

Scan

**การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา**

นางสาวอนงค์นาฏ ชินวงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2551

The Development of Information System for Computer Equipment Management :
A Case Study of Kasetsart University Laboratory School Center
for Education Research and Development

Miss Anongnat Chinnawong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Arts in Information Science

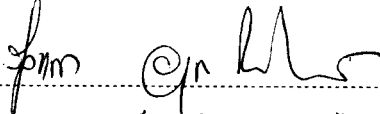
School of Liberal Arts

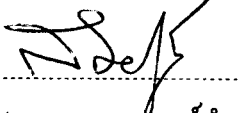
Sukhothai Thammathirat Open University

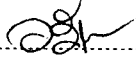
2008

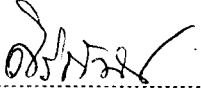
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์:
กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
ชื่อและนามสกุล นางสาวอนงค์นาฏ ชิมวงศ์
แขนงวิชา สารสนเทศศาสตร์
สาขาวิชา ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์สำรวย กมลายุตต์
2. รองศาสตราจารย์วีรัญญา ปุณณวัฒน์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว

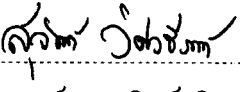

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งแสง อรุณไพโรจน์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สำรวย กมลายุตต์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์วีรัญญา ปุณณวัฒน์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ศิริภัทรา เหมือนมาลัย)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา
สารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

วันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2552

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์:

กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

ผู้วิจัย นางสาวอนงค์นาฏ ชินวงศ์ ปริญญา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์สำรวย กมลายุทธ์ (2) รองศาสตราจารย์วีรัญญา ปุณณวัฒน์

ปีการศึกษา 2551

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และข้อมูลการแจ้งซ่อม รวมทั้งออกรายงานที่สนับสนุนการบริหารจัดการกับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเริ่มจากการศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ปัญหาสำคัญที่พบ คือ ระบบที่ใช้เดิมเป็นระบบมือ ทำให้ผู้ใช้ไม่ได้รับความสะดวกในการจัดเก็บ ค้นหาและจัดทำรายงาน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ระบบงานย่อย คือ ระบบจัดการข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบค้นหาข้อมูลและจัดทำรายงาน และระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ การพัฒนาระบบได้ใช้ภาษา Microsoft Visual Basic.Net และ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 2003 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP

ผลการวิจัยนี้ ทำให้ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ช่วยให้การจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถบันทึกการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว การค้นหาข้อมูลและจัดทำรายงานทำได้อย่างรวดเร็ว และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศพบว่า ในภาพรวมผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในระดับดี

คำสำคัญ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

Thesis title: The Development of Information System for Computer Equipment Management: A Case Study of Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development

Researcher: Miss Anongnat Chinnawong; **Degree:** Master of Arts (Information Science); **Thesis advisors:** (1) Sumruay Komlayut, Associate Professor; (2) Waranya Poonnawat, Associate Professor; **Academic year:** 2008

ABSTRACT

This study was research and development. The purpose of this research was to develop Information System for Computer Equipment Management at Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development. The developed system allowed users to input and search for data on computer equipment, computer equipment maintenance and other information related to the computer equipment. Thus, it enabled users to write reports supporting computer administration.

The system development life cycle methodology was used. A preliminary study focused on the problems and the analysis of user needs. Initially, the major problem of the existing system was the lack of computer based system which made it inconvenient collect, search and print out the reports. Afterwards, the system analysis and design yielded a new information system consisting of four subsystems: 1) computer equipment data management subsystem, 2) computer equipment maintenance and monitoring data management subsystem, 3) information retrieval and report subsystem, and 4) user access data management subsystem. The research tools used in this research were Microsoft Visual Basic.Net and Microsoft Access 2003 under Microsoft Windows XP operating system.

The result of the study showed that the developed information system could efficiently support management of computer equipment registration data. Furthermore, users could input and monitor computer equipment maintenance data correctly and quickly. Searching and reporting were conveniently conducted. The evaluation of the information system revealed that most users were satisfied with the overall system at the good level.

Keywords: The Development of Information System, Management Information System,

Computer Equipment Management

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก
รองศาสตราจารย์สำรวย กมลายุคต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์
วรัญญา ปุณณวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาสละเวลาเป็นที่ปรึกษาให้
คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดมาตลอด นับตั้งแต่เริ่มต้น
จนกระทั่งเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ให้การสนับสนุนด้านเงินทุน
สำหรับการวิจัย ประจำปีภาคการศึกษาที่ 1/2550 จนการวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อนนักศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้
ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่งานบริการคอมพิวเตอร์ งานพัสดุ และงานบุคลากร
ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ที่เสียสละเวลา
และให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การทดลองใช้ระบบสารสนเทศและการประเมิน
ความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณความรักและกำลังใจที่สำคัญยิ่งจากคุณพ่อสมหมาย ชิมวงศ์
คุณแม่กุหลาบ ชิมวงศ์ และกำลังใจจากคนใกล้ชิดที่ดูแลห่วงใยกันมาโดยตลอดจาก คุณปัญญารักษ์
คำกล้า คุณประโชชนันอันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแก่ผู้ที่มีพระคุณ และบุคคลที่ผู้วิจัยรัก
และเคารพทุกท่าน

อนงค์นาฏ ชิมวงศ์

พฤศจิกายน 2551

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ขั้นตอนในการดำเนินงาน	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
การจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์	6
ระบบสารสนเทศ	10
การพัฒนาระบบสารสนเทศ	14
การพัฒนาระบบฐานข้อมูล	16
แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล	25
แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ	33
การพัฒนาระบบสารสนเทศ	33
การสำรวจเบื้องต้น	33
การศึกษความเป็นไปได้	34
การวิเคราะห์ระบบ	36
เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบ	54
การออกแบบโครงสร้างระบบ	54
การออกแบบฐานข้อมูล	57
การออกแบบส่วนนำเข้า	68
การออกแบบส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้	70
การออกแบบส่วนการแสดงผล	72
การเขียนโปรแกรม	74
การทดสอบระบบ	75
การจัดทำคู่มือระบบ	76
การติดตั้งระบบ	76
การดูแลรักษาความปลอดภัยระบบ	76
บทที่ 5 การประเมินระบบ	79
วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบ	79
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	80
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล	80
วิธีการประเมินระบบและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน	80
ผลการประเมิน	81
บทที่ 6 บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	86
สรุปผลการวิจัย	86
อภิปรายผล	88
ข้อเสนอแนะ	92
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	100
ก แบบสอบถามประเมินการใช้ระบบ	101
ข คู่มือการติดตั้งโปรแกรม	104
ค คู่มือการใช้งานโปรแกรม	108
ประวัติผู้วิจัย	133

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	สัญลักษณ์ที่แสดงในแผนภาพกระแสข้อมูล 27
ตารางที่ 2.2	แสดงกระดาศทำการแยกประเภทของกลุ่มที่ 71 8
ตารางที่ 2.3	แสดงกระดาศทำการแยกประเภทของกลุ่มที่ 74 9
ตารางที่ 2.4	สัญลักษณ์ที่แสดงในแผนภาพกระแสข้อมูล 28
ตารางที่ 3.1	แผนการดำเนินงานในการพัฒนาระบบ 35
ตารางที่ 3.2	เอกสารประมาณการรายจ่าย 41
ตารางที่ 4.1	ตารางแสดงข้อมูลของระดับการเข้าถึง 61
ตารางที่ 4.2	ตารางแสดงข้อมูลของบัญชีผู้ใช้งาน 61
ตารางที่ 4.3	ตารางแสดงข้อมูลของประเภทงบประมาณ 62
ตารางที่ 4.4	ตารางแสดงข้อมูลของบริษัท 62
ตารางที่ 4.5	ตารางแสดงข้อมูลของใบรับสินค้า 63
ตารางที่ 4.6	ตารางแสดงข้อมูลของครุภัณฑ์ 63
ตารางที่ 4.7	ตารางแสดงข้อมูลของวิธีการได้มา 64
ตารางที่ 4.8	ตารางแสดงข้อมูลของประเภทครุภัณฑ์ 65
ตารางที่ 4.9	ตารางแสดงข้อมูลของหน่วยงาน 65
ตารางที่ 4.10	ตารางแสดงข้อมูลของบุคลากร 65
ตารางที่ 4.11	ตารางแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม 66
ตารางที่ 4.12	ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดของการแจ้งซ่อม 67
ตารางที่ 4.13	ตารางแสดงข้อมูลของประเภทการแจ้งซ่อม 67
ตารางที่ 4.14	ตารางแสดงข้อมูลของครุภัณฑ์ที่หมดประกัน 68
ตารางที่ 4.15	โปรแกรมที่ช่วยในการพัฒนาระบบ 74
ตารางที่ 4.16	ตารางสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล 78

ญ

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5.1 สรุปผลการประเมินระบบกลุ่มผู้บริหาร.....	81
ตารางที่ 5.2 สรุปผลการประเมินระบบกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	83

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงแบบใบสำรวจพัสดุ	8
ภาพที่ 2.2 แสดงกระดาษทำการแยกประเภทของกลุ่มที่ 71	9
ภาพที่ 2.3 แสดงกระดาษทำการแยกประเภทของกลุ่มที่ 74	9
ภาพที่ 2.4 แสดงกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ	10
ภาพที่ 2.5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	12
ภาพที่ 2.6 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์	29
ภาพที่ 3.1 โครงสร้างการบริหารงาน โรงเรียน	38
ภาพที่ 3.2 โครงสร้างการบริหารงานบริการคอมพิวเตอร์	39
ภาพที่ 3.3 เอกสารประมาณการรายจ่าย	40
ภาพที่ 3.4 ใบแจ้งซ่อม	40
ภาพที่ 3.5 ใบแจกแจงรายการค่าเช่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	41
ภาพที่ 3.6 รายงานการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์	41
ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสนงาน	44
ภาพที่ 3.8 แผนภาพบริบท	45
ภาพที่ 3.9 แผนภาพการไหลกระแสนข้อมูล ระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	47
ภาพที่ 3.10 แผนภาพการไหลกระแสนข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์	48
ภาพที่ 3.11 แผนภาพการไหลกระแสนข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตาม การซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	49
ภาพที่ 3.12 แผนภาพการไหลกระแสนข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบการค้นคืนข้อมูล และจัดทำ รายงาน	50
ภาพที่ 3.13 แผนภาพการไหลกระแสนข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ	51
ภาพที่ 4.1 โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	55
ภาพที่ 4.2 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์	58
ภาพที่ 4.3 ความสัมพันธ์ของการพัฒนาระบบ	60
ภาพที่ 4.4 หน้าจอที่ออกแบบสำหรับนำเข้าข้อมูล	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 4.5	ตัวอย่างการออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูลครุภัณฑ์	70
ภาพที่ 4.6	หน้าจอการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้	71
ภาพที่ 4.7	หน้าต่างเพิ่มรายการเสร็จสมบูรณ์แล้ว	72
ภาพที่ 4.8	การออกแบบส่วนการแสดงผล	73
ภาพที่ 4.9	วิธีการสำรองข้อมูล	77
ภาพที่ 4.10	หน้าต่างการสำรองข้อมูล	77

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ได้ก่อตั้งเมื่อวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2514 เป็นหน่วยงานมีฐานะเทียบเท่าภาควิชาในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติด้านการฝึกหัดครูระดับปริญญาตรีของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ เป็นสถานที่ศึกษา วิจัย ทดลองค้นคว้าวิชาการด้านการศึกษา ตลอดจน เป็นสถาบันให้การศึกษาบรมกุลบุตร กุลธิดา ตามระดับความสามารถ สติปัญญา ความถนัด และความสนใจ

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตประจำวัน และในการดำเนินงานขององค์กรต่างๆ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาก็เช่นกันได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน การปฏิบัติงานของหน่วยงาน และการบริการต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนั้นโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จึงต้องมีการจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน

การจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ถือเป็นงานสำคัญอย่างหนึ่งของงานบริการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ซึ่งที่ผ่านมาทางโรงเรียนเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบของเอกสารทั้งหมด เนื่องจากมีประเภทและปริมาณของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ไม่มากนัก ต่อมาทางโรงเรียนได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานส่วนต่างๆ เพิ่มมากขึ้น โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประมาณ 500 เครื่อง เครื่องพิมพ์ประมาณ 300 เครื่อง และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ อีก ซึ่งทำให้ยากต่อการบริหารจัดการ ดูแล และบำรุงรักษา นอกจากนี้การตรวจสอบข้อมูลในแต่ละครั้งใช้เวลาค่อนข้างนานและค่อนข้างยุ่งยาก เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่จัดซื้อและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน และยังไม่มียระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล การเรียกค้นข้อมูล การจัดทำรายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่กับผู้แจ้งซ่อม เกี่ยวกับการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ ทั้งนี้หากโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน ทำให้การดำเนินงานมีความถูกต้อง และรวดเร็ว

รวมทั้ง ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลสำหรับ ประกอบการตัดสินใจและพิจารณาเพื่อวางแผน จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในครั้งต่อไปได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำเนินงานเกี่ยวกับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่กล่าวมาข้างต้น และเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานให้กับผู้ใช้ ทั้งในระดับปฏิบัติการ และระดับบริหาร

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครอบคลุมการ จัดทำทะเบียนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ การตรวจสอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ การบันทึกแจ้งซ่อม ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ การตรวจสอบและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจนการจัดทำ รายงานต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

4. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยมีขอบเขตในการดำเนินงาน ดังนี้

4.1 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ประกอบด้วยระบบงานย่อย 3 ระบบ ดังนี้

4.1.1 ระบบจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เป็นระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลทะเบียน ครุภัณฑ์ ประมวลผล ตรวจสอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้กำหนด และจัดทำ รายงานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์จำแนกตามประเภทครุภัณฑ์ จำแนกตามช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน ครุภัณฑ์ และจำแนกตามหน่วยงานเจ้าของครุภัณฑ์

4.1.2 ระบบแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์เป็นระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมและส่งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตรวจสอบการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้กำหนด จัดทำรายงานการแจ้งซ่อมและส่งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำแนกตามประเภทครุภัณฑ์ จำแนกตามเวลาที่แจ้งซ่อม และจำแนกตามหน่วยงานเจ้าของครุภัณฑ์

4.1.3 ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นระบบที่ดูแลบำรุงรักษาความปลอดภัยได้อย่างต่อเนื่อง มีระบบของการสำรองข้อมูล ที่สามารถทำการสำรองข้อมูลครุภัณฑ์อัตโนมัติได้ตามความต้องการของผู้ใช้ และระบบกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง ที่กำหนดให้ผู้ใช้เข้าใช้งานระบบจากบัญชีรายชื่อผู้ใช้ ตามบทบาทของผู้ใช้

4.2 การประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีการใช้ระบบงานดังกล่าว รวมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้วยการใช้แบบสอบถาม โดยให้ผู้ใช้ประเมินเกี่ยวกับการใช้งานระบบทั้งในส่วนของการนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลลัพธ์ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ค่าสถิติเพื่อสรุปสำหรับใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบสารสนเทศดังกล่าวต่อไป

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ ที่มีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานในระยะเวลา 1 ปีขึ้นไป

ผู้ใช้งานระบบ หมายถึง ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่จัดซื้อ และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

ผู้บริหาร หมายถึง คณะผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ รองอาจารย์ใหญ่
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ หมายถึง ผู้ทำงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตั้งและซ่อมบำรุงครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

เจ้าหน้าที่จัดซื้อ หมายถึง ผู้ที่ดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และจัดการเกี่ยวกับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

6. ขั้นตอนในการดำเนินงาน

การวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

6.1 การสำรวจเบื้องต้น เป็นกระบวนการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน รวมทั้งเก็บรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการระบบใหม่ของหน่วยงานในภาพรวม

6.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้หรือความคาดหวังที่ผู้ใช้ทุกกลุ่มมีต่อระบบ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวคือแบบสัมภาษณ์ นอกจากการใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วทางผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ในการดำเนินงานและสังเกตขั้นตอนการทำงานที่หน่วยงานจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อรวบรวมข้อมูลมาศึกษา วิเคราะห์ และเขียนเป็นแผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล เพื่อจัดทำรายละเอียดและนำกลับไปพิจารณาร่วมกับผู้ใช้แต่ละกลุ่มตัวอย่าง เพื่อยืนยันความเข้าใจว่าตรงกันทั้งสองฝ่ายคือ ฝ่ายผู้ใช้และฝ่ายผู้พัฒนา

6.3 การออกแบบระบบ นำรายละเอียดผลการวิเคราะห์ที่ผู้ใช้ระบบยืนยันว่าถูกต้องมาออกแบบองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การแสดงผลลัพธ์ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ ฐานข้อมูลรวมทั้งการรักษาความปลอดภัยของระบบ และการสำรองข้อมูลของระบบ

6.4 การเขียนโปรแกรม เมื่อออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว จึงนำมาเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาหรือสร้างองค์ประกอบของระบบแต่ละองค์ประกอบเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

6.5 การทดสอบโปรแกรม เป็นการนำโปรแกรมที่พัฒนาแล้วมาทำการทดสอบความถูกต้องในการทำงาน โดยการทดลองป้อนข้อมูลที่ใช้ในการทำงานให้โปรแกรม ประมวลผล และตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ว่าถูกต้องหรือไม่

6.6 การจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ หลังจากทำการทดสอบโปรแกรมทั้งระบบงานเรียบร้อยแล้ว จึงจัดทำเอกสารเป็นคู่มือการใช้งาน

6.7 การติดตั้งใช้งาน เป็นการนำระบบใหม่ที่พัฒนาแล้วไปใช้งานจริง โดยทำแบบคู่ขนาน เป็นการใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ควบคู่ไปกับระบบเดิมสักระยะหนึ่ง และใช้ข้อมูลชุดเดียวกันทั้งสองระบบ จากนั้นทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าถูกต้องตรงกันก็จะค่อย ๆ ยกเลิกการใช้ระบบเดิม

6.8 การประเมินระบบ ผู้วิจัยใช้ แบบประเมินเก็บรวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ แล้วนำข้อมูลจากความคิดเห็นที่ได้แบบประเมินไปประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานประเมิน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นจึงแปลความหมายของผลวิเคราะห์ที่ได้

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทำให้งานทะเบียนครุภัณฑ์เป็นระบบมากขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากผู้ใช้สามารถดำเนินการบันทึก จัดเก็บ แก้ไข และเพิ่มเติมข้อมูลครุภัณฑ์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้องมากขึ้น

7.2 ทำให้งานการแจ้งซ่อมและติดตามการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เป็นระบบมากขึ้น เนื่องจากผู้ใช้สามารถดำเนินการบันทึก จัดเก็บ แก้ไข เพิ่มเติม พร้อมตรวจสอบและติดตามการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น

7.3 ทำให้การจัดทำรายงานเป็นระบบมากขึ้น เนื่องจากผู้ใช้สามารถดำเนินการพิมพ์รายงานตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยประกอบการวางแผนการจัดซื้อจัดจ้าง และจัดทำงบประมาณประจำปีได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแนวคิดทฤษฎีจากหนังสือ ตำรา และเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินการวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์

การจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ สรุปเนื้อหาจากคู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2545 ซึ่งใช้ในการจัดทำคู่มือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังนี้

1.1 การให้หมายเลขพัสดุตามระบบ FSN (Federal Stock Number)

การให้หมายเลขพัสดุในประเทศไทยปัจจุบันได้นำระบบการกำหนดหมายเลขพัสดุของสหรัฐอเมริกา ที่เรียกกันว่า FSN (Federal Stock Number) มาใช้ ระบบดังกล่าวประกอบด้วยตัวเลข 11 ตำแหน่ง แบ่งเป็น 3 ชุด คือ

- 1) ชุดแรก มีตัวเลข 4 ตำแหน่ง หมายถึง กลุ่มประเภท (Group Class)
- 2) ชุดที่ 2 มีตัวเลข 3 ตำแหน่ง หมายถึง ชนิด (Type)
- 3) ชุดที่ 3 มีตัวเลข 4 ตำแหน่ง หมายถึง รายละเอียด (Description)

--	--	--	--

Group Class

กลุ่ม ประเภท

--	--	--

Type

ชนิด

--	--	--	--

Description

รายละเอียด

แสดงตัวอย่าง 7110-002-0001 หมายถึง ผู้เก็บเอกสาร 4 ล็อก

จากตัวอย่าง ตัวเลขแต่ละชุดอธิบายความหมายได้ดังนี้

1) ตัวเลขชุดแรก (7110) ตัวเลข 2 ตัวแรก 71 หมายถึง กลุ่มของพัสดุ ตัวเลข 2 ตัวถัดมา คือ 10 หมายถึง ประเภทของพัสดุในกลุ่มนั้น ซึ่ง 71 คือ กลุ่มเครื่องตกแต่ง และ 10 คือ ประเภทของเครื่องตกแต่งสำนักงาน

2) ตัวเลขชุดที่สอง (002) หมายถึง ชนิดของพัสดุในกลุ่มและประเภท คือ ผู้เก็บเอกสารที่เป็นล็อก

3) ตัวเลขชุดที่สาม (0001) หมายถึง คุณลักษณะหรือรายละเอียดของพัสดุรายการนั้นๆ ในคู่มือไม่ได้กำหนดไว้แน่นอน เพียงแต่มีแนวทางการให้เลขรหัสของตัวเลขนี้ว่า ควรเรียงเป็นหมายเลขลำดับของคุณลักษณะของพัสดุ ซึ่งตัวเลขจะไม่ซ้ำกัน โดยเริ่มจากลำดับที่ -0001 ถึง -9999 กล่าวคือ เมื่อคุณลักษณะของพัสดुरายการนั้นเปลี่ยนไป ตัวเลขในชุดนี้ก็จะเปลี่ยนไป เช่นเดียวกัน จากตัวอย่างนี้ 7110-002-0001 เป็นหมายเลขพัสดุของผู้เก็บเอกสารชนิด 4 ลีนซ์ ถ้าหากพัสดुरายการนี้เปลี่ยนเป็นผู้เก็บเอกสารชนิด 5 ลีนซ์ ตัวเลขชุดที่สามจะเปลี่ยนจาก -0001 เป็น -0002 ซึ่งจะได้หมายเลขพัสดุของผู้เก็บเอกสารชนิด 5 ลีนซ์เป็น 7110-002-00002

1.2 การใช้คู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ

การกำหนดหมายเลขพัสดุโดยใช้คู่มือนี้เป็นหลัก จะทำให้สามารถกำหนดตัวเลขชุดแรก (4 ตำแหน่ง) ได้เหมือนกันทุกหน่วยงาน ส่วนตัวเลขชุดที่ 2 (3 ตำแหน่ง) หน่วยงานสามารถกำหนดได้เหมือนกันสำหรับรายการของพัสดุนิตที่มีเป็นตัวอย่างที่กำหนดไว้ในคู่มือ รายการพัสดุนิตที่ไม่มีกำหนดไว้ในคู่มืออาจจะเหมือนหรือแตกต่างกันได้ ส่วนตัวเลขชุดที่สาม (4 ตำแหน่ง) นั้นอาจจะซ้ำกันหรือแตกต่างกันได้ อย่างไรก็ตามแต่ละหน่วยงานสามารถเข้าใจตรงกันว่า หมายเลขพัสดุนั้น ๆ หมายถึง พัสดุที่อยู่ในกลุ่มและประเภทใด

ตัวอย่างเช่น หน่วยงาน ก. กำหนดหมายเลขพัสดุของผู้เอกสารขนาด 4 ลีนซ์ เป็น 7110-002-0001 ขณะที่หน่วยงาน ข. กำหนดหมายเลขพัสดุของผู้เอกสารขนาด 2 ลีนซ์เป็น 7110-002-0001 ในกรณีนี้ทั้งหน่วยงาน ก. และหน่วย ข. เมื่อกล่าวถึง 7110-002 ก็สามรถเข้าใจได้ว่ากำลังพูดถึงผู้เก็บเอกสาร เพราะเป็นการให้หมายเลขพัสดุในระบบเดียวกันต่างกันตรงรายละเอียดของพัสดุเท่านั้น

สำหรับแนวทางการกำหนดหมายเลขพัสดุ มีวิธีการดังนี้

1. ก่อนที่จะมีการให้หมายเลขพัสดุ จะต้องทำการสำรวจพัสดุและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ในหน่วยงานของตนว่ามีอะไรบ้าง การสำรวจต้องจลลักษณะและรายละเอียดของพัสดุแต่ละอย่าง ให้ละเอียดมากที่สุดเท่าที่สามารถจะเป็นไปได้ เพื่อจะได้นำมากำหนดกลุ่มของพัสดุแต่ละอย่าง ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันหรือใช้ประกอบกัน เข้าไว้เป็นหมู่หรือกลุ่มเดียวกัน

การสำรวจพัสดุอาจทำเป็นแบบฟอร์มใบสำรวจพัสดุ ซึ่งระบุถึงหน่วยงาน ผู้สำรวจ และวันสำรวจ ดังตัวอย่าง

แบบใบสำรวจพัสดุ				
หน่วยงาน งานการเงินและบัญชี			แผ่นที่ 1	
ผู้สำรวจ นางสาวกรรณิกา สอนดี			สำรวจวันที่ 5 ม.ค. 25xx	
ลำดับที่	รายการและรายละเอียด	จำนวน	หมายเลขเดิม	หมายเหตุ
1	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4 ลิ้นชัก	5	ค. 1-ค. 5	-
2	โต๊ะพิมพ์ดีดทำด้วยเหล็ก	1		
3	เครื่องพิมพ์ดีดแบบไฟฟ้า ตั้งโต๊ะชนิดมี 2 ภาษา (ภาษาไทย- ภาษาอังกฤษ) ในเครื่องเดียวกัน	2	พ.57/พ.58	
4				

ภาพที่ 2.1 แสดงแบบใบสำรวจพัสดุ

ที่มา: คู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2545

2. เมื่อทำการสำรวจพัสดุเรียบร้อยแล้ว และได้รายละเอียดเกี่ยวกับพัสดุนั้นๆ แล้วจะนำมาจัดกลุ่มที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าไปในกลุ่มตัวเลขชุดแรกที่มี 4 ตำแหน่งก่อนแล้วจึงแยกออกเป็นประเภทตามตัวเลขชุดที่ 2 การให้หมายเลขพัสดุในขั้นต้น จะให้ลงไว้ในกระดาษทำการแยกประเภท (Working Sheet) ก่อน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 1 แผ่น เพื่อใช้กำหนดหมายเลขพัสดุในชุดที่ 3 ต่อไป ดังตัวอย่าง

กลุ่มที่ 71 เครื่องตักแต่ง		ประเภท 7110 เครื่องตักแต่งสำนักงาน
ลำดับที่	รายการ	หมายเลขพัสดุ
1	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 2 ลิ้นชัก	7110-002-0001
2	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร 4 ลิ้นชัก	7110-002-0002
3	ตู้นิรภัย	7110-004-0001

ภาพที่ 2.2 แสดงกระดาษทำการแยกประเภทของกลุ่มที่ 71 เครื่องตักแต่ง

ที่มา: คู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2545

กลุ่มที่ 74 เครื่องกลสำนักงานและอุปกรณ์		ประเภท 7430 เครื่องพิมพ์ดีดและ กรรมวิธีบันทึกและลงข้อมูล	ประเภท 7430 เครื่องพิมพ์ดีดและ เครื่องอัดสำเนา
ลำดับที่	รายการ	หมายเลขพัสดุ	
1	เครื่องพิมพ์ดีดแบบไฟฟ้า ตั้งโต๊ะชนิดมี 2 ภาษา (ภาษาไทย-ภาษาอังกฤษ) ในเครื่องเดียวกันขนาดแคร์ 24 นิ้ว	7430-001-0001	
2	เครื่องพิมพ์ดีดแบบไฟฟ้าตั้งโต๊ะภาษาไทยแคร์ 18 นิ้ว	7430-001-0002	
3	เครื่องถ่ายเอกสารระบบใช้หมึกผง ความเร็ว 10 แผ่น/ นาที	7430-003-0001	

ภาพที่ 2.3 แสดงกระดาษทำการแยกประเภทของกลุ่มที่ 74 เครื่องกลสำนักงานและอุปกรณ์

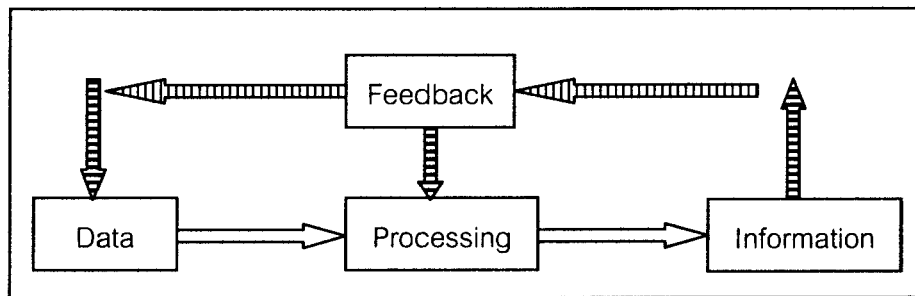
ที่มา: คู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2545

2. ระบบสารสนเทศ

2.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

(ผาติญา ฉาบนาถ 2548: 18) ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง กระบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ให้อยู่ในรูป ของข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็น ข้อสรุปประกอบการตัดสินใจและการบริหารงานทั้งในระดับกลาง และระดับสูง

(กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล 2546: 24) ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ (ข้อมูล การประมวลผล การ เชื่อม โยง เครื่องช่วย) เพื่อนำเข้าสู่ระบบใดๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการบางอย่างที่อาจใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย เพื่อเรียบเรียง เปลี่ยนแปลง และจัดเก็บ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ คือ สารสนเทศที่ สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้ กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ มีดังนี้



ภาพที่ 2.4 แสดงกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ

ที่มา: กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล (2546) *คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*
กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

1) ตัวนำเข้า ของระบบสารสนเทศ คือ ข้อมูลซึ่งเกิดจากการเก็บรวบรวมสมาชิก หรือองค์ประกอบของระบบ เพื่อนำไปทำการประมวลผลต่อไป เช่น การเก็บข้อมูลที่เป็นคะแนน สอบของนักเรียน เพื่อที่จะนำไปสู่การคำนวณให้เป็นเกรดต่อไป เป็นต้น การนำเข้าข้อมูลอาจจะ กระทำได้โดยใช้เครื่องมือหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้ขึ้นอยู่กับองค์กรณ์ั้นๆ หรืออาจจะเป็น อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล อื่นๆ เช่น สแกนเนอร์ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

2) กระบวนการ ของระบบสารสนเทศ คือ การเปลี่ยนแปลง หรือแปรสภาพ ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สามารถใช้ในการตัดสินใจได้ โดยการเปลี่ยนแปลง หรือแปรสภาพ นั้นอาจจะเป็นการคำนวณเปรียบเทียบหรือวิธีการอื่นๆ ก็ได้ เช่น จากคะแนน

สอบของนักศึกษาเมื่อนำเข้าสู่ระบบแล้วทำการแปรสภาพคะแนนโดยการคำนวณให้เกรด และจัดเก็บไว้เพื่อใช้ในการออกรายงานผลการเรียนของนักศึกษาต่อไป เป็นต้น

3) ผลลัพธ์ ของระบบสารสนเทศ คือ สารสนเทศ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้เนื่องจากการประมวลผลข้อมูลหรือสารสนเทศแสดงอยู่ในรูปแบบของรายงาน หรือเป็นแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานทางธุรกิจต่อไป เช่น รายงานผลการเรียนของนักศึกษาซึ่งได้จากการคำนวณเกรดจากคะแนนสอบทั้งหมดของนักศึกษา รายงานขอผลการส่งข้อวัตุคิตรายเดือน รายงานขอค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดรายสัปดาห์ เป็นต้น สารสนเทศดังกล่าวนี้จะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจมากกว่าข้อมูลดิบ

4) การป้อนกลับ ของระบบสารสนเทศ คือ ผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ในการนำข้อมูลเข้า หรือการประมวลผลข้อมูล เช่น ข้อผิดพลาดที่พบจากรายงานต่างๆ นั้น ทำให้ทราบได้ว่า ในขณะที่นำข้อมูลเข้า หรือการประมวลผลนั้น อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ทำให้เกิดการปรับปรุงพฤติกรรมในการทำงานขององค์กรเพื่อให้มีความถูกต้องมากขึ้น ดังนั้น การป้อนกลับ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นที่น่าพอใจ

จากข้อจำกัดความข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ คือ ระบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเข้าสู่ระบบและประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงตามความต้องการขององค์กร

2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

(ไพโรจน์ คชชา 2540: 9-10) ในโลกแห่งยุคโลกาภิวัตน์ การบริหารงานในปัจจุบันและอนาคต ผู้บริหารจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการบริหารที่เป็นระบบ เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างเหมาะสมให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องรู้จักการนำระบบข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตลอดจนนำระบบคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในกระบวนการบริหารด้วย เพื่อให้สามารถบริหารดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพ เรียกว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ซึ่งประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร มีดังนี้

1. ใช้ในการวางแผนงาน
2. ใช้พิจารณาผลการดำเนินงานที่จะเกิดขึ้นว่ามีความคลาดเคลื่อนจากเดิมเพียงใด
3. ใช้ควบคุมและแก้ไขสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น
4. ใช้ประกอบการตัดสินใจ
5. สามารถทำให้มีเวลาในการวางแผน

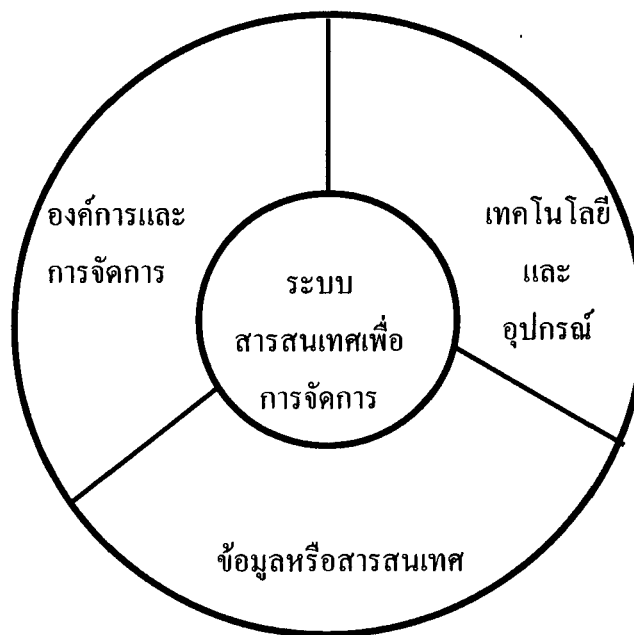
6. ลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน

7. เพื่อให้การทำงานมีระบบ

2.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

(วุฒิพงศ์ พงศ์สุวรรณ 2545: 159-163) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือ เอ็มไอเอส (Management Information System - MIS) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ หรือข้อมูลด้านการจัดการอื่น ๆ ในองค์กร โดยจัดเก็บข้อมูลเชิงรายการและนำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ มีโปรแกรมในการประมวลผล ผลลัพธ์ที่ได้เป็นรายงานที่ใช้ในการจัดการ ตัวอย่างข้อมูลในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ได้แก่ ข้อมูลด้านการผลิต การจำหน่าย การเงิน การบัญชี การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารบุคลากร เป็นต้น

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ



ภาพที่ 2.5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ที่มา: วุฒิพงศ์ พงศ์สุวรรณ (2545) “ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารธุรกิจ” ใน *ประมวลสารชุดวิชาสารสนเทศเบื้องต้น* หน่วยที่ 13 หน้า 159-163 นนทบุรี

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีดังนี้

- 1) ข้อมูลหรือสารสนเทศ ส่วนที่สำคัญที่สุด แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ข้อมูลรายละเอียด ข้อมูลสรุป และข้อมูลพิเศษ
- 2) องค์การและการจัดการ แต่ละองค์การประกอบด้วยบุคลากร โครงสร้างขององค์การ กระบวนการปฏิบัติงาน และวัฒนธรรมองค์การ
- 3) เทคโนโลยีและอุปกรณ์ เครื่องมือสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์การ

ความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มีดังนี้

- 1) เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- 2) เพิ่มผลผลิตของงานหรือผลิตภัณฑ์
- 3) สร้างความพึงพอใจของลูกค้า
- 4) ช่วยในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่
- 5) สร้างความได้เปรียบคู่แข่งทางการค้า
- 6) เพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ

ประสงค์ ปราณีตพลกรังและคณะ (2541: 12-17) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems -MIS) เป็นระบบเกี่ยวกับการจัดหาค้นหาหรือข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูล เพื่อการดำเนินงานองค์การ เช่น การใช้ MIS เพื่อช่วยเหลือกิจกรรมของลูกค้า เจ้าของกิจการ ลูกค้า และบุคคลอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับองค์กร การประมวลผลของข้อมูลจะช่วยแบ่งภาระการทำงานและยังสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือ MIS หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนี้ยังช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดย MIS จะต้องใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ และโปรแกรม ร่วมกับผู้ใช้ เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์

ดังนั้น การศึกษาระบบสารสนเทศจึงมีเนื้อหาที่กว้างกว่าการศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง ทั้งนี้เนื่องจากว่าเนื้อหาของการจัดการระบบสารสนเทศที่ครอบคลุมถึง (1) ศาสตร์และศิลป์ในการจัดการและตัดสินใจ (2) ศึกษาจิตวิทยาและพฤติกรรมของการแสดงออกซึ่งจำเป็นตัวกำหนดถึงความสำเร็จหรือล้มเหลวของระบบสารสนเทศ (3) ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม (Environment) และการผลักดันทางด้านเทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดโอกาสในการใช้ข้อมูลเพื่อสร้าง

ความได้เปรียบในการแข่งขัน (4) ศึกษาวิธีการสร้างระบบสารสนเทศ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในการช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems) ในทางธุรกิจ

จากข้อจำกัดความข้างต้น อาจสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศขึ้นมาเพื่อใช้ในการวางแผนงาน ประสานงาน ควบคุมการทำงาน และช่วยในการตัดสินใจ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ มี 3 องค์ประกอบ ดังนี้ ข้อมูลหรือสารสนเทศ องค์การและการจัดการ รวมถึงเทคโนโลยีและอุปกรณ์

3. การพัฒนาระบบสารสนเทศ

3.1 ความหมายการพัฒนาระบบสารสนเทศ

(สมพร พุทธาพิทักษ์ผล 2545 : 107) ให้ความหมายไว้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System Development) หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่กระทำขึ้นเพื่อสร้างระบบสารสนเทศขึ้นในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการสร้างระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบเดิมก็ตาม โดยมีความจำเป็นจากหลายสาเหตุ อาทิ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับงานที่มีอยู่ได้ การลดค่าใช้จ่าย สภาพการแข่งขันด้านธุรกิจและบริการ การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงาน

(ภรณ์ ศรีสุทธิ 2546: 244) กล่าวว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรมักมีลักษณะเป็นวงจรที่มีจุดเริ่มต้นจากฝ่ายบริหารขององค์กรเกิดความคิดริเริ่มที่จะให้มีระบบสารสนเทศขึ้น ซึ่งหากพิจารณาในเบื้องต้นแล้วมีความเป็นไปได้ก็จะทำการจัดตั้งโครงการเพื่อศึกษาในรายละเอียด และเมื่อพิจารณาเห็นสมควรที่จะพัฒนาระบบก็จะมีกระบวนการของการดำเนินงานเป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ทดแทนระบบงานเดิม หลังจากนั้นก็จะมีการประเมินผลการใช้และการทำงานของระบบ ตลอดจนการขยายขีดความสามารถของระบบอันเป็นขั้นตอนสุดท้าย โดยอาจขยายระบบเรื่อยๆ ไปจนกระทั่งถึงจุดที่ไม่สามารถขยายต่อไปได้ ก็จะเริ่มศึกษาและพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาทดแทน ซึ่งเป็นไปตามวงจรการพัฒนา

จากคำจำกัดความข้างต้น อาจสรุปได้ว่า

การพัฒนากระบวนสารสนเทศ หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อสร้างระบบสารสนเทศขึ้นในองค์กร โดยสร้างระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบงานเดิม ให้สามารถตอบสนองความต้องการและเหมาะสมกับการดำเนินงานขององค์กร

3.2 วงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ

(โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ 2547: 65-69) การพัฒนาระบบโดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นวงจรมีหลักและกระบวนการพื้นฐานการดำเนินงานที่คล้ายกัน อาจแตกต่างกันในรายละเอียดของการดำเนินงานในแต่ละขั้น กระบวนการทำงานของระบบประกอบด้วย 7 ขั้นตอนทำงานต่อเนื่องกันไป ดังนี้

- 1) การศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบัน (Current Situation Study) เป็นกระบวนการรวบรวมปัญหา ความต้องการของหน่วยงานที่เกิดขึ้นจากการทำงานด้วยวิธีการที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อจะได้รู้แนวทางการทำระบบเพื่อแก้ปัญหาและความต้องการ
- 2) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) มีการกำหนดว่าปัญหาคืออะไร จะแก้ไขระบบเดิมหรือพัฒนาระบบใหม่ โดยจะต้องทำการศึกษาในเรื่องต่างๆ เช่น ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์ที่ได้รับต่อการลงทุน โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบและคาดคะเนความต้องการ
- 3) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ทำการศึกษาระบบเดิมเพื่อกำหนดความต้องการของระบบใหม่ซึ่งการวิเคราะห์จะต้องใช้การเก็บข้อมูล เช่น ศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ใช้ ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องกับระบบเพื่อจะได้ทราบว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร จะแก้ไขโดยใช้ระบบใหม่อย่างไร ซึ่งใช้เครื่องมือช่วยการทำงาน เช่น แผนการไหลข้อมูล (Data flow Diagram)
- 4) การออกแบบ (Design) จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ และทำขั้นตอนของการวิเคราะห์ มาเขียนให้อยู่ในรูปของแผนภาพลำดับให้โดยทำให้มองเห็นภาพของโปรแกรม ว่าทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของระบบ การออกแบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าและออกแบบรายงาน การแสดงผลบนจอภาพ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ เช่น พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ผังงานโครงสร้าง (Structure Chart)
- 5) การพัฒนาระบบ (System Construction) เป็นขั้นตอนของการเขียนโปรแกรม และทดสอบโปรแกรมโดยใช้ข้อมูลจริงจากผู้ใช้งานทำการทดสอบ มีการทำคู่มือการใช้งาน และทดลองให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้งาน

6) การปรับเปลี่ยน (Conversion) เป็นการปรับเปลี่ยนระบบแบบคู่ขนาน โดยการใช้ทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ควบคู่กันไประยะหนึ่ง จนกระทั่งเมื่อพิจารณาเห็นว่าระบบใหม่สามารถรองรับความต้องการทั้งหมด สามารถทดแทนระบบเดิมได้อย่างสมบูรณ์ และผู้ใช้ระบบมีความมั่นใจเพียงพอแล้วจึงยกเลิกระบบเดิมมาใช้ระบบใหม่เพียงระบบเดียว

7) การบำรุงรักษา (Maintenance) หลังจากการใช้งานของระบบอาจจะต้องมีการบำรุงรักษาหรือแก้ไขควรรอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของนักวิเคราะห์ระบบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตลอดไป

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการธุรกิจคอมพิวเตอร์ใช้หลักการของวงจรพัฒนาระบบมาเป็นแนวทาง

4. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

4.1 ความหมายฐานข้อมูล

(Ramez Elmasri และ Shamkant B. Navathe 2004: 4) ได้ให้ความหมายว่า ฐานข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นข้อเท็จจริงที่มีความสัมพันธ์กันและสามารถทำการบันทึกเก็บเอาไว้ใช้ในการอ้างอิงได้

(สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ 2546: 72) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้

(ณัฐพร พิมพายน 2539: 188) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูล ที่สำคัญจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการจำกัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกัน

จากข้อจำกัดความข้างต้น สรุปได้ว่า

ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และสามารถใช้อ้างอิงร่วมกันได้

4.2 ความสำคัญของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลมีความสำคัญพอสรุปได้ดังนี้ (สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ 2546: 73-76)

1) ลดความซ้ำซ้อนและขัดแย้งของข้อมูล ข้อมูลบางชุดในรูปแฟ้มข้อมูล

อาจปรากฏหลายแห่ง ระบบฐานข้อมูลจะช่วยลดความซ้ำซ้อนโดยการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน ผู้ที่ต้องการใช้จะใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูล ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลงได้

2) รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานเดียว การแก้ไขข้อมูลต่างๆ ให้ถูกต้องเป็นเรื่องง่ายและข้อมูลที่ถูกต้องแก้ไขแล้วก็จะปรากฏทุกๆ แห่งที่เรียกใช้ข้อมูลนี้ โดยไม่ต้องแก้ไขหลายรอบ

3) ป้องกันและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้สะดวก เพราะระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูลได้เรียกว่ามีสิทธิ์ส่วนบุคคล (Privacy) ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (Security) ของข้อมูลด้วย

4) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ระบบฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลทุกอย่างไว้ ผู้ใช้แต่ละคนจึงสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ทุกข้อมูล

5) มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูล จะสามารถสร้างข้อมูลนั้นขึ้นมาใช้ใหม่ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะข้อมูลที่ใช้ให้นำมาประยุกต์ใช้ใหม่นั้นจะไม่กระทบต่อโครงสร้างที่แท้จริงของการจัดเก็บข้อมูล

6) สามารถขยายงานได้ง่าย เมื่อต้องการเพิ่มเติมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะสามารถเพิ่มได้ง่าย ไม่ซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นอิสระของข้อมูล

7) ทำให้ข้อมูลบูรณะกลับสู่สภาพปกติได้เร็วและมีมาตรฐานเนื่องจากการบูรณะระบบฐานข้อมูลจะมีโปรแกรมชุดเดียวและมีผู้ดูแลเพียงคนเดียวที่ดูแลทั้งระบบ ย่อมต้องมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานเดียวกัน

ฐานข้อมูลมีความสำคัญพอสรุปได้ดังนี้ (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย 2542:

15-16)

การจัดเก็บข้อมูลรวมเป็นฐานข้อมูลมีความสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับ การจัดเก็บข้อมูลแบบเพิ่มข้อมูล ดังนี้

1) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ การจัดเก็บข้อมูลแบบเพิ่มข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้ เช่น ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลในเพิ่มข้อมูลหนึ่ง โดยที่ไม่ได้แก้ไขข้อมูลเดียวกันนั้นในอีกเพิ่มข้อมูลหนึ่ง ทำให้ข้อมูลนั้น ๆ มีค่าที่แตกต่างกัน ทั้ง ๆ ที่ควรจะต้องเหมือนกัน

2) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ตามที่กล่าวมาแล้วว่า ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน เมื่อผู้ใช้ต้องการฐานข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลที่มาจากเพิ่มข้อมูลที่แตกต่าง

กันจะทำได้ง่าย เช่น การค้นคืนข้อมูลเงินเดือนของอาจารย์ที่สอนวิชาระบบฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลทั้งสองถูกจัดเก็บรวมกันแทนที่จะอยู่แยกกัน

3) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะเพิ่มข้อมูลอาจทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันถูกเก็บไว้หลาย ๆ แห่ง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน การนำข้อมูลรวมมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะช่วยลดปัญหาความซ้ำซ้อนได้ โดยที่มีระบบจัดการฐานข้อมูลช่วยควบคุมความซ้ำซ้อนทั้งในด้านการจัดเก็บและการประมวลผลรวมถึงความเชื่อถือได้ของข้อมูล

4) การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล ในการจัดเก็บฐานข้อมูลบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาดขึ้นได้ เช่น การที่ผู้ป้อนข้อมูลป้อนข้อมูลที่ผิดพลาด จากตัวเลขตัวหนึ่งเป็นอีกตัวหนึ่ง ซึ่งในระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถระบุกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ การจัดเก็บฐานข้อมูลไว้ด้วยกันทำให้สามารถกำหนดและควบคุมมีมาตรฐานของข้อมูลให้เป็นไปในลักษณะเดียวกันได้ เพราะในระบบฐานข้อมูลจะมีกลุ่มบุคคลที่คอยบริหารระบบฐานข้อมูล กำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลไปในลักษณะเดียวกัน เช่น โครงสร้างข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่จัดเก็บ เป็นต้น

6) สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนให้แตกต่างกันตามหน้าที่รับผิดชอบได้ง่าย

7) ความเป็นอิสระของข้อมูลและโปรแกรม โปรแกรมที่ใช้ในแต่ละเพิ่มข้อมูลจะมีความสัมพันธ์กับเพิ่มข้อมูลโดยตรง แต่ละโปรแกรมจะมีรายละเอียดรูปแบบของเพิ่มข้อมูลนั้น ๆ เช่น โครงสร้างของเพิ่มข้อมูล เป็นต้น ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลก็ต้องการแก้ไขโปรแกรมนั้น ๆ เช่น ถ้ารหัสไปรษณีย์ถูกเปลี่ยนความกว้างเป็น 9 ตำแหน่ง ทุกโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียกข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลที่มีรหัสไปรษณีย์จะต้องถูกปรับปรุงแก้ไข ถึงแม้ว่าโปรแกรมนั้นอาจจะเรียกดูเฉพาะข้อมูลอื่น ๆ สำหรับระบบฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ใช้งานจะทำงานโดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โปรแกรมต่าง ๆ ไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง ดังนั้น ในการแก้ไขข้อมูลที่เป็นรหัสไปรษณีย์ เฉพาะโปรแกรมที่เรียกใช้รหัสไปรษณีย์เท่านั้นที่จะถูกทำการปรับเปลี่ยน โปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลรหัสไปรษณีย์จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงนี้

จากข้อจำกัดความข้างต้น สรุปได้ว่า

ความสำคัญของฐานข้อมูลมีดังนี้

1) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเพิ่มข้อมูล อาจถูกจัดเก็บไว้หลายแห่ง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ระบบฐานข้อมูลเป็นการนำข้อมูลรวมกันไว้ที่เดียว เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ข้อมูลเชื่อถือได้ 2) รักษาความถูกต้องและเชื่อถือได้ เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว การแก้ไขข้อมูลจะทำได้ง่ายโดยไม่ต้องแก้ไขหลายรอบ และการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลอาจมีข้อมูลขึ้นได้ เช่น การป้อนข้อมูลที่ผิดพลาด ซึ่งในระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถระบุกฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ 3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ระบบฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลไว้ด้วยกัน เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลจากฐานข้อมูล ที่มาจากเพิ่มข้อมูลที่แตกต่างกันจะทำได้ง่าย และผู้ใช้แต่ละคนสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ 4) สามารถป้องกันและกำหนดความปลอดภัยได้ ระบบฐานข้อมูลมีผู้บริหารระบบฐานข้อมูลที่สามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูล ผู้ใช้จึงมีสิทธิ์เข้าไปในฐานข้อมูลได้ตามสิทธิ์ ซึ่งทำให้เกิดความปลอดภัยของข้อมูล 5) มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนข้อมูล หรือสร้างข้อมูลใหม่มาใช้ จะไม่กระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะการเปลี่ยนแปลงข้อมูล จะไม่มีผลต่อโครงสร้างของแฟ้มที่แท้จริง 6) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ การดูแลระบบฐานข้อมูลจะมีผู้ดูแลเพียงคนเดียว สามารถกำหนดและควบคุมให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้

4.3 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

องค์ประกอบของฐานข้อมูล (Peter Rob และ Carlos Coronel 2004: 19-21) ได้จัดองค์ประกอบของฐานข้อมูลซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ หรือ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่าย
2. ซอฟต์แวร์ (Software) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้ในระบบฐานข้อมูล ได้แก่ ระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่น Microsoft Windows, Linux, UNIX ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เช่น Microsoft SQL Server, Oracle, DB2 โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูล หรือใช้ในการจัดการข้อมูลในระบบ
3. ผู้ใช้ระบบ (User) คือ ผู้ใช้ฐานข้อมูล หรือผู้ดูแลรักษาฐานข้อมูล หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล
4. กระบวนการ (Procedures) คือ วิธีการ กฎระเบียบที่ใช้กับการทำงานกับระบบฐานข้อมูลซึ่งกฎระเบียบเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับข้อมูลในองค์กร

5. ข้อมูล (Data) คือข้อเท็จจริงที่ถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล โดยข้อมูลอาจเป็นข้อมูลดิบที่ได้จากข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ

องค์ประกอบของฐานข้อมูล (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย 2542: 12-13)

ได้จัดองค์ประกอบของฐานข้อมูลพอสรุปไว้ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ในระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพควรมีฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นขนาดของหน่วยความจำหลัก ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง อุปกรณ์นำข้อมูลเข้าและออกรายงาน รวมถึงหน่วยความจำรองที่จะรองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. โปรแกรม (Program) ในการประมวลผลฐานข้อมูลอาจจะใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ว่าเป็นแบบใด โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมการสร้าง การเรียกใช้ข้อมูล การจัดทำรายงาน การปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้าง การควบคุม กล่าวอีกนัยหนึ่ง ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล โดยจะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล
3. ข้อมูล (Data) ฐานข้อมูลเป็นการเก็บรวมข้อมูลให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถเรียกใช้ร่วมกันได้ ผู้ใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมองภาพของข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ใช้บางคนมองภาพของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในสื่อเก็บข้อมูลจริง ในขณะที่ผู้ใช้บางคนมองภาพข้อมูลจากการใช้งานของผู้ใช้
4. บุคลากร (People) ในระบบฐานข้อมูล จะมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ ผู้ใช้ทั่วไป พนักงานปฏิบัติการ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้เขียน โปรแกรมประยุกต์ใช้งาน ผู้บริหารฐานข้อมูล
5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures) ในระบบฐานข้อมูลควรมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่งานต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ทั้งในสภาวะปกติและในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรในทุกระดับขององค์กร

จากที่กล่าวมาความข้างต้น สรุปได้ว่า

องค์ประกอบของฐานข้อมูลมี ประกอบด้วย

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งานในระบบ เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่าย และควรมีประสิทธิภาพพร้อมที่จะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบฐานข้อมูล เช่น ความเร็วของหน่วยประมวลผล และหน่วยความจำหลัก เป็นต้น 2) ซอฟต์แวร์ (Software) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้ในระบบฐานข้อมูล ได้แก่ ระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่น Windows, Linux ในการประมวลผลฐานข้อมูลอาจจะใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นระบบใด ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลโดยจะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมประยุกต์ ที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล เช่น Microsoft SQL Server, Oracle 3) ผู้ใช้ระบบ (User) คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ผู้ใช้ฐานข้อมูล หรือผู้ดูแลรักษาฐานข้อมูล เช่น ผู้ใช้ทั่วไป นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้เขียนโปรแกรม 4) ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงที่เป็นข้อมูลดิบ ถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล สามารถเรียกใช้ร่วมกัน 5) กระบวนการ (Procedures) คือ วิธีการ กฎระเบียบที่ใช้กับการทำงานกับระบบฐานข้อมูล ควรจะมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่งานต่าง ๆ และสถานะที่ระบบเกิดปัญหา จะเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับข้อมูลในองค์กร

4.4 ประเภทของฐานข้อมูล

(กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล 2546: 26-27) ได้จำแนกประเภทของฐานข้อมูลไว้ดังนี้

4.4.1 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) เป็นฐานข้อมูลที่ สามารถกำจัดความซ้ำซ้อน โดยใช้แนวคิดของโปรแกรม จียูเอเอ็ม (Generalized Update Access Method หรือ GUAM) ที่นำเอาข้อมูลในแต่ละส่วนที่เรียกว่า ส่วน (Part) มาจัดเป็นกลุ่มที่เรียกว่า ส่วนประกอบ (Component) แล้วจึงรวมแต่ละกลุ่มเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งหมด เรียกว่า ส่วนประกอบสุดท้าย (Final Component) โครงสร้างนี้อยู่ในรูปของต้นไม้ (Tree)

4.4.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ข้อมูลในฐานข้อมูลแบบนี้มีลักษณะคล้ายกับฐานข้อมูลลำดับชั้น และแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลตั้งแต่ 2 เรคอร์ดขึ้นไปเรียกว่า เซต (Set) โดยแบ่งออกเป็น โอนเนอร์เซต (Owner Set) เทียบได้กับ เรคอร์ดที่อยู่ในระดับที่เหนือกว่า (Parent) และเมมเบอร์เซต (Member Set) เป็นเรคอร์ดที่อยู่ในระดับต่ำกว่า โอนเนอร์เซต โดยแต่ละเรคอร์ดประกอบด้วยฟิลด์หลายๆ ฟิลด์ ในแต่ละฟิลด์จะเก็บข้อมูลค่าใดค่าหนึ่ง เมมเบอร์เซตจะมีความสัมพันธ์กับโอนเนอร์เซตได้มากกว่า 1 เซต โดยแต่ละเรคอร์ดจะสัมพันธ์กันด้วยลิงค์

4.4.3 ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ถูกพัฒนาโดย

ดร.อี เอฟ คอดด์ เป็นฐานข้อมูลที่มีผู้นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของ ตาราง (Table) คอลัมน์ (Column) หรือเขตข้อมูล (Field) แอตทริบิวต์ (Attribute) แต่ละตาราง สามารถเรียกได้อีกชื่อว่า รีเลชัน (Relation) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะอิงกับทฤษฎีทางแคลคูลัสแบบสัมพันธ์ (Relational Calculus) และพีชคณิตสัมพันธ์ (Relational Algebra) มาใช้ในการจัดทำโครงสร้างและภาษาที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ การสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้สามารถใช้แบบจำลองข้อมูลที่ได้รับคามนิยมในการใช้งาน คือ แบบจำลองข้อมูลอ็อร์ (Entity-Relationship Model)

4.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล

(สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ 2546: 79-80) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS) เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และ โปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยสื่อสารกับระบบปฏิบัติการและเพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บฐานข้อมูลในระดับกายภาพ องค์ประกอบสำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูลมี 2 ส่วน คือ ส่วนประมวลผลการสอบถาม และส่วนจัดการกับหน่วยจัดเก็บข้อมูล

4.5.1 ส่วนประมวลผลการสอบถาม (Query Processor) เป็นตัวจัดการข้อมูลในระดับแนวคิดขึ้นไป ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ได้แก่

- 1) โปรแกรมแปลภาษานิยามข้อมูล (DDL Interpreter) ทำหน้าที่แปลภาษาการสร้างสกีมา (Schema) และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพจนานุกรม
- 2) โปรแกรมแปลภาษาสำหรับการดำเนินงานกับข้อมูล (DML Compiler) ทำหน้าที่แปลภาษาสำหรับการดำเนินงานกับข้อมูลเพื่อการเรียกใช้ข้อมูล โดยตรวจสอบกับพจนานุกรมข้อมูล แล้วส่งต่อไปให้โปรแกรมดำเนินการสอบถามเพื่อการดำเนินการต่อไป
- 3) โปรแกรมดำเนินการสอบถาม (Query Evaluation Engine) ทำหน้าที่ดำเนินการคำสั่งการสอบถาม โดยประสานงานกับส่วนจัดการกับหน่วยจัดเก็บข้อมูล

4.5.2 ส่วนจัดการกับหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage Manager) เป็นตัวจัดการข้อมูลในระดับกายภาพ ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ได้แก่

- 1) โปรแกรมจัดการตรวจสอบสิทธิการใช้ข้อมูลและความคงสภาพของข้อมูล (Authorization and Integrity Manager) ทำหน้าที่ตรวจสอบว่าผู้ที่ร้องขอการสอบถามมีสิทธิดำเนินการกับข้อมูลในขอบเขตที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งเป็นการควบคุมความปลอดภัยของฐานข้อมูล ช่วยให้ข้อมูลในฐานข้อมูลมีความถูกต้องมากที่สุด

2) โปรแกรมจัดการประมวลผลรายการ (Transaction Manager) ทำหน้าที่ควบคุมสถานะการใช้งานของข้อมูล สร้างระบบสำรองและระบบกู้ข้อมูลเมื่อเกิดข้อขัดข้องกับฐานข้อมูล

3) โปรแกรมจัดการแฟ้มข้อมูล (File Manager) ทำหน้าที่ดำเนินการกับข้อมูลจริงในหน่วยจัดเก็บข้อมูลตามการร้องขอของการสอบถาม

4.6 ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาเว็บสารสนเทศ

(สฤณีพงษ์ ลิ้มปิยะเชฐียร 2546: 78-84) กล่าวถึงภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาเว็บสารสนเทศว่า ระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย ต้องทำงานร่วมกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นทั้งอักขระ ภาพและเสียงมากขึ้น จึงได้มีการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ขึ้นมาให้สามารถรองรับเทคโนโลยีในปัจจุบันได้ ตัวอย่างของภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาเว็บสารสนเทศที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ ภาษาซี ภาษาซีพลัสพลัส ภาษาเอเอสพี ภาษาเอชทีเอ็มแอล และภาษาจาวาเบสิก เป็นต้น

1) ภาษาซี ได้รับการพัฒนาขึ้น โดยมีจุดประสงค์ให้สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เป็นภาษาที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้สามารถเข้าถึงและควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ในลักษณะเดียวกับภาษาเครื่องและภาษาแอสเซมบลี แต่ยังคงรักษารูปแบบการเป็นภาษาระดับสูงที่มีโครงสร้างและเป็นระบบ ได้รับความนิยมและมีบทบาทในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ใหม่ๆ ในช่วงปลายศตวรรษที่ 20

2) ภาษาซีพลัสพลัส ได้รับการพัฒนาต่อจากภาษาซี เพิ่มความสามารถบางประการและตัดความยุ่งยากบางอย่างในการเขียนโปรแกรมออกไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นภาษาที่มีลักษณะเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming - OOP) ช่วยให้นักเขียนโปรแกรมสามารถนำงานเดิมที่เคยพัฒนากลับมาใช้ใหม่ได้ ทำให้เวลาในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์รุ่นใหม่ลดลง แต่มีผลให้โปรแกรมใหญ่มีขนาดใหญ่ขึ้น ใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำของระบบคอมพิวเตอร์มากขึ้น และต้องการประสิทธิภาพในการประมวลผลของหน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียูสูงขึ้น ดังนั้นจึงพบว่าโปรแกรมประยุกต์รุ่นใหม่มักไม่สามารถทำงานกับคอมพิวเตอร์รุ่นเก่าได้ หรือหากทำได้ก็ช้ามาก ส่งผลให้ผู้ใช้ต้องยกระดับ (Upgrade) หรือเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นรุ่นใหม่อยู่เสมอ

3) ภาษาเอเอสพี เป็นภาษาสคริปต์ (Script) ที่พัฒนาขึ้นใหม่อีกภาษาหนึ่ง คำว่า ASP มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Active Server Page เนื่องจากเป็นภาษาที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์คอร์ปอเรชัน ดังนั้นในระยะแรกภาษาเอเอสพี จึงพบบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการตระกูลวินโดวส์ โดยติดตั้งมาพร้อมกับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ชื่อว่า Internet Information Service (IIS) และโปรแกรมเพอร์ซันนัลเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Personal Web Server - PWS)

ต่อมาภาษาเอสพีได้รับความนิยมในหมู่นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกันมากขึ้น ในระยะหลังจึงได้นำภาษาเอสพีไปพัฒนาเพื่อให้ทำงานบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ได้

4) ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) มาจากคำว่าภาษาอังกฤษว่า Hyper Text Markup Language ถูกพัฒนาขึ้นตามมาตรฐานของภาษาเอสจีเอ็มแอล (SGML) เพื่อใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีการสื่อสารด้านมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ปัจจุบันมีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีเว็บมากขึ้น ภาษาเอชทีเอ็มแอลจึงถูกพัฒนาแตกแขนงออกเป็นภาษาย่อยจำนวนมาก เช่น ภาษาเอกซ์เอ็มแอล (XML) ภาษาเอกซ์เอชทีเอ็มแอล (XHTML) เป็นต้น

5) ภาษาวิชวลเบสิก (Visual Basic) ได้รับการพัฒนาต่อมาจากภาษาเบสิก มีคุณสมบัติเป็นโมดูลาร์ (Modular) และเชิงวัตถุมากขึ้น สามารถนำโปรแกรมที่พัฒนาแล้วกลับมาพัฒนาเพิ่มได้ นิยมใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และระบบสารสนเทศที่ขนาดไม่ใหญ่และไม่ซับซ้อนมากนัก ส่วนการออกแบบและการใส่รหัสโปรแกรมแยกออกจากกันอย่างชัดเจน การออกแบบหน้าจอ (Monitor) สะดวก สวยงาม และแก้ไขง่าย ต่อมาถูกพัฒนาให้มีคุณสมบัติเป็นภาษาสคริปต์เรียกว่า VB.Scripe เพื่อใช้งานร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอลได้ เป็นภาษาที่ได้รับความนิยมในหมู่นักเขียนโปรแกรมอย่างมาก

4.7 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ (กิตติ ภัคดิ วัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอดสาหะ 2547: 98-99)

4.7.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ จะเป็นการกำหนดโครงสร้าง (Schema) เริ่มต้น ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายถึงโครงสร้างหลักๆ ของข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล โดยไม่คำนึงถึงฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ว่า จะมีโครงสร้างเป็นแบบ Hierarchical หรือ Network หรือ Relational ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบในระดับนี้ จึงเป็นแบบจำลองของข้อมูลที่ประกอบด้วยโครงสร้างที่อยู่ในรูปของแนวคิด ซึ่งยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้จริง ดังนั้น แบบจำลองของข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนนี้จึงมักจะถูกเรียกว่า (Conceptual Schema) แต่อย่างไรก็ตามการออกแบบในระดับนี้กลับมีความสำคัญ เนื่องจากโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนนี้ จะถูกนำไปใช้ในขั้นตอนอื่นๆ ต่อไป ดังนั้น หนังสือทางด้านระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่ จึงมักจะกล่าวถึงการออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้

4.7.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ (Logical) การออกแบบในระดับนี้จะเป็นระดับที่ต่อเนื่องมาจากระดับแนวคิด กล่าวคือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ จะอาศัยโครงสร้างที่จากการออกแบบในระดับแนวคิด มาปรับปรุงให้มีโครงสร้างที่เป็นไปตามโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งาน โดยจะยังไม่คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งานกับระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบขึ้นนั้น การออกแบบข้อมูลในขั้นตอนนี้ จำเป็นที่จะต้องปรับปรุงโครงสร้างบางอย่างใน Conceptual Schema ให้สอดคล้องกับโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งาน ทั้งนี้ก็เนื่องมาจาก บางโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ใน Conceptual Schema จะไม่สามารถนำมาใช้กับโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูล que เลือกนำมาใช้งานได้ นอกจากนี้ในระบบงานที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะนิยมแตกความต้องการของผู้ใช้ ออกเป็นความต้องการย่อยๆ แล้วจึงนำแต่ละความต้องการนั้น ไปกำหนดเป็น Conceptual Schema ซึ่งจะส่งผลให้ระบบงานนั้นประกอบด้วย Conceptual Schema มากกว่า 1 โครงร่าง ดังนั้น การออกแบบในขั้นตอนนี้ เนื่องจากเป็นขั้นตอนนี้ก่อนที่จะนำเอาโครงสร้างที่ออกแบบขึ้นไปสร้างเป็นฐานข้อมูลจริง ดังนั้น ในขั้นตอนนี้ จึงต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างที่ออกแบบขึ้นกับส่วนประมวลผลต่างๆ ที่ออกแบบไว้รวมทั้งจะต้องแปลงโครงสร้างต่างๆ ให้อยู่ในรูปของ Relation ในกรณีที่ฐานข้อมูล que เลือกใช้ มีโครงสร้างข้อมูลแบบ Relational

4.7.3 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical) การออกแบบในระดับนี้ จะเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้ จะเป็นการปรับปรุงโครงสร้างของโครงสร้างที่ออกแบบขึ้นเช่นเดียวกัน แต่การปรับปรุงโครงสร้างของการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้ จะเป็นการนำเอาโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบในระดับ Logical มาปรับปรุงโครงสร้างให้เป็นไปตามโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูล ที่จะนำมาใช้งานแทน เนื่องจากแต่ละผลิตภัณฑ์จะมีโครงสร้างในรายละเอียดที่แตกต่างกัน เช่น ประเภทของข้อมูล โครงสร้างในการจัดเก็บ และวิธีการในการเข้าถึงข้อมูล เป็นต้น สำหรับผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบในระดับนี้ ได้แก่ โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล ที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างตัวฐานข้อมูลได้จริง

5. แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล

5.1 ความหมายของแผนภาพกระแสการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram)

(รัชนี กัลยาวิทย์ และอัจฉรา ธารอุไรกุลม 2542) แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า แผนภาพการไหลของข้อมูลเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อ

แสดงการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่างๆ ในระบบ สัมพันธ์กับแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้ โดยแผนภาพนี้จะเป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้อย่างง่าย และมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเองหรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับ โปรแกรมเมอร์ หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ

5.2 ประโยชน์ที่ได้จากการใช้แผนภาพกระแสข้อมูล มีดังนี้

5.2.1 มีความอิสระในการใช้งาน โดยไม่ต้องมีเทคนิคอื่นมาช่วย เนื่องจากสามารถใช้สัญลักษณ์ต่างๆ แทนสิ่งที่วิเคราะห์มา

5.2.2 เป็นสื่อที่ง่ายต่อการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบใหญ่และระบบย่อย ซึ่งจะทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ดี



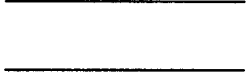
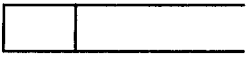


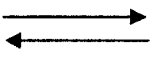
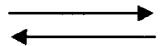
5.2.3 เป็นสื่อที่ช่วยในการวิเคราะห์ระบบให้เป็นไปได้อย่างง่าย และมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเองหรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับ โปรแกรมเมอร์ หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ

5.2.4 ช่วยในการวิเคราะห์ระบบให้สะดวก โดยสามารถเห็นข้อมูลและขั้นตอนต่างๆ เป็นแผนภาพ

5.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

(กิตติ ภัคดีวิฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล 2546: 150) สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลมีหลายชนิด แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงสัญลักษณ์ที่นิยมใช้จาก 2 กลุ่ม ได้แก่ ชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย Gane and Sarson (1979) และชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย DeMarco and Yourdon (DeMarco, 1979; Yourdon and Constantine, 1979) โดยมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่แสดงในแผนภาพกระแสข้อมูล

DeMarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
		กระบวนการทำงาน (Process) ซึ่งอยู่ภายในระบบ
		ที่จัดเก็บข้อมูล (Data Store)
		ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลกระทบต่อระบบ (External Agent)
		เส้นทางการไหล (Data Flows) ของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากกระบวนการหนึ่งไปยังอีกกระบวนการหนึ่ง

ที่มา: กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล และพนิดา พานิชกุล (2546) *คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*
กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

6. แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์

แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ (Entity Relationship Model – E-R Model) (สำรวจ กมลายุคต์ 2546: 46-51) เป็นแบบจำลองข้อมูลหรือโมเดลที่ถูกแนะนำโดย Peter Chen ในปี 1976 โดยมีการนำเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับความคิด (Conceptual Level) ให้ออกมาในลักษณะของแผนภาพ หรือที่เรียกว่า Diagram ที่มีโครงสร้างที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของเอนทิตี (Entity) ทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น และนอกจากนั้นยังเป็นแผนภาพที่ไม่อิงกับระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีโมเดลฐานข้อมูลแบบใด ไม่ว่าจะเป็นโมเดลเชิงสัมพันธ์ เครื่องข่าย หรือลำดับชั้น

โดยทั่วไปแล้วหลังจากที่มีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้และเก็บรวบรวมข้อมูลมาได้แล้ว ผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องวิเคราะห์ได้ว่าฐานข้อมูลนี้ควรจะมีโครงสร้างเป็นแบบใดซึ่งอาจจะใช้โมเดลแบบ E-R นี้เป็นเครื่องมือในการนำเสนอ เพื่อแสดงให้เห็นถึงเอนทิตีต่างๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนั้น รวมไปถึงแอททริบิวต์ (Attribute) ของแต่ละเอนทิตีนั้น และเมื่อได้โมเดลมาตามที่ต้องการแล้วก็จะทำการแปลงโมเดลนี้ให้อยู่ในรูปแบบที่สอดคล้องกับระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ที่มีระบบฐานข้อมูลในรูปแบบของโมเดลเชิงสัมพันธ์ หรืออาจจะเป็นโมเดลในรูปแบบอื่นๆ ที่ผู้ใช้ต้องการ

6.1 องค์ประกอบของแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ มีดังนี้

6.1.1 เอนทิตี หมายถึง สิ่งที่อยู่ในรูปของนามธรรมคือไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา หรือรูปธรรมคือสามารถมองเห็นได้ด้วยตา และหมายรวมถึงสิ่งต่างๆ ที่ผู้ใช้งานฐานข้อมูลจะต้องเกี่ยวข้องด้วย หรือการที่ผู้ใช้งานข้อมูลต้องการศึกษาเพื่อจัดเก็บรายละเอียดที่น่าสนใจของสิ่งนั้นๆ ไว้ในฐานข้อมูลสำหรับใช้ประโยชน์ เมื่อมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลขึ้น ตัวอย่างของเอนทิตีที่มีลักษณะเป็นนามธรรม เช่น เอนทิตีความชำนาญ เอนทิตีการทำงาน เป็นต้น และตัวอย่างของเอนทิตีที่เป็นรูปธรรม เช่น เอนทิตีที่เป็นคน สัตว์ สิ่งของ เป็นต้น

6.1.2 แอททริบิวต์ เป็นคุณสมบัติของเอนทิตีที่จะอธิบายลักษณะเฉพาะหนึ่งของเอนทิตีคลาส (Entity Class) ได้ และคุณสมบัติเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น เอนทิตีสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า ประกอบด้วย แอททริบิวต์รหัสสินค้า แอททริบิวต์ชื่อสินค้า แอททริบิวต์ราคาสินค้า เป็นต้น

6.1.3 ความสัมพันธ์ (Relationship) เอนทิตีสามารถมีความสัมพันธ์ได้ ตัวอย่างเช่น เอนทิตีสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้ากับเอนทิตีราคาสินค้าจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับสินค้านั้น มีราคาเท่าใด เป็นต้น ซึ่งการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีด้วยแผนภาพแบบ E-R Model จะมีการใส่กรอบตามความสัมพันธ์ที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งประเภทของความสัมพันธ์ของเอนทิตีมี 3 ประเภทคือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many) และแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many)

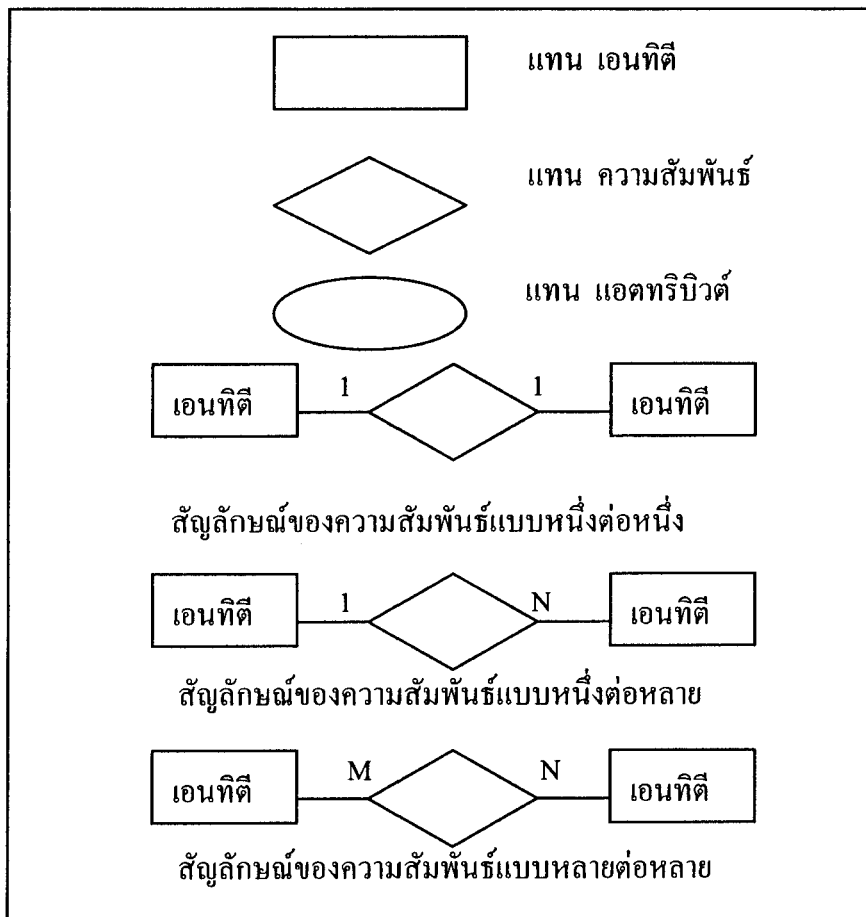
ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) จะใช้สัญลักษณ์ 1:1 แทน ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหนึ่งรายการของเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับสมาชิกหนึ่งรายการของอีกเอนทิตีหนึ่ง ตัวอย่างเช่น สินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าหนึ่ง กำหนดว่าสินค้าแต่ละรุ่นสินค้ามีเพียงหนึ่งราคาสินค้าและราคาสินค้านั้นจะเป็นราคาเฉพาะสินค้านั้นเท่านั้น ดังนั้นความสัมพันธ์ของราคาสินค้าและรุ่นสินค้าจะเป็นแบบ 1:1

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many) จะใช้สัญลักษณ์ 1:N แทน ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหนึ่งรายการของเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับสมาชิกหลายรายการของอีกเอนทิตีหนึ่ง ตัวอย่างเช่น สินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าหนึ่ง

กำหนดว่าสินค้าแต่ละยี่ห้อสินค้ามีหลายรุ่นสินค้า แต่ในแต่ละรุ่นสินค้านั้นสามารถมีได้เพียงยี่ห้อเดียวเท่านั้น ดังนั้นความสัมพันธ์ของยี่ห้อสินค้าและรุ่นสินค้าจะเป็นแบบ 1:N

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many) จะใช้สัญลักษณ์ M:N แทนความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหลายรายการของเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับสมาชิกหลายรายการของอีกเอนทิตีหนึ่ง ตัวอย่างเช่น สินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าหนึ่ง กำหนดว่าสินค้าหลายๆ ยี่ห้อสินค้ามีรายการส่งเสริมได้หลายรายการ เช่น สินค้ายี่ห้อ SONY มี 5 รุ่นสินค้าและแต่ละรุ่นสินค้าใน 5 รุ่นสินค้าก็สามารถมีมากกว่า 1 รายการส่งเสริมการขายได้ ดังนั้นความสัมพันธ์ของยี่ห้อสินค้าและรุ่นสินค้าจะเป็นแบบ M:N

6.1.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์



ภาพที่ 2.6 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรเชษฐ์ วงศ์ชมภู (2545) ได้ทำการพัฒนาระบบการจัดการครุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยพายัพ เพื่อช่วยในการจัดการ และบริหารงานครุภัณฑ์ ของแผนกบัญชี มหาวิทยาลัยพายัพ อดีตการทำงานของแผนกทรัพย์สินมหาวิทยาลัยพายัพ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ในรูปแบบเอกสารทั้งหมด ซึ่งยากต่อการจัดการและในการตรวจสอบข้อมูลในแต่ละครั้งนั้นทำได้ไม่สะดวกและใช้เวลานาน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้ 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มเจ้าหน้าที่จากแผนกทรัพย์สิน กลุ่มเจ้าหน้าที่จากแผนกบัญชี และผู้บริหาร เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลมาเอสคิวแอล ในการจัดเก็บข้อมูล และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิกเวอร์ชัน 6.0 ผลการวิจัยจากการประเมินการใช้งานจากกลุ่มเจ้าหน้าที่แผนกทรัพย์สิน ผลการประเมินอยู่ในขั้นดี แต่จะต้องปรับปรุงเรื่องความสะดวกในการใช้งานให้มีความง่ายมากยิ่งขึ้น การประเมินการใช้งานจากกลุ่มเจ้าหน้าที่แผนกบัญชี ผลการประเมินอยู่ในขั้นดี สามารถนำไปใช้ได้ดี แต่จะต้องมีการปรับปรุงเรื่องของคุณภาพของรายงาน การประเมินการใช้งานของกลุ่มผู้บริหาร ผลการประเมินอยู่ในขั้นดี แต่ควรปรับปรุงจอภาพให้มีความน่าใช้งานมากยิ่งขึ้น สรุปผลคือทำให้การจัดการ การดูแล และการตรวจสอบทรัพย์สินเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ และยังช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกคำนวณมูลค่าทรัพย์สิน และลดขั้นตอนในการทำงานในปัจจุบัน อีกทั้งยังสะดวกต่อการค้นหา และปรับปรุง ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ข้อเสนอแนะของงานวิจัยคือ ในส่วนของการติดต่อการใช้งานกับผู้ใช้ต้องมีความง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น และ ส่วนของรายงานต้องปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ในอนาคตข้อมูลทรัพย์สินจะมีเพิ่มมากขึ้น ฐานข้อมูลที่ใช้อยู่อาจจะไม่สามารถรองรับการใช้งาน ควรจะมีการวางแผนในการจัดหาโปรแกรมดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วราพงศ์ ประเสริฐสังข์ (2545) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์งานพัสดุ โรงเรียนโพ้นทองพัฒนาวทยา อำเภอโพ้นทอง จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นโปรแกรมใช้งานสำหรับการบริหารพัสดุโรงเรียน ระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมใช้งานที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมการบริหารพัสดุโรงเรียนประกอบด้วย 4 ระบบย่อย คือ ระบบจัดเตรียมข้อมูล ระบบการจัดหา ระบบควบคุมพัสดุ และระบบสารสนเทศพัสดุ ลักษณะของระบบฐานข้อมูลเป็นแบบเชิงสัมพันธ์ และให้บริการข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ประชากรที่ใช้ศึกษาความพึงพอใจคือเจ้าหน้าที่พัสดุในโรงเรียน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคือ Borland C++ Builder 5 และระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 7.0 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า เจ้าหน้าที่พัสดุ

โรงเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ในระดับมาก ข้อเสนอแนะของงานวิจัย คือ ระบบบริหารงานพัสดุโรงเรียนเป็นระบบที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานอื่นๆ เช่น งานบุคลากร งานแผนงาน งานงบประมาณรายจ่าย และงานการเงิน เป็นต้น ดังนั้น ควรมีการเชื่อมโยงหรือใช้ข้อมูลร่วมกันจะทำให้การบริหารพัสดุโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จตุรงค์ ฤทธิฤกษ์ (2547) ได้พัฒนาโปรแกรมจัดการทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย ในระบบงานเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์อยู่ในรูปแบบของเอกสารมีความหลากหลาย และมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง โดยที่ยังไม่มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปบริหารและจัดการ เกิดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล สิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดเก็บข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบคือ โปรแกรม PHP ใช้ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL เพื่อ ให้สะดวกและง่ายต่อการสืบค้นและติดตามได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้ระบบประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์และผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์สามารถจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์ ตลอดทั้งติดตามดูสถานภาพของครุภัณฑ์ ส่วนผู้ดูแลระบบทำหน้าที่จัดการและดูแลผู้ใช้ระบบตลอดทั้งทำการบันทึกข้อมูลทุกอย่างที่จำเป็นกับระบบ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยได้ค่าประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 8.1 จากคะแนนเต็ม 10 และสามารถนำไปใช้งานในสถาบันการศึกษา องค์กร หรือหน่วยงานต่างๆ ได้ ข้อเสนอแนะของงานวิจัย คือ ข้อมูลของครุภัณฑ์ที่จัดเก็บ เป็นเพียงข้อมูลที่บรรยายในลักษณะของข้อความและตัวเลข ในการจัดทำระบบงานนี้ในครั้งต่อไป ควรให้มีการจัดเก็บรูปภาพของครุภัณฑ์ เพื่อให้สะดวกต่อการติดตามสถานะของครุภัณฑ์ ระบบควรจะมีการเพิ่มฟังก์ชันการทำงาน ที่อำนวยความสะดวกในการป้อนข้อมูลที่ซ้ำกันคราวละหลายๆ

สมพงษ์ แจ่มยวง (2547) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุ: กรณีศึกษาสำหรับการบริหาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือผู้บริหารและเจ้าหน้าที่พัสดุ จำนวน 5 คน เครื่องมือในการวิจัยใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และโปรแกรม PHP เนื่องจากที่ผ่านมา การบริหารงานพัสดุโดยเฉพาะการควบคุมพัสดุส่วนใหญ่ใช้ระบบมือ โดยข้อมูลอยู่ในรูปเอกสาร รายงานและเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ วิธีการในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุครุภัณฑ์นี้ใช้หลักการของวงจรการพัฒนากระบวนทัศน์ โดยเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการควบคุมพัสดุครุภัณฑ์ การออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบ การทดสอบและติดตั้งระบบ และการประเมินโดยผู้บริหารและเจ้าหน้าที่พัสดุ ผลที่ได้จากการวิจัย ทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลพัสดุ เพื่อการควบคุมพัสดุและการจัดการคลังพัสดุ นับแต่การจัดเก็บ การจัดทำทะเบียน การควบคุมการเบิกจ่าย การซ่อมบำรุงและการจำหน่ายออก ทั้งนี้การประเมินผลการใช้งานระบบฐานข้อมูลพัสดุพบว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ข้อเสนอแนะของงานวิจัย

คือ เนื่องจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุ ใช้การทำงานโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้น การใช้งานจึงต้องมีการบริหารงานฐานข้อมูลของระบบภายในองค์กร รวมถึงระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและการเข้าใช้ระบบ

อัจฉรา ศิลปอนันต์ (2546) ได้พัฒนาระบบงานวัสดุ ครุภัณฑ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่พัสดุกลาง เจ้าหน้าที่พัสดุน่วยงาน และบุคลากรในสังกัด เพื่อให้ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับงานครุภัณฑ์ในภาครัฐ ได้ปฏิบัติด้วยความสะดวกและราบรื่น และ กลุ่มผู้ใช้งานได้ใช้ประโยชน์จากระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เครื่องมือสำหรับใช้ในการ พัฒนาระบบคือ โปรแกรมภาษา ASP (Active Server Pages) และใช้ MySQL เป็นระบบ บริหารฐานข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสถาปัตยกรรมไคลเอนต์/ เซิร์ฟเวอร์ แบบ 2 เทียร์ เพื่อให้ระบบมีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ระบบจะ ครอบคลุมการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ มีองค์ประกอบดังนี้ 1) ข้อมูลการลงทะเบียนครุภัณฑ์ 2) ข้อมูลโอนครุภัณฑ์ 3) ข้อมูลแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ 4) ข้อมูลจำหน่ายครุภัณฑ์ 5) ข้อมูล ตรวจสอบครุภัณฑ์ประจำปี สามารถค้นหาและออกรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ตามเงื่อนไขที่ กำหนด ผลที่ได้จากการวิจัย ประสิทธิภาพของระบบงานครุภัณฑ์อยู่ในระดับดี ข้อเสนอแนะ การพัฒนาและออกแบบยังไม่มีส่วนสำหรับการสำรองข้อมูลของระบบอัตโนมัติ ควรมีการ พัฒนาให้สามารถสำรองข้อมูลจากโปรแกรมระบบงานครุภัณฑ์ได้ด้วย และควรปรับปรุงการ ออกรายงานข้อมูล ให้ตรงกับความต้องการการใช้งาน และการค้นหาข้อมูลทำได้ยาก ควรจัด ประเภทหรือชนิดของครุภัณฑ์ด้วย

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System Development)

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา อ้างอิงของภรณ์ ศรีสุทธิ (2546) เป็นแนวทางในการพัฒนาและมีการปรับบางส่วน เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานจริง ประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

- 1.1 การสำรวจเบื้องต้น
- 1.2 การศึกษาความเป็นไปได้
- 1.3 การวิเคราะห์ระบบ
- 1.4 การออกแบบระบบ
- 1.5 การเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรม
- 1.6 การจัดทำคู่มือระบบ
- 1.7 การติดตั้งใช้งานและประเมินระบบ
- 1.8 การบำรุงรักษา

ในการวิจัยพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ในบทนี้จะอธิบายในขั้นตอนที่ 1-3 ส่วนขั้นตอนที่ 4-8 จะอธิบายอยู่ในบทที่ 4-5 ตามลำดับต่อไป

1.1 การสำรวจเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของระบบเดิมในงานบริการคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ซึ่งพบว่า ระบบงานปัจจุบันนั้น เป็นระบบที่ดำเนินการโดยวิธีประมวลผลโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีการเก็บข้อมูลเป็นเอกสารกระดาษจากการสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน ได้แก่ การดำเนินการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนและไม่เป็นระบบ การจัดเก็บข้อมูลกระจัดกระจาย ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นไปด้วยความล่าช้า ทำให้ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน การค้นหาข้อมูลและทำรายงานทำได้ล่าช้า และมี

ข้อผิดพลาดได้ง่าย ปัญหาการแจ้งซ่อมและติดตามการซ่อม เนื่องจากแต่ละวันมีปริมาณการแจ้งซ่อมเป็นจำนวนมาก การรับแจ้งซ่อมมีหลายรูปแบบ ทำให้รับทราบข้อมูลการแจ้งได้ไม่ครบถ้วน ซึ่งทำให้การดำเนินการซ่อมล่าช้า และไม่เป็นไปตามลำดับก่อนหลังของการแจ้งซ่อม จำนวนเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการบริการคอมพิวเตอร์ และการติดตามการซ่อมยังไม่เป็นระบบ ทำให้ส่งคืนผู้ใช้ล่าช้า นอกจากนี้ยังไม่สามารถเก็บข้อมูลประวัติการซ่อมได้ ผู้บริหารไม่ได้รับข้อมูลรายงานครอบคลุมตามที่ต้องการ และล่าช้า ซึ่งความต้องการของผู้ใช้ เป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากเป็นส่วนที่ให้รายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเดิม และระบบงานใหม่ที่จะพัฒนาขึ้น แต่เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้มีรายละเอียดค่อนข้างมาก จึงขอแบ่งความต้องการของผู้ใช้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านโปรแกรม ได้แก่ ความต้องการของผู้ใช้ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวข้อมูลของระบบงาน เช่น ขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนการทำงาน ความสามารถที่ผู้ใช้ต้องการให้ปรากฏอยู่ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ของระบบงานใหม่

2. ความต้องการทางด้านข้อมูล ได้แก่ ความต้องการของผู้ใช้ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวข้อมูลของระบบงาน เป็นรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานต่างๆ

ดังนั้นความต้องการของผู้ใช้ทางด้านโปรแกรม จะถูกนำไปใช้ในการออกแบบส่วนการประมวลผลต่างๆ ของระบบงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ ส่วนความต้องการของผู้ใช้ทางด้านข้อมูล จะถูกนำไปใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลแทน

1.2 การศึกษาความเป็นไปได้

หลังจากได้ข้อมูลจากการสำรวจเบื้องต้น ทำให้สามารถรวบรวมและสรุปปัญหาในประเด็นต่างๆ รวมทั้งกำหนดความต้องการที่ชัดเจนมากขึ้น ขั้นตอนต่อไปคือการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ เพื่อทำการตัดสินใจถึงความเป็นไปได้ของงานวิจัยว่าจะสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ แนวทางใดจะสามารถแก้ปัญหของระบบได้โดยเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาน้อยที่สุด ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และระบบที่จะตัดสินใจพัฒนานี้ควรอธิบายเป็นรูปธรรมได้ ซึ่งการพิจารณาความเป็นไปได้อาจพิจารณาในด้านต่างๆ ดังนี้คือ

- 1) ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ของการสร้างระบบใหม่ ด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้งาน โดยทำการตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์มีประมาณ 500 เครื่อง เครื่องพิมพ์ประมาณ 300 เครื่อง รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ มีระบบเครือข่ายรองรับ และมีซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการใช้ระบบ โดย

1.3 การวิเคราะห์ระบบ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบเริ่มจากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน โดยทำการสำรวจเบื้องต้นและศึกษาความเป็นไปได้เพื่อจะได้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้น และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงระบบ เพื่อนำมาออกแบบกระบวนการแก้ไขปัญหา โดยศึกษาเพื่อกำหนดความต้องการ และรวบรวมรายละเอียดต่างๆ เพื่อนำมาจัดทำรายงานการทำงานของระบบ

ศึกษาเอกสารที่ใช้งานอยู่ในระบบปัจจุบัน ได้แก่ แผนผังโครงสร้างโรงเรียน โครงสร้างการบริหารงานบริการคอมพิวเตอร์ คู่มือการทำงาน แบบฟอร์มรายงานต่างๆ ซึ่งอาจทำให้พบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาจากระบบเดิม ตรวจสอบการทำงานในปัจจุบันด้วยการสังเกตถึงขั้นตอนของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะให้ความเข้าใจและเห็นระบบการทำงานจริงๆ กำหนดความต้องการระบบใหม่โดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้ และผู้บริหารของระบบงาน เพื่อให้ทราบว่าการทำงานเป็นอย่างไร ต้องการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบด้วย

การวิเคราะห์ระบบมีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 ศึกษาระบบงานเดิม

1) ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม ของงานบริการคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม เกี่ยวกับการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องเข้าใจโครงสร้างงานของโรงเรียน และโครงสร้างของงานบริการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถเข้าใจปัญหาและการทำงานที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนี้

(1) การศึกษาโครงสร้างงานของโรงเรียนสาธิตแห่ง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มีการแบ่งส่วนงานของโรงเรียนออกเป็น 4 ฝ่าย คือ

ก. ฝ่ายวิชาการและวิจัย รับผิดชอบ

- งานวิชาการประถมศึกษา
- งานวิชาการมัธยมศึกษา
- งานสนับสนุนวิชาการ
- งานส่งเสริมการวิจัย
- งานฝึกประสบการณ์

ข. ฝ่ายกิจการนักเรียน

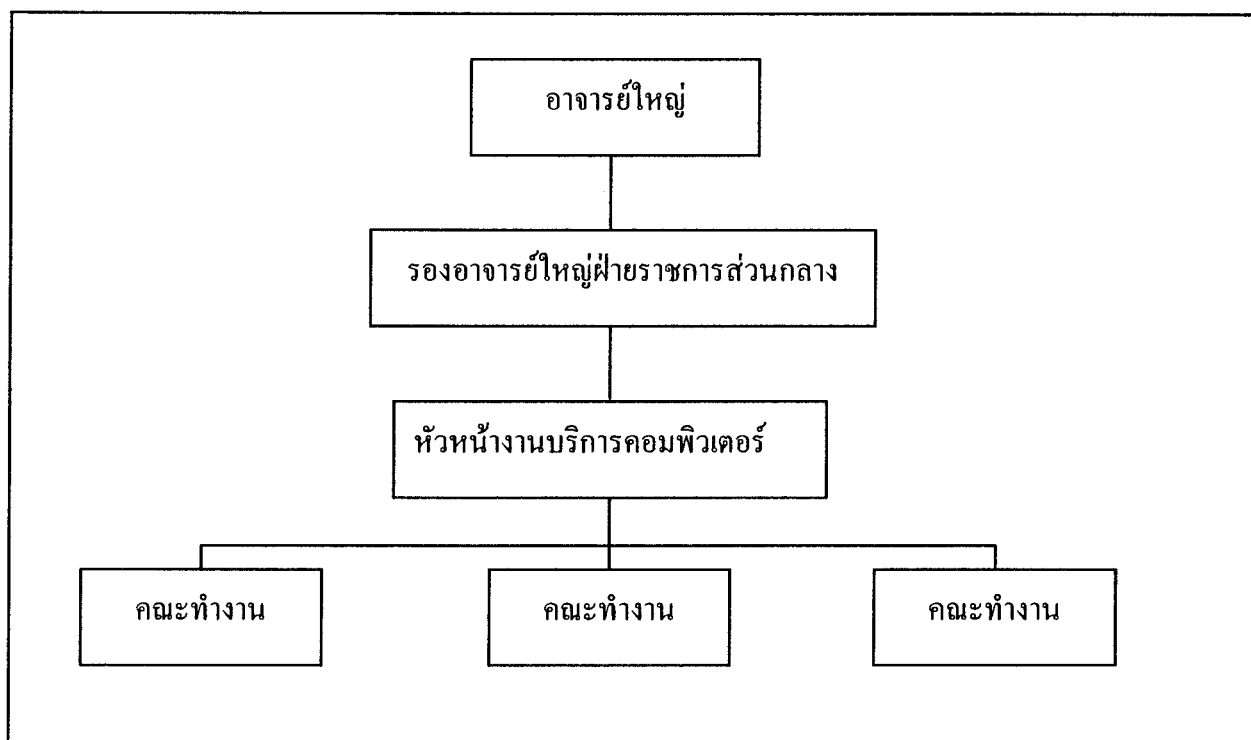
- งานศึกษาเด็กประถมศึกษา
- งานศึกษาเด็กมัธยมศึกษา
- งานสนับสนุนกิจการนักเรียน
- งานสนับสนุนกิจการนักเรียน
- งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและกิจกรรมนักเรียน
- งานพัฒนากีฬา

ค. ฝ่ายราชการส่วนกลาง รับผิดชอบ

- งานธุรการ
 - งานสารบรรณ
 - งานบุคลากร
 - งานข้อมูล
 - งานการเงิน
 - งานงบประมาณ
 - งานประชาสัมพันธ์
- งานบริการกลาง
 - งานอาคารสถานที่
 - งาน รปภ.
 - งานยานพาหนะ
 - งานพัสดุ
 - งานโสตทัศนศึกษากลาง
 - งานบริการคอมพิวเตอร์
 - งานผลิตเอกสารและตำรา
 - งานโภชนาการ
 - งานคลินิกสุขภาพ
 - งานสหกรณ์ทดลอง

ง. ฝ่ายบริการวิชาการและสัมพันธ์ชุมชน

จากโครงสร้างการบริหารโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ทางโรงเรียนได้มีนโยบายให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศของโรงเรียน เพื่อให้การบริหารจัดการของโรงเรียนมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านสนับสนุนการเรียนการสอนและการดำเนินงานภายในโรงเรียน ซึ่งมีการพัฒนาระบบสารสนเทศให้เหมาะสมกับแต่ละส่วนงาน เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่ในงานบริการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานบริการกลาง ยังไม่มีระบบที่จะสนับสนุนการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ขึ้น เพื่อให้การดำเนินการของทุกส่วนเป็นไปอย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพต่อไป โดยมีโครงสร้างการบริหารงานบริการคอมพิวเตอร์ ดังภาพ



ภาพที่ 3.2 แสดงโครงสร้างการบริหารงานบริการคอมพิวเตอร์

ภายในงานบริการคอมพิวเตอร์ มีบุคลากร จำนวน 4 ท่าน คือ หัวหน้างานบริการคอมพิวเตอร์ 1 ท่าน และผู้ทำงาน 3 ท่าน

2) ศึกษาจากเอกสารที่มีอยู่จากงานบริการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบเดิม โดยดูจากเอกสารและรายงานต่าง ๆ เป็นตัววิเคราะห์ จะทำให้ทราบขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม และข้อมูลที่ใช้ต้องการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์

และออกแบบระบบใหม่ เช่น แบบฟอร์มงบประมาณ การจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ แบบฟอร์มการแจ้งซ่อม รายงานการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ รายงานแจกแจงค่าใช้จ่าย ดังนี้

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์						
รายละเอียดประกอบประมาณการรายจ่ายเงินรายได้ หมวดค่าครุภัณฑ์ ศูนย์คอมพิวเตอร์ฯ						
ลำดับ	หมวดรายการ และรายการ	คุณลักษณะเฉพาะหรือ ขนาด ลักษณะ และ โครงสร้าง	จำนวน	ราคาต่อ หน่วย	รวมเป็นเงิน	คำชี้แจง
1	เครื่อง คอมพิวเตอร์ชนิด พกพา	ขนาดความเร็วไม่น้อย กว่า 1.5 GHz.	X	XX,XXX	XXX,XXX	ใช้สำหรับงานโสต ฯ เพื่อใช้งาน นำเสนอ

ภาพที่ 3.3 แสดงเอกสารประมาณการรายจ่าย

ใบแจ้งรายการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ทำงานผิดปกติ		
สถานที่ติดตั้ง อาคาร..... ชั้น..... ห้อง..... ผู้ดูแลเครื่อง.....		
ปัญหาที่พบในการใช้เครื่อง		
1.....		
2.....		
3.....		
4.....		
ผู้แจ้ง.....	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ.....	วันที่แจ้ง.....
การแก้ปัญหา		
.....		
.....		
ผู้ดำเนินการซ่อม.....	วันที่ดำเนินการซ่อม.....	สิ้นสุดวันที่.....
เริ่มเวลา.....	สิ้นสุดเวลา.....	

ภาพที่ 3.4 แสดงใบแจ้งซ่อม

ลำดับ	เครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อ	จำนวน	บริษัท	ค่าใช้จ่าย	
				ต่อเดือน (บาท)	ต่อปี (บาท)
1	Powell	35 ชุด	เทรสปเปอร์	xx,xxx	xxx,xxx
รวม					xxx,xxx

ภาพที่ 3.5 แสดงใบแจกแจงรายการค่าเช่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด

อาคาร	สถานที่	เครื่องคอมพิวเตอร์									เครื่องพิมพ์			หมายเหตุ	
		Acer SD/ขาว	Acer ST/ฟ้า	MPP	Powell			DELL เข้าปี 50		อื่นๆ	รวมคอม	Laser	Dot		อื่นๆ
					P4 2.8	P4 3.0	P4 3.2	จอ CRT	จอ LCD						

ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างแสดงรายงานการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

3) ศึกษาจากการสังเกตการทำงานของระบบเดิม เช่น การจัดเก็บ

ข้อมูลครุภัณฑ์ การซ่อมและติดตามการซ่อม การรายงานการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ การค้นหาข้อมูลและออกรายงานให้ผู้บริหาร ซึ่งอยู่ในรูปของเอกสารแฟ้ม โดยมีขั้นตอน ดังนี้ เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามขั้นตอน บริษัทส่งสินค้าพร้อมใบส่งสินค้า เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะเก็บข้อมูลเป็นเอกสาร และแจกจ่ายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามหน่วยงานต่างๆ ที่แจ้งความต้องการใช้งานไว้ เมื่อเกิดปัญหาจากใช้งานต้องการแจ้งซ่อม ผู้ใช้งานจะโทรแจ้งที่งานบริการคอมพิวเตอร์เพื่อเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เขียนลงใบแจ้งซ่อม หรือเขียนใบแจ้งซ่อม ที่มีให้บริการที่ห้องธุรการแล้วส่งที่ห้องบริการคอมพิวเตอร์ เมื่อเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ดูใบแจ้งซ่อม ก็จะดำเนินการซ่อมเอง

หรือส่งไปยังบริษัท เมื่อซ่อมเสร็จแล้วก็ส่งคืนผู้ใช้งาน ผู้บริหารเมื่อต้องการรายงานก็แจ้งให้เจ้าหน้าที่จัดซื้อจัดทำต่อไป

4) *ศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้* เกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้ระบบเดิม ทำให้สามารถทราบถึงสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ ความคาดหวังที่จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาระบบ การสัมภาษณ์ผู้บริหาร มีประเด็น ดังนี้ อธิบายภาพรวมของงานบริการคอมพิวเตอร์คร่าวๆ ปัญหาและอุปสรรคมีอะไรบ้าง เกิดจากสาเหตุใด แนวโน้มความต้องการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในอนาคต นโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ความคาดหวังของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ อยากทราบข้อมูลอะไรบ้าง ในการจัดทำรายงานประจำปี ต้องการข้อมูลอะไรบ้างในการพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจและพิจารณาเพื่อวางแผนจัดซื้อในครั้งต่อไป การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่จัดซื้อและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ มีประเด็นดังนี้ อธิบายขั้นตอนการทำงานของงานบริการคอมพิวเตอร์คร่าวๆ ปัญหาและอุปสรรคมีอะไรบ้าง เกิดจากสาเหตุใด แนวโน้มความต้องการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในอนาคต ความต้องการจัดเก็บ ค้นหา และออกรายงานรูปแบบใด

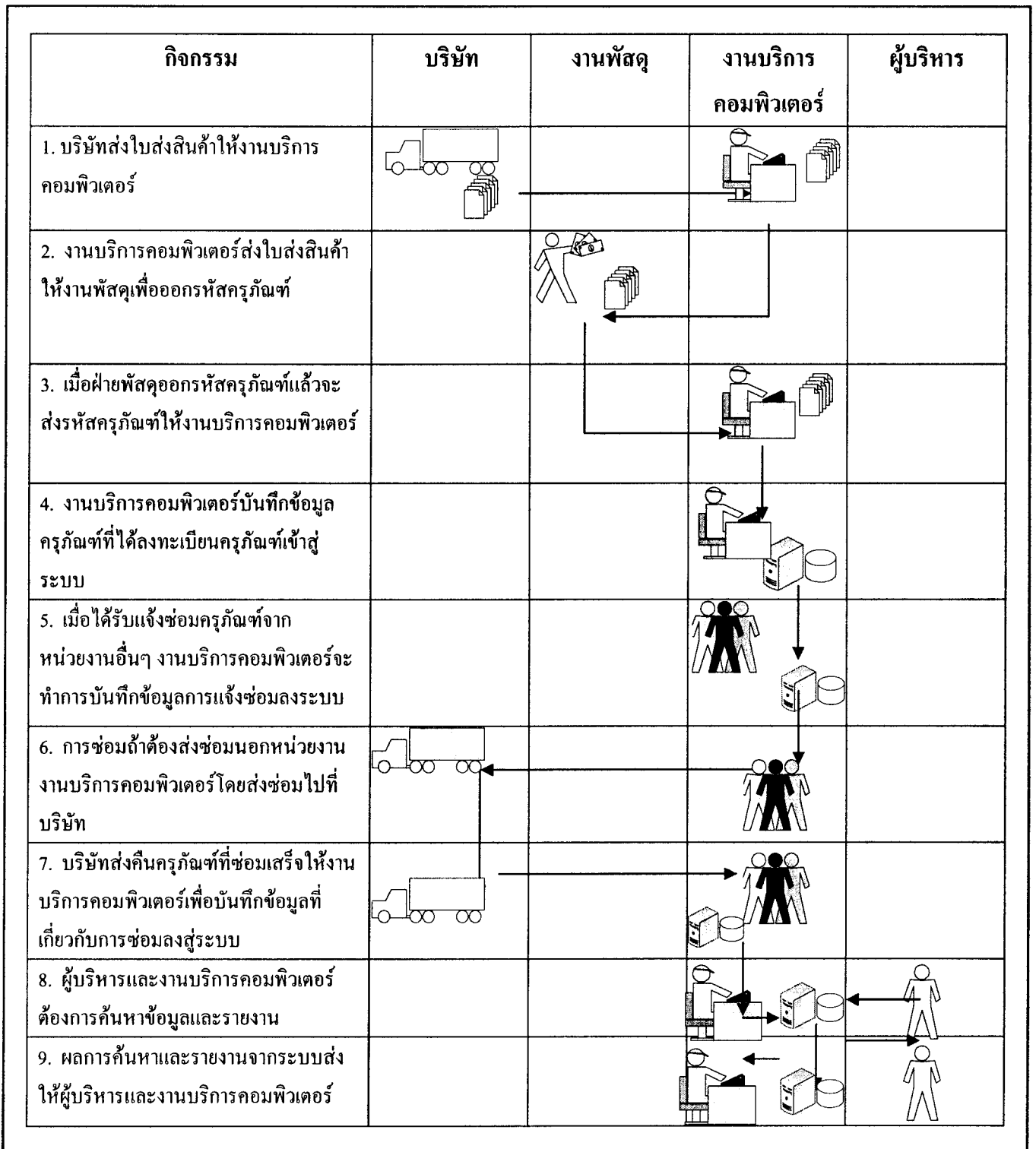
หลังจากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม โดยอาศัยเทคนิคการเก็บข้อมูล ได้แก่ การสังเกตขั้นตอนการทำงาน การศึกษาจากเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้ใช้ ซึ่งต้องนำความต้องการต่างๆ มารวบรวม เรียบเรียง และวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนและหาข้อสรุปถึงปัญหาและความต้องการที่แท้จริง ซึ่งปัญหาและความต้องการเบื้องต้นของผู้บริหารโรงเรียนคือ ต้องการข้อมูลสารสนเทศจากงานบริการคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ถูกต้อง รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ และสามารถตัดสินใจล่วงหน้าเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณของการจัดการครุภัณฑ์ในแต่ละปีงบประมาณ อยากทราบการซ่อมและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการซ่อม เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาในการจัดซื้อจัดจ้างกับบริษัทใดต่อไป รายงานสรุปจำนวนครุภัณฑ์ การแจ้งซ่อมและติดต่อการซ่อม จำแนกตามประเภทครุภัณฑ์ จำแนกตามช่วงเวลา และจำแนกตามหน่วยงาน ความต้องการและปัญหาของเจ้าหน้าที่จัดซื้อ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์มีจำนวนมากและจัดซื้อหลายครั้ง จะเกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และเมื่อได้รับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ต้องแจกจ่ายไปหน่วยงานต่างๆ เมื่อต้องการตรวจสอบการใช้งานที่เป็นปัจจุบันก็ทำได้ยาก และต้องใช้เวลาในการทำสรุปรายงานประจำปีด้านงบประมาณจำนวนครุภัณฑ์ การติดตั้ง การซ่อมและติดตามการซ่อมยังมีข้อผิดพลาด ค่าซ้ำ และต้องใช้เวลาในการจัดทำรายงานต่างๆ ความต้องการและปัญหาของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ให้บริการทางด้านคอมพิวเตอร์ เช่น การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ การรับแจ้งซ่อมและติดตามการซ่อม ซึ่งการรับ

แจ้งซ่อมยังเกิดปัญหาเนื่องจากผู้ใช้บริการเมื่อเกิดปัญหาก็คือ โทรแจ้งทีมงานบริการคอมพิวเตอร์ หรือแจ้งเจ้าหน้าที่โดยตรง ซึ่งบางครั้งก็ไม่ได้บันทึกลงแบบฟอร์ม ทำให้การบริการไม่ทั่วถึง และไม่มีขั้นตอนการติดตามการซ่อมและการส่งคืนที่ชัดเจน ทำให้ผู้ใช้บริการติดตามและตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ยาก และไม่ทราบประวัติการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ดังนั้น การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาริตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จะมีลักษณะเป็นระบบที่สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายของโรงเรียน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำเข้าข้อมูล จัดการข้อมูล สืบค้นข้อมูลและจัดทำรายงานได้เอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานและข้อมูลก็จะ เป็นปัจจุบันมากที่สุด

1.3.2 การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน

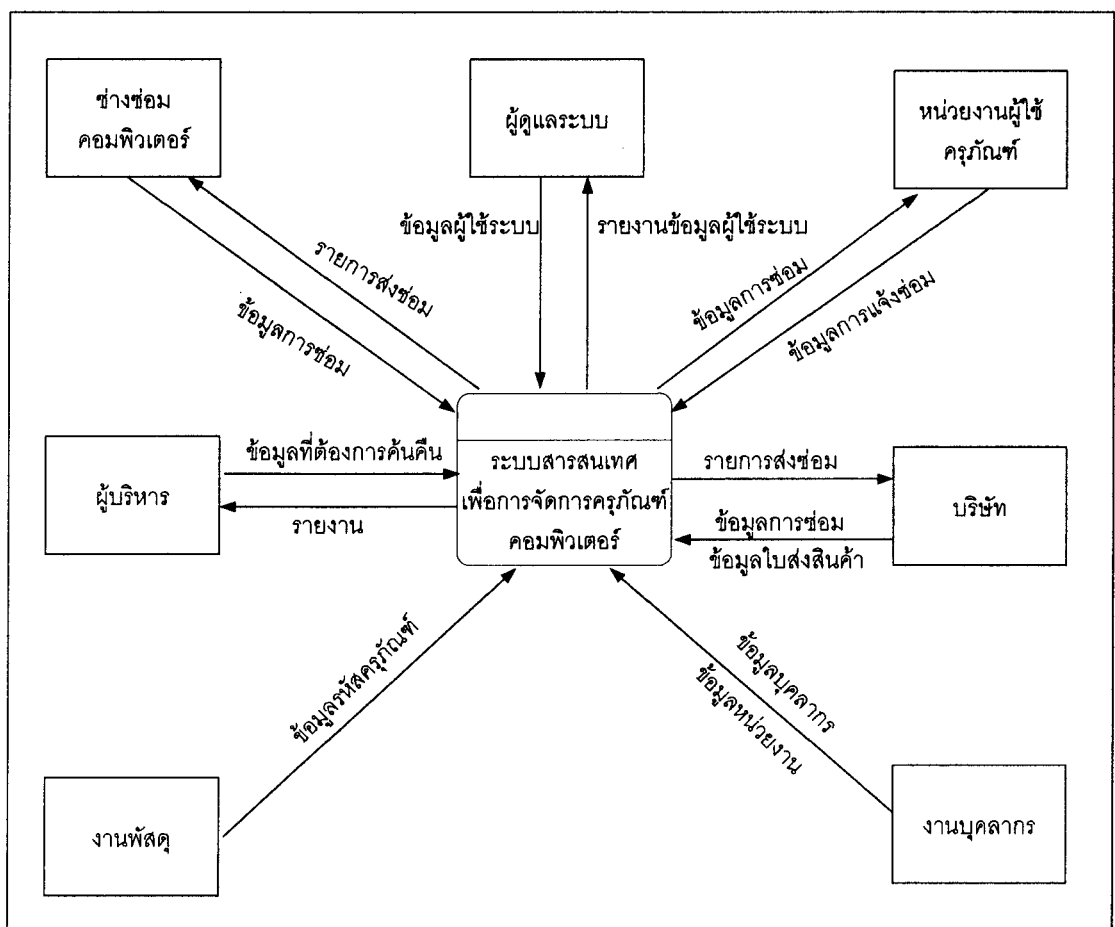
1) วิเคราะห์กระแสงาน (*Work Flow Analysis*) เน้นขั้นตอนการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการเขียนแผนภาพ กระแสงาน (*Work Flow Diagram*) ดังแสดงในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3.7 แสดงแผนภาพกระแสงาน (Work Flow Diagram) ของระบบสารสนเทศเพื่อ
การจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่ง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

2) วิเคราะห์กระแสการไหลของข้อมูล การวิเคราะห์ระบบโดยใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล Data Flow Diagram เป็นเครื่องมือเพื่อแสดงให้เห็นการไหลของข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกเข้าสู่ระบบ การไหลของข้อมูลภายในระบบ กระบวนการทำงาน และเพิ่มต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) แผนภาพบริบท (Context Diagram) เพื่อวิเคราะห์ภาพรวมเบื้องต้นในการดำเนินงานดังแสดงในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3.8 แสดงแผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

จากภาพ สามารถแสดงให้เห็นผู้ใช้และหน่วยงานภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ดังนี้คือ

ก. ผู้บริหาร เป็นผู้กำหนดข้อมูลที่ต้องการค้นคืน โดยเลือกเงื่อนไข หรือใส่คำค้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในรูปแบบรายงานที่ต้องการ

ข. บริษัท เป็นผู้ให้ข้อมูลบริษัทและข้อมูลครุภัณฑ์ที่โรงเรียนสั่งซื้อโดยระบุใบส่งสินค้า กรณีมีครุภัณฑ์ส่งซ่อมไปยังบริษัทโรงเรียนจะต้องจัดทำรายการส่งซ่อมให้บริษัทและเมื่อซ่อมเสร็จบริษัทจะส่งครุภัณฑ์คืนพร้อมข้อมูลการซ่อมมาที่โรงเรียน

ค. งานพัสดุ เป็นผู้กำหนดรหัสครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามเอกสารใบส่งสินค้าที่งานบริการคอมพิวเตอร์ส่งไปให้ยังงานพัสดุ

ง. ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้กำหนดข้อมูลผู้ใช้ระบบ ตามโปรแกรมกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ กรณีต้องการรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถสั่งพิมพ์ออกเป็นรายงานผู้ใช้ระบบได้

จ. งานบุคลากร เป็นผู้ส่งข้อมูลบุคลากรและข้อมูลหน่วยงานให้งานบริการคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกข้อมูลต่อไป

ฉ. หน่วยงานผู้ใช้ครุภัณฑ์ เป็นผู้ส่งข้อมูลการแจ้งซ่อมไปที่งานบริการคอมพิวเตอร์ และเมื่อดำเนินการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เสร็จ งานบริการคอมพิวเตอร์จะส่งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ซ่อมเสร็จพร้อมข้อมูลการซ่อมมายังหน่วยงานผู้ใช้ครุภัณฑ์

ช. ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ เป็นผู้รับรายการส่งซ่อม และดำเนินการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เสร็จแล้วส่งข้อมูลการซ่อมไปที่งานบริการคอมพิวเตอร์

(2) แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)

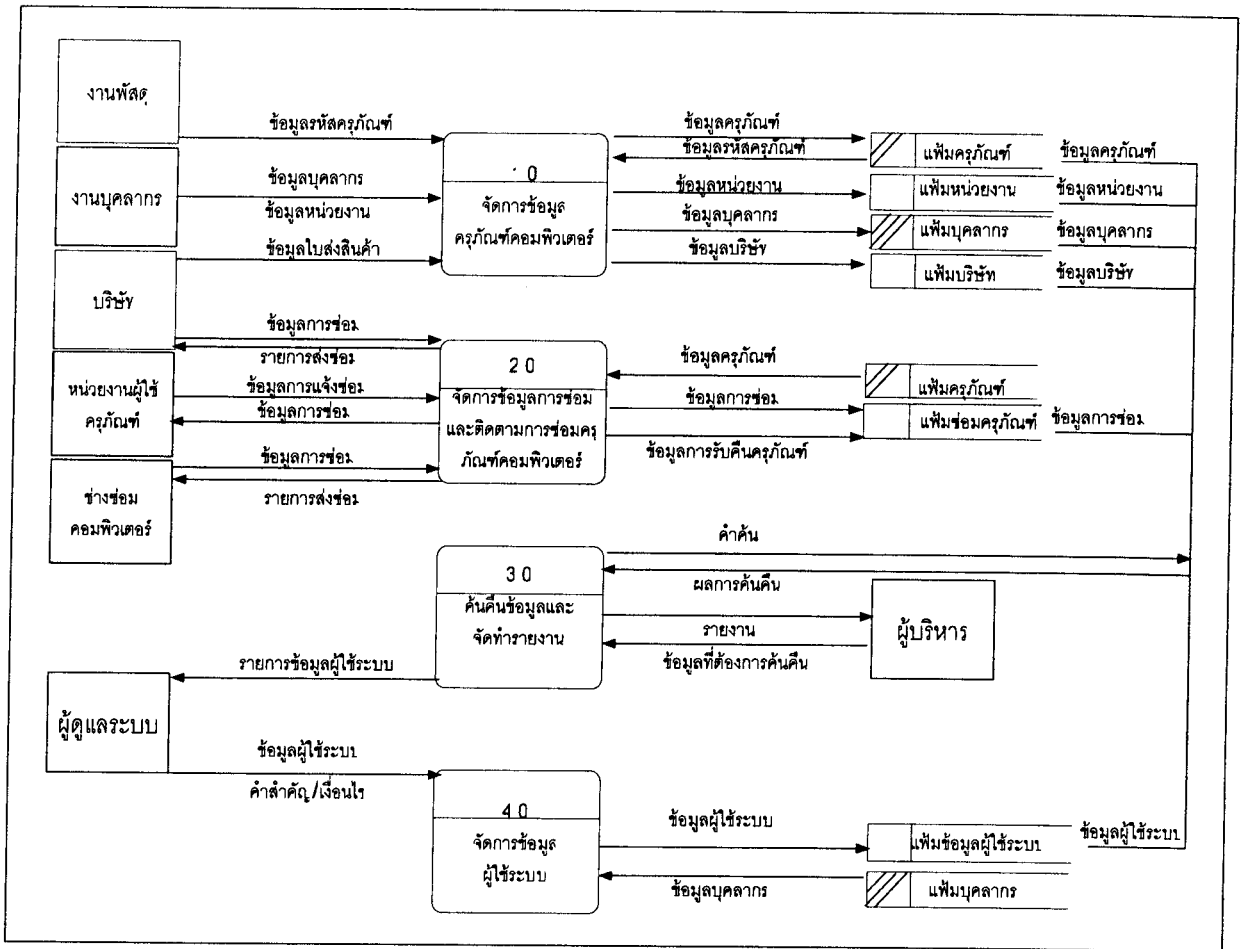
จากการวิเคราะห์กระแสการไหลของข้อมูล ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สามารถจำลองกระบวนการทำงานทั้งระบบในลักษณะแผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 4 กระบวนการ ดังนี้

กระบวนการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

กระบวนการจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

กระบวนการค้นคืนข้อมูลและจัดทำรายงาน

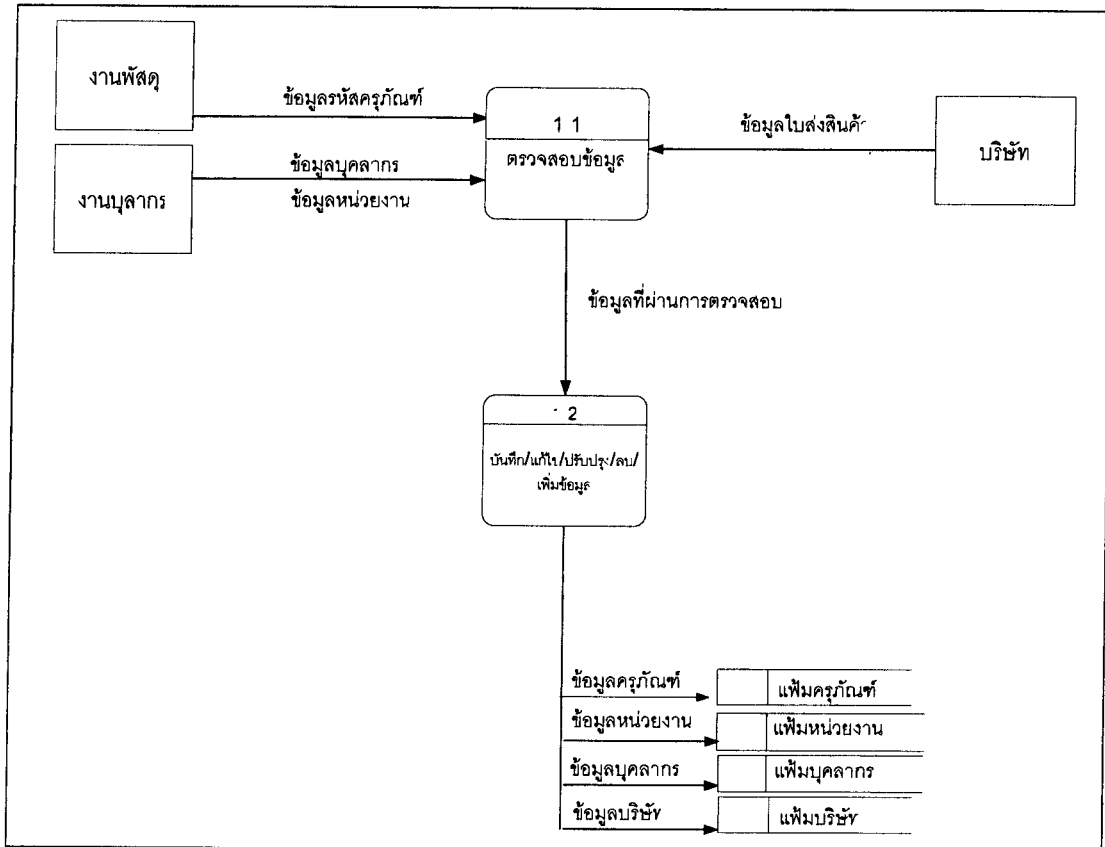
กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 3.9 แสดงแผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

จากภาพแสดงถึงกระบวนการ ความสัมพันธ์การทำงานทั้งระบบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และนำมาขยายรายละเอียดของส่วนต่างๆ จะทำให้เห็นกระบวนการทำงานความสัมพันธ์ทั้งระบบ

(3) แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 (Data Flow Diagram Level 2)
 ของระบบการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

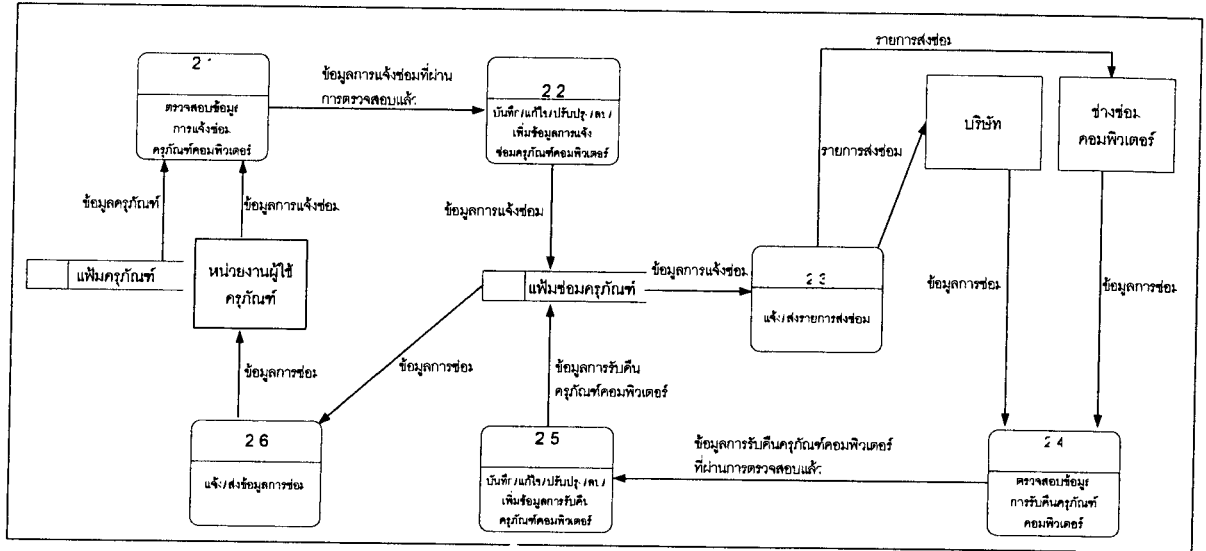


ภาพที่ 3.10 แสดงแผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบการจัดการข้อมูล
 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

จากภาพแสดงถึงกระบวนการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เริ่มจากตรวจสอบข้อมูลและแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง ซึ่งการตรวจสอบของระบบสามารถทำได้โดยตรวจสอบจำนวนรหัสต่าง ๆ ให้ครบตามจำนวนเขตข้อมูลที่กำหนด โดยงานพัสดุส่งข้อมูลรหัสครุภัณฑ์เพื่อตรวจสอบรหัสครุภัณฑ์ งานบุคลากรส่งข้อมูลบุคลากรเพื่อตรวจสอบรหัสบุคลากรและข้อมูลหน่วยงานเพื่อตรวจสอบรหัสหน่วยงาน บริษัทส่งข้อมูลใบส่งสินค้าประกอบด้วยข้อมูลบริษัทเพื่อตรวจสอบรหัสบริษัทและข้อมูลครุภัณฑ์เพื่อตรวจสอบเลขที่ใบรับสินค้าและเลขที่ใบสั่งซื้อ โดยข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้วจะบันทึกข้อมูลลงแฟ้มต่าง ๆ ดังนี้ ข้อมูลครุภัณฑ์บันทึกลงแฟ้มครุภัณฑ์ ข้อมูลหน่วยงานบันทึกลงแฟ้มหน่วยงาน ข้อมูลบุคลากรบันทึกลงแฟ้มบุคลากร และข้อมูลบริษัทบันทึกลงแฟ้มบริษัท

(4) แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 (Data Flow Diagram Level 2)

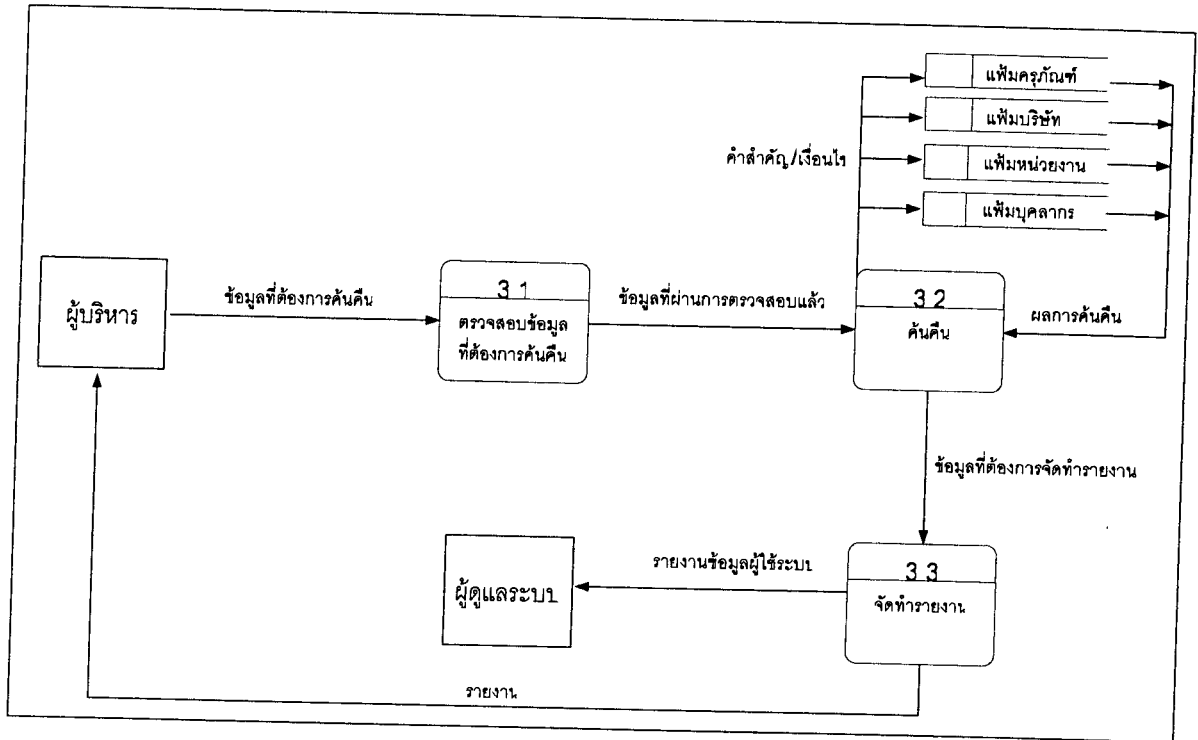
ของระบบการจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.11 แสดงแผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบการจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

จากภาพแสดงถึงกระบวนการจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เริ่มจากหน่วยงานผู้ใช้ครุภัณฑ์ส่งข้อมูลการแจ้งซ่อม ระบบจะตรวจสอบข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ดึงข้อมูลครุภัณฑ์จากเพิ่มครุภัณฑ์ ข้อมูลการแจ้งซ่อมที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว จะทำการบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ลงเพิ่มซ่อมครุภัณฑ์ และส่งรายการส่งซ่อมตามประเภทของการซ่อม กรณีส่งซ่อมภายในองค์กรจะส่งไปยังช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ หรือส่งซ่อมภายนอกองค์กรจะส่งไปยังบริษัท เมื่อดำเนินการซ่อมเสร็จบริษัทและช่างซ่อมคอมพิวเตอร์จะส่งข้อมูลการซ่อม แล้วตรวจสอบข้อมูลการรับคืนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลการรับคืนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว จะบันทึกข้อมูลการรับคืนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และบันทึกข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์จากการรับคืนลงเพิ่มการซ่อมครุภัณฑ์ และส่งข้อมูลการซ่อมไปยังหน่วยงานผู้ใช้ครุภัณฑ์ด้วย

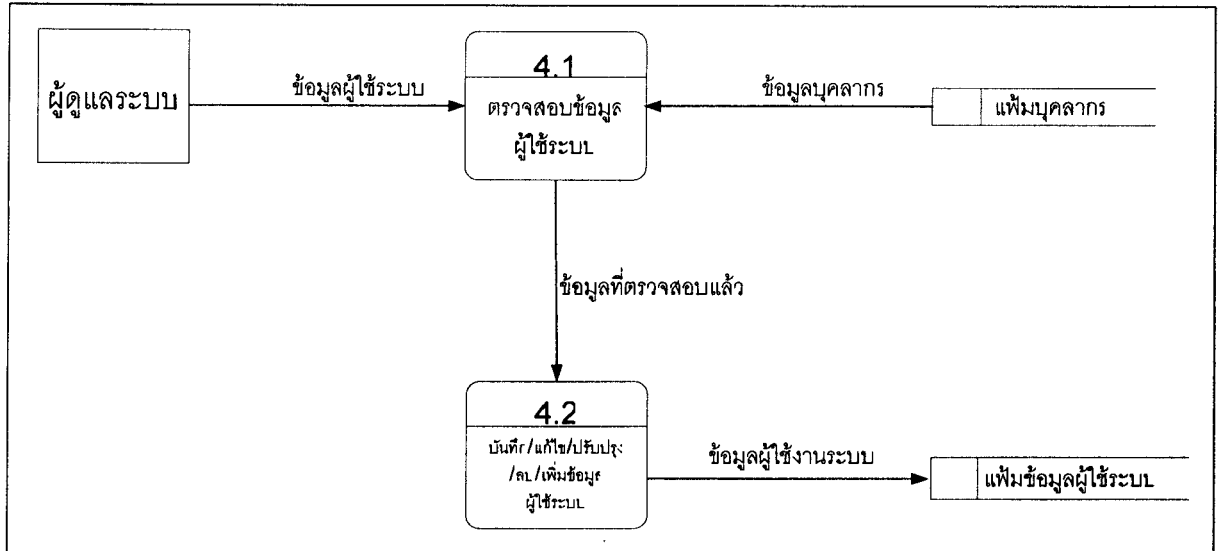
(5) แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 (Data Flow Diagram Level 2)
ของระบบการคั่นคืนข้อมูลและจัดทำรายงาน



ภาพที่ 3.12 แสดงแผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบการคั่นคืนข้อมูล
และจัดทำรายงาน

จากภาพแสดงถึงกระบวนการคั่นคืนข้อมูลและจัดทำรายงาน เริ่มจากตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการคั่นคืน ผู้บริหารใส่ข้อมูลที่ต้องการคั่นคืนและผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้วจะดำเนินการคั่นคืน โดยใส่คำสำคัญหรือเงื่อนไข ซึ่งดึงข้อมูลจากแฟ้มต่าง ๆ ได้แก่ แฟ้มครุภัณฑ์ แฟ้มบริษัท แฟ้มหน่วยงาน และแฟ้มบุคลากร เพื่อส่งผลการคั่นคืนกลับ ซึ่งจะได้ข้อมูลที่ต้องการจัดทำรายงานมาสู่ขั้นตอนจัดทำรายงาน โดยส่งรายงานผู้ใช้ระบบให้ผู้ดูแลระบบ และส่งรายงานให้ผู้บริหาร

(6) แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 (Data Flow Diagram Level 2)
ของระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 3.13 แสดงแผนภาพกระแสการไหลข้อมูล ระดับที่ 2 ของระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

จากภาพแสดงถึงกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ เริ่มจากตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ระบบ ผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลผู้ใช้ระบบเพื่อตรวจสอบและดึงข้อมูลบุคลากรจากแฟ้มบุคลากร ซึ่งข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว จะบันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบลงแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ระบบต่อไป

2. เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ดังนี้

2.1 Microsoft Windows Server 2003 คือ แพลตฟอร์มที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้ใช้ ให้มุมมองใหม่ของข่าวสารทางธุรกิจที่สำคัญต่อผู้ใช้ เพื่อจะสามารถทำงานร่วมกัน จัดการ และตอบสนองความเปลี่ยนแปลงในโลกแห่งการแข่งขันได้ดีขึ้น ระบบปฏิบัติการตระกูล Windows Server 2003 ทำให้งานด้าน IT มีประสิทธิภาพสูงขึ้น พร้อมกับช่วยลดค่าใช้จ่าย สำหรับเครือข่ายขนาดเล็ก จนถึงศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่ ใช้เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการของเครื่องแม่ข่าย สำหรับจัดการระบบเครือข่าย

2.2 โปรแกรม Microsoft Windows XP คือ ระบบปฏิบัติการสมบูรณ์แบบสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องการประสิทธิภาพ และเสถียรภาพในการทำงาน ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีความเชื่อถือได้ มีระบบรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพสูง และใช้งานได้ง่าย ใช้เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการของเครื่องลูกข่ายของผู้ใช้

2.3 โปรแกรม Microsoft Access 2003 เป็นโปรแกรมที่ถูกใช้เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ใช้งานบนวินโดวส์ ที่ใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ ได้ โปรแกรมนี้นอกจากจัดเก็บข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูล ซึ่งง่ายสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์ ในเรื่องการเขียนโปรแกรม และผู้ที่เคยพัฒนาระบบฐานข้อมูลมาก่อน โดยโปรแกรมนี้ จะช่วยให้การพัฒนาระบบ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เพราะองค์ประกอบต่าง ๆ มีเพื่อให้ผู้พัฒนาสร้างระบบขึ้นมาได้ง่าย และรวดเร็ว ยังมีระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (relational database management system) การจัดการข้อมูลของโปรแกรมเป็นลักษณะตาราง สามารถเพิ่มลดข้อมูล ปรับปรุง ค้นหา คำนวณผลลัพธ์ สร้างแบบฟอร์มและรายงาน และสร้างแผนภูมิ เป็นต้น ใช้เป็นซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการฐานข้อมูลของระบบ

2.4 โปรแกรม Visual Basic.Net เป็นเครื่องมือในการสร้างโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่งอยู่ในเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับแพลตฟอร์ม .NET นั่นคือ Microsoft Visual Studio.NET สำหรับ VB.Net มีเครื่องมือที่ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ ให้เป็นไปได้อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้หลายอย่างด้วยกัน ตั้งแต่โปรแกรมธรรมดาทั่วไป โปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูล หรือโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งมีวิวัฒนาการจากภาษาวิซวลเบสิก เป็นการเลือกเครื่องมือต่าง ๆ มาออกแบบหน้าจอของโปรแกรมที่จะสร้าง ซึ่งเรียกการเขียนโปรแกรมลักษณะนี้ว่า Visual Programming การเขียนโปรแกรมแบบนี้เราจะไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งต่าง ๆ มากนัก ก็สามารถสร้างโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว ใช้เป็นซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาระบบ

2.5 โปรแกรม Microsoft Office Visio 2003 เป็นโปรแกรมสร้างแผนผังอันชาญฉลาดที่จะช่วยคุณในการจัดทำโครงสร้างแผนผังของระบบเครือข่ายที่ซับซ้อน โปรแกรมการทำงาน โฟล์ดการทำงานของโปรแกรม ผังองค์กร และแผนผังอื่น ๆ ด้วยเครื่องมือและอินเทอร์เน็ตใหม่ๆ ที่ปรับให้มีหน้าตาเหมือนกับ Office XP ทั้งยังมี task pane เพื่อให้ความช่วยเหลือในการทำงานต่าง ๆ ทั้งยังสนับสนุนเทคโนโลยี Auto Recover และ AutoCorrect ให้คุณแก้ไขแผนผังจากโปรแกรม Office ได้โดยตรง เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถใช้โปรแกรม Visio ในการออกแบบโครงสร้างแผนผังของระบบเครือข่ายที่ซับซ้อน โปรแกรมการทำงาน โฟล์ดการทำงานของโปรแกรม ผังองค์กร

และแผนผังอื่น ๆ ใช้เป็นซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการจัดทำแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภาพจำลองข้อมูล (E-R diagram) โครงสร้างพื้นฐานของระบบ เป็นต้น

2.6 โปรแกรมสร้างเอกสาร PDF คือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ Portable Document Format (PDF) สำหรับการอ่านเอกสารในรูปแบบออนไลน์โดยไม่สนใจแพลตฟอร์ม คือ สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น ยูนิคซ์ SUN HP IBM วินโดวส์เอ็นที วินโดวส์ 95 สามารถที่จะสร้างได้ง่ายและใช้เวลาน้อย และที่สำคัญ เอกสารที่ได้จะเหมือนเดิมทุกประการ ใช้เป็นซอฟต์แวร์เพื่อสร้างเอกสารคู่มือการใช้งานเป็นไฟล์ pdf

2.7 เครื่องอ่านรหัสแท่ง (Bar code Reader) เป็นอุปกรณ์รับข้อมูลที่คิดค้นขึ้นเพื่อนำเข้าข้อมูลที่เป็นรหัสแท่งโดยเฉพาะ โดยก่อนที่จะนำระบบการอ่านรหัสแท่งมาใช้ในงานใดๆ ต้องกำหนดมาตรฐานของรหัสแท่งที่ใช้ก่อนซึ่งประกอบด้วยแถบสีดำ เช่น ในห้างสรรพสินค้า นิยมใช้มาตรฐานยูพีซี (Universal Product Code:UPC) ซึ่งเข้ารหัสโดยใช้ตัวเลขความยาว 12 ตัว โดยตัวเลขแต่ละตัวจะมีความยาวที่สามารถอ้างถึงสินค้าได้ ในขณะที่หน่วยงาน เช่น โรงเรียน โรงงาน มักนำมาคณฐานโค้ด 39 (Three of Nine) มาใช้งาน เนื่องจากมีความยืดหยุ่นกว่า และสามารถเข้ารหัสได้ทั้งตัวเลขตัวอักษรภาษาอังกฤษและอักขระพิเศษ การทำงานของเครื่องอ่านรหัสแท่งนั้นใช้หลักการของการสะท้อนแสง โดยเครื่องอ่านจะส่งลำแสงไปยังรหัสแท่งที่อยู่บนสินค้า แล้วแปลงรหัสที่อ่านได้นั้นเป็นสัญญาณไฟฟ้า แล้วส่งผ่านสายที่เชื่อมต่ออยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้ซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ชิ้นนี้ เช่น ถ้าเป็นการขายสินค้า เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์รับสัญญาณจากเครื่องอ่านจะสามารถรู้ได้ว่าสินค้าชนิดใดบ้างที่ถูกขายไป เครื่องอ่านรหัสแท่งนี้ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากสามารถอำนวยความสะดวกในการนำเข้าข้อมูลแทนการนำข้อมูลเข้าผ่านทางคีย์บอร์ด นอกจากนี้ยังสามารถลดความผิดพลาดระหว่างการนำเข้าข้อมูลได้ด้วยเช่นกัน

2.8 ระบบเครือข่ายแบบ Client / Server เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงและมีการใช้กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสนับสนุนให้มีลูกข่ายได้เป็นจำนวนมาก และยังสามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายแพลตฟอร์ม (Platform) ระบบนี้สร้างขึ้น โดยมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นศูนย์กลางจำนวน 1 เครื่องหรือมากกว่า สามารถจัดสรร แบ่งปันการใช้ทรัพยากรได้จากจุดศูนย์กลาง และมีการรักษาความปลอดภัยที่ดี สำหรับอุปกรณ์ที่จำเป็นในการติดต่อระบบเครือข่ายคือ สายเคเบิล และการ์ดเครือข่าย (LAN Card) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการไหล ของข้อมูล นอกจากนี้ยังต้องมี HUB ซึ่งเป็นอุปกรณ์ในการกระจายสัญญาณไปตาม Work Station ต่าง ๆ

บทที่ 4

การออกแบบและพัฒนาระบบ

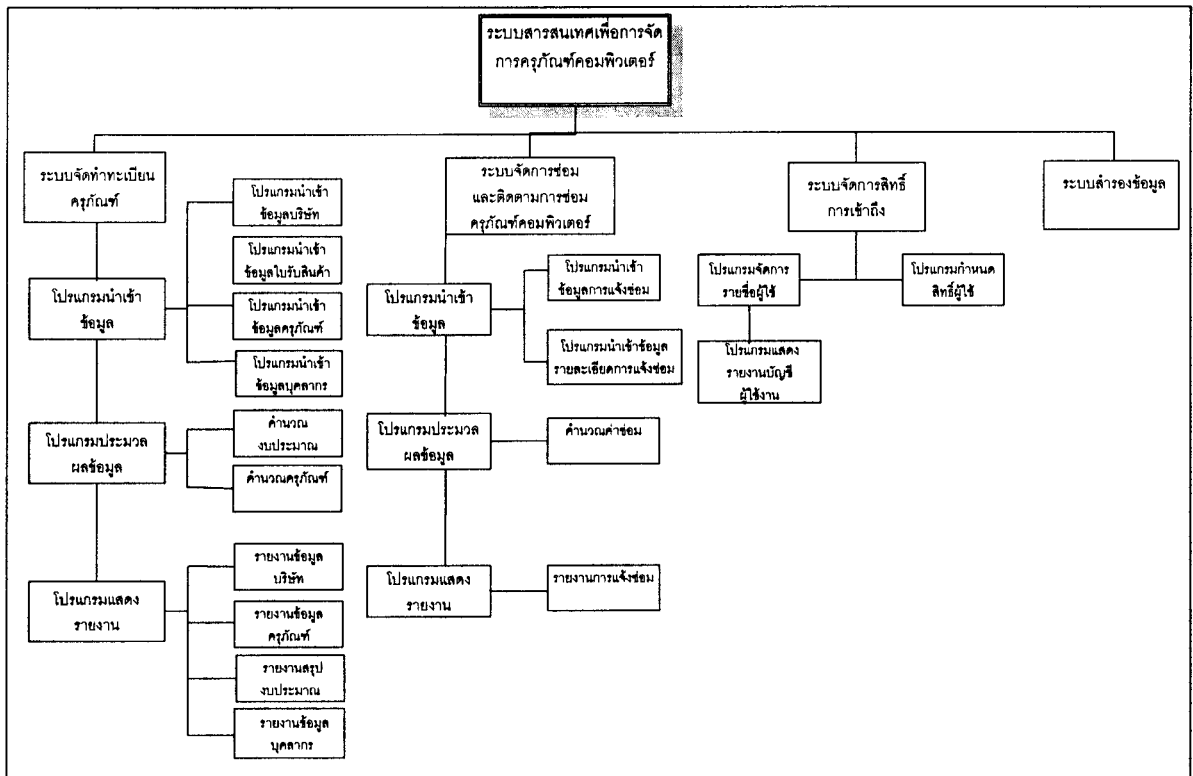
การออกแบบและพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนถัดมาจากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบมาดำเนินการให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย การออกแบบโครงสร้างระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบส่วนนำเข้า การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบส่วนการแสดงผล การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม การจัดทำเอกสาร การติดตั้งระบบ การดูแลรักษาความปลอดภัยของระบบ ซึ่งขั้นตอนของการออกแบบระบบและพัฒนาระบบมีเนื้อหาและขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

1. การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนที่ 4 ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ในขั้นตอนนี้จะมีการเลือกระบบจัดการฐานข้อมูลขึ้นมาใช้ และผู้ออกแบบระบบจะทำการออกแบบโปรแกรมว่าระบบจะต้องประกอบด้วยโปรแกรมใดบ้าง แต่ละโปรแกรมมีหน้าที่อะไร และมีความสัมพันธ์อย่างไร นอกจากนี้ยังต้องมีการออกแบบหน้าจอการนำเข้า รูปแบบรายงาน และการควบคุมความคงสภาพของฐานข้อมูล ซึ่งจะนำมาสร้างเป็นเอกสารที่เรียกว่าข้อมูลการออกแบบระบบ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1.1 การออกแบบโครงสร้างระบบ

เป็นการออกแบบในภาพรวมของระบบเป็นแผนผังโครงสร้างระบบ โปรแกรม (Structure Chart) เพื่อให้เห็นถึงโครงสร้างพื้นฐานของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ดังภาพข้างล่างนี้



ภาพที่ 4.1 แสดงโครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

จากภาพแสดงโครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1.1.1 ระบบจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ เป็นระบบที่แสดงการจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ทั้งหมด โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1) โปรแกรมนำเข้าข้อมูล เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่นำเข้าข้อมูลต่าง ๆ เข้าสู่ระบบ ส่วนรายละเอียดในส่วนย่อยจะอธิบายเพิ่มเติมในคู่มือการใช้งานโปรแกรม

2) โปรแกรมประมวลผลข้อมูล เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่นำข้อมูลที่นำเข้ามาประมวลผลหรือคำนวณผลตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมย่อยดังนี้

(1) โปรแกรมคำนวณงบประมาณ เป็นโปรแกรมประมวลผลข้อมูลที่นำเข้าข้อมูลจากโปรแกรมนำเข้าข้อมูลบริษัท มาคำนวณงบประมาณเพื่อสรุปงบประมาณแต่ละประเภทของปีงบประมาณที่ต้องการ

(2) โปรแกรมคำนวณครุภัณฑ์ เป็นโปรแกรมประมวลผลข้อมูลใบรับสินค้า และข้อมูลครุภัณฑ์ โดยโปรแกรมสามารถคำนวณครุภัณฑ์เพื่อสรุปปราคารวม จำนวนรวมของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ทั้งหมดประกัน

3) โปรแกรมแสดงรายงาน เป็นโปรแกรมแสดงรายงานของครุภัณฑ์ตามเงื่อนไขของผู้ใช้ เช่น รายงานข้อมูลครุภัณฑ์จำแนกตามประเภทครุภัณฑ์ ส่วนรายละเอียดในส่วนย่อยจะอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก

1.1.2 ระบบจัดการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นระบบที่แสดงการจัดการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1) โปรแกรมนำเข้าข้อมูล เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่นำเข้าข้อมูลการแจ้งซ่อม และข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อม เช่น ข้อมูลผู้แจ้งซ่อม ราคาซ่อม ลักษณะที่ชำรุดและการแก้ไข ส่วนรายละเอียดในส่วนย่อยจะอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก

2) โปรแกรมประมวลผลข้อมูล เป็นโปรแกรมประมวลผลข้อมูลการแจ้งซ่อมและข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อม มาคำนวณค่าซ่อมเพื่อดูรายละเอียดราคาซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

3) โปรแกรมแสดงรายงาน เป็นโปรแกรมแสดงรายงานของครุภัณฑ์ตามเงื่อนไขของผู้ใช้ เช่น รายงานข้อมูลการแจ้งซ่อมที่ซ่อมเสร็จ ส่วนรายละเอียดในส่วนย่อยจะอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก

1.1.3 ระบบจัดการสิทธิ์การเข้าถึง เป็นระบบที่แสดงการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงที่คำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบ เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1) โปรแกรมจัดการรายชื่อผู้ใช้ เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่จัดการรายชื่อผู้ใช้ ที่นำเข้าข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน และโปรแกรมแสดงรายงานบัญชีผู้ใช้ ส่วนรายละเอียดในส่วนย่อยจะอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก

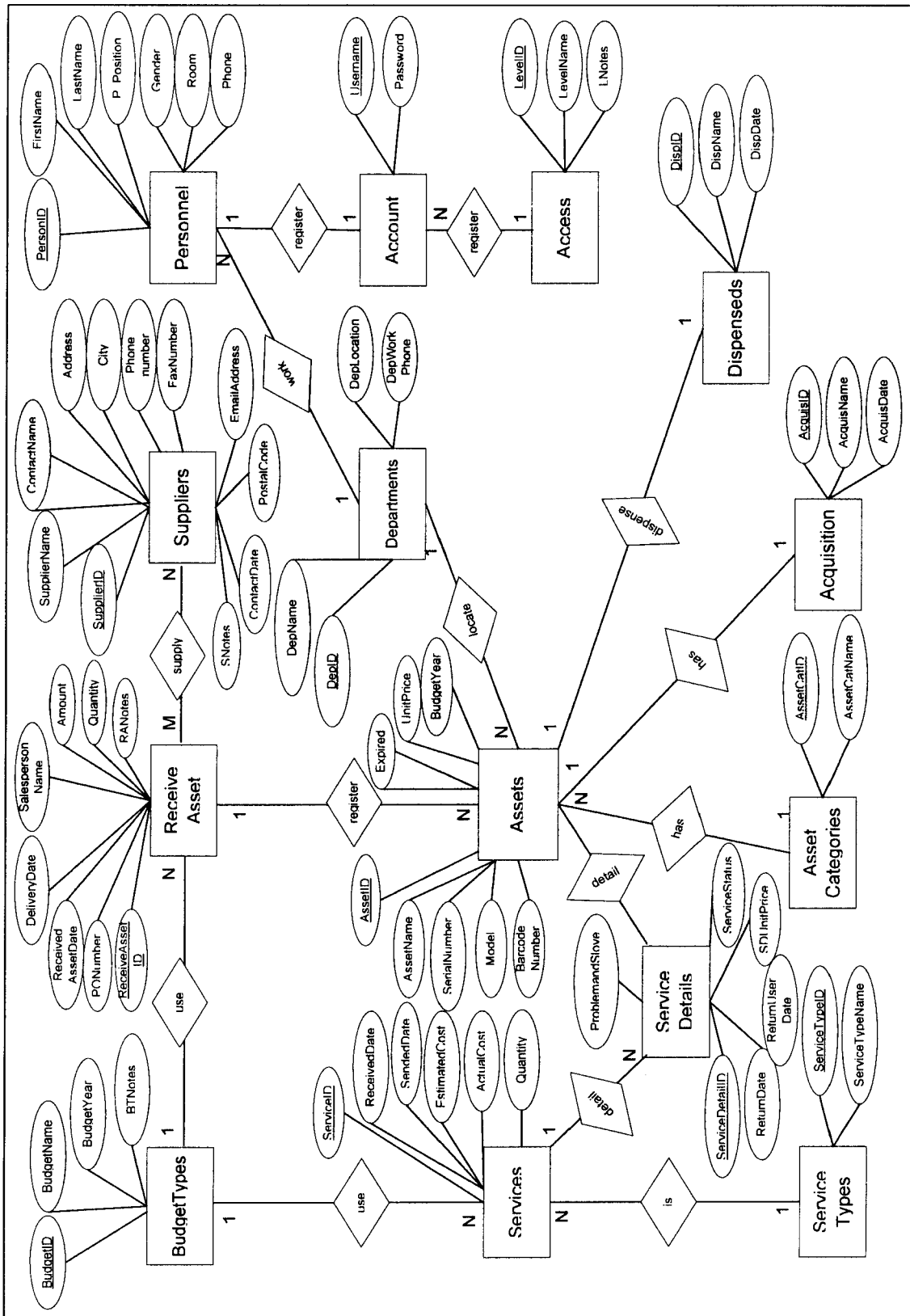
2) โปรแกรมกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ เป็นโปรแกรมที่ใช้กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ ในการเข้าถึงข้อมูล ส่วนรายละเอียดในส่วนย่อยจะอธิบายเพิ่มเติมในหัวข้อการดูแลรักษาความปลอดภัยของระบบ

1.1.4 ระบบสำรองข้อมูล เป็นส่วนที่ทำหน้าที่สำรองข้อมูลโดยระบบที่ออกแบบไว้นี้ผู้ใช้สามารถกำหนดการสำรองข้อมูล โดยเลือกสื่อที่จะใช้ในการเก็บสำรองข้อมูลได้ ทั้งนี้เพื่อการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ส่วนรายละเอียดในส่วนย่อยจะอธิบายเพิ่มเติมในหัวข้อการดูแลรักษาความปลอดภัยของระบบ

1.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลจะใช้การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้แบบจำลองข้อมูล อี-อาร์ (Entity Relationship Data Modeling: E-R Model) ทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละส่วน ทราบข้อมูลแต่ละเอนทิตี และรายละเอียดภายในเอนทิตี ซึ่งประกอบด้วยแอตทริบิวต์ต่าง ๆ ทำให้เห็นถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่ชัดเจน วิธีการจัดเก็บข้อมูลซึ่งสามารถแสดงด้วย ตาราง Data Dictionary และตารางแสดงความสัมพันธ์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ดังมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 การออกแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ประกอบด้วย เอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กันดังภาพ ด้านล่างนี้

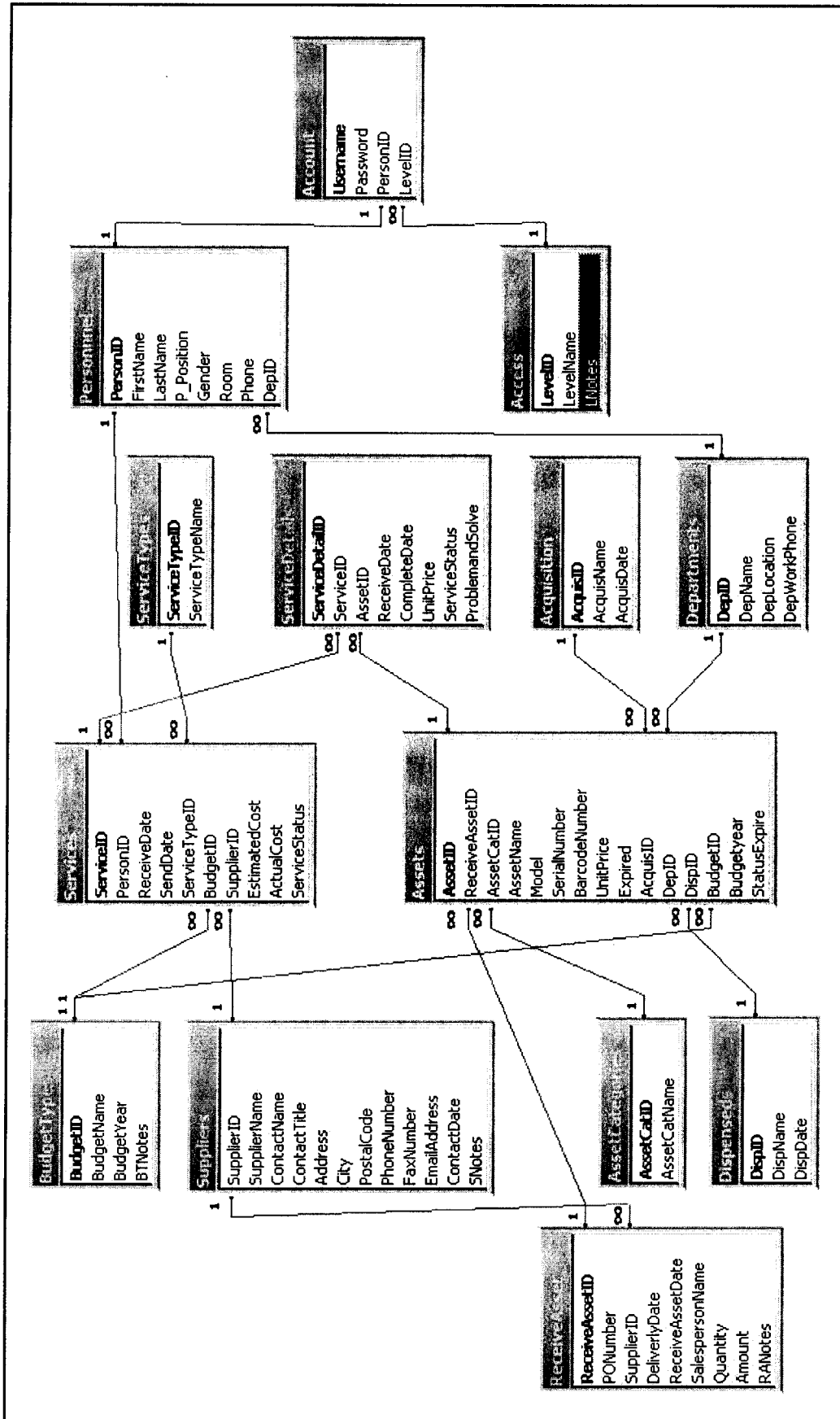


ภาพที่ 4.2 แสดงแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินคอมพิวเตอร์

จากภาพแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย เอนทิตีต่างๆ ดังนี้

- 1) เอนทิตีระดับการเข้าถึง (Access)
- 2) เอนทิตีบัญชีผู้ใช้งาน (Account)
- 3) เอนทิตีงบประมาณ (BudgetTypes)
- 4) เอนทิตีบริษัท (Suppliers)
- 5) เอนทิตีใบรับสินค้า (ReceiveAsset)
- 6) เอนทิตีครุภัณฑ์ (Assets)
- 7) เอนทิตีวิธีการได้มา (Acquistion)
- 8) เอนทิตีประเภทครุภัณฑ์ (AssetCategories)
- 9) เอนทิตีหน่วยงาน (Departments)
- 10) เอนทิตีบุคลากร (Personnel)
- 11) เอนทิตีการแจ้งซ่อม (Service)
- 12) เอนทิตีรายละเอียดการแจ้งซ่อม (ServiceDetails)
- 13) เอนทิตีประเภทการซ่อม (ServiceTypes)
- 14) เอนทิตีครุภัณฑ์เมื่อเลิกใช้ (Dispenseds)

1.2.2 การออกแบบตารางแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ทำให้เห็นของการ
พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทั้งระบบ อธิบายถึงความสัมพันธ์ของ
เอนทิตี ต่างๆ ที่อยู่ในระบบฐานข้อมูลและรายละเอียดภายในเอนทิตี ซึ่งประกอบด้วย
แอตทริบิวต์ต่างๆ ดังภาพข้างล่างนี้



ภาพที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรบุคคลคอมพิวเตอร์

1.2.3 การออกแบบพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่ออธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล โดยมีรายละเอียดชื่อเขตข้อมูล ชนิดของข้อมูล ขนาดความกว้าง คำอธิบาย และคุณสมบัติข้อมูล จากตารางแสดงความสัมพันธ์ ซึ่งมีรายละเอียด ด้านล่างนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงข้อมูลของ ระดับการเข้าถึง (Access)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
LevelID	Number	Long Integer	รหัสระดับการเข้าถึง	คีย์หลัก
LevelName	Text	20	ระดับการเข้าถึง	
Lnote	Memo	255	หมายเหตุ	

จากตารางที่ 4.1 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางระดับการเข้าถึงข้อมูล ที่เก็บข้อมูลรหัสระดับการเข้าถึง ระดับการเข้าถึง และคำอธิบายเกี่ยวกับระดับการเข้าถึงข้อมูล ของผู้ใช้แต่ละคนตามกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งผู้ดูแลระบบจะกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงข้อมูลของบัญชีผู้ใช้งาน (Account)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
Username	Text	20	ชื่อผู้ใช้	คีย์หลัก
Password	Text	20	รหัสผ่าน	
PersonID	Text	13	รหัสบุคลากร	คีย์นอก
LevelID	Number	Long Integer	รหัสระดับการเข้าถึง	คีย์นอก

จากตารางที่ 4.2 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางบัญชีผู้ใช้งาน ที่เก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน รหัสบุคลากร และระดับการเข้าถึงข้อมูล ใช้ในการบันทึกหน้าต่างเพื่อเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลของงบประมาณ BudgetTypes

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
BudgetID	Text	2	รหัสงบประมาณ	คีย์หลัก
BudgetName	Text	50	ประเภทงบประมาณ	
BudgetYear	Text	4	ปีงบประมาณ	
BTNotes	Memo	255	หมายเหตุ	

จากตารางที่ 4.3 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางงบประมาณ ที่เก็บข้อมูลรหัสงบประมาณ ประเภทงบประมาณ ได้แก่ เงินงบประมาณ เงินนอกงบประมาณ เงินบริจาค/เงินช่วยเหลือ และ อื่นๆ ปีงบประมาณ และหมายเหตุ เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล ธุรกรรม

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลของบริษัท (Suppliers)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
SupplierID	Text	3	รหัสบริษัทที่จำหน่าย ครุภัณฑ์	คีย์หลัก
SupplierName	Text	50	ชื่อบริษัทที่จำหน่าย ครุภัณฑ์	
ContactName	Text	50	ชื่อพนักงานที่ติดต่อ	
Address	Memo	255	ที่อยู่	
City	Text	30	จังหวัด	
PostalCode	Text	5	รหัสไปรษณีย์	
PhoneNumber	Text	40	หมายเลขโทรศัพท์	
FaxNumber	Text	40	หมายเลขโทรสาร	
EmailAddresss	Hyperlink	EmailAddresss	อีเมล	
ContactDate	Date/Time	Short Date	วันที่ติดต่อ	
SNotes	Memo	255	หมายเหตุ	

จากตารางที่ 4.4 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางบริษัท ที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลรหัสบริษัทที่จำหน่ายครุภัณฑ์ ชื่อบริษัทที่จำหน่ายครุภัณฑ์ ชื่อพนักงานที่

ติดต่อ ที่อยู่ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร อีเมล วันที่ติดต่อ และ
หมายเหตุ เพื่อเก็บข้อมูลในการติดต่อกับบริษัทได้อย่างสะดวก

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลของ ใบรับสินค้า (ReceiveAsset)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
ReceiveAssetID	Text	8	รหัสใบรับสินค้า	คีย์หลัก
PONumber	Text	10	เลขที่ใบสั่งซื้อ	
SupplierID	Text	3	รหัสบริษัท	คีย์นอก
DeliveryDate	Date/Time	Short Date	วันที่รับสินค้า	
ReceiveAssetDate	Date/Time	Short Date	วันที่ใบรับสินค้า	
SalespersonName	Text	50	ชื่อพนักงานขาย	
Quantity	Number	Long Integer	จำนวน	
Amount	Number	Long Integer	ราคารวม	
RANotes	Memo	255	หมายเหตุ	

จากตารางที่ 4.5 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางใบรับสินค้า ที่
เก็บรายละเอียดข้อมูล รหัสใบรับสินค้า เลขที่ใบสั่งซื้อ รหัสบริษัท วันที่รับสินค้า วันที่ใบรับสินค้า
ชื่อพนักงานขาย จำนวน ราคารวม และหมายเหตุ ที่ได้ข้อมูลจากใบส่งสินค้า

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลของครุภัณฑ์ (Assets)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
AssetID	Text	8	รหัสครุภัณฑ์	คีย์หลัก
ReceiveAssetID	Text	8	รหัสใบรับสินค้า	คีย์หลัก, คีย์นอก
AssetCatID	Text	2	รหัสครุภัณฑ์ย่อย	คีย์นอก
AssetName	Text	50	ชื่อครุภัณฑ์	
Model	Text	50	รุ่น	
SerialNumber	Number	30	SerialNumber	
BarcodeNumber	Number	Long Integer	รหัสบาร์โค้ด	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
UnitPrice	Number	Long Integer	ราคา	
AcquisID	Text	2	รหัสวิธีการได้มา	คีย์นอก
DispID	Text	2	รหัสครุภัณฑ์ที่หมดประกัน	คีย์นอก
DepID	Text	3	รหัสหน่วยงาน	คีย์นอก
BudgetID	Text	2	รหัสงบประมาณ	คีย์นอก
BudgetYear	Text	4	ปีงบประมาณ วันที่ครุภัณฑ์หมด	
Expired	Date/Time	Short Date	ประกัน	

จากตารางที่ 4.6 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางใบรับสินค้า ที่เก็บรายละเอียดข้อมูลรหัสครุภัณฑ์ รหัสใบรับสินค้า รหัสครุภัณฑ์ย่อย ชื่อครุภัณฑ์ รุ่น SerialNumber รหัสบาร์โค้ด ราคา รหัสวิธีการได้มา รหัสครุภัณฑ์ที่หมดประกัน รหัสหน่วยงาน รหัสงบประมาณ ปีงบประมาณ และวันที่ครุภัณฑ์หมดประกัน

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลของวิธีการได้มา (Acquisition)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
AcquisID	Text	2	รหัสวิธีการได้มาของ ครุภัณฑ์	คีย์หลัก
AcquisName	Text	50	รายละเอียดวิธีการ ได้มาของครุภัณฑ์	
AcquisDate	Date/Time	Short Date	วันที่อนุมัติ	

จากตารางที่ 4.7 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางวิธีการได้มาของครุภัณฑ์ เพื่อเก็บข้อมูลรหัสวิธีการได้มาของครุภัณฑ์ รายละเอียดวิธีการได้มาของครุภัณฑ์ ได้แก่ ตกลงราคา สอบราคา ประกวดราคา วิธีพิเศษ รับบริจาค และวันที่อนุมัติ

ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลของประเภทครุภัณฑ์ (Asset Categories)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
AssetCatID	Text	2	รหัสประเภทครุภัณฑ์ คำอธิบายประเภท	คีย์หลัก
AssetCatName	Text	50	ครุภัณฑ์	

จากตารางที่ 4.8 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางประเภทครุภัณฑ์ ที่จัดเก็บรายละเอียดข้อมูลรหัสประเภทครุภัณฑ์ และคำอธิบายประเภทครุภัณฑ์ เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ เป็นต้น

ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลของหน่วยงาน (Departments)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
DepID	Text	3	รหัสหน่วยงาน	คีย์หลัก
DepName	Text	50	ชื่อหน่วยงาน	
DepLocation	Text	100	สถานที่ตั้ง หมายเลขติดต่อ	
DepWorkPhone	Text	40	ภายใน	

จากตารางที่ 4.9 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางหน่วยงาน ที่เก็บข้อมูลรหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน สถานที่ตั้ง และหมายเลขติดต่อภายใน ของหน่วยงานต่าง ๆ ตั้งอยู่ที่ไหน และหมายเลขติดต่อหน่วยงานนั้น ๆ

ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลของบุคลากร (Personnel)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
PersonID	Text	13	รหัสบุคลากร	คีย์หลัก
FirstName	Text	30	ชื่อ	
LastName	Text	30	นามสกุล	
P_Position	Text	30	ตำแหน่ง	
Gender	Text	10	เพศ	

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
Room	Text	50	ห้องทำงาน	
Phone	Text	40	หมายเลขติดต่อภายใน	
DepID	Text	3	รหัสหน่วยงาน	คีย์นอก

จากตารางที่ 4.10 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางบุคลากร ที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลรหัสบุคลากร ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เพศ ห้องทำงาน หมายเลขติดต่อภายใน และรหัสหน่วยงาน

ตารางที่ 4.11 แสดงข้อมูลของการแจ้งซ่อม (Services)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
ServiceID	Text	8	รหัสใบแจ้งซ่อม	คีย์หลัก
PersonID	Text	13	รหัสบุคลากร	คีย์นอก
ReceivedDate	Date/Time	Short Date	วันที่รับแจ้งซ่อม	
SendedDate	Date/Time	Short Date	วันที่ส่งซ่อมบริษัท	
ServiceTypeID	Text	2	รหัสประเภทการแจ้งซ่อม	คีย์นอก
BudgetID	Text	2	รหัสงบประมาณ	คีย์นอก
SupplierID	Text	3	รหัสบริษัท	คีย์นอก
EstimatedCost	Number	Long Integer	ราคาประเมิน	
ActualCost	Number	Long Integer	ราคาซ่อมจริง	
Quantity	Number	Long Integer	จำนวน	

จากตารางที่ 4.11 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางการแจ้งซ่อม ที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลรหัสใบแจ้งซ่อม รหัสบุคลากร วันที่รับแจ้งซ่อมบริษัท รหัสประเภทการแจ้งซ่อม รหัสงบประมาณ รหัสบริษัท ราคาประเมิน ราคาซ่อมจริง และจำนวน

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลของตารางรายละเอียดการแจ้งซ่อม (ServiceDetails)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
			รหัสใบรายละเอียด	
ServiceDetailID	Text	20	การแจ้งซ่อม	คีย์หลัก
AssetID	Text	8	รหัสครุภัณฑ์	คีย์หลัก, คีย์นอก
ServiceID	Text	8	รหัสใบแจ้งซ่อม	คีย์นอก
ReturnDate	Date/Time	Short Date	วันที่รับคืนครุภัณฑ์	
ReturnUserDate	Date/Time	Short Date	วันที่ส่งคืนผู้ใช้	
UnitPrice	Number	Long Integer	ราคาต่อหน่วย	
ServiceStatus	Text	30	สถานะการซ่อม	
			ลักษณะที่ชำรุดและ	
ProblemandSlove	Memo	255	การแก้ไข	

จากตารางที่ 4.12 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางรายละเอียดการแจ้งซ่อม ที่เก็บข้อมูลรายละเอียดข้อมูลรหัสใบรายละเอียดการแจ้งซ่อม รหัสครุภัณฑ์ รหัสใบแจ้งซ่อม วันที่รับคืนครุภัณฑ์ วันที่ส่งคืนผู้ใช้ ราคาต่อหน่วย สถานะการซ่อม ลักษณะที่ชำรุดและการแก้ไข

ตารางที่ 4.13 แสดงข้อมูลของประเภทการแจ้งซ่อม (ServiceTypes)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
			รหัสประเภทการแจ้ง	
ServiceTypeID	Text	2	ซ่อม	คีย์หลัก
ServiceTypeName	Text	50	ชื่อประเภทการแจ้งซ่อม	

จากตารางที่ 4.13 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางประเภทการซ่อม ที่เก็บรายละเอียดข้อมูลรหัสประเภทการแจ้งซ่อม ชื่อประเภทการแจ้งซ่อม ได้แก่ ส่งซ่อม ภายในองค์กร และส่งซ่อมภายนอกองค์กร

ตารางที่ 4.14 แสดงข้อมูลของครุภัณฑ์ที่หมดประกัน (Dispensed)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	ขนาดความกว้าง	คำอธิบาย	คุณสมบัติข้อมูล
DispID	Text	2	รหัสครุภัณฑ์ที่หมดประกัน ประเภทครุภัณฑ์ที่หมด	PK
DispName	Text	50	ประกัน	
DispDate	Date/Time	Short Date	วันที่ครุภัณฑ์ที่หมดประกัน	

จากตารางที่ 4.14 แสดงถึงเขตข้อมูลพร้อมคำอธิบายเขตข้อมูลของตารางครุภัณฑ์ที่หมดประกัน ที่เก็บรายละเอียดข้อมูลรหัสครุภัณฑ์ที่หมดประกัน ประเภทครุภัณฑ์ที่หมดประกัน ได้แก่ ยังไม่มีการประเมิน (ยังใช้งานอยู่) ขยายทอดตลาด โอนย้าย เปลี่ยนสภาพ บริจาค และวันที่ครุภัณฑ์ที่หมดประกัน

1.3 การออกแบบส่วนนำเข้า (Input Design) เป็นการออกแบบหน้าจอการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้ในการประมวลผล ซึ่งได้มีการออกแบบเพื่อรองรับเทคโนโลยีในอนาคต มาช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการป้อนข้อมูลคือเครื่องสแกนบาร์โค้ด ในการออกแบบส่วนนำเข้าจะเลือกวิธีการและเครื่องมือในการนำเข้าข้อมูลที่เหมาะสมกับผู้ใช้ มีส่วนตรวจสอบข้อมูลก่อนนำเข้าเพื่อลดข้อผิดพลาด พัฒนาส่วนควบคุมการนำเข้าข้อมูลให้มีความถูกต้อง เช่น มีการแจ้งเตือนจำนวนการบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วน จำกัดผู้ใช้ในการเข้าถึงจอภาพตามการใช้งาน แสดงรายการข้อมูลที่สามารถป้อนได้ในแต่ละฟิลด์ หลักการออกแบบส่วนนำเข้าใช้รูปแบบที่มีหลักการเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันส่วนรายละเอียดการใช้งาน ซึ่งจะอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก มีรายละเอียดดังนี้

รหัสบริษัท	ชื่อบริษัท	ติดต่อเมื่อ
001	บริษัท โฟเวอสดาการคมนาคมพิวเคอร์ จำกัด	12/4/2006
002	บริษัท เทรสมอเตอร์ จำกัด	12/4/2007
003	บริษัท เชนเทมน์ จำกัด	8/2/2007
004	บริษัท เบริงเทค จำกัด	21/2/2008
999	ร.ร. สาธิตเกษตร	2/4/2005
005	บริษัท ทีโอที จำกัด	3/8/2007

ภาพที่ 4.4 แสดงหน้าจอที่ออกแบบสำหรับนำเข้าข้อมูล

จากภาพ งานวิจัยนี้ใช้หลักการออกแบบส่วนนำเข้า โดยแบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- 1) Title bar บอกชื่อโปรแกรมและระดับของผู้ใช้ระบบ
- 2) Menu bar อธิบายเมนูคำสั่งการใช้งานต่าง ๆ ของระบบ
- 3) Toolbar อธิบายปุ่มเครื่องมือที่ใช้งานบ่อย ๆ เช่นบันทึกรายการ ลบรายการ
- 4) ส่วนนำเข้าข้อมูล อธิบายหน้าต่างนำเข้าข้อมูลของแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล

ต่าง ๆ

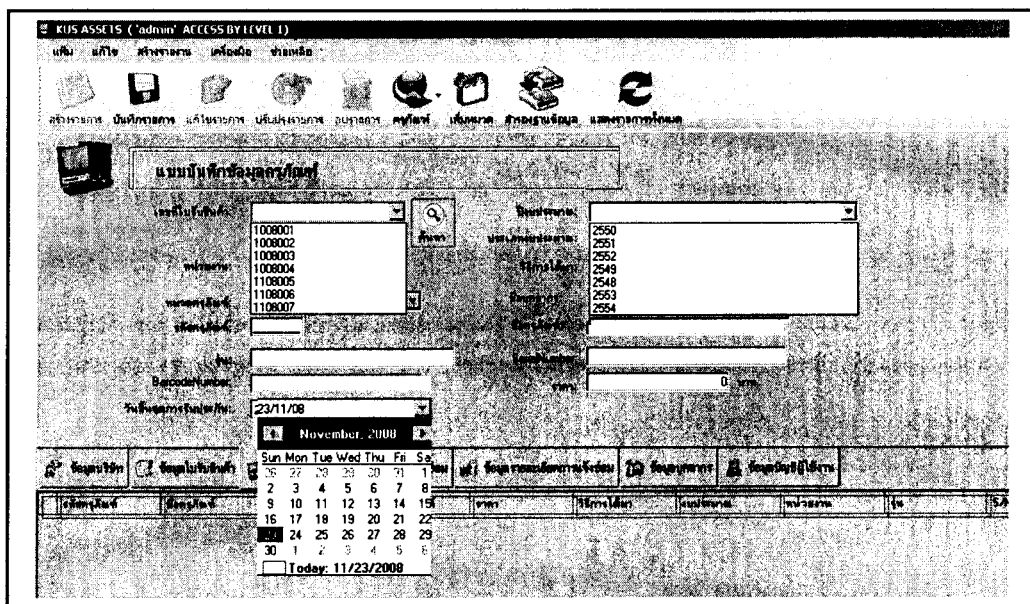
- 5) แถบเลือกหน้าต่างนำเข้าข้อมูล เพื่อเลือกส่วนนำเข้าข้อมูลที่ต้องการ
- 6) ส่วนแสดงข้อมูล อธิบายข้อมูลที่ได้บันทึกเรียบร้อยแล้ว และแสดงข้อมูล

ให้เห็นด้านล่าง

7) ส่วนแสดงสถานะการทำงาน อธิบายสถานะการทำงานและตำแหน่งของรายการที่กำลังใช้งาน

ตัวอย่างการออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล โดยยกตัวอย่างการนำเข้าข้อมูลครุภัณฑ์ ออกแบบให้มีกล่อง Textbox เพื่อบันทึกข้อมูลปกติ ไอคอนแว่นขยายค้นหา กดเพื่อดึงข้อมูลที่เคย

บันทึกไว้จากส่วนนำเข้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น เลขที่ใบรับสินค้าที่นำเข้าข้อมูลจากข้อมูลใบรับสินค้า เลือก Dropdown list เพื่อเลือกข้อมูลที่กำหนดไว้ เช่น ปีงบประมาณ หน่วยงาน ออกแบบปฏิทินให้ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อใส่ข้อมูลวันสิ้นสุดการรับประกัน หรือวันที่ส่วนอื่นๆ



ภาพที่ 4.5 แสดงตัวอย่างการออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล

1.4 การออกแบบส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้ (User Interface Design) เป็นการออกแบบส่วนที่ใช้เป็นเสมือนสื่อกลางที่ผู้ใช้งานต้องใช้เพื่อปฏิสัมพันธ์กับระบบงานโดยตรง แล้วแสดงผลผ่านทางจอภาพ ในการออกแบบส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้จะออกแบบคำสั่งที่อยู่บนจอภาพที่สั้นและชัดเจน มีคำอธิบายส่วนควบคุมบนไอคอน ใช้สีเพื่อเน้นส่วนการทำงานที่ต้องการให้แตกต่าง มีคำสั่งแสดงให้เห็นเมื่อเกิดผลลัพธ์ขึ้น มีการสรุปคำสั่งในรูปแบบเมนู ในการออกแบบดูจากระดับความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์แล้วออกแบบรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามความต้องการ ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบทุกกลุ่มให้มากที่สุด การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้มีรายละเอียดการใช้งานหลายส่วน ซึ่งจะอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก ตัวอย่างมีรายละเอียดดังนี้

KUS ASSETS (admin) ACCESS BY (EVI 1)

แบบบันทึกข้อมูลบริษัท

ชื่อบริษัท: บริษัท สยามคอม จำกัด
 ที่อยู่: ซอยสุขุมวิท 31 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
 โทรศัพท์: 02-2729865
 แฟกซ์: 02-4735934
 เว็บไซต์: siamcomputer.com
 วันที่ติดตั้งกับบริษัทในเครื่อง: 23/4/08

หมายเลข:

ข้อมูลบริษัท | ข้อมูลใบรับสินค้า | ข้อมูลทรัพย์สิน | ข้อมูลทางจ้าง | ข้อมูลรายละเอียดทางจ้าง | ข้อมูลบุคลากร | ข้อมูลบัญชีใช้งาน

ชื่อบริษัท	วันที่ติดตั้ง	ติดตั้งเมื่อ
001	บริษัท สยามคอม จำกัด	23/4/2008
0002	บริษัท สยามคอม จำกัด	17/4/2008
0003	บริษัท ออโต้คอม จำกัด	1/4/2008
0004	บริษัท คอมพิวเตอร์ จำกัด	29/4/2008
0005	บริษัท รวมใจ จำกัด	5/5/2008
0006	บริษัท วิวัฒนา จำกัด	8/5/2008
0007	บริษัท อินเทอร์เน็ต	10/5/2008

ระบบพร้อมใช้งาน | เซิร์ฟเวอร์ รากที่ 1 ลากทั้งหมด 12 รายการ

ภาพที่ 4.6 หน้าจอการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

จากภาพ งานวิจัยนี้ใช้หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบมี 3 ส่วน ดังนี้

1) ส่วนบน เป็นส่วนประกอบหลักที่ประกอบในทุกหน้าของกรบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วน Menu bar ประกอบด้วยเมนูต่าง ๆ ดังนี้

ก. เมนูเพิ่ม ประกอบด้วย สร้างรายงานใหม่ ออกจากบัญชีรายชื่อ ออกจากโปรแกรม

ข. เมนูแก้ไข ประกอบด้วย แก้ไขรายการ ลบรายการ ค้นหารายการ เพิ่มหมวดครุภัณฑ์

ค. เมนูสร้างรายงาน ประกอบด้วย ข้อมูลบริษัท เมื่อย่อยข้อมูลบริษัท ทั้งหมดและจำแนกตามช่วงเวลาการติดต่อ ข้อมูลครุภัณฑ์ ข้อมูลการแจ้งซ่อม ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน และรายงานสรุปงบประมาณ

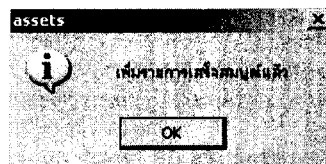
ง. เมนูเครื่องมือ ประกอบด้วย สำรองฐานข้อมูล

จ. เมนูช่วยเหลือ ประกอบด้วย เมื่อย่อยเกี่ยวกับโปรแกรม การใช้งานโปรแกรม และเกี่ยวกับผู้พัฒนา

(2) ส่วน Toolbar ประกอบด้วยไอคอนที่ใช้งาน กรณีปุ่มแสดงเป็นสีปกติ สามารถดำเนินการส่วนนั้นได้ แต่ถ้าปุ่มเป็นสีเทาไม่สามารถใช้ได้ ดังนี้

- ก. สร้างรายการ เพื่อสร้างรายการใหม่
- ข. บันทึกรายการ เพื่อบันทึกรายการที่สร้างเรียบร้อยแล้ว
- ค. แก้ไขรายการ เพื่อแก้ไขรายการที่ต้องการ
- ง. ปรับปรุงรายการ เพื่อบันทึกการแก้ไขรายการใหม่
- จ. ลบรายการ เพื่อลบรายการที่ต้องการ
- ฉ. ครุภัณฑ์ เพื่อดูรายการครุภัณฑ์ที่ใช้งาน หรือครุภัณฑ์ที่เลิกใช้
- ช. เพิ่มหมวด เพื่อเพิ่มรายการที่ใช้งานหลักๆ และสามารถดึงข้อมูลที่บันทึกไปใช้ได้สะดวก ประกอบด้วยข้อมูลหมวดครุภัณฑ์และข้อมูลหน่วยงาน
- ซ. สำรองฐานข้อมูล เพื่อสำรองฐานข้อมูลไว้อีกทีเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
- ฅ. แสดงรายการทั้งหมด เพื่อแสดงรายการทั้งหมดหลังจากที่เข้าไปดูรายการย่อย

2) ส่วนกลาง แสดงรายละเอียดตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้เลือก มีการออกแบบที่เลือกประเภทของออปเจ็กต์ให้ตรงกับประเภทของข้อมูล ส่วนบนแสดงรายละเอียด 1 เรคอร์ด ยกตัวอย่าง เช่น การเลือกวันที่จะมีปฏิทินให้เลือก ถ้าคีย์ข้อมูลไว้แล้ว จะมี Drop-down list ให้เลือก และดึงข้อมูลเดิมมาบันทึกให้ครบตามรายการที่กำหนดจะมีไอคอนแว่นขยายให้เลือก และส่วนตอบโต้กับผู้ใช้ เช่น ส่วนบันทึกข้อมูลจะปรากฏข้อความ เพิ่มรายการเสร็จสมบูรณ์แล้ว ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าต่างเพิ่มรายการเสร็จสมบูรณ์แล้ว

3) ส่วนล่างแสดงรายละเอียดทุกเรคอร์ดที่ได้บันทึกไว้ แต่จะแสดงข้อมูลส่วนที่สำคัญเช่น ข้อมูลบริษัทแสดงข้อมูลรหัสบริษัท ชื่อบริษัท และวันที่ติดต่อบริษัทครั้งแรก กรณีมีรายการที่บันทึกมีหลายเรคอร์ด เกินหน้าที่แสดงให้ จะมี Scrollbar ให้เลือกรายการที่ต้องการ ส่วนนี้สามารถคลิกขวาและมีเมนูให้ใช้งานที่ซับซ้อนๆ ดังนี้ เพิ่มรายการใหม่ แก้ไขรายการที่เลือก ปรับปรุงรายการที่เลือก ลบรายการที่เลือกค้นหารายการ และดูข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.5 การออกแบบส่วนการแสดงผล (Output Design) เป็นการออกแบบส่วนการแสดงผลที่นำความต้องการของผู้ใช้ระบบ มาออกแบบในส่วนของรายงานหรือผลลัพธ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และง่ายต่อการใช้ มีทั้งการออกแบบส่วนแสดงผลถาวร คือ รายงานที่พิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ และการออกแบบส่วนการแสดงผลชั่วคราวที่แสดงผลผ่านหน้าจอ

หลักการออกแบบจะพิจารณาส่วนเนื้อหาที่แสดงผลต้องไม่มากเกินไป และมีความจำเป็นที่ผู้ใช้ต้องการ การแสดงผลรายงานสำหรับเครื่อง Notebook Widescreen มีข้อจำกัดทำให้ไม่สามารถแสดงผลได้ครบถ้วน แต่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้งานสามารถแสดงผลได้ตามปกติ หลักการออกแบบส่วนการแสดงผลใช้รูปแบบที่มีหลักการเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันส่วนรายละเอียดการใช้งาน ซึ่งจะอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	ชื่องบประมาณ	ราคารวม
1	เงินงบประมาณ	87,750.00
2	เงินนอกงบประมาณ	2,000.00
3	เงินบริจาค A/เงินช่วยเหลือ	2,000.00
4	อื่นๆ	0.00
ยอดงบประมาณรวม		91,750.00 บาท

Thursday, October 9, 2008

Page 1 of 1

ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างแสดงการออกแบบส่วนการแสดงผล

จากภาพ งานวิจัยนี้ใช้หลักการออกแบบส่วนการแสดงผลเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนบน เป็นส่วนหัวของรายงานประกอบด้วยชื่อโรงเรียน และตราสัญลักษณ์ของโรงเรียนที่เหมือนกันทุกหน้า และส่วนชื่อรายงานตามรายงานที่เลือก
- 2) ส่วนกลาง เป็นส่วนข้อมูลของรายงาน ประกอบด้วย หัวคอลัมน์ และส่วนรายละเอียดของรายงานนั้นๆ และรายงานใดที่มีสรุป เช่น สรุปจำนวน หรือสรุปราคา จะแสดงส่วนล่างของเนื้อหา
- 3) ส่วนล่าง เป็นส่วนที่บอกวันที่พิมพ์และจำนวนหน้า

2. การพัฒนาระบบ (System Development)

เมื่อได้ออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรมว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ โดยจะมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่มีอยู่ และเมื่อเกิดปัญหา ก็จะดำเนินการแก้ไขจนกว่าจะได้โปรแกรมที่ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้ด้วย

2.1 การเขียนโปรแกรม เป็นการเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ หรือสร้างระบบให้มีฟังก์ชันการทำงานที่สมบูรณ์ ถูกต้อง และตรงตามความต้องการที่ออกแบบไว้ และกำหนดมาตรฐานเพื่อการเขียนโปรแกรม เช่น ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม และรายละเอียดของแต่ละโปรแกรมประยุกต์ที่จะใช้งาน ดังนี้

โปรแกรมที่ช่วยในการพัฒนาระบบ

ตารางที่ 4.15 แสดงโปรแกรมที่ช่วยในการพัฒนาระบบ

ชนิดของซอฟต์แวร์	หน้าที่การทำงาน
ระบบปฏิบัติการ Windows 2003 Server	เป็นระบบปฏิบัติการในการทำงานควบคุมการทำงานและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูลหลัก
ระบบปฏิบัติการ Windows XP	เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้ในการควบคุมการทำงานและจัดการข้อมูลพื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ใช้ในการทำงาน
Adobe Acrobat version 5.0	เพื่อจัดทำข้อมูลประเภทเอกสาร เป็นโปรแกรมที่ใช้แปลงข้อมูลจากเอกสาร ในรูปของ Microsoft Word ให้เป็น PDF ไฟล์ เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลจากผู้ใช้ระบบ
Microsoft Office Visio 2003	ใช้ในการออกแบบโครงสร้างและแผนภาพต่างๆ
Crystal Reports	ใช้ในการสร้างไฟล์รายงานประเภท rpt ที่สามารถนำมาใช้งานบน VB.Net
Microsoft Report Viewer	เป็นโปรแกรมที่ใช้ดูรายงานจากระบบ
Microsoft Access 2003	ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมและเก็บฐานข้อมูลของโปรแกรม
Microsoft Visual Basic.net	ใช้เป็นภาษาในการพัฒนาโปรแกรม

2.2 การทดสอบระบบ

เมื่อได้เขียนโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทดสอบระบบ เพื่อค้นหาว่าระบบที่ได้พัฒนาแล้วสามารถทำงานได้จริง การทดสอบระบบจะทำให้ทราบปัญหาซึ่งอาจเกิดจากการเขียนโปรแกรมที่ผิดพลาด กฎเกณฑ์หรือข้อบังคับของฟังก์ชันการทำงาน ผิดพลาด ข้อมูลไม่ถูกต้องตรงความต้องการของผู้ใช้ การทดสอบระบบเป็นการค้นหาข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องแล้วมาแก้ไขระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการ เพิ่มระดับความน่าเชื่อถือและความมั่นใจในระบบมากยิ่งขึ้น การทดสอบจะต้องผ่านการทดสอบในเรื่องต่อไปนี้

2.2.1 การทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ ระบบจะต้องสามารถทำงานได้ครบตามที่ผู้ใช้ต้องการ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง โดยคำนึงถึง 3 ส่วน ดังนี้

1) การทดสอบส่วนนำเข้าข้อมูล เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในส่วนนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบ มีการทดสอบดังนี้ การทดสอบการใส่จำนวนข้อมูลในฟิลด์ที่บังคับต้องครบถ้วน ถ้าใส่ข้อมูลในฟิลด์ที่บังคับไม่ครบถ้วนระบบจะแสดงข้อความแจ้งว่ากรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน การทดสอบการใส่ข้อมูลคนละชนิดที่กำหนดไว้ในพจนานุกรมข้อมูล ระบบจะไม่รับค่านั้น และการทดสอบความครบถ้วนของจำนวนรายการที่บันทึก กรณีกรอกจำนวนรายการไม่ครบถ้วน จะแสดงข้อความแจ้งเตือน

2) การทดสอบส่วนประมวลผลข้อมูล เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในส่วนประมวลผล มีการทดสอบดังนี้ ทดสอบการตอบสนองต่อคำสั่งของผู้ใช้ โดยทดสอบตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ กรณีผู้ใช้ใส่ชื่อบัญชีและรหัสผ่านตรงกับข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึง ก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้ กรณีผู้ใช้ใส่ชื่อบัญชีและรหัสผ่านไม่ตรงกับข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึง ก็จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ทดสอบการคำนวณราคาซ่อมจริง ของข้อมูลการแจ้งซ่อม โดยจะนำข้อมูลราคาซ่อมในแต่ละรายการของข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อมมาประมวลผล ทดสอบความถูกต้องการประมวลผลที่แสดงผลในรายงาน เช่น ราคารวม จำนวนรวม เป็นต้น

3) การทดสอบส่วนแสดงผลข้อมูล เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในการแสดงผลข้อมูล มีการทดสอบดังนี้ ทดสอบผลการค้นคืนที่แสดงผลลัพธ์ทางหน้าจอส่วนรายละเอียดส่วนล่าง โดยเลือกค้นหารายการเพื่อให้ระบบดึงข้อมูลที่ได้นำเข้าข้อมูลแล้วมาแสดงผลในหน้าจอตามที่ผู้ใช้ต้องการ ทดสอบความถูกต้องและครบถ้วนของรายงานให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ และทดสอบส่วนของการแสดงผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์ว่ารายงานที่ออกทางเครื่องพิมพ์มีรูปแบบและรายละเอียดของข้อมูลตรงกับที่แสดงทางหน้าจอ

2.2.2 การทดสอบรวม (System Testing) การทดสอบระบบรวมเป็นการทดสอบเพื่อดูการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างโปรแกรมการทดสอบทั้งระบบ ซึ่งต้องทดสอบระบบย่อยๆ ทุกระบบที่มีความสัมพันธ์กันให้มีความถูกต้อง จนถึงส่วนแสดงผลลัพธ์ มีการทดสอบดังนี้ เริ่มจากบันทึกข้อมูลบริษัท จากนั้นบันทึกข้อมูลจากใบรับสินค้าที่ได้จากใบส่งสินค้าเพื่อบันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์ม ส่วนข้อมูลบริษัทสามารถดึงข้อมูลที่ปรากฏในหน้าค่างนี้ของบริษัทจาก Drop Down list แล้วบันทึกครุภัณฑ์ตามจำนวนรายการที่ใส่ข้อมูลใบรับสินค้า ทดสอบค้นหารายการ จนถึงขั้นตอนการแสดงผลของข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามความต้องการของผู้ใช้ผ่านทางเครื่องพิมพ์

2.3 การจัดทำคู่มือระบบ (System Manual) การจัดทำคู่มือระบบจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ระบบใช้เป็นคู่มือในการทำงานกับระบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การจัดทำคู่มือระบบมี 2 ประเภท ดังนี้ 1) คู่มือการติดตั้งโปรแกรม ส่วนรายละเอียดจะอธิบายในภาคผนวก ข ภายในเอกสารบอกขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม 2) คู่มือการใช้งานโปรแกรม ส่วนรายละเอียดจะอธิบายในภาคผนวก ค ภายในเอกสารคู่มือการใช้งานโปรแกรมประกอบด้วยคำอธิบายประสิทธิภาพและความสามารถของโปรแกรม ขั้นตอนอย่างละเอียดและวิธีการทำงานของระบบ บอกวิธีการนำเข้าข้อมูล วิธีจัดการข้อมูล วิธีการประมวลผลข้อมูล ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการใช้งานและวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

2.4 การติดตั้งระบบ (Systems Implementation) เมื่อโปรแกรมได้ทดสอบตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว จะนำมาติดตั้งให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน โดยให้ผู้ใช้ระบบคู่มือการใช้งานคู่มือระบบ ส่วนรายละเอียดจะอธิบายในภาคผนวก เพื่อให้เข้าใจการทำงานและทำงานได้โดยไม่มีปัญหา การติดตั้งและปรับเปลี่ยนระบบเป็นแบบคู่ขนาน โดยใช้ระบบเดิมและระบบใหม่ควบคู่กันไประยะหนึ่ง

2.5 การดูแลรักษาความปลอดภัยของระบบ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานนั้น จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบตลอดไป จึงได้ออกแบบฐานข้อมูลในเรื่องของการสำรองข้อมูล และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง มีรายละเอียดดังนี้

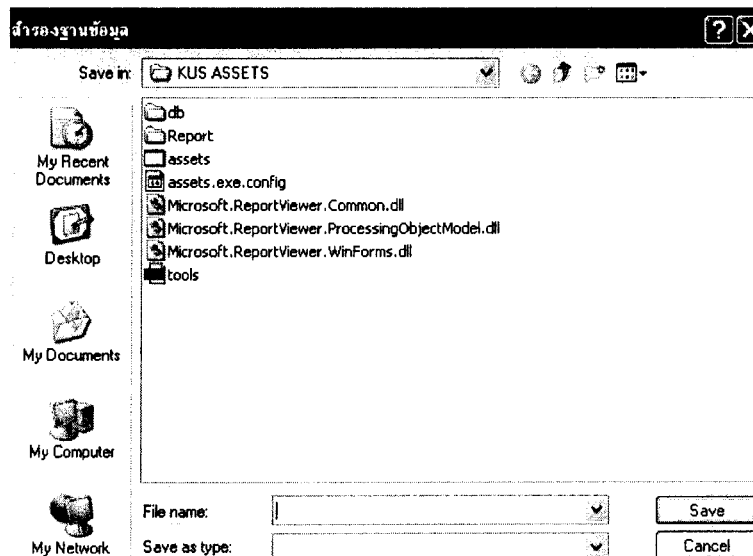
2.5.1 การสำรองข้อมูล ต้องออกแบบให้รองรับการจัดการฐานข้อมูล หากระบบเกิดขัดข้องหรือล้มเหลว ไม่สามารถทำงานได้ จะมีกระบวนการสำรองข้อมูลเพื่อช่วยรักษาฐานข้อมูลให้มีภาวะถูกต้อง และเสียหายน้อยที่สุด โดยผู้ดูแลระบบควรจะทำการสำรองข้อมูลประมาณเดือนละ 1 ครั้ง เนื่องจากข้อมูลที่ใช้งานระบบมีปริมาณข้อมูลไม่มากและมีการเปลี่ยนแปลงไม่บ่อย ผู้ใช้สามารถเลือกแหล่งที่สำรองข้อมูลได้ ส่วนการโอนย้ายข้อมูลจาก

ฐานข้อมูลจะ โอนปีละ 1 ครั้ง ตามปีงบประมาณ การเลือกการสำรองข้อมูลสามารถทำได้ 2 วิธี คือ
 1) เลือจากเมนูเครื่องมือ สำรองฐานข้อมูล หรือ 2) เลือกไอคอนสำรองฐานข้อมูลจากแถบ Toolbar
 ดังภาพ



ภาพที่ 4.9 วิธีการสำรองข้อมูล

เมื่อเลือกเมนูหรือไอคอนสำรองฐานข้อมูลแล้ว จะปรากฏหน้าต่างให้เลือกตำแหน่ง
 สำรองฐานข้อมูล ดังภาพ



ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าต่างการสำรองข้อมูล

2.5.2 การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล เป็น
 การลดความเสี่ยงจากการที่ฐานข้อมูลถูกใช้โดยผู้ไม่มีสิทธิ์ที่จะเข้ามาใช้งาน โดยกำหนดในแบบ
 บันทึกรหัสผ่านผู้ใช้ระบบ ประกอบด้วยรหัสบุคคลากร ชื่อเข้าระบบ รหัสผ่าน และกลุ่มผู้ใช้ ซึ่ง
 กลุ่มผู้ใช้จะกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทของผู้ใช้ ตามรายละเอียดในโปรแกรม
 กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ ดังนี้

โปรแกรมกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ เพื่อกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลระดับ
ต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 4.16 ตารางสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

ข้อมูล	ผู้ดูแลระบบ	ผู้บริหาร	เจ้าหน้าที่จัดซื้อ	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์
ข้อมูลบริษัท	✓	×	×	×
ข้อมูลใบรับสินค้า	✓	×	×	×
ข้อมูลครุภัณฑ์	✓	×	×	×
ข้อมูลการแจ้งซ่อม	✓	×	×	✓
ข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อม	✓	×	×	✓
ข้อมูลครุภัณฑ์เมื่อเลิกใช้	✓	×	×	×
ข้อมูลบุคลากร	✓	×	×	×
ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน	✓	×	▪	▪

คำอธิบาย

✓	Full	บันทึก แก้ไข ลบ
×	View	ดูและค้นหาข้อมูล
▪	No	ไม่มีสิทธิ์

บทที่ 5

การประเมินระบบ

การประเมินระบบสารสนเทศ เป็นการประเมินเพื่อเก็บรวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ซึ่งการประเมินระบบจะทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น นอกจากนั้นยังทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อจะได้นำปัญหาและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบให้สมบูรณ์ต่อไป

1. วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบ

การประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.1 เพื่อประเมินภาพรวมของระบบในด้านความสะดวกในการใช้งาน ความถูกต้อง สมบูรณ์ของระบบ ความน่าเชื่อถือของระบบและการรักษาความปลอดภัย ประโยชน์ที่ได้รับและการช่วยลดขั้นตอนในการทำงานเดิม

1.2 เพื่อประเมินด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ว่ามีความเหมาะสมของการวางเครื่องมือ การใช้สีและขนาดของตัวอักษร และความเหมาะสมในการใช้คำหรือภาษาเพื่อสื่อสารบนหน้าจอ

1.3 เพื่อประเมินด้านความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องและครบถ้วนในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

1.4 เพื่อประเมินด้านความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องและครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล

1.5 เพื่อประเมินการแสดงผลลัพธ์และรายงานในด้านความถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วน ตรงกับความต้องการ ง่ายต่อการเข้าใจ และการนำระบบไปใช้ได้ทันต่อความต้องการ

1.6 เพื่อหาข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้ระบบที่มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มีกลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรทั้งหมด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 6 ท่าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มผู้บริหาร ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ และรองอาจารย์ใหญ่ (ฝ่ายราชการส่วนกลาง) รวมจำนวน 2 ท่าน

2.2 กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดซื้อ จำนวน 1 ท่าน และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน รวมเป็น 4 ท่าน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นแบบสอบถามประเมินการใช้ระบบ การประเมินระบบกลุ่มผู้บริหาร 4 ด้าน ได้แก่ ภาพรวมของระบบ ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ ด้านการประมวลผล และด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงาน ส่วนการประเมินระบบกลุ่มปฏิบัติงาน ประเมินรวมทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ภาพรวมของระบบ ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ ด้านการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ ด้านการประมวลผล และด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงาน

4. วิธีการประเมินระบบและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน

4.1 วิธีการประเมินระบบ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการประเมินแบบให้ตอบแบบสอบถาม จะให้ผู้ใช้งานทดลองใช้โปรแกรมไประยะหนึ่ง โดยจัดทำคู่มือการใช้ระบบไปพร้อมกับการติดตั้งระบบ และให้ข้อมูลเพิ่มเติมถึงการ ใช้งานจากผู้วิจัย จากนั้นให้ผู้ประเมินตอบแบบสอบถามประเมิน การใช้งานระบบสารสนเทศที่เตรียม เพื่อผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบต่อไป

4.2 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินระบบ แบ่งช่วงของคะแนนในการประเมิน (กำหนดช่วงค่าเฉลี่ย) ดังนี้

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.80 = เหมาะสมน้อยที่สุด

ช่วงคะแนน 1.81 – 2.60 = เหมาะสมน้อย

ช่วงคะแนน 2.61 – 3.40 = เหมาะสมปานกลาง

ช่วงคะแนน 3.41 – 4.20 = เหมาะสมมาก

ช่วงคะแนน 4.21 – 5.00 = เหมาะสมมากที่สุด

5. ผลการประเมินระบบ

5.1 ผลการประเมินจากแบบสอบถาม จากการแจกแบบสอบถามประเมินการใช้ระบบสารสนเทศให้ผู้ใช้งานและเก็บแบบสอบถามเพื่อให้คะแนนผลการประเมินระบบ โดยแยกแบบสอบถามเป็น 2 กลุ่ม และได้นำผลการประเมินมาแสดงในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการประเมินระบบกลุ่มผู้บริหาร จำนวน 2 ท่าน

หัวข้อประเมิน	คะแนน			ผลที่ได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	เฉลี่ย	
1. ด้านภาพรวมของระบบ				
1.1 ความสะดวกต่อการใช้งาน	4	4	4	เหมาะสมมาก
1.2 หน้าต่างการใช้งานเข้าใจง่าย	4	4	4	เหมาะสมมาก
1.3 ความถูกต้องในการใช้งาน	3	3	3	เหมาะสมปานกลาง
1.4 ความน่าเชื่อถือของระบบ	3	3	3.5	เหมาะสมมาก
1.5 ความสมบูรณ์ระบบ	4	4	4	เหมาะสมมาก
1.6 ความน่าเชื่อถือของระบบรักษาความปลอดภัย	3	4	3.5	เหมาะสมมาก
1.7 ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบ	4	5	4.5	เหมาะสมมากที่สุด
1.8 ระบบช่วยลดขั้นตอนในการทำงานของระบบเดิมได้	4	5	4.5	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	คะแนน			ผลที่ได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	เฉลี่ย	
2. ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้				
2.1 ความเหมาะสมของการวางเครื่องมือ	4	4	4	เหมาะสมมาก
2.2 การใช้สีและขนาดของตัวอักษรบนหน้าจอ	4	5	4.5	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 การใช้คำหรือภาษาเพื่อสื่อสารบนหน้าจอ	4	4	4	เหมาะสมมาก
3. ด้านการประมวลผล				
3.1 ความสะดวกในการประมวลผล	3	4	3.5	เหมาะสมมาก
3.2 ความรวดเร็วในการประมวลผล	3	3	3	เหมาะสมปานกลาง
3.3 ความถูกต้องในการประมวลผล	3	4	3.5	เหมาะสมมาก
3.4 ความครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องการในการประมวลผล	4	4	4	เหมาะสมมาก
4. ด้านการแสดงผล/รายงาน				
4.1 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบมีความถูกต้อง	4	4	4	เหมาะสมมาก
4.2 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบมีความสมบูรณ์ครบถ้วน	3	4	3.5	เหมาะสมมาก
4.3 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบตรงกับความต้องการ	3	3	3	เหมาะสมปานกลาง
4.4 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบง่ายต่อความเข้าใจ	4	5	4.5	เหมาะสมมากที่สุด
4.5 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบนำไปใช้ได้ทันต่อความต้องการ	4	4	4	เหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.2 สรุปผลการประเมินระบบกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 4 ท่าน

หัวข้อประเมิน	คะแนน				เฉลี่ย	ผลที่ได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4		
1. ด้านภาพรวมของระบบ						
1.1 ความสะดวกต่อการใช้งาน	3	4	3	3	3.25	เหมาะสมปานกลาง
1.2 หน้าต่างการใช้งานเข้าใจง่าย	4	3	4	5	4	เหมาะสมมาก
1.3 ความถูกต้องในการใช้งาน	3	3	3	4	3.25	เหมาะสมปานกลาง
1.4 ความน่าเชื่อถือของระบบ	4	3	3	3	3.25	เหมาะสมปานกลาง
1.5 ความสมบูรณ์ระบบ	3	4	3	3	3.25	เหมาะสมปานกลาง
1.6 ความน่าเชื่อถือของระบบ รักษาความปลอดภัย	3	4	4	4	3.75	เหมาะสมมาก
1.7 ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ ระบบ	4	5	4	4	4.25	เหมาะสมมากที่สุด
1.8 ระบบช่วยลดขั้นตอนในการ ทำงานของระบบเดิมได้	4	5	4	4	4.25	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้						
2.1 ความเหมาะสมของการวาง เครื่องมือ	5	4	5	5	4.75	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 การใช้สีและขนาดของตัว อักษรบนหน้าจอ	5	4	4	5	4.5	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 การใช้คำหรือภาษาเพื่อสื่อสาร บนหน้าจอ	4	4	3	4	3.75	เหมาะสมมาก
3. ด้านการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ						
3.1 ความสะดวกในการนำข้อมูล เข้าสู่ระบบ	3	4	4	5	4	เหมาะสมมาก
3.2 ความรวดเร็วในการนำข้อมูล เข้าสู่ระบบ	4	5	4	4	4.25	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	คะแนน					ผลที่ได้
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	เฉลี่ย	
3.3 ความถูกต้องในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	3	3	3	4	3.25	เหมาะสมปานกลาง
3.4 ความครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องการในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	3	3	3	4	3.25	เหมาะสมปานกลาง
4. ด้านการประมวลผล						
4.1 ความสะดวกในการประมวลผล	3	4	4	5	4	เหมาะสมมาก
4.2 ความรวดเร็วในการประมวลผล	3	4	4	5	4	เหมาะสมมาก
4.3 ความถูกต้องในการประมวลผล	3	4	3	3	3.25	เหมาะสมปานกลาง
4.4 ความครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องการในการประมวลผล	4	4	4	5	4.25	เหมาะสมมากที่สุด
5. ด้านการแสดงผล/รายงาน						
5.1 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบมีความถูกต้อง	3	4	3	4	3.5	เหมาะสมมาก
5.2 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบมีความสมบูรณ์ครบถ้วน	3	3	3	4	3.25	เหมาะสมปานกลาง
5.3 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบตรงกับความต้องการ	3	3	3	3	3	เหมาะสมปานกลาง
5.4 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบง่ายต่อความเข้าใจ	4	4	4	5	4.25	เหมาะสมมากที่สุด
5.5 ผลลัพธ์/รายงานที่ได้จากระบบนำไปใช้ได้ทันต่อความต้องการ	4	4	5	5	4.5	เหมาะสมมากที่สุด

ข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบสอบถามของทั้ง 2 กลุ่ม มีดังนี้

1. รูปแบบการจัดทำรายงานสำหรับผู้บริหาร ควรสรุปข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้ในการตัดสินใจวางแผนการจัดซื้อได้ในรายงานเดียว
2. ควรมีระบบเปรียบเทียบราคาทุนของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้พิจารณาในการตัดสินใจในการจัดซื้อ

5.2 สรุปผลการประเมินระบบ ผลการประเมินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ดังนี้

5.2.1 ผลการประเมินระบบ กลุ่มผู้บริหาร 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านภาพรวมของระบบอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
- 2) ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้อยู่ในระดับเหมาะสมมาก
- 3) ด้านการประมวลผลอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
- 4) ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

5.2.2 ผลการประเมินระบบ กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน 5 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านภาพรวมของระบบอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
- 2) ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้อยู่ในระดับเหมาะสมมาก
- 3) ด้านการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบอยู่ในระดับเหมาะสม
- 4) ด้านการประมวลผลอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
- 5) ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

บทที่ 6

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ วิทยาลัย
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา
ที่มีการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ Client/Server ของโรงเรียน ทำให้ผู้ใช้หลาย ๆ คนสามารถ
ทำงานกับระบบงานได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังทำให้การจัดเก็บ
ข้อมูลมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
ด้านการบริการคอมพิวเตอร์ให้แก่เจ้าหน้าที่จัดซื้อ และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ ช่วยให้การจัดเก็บ
ข้อมูลได้รับความสะดวก และรวดเร็ว การประมวลผลมีความถูกต้อง ระบบสามารถตรวจสอบ
ข้อมูล และจัดทำรายงานได้อย่างรวดเร็วสามารถตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้

1. สรุปผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้สามารถสรุปงานออกเป็น 2 ส่วน คือ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
จัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และการประเมินการใช้ระบบสารสนเทศดังกล่าว ซึ่งมีรายละเอียด
ดังนี้

1.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์
คอมพิวเตอร์ เป็นการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับจัดการข้อมูลครุภัณฑ์
คอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาประกอบด้วยระบบงานย่อย 4 ระบบ ได้แก่ ระบบการ
จัดการข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตามครุภัณฑ์
คอมพิวเตอร์ ระบบการค้นคืนข้อมูลและจัดทำรายงาน และระบบการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยมี
ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาระบบงานเดิม โดยศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม ศึกษา

โครงสร้างงานของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
โครงสร้างการบริหารงานบริการคอมพิวเตอร์ ศึกษาจากเอกสารที่มีอยู่จากงานบริการคอมพิวเตอร์
เช่น คู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบบฟอร์ม
งบประมาณ แบบฟอร์มการแจ้งซ่อม รายงานการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และรายงานที่เกี่ยวข้อง
รวมทั้งศึกษาจากการสังเกตการทำงานในระบบเดิม เช่น การจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ การซ่อมและ

ติดตามการซ่อม การรายงานการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ การค้นหาข้อมูลและออกรายงาน ศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดซื้อ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ และผู้บริหาร เกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้ระบบเดิม ทำให้สามารถทราบถึงสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ และความคาดหวังที่จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาระบบ

1.1.2 วิเคราะห์กระบวนการทำงาน โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระบบงานเดิม มาวิเคราะห์กระบวนการทำงาน ที่เน้นขั้นตอนการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์กระแสการไหลข้อมูล เพื่อแสดงให้เห็นการไหลของข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกเข้าสู่ระบบ การไหลของข้อมูลภายในระบบ กระบวนการทำงาน และเพิ่มต่างๆ ของระบบ

1.1.3 การออกแบบระบบ นำสิ่งที่ได้มาจากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานมา ออกแบบระบบ โดยออกแบบโครงสร้างระบบ เพื่อเป็นการออกแบบในภาพรวมของระบบเป็นแผนผังโครงสร้างระบบโปรแกรม ออกแบบฐานข้อมูล จะใช้การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้แบบจำลองข้อมูล อี-อาร์ ออกแบบตารางแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่ออธิบายถึงความสัมพันธ์ของเอนทิตี ต่างๆ ที่อยู่ในระบบฐานข้อมูลและรายละเอียดภายในเอนทิตี ออกแบบพจนานุกรมข้อมูล เพื่ออธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล โดยมีรายละเอียดชื่อเขตข้อมูล ชนิดของข้อมูล ขนาดความกว้าง คำอธิบาย และคุณสมบัติข้อมูล ออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล เป็นการออกแบบหน้าจอการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ เป็นการออกแบบส่วนที่ใช้เป็นเสมือนสื่อกลางที่ผู้ใช้จะต้องใช้เพื่อปฏิสัมพันธ์กับระบบงานโดยตรง ออกแบบส่วนการแสดงผล เป็นการออกแบบส่วนการแสดงผลที่นำความต้องการของผู้ใช้ระบบ มาออกแบบในส่วนของการรายงานหรือผลลัพธ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

1.1.4 การพัฒนาระบบ ได้ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic.Net ในการพัฒนาระบบ และใช้โปรแกรม Microsoft Access 2003 ในการจัดการฐานข้อมูล เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จ จะทำการทดสอบโปรแกรมโดยการทดสอบฟังก์ชันการทำงานแต่ละฟังก์ชัน และทำการทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างฟังก์ชันหรือที่เรียกว่าการทดสอบการทำงานทั้งโปรแกรม จนโปรแกรมสามารถใช้งานได้ จึงจัดทำเอกสารคู่มือสำหรับผู้ใช้งาน และติดตั้งระบบ เป็นการติดตั้งแบบคู่ขนานเป็นการใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ควบคู่ไปกับระบบเดิมสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันทั้งสองระบบ จากนั้นทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าถูกต้องตรงกันก็จะค่อยๆ ยกเลิกการใช้ระบบเดิม การติดตั้งแบบคู่ขนานนี้ทำให้สามารถเปรียบเทียบผลของการดำเนินงานระหว่างระบบใหม่กับระบบเก่าได้ จึงประเมินระบบ โดยให้ตอบแบบสอบถามประเมินการใช้ระบบ พร้อมดูแลรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมต่อไป

1.2 การประเมินการใช้ระบบสารสนเทศ ในการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ได้ประเมินกลุ่มตัวอย่างจำนวนรวมทั้งสิ้น 6 ท่าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหาร ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ และรองอาจารย์ใหญ่ (ฝ่ายราชการส่วนกลาง) รวมจำนวน 2 ท่าน และกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดซื้อ จำนวน 1 ท่าน และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน รวมเป็น 4 ท่าน โดยได้กำหนดหัวข้อแบบสอบถามประเมินการใช้ระบบสารสนเทศของกลุ่มผู้บริหารรวม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านภาพรวมของระบบ ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ ด้านการประมวลผล และด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงาน และกำหนดหัวข้อแบบสอบถามประเมินการใช้ระบบสารสนเทศของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานรวม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านภาพรวมของระบบ ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ ด้านการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ ด้านการประมวลผล และด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงาน

สรุปผลการประเมินระบบ ผลการประเมินการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ภาพรวมเป็นที่น่าพอใจ ระบบมีความสะดวกในการใช้งาน มีความถูกต้องสมบูรณ์ มีความน่าเชื่อถือของระบบและการรักษาความปลอดภัย รวมถึงได้รับประโยชน์ในการทำงานของผู้ใช้และช่วยลดขั้นตอนในการทำงานเดิม ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ว่ามีความเหมาะสมของการวางเครื่องมือ การใช้สีและขนาดของตัวอักษร และการใช้คำหรือภาษาเพื่อสื่อสารบนหน้าจอมีความเหมาะสม ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วน ตรงกับความต้องการ ง่ายต่อการเข้าใจ และระบบสามารถนำไปใช้ได้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ

2. อภิปรายผล

2.1 การติดต่อการใช้งานกับผู้ใช้ จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นมานั้น เมื่อนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ใช้งานและทำการประเมินในด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้ พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย หน้าต่างการใช้งานมีรูปแบบที่สวยงาม การวางเครื่องมือมีความเหมาะสม การใช้สีและขนาดของตัวอักษรบนหน้าจอเหมาะสม และการใช้คำหรือภาษาเพื่อการสื่อสารเข้าใจง่าย มีคำบรรยายแสดงการทำงานของไอคอน ออกแบบหน้าจอแบ่งส่วนการทำงานที่ชัดเจน ให้เป็นรูปแบบการทำงานเดียวกัน เนื่องจากได้มีการนำกราฟิกมาช่วยในการออกแบบหน้าจอ สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสุรเชษฐ์ วงศ์ชมพู ที่ทำการพัฒนาระบบการจัดการครุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยพายัพ แล้วพบว่า ควรจะต้องปรับปรุงเรื่องความสะดวกในการใช้งานให้มีความ

ง่ายมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ภรณ์ ศรีสุทธิ์ ได้กล่าวถึงการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ ต้องมีรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะความต้องการใช้งานและผู้ใช้ระบบ โดยอาจนำเทคนิครูปภาพเข้ามาช่วยในการออกแบบ ภาษาที่ใช้ควรเป็นภาษาธรรมชาติ อาจนำเครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยในการใช้ระบบให้คล่องตัวมากขึ้น เช่น เม้าส์ จอสัมผัส สัญลักษณ์ การแสดงข้อความในลักษณะเป็นหน้าต่าง และสอดคล้องกับจิตติมา วงศ์วิวัฒน์และคณะ ที่ได้กล่าวถึงการออกแบบการติดต่อระหว่างคนกับเครื่องมีวิธีการพื้นฐานที่ได้รับความนิยม 5 วิธี ได้แก่ 1.การใช้ภาษาคำสั่ง ผู้ใช้ระบบจะต้องจดจำคำสั่ง และไวยากรณ์ที่สั่งให้ทำระบบทำงาน 2.การติดต่อโดยใช้เมนู เน้นความง่ายในการใช้งานและนิยมแพร่หลาย รูปแบบเมนูที่ใช้ง่ายคือเมนูรูปแบบปล่อยลง เพราะเกิดความสม่ำเสมอของตำแหน่งที่แสดงรายการ และเกิดประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ 3.การติดต่อโดยใช้ฟอร์ม เป็นการอนุญาตให้ผู้ใช้เติมข้อมูลเข้าสู่ระบบ ฟอร์มที่ออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพต้องมีชื่อกำกับ โดยชื่อต้องสื่อความหมาย และให้เติมข้อมูลให้เสร็จในหน้าเดียว ไม่ควรให้เลื่อนหน้าต่างขึ้นลง 4.การติดต่อโดยใช้ไอคอนแบบต่างๆ เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมาก โดยการใช้สัญลักษณ์กราฟิกที่สื่อความหมาย ทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้อย่างรวดเร็ว 5.การติดต่อโดยใช้ภาษาธรรมชาติ ทำให้ระบบงานคอมพิวเตอร์สามารถรับข้อมูลและผลิตผลลัพธ์ในรูปแบบของภาษาที่ใช้กันโดยทั่วไป ซึ่งการที่จะทำให้ระบบงานมีความน่าใช้งานแก่ผู้ใช้นั้น ควรคำนึงถึงหน้าจอภาพหรือส่วนต่อประสานผู้ใช้ เนื่องจากจอภาพที่สวยงามจะช่วยทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าการระบบมีความน่าใช้งานมากยิ่งขึ้น และการออกแบบการวางเครื่องมือ การใช้สีและขนาดตัวอักษรบนหน้าจอที่เหมาะสม และไอคอนแทนสัญลักษณ์ที่ชัดเจนจะช่วยทำให้การใช้งานมีความสะดวกในการใช้มากยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน

2.2 รายงานสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นมานั้น เมื่อนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ใช้งานและทำการประเมินในด้านการแสดงผลและรายงาน พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ด้านอยู่ในระดับเหมาะสมมาก รายงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วน ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ รูปแบบการใช้งานง่ายต่อการเข้าใจและเป็นระเบียบสวยงาม และสามารถนำระบบไปใช้ได้ทันต่อความต้องการ เนื่องจากในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบได้มีการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ทุกกลุ่มเพื่อมาออกแบบรายงานให้ตรงตามต้องการของผู้ใช้มากที่สุด และนำไปโปรแกรมสำหรับจัดทำรายงานที่มีประสิทธิภาพมาใช้งาน ทำให้ผู้ใช้สามารถจัดทำรายงานได้อย่างสะดวกพร้อมมีรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูล เช่น วันที่ เวลา และจำนวนหน้าในการพิมพ์ นอกจากนี้ ยังสามารถเลือกรูปแบบไฟล์ในการจัดเก็บรายงานที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในอนาคตได้ สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสุรเชษฐ์ วงศ์ชมภู ที่ทำการพัฒนาระบบการจัดการครุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยพายัพ แล้วพบว่า ส่วนของรายงานต้องปรับปรุงให้ตรงตามความต้องการ

ของผู้ใช้ให้มีข้อมูลที่สมบูรณ์ ครบถ้วน เช่น จำแนกตามประเภท จำแนกตามช่วงเวลา จำแนกตามหน่วยงาน และจะต้องมีการปรับปรุงเรื่องความสมบูรณ์ของรายงาน ให้มีองค์ประกอบที่จำเป็นอย่างครบถ้วน เช่น ส่วนชื่อรายงาน สรุปจำนวนรวม สรุปปราคารวม วันที่พิมพ์ และสอดคล้องกับอัจฉราศิลป์อนันต์ ที่ทำการพัฒนาระบบงานวัสดุ ทรัพย์สินเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ แล้วพบว่า ควรปรับปรุงการออกรายงานข้อมูลให้ตรงกับความต้องการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับที่จิตติมา วงศ์วุฒิวัฒน์และคณะ ที่ได้กล่าวถึงการออกแบบฟอร์มของรายงาน ข้อความที่ใช้เป็นหัวข้อควรเป็นข้อความที่ชี้เฉพาะและชัดเจน ระบุวันที่จัดพิมพ์รายงานและจำนวนหน้า ควรกำหนดให้มีช่องว่างที่เหมาะสมระหว่างข้อความและพื้นที่ว่างจากขอบกระดาษ ข้อมูลที่เป็นตัวเลขให้ขีดขวาและมีทศนิยมที่ตรงกัน ส่วนข้อมูลที่เป็นตัวอักษรให้จัดขีดขวา ซึ่งการที่จะทำให้ระบบที่ได้พัฒนาเกิดประโยชน์ในการนำไปใช้งาน ควรคำนึงถึงการจัดทำรายงานให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้เป็นหลัก การประมวลผลของรายงานต้องมีความถูกต้อง เนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วนตรงกับความต้องการของผู้ใช้และง่ายต่อการเข้าใจของผู้ใช้ทุกกลุ่ม เนื่องจากการออกรายงานที่ครบถ้วน และถูกต้องจะทำให้สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและทันต่อความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้การบริหารงานของโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย

2.3 การรักษาความปลอดภัย จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นมา นั้น เมื่อนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ใช้งานและทำการประเมินในด้านความน่าเชื่อถือของระบบรักษาความปลอดภัย พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ออกแบบเพื่อรักษาความปลอดภัยในการใช้งานของระบบและป้องกันการเปลี่ยนแปลง แก้ไขข้อมูลจากผู้อื่น เนื่องจากระบบได้ออกแบบการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ โดยใช้โปรแกรมกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ เพื่อกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม เช่น เจ้าหน้าที่จัดซื้อ สามารถบันทึก แก้ไข ค้นหาข้อมูลในส่วนข้อมูลบริษัท ข้อมูลใบรับสินค้า ข้อมูลครุภัณฑ์ ข้อมูลบุคลากร และสามารถค้นหาข้อมูลการแจ้งซ่อม และรายละเอียดการแจ้งซ่อมได้ การรักษาความปลอดภัยเริ่มต้นจากการเข้าใช้ระบบในหน้าต่าง Log in โดยให้ผู้ใช้ใส่ชื่อบัญชีและรหัสผ่าน ซึ่งผู้ใช้แต่ละคนจะทราบชื่อบัญชีและรหัสผ่านของตนเองเท่านั้น ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้เพื่อรักษาความปลอดภัย สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสมพงษ์ แจ่มยวง ที่ทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวัสดุ สำหรับการบริหารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น แล้วพบว่า ในการใช้งานต้องมีการบริหารงานระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและการเข้าใช้ระบบ ซึ่งสอดคล้องกับที่วารภรณ์ โกวิทวางกูร ที่ได้กล่าวถึงการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลเบื้องต้นสามารถกระทำได้หลายรูปแบบดังนี้

1. การควบคุมห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรจะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลไม่ให้บุคคลภายนอกเข้าไปใช้คอมพิวเตอร์ได้ 2. การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยแบ่งระดับของผู้ใช้ออกแบบระดับต่างๆ เช่น ระดับในการเข้าถึงข้อมูล บันทึก แก้ไข ลบ รวมถึงการจัดพิมพ์รายงานได้ 3. การกำหนด Password เมื่อถูกนำมาใช้งาน ผู้อื่นจะต้องมองไม่เห็นและถูกเก็บไว้เป็นความลับอย่างปลอดภัย 4. การควบคุม Hardware ให้สามารถเก็บข้อมูลไว้ได้อย่างปลอดภัยไม่สูญหายหรือถูกทำลายโดยเฉพาะ CPU 5. ความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ ซึ่งการที่ระบบจะมีความปลอดภัยและมั่นคงนั้น ควรคำนึงถึงการเข้าใช้ข้อมูลตามสิทธิ์ของผู้ใช้แต่ละคน เนื่องจากระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีจะช่วยให้ระบบมีข้อมูลที่ถูกต้อง และน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

2.4 การสำรองข้อมูล จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นมานั้น เมื่อนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ใช้งาน พบว่าได้ออกแบบให้มีการสำรองฐานข้อมูล เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลจากการสูญหาย จากความผิดพลาดจากการใช้งานของผู้ใช้ และความเสียหายจากเทคโนโลยีที่ใช้งาน อันเนื่องมากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้หรือระบบเครือข่ายของโรงเรียน ระบบมีการออกแบบเพื่อจัดเก็บข้อมูลของการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เมื่อได้มีการใช้งานไปสักระยะจะมีข้อมูลปริมาณมากขึ้น จำเป็นต้องทำการสำรองฐานข้อมูล หรือ โอนย้ายข้อมูลบางส่วนไม่ได้ใช้งานสำรองไว้ในฐานข้อมูล เพื่อลดปริมาณข้อมูลให้มีความเหมาะสมที่ระบบจะสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว วิธีการสำรองฐานข้อมูลผู้ใช้สามารถทำได้ด้วยความสะดวก เพราะได้ออกแบบให้มีเมนูและไอคอนให้เลือกใช้งานที่เข้าใจง่าย สามารถเลือกแหล่งสำรองฐานข้อมูลได้ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น เลือกสำรองฐานข้อมูลในเครื่อง หรือสำรองในอุปกรณ์อื่น ๆ และสามารถเลือกรูปแบบไฟล์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของอัจฉรา ศิลปอนันต์ ที่ทำการพัฒนาระบบงานวัสดุ ครุภัณฑ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ แล้วพบว่า ควรมีการพัฒนาให้สามารถสำรองข้อมูลจากโปรแกรมระบบงานครุภัณฑ์ได้ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถเลือกแหล่งสำรองฐานข้อมูล เช่น ในเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สำรองข้อมูลชั่วคราว และควรป้องกันความเสียหายจากอุปกรณ์ที่ใช้งานเนื่องจากระบบกระแสไฟฟ้าขัดข้อง โดยใช้เครื่องสำรองไฟ (UPS) ซึ่งการที่จะทำให้ระบบมีความปลอดภัยและการทำงานของระบบมีความถูกต้อง ข้อมูลเป็นปัจจุบัน ควรมีการสำรองฐานข้อมูล เนื่องจากการสำรองฐานข้อมูลที่เป็นระบบจะช่วยให้ข้อมูลมีความปลอดภัยและสามารถนำข้อมูลไปใช้ต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 การค้นหาข้อมูล จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นมานั้น เมื่อนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ใช้งาน พบว่าได้ออกแบบส่วนค้นหาข้อมูลให้สามารถค้นหาข้อมูลได้หลายฟิลด์ตามความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบทำ

ให้สามารถค้นหาข้อมูลได้สะดวก ลดความผิดพลาด และทำได้รวดเร็ว เนื่องจากได้ออกแบบให้มีเมนูค้นหารายการ โดยผู้ใช้งานการค้นหาข้อมูลใด ให้เลือกค้นหาข้อมูลจากรายการหน้าตานั้น แล้วเลือกฟิลด์ที่ต้องการค้นหารายการและใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหา จะแสดงผลการค้นหาได้อย่างรวดเร็วและผลการค้นหาได้อย่างชัดเจน เช่น ผู้ใช้งานการค้นหาข้อมูลใบรับสินค้า ให้เลือกเมนูค้นหาฟิลด์เลือกชื่อบริษัท โดยพิมพ์ข้อมูลที่ต้องการค้นหา เช่นบริษัทเอเนจิกเทค แล้วคลิกปุ่มค้นหา ข้อมูลที่ต้องการจะแสดงผลการค้นหา และสามารถดูรายละเอียดของรายการทุกฟิลด์ที่ได้บันทึกไว้ ให้ดับเบิลคลิกที่รายการนั้น สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของอัจฉรา ศิลปอนันต์ ที่ทำการพัฒนาระบบงานวัสดุ ครุภัณฑ์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ แล้วพบว่า การค้นหาข้อมูลทำได้ยาก ไม่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และเกิดความผิดพลาดได้ง่าย จึงควรออกแบบให้มีการค้นหาที่ง่าย สะดวก และรวดเร็ว มีรูปแบบการค้นหาให้เป็นประเภทหรือชนิดของครุภัณฑ์ ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้ตามความต้องการของมากที่สุด และการแสดงผลการค้นหาข้อมูลสามารถดูได้ง่าย ซึ่งการที่จะทำให้การค้นหาข้อมูลทำได้สะดวกและรวดเร็วนั้น ควรมีวิธีการค้นหาข้อมูล โดยมีเมนูให้ค้นหาข้อมูลได้ตามฟิลด์ที่ต้องการ เนื่องจากการค้นหาข้อมูลที่สะดวก รวดเร็ว และสามารถค้นหาข้อมูลได้ครอบคลุมหลายฟิลด์จะทำให้ผู้ใช้ได้ข้อมูลตรงตามความต้องการมากที่สุดและใช้ประโยชน์จากระบบที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

3.1.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นโปรแกรมที่มีระบบสำหรับจัดเก็บข้อมูลที่นำเข้าข้อมูลจากเอกสารเป็นสำคัญ โดยมีระบบจัดการข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และระบบจัดการข้อมูลการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่ต้องนำข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเข้าสู่ระบบ เช่นใบส่งสินค้า และใบแจ้งซ่อม เมื่อระบบมีการใช้งานไปสักระยะหนึ่งข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจะมีปริมาณค่อนข้างมาก อาจทำให้ระบบทำงานช้าลง หรืออาจเกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลหรือข้อมูลเกิดการสูญหายได้ จำเป็นต้องจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องให้เป็นระบบ เพื่อที่จะสามารถนำเอกสารนั้นมาบันทึกหรือแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องอีกครั้ง หรือใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ กรณีมีบุคคลหรือหน่วยงานใดต้องการตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลก็สามารถทำได้ ดังตัวอย่าง การบันทึกข้อมูลใบรับสินค้าหลังจากบันทึกรหัสใบรับสินค้าลงระบบแล้ว ให้เขียนรหัสใบรับสินค้าลงในเอกสารนั้นด้วย

เพื่อใช้อ้างอิงในภายหลัง รวมถึงการจัดเก็บแฟ้มเอกสารต้องจัดเก็บให้เป็นระบบ เรียงลำดับเลขที่ของเอกสาร หรือเรียงตามวันเดือนปีที่ใช้งาน

3.1.2 ในการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ควรคำนึงถึงการสำรองฐานข้อมูล เพื่อรักษาความปลอดภัยของและป้องกันการสูญหายของข้อมูล ซึ่งจะทำให้ระบบที่ใช้งานมีข้อมูลครบถ้วน ถูกต้อง และสามารถใช้งานต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากระบบได้มีการออกแบบการสำรองฐานข้อมูลที่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก และสามารถเลือกแหล่งที่จัดเก็บข้อมูลได้ ดังนั้นเมื่อนำไปใช้งาน ผู้ดูแลระบบหรือผู้ใช้ ควรทำการสำรองฐานข้อมูลประมาณ เดือนละ 1 ครั้ง เนื่องจากข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณพอสมควร หรือหน่วยงานใดมีการจัดเก็บข้อมูลปริมาณมากให้ผู้ใช้พิจารณาสำรองฐานข้อมูลตามระยะเวลาที่เหมาะสม

3.1.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่ได้พัฒนาขึ้นติดตั้งผ่านระบบเครือข่ายแบบ Client/Server ของ โรงเรียน เพื่อสนับสนุนให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบบนเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องทำงานของตนเองได้ ซึ่งทำให้ผู้ใช้ระบบทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเพื่อความปลอดภัยของระบบ ควรมีการจัดการให้การทำงานบนระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพ โดยผู้ดูแลระบบหรือผู้ใช้งานต้องศึกษาความรู้เพิ่มเติมในการบริหารจัดการระบบปฏิบัติการ Windows Server 2003 และมีความสามารถในการดูแลระบบเครือข่ายได้ หากเกิดปัญหาจากระบบเครือข่ายขัดข้อง ก็จะสามารถแก้ไขปัญหาทำให้ระบบสามารถทำงานต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง

3.1.4 การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบได้ออกแบบให้มีการได้มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบตามกลุ่มอย่างชัดเจน ได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดซื้อ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ และผู้บริหาร ซึ่งผู้ใช้แต่ละกลุ่มควรศึกษาและปฏิบัติตามคู่มือการจัดทำทะเบียนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา และต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานของตนเองให้ถูกต้องตามระเบียบ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการทำงานและความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อหน่วยงานได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ผู้ที่จะทำการวิจัยควรศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอื่นที่ใช้งานอยู่ในโรงเรียน ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะทำให้การดำเนินงานมีความรวดเร็วเพราะทำให้ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนลงไปได้ ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องเพราะไม่ต้องบันทึกข้อมูลใหม่ ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดลงได้ โดยฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ต้องมีการเชื่อมโยงกัน ได้แก่ งานพัสดุที่ต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ การตรวจรับสินค้า และการ

ออกรหัสครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลใบรับสินค้า และข้อมูลครุภัณฑ์ งานบุคลากรที่ได้นำข้อมูลบุคลากรได้แก่ หมายเลขประจำตัวประชาชน ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลบุคลากร ซึ่งฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกันจะช่วยให้การบริหารระบบสารสนเทศของโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.2.2 ในอนาคตความต้องการการใช้ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ในหน่วยงานมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ปริมาณการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในระบบเพิ่มมากขึ้น รวมถึงระบบต้องจัดการข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการแจ้งซ่อมและติดตามการแจ้งซ่อมที่จะทำให้ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้นด้วย และควรจะพัฒนาระบบเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถครอบคลุมการทำงานของงานบริการคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ครบถ้วนตรงตามต้องการของผู้ใช้และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ที่จะทำการวิจัยควรคำนึงถึงการบริหารระบบฐานข้อมูลที่รองรับการใช้งานของในอนาคต เนื่องจากปัจจุบันใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 2003 อาจไม่สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ จึงควรจะมีการวางแผนจัดหาโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลที่สามารถจัดการกับข้อมูลปริมาณมากและบริหารจัดการฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย

3.2.3 การจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบได้ออกแบบให้สามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว ซึ่งในการเก็บข้อมูลของวันสิ้นสุดการรับประกัน ของแบบบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ได้ออกแบบให้ผู้ใช้เลือกวันสิ้นสุดการรับประกันได้จากปฏิทินที่มีให้ แต่ผู้ใช้ต้องดูข้อมูลจากเอกสารใบรับสินค้า แล้วมาคำนวณวันสิ้นสุดการรับประกันแล้วบันทึกข้อมูลลงระบบเอง ซึ่งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ ผู้ที่จะทำการวิจัยควรออกแบบให้ระบบสามารถคำนวณวันสิ้นสุดของครุภัณฑ์ที่หมดประกันแบบอัตโนมัติ โดยใส่จำนวนเดือน หรือปีของวันสิ้นสุดวันหมดประกัน ก็สามารถคำนวณและแสดงผลวันสิ้นสุดการรับประกัน โดยอัตโนมัติ ให้ใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และลดความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูลได้

3.2.4 ระบบได้ออกแบบให้มีการสำรองข้อมูลได้ และสามารถเลือกแหล่งสำรองฐานข้อมูลได้ แต่ผู้ใช้ต้องทำการสำรองฐานข้อมูลด้วยตัวเอง ผู้ที่จะทำการวิจัยควรมีการศึกษาให้ระบบสามารถสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ โดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการได้ง่าย และมีความสามารถในการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติ เพื่อความสะดวกในการทำงาน และเพื่อรักษาความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นทำให้ข้อมูลสูญหายได้ ซึ่งอาจสำรองฐานข้อมูลได้ตามระยะเวลาที่ระบบกำหนด เช่น สำรองข้อมูลอัตโนมัติทุกสัปดาห์หรือทุกเดือน หรือสำรองฐานข้อมูลตามปริมาณข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมเข้ามาในระบบ

3.2.5 เพื่อให้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ มีความสมบูรณ์ของระบบมากยิ่งขึ้น และการใช้งานได้รับประโยชน์สูงสุด ผู้ที่จะทำการวิจัยควรศึกษาและพัฒนาการทำงานของระบบ ให้สามารถดำเนินการได้ครอบคลุมการทำงานของงานบริการคอมพิวเตอร์ในระบบเดียว เช่น เพิ่มเติมระบบการคิดคำนวณค่าเสื่อมราคา เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการต่อไปเมื่อครุภัณฑ์สิ้นสุดการรับประกัน และเพิ่มระบบ การยืม-คืน ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เนื่องจากงานบริการคอมพิวเตอร์มีการให้บริการ การยืม-คืน จะทำให้สามารถเก็บข้อมูลการใช้งานและติดตามครุภัณฑ์ได้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

3.2.6 นอกจากนี้ผู้ที่จะทำวิจัย ควรศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถประยุกต์ใช้กับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ เช่น เครื่องสแกนบาร์โค้ด ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องสแกนบาร์โค้ดให้สามารถรับค่ารหัสแท่งจาก แถบบาร์โค้ดที่มีอยู่ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จะช่วยให้ทำงานได้อย่างสะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2546) *คัมภีร์ระบบสารสนเทศ* กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2547) *คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล พิมพ์ครั้งที่ 5* กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พาณิชกุล (2546) *คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ* กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- คู่มือการกำหนดหมายเลขพัสดุ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2545
- จตุรงค์ ฤทธิ์ฤทัย (2547) “โปรแกรมจัดการทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- จิตติมา วงศ์วุฒิวัฒน์ นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา และปัญจราตี ปุณณชัยยะ (2548) *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ* กรุงเทพมหานคร ซีเอ็ดยูเคชั่น
- ณาดยา ฉาบนาถ (2548) *ระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร* กรุงเทพมหานคร เอส.พี.ซี.บุ๊คส์
- ณัฐพร พิมพ์าน (2539) “ข้อมูล เพิ่มข้อมูล และฐานข้อมูล” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น* หน่วยที่ 4 หน้า 188-200 นนทบุรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- _____ . (2538) “ฐานข้อมูล” ใน *เอกสารการเรียนรู้ชุดวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น* หน่วยที่ 4 หน้า 72 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ประสงค์ ปราณีตพลกรัง อรัญ นำผล ลัทธิกาล ศรีวะระมย์ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ สมชาย หิรัญกิตติชวลิต ประภวานนท์ ภัทรวัต ปิติวรรณ และอนันต์ โชติช่วงนภา (2541) *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ* กรุงเทพมหานคร DIMOND IN BUSINESS WORD
- ไพโรจน์ คชชา (2540) *คู่มือการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร(MIS) ด้วยโปรแกรม Access* กรุงเทพมหานคร ดันอ้อ แกรมมี่
- ภรณ์ ศรีสุทธิ (2546) “การพัฒนาระบบสารสนเทศ” ใน *ประมวลสาระชุดเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ* หน่วยที่ 9 หน้า 244-259 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาศิลปศาสตร์

- รัชนี กัลยาวิณัย และอัจฉรา ธารอุไรกุล (2542) *การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่* กรุงเทพมหานคร การศึกษา
- วุฒิพงษ์ พงศ์สุวรรณ (2545) “ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารธุรกิจ” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาสารสนเทศเบื้องต้น* หน่วยที่ 13 หน้า 159-163 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาศิลปศาสตร์
- วราพงศ์ ประเสริฐสังข์ (2545) “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์งานพัสดุ โรงเรียนโพนทองพัฒนาวิทยา อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- วราภรณ์ โกวิทวรางกูร (2544) *ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ* กรุงเทพมหานคร พัทธอักษรศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542) *ระบบฐานข้อมูล* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ดวงกมลสมัย
- สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546) “การจัดการข้อมูล” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ* หน่วยที่ 5 หน้า 73-76 นนทบุรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สถิตย์พงษ์ ลิ้มปิยะเสถียร (2546) “ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ* หน่วยที่ 3 หน้า 76-84 นนทบุรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมพงษ์ แจ่มยวง (2547) “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุ กรณีศึกษาสำหรับการบริหารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สมพร พุทธาพิทักษ์ผล (2545) “การพัฒนาระบบสารสนเทศ” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น (ฉบับปรับปรุง)* หน่วยที่ 14 หน้า 107-115 นนทบุรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สุรเชษฐ์ วงศ์ชมพู (2545) “ระบบการจัดการครุภัณฑ์มหาวิทยาลัยพายัพ” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สำรวย กมลายุตต์ (2546) “การสร้างแบบจำลองข้อมูล” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ* หน่วยที่ 11 หน้า 46-51 นนทบุรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ (2547) *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ* กรุงเทพมหานคร ซีเอ็ดดูเคชั่น

อังจรา ศิลปอนันต์ (2546) “การพัฒนาระบบงานวัสดุ ทรัพยากรที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต” วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ

Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe (2004). *Fundamentals of database systems* Redwood City,
Calif.: Benjamin/Cummings Pub.,

Peter Rob, Carlos Coronel (2004). *Database Systems Design, Implementation & Management*.
6th ed. Pittsburgh: Seidman.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

แบบสอบถามประเมินการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
 กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลตอบแบบประเมิน

ชื่อผู้ตอบแบบประเมิน.....ตำแหน่ง.....

ตอนที่ 2 แบบประเมิน

กรุณาตอบแบบประเมินการใช้ระบบฐานข้อมูลด้วยการกรอกข้อมูลลงในช่องว่างหรือทำเครื่องหมาย ✓
 ในช่องการให้คะแนนการประเมิน 1 – 5

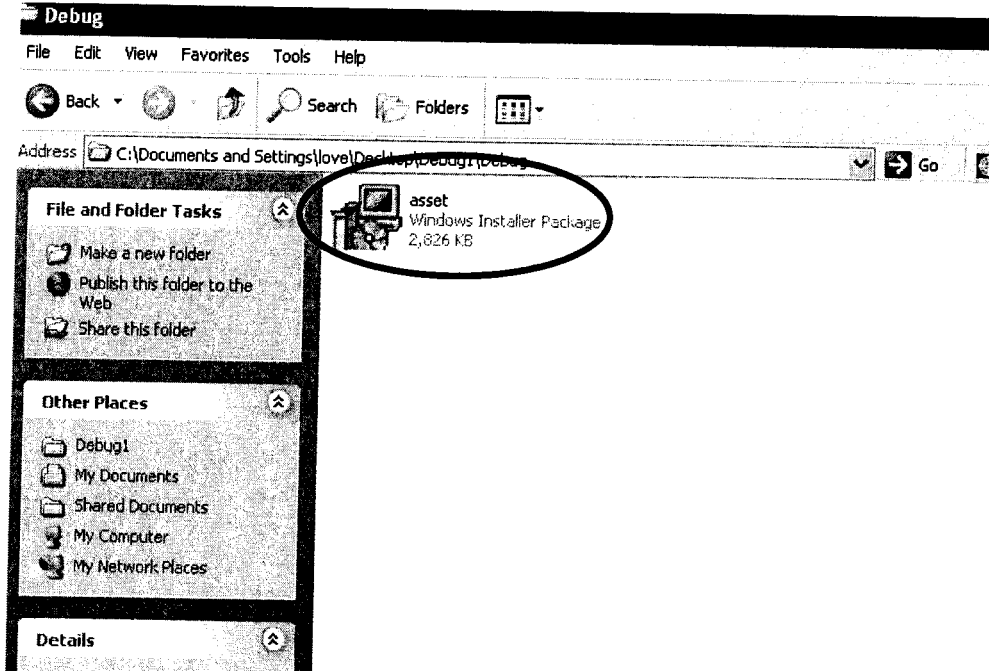
หัวข้อประเมิน	ปรับปรุง (1)	พอใช้ (2)	ปานกลาง (3)	ดี (4)	ดีมาก (5)
1. ด้านภาพรวมของระบบ					
1.1 ความสะดวกต่อการใช้งาน					
1.2 หน้าต่างการใช้งานเข้าใจง่าย					
1.3 ความถูกต้องในการใช้งาน					
1.4 ความน่าเชื่อถือของระบบ					
1.5 ความสมบูรณ์ระบบ					
1.6 ความน่าเชื่อถือของระบบรักษาความปลอดภัย					
1.7 ประโยชน์ที่ได้จากการใช้ระบบ					
1.8 ระบบช่วยลดขั้นตอนในการทำงานของระบบเดิมได้					
2. ด้านส่วนประสานงานกับผู้ใช้					
2.1 ความเหมาะสมของการวางเครื่องมือ					
2.2 การใช้สีและขนาดของตัวอักษรบนหน้าจอ					
2.3 การใช้คำหรือภาษาเพื่อสื่อสารบนหน้าจอ					
3. ด้านการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
3.1 ความสะดวกในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
3.2 ความรวดเร็วในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
3.3 ความถูกต้องในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
3.4 ความครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องการในการนำข้อมูล เข้าสู่ระบบ					
4. ด้านการประมวลผล					
4.1 ความสะดวกในการประมวลผล					
4.2 ความรวดเร็วในการประมวลผล					
4.3 ความถูกต้องในการประมวลผล					
4.4 ความครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องการในการประมวลผล					

ภาคผนวก ข

คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

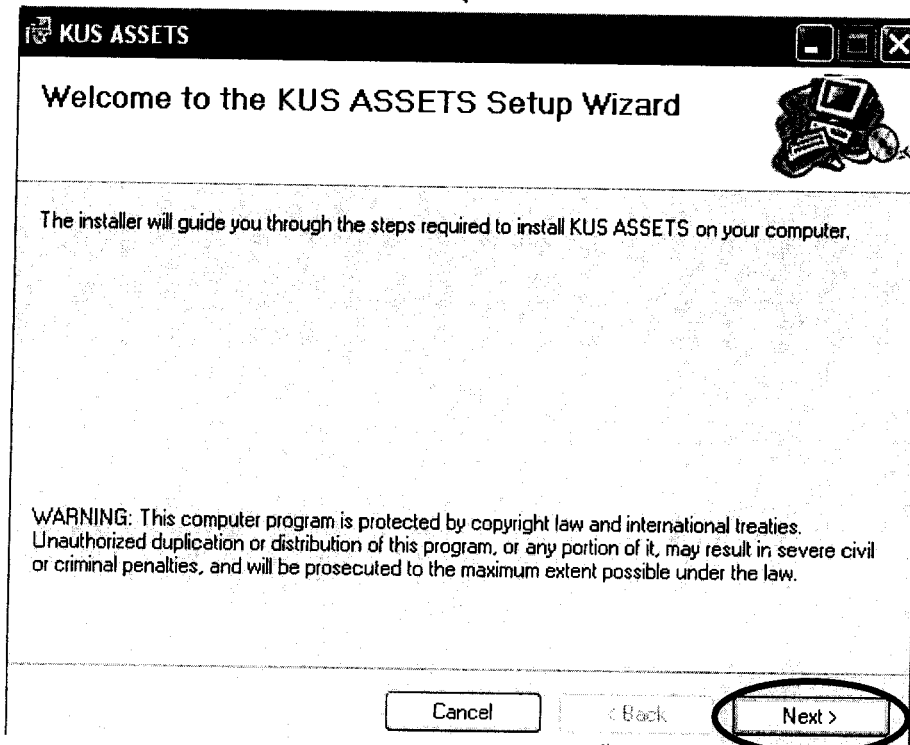
คู่มือการติดตั้งโปรแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

1. Double Click ที่ไฟล์ Asset



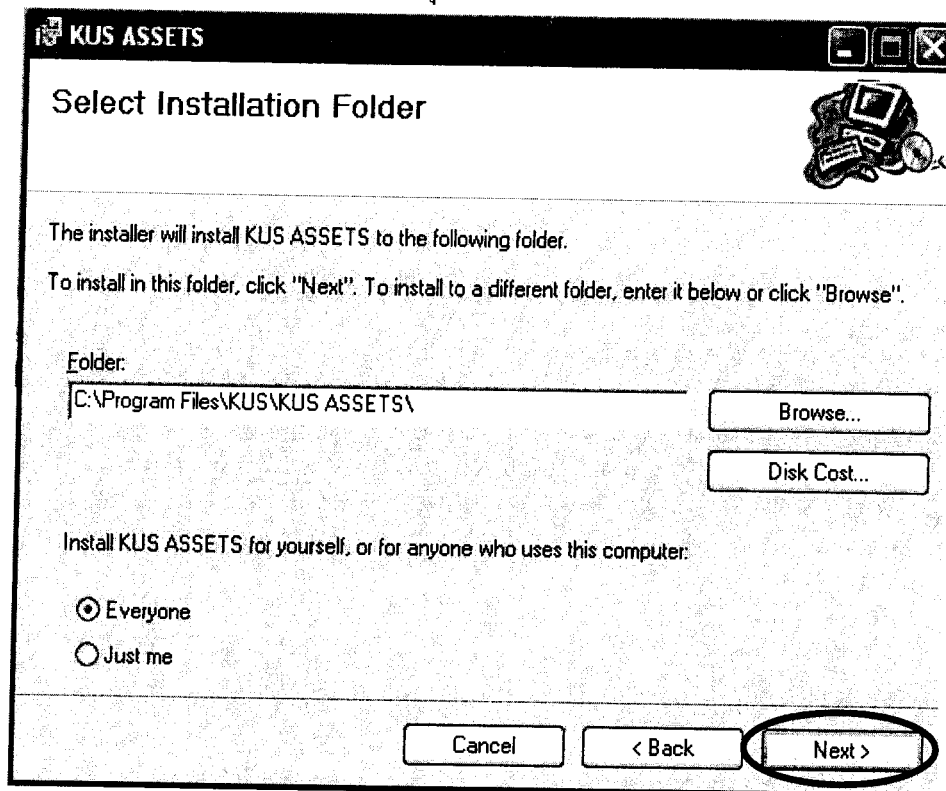
ภาพผนวก ข.1 แสดงไอคอนการติดตั้งโปรแกรม

2. จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ จากนั้นคลิกปุ่ม Next



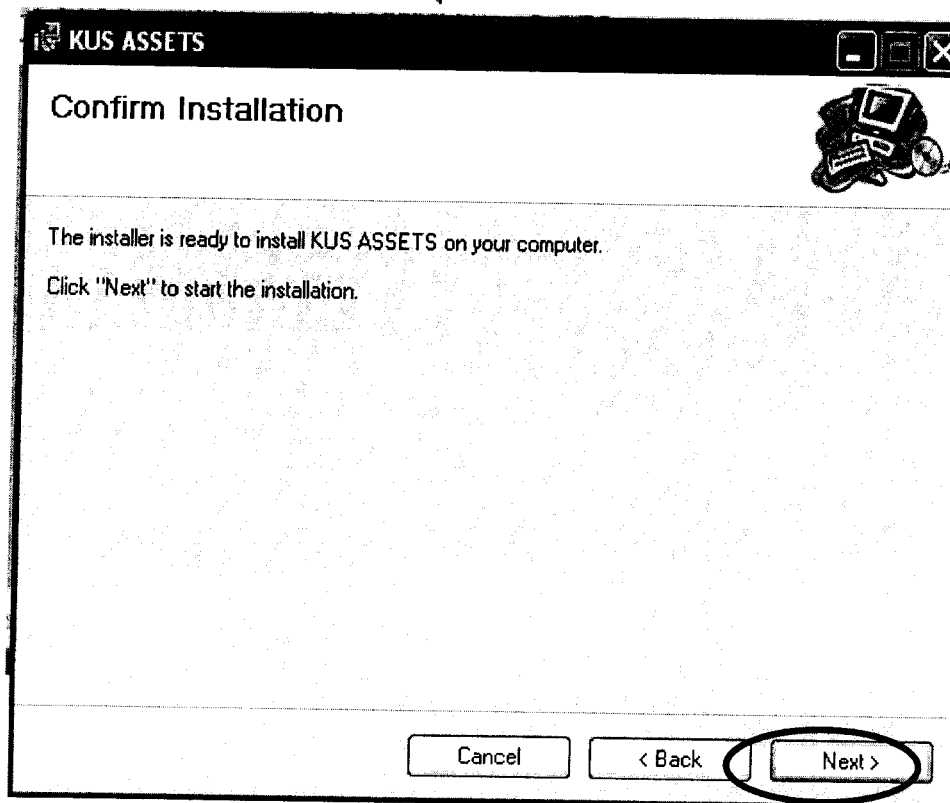
ภาพผนวก ข.2 แสดงหน้าต่างการติดตั้งโปรแกรม

3. จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ จากนั้นคลิกปุ่ม Next



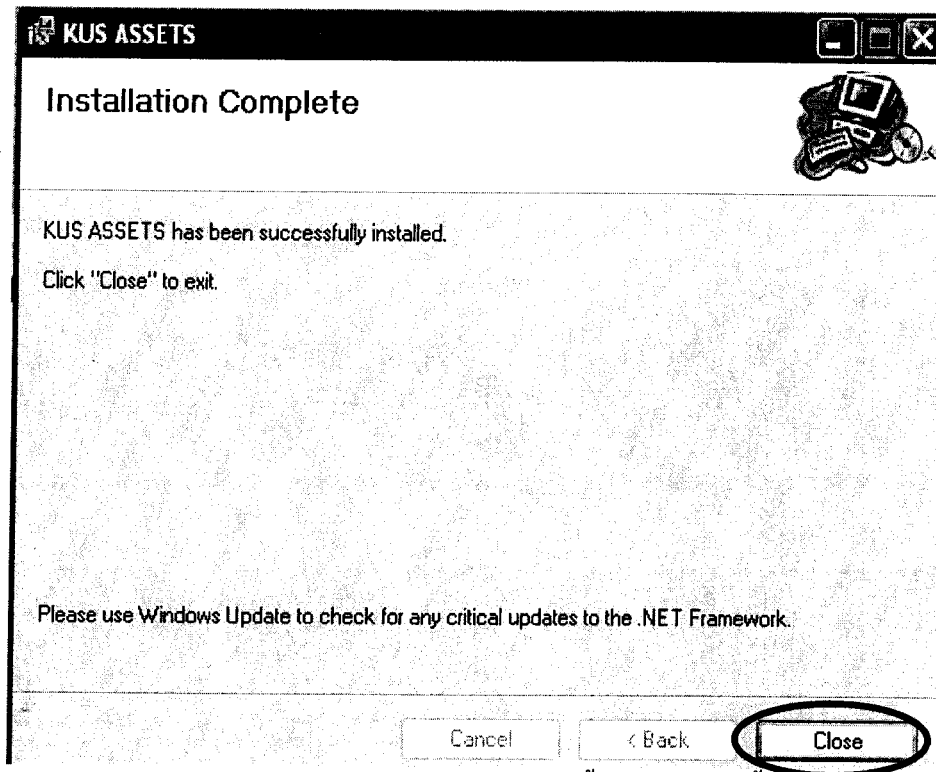
ภาพผนวก ข.3 ตัวอย่างการเลือกตำแหน่งที่ติดตั้ง

4. จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ จากนั้นคลิกปุ่ม Next



ภาพผนวก ข.4 ตัวอย่างการเลือกตำแหน่งที่ติดตั้งโปรแกรม

5. รอสักครู่จนกว่าจะปรากฏหน้าต่างดังภาพ จากนั้นคลิกปุ่ม Close



ภาพผนวก ข.5 ตัวอย่างหน้าจอการติดตั้งปรากฏเสร็จสิ้น

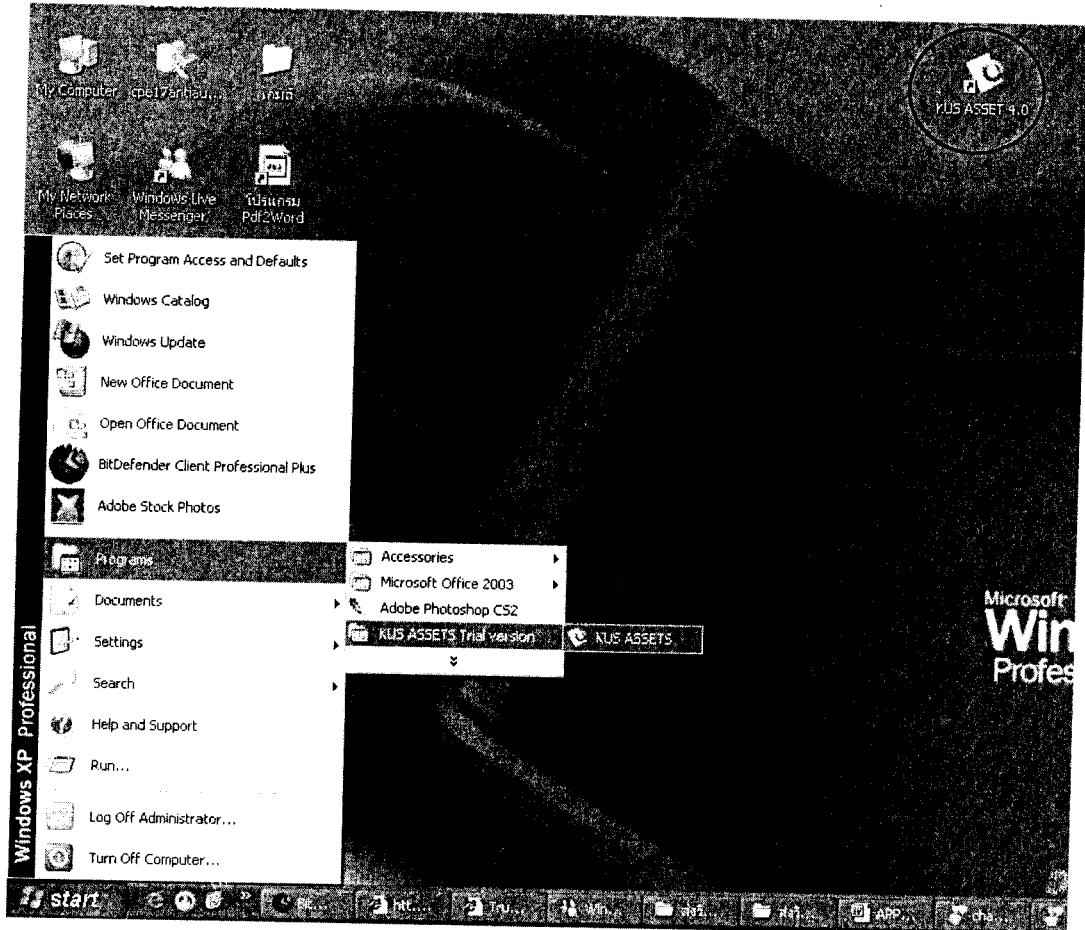
6. เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้งาน โปรแกรม

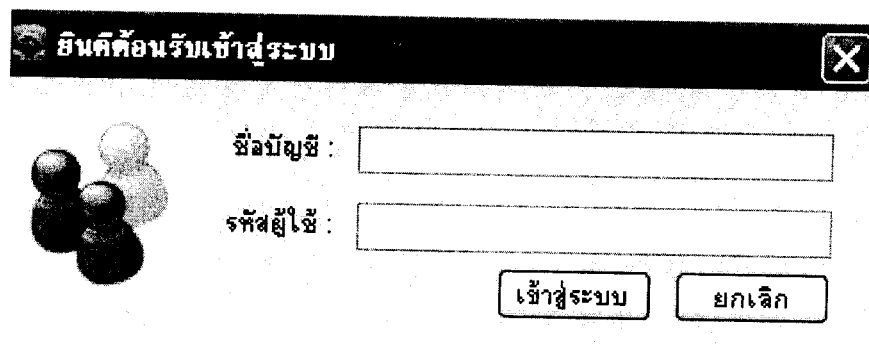
วิธีการเข้าสู่โปรแกรมมี 2 วิธี ดังนี้

1. ดับเบิลคลิกไอคอนที่หน้าจอ Desktop
2. คลิกที่ปุ่ม Start menu > Program > KUS ASSETS Trial version
> KUS ASSETS (Trial version)



ภาพผนวก ค.1 แสดงการเข้าสู่โปรแกรม

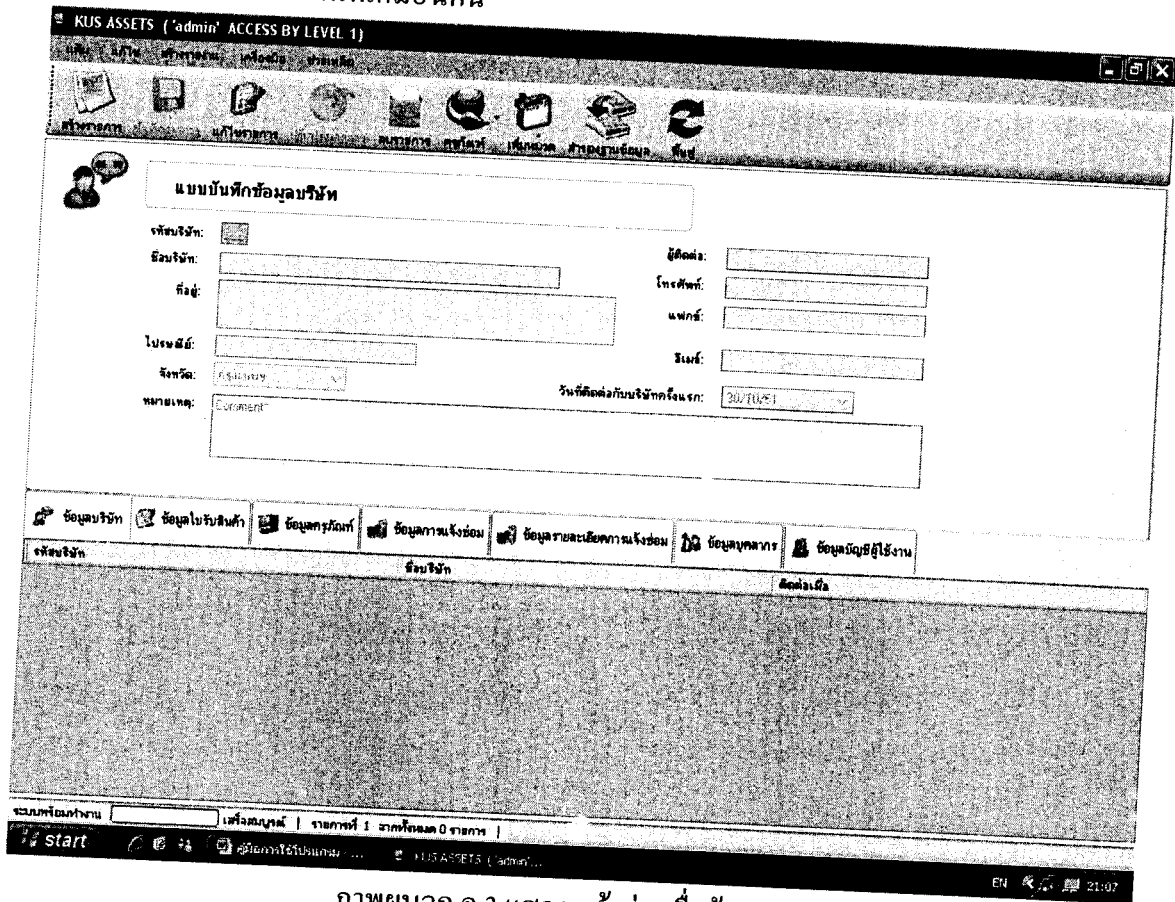
จะปรากฏหน้าต่าง Log in เพื่อเข้าสู่ระบบ ชื่อบัญชี และรหัสผู้ใช้ จากนั้นเลือกปุ่ม เข้าสู่ระบบ



ภาพผนวก ค.2 แสดงหน้าต่างการเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบผู้ใช้สามารถใช้งานได้ตามสิทธิ์ในการเข้าถึง 4 กลุ่ม ที่ได้อธิบายไว้ในข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง ซึ่งมีหน้าจอดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ สามารถมีสิทธิ์เข้าถึงและจัดการได้ทุกส่วน ซึ่งจะอธิบายไว้ในการทำงานของผู้อื่น เนื่องจากมีการทำงานที่เหมือนกัน



ภาพผนวก ค.3 แสดงหน้าต่างเมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ

แต่มีเพียงการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบเท่านั้น ที่ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการใช้งานเพียงกลุ่มเดียว โดยคลิกไอคอนสร้างรายการจากนั้นกรอกข้อมูล

KUS ASSETS ('admin' ACCESS BY LEVEL 1)

เพิ่ม แก้ไข สร้างรายงาน เครื่องมือ ข่าวหนังสือ

บันทึกงานภาพ อีเมล ค้นหา

บันทึกงานภาพ

แบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

รหัสบุคลากร: 5083900034234

ชื่อเข้าระบบ: 1234354365645

รหัสผ่าน: 1325346457658

กลุ่มผู้ใช้: Administrator

ภาพผนวก ค.4 แสดงการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้

โดยมี Drop Down List ให้เลือกข้อมูลบุคลากร กลุ่มผู้ใช้ ส่วนชื่อเข้าระบบ และรหัสผ่าน สามารถพิมพ์ในกล่องข้อความได้เลย

KUS ASSETS ('admin' ACCESS BY LEVEL 1)

เพิ่ม แก้ไข สร้างรายงาน เครื่องมือ ข่าวหนังสือ

บันทึกงานภาพ อีเมล ค้นหา

บันทึกงานภาพ

แบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

รหัสบุคลากร: 5083900034234

ชื่อเข้าระบบ: anongnat

รหัสผ่าน: 1235

กลุ่มผู้ใช้: Administrator


ภาพผนวก ค.5 แสดงการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

เมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะปรากฏหน้าต่าง ดังนี้

KUS ASSETS ('admin' ACCESS BY LEVEL 1)

เพิ่ม แก้ไข สร้างรายงาน เครื่องมือ ช่วยเหลือ

สร้างรายการ แก้ไขรายการ ลบรายการ ครรภ์ที่ เพิ่มหมวด สำรองฐานข้อมูล แสดงรายการทั้งหมด

 **แบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ**

รหัสบุคลากร: 5083900034234

ชื่อเข้าระบบ: admin

รหัสผ่าน: 1234

กลุ่มผู้ใช้: Administrator

ข้อมูลบริษัท	ข้อมูลใบรับสินค้า	ข้อมูลครุภัณฑ์	ข้อมูลงานจ้างซ่อม	ข้อมูลรายละเอียดงานจ้างซ่อม	ข้อมูลบุคลากร	ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน
ชื่อเข้าระบบ	รหัสผ่าน	รหัสบุคลากร	กลุ่มผู้ใช้			
admin	1234	5083900034234	Administrator			
sureepam	su117	5083900034234	Manager			
jaree	ja611	3657006578654	Staff			
eakkarug	boy555	3665700646871	Service			
prawat	tatum	5873000342354	Service			
wisaroot	toon2	3147000641257	Service			

ภาพผนวก ค.6 แสดงผลการจัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

หน้าต่างการใช้งานมีหลักการออกแบบเหมือนกันทุกแถบ โดยแบ่งเป็นส่วน ๆ ดังนี้
แถบเมนู ประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้ ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของทุกหน้าของการทำงาน
- เมนูเพิ่ม

KUS ASSETS ('admin' ACCESS BY LEVEL 1)

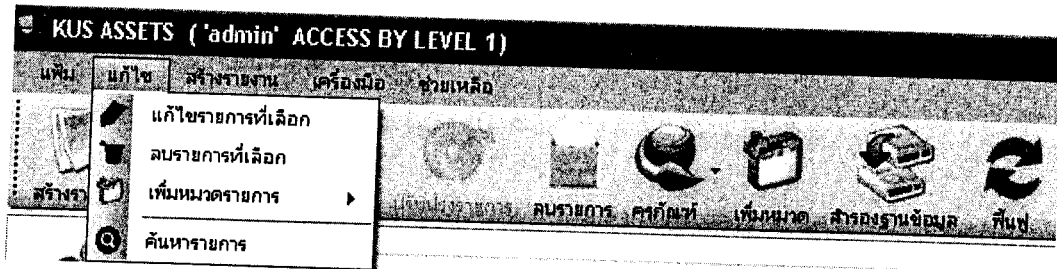
เพิ่ม แก้ไข สร้างรายงาน เครื่องมือ ช่วยเหลือ

สร้างรายการใหม่
ออกจากรายชื้อรายชื่อ
ออกจากโปรแกรม

รายการ แก้ไขรายการ ลบรายการ ครรภ์ที่ เพิ่มหมวด สำรองฐานข้อมูล พิมพ์

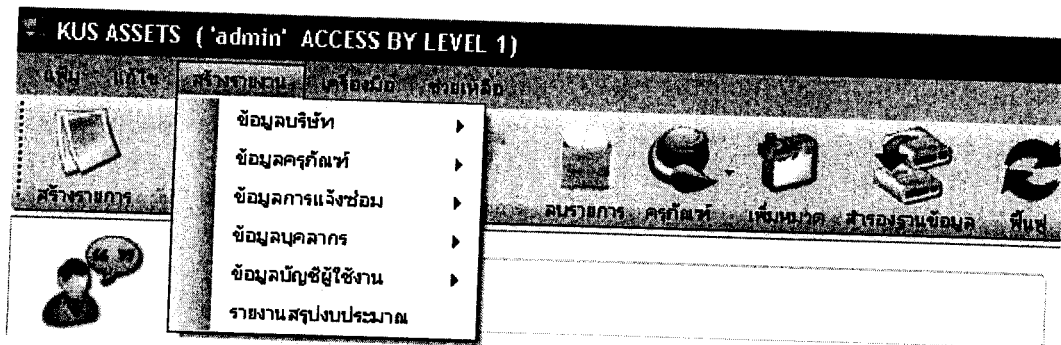
ภาพผนวก ค.7 แสดงหน้าต่างเมนูเพิ่ม

- เมนูแก้ไข



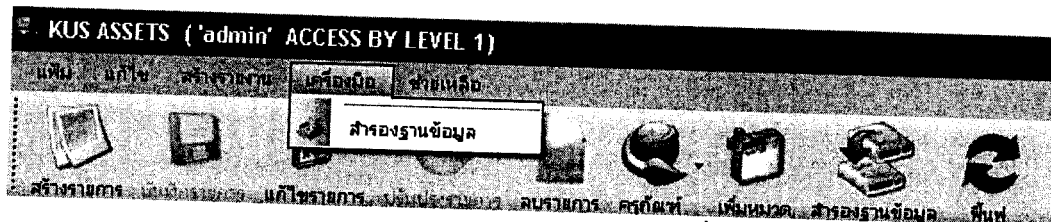
ภาพผนวก ค.8 แสดงหน้าต่างเมนูแก้ไข

- เมนูสร้างรายงาน



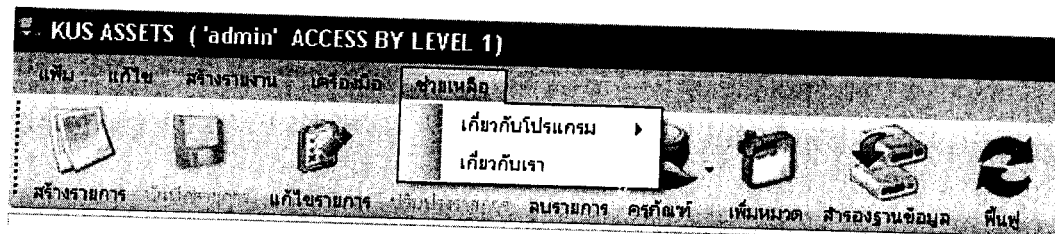
ภาพผนวก ค.9 แสดงหน้าต่างเมนูสร้างรายงาน

- เมนูเครื่องมือ



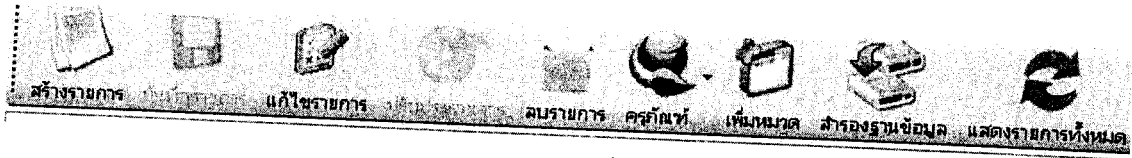
ภาพผนวก ค.10 แสดงหน้าต่างเมนูเครื่องมือ

- เมนูช่วยเหลือ



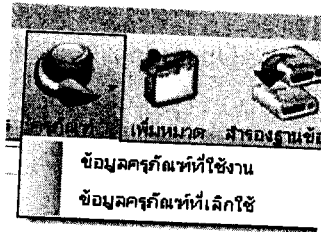
ภาพผนวก ค.11 แสดงหน้าต่างเมนูช่วยเหลือ

ไอคอน Toolbar ประกอบด้วยไอคอนที่ใช้งาน กรณีปุ่มแสดงเป็นสีปกติ สามารถดำเนินการส่วนนั้นได้ แต่ถ้าปุ่มเป็นสีเทาไม่สามารถใช้ได้



ภาพผนวก ค.12 แสดงหน้าต่างแถบไอคอน

- 1) สร้างรายการ เพื่อสร้างรายการใหม่
- 2) บันทึกรายการ เพื่อบันทึกรายการที่สร้างเรียบร้อยแล้ว
- 3) แก้ไขรายการ เพื่อแก้ไขรายการที่ต้องการ
- 4) ปรับปรุงรายการ เพื่อบันทึกการแก้ไขรายการใหม่
- 5) ลบรายการ เพื่อลบรายการที่ต้องการ
- 6) ครุภัณฑ์ เพื่อดูรายการครุภัณฑ์ที่ใช้งาน หรือครุภัณฑ์ที่เลิกใช้



ภาพผนวก ค.13 แสดงหน้าต่างไอคอนครุภัณฑ์ทั้งหมดประกัน

- 7) เพิ่มหมวด เพื่อเพิ่มรายการที่ใช้งานหลักๆ และสามารถดึงข้อมูลที่บันทึกไปใช้ได้สะดวก ประกอบด้วย ข้อมูลหมวดครุภัณฑ์และข้อมูลหน่วยงาน

เพิ่มหมวดรายการ

หมวดครุภัณฑ์ หน่วยงาน

กำหนดหมวดครุภัณฑ์:

หมวดครุภัณฑ์
จลภาพ
คีมีบอลด์
เม้าส์
เครื่องพิมพ์
เครื่องสแกน

เพิ่ม ลบ

เพิ่มหมวดรายการ

หมวดครุภัณฑ์ หน่วยงาน

ชื่อหน่วยงาน:

สถานที่:

โทรศัพท์ภายใน:

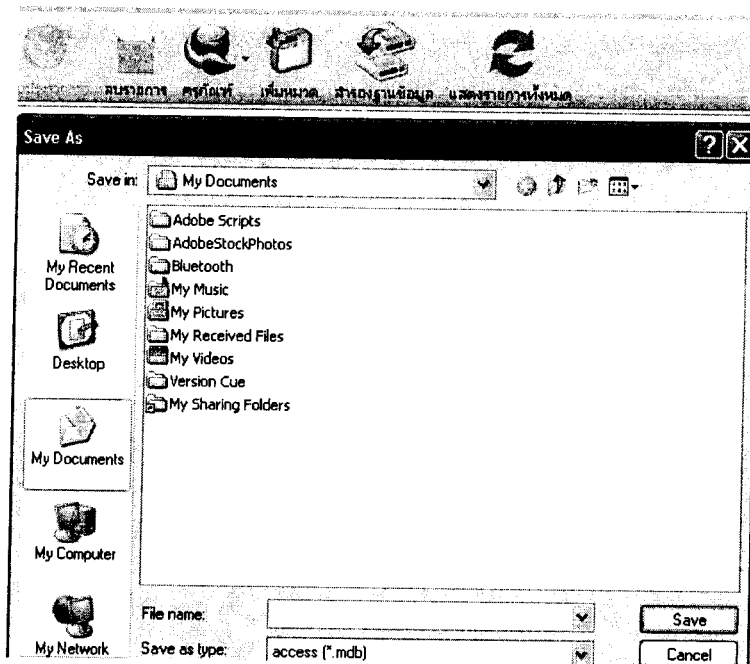
หมายเหตุ: มีหมายเลขโทรศัพท์หลายเบอร์จะใส่เช่น 101,102,103

ชื่อหน่วยงาน	สถานที่ทำงาน	เบอร์โทรศัพท์
วิชัย	อาคาร 6 ชั้น 1	633
สาธิตธรรม	อาคาร 1 ชั้น 1	125,101
นุศลากร	อาคาร 1 ชั้น 1	113
ธีธัญ	อาคาร 1 ชั้น 1	610
การเงิน ดิจิตัล	อาคาร 1 ชั้น 1	112

เพิ่ม ลบ

ภาพผนวก ค.14 แสดงหน้าต่างเพิ่มหมวดรายการ

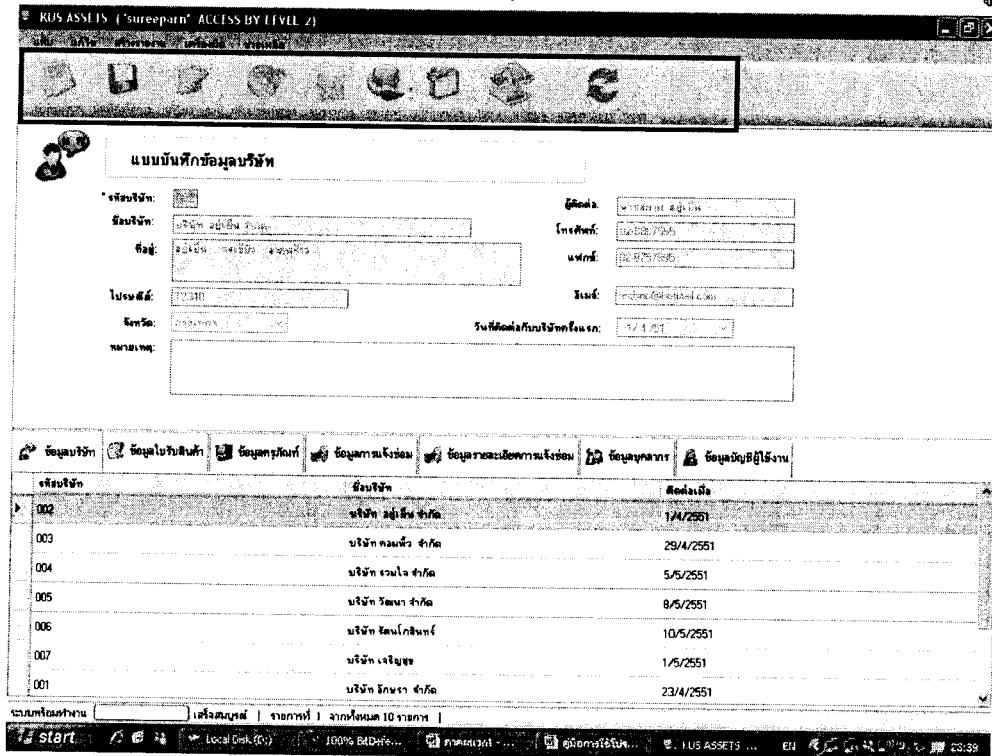
8) สำรองฐานข้อมูล เพื่อสำรองฐานข้อมูลไว้อีกทีเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล



ภาพผนวก ค.15 แสดงการสำรองฐานข้อมูล

9) แสดงรายการทั้งหมด เพื่อแสดงรายการทั้งหมดหลังจากที่เข้าไปดูรายการย่อย

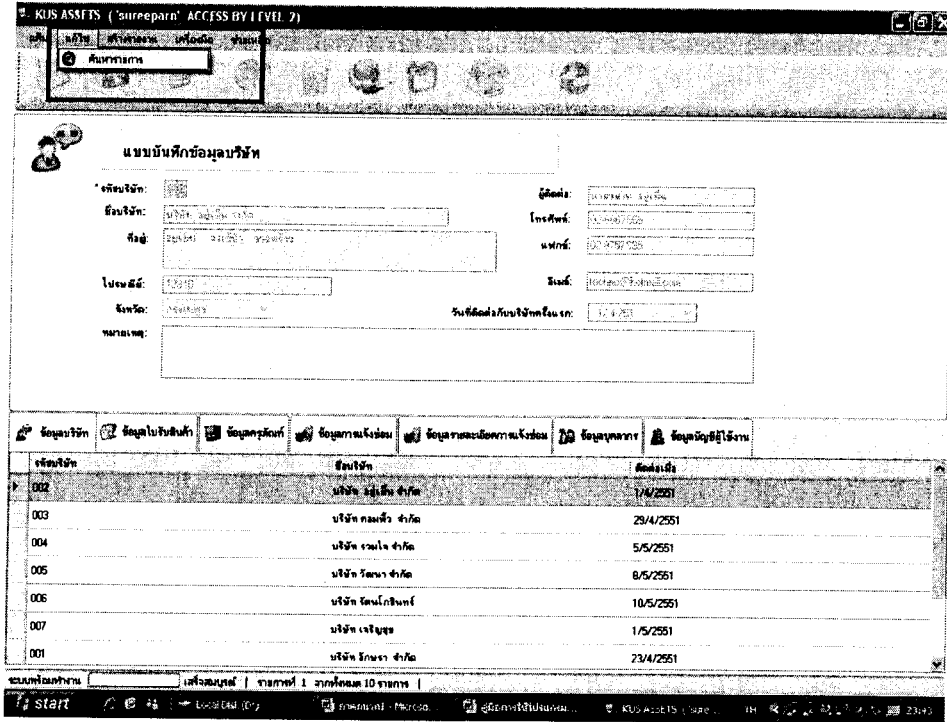
2) ผู้บริหาร สามารถค้นหาและจัดทำรายงานได้ทุกส่วน แต่ไม่สามารถบันทึก และแก้ไขข้อมูลได้



ภาพผนวก ค.16 แสดงหน้าต่างของผู้บริหารเมื่อเข้าสู่ระบบ

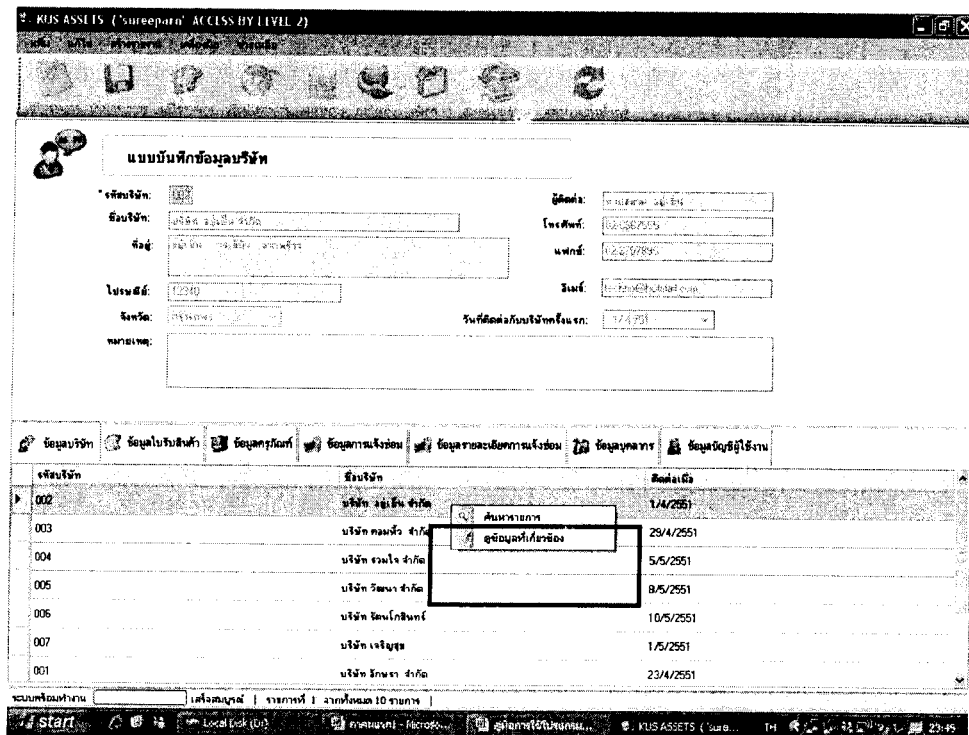
การค้นหาข้อมูล สามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1. จากเมนูแก้ไข เลือกค้นหารายการ



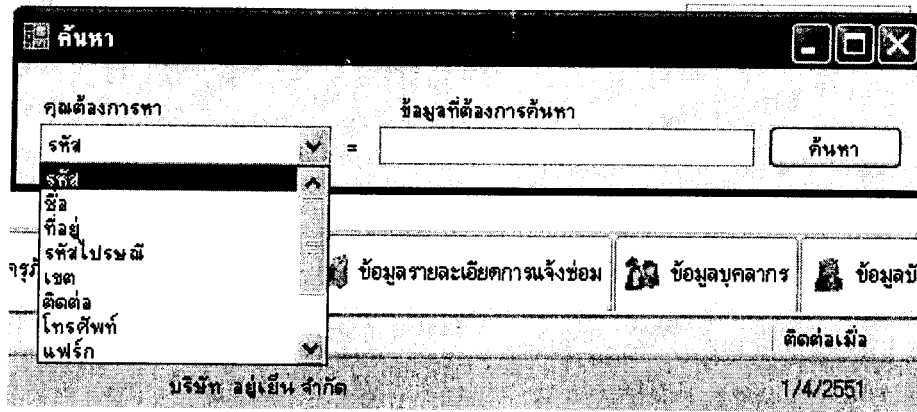
ภาพผนวก ค.17 แสดงหน้าต่างการค้นหาข้อมูล

2. คลิกขวาส่วนแสดงรายการ เลือกค้นหารายการ

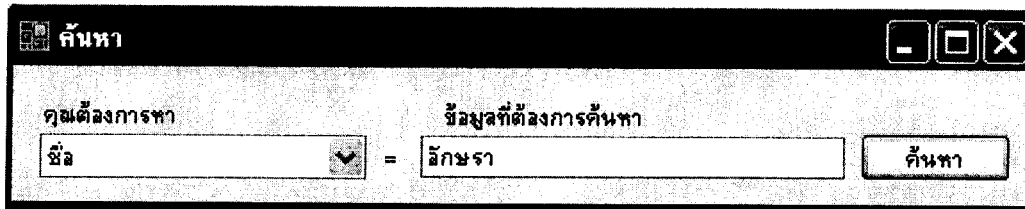


ภาพผนวก ค.18 แสดงหน้าต่างการค้นหารายการ

จะปรากฏหน้าต่าง ดังภาพเพื่อให้เลือกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

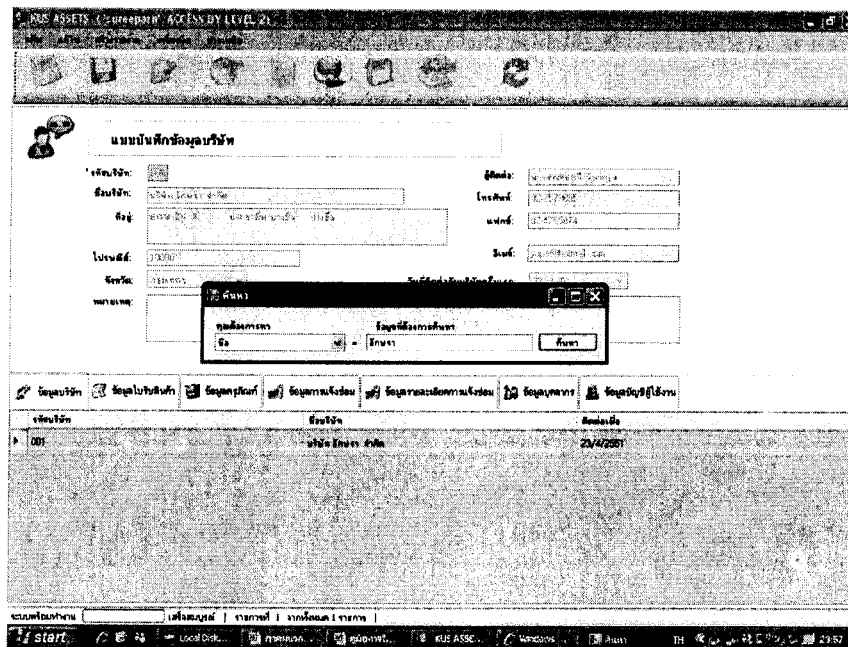


ภาพผนวก ค.19 แสดงหน้าต่างการเลือกข้อมูลที่ต้องการค้นหา และใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหา แล้วคลิกปุ่มค้นหา



ภาพผนวก ค.20 แสดงหน้าต่างการใส่ข้อมูลที่ค้นหาและเลือกค้นหา

จะแสดงรายการที่ค้นหา และดับเบิลคลิกที่รายการนั้นจะแสดงข้อมูลรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดของรายการที่เลือก



ภาพผนวก ค.21 แสดงหน้าต่างแสดงผลการค้นหา

วิธีการค้นหาข้อมูลผู้บริหารสามารถค้นหาข้อมูลได้ทุกส่วน โดยใช้วิธีการเดียวกัน
การจัดทำรายงาน สามารถเลือกได้ทุกรายงานจากเมนูสร้างรายงาน ดังนี้

1) รายงานข้อมูลบริษัท



โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
รายงานข้อมูลบริษัท

ลำดับ	รหัส	ชื่อ	วันที่ตั้งต้นบริษัทเริ่มแรก	โทรศัพท์	อีเมล
1	001	บริษัท โฟเวลอุตสาหกรรม	04/12/2006	02-6414589	powell@hotmail.com
2	002	บริษัท เทรสเปอร์ จำกัด	04/12/2007	02-8017049	trespen@yahoo.com
3	003	บริษัท เอนแทมป์ จำกัด	02/08/2007	02-7897500	NTamp@gmail.com
4	004	บริษัท เอ็นจิงค์ จำกัด	02/21/2008	02-8726844	
5	005	บริษัท ทรีโอ จำกัด	08/03/2007	02-4546507	treeo@hotmail.com
6	999	ร.ร. สาธิตเกษตร	04/02/2005	025350699	jaree@hotmail.com

ภาพผนวก ค.22 แสดงหน้าต่างการรายงานข้อมูลบริษัท

รายงานข้อมูลบริษัทจำแนกตามช่วงเวลาติดต่อ

จะปรากฏหน้าต่างให้เลือกช่วงเวลาเริ่มต้น และคลิกปุ่ม Next

ภาพผนวก ค.23 แสดงหน้าต่างการเลือกช่วงเวลาเริ่มต้นในการติดต่อ

จากนั้นเลือกช่วงเวลาสุดท้าย และคลิกปุ่ม Finish

ภาพผนวก ค.24 แสดงหน้าต่างการเลือกช่วงเวลาสิ้นสุดในการติดต่อ

จะปรากฏรายงาน ดังนี้



โรงเรียนอาชีวศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

รายงานข้อมูลบริษัทตามช่วงเวลาการติดต่อ

ติดต่อตั้งแต่ 4/1/2550 ถึง 31/12/2550

ลำดับ	รหัส	ชื่อ	วันที่ติดต่อกับบริษัทแรก	โทรศัพท์	อีเมล
1	002	บริษัท เทราสเปอร์ จำกัด	12/04/2007	02-8017049	tresper@yahoo.com
2	003	บริษัท เอนแทมป์ จำกัด	08/02/2007	02-7897500	NTamp@gmail.com
3	005	บริษัท ทรีโอ จำกัด	03/08/2007	02-4546507	treeo@hotmail.com

ภาพผนวก ค.25 แสดงหน้าต่างผลการสร้างรายงานข้อมูลบริษัทตามช่วงเวลาการติดต่อ

2) รายงานข้อมูลครุภัณฑ์

รายงานครุภัณฑ์จำแนกตามประเภท

ให้ระบุประเภทที่ต้องการ และคลิกปุ่ม Finish

ภาพผนวก ค.26 แสดงหน้าต่างการเลือกประเภทครุภัณฑ์

จะปรากฏหน้าต่าง ดังนี้



โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

รายงานครุภัณฑ์จำแนกตามประเภทครุภัณฑ์

Notebook

ลำดับ	รหัสประเภทครุภัณฑ์	ชื่อประเภทครุภัณฑ์	จำนวนรวม	ราคารวม
1	53	Notebook	3	99,000.00

สรุป รวมจำนวน 3 รายการ และราคารวม 99,000.00 บาท

ภาพผนวก ค.27 แสดงหน้าต่างผลการสร้างรายงานครุภัณฑ์จำแนกตามประเภทครุภัณฑ์

รายงานข้อมูลการใช้งานครุภัณฑ์ของบุคลากรในหน่วยงาน



โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
รายงานข้อมูลการใช้งานครุภัณฑ์ของบุคลากรในหน่วยงาน

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่/ในสังกัด
1	อาคาร	43535303	จอภาพ LCD	เสถียรพิชา ปาเจริญ	อาคาร 9 ชั้น 0
2	อาคาร	34535307	ซีพียู (เคส)	เสถียรพิชา ปาเจริญ	อาคาร 9 ชั้น 0
3	สายงาน	32453453	เครื่องสแกน	ฉวีวิทย์ พลจันทร์	อาคาร 1 ชั้น 1
4	สมาคมผู้ปกครอง	56786605	ซีพียู (เคส)	ธาดา วัฒนศิริ	อาคาร 1 ชั้น 1
5	สมาคมผู้ปกครอง	45364747	จอภาพ LCD	ธาดา วัฒนศิริ	อาคาร 1 ชั้น 1
6	ศูนย์แนะแนว	23543545	เครื่องพิมพ์สีเลเซอร์	ฉนน์ ศิริงานนท์	อาคาร 5 ชั้น 1
7	ศูนย์คอมพิวเตอร์	32435345	เครื่องพิมพ์สีเลเซอร์	ธนศักดิ์ จิตภักดิ์	อาคาร 6 ชั้น 5
8	วิจัย	42345355	ซีพียู (เคส)	ฉวีวิทย์ พลจันทร์	อาคาร 0 ชั้น 1
9	พหุภาษา	45364545	CD Rom	บุศยา สันติศิริวัฒน์	อาคาร 2 ชั้น 1
10	ผู้บริหาร	32535345	เครื่องสแกน	สุวิทย์ วัฒนวัฒนา	อาคาร 1 ชั้น 1
11	ประชาสัมพันธ์	55575555	เครื่องพิมพ์สีเลเซอร์	ฉนน์ ฉิมหม่อมทรง	อาคาร 1 ชั้น 1
12	บุคลากร	34535303	ซีพียู (เคส)	ปวีต บุณยสมบัติ	อาคาร 1 ชั้น 1
13	โครงการพิเศษ	4534534	CD Rom	สมศักดิ์ เรืองศรีภาพ	อาคาร 3 ชั้น 4
14	stock	88500013	Wireless Access Point	อาทิตย์ เกษพร	อาคาร 0 ชั้น 5
15	stock	76808707	Wireless Access Point	อาทิตย์ เกษพร	อาคาร 0 ชั้น 5

ภาพผนวก ค.28 แสดงหน้าต่างแสดงรายงานข้อมูลการใช้งานครุภัณฑ์ของบุคลากรในหน่วยงาน

รายงานข้อมูลครุภัณฑ์ที่เลิกใช้




โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

รายงานข้อมูลครุภัณฑ์ที่เลิกใช้

ลำดับ	ประเภทครุภัณฑ์ที่เลิกใช้	รหัสครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	สถานะ
1	Notebook	56475475	Notebook	ขายทอดตลาด
2	Notebook	54346456	Notebook	ยังไม่มีกาประเมิน
3	Notebook	34564765	Notebook	ยังไม่มีกาประเมิน
4	อื่นๆ	34564346	LanCard	โอนย้าย
5	อื่นๆ	34254553	LanCard	ยังไม่มีกาประเมิน

ภาพผนวก ค.29 แสดงหน้าต่างแสดงรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ที่เลิกใช้

รายงานข้อมูลครุภัณฑ์จำแนกตามงบประมาณ
มีหน้าต่างให้เลือกปีงบประมาณ จะปรากฏหน้าต่าง ดังนี้



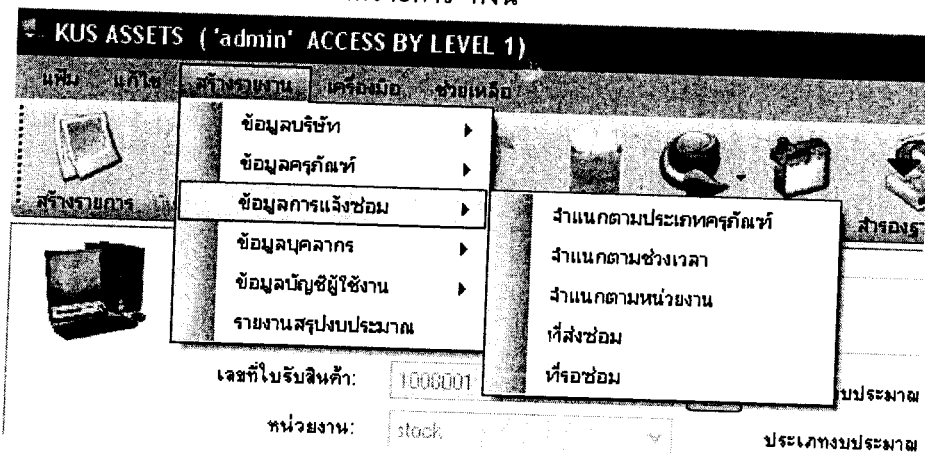
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
รายงานข้อมูลครุภัณฑ์จำแนกตามงบประมาณ
1 ตุลาคม 2550 ถึง 30 กันยายน 2551

ลำดับ	ชื่อประเภทครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวนรวม	ราคารวม
1	ซีพียู	ซีพียู (แคส)	1	33,000.00
2	ซีพียู	ซีพียู (แคส)	1	33,000.00
3	จอภาพ	จอภาพ LCD	1	4,500.00
4	Notebook	Notebook	1	33,000.00
5	อื่นๆ	LanCard	1	250.00
6	อุปกรณ์ไร้สาย	Wireless Access Point	1	30,000.00
สรุป รวมจำนวน			6 รายการ	และราคารวม 133,750.00 บาท

ภาพผนวก ค.30 แสดงหน้าต่างแสดงรายงานข้อมูลครุภัณฑ์จำแนกตามงบประมาณ

3) รายงานข้อมูลการแจ้งซ่อม

มีรายงานการแจ้งซ่อม จำแนกตามรายการ ดังนี้



KUS ASSETS ('admin' ACCESS BY LEVEL 1)

เมนู: แก้ไข พิมพ์รายงาน รายงาน

ข้อมูลบริษัท
ข้อมูลครุภัณฑ์
ข้อมูลการแจ้งซ่อม
ข้อมูลบุคลากร
ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน
รายงานสรุปงบประมาณ

จำนวน: 1000001
หน่วยงาน: stock

จำแนกตามประเภทครุภัณฑ์
จำแนกตามช่วงเวลา
จำแนกตามหน่วยงาน
ที่แจ้งซ่อม
ที่รอซ่อม

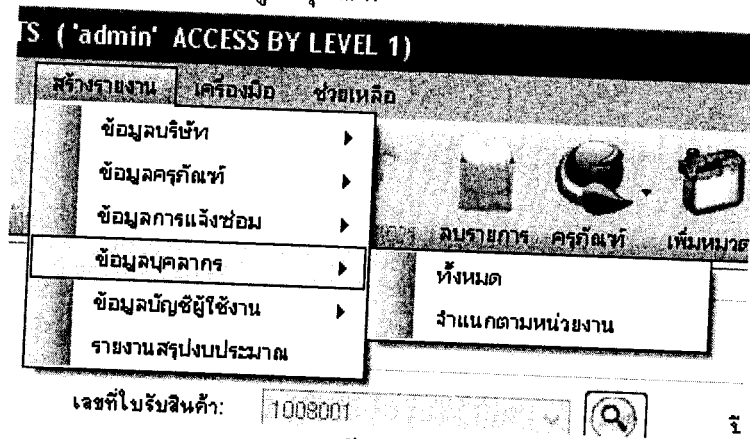
ประเภทงบประมาณ

ภาพผนวก ค.31 แสดงหน้าต่างแสดงรายงานข้อมูลการแจ้งซ่อม

วิธีการใช้งาน มีรูปแบบเดียวกับรายงานข้อมูลครุภัณฑ์

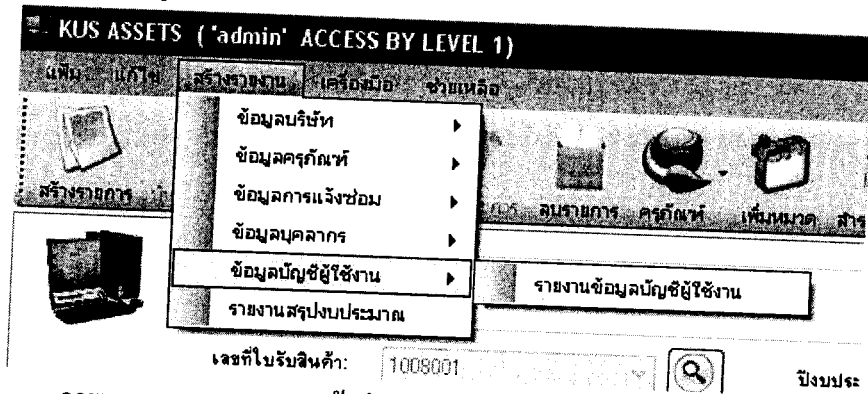
4) รายงานบุคลากร

วิธีการใช้งาน มีรูปแบบเดียวกับรายงานข้อมูลครุภัณฑ์



ภาพผนวก ค.32 แสดงหน้าต่างแสดงรายงานบุคลากร

5) รายงานข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน



ภาพผนวก ค.33 แสดงหน้าต่างการสร้างรายงานข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน แสดงรายงานดังปรากฏ ในตัวอย่าง



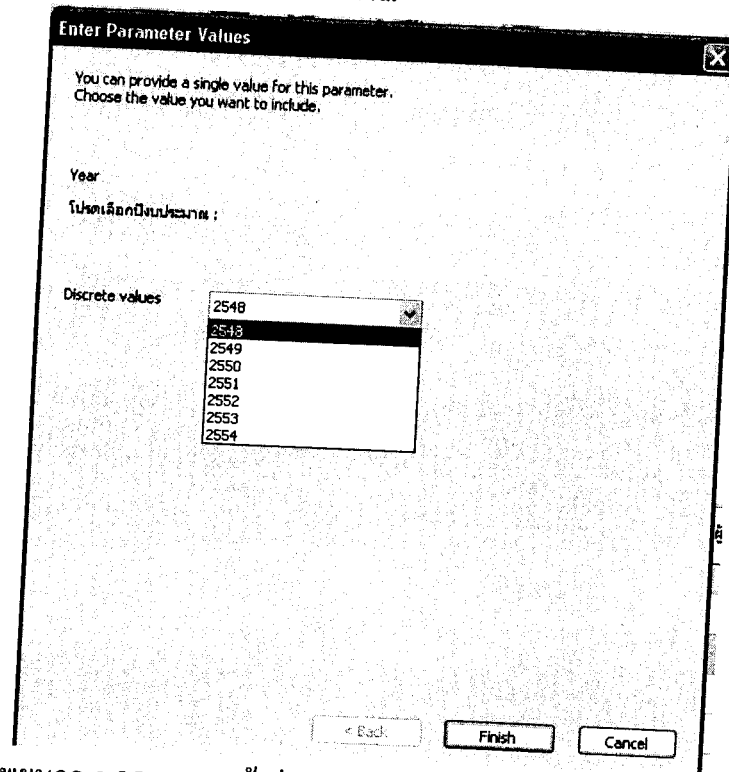
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

รายงานข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

ลำดับ	รหัสบุคลากร	ชื่อในระบบ	รหัสผ่าน	กลุ่มผู้ใช้
1	50839000342E	admin	1234	Administrator
2	50839000342E	sureepam	su117	Manager
3	36570065786E	jaree	ja611	Staff
4	366570064687	eakarug	boy555	Service
5	58730003423E	jirawat	tatum	Service
6	31470006412E	wisaroot	toon2	Service

ภาพผนวก ค.34 แสดงหน้าต่างแสดงรายงานข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

- 6) รายงานสรุปงบประมาณ
สามารถเลือกสรุปรายงานได้ตามปีงบประมาณ

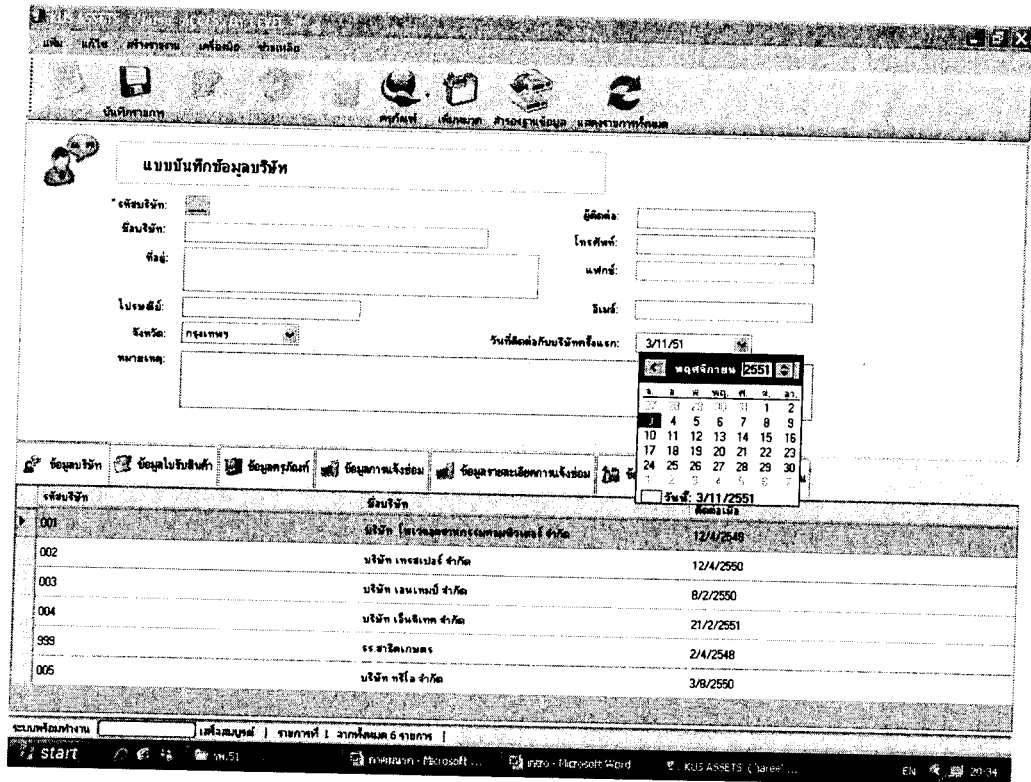


ภาพผนวก ค.35 แสดงหน้าต่างแสดงการเลือกรายงานสรุปงบประมาณ

3. เจ้าหน้าที่จัดซื้อ สามารถใช้งานเกี่ยวกับการจัดทำครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้ โดยสามารถบันทึกและแก้ไขข้อมูลบริษัท ข้อมูลใบรับสินค้า ข้อมูลบุคลากร และสามารถค้นหาและจัดทำรายงานได้ทุกส่วน

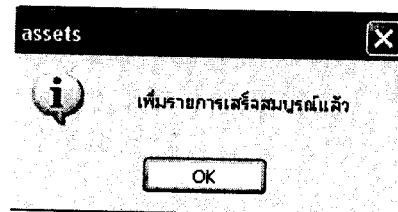
การจัดการข้อมูลบริษัท

- การบันทึกรายการ คลิกไอคอนสร้างรายการแล้วใส่ข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลบริษัท เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ดังภาพ



ภาพผนวก ค.36 แสดงหน้าต่างการจัดการข้อมูลบริษัท

คลิกไอคอนบันทึกรายการ รายการที่ถูกบันทึกจะแสดงไว้ส่วนแสดงรายการด้านล่าง จะปรากฏหน้าต่าง เพิ่มรายการเสร็จสมบูรณ์แล้ว จากนั้น



ภาพผนวก ค.37 แสดงหน้าต่างการเพิ่มรายการ

- การแก้ไขรายการ เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข คลิกไอคอนแก้ไขรายการ แล้วแก้ไขส่วนที่ต้องการในแบบบันทึกข้อมูล เมื่อแก้ไขเสร็จสิ้นแล้ว ดังภาพ

KUS ASSETS ("jaree" ACCESS BY LEVEL 3)

แบบบันทึกข้อมูลบริษัท

รหัสบริษัท: 003

ชื่อบริษัท: บริษัท เชนเทมเปิ้ล จำกัด

ที่ตั้ง: 29/10 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ

ไปรษณีย์: 10540

จังหวัด: นนทบุรี

หมายเลข:

ผู้ติดต่อ: นายวิมลนา ศรีไทย

โทรศัพท์: 02-7897500

แฟกซ์: 02-3979800

อีเมล: NTemp@gmail.com

วันที่ติดต่อกับบริษัทในครั้ง: 8/2/50

ข้อมูลบริษัท | ข้อมูลใบรับสินค้า | ข้อมูลการรับประกัน | ข้อมูลการจ้างซ่อม | ข้อมูลรายละเอียดความเสียหาย | ข้อมูลบุคลากร | ข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

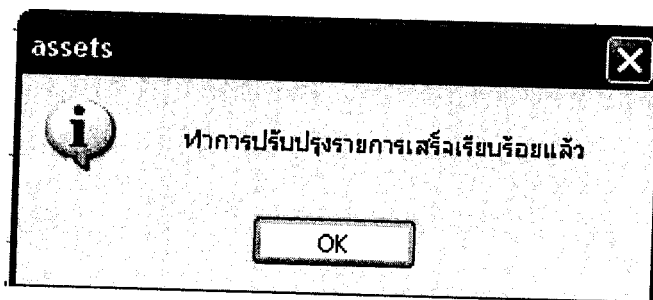
รหัสบริษัท	ชื่อบริษัท	ติดต่อเมื่อ
001	บริษัท โทเวจอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ จำกัด	12/4/2549
002	บริษัท เทมเปิ้ล จำกัด	12/4/2550
003	บริษัท เชนเทมเปิ้ล จำกัด	8/2/2550
004	บริษัท เรนโรเทค จำกัด	21/2/2551
999	เร.ส.อี.เค.เอส	2/4/2548
005	บริษัท ทีโอ จำกัด	3/8/2550

ระบบพร้อมใช้งาน | เวลา: 3 นาที 56 วินาที 6 วินาที

start | KUS ASSETS ("jaree")

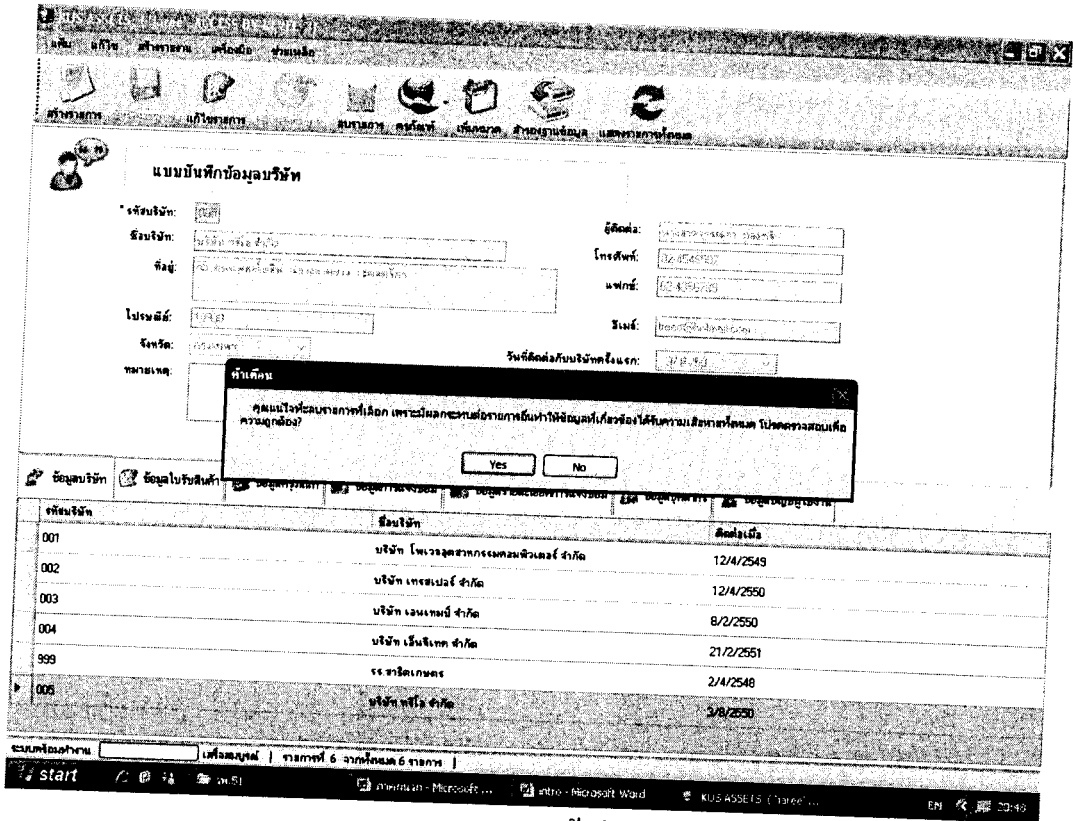
ภาพผนวก ค.38 แสดงหน้าต่างการแก้ไขรายการ

คลิกไอคอนปรับปรุงรายการ จะปรากฏหน้าต่าง ทำการปรับปรุงรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว รายการที่ถูกบันทึกจะแสดงไว้ส่วนแสดงรายการด้านล่าง



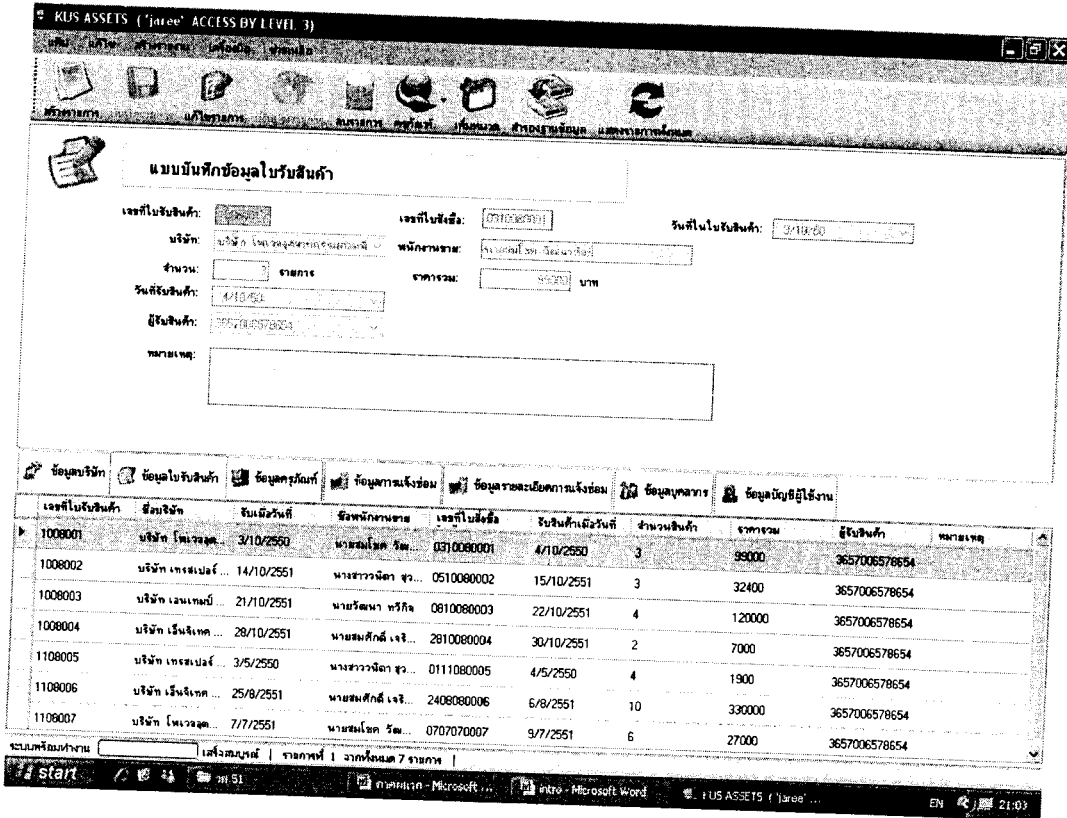
ภาพผนวก ค.39 แสดงหน้าต่างการปรับปรุงรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว

- การลบรายการ เลือกรายการที่ต้องการลบ คลิกไอคอนลบรายการ จะปรากฏหน้าต่างคำเตือน คุณแน่ใจที่จะลบรายการที่เลือก เพราะมีผลกระทบต่อรายการอื่น ทำให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้รับความเสียหายทั้งหมด โปรดตรวจสอบเพื่อความถูกต้อง ถ้าตอบ Yes ข้อมูลรายการอื่นที่มีข้อมูลบริษัทจะลบทั้งหมด



ภาพผนวก ค.40 แสดงหน้าต่างการลบบรรายการ

การจัดการข้อมูลใบรับสินค้า



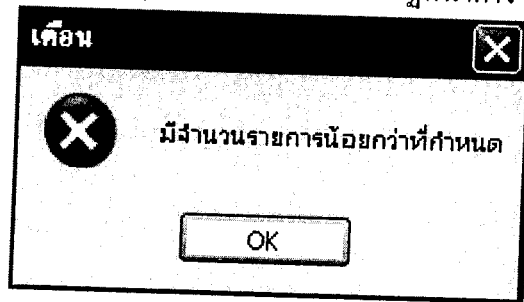
ภาพผนวก ค.41 แสดงหน้าต่างการจัดการข้อมูลใบรับสินค้า

การบันทึกข้อมูลใบรับสินค้าโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับจากใบส่งสินค้า ระบบสามารถตรวจสอบจำนวนรวม และราคารวม

เมื่อบันทึกข้อมูลใบรับสินค้าแล้ว จะต้องบันทึกรายละเอียดของครุภัณฑ์แต่ละรายการใน ข้อมูลครุภัณฑ์ โดยเลือกไอคอนเว้นขยายเพื่อดึงเลขที่ใบรับสินค้า และบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ตามจำนวนที่ใส่ในใบรับสินค้า

ภาพผนวก ค.42 แสดงหน้าต่างการบันทึกข้อมูลใบรับสินค้า

กรณีใส่จำนวนข้อมูลครุภัณฑ์ไม่ครบ จะปรากฏหน้าต่าง



ภาพผนวก ค.43 แสดงหน้าต่างเตือนกรณีใส่จำนวนข้อมูลครุภัณฑ์ไม่ครบ

กรณีใส่ราคาแต่ละรายการ เมื่อรวมกันแล้วไม่ตรงกัน จะแสดงข้อความ ราคารวมในใบรายการไม่เท่ากัน คุณต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลตามผลรวมของราคารูกรัณฑ์

แบบบันทึกข้อมูลใบรับสินค้า

เลขที่ใบรับสินค้า: 1008002 เลขที่ใบสั่งซื้อ: 0510080002 วันที่ใบรับสินค้า: 14/10/2551

บริษัท: บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด พนักงานขาย: นายสมชาย ใจดี

จำนวน: 3 รายการ ราคารวม: 32400 บาท * ราคารวมใบรายการไม่เท่ากัน คุณต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลตามผลรวมของราคารูกรัณฑ์

วันที่รับสินค้า: 14/10/2551 ผู้รับสินค้า: 0510080002

พยานเหตุ:

เลขที่ใบรับสินค้า	วันที่รับสินค้า	ชื่อบริษัท	ชื่อพนักงานขาย	เลขที่ใบสั่งซื้อ	วันที่รับสินค้า	จำนวนสินค้า	ราคารวม	ใบรับสินค้า	พยานเหตุ
1008002	14/10/2551	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด	นายสมชาย ใจดี	0510080002	14/10/2551	3	32400	3657006578654	
1008003	21/10/2551	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด	นายสมชาย ใจดี	0610080003	22/10/2551	4	120000	3657006578654	
1008004	28/10/2551	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด	นายสมชาย ใจดี	2810080004	30/10/2551	2	7000	3657006578654	
1108005	3/5/2550	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด	นายสมชาย ใจดี	0111080005	4/5/2550	4	1900	3657006578654	
1108006	25/8/2551	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด	นายสมชาย ใจดี	2408080006	6/8/2551	6	165000	3657006578654	
1108007	7/7/2551	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด	นายสมชาย ใจดี	0707070007	9/7/2551	6	27000	3657006578654	

ภาพผนวก ค.44 แสดงหน้าต่างแจ้งกรณิราคารวมไม่ตรงกัน

การจัดการข้อมูลบุคลากร

แบบบันทึกข้อมูลบุคลากร

รหัสบุคลากร: 2343253476684 ชื่อ: สมชาย ใจดี ตำแหน่ง: พนักงานขาย

เพศ: ชาย

ตำแหน่ง: พนักงานขาย ชื่อหน่วยงาน: บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด

* โอนระบบเดิม

ห้อง: 1008002

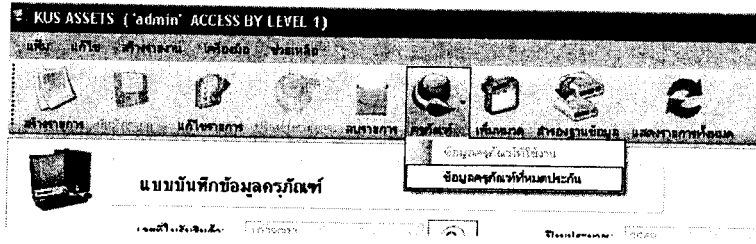
เบอร์โทรศัพท์: 0510080002

รหัสบุคลากร	ชื่อคน	เพศ	ตำแหน่ง	ห้องในองค์กร	โทรศัพท์	ชื่อหน่วยงาน
2343253476684	สมชาย ใจดี	ชาย	พนักงานขาย	อาคาร 9 ชั้น 6	882	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด
3433000057576	สมชาย ใจดี	ชาย	พนักงานขาย	อาคาร 6 ชั้น 5	610	ศูนย์คอมพิวเตอร์
3657006578654	สมชาย ใจดี	ชาย	พนักงานขาย	อาคาร 6 ชั้น 5	611	งานบริการคอมพิวเตอร์
5083900034234	สมชาย ใจดี	ชาย	พนักงานขาย	อาคาร 1 ชั้น 1	114,115	ผู้บริหาร
1234354365645	สมชาย ใจดี	ชาย	พนักงานขาย	อาคาร 6 ชั้น 1	604,606	ช่างเทคนิค
1324253636646	สมชาย ใจดี	ชาย	พนักงานขาย	อาคาร 1 ชั้น 1	114,115	ผู้บริหาร
1325346457658	สมชาย ใจดี	ชาย	พนักงานขาย	อาคาร 6 ชั้น 1	603	ช่างเทคนิค

ภาพผนวก ค.45 แสดงหน้าต่างการจัดการข้อมูลบุคลากร

การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ที่หมดประกัน

คลิกไอคอนครุภัณฑ์แล้วเลือกข้อมูลครุภัณฑ์ที่หมดประกัน



ภาพผนวก ค.46 แสดงหน้าต่างแสดงการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ที่หมดประกัน

จะแสดงหน้าต่างข้อมูลครุภัณฑ์ที่หมดประกัน เพื่อให้เลือกสถานะครุภัณฑ์ที่หมดประกัน

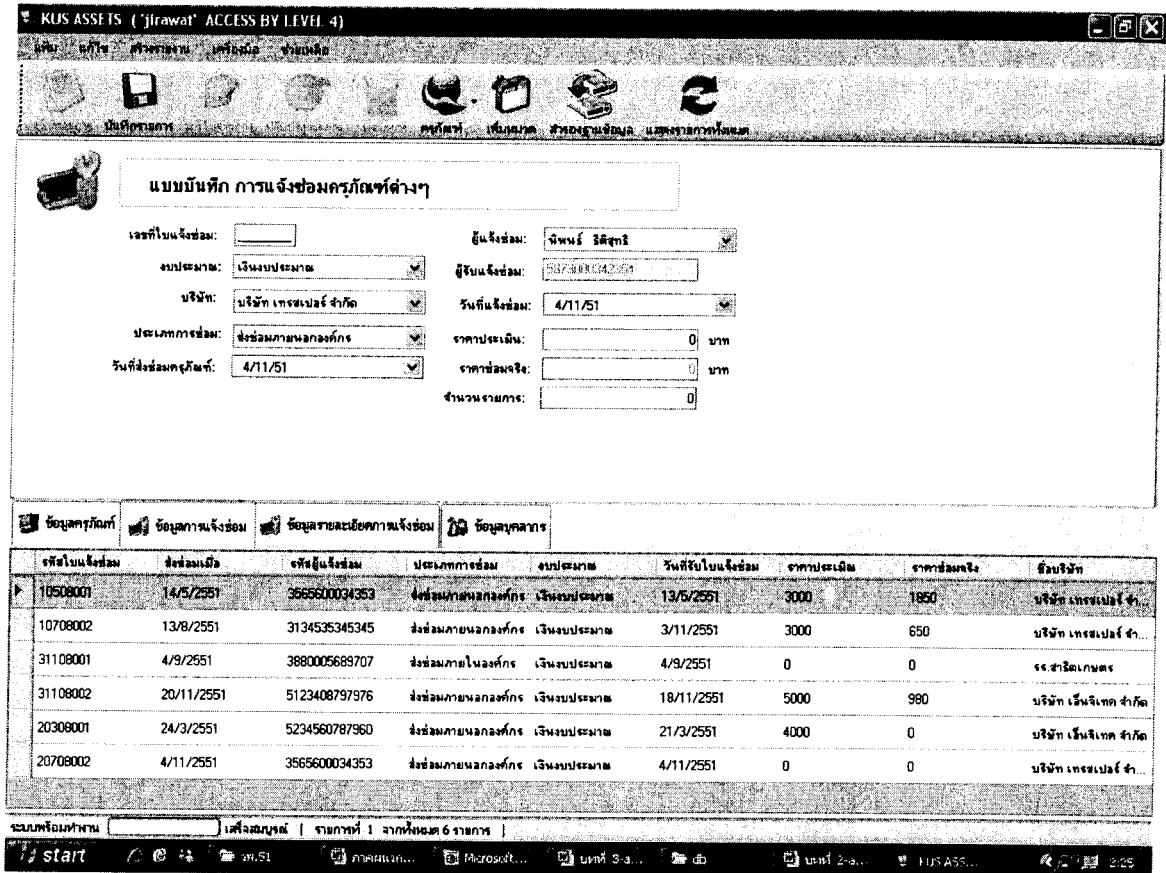
ข้อมูลครุภัณฑ์ที่หมดประกัน

เลขที่ใบรับสินค้า: 1108002 ประเภท: 2540
 หน่วยงาน: วิทยาลัยอาชีวศึกษา ประเภทงบประมาณ: เงินงบประมาณ
 หมวดครุภัณฑ์: เครื่องพิมพ์ วิธีการได้มา: 00045 ฝาก
 รหัสครุภัณฑ์: 32435345 ชื่อบุคลากร: อ.วิภาดา อ.ธนวิภา
 รุ่น: Canon 2305 ชื่อครุภัณฑ์: เครื่องพิมพ์เครื่อง
 BarcodeNumber: SerialNumber: 3506229133034
 วันสิ้นสุดการรับประกัน: 15/10/09 ราคา: 10000 บาท
 สถานะครุภัณฑ์ที่หมดประกัน: ยังไม่มีการประเมิน

เลขที่ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	เลขที่ใบรับ	หมวดครุภัณฑ์	งบประมาณ	วิธีการได้มา	หน่วยงาน	รุ่น	S/N	Barcode	ราคา
56475475	Notebook	1008001	Notebook	เงินงบประมาณ	วิธีพิเศษ	stock	dell intel Core 2	050622-9140...		3300
34564785	Notebook	1008001	Notebook	เงินงบประมาณ	วิธีพิเศษ	stock	dell intel Core 2	050622-9140...		3300
54346456	Notebook	1008001	Notebook	เงินงบประมาณ	วิธีพิเศษ	stock	dell intel Core 2	050622-9139...		3300
34254553	LanCard	1108005	อื่นๆ	เงินงบประมาณ	วิธีพิเศษ	งานบริการ...	10/100 SME	F000242		250
34564346	LanCard	1108005	อื่นๆ	เงินงบประมาณ	วิธีพิเศษ	ศูนย์วิทย...	10/100 SME	F000243		250

ภาพผนวก ค.47 แสดงหน้าต่างแสดงการจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ที่หมดประกัน

4. เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ สามารถใช้งานเกี่ยวกับการซ่อมและติดตามการซ่อมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สามารถจัดการข้อมูลการแจ้งซ่อม ข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อม สามารถค้นหาและจัดทำงานได้ ทุกส่วน



ภาพผนวก ค.48 แสดงหน้าต่างแรกเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

ผู้ใช้ใส่ข้อมูลทุกส่วนยกเว้น ราคาซ่อมจริง เนื่องจากระบบจะนำข้อมูลราคาซ่อมของแต่ละรายการอัตโนมัติ จากนั้นเลือกแถบแบบบันทึกรายละเอียดการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ โดยคลิกเว้นขยายเพื่อเลือกเลขที่ใบแจ้งซ่อม และบันทึกข้อมูลรายละเอียดการแจ้งซ่อมตามรายการ ดังภาพ

KUS ASSETS ('admin' ACCESS BY LEVEL 1)

แบบบันทึก รายละเอียดการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ต่างๆ

เลขที่ใบแจ้งซ่อม: 10508001

รหัสครุภัณฑ์: 56475475

วันที่รับคืนครุภัณฑ์: 4/11/51

ราคาซ่อม: 0 บาท

วันที่ส่งคืนผู้ใช้: 4/11/ 2551

สถานะการซ่อม: รอซ่อม

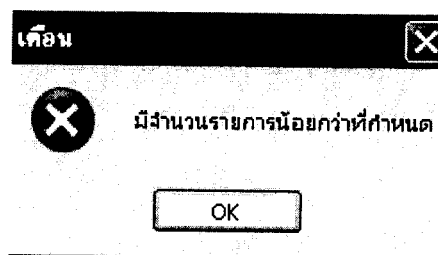
รายละเอียด:

เลขที่ใบแจ้งซ่อม	รหัสครุภัณฑ์	วันที่รับคืน	ราคา	หมายเหตุ	เสร็จในเมื่อ
122	10508001	56475475	3/10/2551 17:48	1850	5/11/2551 17:48

ภาพผนวก ค.49 แสดงหน้าต่างรายละเอียดการแจ้งซ่อม

สถานะการซ่อม ถ้าเลือกซ่อมจะไม่สามารถบันทึกวันที่รับคืนครุภัณฑ์ ราคาซ่อม และวันที่ส่งคืนผู้ใช้ได้ และเลือกเสร็จสิ้นให้ใส่ข้อมูลส่วนที่เหลือดังกล่าว จะนำราคาซ่อมของแต่ละรายการมารวมในราคาซ่อมจริงในการบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อม

ระบบมีการตรวจสอบความครบถ้วนของจำนวน ถ้าไม่ครบถ้วนจะปรากฏข้อความแจ้ง ดังนี้



ภาพผนวก ค.50 แสดงหน้าต่างแสดงการตรวจสอบจำนวน

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวอนงค์นาฏ ชินวงศ์
วัน เดือน ปีเกิด	29 กุมภาพันธ์ 2523
สถานที่เกิด	อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	บธ.บ. (ธุรกิจศึกษา-คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนบุรี พ.ศ. 2544
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จตุจักร กรุงเทพฯ
ตำแหน่ง	อาจารย์