นางสาว...	จอง	ห้องพัก	...	1

ภาพที่ 4.20 หน้าจอสถานะห้องที่กำลังใช้งาน