



ระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่  
INFORMATION ADMINISTRATION SYSTEM OF BANGYAI'S IT DEPARTMENT

นายศักดิ์ชัย เพ็ชรบัว  
นางสาวปรีดาภรณ์ สาพิมาน

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารบัณฑิต  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์  
ปีการศึกษา 2560



## ใบรับรองโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

หัวข้อโครงการ ระบบบริหารงานสารสนเทศ  
กรณีศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่  
INFORMATION ADMINISTRATION SYSTEM OF BANGYAI'S IT  
DEPARTMENT

ผู้ร่วมโครงการ นายศักดิ์ชัย เพ็ชรบัว รหัสนิต 57101120036  
นางสาวปรีดาภรณ์ สาพิมาน รหัสนิต 57101120061

อาจารย์ที่ปรึกษา นางสาวฉัตรทอง นกเชิดชู

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏ อนุมัติให้นับโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

\_\_\_\_\_ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รองศาสตราจารย์ศิริ ภู่งษ์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

\_\_\_\_\_ ประธานกรรมการ

(อาจารย์ฉัตรทอง นกเชิดชู)

\_\_\_\_\_ กรรมการ

(อาจารย์ปริยวิศว์ ชูเชิด)

\_\_\_\_\_ กรรมการ

(อาจารย์นิมิตร หงษ์ยิ้ม)

โครงการฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผู้ร่วมโครงการ	: นายศักดิ์ชัย เพ็ชรบัว นางสาวปรีดาภรณ์ สามีมาน
หัวข้อโครงการ	: ระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่
สาขา	: คอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์ฉัตรทอง นกเชิดชู
ปีการศึกษา	: 2560

### บทคัดย่อ

ระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการทำงานของโรงพยาบาลบางใหญ่ และเพื่อช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ มีขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงาน เริ่มจากการศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยการวิเคราะห์ปัญหาของระบบการทำงานของระบบว่ามีปัญหาอย่างไร และรวบรวมไว้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นระบบที่ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างระบบ โดยศึกษาว่าระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการสร้างระบบ เพื่อที่จะสามารถนำเครื่องมือเหล่านั้นมาใช้ได้ถูกต้องและ สอดคล้องกับความต้องการของระบบมากที่สุด ศึกษาข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยรวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อมูลความต้องการที่ชัดเจน พร้อมทั้งนำข้อมูลความต้องการ เหล่านี้มาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ที่ดีขึ้น ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยจะมีการออกแบบระบบให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ระบบมากที่สุด ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้งานระบบในส่วนของเมนูการจองห้องประชุม และการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ ER Diagram (Entity-Relationship Model) และตารางแสดงรายละเอียดของข้อมูล (Data Table) ข้อมูลเข้า (Input) ที่จะเข้ามาในระบบ ได้แก่ ข้อมูลการจองห้องประชุม และข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบจะรวบรวมข้อมูลเหล่านี้เพื่อนำมาแสดงเป็นรายงานต่าง ๆ ข้อมูลออก (Output) ที่ระบบต้องดำเนินการ ได้แก่ รายงานสรุปการจองห้องประชุม และรายงานสรุปการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบจะรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น และมีการทำการทดสอบระบบ เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องของระบบโดยผู้จัดทำโครงการเอง

ทำการแก้ไขปรับปรุงระบบ โดยขอคำแนะนำ จากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ

ผลการจัดทำระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ สามารถที่จะแก้ไขปัญหาไปได้ด้วยดี ในการทดสอบระบบมีการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง และเมื่อมีการแก้ไขพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์นั้นพบว่าระบบสามารถที่จะใช้งานได้จริง และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหลังจากที่ได้นำระบบสารสนเทศการจัดเก็บข้อมูลการจองห้องประชุม และการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ไปทดลองใช้งานแล้วนั้นระบบใหม่ที่ได้จัดทำขึ้นนี้สามารถ ลดความซ้ำซ้อนของระบบได้ อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกให้แก่พนักงานกระทั่งแอดมิน สามารถให้บริการทางด้านข้อมูลรวดเร็วขึ้น และยังสามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว สามารถนำระบบงานสารสนเทศไปใช้งานได้ตรงตามความต้องการ ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้มีความปลอดภัย และมีความถูกต้อง สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ปรับปรุงองค์กรได้

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เรื่องระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือ การให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่งจากอาจารย์ฉัตรทอง นกเชิดชู อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ผู้เขียนกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณนายแพทย์ชูศักดิ์ วงศ์ชยกุล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ที่กรุณาให้ผู้จัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการทำงานในระบบงานเดิม ที่มีความซับซ้อน เรื่องของงานสารสนเทศ

ขอขอบคุณทันตแพทย์หญิงแพรว จิตตินันท์ ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ และทันตแพทย์ พงศกร ศักกามาตย์ ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ ที่ให้ความอนุเคราะห์และความสะดวกในการค้นคว้าหาข้อมูล รวมถึงข้อแนะนำและข้อเสนอแนะ

ขอขอบคุณบุคลากร เจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลบางใหญ่ทุกท่าน ที่ช่วยเหลือสนับสนุนทั้งด้านกำลังใจ นอกจากนี้ยังมีผู้ที่มีความร่วมมือช่วยเหลืออีกหลายท่าน ซึ่งผู้จัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด จึงขอขอบคุณทุกท่านเหล่านั้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนคู่โครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตลอดจนทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามในที่นี้ ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ตลอดจนทำให้โครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ศักดิ์ชัย เพ็ชรบัว

ปรีดาภรณ์ สาพิมาน

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินงาน	3
1.5 วิธีการดำเนินงาน	4
1.6 แผนการดำเนินงาน	5
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานสารบัญ	6
2.2 โปรแกรมพัฒนาระบบ (Microsoft Visual Studio 2013)	11
2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	13
2.4 วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)	16
2.5 แผนภาพบริบท (Context Diagram)	18
2.6 การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram)	20
บทที่ 3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 การออกแบบและกระบวนการของระบบ	24
3.2 การออกแบบและกระบวนการจัดเก็บข้อมูล	32
บทที่ 4. การออกแบบระบบ	
4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Design)	36
4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)	41

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5. สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลดำเนินงาน	45
5.2 ปัญหาของระบบงาน	46
5.3 ข้อเสนอแนะ	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก ก	48
ภาคผนวก ข	55

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	ระยะเวลาในการดำเนินงาน	5
2-1	สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	19
3-1	ตารางเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	32
3-2	ตารางเพิ่มข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	33
3-3	ตารางเพิ่มข้อมูลการจองห้องประชุม	33
3-4	ตารางเพิ่มข้อมูลห้องประชุม	34
3-5	ตารางเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	34



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1	แบบตรารับหนังสือ7
2-2	แบบทะเบียนหนังสือรับ8
2-3	แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อไปสู่การออกแบบ18
2-4	แสดงสัญลักษณ์ของ Entity20
2-5	แสดงสัญลักษณ์ของ Attribute21
2-6	แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้อาจารย์กับกลุ่มเรียน21
2-7	แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง22
2-8	แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม22
2-9	แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม23
3-1	แผนภาพบริบท ระบบบริหารงานสารสนเทศ วิทยาลัยทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่25
3-2	Data Flow Diagram Level 0 ระบบบริหารงานสารสนเทศ วิทยาลัยทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ 26
3-3	Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ27
3-4	Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 2.0 การกำหนดสิทธิ28
3-5	Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 3.0 การจองห้องประชุม29
3-6	Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 4.0 การแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์29
3-7	Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 5.0 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน30
3-8	Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 6.0 การอนุมัติ31
3-9	แสดง ER-Diagram ระบบบริหารงานสารสนเทศ วิทยาลัยทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่32
4-1	เมนูที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูล35
4-2	เมนูที่ใช้ในการลบข้อมูล35
4-3	เมนูที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูล36
4-4	เมนูที่ใช้ในการกลับสู่หน้าหลัก36

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-5 หน้าเข้าสู่ระบบ	36
4-6 หน้าหลักสำหรับแอดมิน	37
4-7 เมนูจัดการผู้ใช้งาน	37
4-8 เมื่อดูงานแจ้งซ่อม	38
4-9 เมื่อดูงานขอใช้ห้องประชุม	38
4-10 เมนูหน้าจัดการข้อมูล	39
4-11 เมนูหน้าออกรายงาน	39
4-12 หน้าหลักสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป	40
4-13 ส่วนของงานห้องประชุม	40
4-14 เมนูส่วนงานแจ้งซ่อม	41
4-15 หน้าแสดงข้อมูลพนักงาน	42
4-16 หน้าแสดงข้อมูลทั่วไปของห้องประชุม	42
4-17 หน้าแสดงข้อมูลทั่วไปของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	43
4-18 หน้าแสดงรายงานขอใช้ห้องประชุม	43
4-19 หน้าแสดงรายงานการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	44
ก-1 หน้าจอสำหรับเข้าสู่ระบบ	49
ก-2 หน้าจอสำหรับแอดมิน	49
ก-3 หน้าจอสำหรับการลงทะเบียน	50
ก-4 หน้าจอสำหรับการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	50
ก-5 หน้าจอสำหรับการจัดการการจองห้องประชุม	51
ก-6 หน้าจอสำหรับการจัดการข้อมูลห้องประชุม	51
ก-7 ตัวอย่างรายงานการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	52
ก-8 หน้าจอหลักสำหรับพนักงาน	53
ก-9 หน้าจอสำหรับการจองห้องประชุม	54
ก-10 หน้าจอสำหรับการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	54

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทและความสำคัญมากต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน สังคมไทยใส่ใจกับเรื่องของเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็น Smart Phone, Computer หรือ Tablet ต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิต ไม่ว่าจะเป็น การศึกษาหาความรู้ หรือการอ่านข่าวสารต่าง ๆ และเพื่อให้สอดคล้องและรองรับกับนโยบายของทางภาครัฐซึ่งจะมีการพัฒนาเศรษฐกิจให้ต่อเนื่องจากอดีต ตั้งแต่โมเดล “ประเทศไทย 1.0” ที่เน้นภาคการเกษตร ไปสู่ “ประเทศไทย 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา “ประเทศไทย 3.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมหนัก ภายใต้โมเดล “ประเทศไทย 3.0” ที่เป็นอยู่กันตอนนี้ต้องเผชิญกับสิ่งสำคัญที่ไม่อาจนำพาประเทศพัฒนาไปมากกว่านี้ จึงเป็นประเด็นที่รัฐบาลต้องสร้างโมเดลใหม่ขึ้นมาเพื่อปฏิรูปเศรษฐกิจของประเทศและนำพาประชาชนทั้งประเทศไปสู่โมเดล “ประเทศไทย 4.0” ในขณะที่รัฐบาลไทยกำลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 ทางด้านของเทคโนโลยีสารสนเทศก็มีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งโมเดลประเทศไทย 4.0 มีแผนการพัฒนาในกลุ่มต่าง ๆ ที่สำคัญ ซึ่งมีกลุ่มของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้องและมีบทบาท คือ กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Digital, IoT, Artificial Intelligence & Embedded Technology)

นิสิตเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาระบบการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานเอกสาร อันได้แก่ การแจ้งงานต่าง ๆ การรับ การส่ง การจัดเก็บ ค้นหาและการทำรายงาน ให้มีความสะดวก รวดเร็ว จึงได้พัฒนาระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้านการบริหารงานสารสนเทศ หรืองานเอกสาร ให้ดำเนินไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลา มีความถูกต้องทันสมัยเป็นระบบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การใช้ระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อลดการใช้กระดาษ และก้าวสู่การเป็น Paperless Office ในช่วงเวลาที่ผ่านไปมาในหลาย ประเทศได้มีการรณรงค์ เรื่องการใช้กระดาษให้ประหยัดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การนำกระดาษกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรืออีกวิธี คือ การนำกระดาษมาใช้ทั้งสองด้าน (Reuse) แต่ในโลกยุค “ประเทศไทย 4.0” ที่ระบบสารสนเทศมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ จึงมีระบบที่เรียกว่า Paperless เกิดขึ้นโดยที่ระบบดังกล่าว ชี้แนวคิดในการลดการใช้กระดาษในทางตรง ลดการตีพิมพ์เอกสาร ลดการจัดเก็บจากการใช้พื้นที่ ไปสู่กระบวนการแบบดิจิทัลโดยสมบูรณ์แบบ

Paperless มีหลักการ คือ การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เช่น การจัดเก็บเอกสารบน Cloud Server การจัดเก็บใน Harddisk , FlashDrive , CD , Management System และอื่น ๆ เพื่อเป็นการลดการใช้กระดาษอย่างสมบูรณ์แบบ ซึ่งหลักการดังกล่าวก็พบว่าได้รับความนิยม เช่น การรับข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสลิปเงินเดือน ใบเสร็จค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เอกสารใบสั่งของ อีเมล สิ่งงาน แบบประเมิน การแนบไฟล์สำเนาให้ผู้เกี่ยวข้องก่อนการเข้าประชุม เพื่อการเปิดดูแบบออนไลน์ จากการใช้ Paperless พบว่าในองค์กรใหญ่ สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษได้ถึง 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเมื่อเทียบเป็นตัวเลขแล้วถือว่าไม่น้อย และองค์กรที่เห็นได้ชัดเจนเช่น ธนาคาร ที่เหมือนกับว่าการทำธุรกรรมจะเริ่มเปลี่ยนเป็นออนไลน์แบบสมบูรณ์แบบ ช่วยประหยัดเวลาได้ทั้งผู้ใช้และผู้ให้บริการ (พีระพัทธ์ อุดมพิทักษ์ : 2558) โดยนักศึกษาได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลบางใหญ่หน่วยงานพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร สำนักการศึกษาระบบสารสนเทศ และหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลบางใหญ่ ที่ร่วมพัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และจากการที่คณะ/สำนัก/หน่วยงานต่าง ๆ ได้นำระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้งานจนถึงปัจจุบันนั้น ส่งผลให้การปฏิบัติงานมีความคล่องตัว สะดวก รวดเร็ว ประหยัดทั้งเวลาและกระดาษ แต่ก็ยังมีปัญหาอยู่บ้างที่ผู้ปฏิบัติงาน มีความรู้ในขั้นตอนและวิธีการใช้งานระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่

การบริหารจัดการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะไม่เพียงแต่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหาร บุคลากร เจ้าหน้าที่แล้ว ยังช่วยลดปัญหาในการหาที่จัดเก็บข้อมูลที่เป็นเอกสารแบบเดิมๆ อีกทั้งยังช่วยทำให้การบริการมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เอกสารอิเล็กทรอนิกส์จึงมีความสำคัญกับโรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่

1.2.2 เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการทำงานของโรงพยาบาลบางใหญ่

1.2.3 เพื่อช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน

## 1.3 ขอบเขตของระบบงาน

การพัฒนาโครงการคอมพิวเตอร์ธุรกิจนี้ศึกษาเฉพาะ ระบบงานสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้สำหรับโรงพยาบาล ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบที่มีขอบเขตของผู้ใช้ จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

### 1.3.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1.3.1.1 สามารถเข้าสู่ระบบ
- 1.3.1.2 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลผู้ใช้ และกำหนดสิทธิการใช้งาน
- 1.3.1.3 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลห้องประชุม
- 1.3.1.4 สามารถอนุมัติการขอใช้ห้องประชุม
- 1.3.1.5 ออกรายงานการใช้ห้องประชุม
- 1.3.1.6 สามารถอนุมัติการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- 1.3.1.7 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- 1.3.1.8 สามารถออกรายงานการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

### 1.3.2 พนักงาน

- 1.3.2.1 สามารถเข้าสู่ระบบ
- 1.3.2.2 สามารถเพิ่ม ค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุม
- 1.3.2.3 สามารถจองห้องประชุม
- 1.3.2.4 สามารถตรวจสอบสถานะการจองห้องประชุม
- 1.3.2.5 สามารถเพิ่ม ค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- 1.3.2.6 สามารถแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- 1.3.2.7 สามารถตรวจสอบสถานะการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

## 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

- 1.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้พัฒนามีดังต่อไปนี้
  - 1.4.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง CPU อย่างน้อยระดับ Intel Core i5
  - 1.4.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 4 GB
  - 1.4.1.3 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) อย่างน้อย 1 TB
  - 1.4.1.4 จอมอนิเตอร์ (Monitor) 15” VGA Card
- 1.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้พัฒนามีดังนี้
  - 1.4.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป
  - 1.4.2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งภาพ Photoshop CS6
  - 1.4.2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio 2013
  - 1.4.2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล SQL Server Management

Studio 2012

## 1.5 วิธีการดำเนินงาน

### 1.5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.5.1.1 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยการวิเคราะห์ปัญหาของระบบการทำงานของระบบว่ามีปัญหาอย่างไรบ้าง และรวบรวมไว้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นระบบที่ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน

1.5.1.2 ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการสร้างระบบ โดยศึกษาว่าระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการสร้างระบบ เพื่อที่จะสามารถนำเครื่องมือเหล่านั้นมาใช้ได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของระบบมากที่สุด

### 1.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ศึกษาข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยรวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อมูลความต้องการที่ชัดเจน พร้อมทั้งนำข้อมูลความต้องการ เหล่านั้นมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ที่ดีขึ้น

### 1.5.3 การออกแบบระบบ

1.5.3.1 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยจะมีการออกแบบระบบให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ระบบมากที่สุด ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้งานระบบในส่วนของเมนูการจองห้องประชุม และการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

1.5.3.2 ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ ER Diagram (Entity-Relationship Model) และตารางแสดงรายละเอียดของข้อมูล (Data Table)

1.5.3.3 ข้อมูลเข้า (Input) ที่จะเข้ามาในระบบ ได้แก่ ข้อมูลการจองห้องประชุม และข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบจะรวบรวมข้อมูลเหล่านี้เพื่อนำมาแสดงเป็นรายงานต่าง ๆ ต่อไป

1.5.3.4 ข้อมูลออก (Output) ที่ระบบต้องดำเนินการ ได้แก่ รายงานสรุปการจองห้องประชุม และรายงานสรุปการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบจะรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป

### 1.5.4 การพัฒนาระบบ

1.5.4.1 เริ่มพัฒนาระบบขึ้นมาโดยการเขียนด้วยโปรแกรม Visual Studio 2013

1.5.4.2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วย SQL Server Management Studio 2012

1.5.4.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบคือ Visual Basic

### 1.5.5 การทดสอบและปรับปรุงระบบ

ทำการทดสอบระบบ เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องของระบบโดยผู้จัดทำโครงการเอง ทำการแก้ไขปรับปรุงระบบ โดยขอคำแนะนำ จากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ

### 1.5.6 การจัดทำเอกสารและคู่มือระบบ

จัดทำเอกสารและคู่มืออธิบายขั้นตอนการใช้งานของระบบอย่างละเอียด ง่ายต่อการใช้งานเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้ระบบ

## 1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลา (ปี พ.ศ.)	พ.ศ.2560						พ.ศ.2561		
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1.การวางแผนโครงการ	■								
2.การวิเคราะห์ระบบ		■	■						
3.การออกแบบระบบ			■	■	■				
4.การพัฒนาารบบ				■	■	■	■	■	■
5.การทดสอบและปรับปรุงระบบ						■	■	■	■
6.การจัดทำเอกสารและคู่มือระบบ						■	■	■	■

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่

1.7.2 ช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการทำงานของโรงพยาบาลบางใหญ่

1.7.3 ช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลบางใหญ่

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษา งานสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ ทางคณะผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลไว้โดย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1 ระบบงานสารบรรณ
- 2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Microsoft Visual Studio 2013)
- 2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)
- 2.4 วงจรการพัฒนากระบวนการ (System development Life Cycle: SDLC)
- 2.5 แผนภาพบริบท (Context Diagram)
- 2.6 การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram)

#### 2.1 ระบบงานสารบรรณ

งานสารบรรณ หมายถึง งานที่เกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร เริ่มตั้งแต่การจัดทำ การรับ-การส่ง การเก็บรักษา การยืม การทำลาย ซึ่งเป็นการกำหนดขั้นตอนของงาน สารบรรณ ในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร เริ่มตั้งแต่ การคิด อ่าน ร่าง เขียน แต่ง พิมพ์ จัดทำ ทำสำเนา ส่งหรือสื่อข้อความ รับ บันทึก จดรายงานการประชุม สรุป ย่อเรื่อง เสนอ สั่งการ ตอบ ทำรหัส เก็บเข้าที่ ค้นหา ติดตามและทำลาย ต้องเป็นระบบที่ให้ความสะดวก รวดเร็วถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากงานสารบรรณเป็นงานที่มีอยู่ทุกหน่วยงาน การดำเนินงานต้องดำเนินงานด้วยระบบเอกสาร ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดและการควบคุมงานสารบรรณให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

การปฏิบัติงานสารบรรณ เป็นการปฏิบัติงานเกี่ยวกับหนังสือราชการ 6 ชนิด คือ

- 1 หนังสือภายนอก
- 2 หนังสือภายใน
- 3 หนังสือประทับตรา
- 4 หนังสือสั่งการ
- 5 หนังสือประชาสัมพันธ์
- 6 หนังสือที่เจ้าหน้าที่จัดทำขึ้น หรือรับไว้เป็นหลักฐานในราชการ จึงนำเสนอแนว

ทางการปฏิบัติงานสารบรรณ เฉพาะหัวข้อที่สำคัญและปฏิบัติเป็นประจำดังต่อไปนี้



### 2.1.1 การรับหนังสือ

การรับหนังสือ คือ การรับหนังสือจากส่วนราชการ หน่วยงานเอกชนและบุคคล ซึ่งมีมาจากภายนอกและภายใน หนังสือที่รับไว้แล้วนั้นเรียกว่า “หนังสือรับ” การรับหนังสือมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

2.1.1.1 จัดลำดับความสำคัญและความเร่งด่วนของหนังสือ เพื่อดำเนินการก่อนหลัง และตรวจความถูกต้องของเอกสาร หากไม่ถูกต้องให้ติดต่อส่วนราชการเจ้าของเรื่องหรือหน่วยงานที่ส่งออกหนังสือ เพื่อดำเนินการให้ถูกต้องและบันทึกข้อบกพร่องไว้เป็นหลักฐาน

2.1.1.2 การประทับตรารับหนังสือที่มุมบนด้านขวาของหนังสือ โดยกรอกรายละเอียดดังนี้

- ก.) เลขรับ ให้ลงเลขที่รับตามลำดับทะเบียนหนังสือรับ
- ข.) วันที่ ให้ลงวันที่ เดือน ปี ที่รับหนังสือ
- ค.) เวลา ให้ลงเวลาที่รับหนังสือ

(ชื่อส่วนราชการ)
เลขที่รับ.....
วันที่.....
เวลา.....

#### ภาพที่ 2-1 แบบตรารับหนังสือ

2.1.1.3 ลงทะเบียนรับหนังสือในทะเบียนหนังสือรับ โดยกรอกรายละเอียด ดังนี้

- ก.) ทะเบียนหนังสือรับ วัน เดือน พ.ศ. ให้ลง วัน เดือน ปี ที่ลงทะเบียน
- ข.) เลขทะเบียนรับ ให้ลงเลขลำดับของทะเบียนหนังสือรับเรียงลำดับติดต่อกันไปตลอดปีปฏิทินเลขทะเบียนของหนังสือรับจะต้องตรงกับเลขที่ในตรารับหนังสือ
- ค.) ที่ ให้ลงเลขที่ของหนังสือที่รับเข้ามา
- ง.) ลงวันที่ ให้ลงวันที่ เดือน ปี ของหนังสือที่รับเข้ามา
- จ.) จาก ให้ลงตำแหน่งเจ้าของหนังสือหรือชื่อส่วนราชการหรือชื่อบุคคลในกรณีที่ไม่มีตำแหน่ง
- ฉ.) ถึง ให้ลงตำแหน่งของผู้ที่หนังสือนั้นมีถึง หรือชื่อส่วนราชการหรือชื่อบุคคลในกรณีที่ไม่มีตำแหน่ง

ช.) เรื่อง ให้ลงชื่อเรื่องของหนังสือฉบับนั้น ในกรณีที่ไม่มีชื่อเรื่องให้ลง  
สรุปเรื่องย่อ

ข.) การปฏิบัติ ให้บันทึกการปฏิบัติเกี่ยวกับหนังสือฉบับนั้น

ฅ.) หมายเหตุ ให้บันทึกข้อความอื่นใด (ถ้ามี)

ทะเบียนหนังสือรับ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เลขทะเบียนรับ	ที่	ลงวันที่	จาก	ถึง	เรื่อง	การปฏิบัติ	หมายเหตุ

ภาพที่ 2-2 แบบทะเบียนหนังสือรับ

2.1.1.4 จัดแยกหนังสือที่ลงทะเบียนรับแล้ว ส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ โดยให้ลงชื่อหน่วยงานที่รับหนังสือนั้นในช่องการปฏิบัติ ถ้ามีชื่อบุคคลหรือตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการรับหนังสือให้ลงชื่อตำแหน่งไว้ด้วย

การส่งหนังสือที่ลงทะเบียนไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตาม ขั้นตอน โดยใช้สมุดส่งหนังสือหรือให้ผู้รับหนังสือลงชื่อลงวัน เดือน ปี ที่รับหนังสือไว้เป็นหลักฐาน ในทะเบียนหนังสือรับ

การดำเนินการตามขั้นตอนนี้จะเสนอผ่านผู้บังคับบัญชาผู้ใดหรือไม่ ให้เป็นไปตามที่หัวหน้าส่วนราชการกำหนด

ถ้าหนังสือรับนั้นจะต้องดำเนินการเรื่องในหน่วยงานนั้นเอง จนถึงขั้นได้ตอบหนังสือไปแล้ว ให้ลงทะเบียนว่าได้ส่งหนังสือออกเลขที่เท่าใด วัน เดือน ปีใด

2.1.1.5 การรับหนังสือภายในส่วนราชการเดียวกัน เมื่อผู้รับได้รับหนังสือจาก หน่วยงานสารบรรณกลางแล้ว ให้ปฏิบัติตามวิธีการที่กล่าวข้างต้นโดยอนุโลม

2.1.2 การปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสารลับ

2.1.2.1 การลงทะเบียนเอกสารลับ

ส่วนราชการต้องลงหลักฐานในทะเบียนเอกสารลับ เพื่อควบคุมการรับ การดำเนินการ การส่ง การเก็บรักษา และแจกจ่ายเอกสารลับ ให้เป็นไปโดยถูกต้อง และให้หัวหน้า ส่วนราชการดังกล่าว แต่งตั้งบุคคลที่ได้รับความไว้วางใจ และได้ผ่านการตรวจสอบประวัติ

และพฤติกรรมตามชั้นความลับที่จำเป็นต้องปฏิบัติเป็นเจ้าหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบเรียกว่า “นายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับ” และ “ผู้ช่วยนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับ” ของส่วนราชการนั้น

หากมีความจำเป็นก็ให้แต่งตั้งนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับและผู้ช่วยนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับของส่วนราชการนั้นในระดับรองลงมาได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าราชการดังกล่าวในวรรคแรก

#### 2.1.2.2 เครื่องหมายแสดงชั้นความลับ

การแสดงชั้นความลับของเอกสารที่เป็นความลับ โดยปกติให้ประทับหรือเขียนตัวอักษรตามชั้นความลับที่กึ่งกลางหน้ากระดาษทั้งด้านบนและด้านล่างของทุกหน้าเอกสารที่มีชั้นความลับนั้น ตัวอักษรต้องให้แสดงไว้ที่หน้าแรกในลักษณะเช่นเดียวกัน ถ้าเอกสารนั้นเย็บเป็นเล่มเข้าปกให้ทำเครื่องหมายดังกล่าว ที่ด้านนอกของปกหน้าปกหลังด้วย ถ้าเป็นภาพเขียนแผนที่และแผนภูมิ ให้ประทับหรือเขียนอักษรแสดงชั้นความลับในลักษณะเดียวกันกับเอกสารที่กล่าวมาแล้ว และแสดงไว้ใกล้ชื่อภาพหรือมาตราส่วนด้วย โดยให้ชั้นความลับนั้นปรากฏเห็นได้เด่นชัด ถ้าเอกสารนั้นม้วนหรือพับได้ก็ให้แสดงชั้นความลับไว้ให้ปรากฏเห็นได้ขณะที่เอกสารนั้นม้วนหรือพับอยู่ด้วย

#### 2.1.2.3 การรับหนังสือลับ

การรับเอกสารชั้นลับที่สุดและลับมากที่เจ้าหน้าที่ของหรือของชั้นใน ระบุชื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ หรือระบุชื่อพร้อมทั้งระบุตำแหน่ง ให้บุคคลนั้นหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้นั้นโดยตรงเป็นผู้เปิดซองและลงชื่อในใบรับเอกสารลับ และนำเอกสารไปลงทะเบียนเอกสารลับหรือนำเสนอผู้ช่วยนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับเสียก่อน จึงดำเนินการต่อไปได้ถ้าเป็นกรณีเร่งด่วนอาจดำเนินการไปก่อนแล้วให้นำมาลงทะเบียน

ถ้าเจ้าหน้าที่ของหรือของชั้นในระบุถึงตำแหน่งก็ให้ผู้ครองตำแหน่งหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ครองตำแหน่งนั้น หรือนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับ หรือผู้ช่วยนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับที่มีสิทธิ์เข้าถึงเอกสารลับที่สุดและลับมาก เป็นผู้เปิดซองและลงชื่อในใบรับเอกสารลับ และให้ผู้ดำเนินการลงทะเบียนเช่นเดียวกัน

ในกรณีที่ผู้ได้รับมอบหมายหรือนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับเป็นผู้ลงชื่อในใบรับเอกสารลับและลงทะเบียนแล้วให้ปฏิบัติ ดังนี้

ก.) นำเอกสารลับที่สุดและลับมากนั้นส่งมอบโดยตรงให้แก่บุคคลที่ถูกระบุชื่อโดยเร็วแต่ถ้าเป็นเอกสารที่ระบุตำแหน่งแล้ว ก็อาจพิจารณามอบให้แก่ส่วนราชการที่มีหน้าที่ดำเนินการในขั้นต้นแทนบุคคลที่ถูกระบุตำแหน่งนั้นดำเนินการด่วนได้

ข.) ในกรณีที่บุคคลที่เอกสารลับนั้นระบุชื่อหรือตำแหน่ง ยังไม่สามารถดำเนินการต่อเอกสารได้ในทันที ให้นำเอกสารลับที่สุดหรือลับมากนั้นมาเก็บไว้ตามระเบียบการเก็บรักษาเอกสารลับที่สุดและลับมาก

เอกสารชั้นลับที่เจ้าหน้าที่ของหรือของชั้นในระบุถึงตำแหน่งให้บุคคลที่ครองตำแหน่งนั้นหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายหรือนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับ หรือผู้ช่วยนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับเป็นผู้เปิดซองและลงชื่อในใบเอกสารลับ ถ้าเจ้าหน้าที่ของหรือของชั้นในระบุถึงบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ หรือระบุชื่อพร้อมตำแหน่ง แล้วให้ผู้ถูกระบุชื่อที่หน้าซองหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายโดยตรงเท่านั้นเป็นผู้เปิดและลงชื่อในใบรับเอกสารลับ สำหรับเอกสารชั้นลับ ที่ใส่ซองชั้นเดียวให้ เจ้าหน้าที่ผู้เปิดซองเอกสารนั้นให้แก่นายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับหรือผู้ช่วยนายทะเบียนข้อมูลข่าวสารลับทันที

ในกรณีที่มีระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ กำหนดวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับงานสารบรรณไว้ประการใด ให้ถือปฏิบัติตามนั้น (โปรดดูรายละเอียดในระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการในภาคผนวกท้ายหนังสือเล่มนี้)

### 2.1.3 การจ่ายหนังสือ

การจ่ายหนังสือภายในส่วนราชการหรือหน่วยงาน คือ การจ่ายเรื่องให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ หัวหน้าฝ่าย หัวหน้างาน และผู้ปฏิบัติ ได้รับทราบเรื่องราวที่จะต้องดำเนินการและจ่ายเรื่องให้แก่เจ้าหน้าที่ เจ้าของเรื่อง เพื่อนำไปปฏิบัติ มีแนวปฏิบัติดังนี้

2.1.3.1 เมื่อเจ้าหน้าที่รับ - ส่ง นำแฟ้มหนังสือเข้าใหม่จากผู้บังคับบัญชาหรือผู้ได้รับมอบหมายไปมอบให้หัวหน้างานธุรการ หัวหน้างานสารบรรณ หรือผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จ่ายเรื่อง เมื่อพิจารณาบันทึกจ่ายเรื่องแล้วเจ้าหน้าที่รับ-ส่ง นำหนังสือเข้าใหม่เหล่านั้นไปมอบให้แก่หน่วยงานเจ้าของเรื่อง ซึ่งจะเป็นผู้จ่ายเรื่องให้แก่เจ้าของเรื่องดำเนินการ โดยให้ลงชื่อรับหนังสือในทะเบียนหนังสือรับไว้เป็นหลักฐาน

2.1.3.2 การจ่ายเรื่องต้องจ่ายทันที ให้ทันกำหนดเวลา

2.1.3.3 ผู้มีหน้าที่จ่ายเรื่อง เมื่อพิจารณาหนังสือก่อนจ่ายแล้วเห็นว่าเรื่องใดมีความสำคัญ ควรบันทึกช่วยจำเพื่อสามารถติดตามเรื่องได้ทันเวลา

### 2.1.4 ขั้นตอนการเดินหนังสือราชการ

โดยปกติจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ

ลักษณะที่ 1 ขั้นตอนการเดินหนังสือในกระบวนการรับเข้า โดยเริ่มจากการรับเข้าของเจ้าหน้าที่ รับ - ส่ง และมีการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร ทำให้เกิดขั้นตอนการเดินหนังสือตามลำดับ จนถึงเจ้าหน้าที่เจ้าของเรื่องเป็นผู้ปฏิบัติ

ลักษณะที่ 2 ขั้นตอนการเดินหนังสือในกระบวนการส่งออก โดยเริ่มจากเจ้าหน้าที่เจ้าของเรื่องรับเรื่องจากผู้จ่ายหนังสือมาดำเนินการหรืออาจเริ่มจากการเป็นเจ้าของเรื่องผู้ปฏิบัติเป็นเริ่มแรก

กระบวนการเดินทางหนังสือราชการที่ปฏิบัติอยู่ในระหว่างปี หนังสือจะต้อง อยู่ในแฟ้มเก็บระหว่างปีจนถึงสิ้นปี มีการเก็บ และการทำลายเป็นขั้นตอนสุดท้าย

#### 2.1.5 กระบวนการของหนังสือเข้ามีแนวทางปฏิบัติดังนี้

2.1.5.1 เจ้าหน้าที่รับ – ส่งหนังสือ รับหนังสือแล้วแยกหนังสือตามความสำคัญของหนังสือและเปิดผนึกซองตามที่ได้รับมอบหมาย

2.1.5.2 ประทับตรารับและตรารหัสหนังสือ ลงทะเบียนหนังสือรับ กรอกรายการ ในตรารับแล้วจัดแยกหนังสือเข้าแฟ้มเสนอหนังสือเข้าใหม่

2.1.5.3 เสนอหนังสือเข้าใหม่ให้ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อรับทราบ เบื้องต้นและหรือสั่งการหากมีเรื่องสำคัญ ผู้บริหารควรบันทึกย่อเรื่องไว้ในสมุดบันทึกกันลืม

2.1.5.4 เจ้าหน้าที่รับ – ส่ง นำแฟ้มเสนอหนังสือเข้าใหม่ที่ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับ มอบหมายรับทราบและหรือสั่งการแล้ว มอบให้ส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยให้ลงชื่อรับ หนังสือไว้เป็นหลักฐานด้วย

2.1.5.5 เมื่อหัวหน้าฝ่าย / งานรับหนังสือแล้วให้ดำเนินการดังนี้

ก.) พิจารณาหนังสือต่าง ๆ ลงรายการในตรารหัสหนังสือและบันทึกใน ทะเบียนคุมเครื่อง

ข.) แจกหนังสือแก่เจ้าหน้าที่เจ้าของเรื่อง โดยให้ลงชื่อรับไว้เป็น หลักฐานด้วย

ค.) เจ้าหน้าที่เจ้าของเรื่องนำหนังสือไปปฏิบัติ

## 2.2 โปรแกรมพัฒนาระบบ (Microsoft Visual Studio 2013)

ในการทำธุรกิจในปัจจุบัน ได้มีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการทำงาน เนื่องจาก สามารถทำงานได้รวดเร็ว ผิดพลาดน้อย และมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้คนในการทำงาน ดังนั้น นักธุรกิจหรือกิจการ ส่วนใหญ่จึงได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการทำงาน รวมถึงระบบของ คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่พนักงาน และลดข้อผิดพลาด ต่าง ๆ ลงไป ซึ่งระบบการทำงานต่าง ๆ นั้น ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยนักโปรแกรมเมอร์ ซึ่งผู้พัฒนาจะต้อง รู้จักกับภาษาของคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์นั้นมีหลายภาษา เช่น C++ , C# , Java, VB, VB.NET, PHP, PYTHON, GROOVY และภาษาอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งภาษาแต่ละภาษาก็มีความสามารถและ การใช้งานที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับระบบที่ต้องการพัฒนา ในปัจจุบันได้มีเครื่องมือหรือโปรแกรมที่ ช่วยให้ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องเขียนภาษาพูดกับคอมพิวเตอร์เองทั้งหมด แต่โปรแกรมจะช่วยสื่อสารกับ คอมพิวเตอร์ให้ในระดับหนึ่งแล้ว ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวก และลดเวลาการทำงานให้แก่ผู้พัฒนาได้

เป็นอย่างมาก ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ก็มีเป็นจำนวนมากเช่นกัน ขึ้นอยู่กับว่าจะใช้ภาษาใดเขียน และโปรแกรมใดที่เหมาะสมกับภาษานั้น ซึ่งจะขอแนะนำโปรแกรมอีกตัวหนึ่งที่ชื่อว่า Visual Studio

Visual Studio (วิซวลสตูดิโอ) คือ โปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์ และระบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้ เหมาะสำหรับภาษา VB และ VB.NET เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรม และภาษาขึ้นมาควบคู่กันเพื่อให้ใช้งานได้ง่าย ซึ่งนักโปรแกรมเมอร์จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่าง ๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ

ดังนั้น วิซวลสตูดิโอ จึงเป็นโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์ และระบบต่าง ๆ ซึ่งโปรแกรมได้มีการติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบได้ด้วยตนเอง นักพัฒนาจะนำเครื่องมือของโปรแกรมมาช่วยพัฒนาต่อให้เกิดเป็นซอฟต์แวร์หรือระบบ ต่าง ๆ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวก และลดเวลาการทำงาน และข้อผิดพลาดได้เป็นอย่างมาก

### 2.2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับ Visual Studio

ระบบพัฒนา Microsoft Visual Studio ก็คือชุดเครื่องมือพัฒนาที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ไม่ว่าจะเป็นนักพัฒนามือใหม่หรือนักพัฒนามืออาชีพก็ตาม ที่กำลังเผชิญกับปัญหาที่ซับซ้อนของการสร้างโซลูชันที่ทันสมัยขึ้นมา บทบาทของ Visual Studio ก็คือ การเข้ามาปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาและช่วยให้การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนทำได้ง่ายขึ้น และเป็นที่น่าสนใจมากขึ้นกว่าเดิม

### 2.2.2 Visual Studio ช่วยปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาได้อย่างไร

2.2.2.1 เพิ่มผลผลิต เครื่องมือตระกูล Visual Studio ยังคงสร้างสรรวิธีการที่ดีกว่าเดิมอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ทำงานได้มากขึ้น โดยใช้เวลาน้อยลงกับงานหนักที่ต้องทำซ้ำ ๆ คุณสมบัติต่าง ๆ มากมาย และภาษาเขียนโปรแกรมหลายชนิดที่รวมอยู่ในสภาพแวดล้อมการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ (Integrated Development Environment - IDE) เพียงหนึ่งเดียวไปจนถึงผลิตภัณฑ์ระบบบริหารวงจรชีวิตแอปพลิเคชัน (Application Life - Cycle Management- ALM) ระดับไฮเอนด์มีอยู่พร้อมสรรพใน Microsoft Visual Studio Team System แล้ว Visual Studio เวอร์ชันใหม่ มีการนำเอาเครื่องมือรุ่นใหม่ มาช่วยให้นักพัฒนาเน้นไปที่การแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้ได้มากขึ้น และเสียเวลากับ เรื่องปลีกย่อยลดลง

2.2.2.2 ผสานการทำงาน Visual Studio ทำให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ได้รับประโยชน์จากผลิตภัณฑ์แบบครบวงจรที่มีเครื่องมือ เซิร์ฟเวอร์ และเซอร์วิสต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ผลิตภัณฑ์ในชุด Visual Studio ทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี ไม่เพียงแต่ทำงานร่วมกันได้ดีเท่านั้น แต่ยังทำงาน

ร่วมกับซอฟต์แวร์อื่น ของไมโครซอฟท์ได้อีกด้วย เช่น ผลิตภัณฑ์เซิร์ฟเวอร์ของไมโครซอฟท์ และระบบ Microsoft Office เป็นต้น

2.2.2.3 เครื่องมือเบ็ดเสร็จ Visual Studio มีเครื่องมือให้เลือกสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในทุกๆระยะตั้งแต่การพัฒนา การทดสอบ การติดตั้ง การผสานระบบ และการบริการ เป็นต้น และยังเหมาะกับนักพัฒนาทุกประเภทตั้งแต่ นักพัฒนามือใหม่ ไปจนถึงนักพัฒนา ระดับผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น นอกจากนี้ Visual Studio ยังถูกปรับแต่งมาให้รองรับ การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์ทุกประเภทตั้งแต่พีซี เซิร์ฟเวอร์ เว็บ เป็นต้น

2.2.2.4 เสถียรภาพ Visual Studio ได้รับการพัฒนาและทดสอบจนกลายเป็นเครื่องมือที่เชื่อถือได้ ปลอดภัย ทำงานร่วมกันได้ นอกจากนี้ Visual Studio ยังมีคุณสมบัติการรักษาความปลอดภัย ความสามารถในการขยายระบบ และความสามารถในการทำงานร่วมกันที่ยากจะหาเครื่องมืออื่น ๆ มาเทียบได้ แม้ว่า Visual Studio มักจะเน้นคุณสมบัติใหม่ ๆ ที่รองรับการใช้งานในอนาคตก็ตาม

## 2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

2.3.1 ระบบฐานข้อมูล (Database System) ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบต่าง ๆ ร่วมกันได้โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและยังสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบ ก็จะถูกต้อง เชื่อถือได้และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลขึ้น นับได้ว่าปัจจุบันเป็นยุคของสารสนเทศ และเป็นที่ยอมรับกันว่าสารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านการกลั่นกรองอย่างเหมาะสมสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้งานในด้านธุรกิจ การบริหาร และกิจการอื่น ๆ องค์กรที่มีข้อมูลปริมาณมาก จะพบความยุ่งยากลำบากในการจัดเก็บข้อมูลตลอดจนการนำข้อมูลที่ต้องการออกมาใช้ให้ทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูลซึ่งทำให้ระบบการจัดเก็บข้อมูลเป็นไปได้สะดวก ทั้งนี้โปรแกรมแต่ละโปรแกรมจะต้องสร้างวิธีควบคุม และการจัดการเก็บข้อมูลขึ้นเอง ฐานข้อมูลจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากโดยเฉพาะระบบงานต่าง ๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูล จึงต้องคำนึงถึงการควบคุม และการจัดการความถูกต้อง ตลอดจนประสิทธิภาพในการเรียกใช้ข้อมูลด้วย

2.3.1.1 สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ การเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน (Redundancy) ดังนั้นการนำข้อมูลการเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะช่วยลดปัญหาการเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้โดยระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management

System: DBMS) จะช่วยควบคุมความซ้ำซ้อนได้ เนื่องจากระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทราบได้ตลอดเวลาว่ามีข้อมูลซ้ำซ้อนกันอยู่ที่ใดบ้าง

2.3.1.2 หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ หากมีการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่และมีการปรับปรุงข้อมูลเดียวกันนี้แต่ปรับปรุงไม่ครบทุกที่ มีข้อมูลเก็บอยู่ก็จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกัน อาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลอยู่ จึงก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้น (Inconsistency)

2.3.1.3 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกันดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ก็จะได้โดยง่าย

2.3.1.4 สามารถรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล บางครั้งพบว่าการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นเช่น จากการที่ผู้ป้อนข้อมูลป้อนข้อมูลจากตัวเลขหนึ่งไปเป็นอีกตัวเลขหนึ่ง โดยเฉพาะกรณีมีผู้ใช้หลายคนต้องใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลร่วมกัน หากผู้ใช้คนใดคนหนึ่งแก้ไขข้อมูลผิดพลาดก็ทำให้ผู้อื่นได้รับผลกระทบตามไปด้วย ในระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะสามารถใส่กฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

2.3.1.5 สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้ การเก็บข้อมูลร่วมกันไว้ในฐานข้อมูลจะทำให้สามารถกำหนดฐานของข้อมูลไว้รวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปในลักษณะเดียวกันได้ เช่นการกำหนดในรูปแบบการเขียนวันที่ ในลักษณะ วัน/เดือน/ปี หรือ ปี/เดือน/วัน

2.3.1.6 สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ ระบบความปลอดภัยในที่นี้เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิมาใช้งาน หรือเห็นข้อมูลบางอย่างในระบบ ผู้บริหารฐานข้อมูลจะสามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้ตามความเหมาะสม

2.3.1.7 เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล ในระบบฐานข้อมูลจะมีตัวจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลโปรแกรมต่าง ๆ จึงอาจกระทำเฉพาะกับโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลดังกล่าว ก็จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลง

## 2.3.2 ส่วนประกอบของฐานข้อมูล

2.3.2.1 ตาราง (Table) เป็นที่จัดเก็บข้อมูลบางส่วนของฐานข้อมูลโดยปกติในฐานข้อมูลหนึ่งจะประกอบไปด้วยหลาย ๆ ตารางรวมกันโดยที่ตารางจะประกอบไปด้วยเรคคอร์ด (Record) และฟิลด์ (Field)

2.3.2.2 SQL Structured Query Language เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล เช่น การเรียกค้นข้อมูล การเพิ่ม แก้ไข หรือ ลบข้อมูล ที่มีอยู่ส่วนใหญ่จะใช้ใน Relational Database



2.3.2.3 คิวรี (Query) เป็นการเรียกค้นข้อมูลที่ต้องการส่วนใหญ่จะใช้ SQL เป็นภาษาในการคิวรี

2.3.2.4 เรคคอร์ดเซต (Record set) เป็นกลุ่มของข้อมูลที่ได้จากการทำคิวรีสำหรับ Record set ที่ได้สามารถนำไปประมวลผลต่อไปได้

2.3.2.5 อินเด็กซ์ (Index) คือการทำดัชนีของข้อมูลเพื่อให้การค้นหาข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว โดยที่อินเด็กซ์สามารถประกอบไปด้วยหลาย ๆ ฟิลด์รวมกัน หรือเป็นเพียงฟิลด์เดียวก็ได้

2.3.2.6 Primary Key เป็นตัวแทนของเรคคอร์ดในตารางเพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งค่าของ Primary Key ในเรคคอร์ดหนึ่ง ๆ จะต้องไม่ซ้ำกับเรคคอร์ดอื่นในตาราง และต้องมีคุณสมบัติ Uniqueness โดยปกติจะใช้ฟิลด์ที่ทำอินเด็กซ์มาเป็น Primary Key เช่นกัน

2.3.2.7 Candidate Key เป็นฟิลด์หนึ่ง หรือหลายฟิลด์ ที่มีคุณสมบัติที่เป็น Primary Key ได้แต่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก เช่น ชื่อ และ นามสกุล สามารถรวมกันเป็นคีย์คู่แข่งได้

2.3.2.8 Composite Key เป็นฟิลด์ที่ใช้รวมกับฟิลด์อื่น ๆ ที่เป็น Composite Key เหมือนกันมาใช้เป็น Primary Key ของตาราง

2.3.2.9 Foreign Key คือ ฟิลด์ที่อยู่ในตารางหนึ่งอาจเป็นหลายฟิลด์ก็ได้ เพื่อใช้อ้างอิงถึงข้อมูลในอีกตารางหนึ่ง ซึ่งฟิลด์ที่ใช้เป็น Foreign Key มักจะเป็น Primary Key ของอีกตารางหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กัน

2.3.3 หลักการทำงานของ MySQL ทำงานในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) คำว่าฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ก็คือฐานข้อมูลที่แยกข้อมูลไปเก็บไว้ในหน่วยย่อยซึ่งเรียกว่าตารางข้อมูล (Table) และข้อมูลในแต่ละตารางก็จะถูกแยกด้วยเขตข้อมูล (Field) การที่เราจะเข้าไปจัดการกับข้อมูลต้องอาศัยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกกันว่า SQL ซึ่งย่อมาจาก Structured Query Language ชื่อ MySQL ก็สื่อให้ทราบว่ามีความเกี่ยวข้องกับภาษา SQL อยู่แล้วดังนั้น MySQL จึงทำงานตามคำสั่งภาษา SQL ได้อันเป็นไปตามมาตรฐานของโปรแกรมทางด้านฐานข้อมูลในยุคนี้ต้องมีความสามารถรองรับคำสั่งที่เป็นภาษา SQL MySQL ทำงานแบบ Multithread คือ การทำงานโดยการแบ่งการทำงานเป็นส่วนย่อยแยกออกไปต่างคนต่างทำงานได้ทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็ว และ เป็นอิสระ

#### 2.3.4 คุณสมบัติของ My SQL

2.3.4.1 การทำงานแบบ Multi-thread คือการทำงานโดยการแบ่งการทำงานเป็นส่วนย่อย ๆ แยกออกไปต่างคนต่างทำงานทำให้สามารถทำงานได้เร็วขึ้น การทำงานเป็นอิสระนำไปใช้กับเครื่อง CPU มากกว่า 1 ตัวได้

2.3.4.2 ใช้ได้กับภาษา Programming หรือสคริปต์หลากหลายภาษาเช่น C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, python, VB, Delphi, ADP เป็นต้น

2.3.4.3 เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้มาก ซึ่งจำนวนฐานข้อมูลที่มีได้นั้นขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งว่าสามารถสร้างโฟลเดอร์ (Folder) ได้กี่โฟลเดอร์ ทั้งนี้เพราะ My SQL มองโฟลเดอร์เป็นฐานข้อมูล และไฟล์ในโฟลเดอร์เป็นตารางข้อมูลและตารางที่บันทึกนั้นขึ้นอยู่กับว่า MySQL ที่ใช้อยู่เป็นรุ่น (Version) ไหน

## 2.4 วงจรการพัฒนากระบวน (System development Life Cycle: SDLC)

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานและความเหมาะสมต่อสถานะทางการเงินขององค์กร การออกแบบระบบ (System Design) คือ การสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ กำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุต (Input) และเอาต์พุต (Output) ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ นอกจากนั้น การออกแบบระบบเป็นวิธีการออกแบบ และกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคโดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาที่ทำการวิเคราะห์มาแล้ว ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบออกเป็น 2 ระดับคือ ขั้นต้น และขั้นสูง

2.4.1 ขั้นต้น (Basic System Analysis) ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนคือ

2.4.1.1 System Requirement เป็นการรับทราบปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้ หรือเจ้าของงานอาจเรียกรวมได้ว่า เป็นขั้นตอนของการเก็บรายละเอียด

2.4.1.2 Context Description เป็นการกำหนดบริบท ประกอบด้วย List of Entities List of Data และ List of Process

2.4.1.3 Context Diagram เป็นการออกแบบโครงสร้างบริบท โดยอาศัยนักวิเคราะห์ระบบบางราย มีความถนัดที่จะทำขั้นตอนนี้ก่อน ไม่มีผลเสียแต่อย่างใด

2.3.1.4 Process Hierarchy Chart เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูล ในระดับต่าง ๆ

2.4.1.5 Data Flow Diagram: DFD เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่าง ๆ

2.4.1.6 Process Description เป็นการอธิบายรายละเอียด Process ให้ชัดเจนขึ้น โดยทั่วไปนิยมอธิบายใน End Process ของแต่ละ Root

2.4.1.7 Data Modeling เป็นขั้นตอนการกำหนด Cardinality เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entities ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งใช้ Data Storage ที่ได้ในขั้นตอน DFD

2.4.1.8 Data Dictionary เป็นขั้นตอนกำหนด Attribute ที่อ้างถึงใน Data Modeling เพื่อกำหนดรายละเอียดที่จะเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้ในระบบ

2.4.2 ขั้นสูง (Advance System Analysis) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

2.4.2.1 Database Design เป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล โดยอาศัยข้อมูลนำเข้า ซึ่งอาจใช้วิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model แล้วแต่กรณี ขึ้นอยู่กับ นักวิเคราะห์ระบบจะเห็นว่า มีความจำเป็น และเหมาะสมในระดับใด

2.4.2.2 Data Table Description เป็นขั้นตอนกำหนดรายละเอียด Attribute ที่มีในแต่ละ Table

2.4.2.3 Output Design หรือ การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็น รายงาน เอกสาร และข้อความ มี 3 ชนิด แสดงผลจากฐานข้อมูลโดยตรง (Data to Output: D2O) แสดงผลจากการประมวลผลที่ได้รับจากการข้อมูลนำเข้า (Data-Process to Output : DP2O) แสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output: I2O) โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งกระดาษ และจอภาพ การออกแบบ Output Design ควรกระทำก่อนการออกแบบอื่น ๆ ทั้งหมด เพราะจะช่วยตรวจสอบว่ามี Attribute ที่ออกแบบ ครบถ้วนหรือไม่

2.4.2.3 Input Design หรือ การออกแบบส่วนนำข้อมูลเข้า วัตถุประสงค์เป็นการออกแบบเพื่อนำข้อมูลเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์จึงถูกออกแบบให้มีรูปแบบสอดคล้องกับการแสดงผลทางจอภาพ คือ 25 บรรทัด 80 คอลัมน์ แม้ว่าบางครั้งจะถูกออกแบบเป็นแบบบันทึกข้อมูลล่วงหน้า ก่อนนำมาบันทึกผ่านจอภาพ ก็ยังอ้างอิงกับตำแหน่งทางจอภาพ เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนของผู้ใช้

2.4.3 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยระบบที่จะพัฒนานั้น อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่ เลยนหรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้นภายในวงจรนี้จะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phases) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่าง ๆ แตกต่างกันไปตาม Methodology ที่นักวิเคราะห์นำมาใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานะทางการเงินและความพร้อมขององค์กรในขณะนั้น ขั้นตอนในวงจรพัฒนาระบบ ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถดำเนินการได้อย่าง

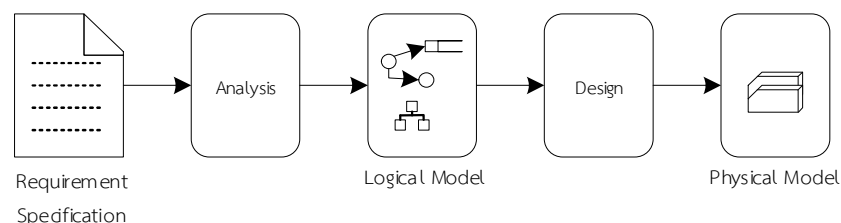
มีแนวทางและเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาและงบประมาณในการปฏิบัติงานของโครงการพัฒนาระบบ ได้ ขั้นตอนต่าง ๆ นั้นมีลักษณะคล้ายกับการตัดสินใจแก้ปัญหาตามแนวทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) อันได้แก่ การค้นหาปัญหา การค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหา การประเมินผลแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค้นพบ เลือกแนวทางที่ดีที่สุด และพัฒนาทางเลือกนั้นให้ใช้งานได้ สำหรับวงจรการ

พัฒนาระบบ จะแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ได้แก่

- 2.4.3.1 ค้นหาและเลือกสรรโครงการ (Project Identification and Selection)
- 2.4.3.2 จัดตั้งและวางแผนโครงการ (Project Initiating and Planning)
- 2.4.3.3 วิเคราะห์ระบบ (Analysis)
- 2.4.3.4 ออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)
- 2.4.3.5 ออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)
- 2.4.3.6 พัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implement)
- 2.4.3.7 ซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)

## 2.5 แผนภาพบริบท (Context Diagram)


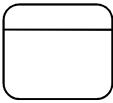
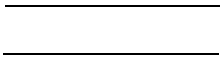



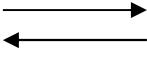
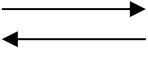
2.5.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram:DFD) หมายถึง แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในระบบ โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบถึง ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ (Overall picture of a system) และรายละเอียดบางอย่าง แต่ในบางครั้งหากต้องการกำหนดรายละเอียดที่สำคัญในระบบ นักวิเคราะห์ระบบอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่น ๆ ช่วย เช่น ข้อความสั้น ๆ ที่เข้าใจ หรืออัลกอริทึม, ตารางการตัดสินใจ (Decision Table), Data Model, Process Description ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการในรายละเอียด



ภาพที่ 2-3 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อไปสู่การออกแบบ

2.5.2 สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลมีหลายชนิด แต่ในที่นี่จะแสดงให้เห็นเพียง 2 ชนิด ได้แก่ ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย Gane and Sarson (1979) และชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย DeMarco and Yourdon (DeMarco, 1979) Yourdon and Constantine 1979) โดยมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

Demarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
		Process: ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
		Data Store: แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูล และฐานข้อมูล (File or Database)
		External Agent: ปัจจัย หรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
		Data Flow: เส้นทางการไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกการทำงานหนึ่ง

2.5.3 การสร้างแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) มีแนวคิดต่าง ๆ ดังนี้ ขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process) เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow) ตัวแทนข้อมูล (External Agent) แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

2.5.3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Process) คือ งานที่ดำเนินการตอบสนองข้อมูลที่รับเข้า หรือดำเนินการตอบสนองต่อเงื่อนไข สภาวะใด ๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะขั้นตอนการดำเนินงานนั้นจะกระทำโดยบุคคล หน่วยงาน หน่วยงาน เครื่องจักร หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม โดยจะเป็นกริยา (Verb) เช่น ลงทะเบียน เพิกถอนวิชา เพิ่มวิชา พิมพ์รายงาน เป็นต้น จำนวนโปรเซสควรมีอยู่ระหว่าง 2-7 โปรเซส

2.5.3.2 เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flows) เป็นการสื่อสารระหว่างขั้นตอนการทำงาน (Process) ต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมภายนอกหรือภายในระบบ โดยแสดงถึงข้อมูลที่นำเข้าไปในแต่ละ Process และข้อมูลที่ส่งออกจาก Process ใช้ในการแสดงถึงการบันทึกข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ในไฟล์หรือในฐานข้อมูล ซึ่งใน Data Flow Diagram เรียกว่า Data Store

2.5.3.3 ตัวแทนข้อมูล (External Agents) หมายถึง บุคคล หน่วยงานในองค์กร องค์กรอื่น ๆ หรือระบบงานอื่น ๆ ที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ แต่มีความสัมพันธ์กับระบบ โดยมีการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินงาน และรับข้อมูลที่ผ่านการดำเนินงานเรียบร้อยแล้วจากระบบ ในบางครั้งเรียกว่า External Entity

2.5.3.4 แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) เป็นแหล่งเก็บหรือบันทึกข้อมูล เปรียบเสมือนคลังข้อมูล (เทียบเท่ากับไฟล์ข้อมูล และฐานข้อมูล) โดยอธิบายรายละเอียด และคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่ต้องการเก็บหรือบันทึก

2.5.4 Context Diagram คือ การออกแบบในระดับหลักการเป็นแผนภาพหรือไดอะแกรม (Diagram) ที่แสดงเพียงกระบวนการ คือชื่อระบบงาน ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบ ซึ่งจะไม่มี Data store โดย Context Diagram จะแสดงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบหลัก ๆ เท่านั้น

## 2.6 การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล E-R Diagram หมายถึง แผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วย Entity (แทนกลุ่มของข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกันหรือเกี่ยวข้องกัน) และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ

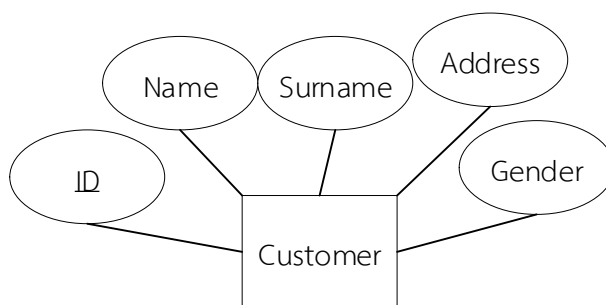
E-R Diagram หรือ Entity Relationship Diagram จะแสดงชนิดของความสัมพันธ์ว่าเป็น ชนิด หนึ่งต่อหนึ่ง (One to One) หนึ่งต่อหลายสิ่ง (One to Many) หรือ หลายสิ่งต่อหลายสิ่ง (Many to Many) ER-DIAGRAM ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

2.6.1 เอนทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้และเป็นได้ทั้งนามธรรม โดยทั่วไปเอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีพนักงาน จะแยกออกเป็นของพนักงานเลย เอนทิตีเงินเดือนของพนักงานคนหนึ่งก็อาจเป็นเอนทิตีหนึ่งในระบบของโรงงาน เอนทิตีจะมีกลุ่มที่บอกคุณสมบัติที่บอกลักษณะของเอนทิตี เช่น พนักงานมีรหัส ชื่อ นามสกุล และแผนก โดยจะมีค่าของคุณสมบัติบางกลุ่มที่ทำให้สามารถแยกเอนทิตีออกจากเอนทิตีอื่นได้ เช่น รหัสพนักงานที่จะไม่มีพนักงานคนไหนใช้ซ้ำกันเลย เราเรียกค่าของคุณสมบัติกลุ่มนี้ว่าเป็นคีย์ของเอนทิตี



ภาพที่ 2-4 แสดงสัญลักษณ์ของ Entity

2.6.2 แอททริบิวท์ (Attribute) คือคุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสนใจโดยอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี โดยคุณสมบัตินี้มีอยู่ในทุกเอนทิตี เช่น ชื่อนามสกุล ที่อยู่ แผนก เป็น Attribute ของเอนทิตีพนักงานโมเดลข้อมูล เรามักจะพบว่า Attribute มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานอยู่โดยที่ไม่ต้องมีคำอธิบาย มากมาย และ Attribute ก็ไม่สามารถอยู่แบบโดด ๆ ได้โดยที่ไม่มีเอนทิตีหรือความสัมพันธ์



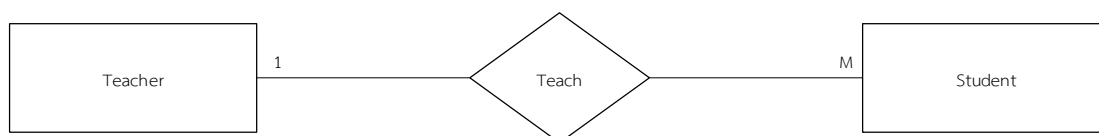
ภาพที่ 2-5 แสดงสัญลักษณ์ของ Attribute

ชนิดของ Attribute สามารถแบ่งออกได้หลายลักษณะดังนี้

2.6.2.1 Simple Attribute คือ Attribute ที่ไม่สามารถแยกออกเป็นส่วนย่อยได้

2.6.2.2 Composite Attribute คือ Attribute ที่สามารถแยกออกเป็นส่วนย่อยได้ เช่น ชื่อ อาจจะประกอบด้วยชื่อต้น และชื่อสกุล เป็นต้น โดยยกตัวอย่างเช่น

2.6.3 ความสัมพันธ์ (Relationship) เอนทิตีแต่ละตัวจะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกัน โดยจะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และระบุชื่อความสัมพันธ์ลงในสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 2-6 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีอาจารย์กับกลุ่มเรียน

เอนทิตีจะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกัน โดยจะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ระดับชั้นของความสัมพันธ์ (Relationships Degree) จะบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี มีดังนี้

2.6.3.1 ความสัมพันธ์เอนทิตีเดียว (Unary Relationships) หมายถึง เอนทิตีหนึ่ง ๆ จะมีความสัมพันธ์กับตัวมันเอง

2.6.3.2 ความสัมพันธ์สองเอนทิตี (Binary Relationships) หมายถึง เอนทิตีสองเอนทิตีจะมีความสัมพันธ์กัน

2.6.3.3 ความสัมพันธ์สามเอนทิตี (Ternary Relationships) หมายถึง เอนทิตีสองเอนทิตีมีความสัมพันธ์กัน

2.6.4 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One – to – One Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งว่า มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากหนึ่งข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่งในลักษณะที่เป็นหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น เอนทิตีนักศึกษา กับเอนทิตีโครงการวิจัยมีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหนึ่ง คือ นักศึกษาแต่ละคนทำโครงการวิจัยได้ 1 โครงการเท่านั้น และแต่ละโครงการวิจัยมีนักศึกษารับผิดชอบได้ไม่เกิน 1 คน เป็นต้น



ภาพที่ 2-7 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

2.6.5 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม ( One – to - Many Relationship )

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่ง เช่น ความสัมพันธ์ของลูกค้า และคำสั่งซื้อเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ ลูกค้าแต่ละคนสามารถสั่งซื้อได้หลายคำสั่งซื้อ ในแต่ละคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าเพียงคนเดียวเท่านั้น เป็นต้น



ภาพที่ 2-8 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม



2.6.6 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม ( Many – to – Many Relationship ) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของสองเอนทิตีในลักษณะแบบกลุ่มต่อกลุ่ม เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างคำสั่งซื้อกับสินค้าเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม คือ แต่ละคำสั่งซื้ออาจสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 ชนิด และในสินค้าแต่ละชนิดอาจปรากฏอยู่ในคำสั่งซื้อได้มากกว่า 1 คำสั่งซื้อ



ภาพที่ 2-9 แสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

## บทที่ 3

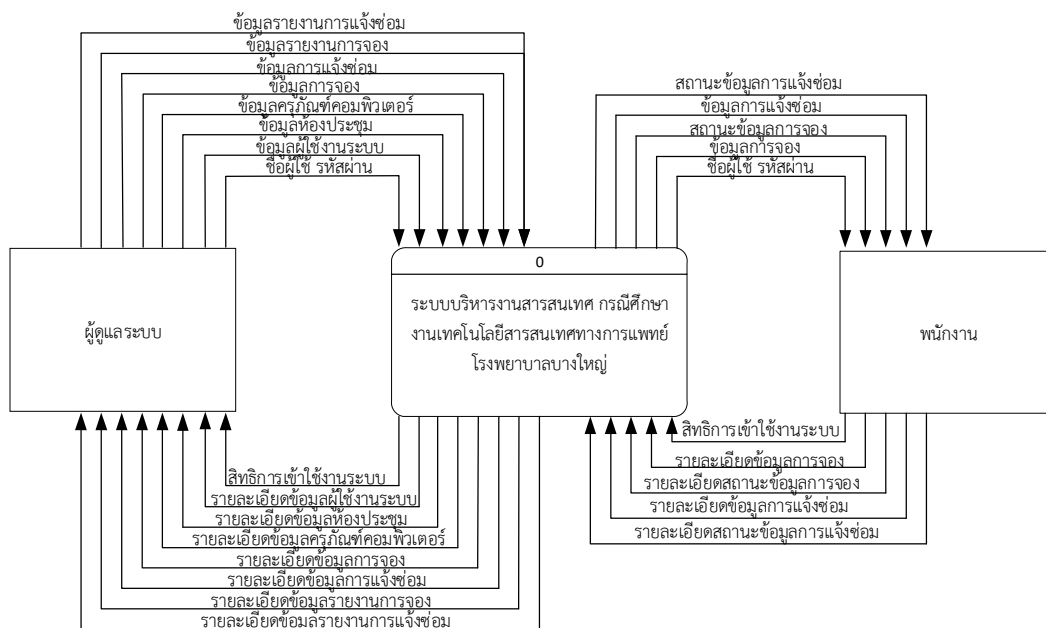
### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เพื่อพัฒนาระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาล บางใหญ่ ที่สมบูรณ์จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิมมี ขั้นตอนอย่างไรหลังจากนั้นจึงดำเนินการรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ เพื่อนำมาวิเคราะห์และ พัฒนาระบบ โดยใช้วิเคราะห์ความต้องการด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงาน ของระบบ โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram) การวิเคราะห์และออกแบบระบบยังเป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของ ระบบ การกำหนดถึงลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำ ข้อมูลเข้าสู่ระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะใช้การนำเสนอรูปแบบของรายงาน และลักษณะ ของจอภาพจึงทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ชัดเจน ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนได้ ดังนี้

- 3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ
  - 3.1.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของแผนภาพบริบท (Context Diagram)
  - 3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)
- 3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล
  - 3.2.1 การออกแบบ E-R Diagram (Entity Relationship Diagram)
  - 3.2.2 การออกแบบตารางข้อมูล (Data Table)

#### 3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ

3.1.1 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram) คือ แผนภาพบริบทที่แสดงให้เห็น ถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่อยู่ในระบบ โดยข้อมูลแผนภาพบริบท ทำให้เราทราบถึง ข้อมูลว่ามาจากไหน ข้อมูลไหลไปไหน ข้อมูลถูกจัดเก็บที่ไหน เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง แผนภาพ บริบทแสดงภาพรวมของระบบ ซึ่งจะให้เห็นภาพรวมทั้งระบบได้ง่าย พร้อมยังเป็นการกำหนด ขอบเขตของระบบ ในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ



ภาพที่ 3-1 แผนภาพบริบทระบบบริหารงานสารสนเทศ ภูมิศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ  
โรงพยาบาลบางใหญ่

จากภาพที่ 3-1 สัญลักษณ์ Process ใช้แทนการทำงานทุกขั้นตอนของระบบบริหารงานสารสนเทศ ภูมิศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศโรงพยาบาลบางใหญ่ แทนการทำงานทุกขั้นตอนของระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบและพนักงาน ซึ่งมีข้อมูลรับเข้าและส่งออกกระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ทำให้ทราบโดยภาพรวมว่าระบบบริหารงานสารสนเทศ ภูมิศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศโรงพยาบาลบางใหญ่ มีการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

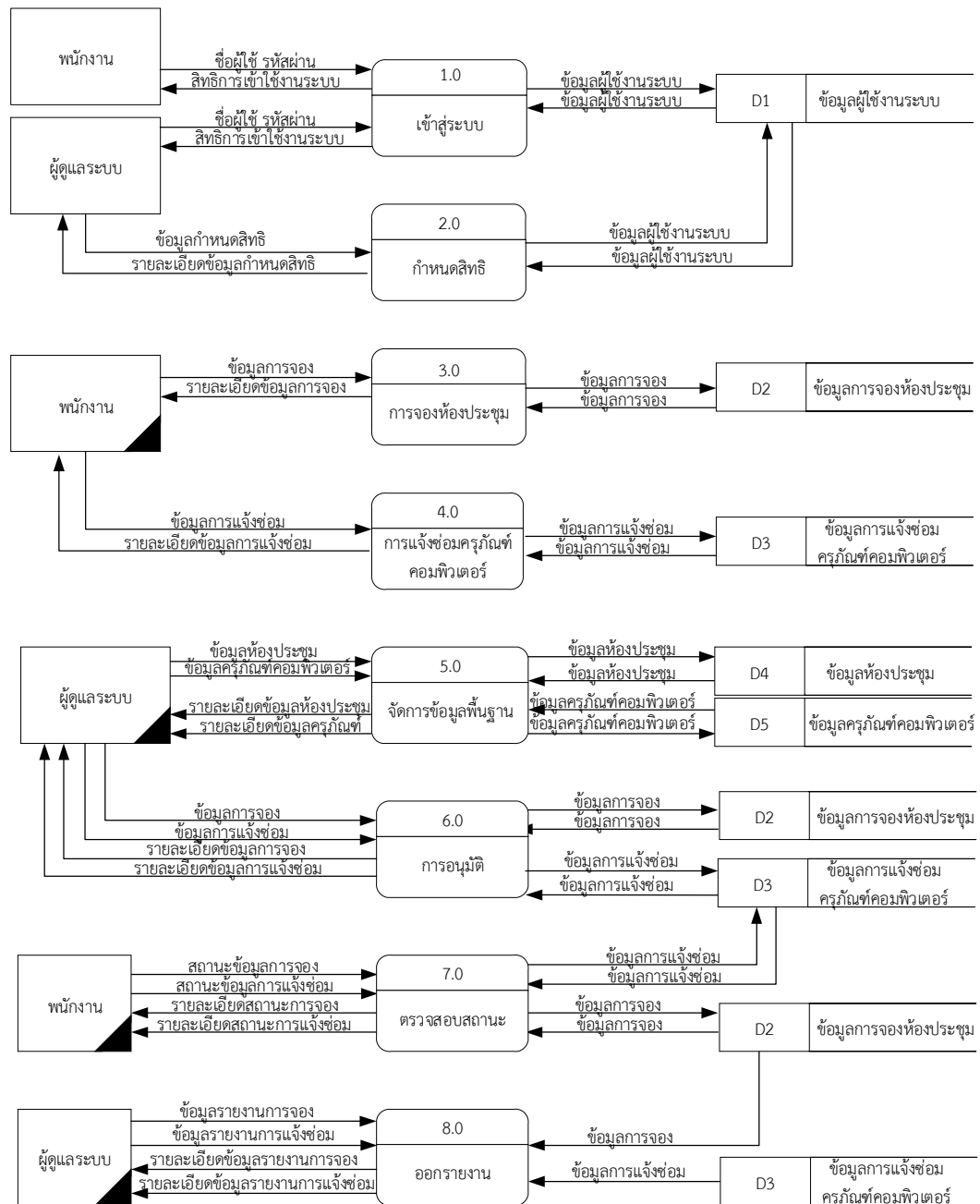
3.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ ทำการเข้าสู่ระบบโดยใส่ ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เมื่อได้สิทธิการใช้งานระบบ จากนั้นสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลห้องประชุม ข้อมูลอุปกรณ์ห้องประชุม ข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลการจองห้องประชุม ข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลรายการงานการจองห้องประชุม และข้อมูลรายการงานการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

3.1.1.2 พนักงานสามารถเข้าสู่ระบบโดยการใส่ ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน จากนั้นสามารถทำการจองห้องประชุม ตรวจสอบสถานะการจองห้องประชุม แจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และตรวจสอบสถานะการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

### 3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram (DFD Level 0)

จากภาพ Context Diagram สามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานในระบบบริหารงานสารสนเทศ ภูมิศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศโรงพยาบาลบางใหญ่ ออกเป็นขั้นตอนได้แก่ เข้าสู่

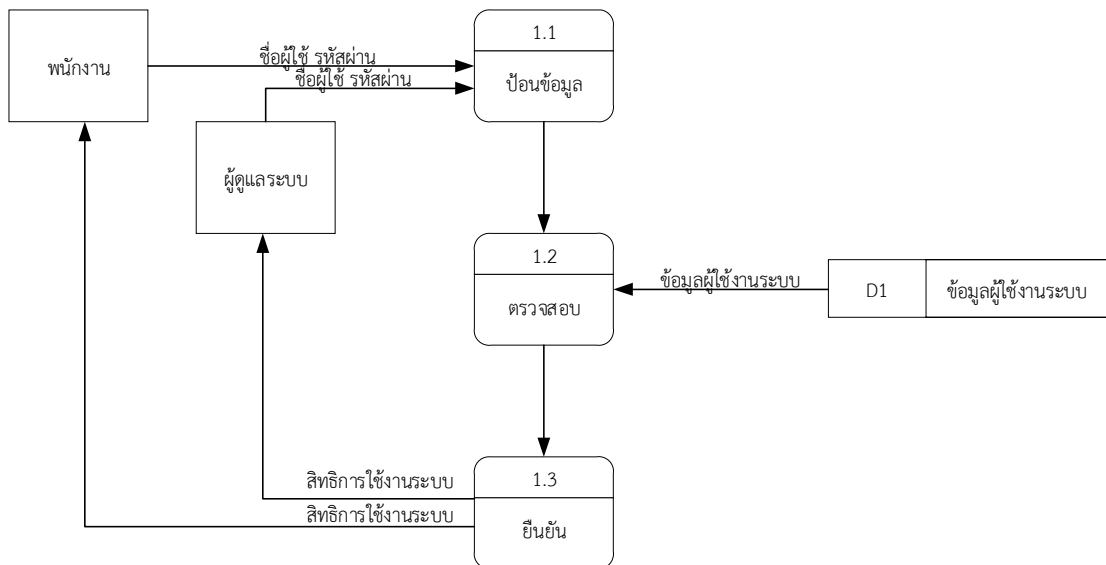
ระบบ กำหนดสิทธิ การจองห้องประชุม การแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จัดการข้อมูลพื้นฐาน การอนุมัติ ตรวจสอบสถานะ และการออกรายงาน โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 Data Flow Diagram Level 0 ระบบบริหารงานสารสนเทศ  
กรณีศึกษา งานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่

3.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) เป็นการแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดของการทำงานหลักของระบบ เพื่อแสดงทิศทางการไหลของข้อมูล และแสดงรายละเอียดแหล่งจัดเก็บข้อมูล

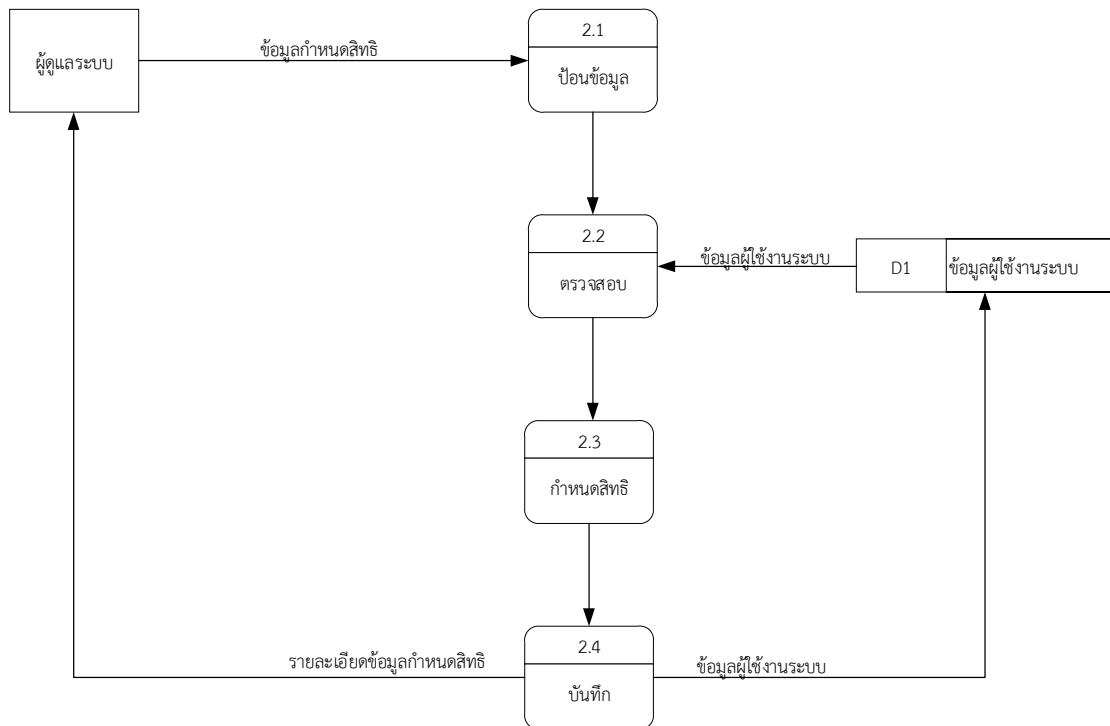
3.1.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3-3 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 3-3 กระบวนการเข้าสู่ระบบ ผู้ดูแลระบบ ทำการป้อนข้อมูลชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเมื่อระบบทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลเข้าแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

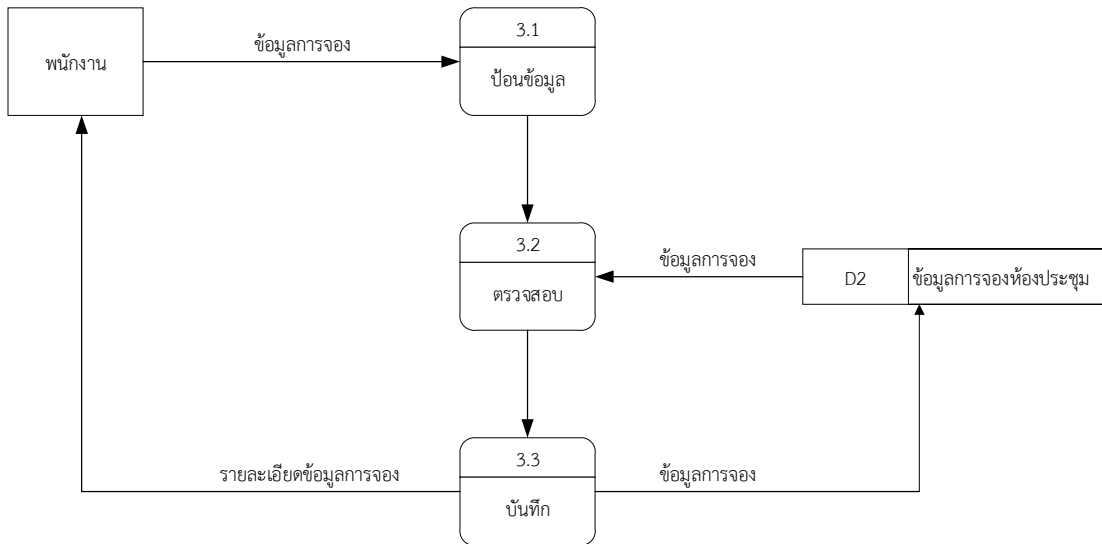
3.1.3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 2.0 การกำหนดสิทธิ์



ภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 2.0 การกำหนดสิทธิ์

จากภาพที่ 3-4 กระบวนการกำหนดสิทธิ์ ผู้ดูแลระบบทำการป้อนข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เมื่อระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบทำการกำหนดสิทธิการใช้งาน ว่าเป็นพนักงาน หรือผู้ดูแลระบบ จากนั้นระบบจะทำการบันทึกข้อมูลเข้าแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ และได้รับสิทธิการใช้งานระบบ

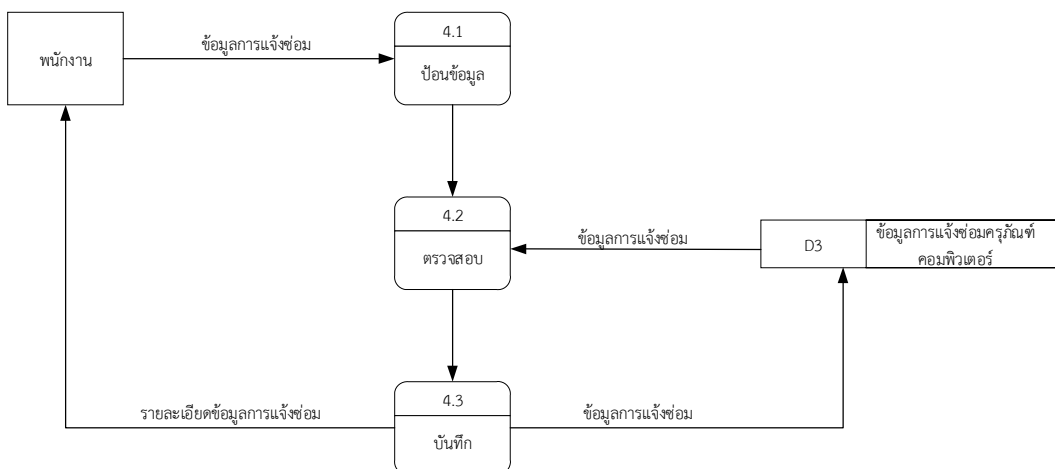
3.1.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 3.0 การจองห้องประชุม



ภาพที่ 3-5 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 3.0 การจองห้องประชุม

จากภาพที่ 3-5 กระบวนการจองห้องประชุม ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการจองห้องประชุมได้โดยการป้อนข้อมูลการจองห้องประชุม จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลการจองห้องประชุม เมื่อผ่านการตรวจสอบระบบจะบันทึกข้อมูลลงแฟ้มการจองห้องประชุม

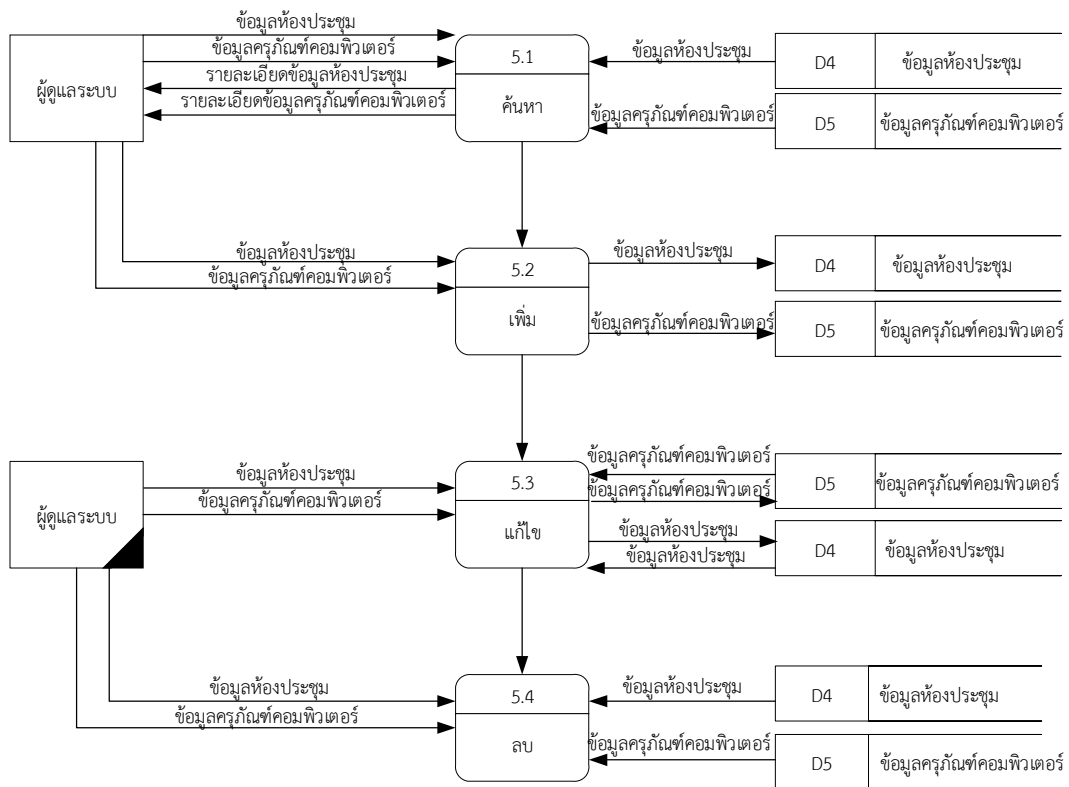
3.1.3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 4.0 การแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3-6 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 4.0 การแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

จากภาพที่ 3-6 กระบวนการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้โดยการป้อนข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เมื่อผ่านการตรวจสอบระบบจะบันทึกข้อมูลลงแฟ้มการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

3.1.3.5 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 5.0 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน



ภาพที่ 3-7 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 5.0 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

จากภาพที่ 3-7 กระบวนการจัดการข้อมูลพื้นฐาน ผู้ดูแลระบบสามารถทำการค้นหา เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลพื้นฐานได้ ดังรายละเอียดดังนี้

การค้นหาข้อมูลพื้นฐาน ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลห้องประชุม ข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลห้องประชุม และแฟ้มข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

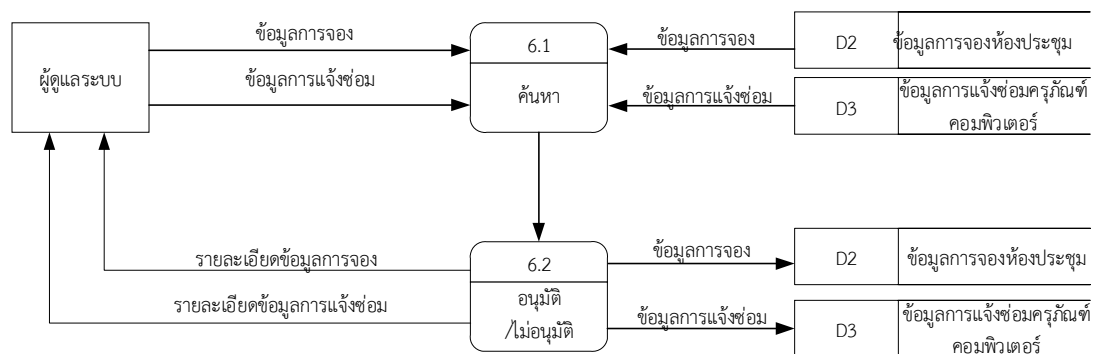
การเพิ่มข้อมูลพื้นฐาน ผู้ดูแลระบบสามารถป้อนข้อมูลห้องประชุม และข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลเข้าแฟ้มข้อมูลห้องประชุม และแฟ้มข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์



การแก้ไขข้อมูลพื้นฐาน ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลห้องประชุม และข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และทำการแก้ไข จากนั้นระบบจะทำการบันทึกข้อมูลเข้าแฟ้มข้อมูลห้องประชุม และแฟ้มข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

การลบข้อมูลพื้นฐาน ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลห้องประชุม และข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการ และสามารถลบข้อมูลห้องประชุม และข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

3.1.3.5 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 6.0 การอนุมัติ

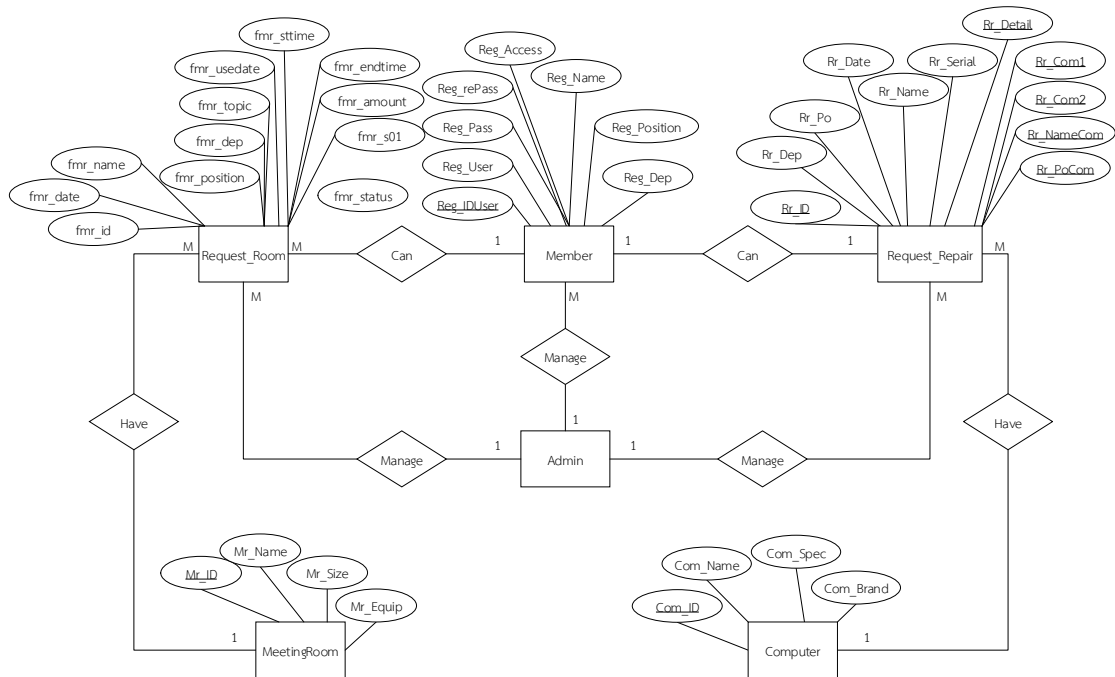


ภาพที่ 3-8 Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการที่ 6.0 การอนุมัติ

จากภาพกระบวนการอนุมัติ ผู้ดูแลระบบสามารถอนุมัติการจองห้องประชุม และการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยการค้นหาข้อมูลการจองห้องประชุม และข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และทำการอนุมัติการจองห้องประชุม และการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

## 3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล

### 3.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Model)



ภาพที่ 3-9 แสดง ER-Diagram ของระบบบริหารงานสารสนเทศ  
กรณีศึกษา งานสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่

3.2.2 การออกแบบตารางข้อมูล (Data Table) เป็นตารางที่แสดงถึงจัดเก็บข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และแสดงข้อมูลในระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษา งานสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ และแสดงแอททริบิวต์ (Attribute) ในฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชื่อตาราง                      ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (Member)  
วัตถุประสงค์                    เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ 3-1 ตารางเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)
1	Reg_IDUser	รหัสผู้ใช้งานระบบ	8	Integer	PK
2	Reg_User	ชื่อผู้ใช้	50	Varchar	-
3	Reg_Pass	รหัสผ่าน	50	Varchar	-
4	Reg_Name	ชื่อ - นามสกุล	50	Varchar	-
5	Reg_Position	ตำแหน่ง	50	Varchar	-
6	Reg_Dep	กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน	50	Varchar	-
7	Reg_Access	สิทธิการใช้งาน	50	Varchar	-

ชื่อตาราง                      ข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Request\_Repair)  
วัตถุประสงค์                    เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3-2 ตารางเพิ่มข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)
1	Rr_ID	รหัสการแจ้งซ่อม	8	Integer	PK
2	Rr_Dep	กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน	50	Varchar	-
3	Rr_Po	ตำแหน่ง	50	Varchar	-
4	Rr_Date	วันที่	50	Varchar	-
5	Rr_Name	ชื่อครุภัณฑ์	50	Varchar	-
6	Rr_Serial	เลขครุภัณฑ์	50	Varchar	-
7	Rr_Detail	อาการที่แจ้งซ่อม	50	Varchar	-
8	Rr_Com1	สิทธิโดยแอดมิน	50	Varchar	-
9	Rr_Com2	สิทธิโดยผู้ควบคุม	50	Varchar	-
10	Rr_NameCom	ชื่อผู้ควบคุม	50	Varchar	-
11	Rr_PoCom	ตำแหน่งผู้ควบคุม	50	Varchar	-

ชื่อตาราง ข้อมูลการจองห้องประชุม (Re\_Room)  
วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการจองห้องประชุม

ตารางที่ 3-3 ตารางเพิ่มข้อมูลการจองห้องประชุม

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)
1	fmr_id	รหัสการจอง	8	Integer	PK
2	fmr_date	วันที่ทำการจอง	50	Varchar	-
3	fmr_Name	ชื่อ - นามสกุล	50	Varchar	-
4	fmr_Position	ตำแหน่ง	50	Varchar	-
5	fmr_Dep	กลุ่มงาน/ฝ่ายงาน	50	Varchar	-
6	fmr_topic	เรื่องที่ประชุม	50	Varchar	-
7	fmr_usedate	วันที่จองห้องประชุม	50	Varchar	-
8	fmr_sttime	เวลาเริ่ม	50	Varchar	-
9	fmr_endtime	เวลาสิ้นสุด	50	Varchar	-
10	fmr_Amount	จำนวนผู้เข้าประชุม	50	Varchar	-
11	fmr_s01	เครื่องเสียง	50	Varchar	-
12	fmr_text1	ข้อความป้าย ต้อนรับ	50	Varchar	-
13	fmr_status	สถานะการจอง	50	Varchar	-

ชื่อตาราง ข้อมูลห้องประชุม (Meeting Room)  
วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลห้องประชุม

ตารางที่ 3-4 ตารางเพิ่มข้อมูลห้องประชุม

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)
1	Mr_ID	รหัสห้องประชุม	8	Integer	PK
2	Mr_Name	ชื่อห้องประชุม	50	Varchar	-
3	Mr_Size	ขนาดห้องประชุม	50	Varchar	-
4	Mr_Equip	อุปกรณ์ห้องประชุม	50	Varchar	-

ชื่อตาราง ข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Computer)  
 วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3-5 ตารางเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ลำดับ (Field)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่าเบื้องต้น (Default)
1	Reg_ID	รหัสครุภัณฑ์	8	Integer	PK
2	Reg_Name	ชื่อครุภัณฑ์	50	Varchar	-
3	Reg_Spec	คุณสมบัติครุภัณฑ์	50	Varchar	-
4	Reg_Bland	ยี่ห้อครุภัณฑ์	50	Varchar	-

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบนั้นจะมีอยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนของการรับข้อมูล (Input Design) และ ส่วนของการแสดงผล (Output Design) โดยในแต่ละส่วนของโปรแกรมนั้นสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Design)

4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)

#### 4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Design)

การออกแบบส่วนรับเข้าข้อมูลนั้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และไม่สับสน โดยในส่วนของการรับเข้าข้อมูลนั้นจะระบุขอบเขตของข้อมูลไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และไม่เกิดความสับสนในการใช้โปรแกรม ทำให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น ในส่วนของการรับเข้าข้อมูลนั้นประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 หน้าแรกของโปรแกรม หน้าแรกของโปรแกรมจะเป็นหน้า Login เข้าสู่ระบบ จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เมนูส่วนของพนักงานเพื่อเข้าสู่หน้าแรกของพนักงานทั่วไป และเมนูส่วนของแอดมินเพื่อเข้าสู่หน้าเข้าสู่ระบบ ของผู้ดูแลระบบที่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ ดังภาพที่ 4-5



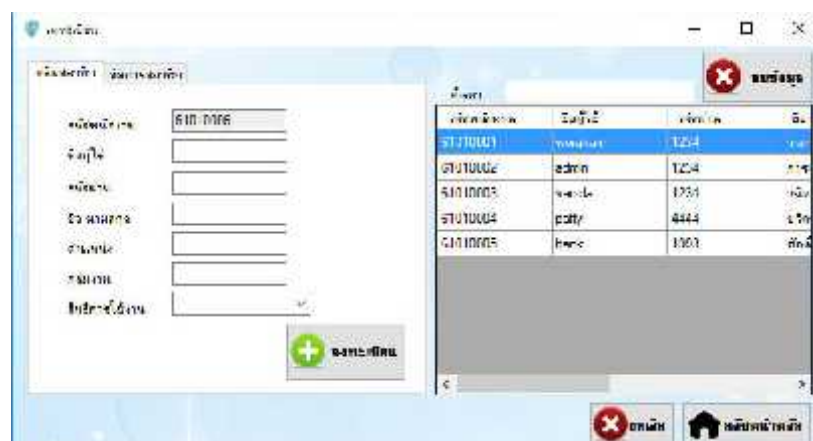
ภาพที่ 4-5 หน้าเข้าสู่ระบบ

4.1.2 หน้าหลักสำหรับแอดมิน ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูหลัก 6 เมนู ได้แก่ เมนูจัดการผู้ใช้งาน เมนูดูงานแจ้งซ่อม เมนูดูงานการขอใช้ห้องประชุม เมนูหน้าจัดการข้อมูล เมนูหน้าออกรายงาน และเมนูออกจากระบบ ดังภาพที่ 4-6



ภาพที่ 4-6 หน้าหลักสำหรับแอดมิน

4.1.2.1 เมนูจัดการผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไข ปรับปรุงข้อมูลของพนักงานได้ และใช้เมนูกลับสู่หน้าหลักเพื่อใช้งานส่วนอื่น ๆ ของโปรแกรม ดังภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 เมนูจัดการผู้ใช้งาน

4.1.2.2 เมนูดูงานแจ้งซ่อม เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูลงานแจ้งซ่อมได้ สามารถใช้เมนูการค้นหางานแจ้งซ่อมได้โดยการระบุรหัส และใช้เมนูกลับสู่หน้าหลักเพื่อใช้งานส่วนอื่น ๆ ของโปรแกรม ดังภาพที่ 4-8

บันทึกข้อความ

เลขที่: 0032.007-12 วันที่: 17 สิงหาคม 2561

เรื่อง: ขออนุมัติซ่อมประตูรถเข็น และ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า  
เรื่อง: ขออนุมัติการจ้างช่าง  
พิจารณาเรื่องส่งซ่อมรถเข็น รถเข็นส่งของไปรษณีย์

ผู้ส่ง: วัฒนวิทย์ เรืองฤทธิ์ดี โทร: 08-0000-0000

สถานที่แจ้งซ่อม: เครื่องใช้ไฟฟ้า

สถานะ:  รอซ่อม  รอรับ

ส่งมอบมาคือไปรษณีย์

ลงชื่อ: วัฒนวิทย์ เรืองฤทธิ์ดี  
ตำแหน่ง: วิศวกร

ภาพที่ 4-8 เมนูดูงานแจ้งซ่อม

4.1.2.3 เมนูดูงานการขอใช้ห้องประชุม เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไขข้อมูลการขอใช้ห้องประชุมได้ สามารถใช้เมนูการค้นหางานห้องประชุมได้โดยการระบุรหัสแบบฟอร์ม หรือ ชื่อของผู้ขอใช้งาน และใช้เมนูกลับสู่หน้าหลักเพื่อใช้งานส่วนอื่น ๆ ของโปรแกรม ดังภาพที่ 4-9

ADMIN: หน้าแสดงข้อมูลงานขอใช้ห้องประชุม

ค้นหา: [ ] (ค้นหา)

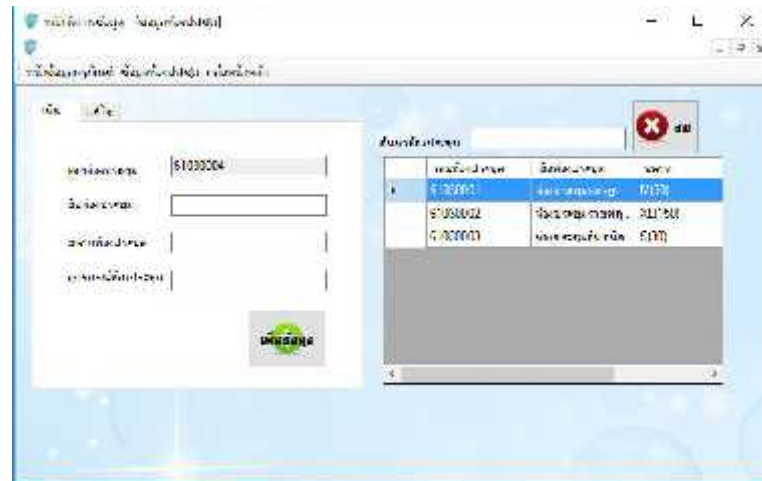
เลขที่แบบฟอร์ม	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	รหัสงาน	สถานะ	วันที่
0175000	วัฒนวิทย์ เรืองฤทธิ์ดี	ช่างซ่อม	0032.007-12	รอซ่อม	17/08/2018

ปิดหน้าต่าง

ภาพที่ 4-9 เมนูดูงานการขอใช้ห้องประชุม



4.1.2.4 เมนูหน้าจัดการข้อมูล เพื่อให้แอดมินจัดการข้อมูลทั่วไปของครุภัณฑ์และห้องประชุมได้ โดยการเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือค้นหาได้ ดังภาพที่ 4-10



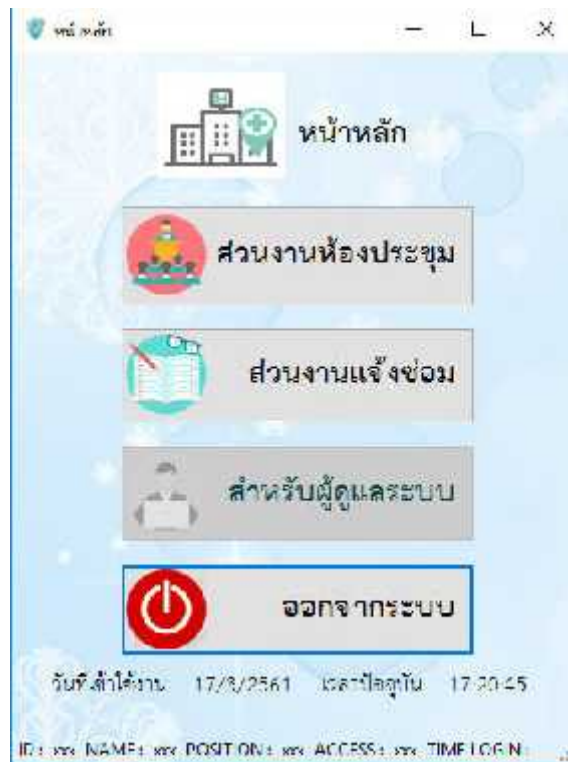
ภาพที่ 4-10 เมนูหน้าจัดการข้อมูล

4.1.2.5 เมนูหน้าออกรายงาน เพื่อให้แอดมินได้ทราบถึงยอดของงานครุภัณฑ์และงานแจ้งซ่อมที่ผ่านมา ดังภาพที่ 4-11

รหัสนำหน้า	หน่วยงาน	วันที่	แจ้งซ่อม	แจ้งซ่อม	สถานที่	ที่แจ้งซ่อม	สถานะ
81030004	สภ.ต.จ.จ.	17 มีนาคม 2566	ไม่มี	แจ้งซ่อม	แจ้งซ่อม	แจ้งซ่อม	แจ้งซ่อม
81030002	สภ.ต.จ.จ.	17 มีนาคม 2566	ไม่มี	แจ้งซ่อม	แจ้งซ่อม	แจ้งซ่อม	แจ้งซ่อม

ภาพที่ 4-11 เมนูหน้าออกรายงาน

4.1.3 หน้าหลักของพนักงาน ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูหลัก 2 เมนู ได้แก่ เมนูหน้าแรกของพนักงานทั่วไปจะมีเมนูส่วนของงานห้องประชุม และเมนูส่วนของงานแจ้งซ่อม ดังภาพที่ 4-16



ภาพที่ 4-12 หน้าหลักสำหรับพนักงานทั่วไป

4.1.3.1 เมนูส่วนของงานห้องประชุม เพื่อให้พนักงานแจ้งขอการใช้ห้องประชุม โดยการกรอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ชื่อผู้ขอใช้งาน, ตำแหน่ง, งาน/ฝ่าย, เรื่องที่ต้องการประชุม และอื่นๆ เพื่อทำการยื่นเรื่องขอจองห้องประชุมจากทางแอดมินเพื่ออนุมัติ ดังภาพที่ 4-13

ภาพที่ 4-13 ส่วนของงานห้องประชุม

4.1.3.2 เมนูส่วนงานแจ้งซ่อม เพื่อให้พนักงานแจ้งเรื่องเพื่อขออนุมัติงานซ่อมแซมครุภัณฑ์ที่เสียหาย หรือชำรุด ดังภาพที่ 4-14

ภาพที่ 4-14 เมนูส่วนงานแจ้งซ่อม

## 4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)

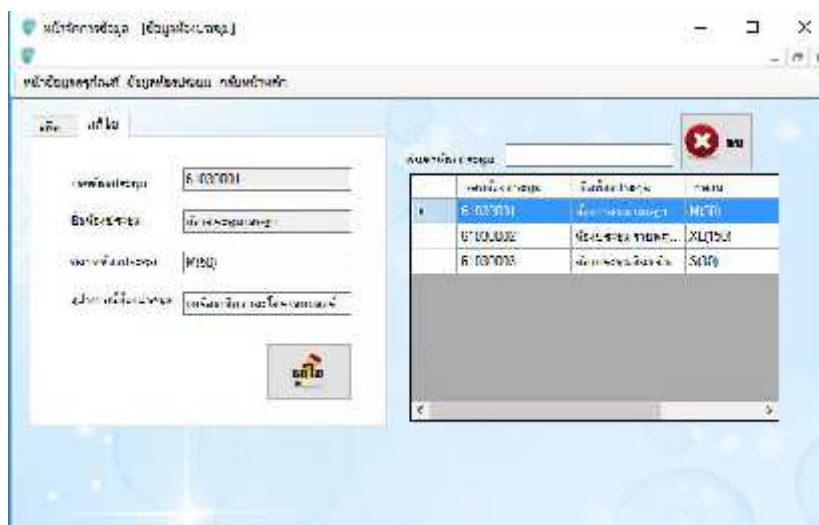
เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วทำให้ประหยัดเวลาในการทำงาน และระบบสามารถให้ข้อมูลที่แม่นยำเป็นอย่างดี ช่วยในการจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี ส่วนประกอบของส่วนแสดงผลประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1 หน้าแสดงข้อมูลพนักงาน เพื่อใช้ในการเพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานโดยแอดมิน เพื่อให้ทราบข้อมูลของพนักงานภายในโรงพยาบาลบางใหญ่ และแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 4-15



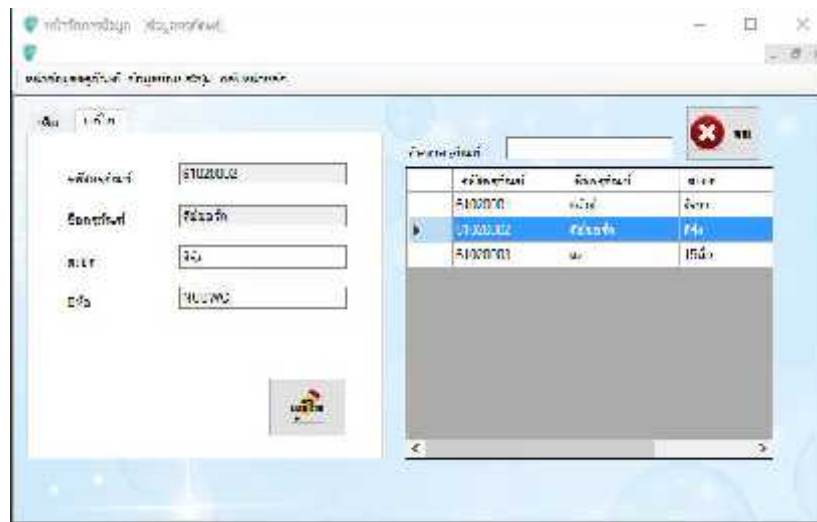
ภาพที่ 4-15 หน้าแสดงข้อมูลของพนักงาน

4.2.2 หน้าแสดงข้อมูลทั่วไปของห้องประชุม เพื่อเพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูลห้องประชุม เพื่อให้ทราบรหัส หรือ ชื่อของห้องประชุมที่ต้องการ และนำมาแสดงผล ดังภาพที่ 4-16



ภาพที่ 4-16 หน้าแสดงข้อมูลทั่วไปของห้องประชุม

4.2.3 หน้าแสดงข้อมูลทั่วไปของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อให้ทราบรหัส หรือ ชื่อของครุภัณฑ์ที่ต้องการ และนำมาแสดงผล ดังภาพที่ 4-17



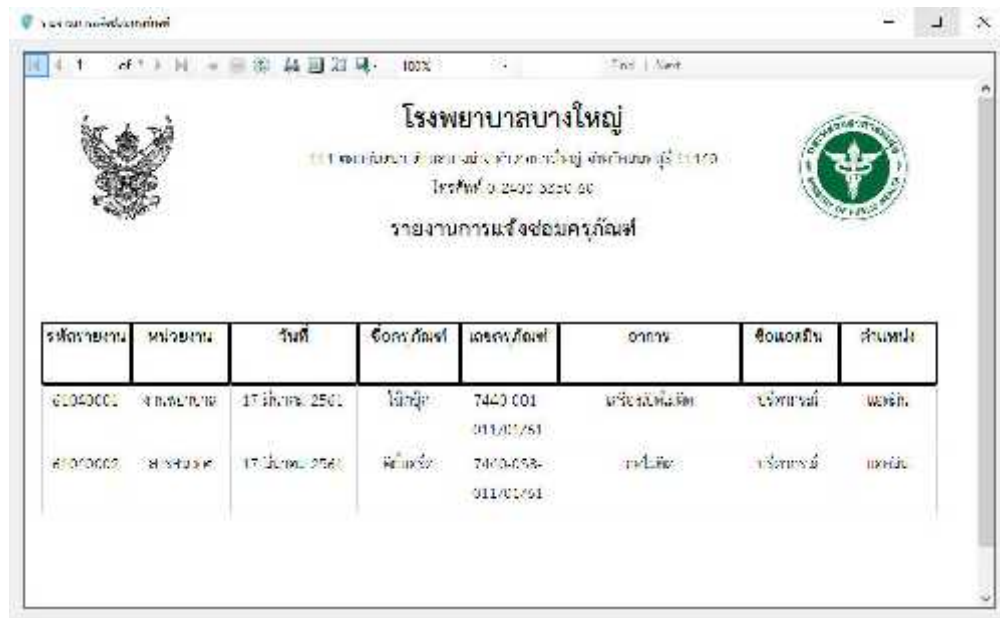
ภาพที่ 4-17 หน้าแสดงข้อมูลทั่วไปของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

4.2.4 หน้าแสดงรายงานการขอใช้ห้องประชุม เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล วันที่ทำการแจ้งขอใช้ห้องประชุม และยอดการจองห้องประชุม เพื่อทราบผลสรุปของการใช้ห้องประชุม และนำมาแสดงผล ดังภาพที่ 4-18

รหัสแบบห้องพัก	วันที่ขอใช้งาน	ชื่อผู้ขอใช้งาน	ห้องพัก	วันที่	วันที่ขอใช้	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	จำนวนคน	สถานที่
6100000	วันที่ 20/01/2564 12:00:00	สมใจใจใจ	แบบ	แบบ	วันที่ 20/01/2564 12:00:00	09:00	12:00	50	อาคาร 3 ชั้น 3

ภาพที่ 4-18 หน้าแสดงรายงานการขอใช้ห้องประชุม

4.2.5 หน้าแสดงรายงานการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล วันที่ทำการแจ้งซ่อม และยอดการแจ้งซ่อม เพื่อทราบผลสรุปของการขออนุมัติในปีนั้นๆ และนำมาแสดงผล ดังภาพที่ 4-19



รหัสรายงาน	หมายเลข	วันที่	ชื่อครุภัณฑ์	เลขครุภัณฑ์	อาคาร	ชื่อแผนก	ตำแหน่ง
๑๐๑๐๐๐	๑๒๓๔๕๖๗	17 มี.ค. ๒๕๖1	โสตทัศนศึกษา	74๑0 001 ๐11/๐11/๖1	ตึกเรียนพิเศษ	โสตทัศนศึกษา	แพทย์
๑๐๑๐๐๐๐	๑๒๓๔๕๖๗๘	17 มี.ค. ๒๕๖1	โสตทัศนศึกษา	74๑๐ ๐๐๑๐ ๐11/๐11/๖1	ตึกเรียนพิเศษ	โสตทัศนศึกษา	แพทย์

ภาพที่ 4-19 หน้าแสดงรายงานการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

หลังจากที่ได้พัฒนาระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ และทำการทดสอบระบบเรียบร้อยแล้ว จึงได้นำระบบมาติดตั้ง และใช้งานจริง เพื่อทำการสรุปผลการทำงานของระบบงานสารสนเทศ ว่ามีประสิทธิภาพเป็นที่น่าพอใจ หรือไม่อย่างไร เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และ จากการทดสอบโปรแกรมที่ระหว่างการพัฒนาโปรแกรมเกิดปัญหา และข้อผิดพลาดขึ้นมาก แต่ก็สามารถที่จะแก้ไขปัญหาไปได้ด้วยดี ในการทดสอบระบบมีการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง และเมื่อมีการแก้ไขพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์นั้นพบว่าระบบสามารถที่จะใช้งานได้จริง และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหลังจากที่ได้นำระบบสารสนเทศการจัดเก็บข้อมูลการจ้องห้องประชุม และการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ไปทดลองใช้งานแล้วนั้นระบบใหม่ที่ได้จัดทำขึ้นนี้สามารถ ลดความซ้ำซ้อนของระบบได้ อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกให้แก่พนักงานกระทั้งแอดมิน สามารถให้บริการทางด้านข้อมูลรวดเร็วขึ้น และยังสามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถสรุปผลของการใช้ระบบบริหารงานสารสนเทศ กรณีศึกษางานเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลบางใหญ่ ได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลดำเนินงาน

สามารถสรุปผลการดำเนินงานหลังติดตั้งระบบได้ดังนี้

5.1.1 สามารถนำระบบงานสารสนเทศไปใช้งานได้ตรงตามความต้องการ

5.1.2 สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ได้สะดวกสบาย และรวดเร็ว

5.1.3 ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้มีความปลอดภัย และมีความถูกต้อง

5.1.4 สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ปรับปรุงองค์กรได้

5.1.5 สามารถเรียกดูรายงานสรุปการขอใช้ห้องประชุมและการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

คอมพิวเตอร์ได้

## 5.2 ปัญหาของระบบงาน

5.2.1 ระบบงานสารสนเทศ เป็นระบบใหม่จึงยังทำให้บุคคลากรภายในองค์กรใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

5.2.2 ระบบงานสารสนเทศ ไม่มีการแจ้งเตือนเวลาแอดมินทำการอนุมัติงาน จึงทำให้เกิดการล่าช้าของผู้แจ้งได้

5.2.3 ระบบงานสารสนเทศ ไม่มีการบันทึกเกี่ยวกับจำนวนครุภัณฑ์ที่มีอยู่ในโรงพยาบาล จึงทำให้ไม่ทราบถึงจำนวนที่แน่นอน ทำให้การนับจำนวนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายในอาจเกิดปัญหาได้ง่าย

5.2.4 ระบบงานสารสนเทศ ยังเป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กจึงทำให้เกิดการเรียกข้อมูลของ Server ช้า

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ให้มีฐานข้อมูลที่สามารถเก็บข้อมูลได้มาก

5.3.2 ควรพัฒนาให้ระบบระบบงานสารสนเทศ ให้มีการแจ้งเตือนเมื่อมีการแจ้งงานเข้ามา และ แจ้งกลับไปเมื่อแอดมินทำการอนุมัติงาน

5.3.3 ควรพัฒนาระบบในการจัดเก็บข้อมูล ให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

5.3.4 ควรมีการเก็บข้อมูลสำรอง เพื่อป้องกันปัญหาหากเกิดความผิดพลาด เช่น การสำรองข้อมูลทุก ๆ 1 ปี

5.3.5 ควรศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่ระบบงานสารสนเทศ ควรจะมีการปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย และสะดวกรวดเร็ว ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้นกว่าเดิม

5.3.6 ควรมีการบันทึกข้อมูลการนำเข้าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกในการเช็คจำนวนสินค้า



## บรรณานุกรม

- เอกรินทร์ คำคุณ. การออกแบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเซส มีเดีย, 2554 [online]. จาก : <https://kruoong.blogspot.com/2011/12/blog-post.html>
- ทวิรัตน์ นวลช่วย. ภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, 2556 [online]. จาก : <https://regis.skru.ac.th>
- หิรัญญ์ เรืองสูงเนิน. การใช้ฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : บริษัท เซน เฟรมเวิร์ค, 2554 [online]. จาก : [https://shc.ac.th/shc\\_media\\_online/media\\_m5/access/index.html](https://shc.ac.th/shc_media_online/media_m5/access/index.html)
- สมชัย สิริชัยศรีชาติ. ร้านขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์. บริษัท เอสไอเอส ดิสทริบิวชั่น จำกัด, 2547 [online]. จาก : <https://sis-th.listedcompany.com>
- จรวัด คำรงค์เดช. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ. กรุงเทพฯ : บริษัท เซนตรา จำกัด, 2554 [online]. จาก : [https://sasdkmitl08.blogspot.com/2008/07/blog-post\\_5069.html](https://sasdkmitl08.blogspot.com/2008/07/blog-post_5069.html)
- ชลเวท พิพัฒพรณวงศ์. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ. บริษัท นายน์เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด, 2550.
- ทองเลียน บัวจุม. เครื่องมือ และภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2559 [online]. จาก : <https://www.e-managev1.mju.ac.th/>
- สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร. คู่มือการเขียนโปรแกรม และใช้งาน Visual Basic. นนทบุรี : อินโฟเพรส, 2545 [online]. จาก : <https://library.kku.ac.th/ulib/dublin.php?ID=27923>
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Visual Basic กรุงเทพมหานคร : โปรวิชั่น, 2554 [online]. จาก : <https://www.bc.msu.ac.th>
- เกษม กมลชัยพิสิฐ. หนังสือรอบรู้ประยุกต์ใช้ SQL Server. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 [online]. จาก : <https://www.se-ed.com>
- พิไลพรรณ แจ้งไพศาล. การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2552 [online]. จาก : <https://www.library.msu.ac.th/web/dubin.php?ID=12895911018>
- ประธาน ด้านสกุลเจริญกิจ, ทวีร พานิชสมบัติ, โยคชัย ภัทรมาลัย. ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ. 2553 [online]. จาก : <http://www.swpark.or.th>



