

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

3.1.1 ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

- 1) ระบบปฏิบัติการ Windows 10
- 2) โปรแกรม AppServ ในการจำลอง server
- 3) โปรแกรม MySQL ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล และจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวข้องต่างๆ
- 4) ภาษา PHP ในการเขียนระบบงาน
- 5) โปรแกรม Visual Studio Code เครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรม

3.1.2 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้ในการพัฒนา

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) เครื่องพิมพ์
- 3) อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

3.2 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

3.2.1 วางแผนในการพัฒนาระบบงาน

- 1) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถเพิ่มรายชื่อนักเรียน-นักศึกษา แก้ไขรายชื่อนักเรียน-นักศึกษา ลบรายชื่อนักเรียน-นักศึกษา ค้นหาชื่อนักเรียน-นักศึกษาได้
- 2) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถเพิ่มรายชื่ออาจารย์ แก้ไขรายชื่ออาจารย์ ลบรายชื่ออาจารย์ ค้นหารายชื่ออาจารย์ได้
- 3) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถเช็คแถวนักเรียน-นักศึกษาได้

4) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถเช็คกิจกรรมพิเศษนักเรียน-นักศึกษาได้

5) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถให้นักเรียน-นักศึกษาดูวันที่เข้าแถวและกิจกรรมพิเศษได้

6) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถให้อาจารย์เช็คแถวและกิจกรรมพิเศษได้นักเรียน-นักศึกษาได้

7) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถให้อาจารย์เพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์ได้

8) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถให้อาจารย์สามารถแก้ไข ลบรายชื่อที่นักเรียน-นักศึกษาในแผนกได้

9) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถประเมินผลกิจกรรมเข้าแถวในแต่ละภาคเรียนและบอกจำนวนวันที่นักเรียน-นักศึกษามาเข้าแถวได้

10) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถเพิ่มกิจกรรมพิเศษ ลบ แก้ไข ค้นหาได้

11) ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว จะต้องสามารถเพิ่มวันหยุด ลบ แก้ไข ค้นหาได้

3.2.2 วิเคราะห์ระบบงาน

1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว

2) เก็บข้อมูลการเข้าแถว กิจกรรมพิเศษและการประเมินผลกิจกรรมเข้าแถว

2.1) การเข้าแถว คือการที่นักเรียน-นักศึกษามาเข้าแถว

2.2) กิจกรรมพิเศษ คือการทำงานกิจกรรมจัดกิจกรรมพิเศษและให้นักเรียน-นักศึกษาเข้าร่วมเพื่อรับวันเข้าแถวเพิ่มนอกจากวันเข้าแถวปกติ

2.3) การประเมินผลกิจกรรมเข้าแถว คือเมื่อผ่าน 1 ภาคเรียนจะมีการประเมินผลกิจกรรมเข้าแถวและในแต่ละปีจะมีเปอร์เซ็นต์ที่แตกต่างกันออกไป เช่น 80 เปอร์เซนต์ จำนวนวันที่ต้องเข้าแถวคือ 90 วัน 80 เปอร์เซนต์ของ 90 คือจำนวนวันที่นักเรียน-นักศึกษาจำเป็นต้องเข้าแถวเพื่อผ่านกิจกรรมเข้าแถว

3.2.3 ออกแบบระบบงานเพื่อให้สะดวกในการใช้งาน

- 1) ออกแบบระบบงานเป็นส่วนๆ
- 2) ส่วนการจัดการข้อมูลนักเรียน-นักศึกษา
- 3) ส่วนการจัดการข้อมูลอาจารย์
- 4) ส่วนการจัดการแผนกวิชา
- 5) ส่วนการจัดการระดับการศึกษา
- 6) ส่วนการจัดการปีการศึกษา
- 7) ส่วนการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์
- 8) ส่วนการจัดการการเช็คแถว
- 9) ส่วนการจัดการการเช็คกิจกรรมพิเศษ
- 10) ส่วนการจัดการเพิ่มภาคเรียนและปีการศึกษาในการเช็คแถว
- 11) ส่วนการจัดการวันหยุด
- 12) ส่วนการจัดการวันเข้าแถวพิเศษ
- 13) ส่วนการประเมินผลกิจกรรมเข้าแถว

3.2.4 ดำเนินงาน

1) ออกแบบหน้าฟอร์มแต่ละฟอร์ม ได้แก่ การจัดการรายชื่อนักเรียน-นักศึกษา การจัดการรายชื่ออาจารย์ การจัดการแผนกวิชา การจัดการระดับการศึกษา การจัดการปีการศึกษา การจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ การจัดการวันหยุด การจัดการกิจกรรมพิเศษ การประเมินผลกิจกรรมเข้าแถว การเช็คแถว การเช็คกิจกรรมพิเศษ

2) ออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ ฐานข้อมูลนักเรียน-นักศึกษา ฐานข้อมูลอาจารย์ ฐานข้อมูลการเช็คแถว ฐานข้อมูลการเช็คกิจกรรมพิเศษ ฐานข้อมูลแผนกวิชา ฐานข้อมูลระดับการศึกษา ฐานข้อมูลปีการศึกษา ฐานข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ ฐานข้อมูลวันหยุด ฐานข้อมูลกิจกรรมพิเศษ

3) ลงมือเขียนโค้ดที่เกี่ยวกับระบบงาน

3.2.5 ทดสอบการทำงานของระบบ

1) การจัดข้อมูลนักเรียน-นักศึกษา สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลนักเรียน-นักศึกษา

ได้

- 2) การจัดข้อมูลอาจารย์ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลอาจารย์ได้
- 3) การจัดข้อมูลชาวประชาสัมพันธ์ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลประชาสัมพันธ์ได้
- 4) การจัดข้อมูลแผนกวิชา สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลแผนกวิชาได้
- 5) การจัดข้อมูลระดับการศึกษาและปีการศึกษา สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลได้
- 6) การจัดข้อมูลวันหยุด สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลได้
- 7) การจัดข้อมูลกิจกรรมพิเศษ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลได้

3.2.6 จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

- 1) จัดทำเอกสารในส่วนคำนำ กิตติกรรมประกาศ บทคัดย่อ สารบัญ
- 2) บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย
 - 2.1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
 - 2.2) วัตถุประสงค์
 - 2.3) ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน
 - 2.4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 2.5) ลำดับขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน
 - 2.6) ภูมิทินการดำเนินงานการพัฒนาระบบงาน
 - 2.7) เครื่องมือและอุปกรณ์
 - 2.8) งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน
 - 2.9) อุปสรรคในการทำงาน
 - 2.10) นิยามศัพท์เฉพาะ
- 3) บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1) วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ SDLC
 - 3.2) ความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
 - 3.3) ฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล
 - 3.4) สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

3.5) โปรแกรมภาษา PHP

3.6) Bootstrap CSS Framework

3.7) AppServ

3.8) Visual Studio Code

3.9) ตัวอย่างระบบงาน

4) บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

4.1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ

4.2) ขั้นตอนการสร้างและการพัฒนา

4.3) วิเคราะห์ระบบงาน

4.4) การออกแบบระบบงาน

4.5) ER-Diagram

4.6) Data Dictionary

4.7) Site Map

4.8) การสร้างและพัฒนาระบบงาน

5) บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

5.1) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบงาน

5.2) ส่วนประกอบต่างๆ ทั้งหมดของระบบงาน

5.3) ลำดับขั้นตอนทั้งหมดของการใช้งานระบบงาน

5.4) การทดสอบการทำงานของระบบ

6) บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

6.1) สรุปผลการพัฒนาระบบงาน

6.2) อภิปรายผล

6.3) ข้อเสนอแนะ

7) บรรณานุกรม

8) ภาคผนวก คู่มือการใช้งานระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว

9) ประวัติผู้จัดทำ

3.3 การวิเคราะห์ระบบงาน

การออกแบบ ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ระบบงานไว้ดังต่อไปนี้

3.3.1 กำหนดความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Requirement Definition)

3.3.2 โปรแกรมที่เกี่ยวข้องในการออกแบบระบบ (System and Software Design)

3.3.3 การสร้างและทดสอบระบบทีละส่วน (Implementation and Unit Testing)

3.3.4 การทดสอบระบบ (Integration and System Testing)

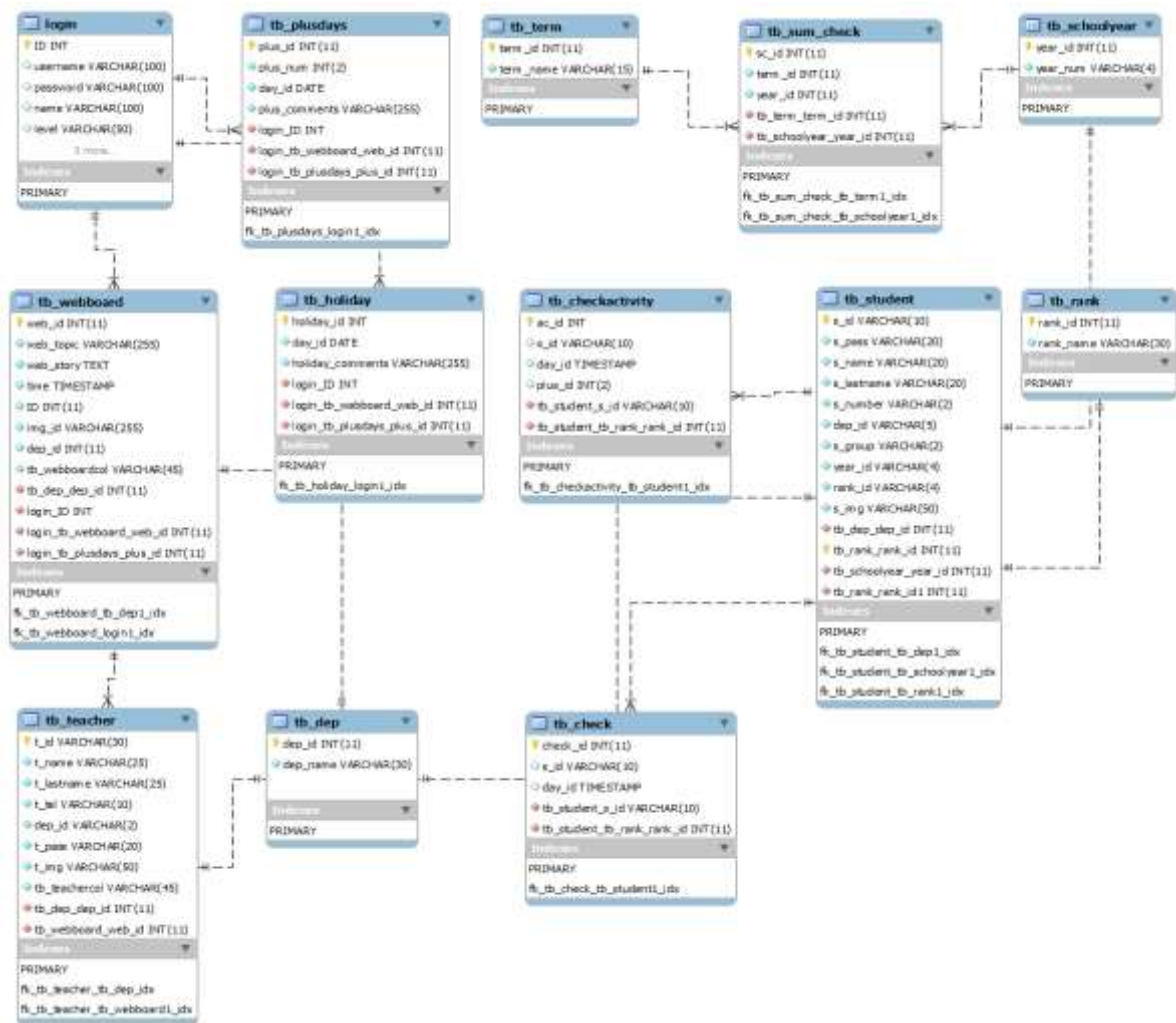
3.3.5 การนำไปใช้และปรับปรุง (Operation and Maintenance)

3.4 การออกแบบระบบงาน

ในการออกแบบระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว ผู้จัดทำได้กำหนดรายละเอียดข้อมูลไว้ในตารางข้อมูลต่อไปนี้ ซึ่งทั้งระบบประกอบไปด้วยตารางต่างๆ จำนวน 13 ตาราง ดังนี้

3.4.1 ER-Diagram ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว

ในการออกแบบระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว ผู้จัดทำได้ออกแบบการทำงานของระบบในรูปแบบ ER-Diagram ดังนี้



รูปที่ 3.1 ER-Diagram ระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว

3.4.2 Data Dictionary

ในการออกแบบระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว ผู้จัดทำได้กำหนดรายละเอียดของข้อมูลไว้ในแต่ละตารางต่อไปนี้ ซึ่งประกอบไปด้วยตาราง 13 ตารางดังนี้

1) ตารางนักเรียน-นักศึกษา (tb_student)

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลนักเรียน-นักศึกษา

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
s_id	Varchar(10)	PK	รหัสประจำตัวนักศึกษา	6139010003
s_pass	Varchar(20)	-	รหัสผ่านนักศึกษา	6139010003
s_name	Varchar(20)	-	ชื่อจริงนักศึกษา	จิรพล
s_lastname	Varchar(20)	-	นามสกุลนักศึกษา	เหมตระการ
s_number	Varchar(2)	-	เลขที่	3
dep_id	Varchar(2)	FK	รหัสแผนกวิชา	1
s_group	Varchar(2)	-	กลุ่ม	1
year_id	Varchar(4)	FK	รหัสปีการศึกษา	2
rank_id	Varchar(4)	-	รหัสชั้นปี	2
s_img	Varchar(50)	-	รูปภาพ	lmg_9662542_o.png

2) ตารางอาจารย์ (tb_teacher)

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลอาจารย์

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
t_id	Varchar(30)	PK	รหัสอาจารย์	Saowandee
t_name	Varchar(25)	-	ชื่อจริงอาจารย์	เสาร์วันดี
t_lastname	Varchar(25)	-	นามสกุลอาจารย์	ผ่านเมือง
t_tel	Varchar(10)	-	เบอร์โทรศัพท์	0891471408
dep_id	Varchar(2)	FK	รหัสแผนกวิชา	1

t_pass	Varchar(20)	-	รหัสผ่าน	12345678
t_img	Varchar(50)	-	รูป	Img_9662542_o.png

3) ตารางข่าวประชาสัมพันธ์ (tb_webboard)

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
web_id	int(11)	PK	รหัสข่าว ประชาสัมพันธ์	001
web_topic	Varchar(255)	-	หัวข้อข่าว ประชาสัมพันธ์	กิจกรรมกีฬาภายในวิทยาลัยเทคนิค อุบลราชธานี ปีการศึกษา...
web_story	Text	-	เนื้อหาข่าว ประชาสัมพันธ์	ในวันที่ 26-27 ธันวาคม 2562
time	Timestamp	-	วันที่และเวลา	2019-12-25 08:36:25
ID	int(11)	-	รหัสระบุตัวตน 1 = ผู้ดูแลระบบ 2 = อาจารย์	2
img_id	varchar(255)	-	รูป	321231.jpg
dep_id	int(11)	FK	รหัสแผนกวิชา	1

4) ตารางภาคเรียน (tb_term)

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลภาคเรียน

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
term_id	int(11)	PK	รหัสภาคเรียน	1
term_name	Varchar(15)	-	ชื่อภาคเรียน	ภาคเรียนที่ 1

5) ตารางแผนกวิชา (tb_dep)

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลแผนกวิชา

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
dep_id	int(11)	PK	รหัสแผนกวิชา	1
dep_name	Varchar(30)	-	ชื่อแผนกวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ

6) ตารางระดับชั้น (tb_rank)

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลระดับชั้น

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
rank_id	int(11)	PK	รหัสระดับชั้น	1
rank_name	Varchar(30)	-	ชื่อระดับชั้น	ปวช.

7) ตารางปีการศึกษา (tb_schoolyear)

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลปีการศึกษา

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
year_id	int(11)	PK	รหัสปีการศึกษา	1
year_num	Varchar(4)	-	ชื่อปีการศึกษา	2560

8) ตารางภาคเรียนและปีการศึกษา (tb_sum_check)

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลภาคเรียนและปีการศึกษา

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
sc_id	int(11)	PK	รหัสตาราง	1
term_id	int(11)	FK	รหัสภาคเรียน	1
year_id	int(11)	FK	รหัสปีการศึกษา	1

9) ตารางเพิ่มกิจกรรมพิเศษ (tb_plusdays_ปีการศึกษา_การเรียน)

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลเพิ่มกิจกรรมพิเศษ

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
plus_id	int(11)	PK	รหัสกิจกรรมพิเศษ	1
plus_num	int(2)	-	จำนวนวันที่เพิ่ม	5
day_id	date	-	วัน/เดือน/ปี	2017-02-08
plus_comments	varchar(255)	-	ชื่อกิจกรรม (เนื้อหา)	วันมาฆบูชา

10) ตารางเพิ่มวันหยุด (tb_holiday_ปีการศึกษา_การเรียน)

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลเพิ่มวันหยุด

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
holiday_id	int(11)	PK	รหัสวันหยุด	1
day_id	date	-	วัน/เดือน/ปี	2017-04-20
holiday_comments	varchar(255)	-	เนื้อหา	ฝนตก

11) ตารางเช็คแถว (tb_check_ปีการศึกษา_การเรียน)

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลเช็คแถว

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
check_id	int(11)	PK	รหัสตารางเช็คแถว	5112
s_id	varchar(10)	FK	รหัสนักเรียน-นักศึกษา	6139010003
day_id	Timestamp	-	เนื้อหา (วันที่และเวลา)	2019-04-04 07:30:29

12) ตารางเพิ่มวันหยุด (tb_checkactivity_ปีการศึกษา_การเรียน)

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลเพิ่มวันหยุด

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ac_id	int(11)	PK	รหัสตารางเช็คกิจกรรม	5112
s_id	varchar(10)	FK	รหัสนักเรียน-นักศึกษา	6139010003
day_id	Timestamp	-	เนื้อหา (วันที่และเวลา)	2019-04-04 07:30:29
plus_id	int(2)	FK	รหัสกิจกรรมพิเศษ	1

13) ตารางผู้ดูแลระบบ (login)

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดตารางฐานข้อมูลผู้ดูแลระบบ

ชื่อฟิลด์	ข้อมูลขนาด	Status	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ID	int(11)	PK	รหัสผู้ดูแลระบบ	1111
Username	varchar(10)	FK	ชื่อผู้ใช้งาน	chirapon
Password	Timestamp	-	รหัสผ่าน	12345678
Name	int(2)	-	ชื่อจริง - นามสกุล	ชิรพล เหมตระการ
login_img	varchar(50)	-	รูป	Img_1915611a.png

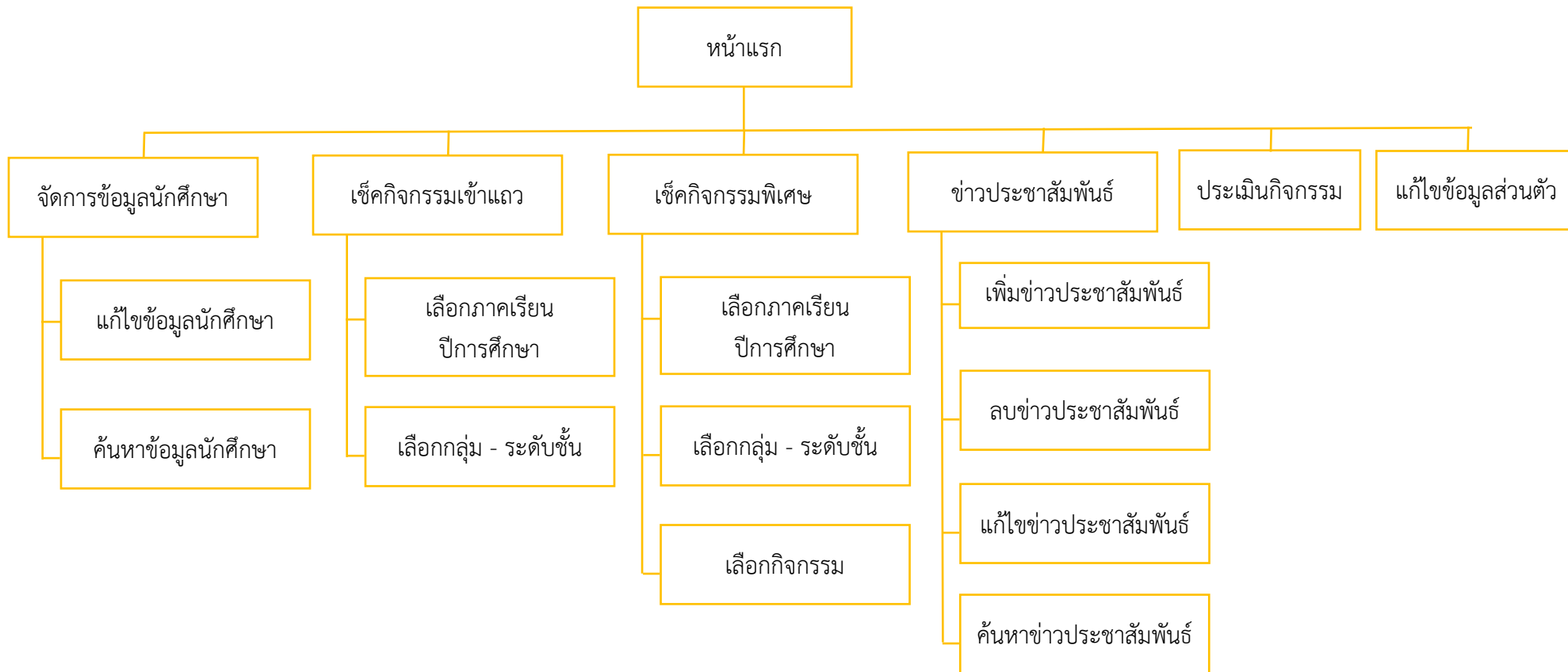
3.4.3 Site Map

การออกแบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว ผู้จัดทำได้ออกแบบการทำงานของระบบในรูปแบบ Site Map โดยแยกเป็นระบบงานย่อยๆ 3 ส่วนคือ

- 1) ส่วนของอาจารย์
- 2) ส่วนของนักเรียน-นักศึกษา
- 3) ส่วนของผู้ดูแลระบบ

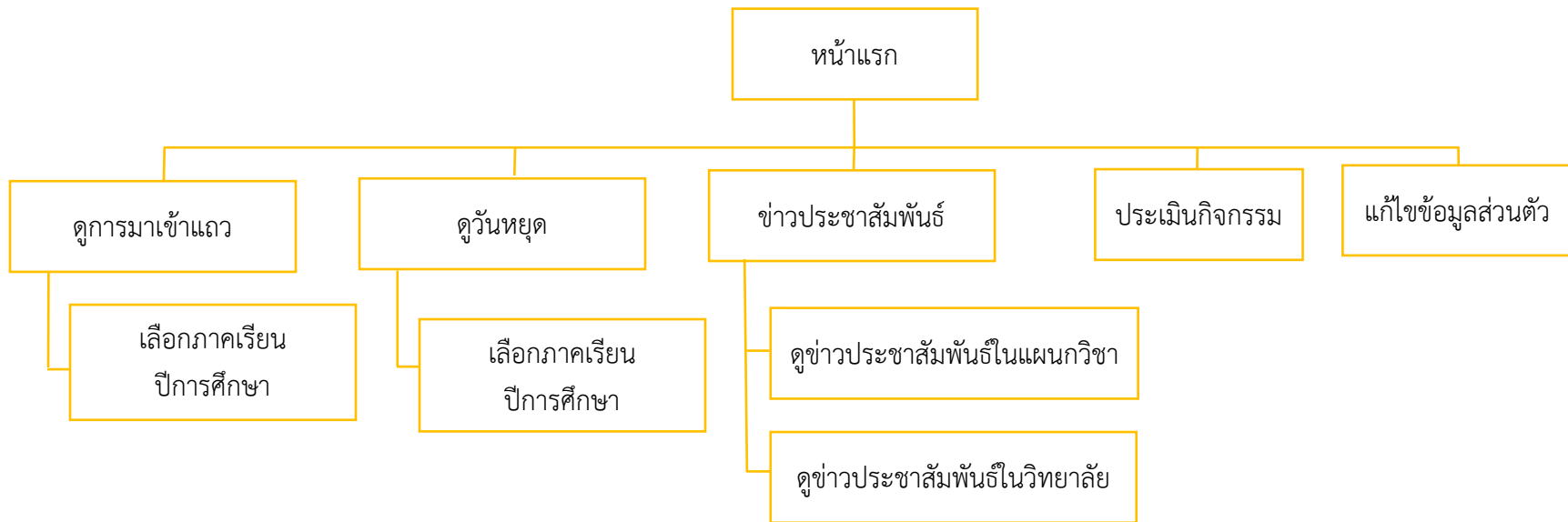
ดังนี้

1) ส่วนของอาจารย์



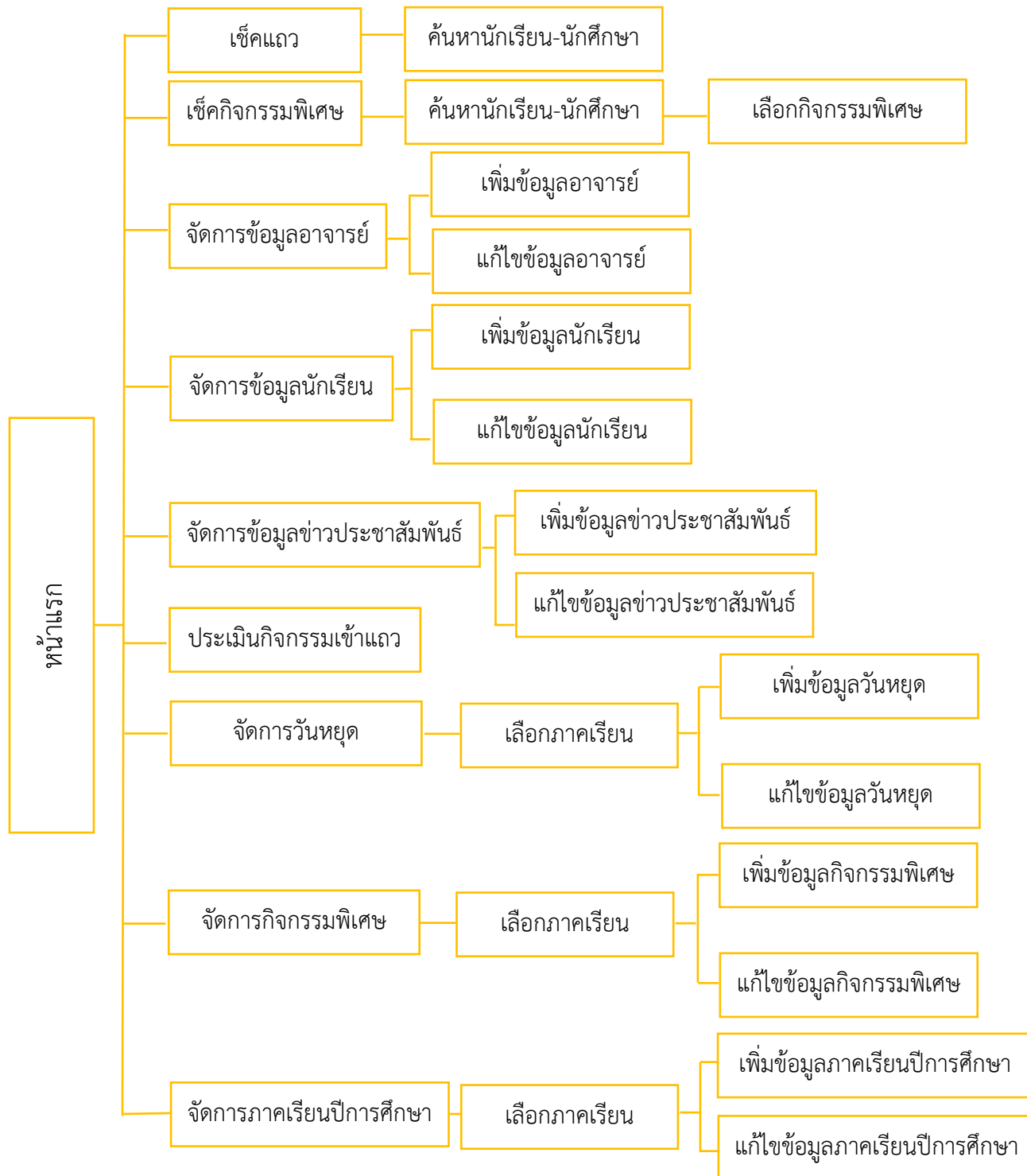
รูปที่ 3.2 Site Map ส่วนของอาจารย์

2) ส่วนของนักเรียน-นักศึกษา



รูปที่ 3.2 Site Map ส่วนของนักเรียน-นักศึกษา

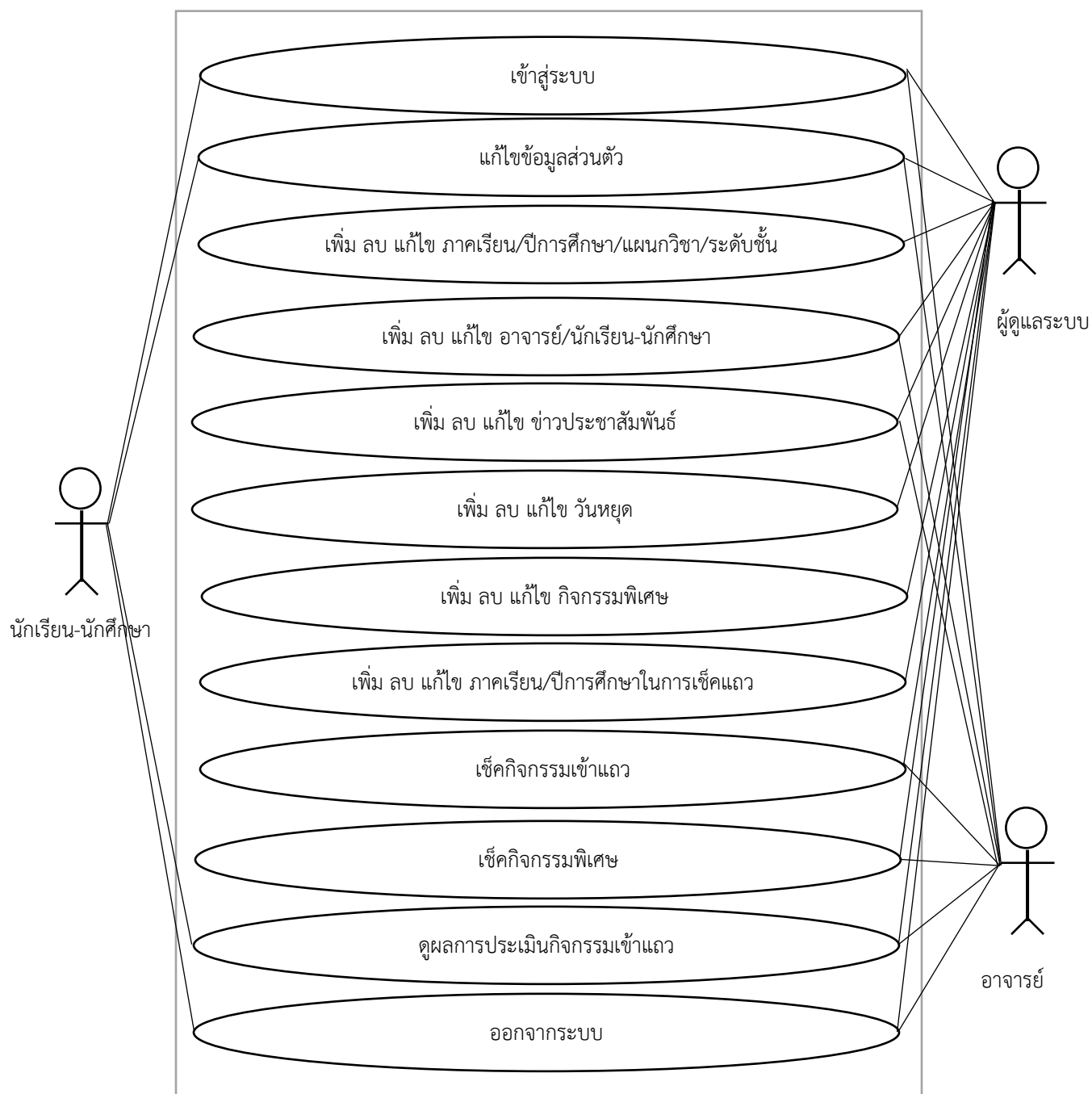
3) ส่วนของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.4 Site Map ส่วนของผู้ดูแลระบบ

3.4.4 Use Case Diagram

ในการออกแบบระบบเช็คแถวและประเมินผลกิจกรรมการเข้าแถว ผู้จัดทำได้ออกแบบการทำงานของระบบเป็นขั้นตอนในรูปแบบ Use Case Diagram ดังนี้



รูปที่ 3.5 Use Case Diagram