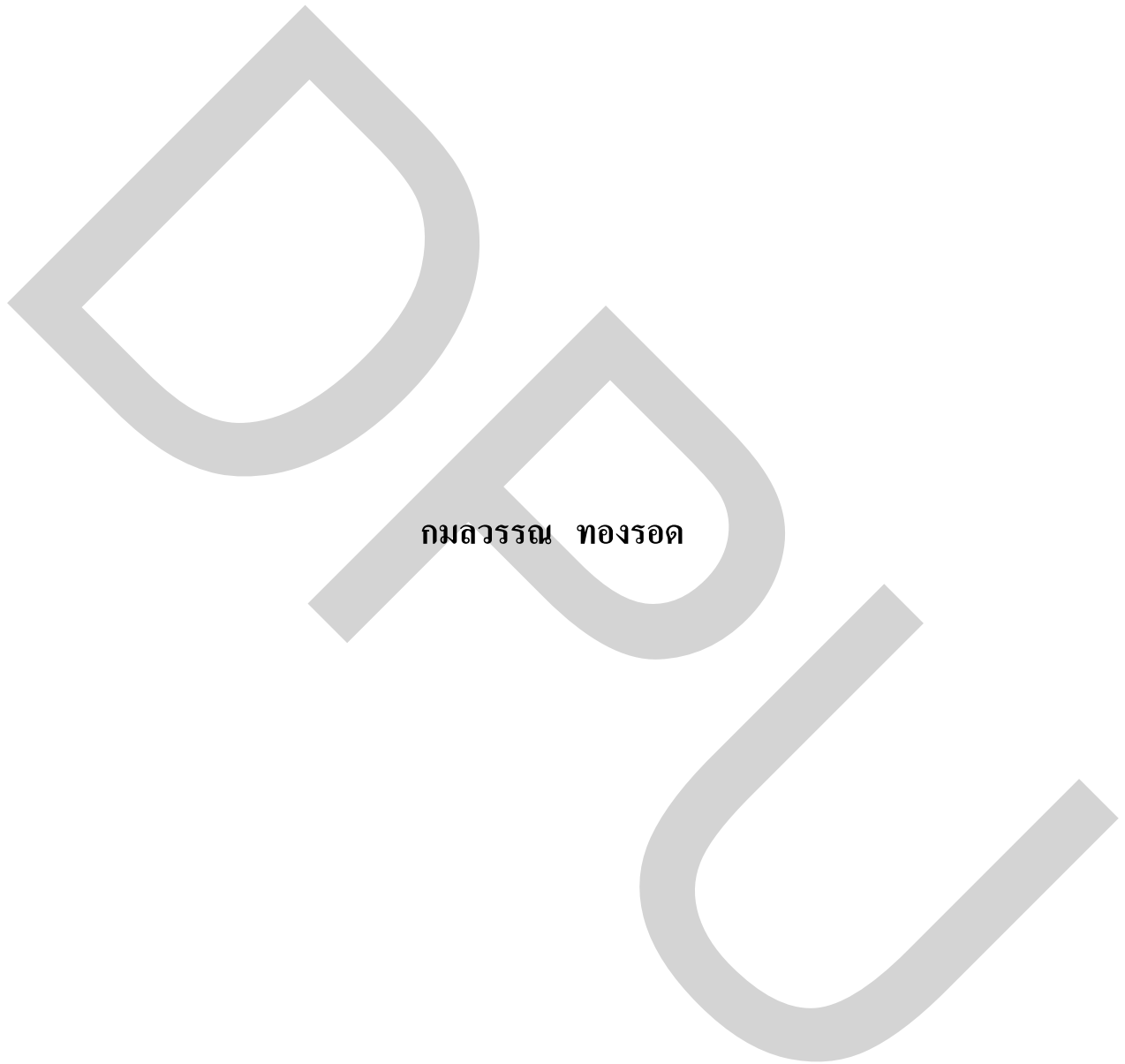


โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบการศึกษาคุณงาน

กรณีศึกษา : งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



กมลวรรณ ทองรอด

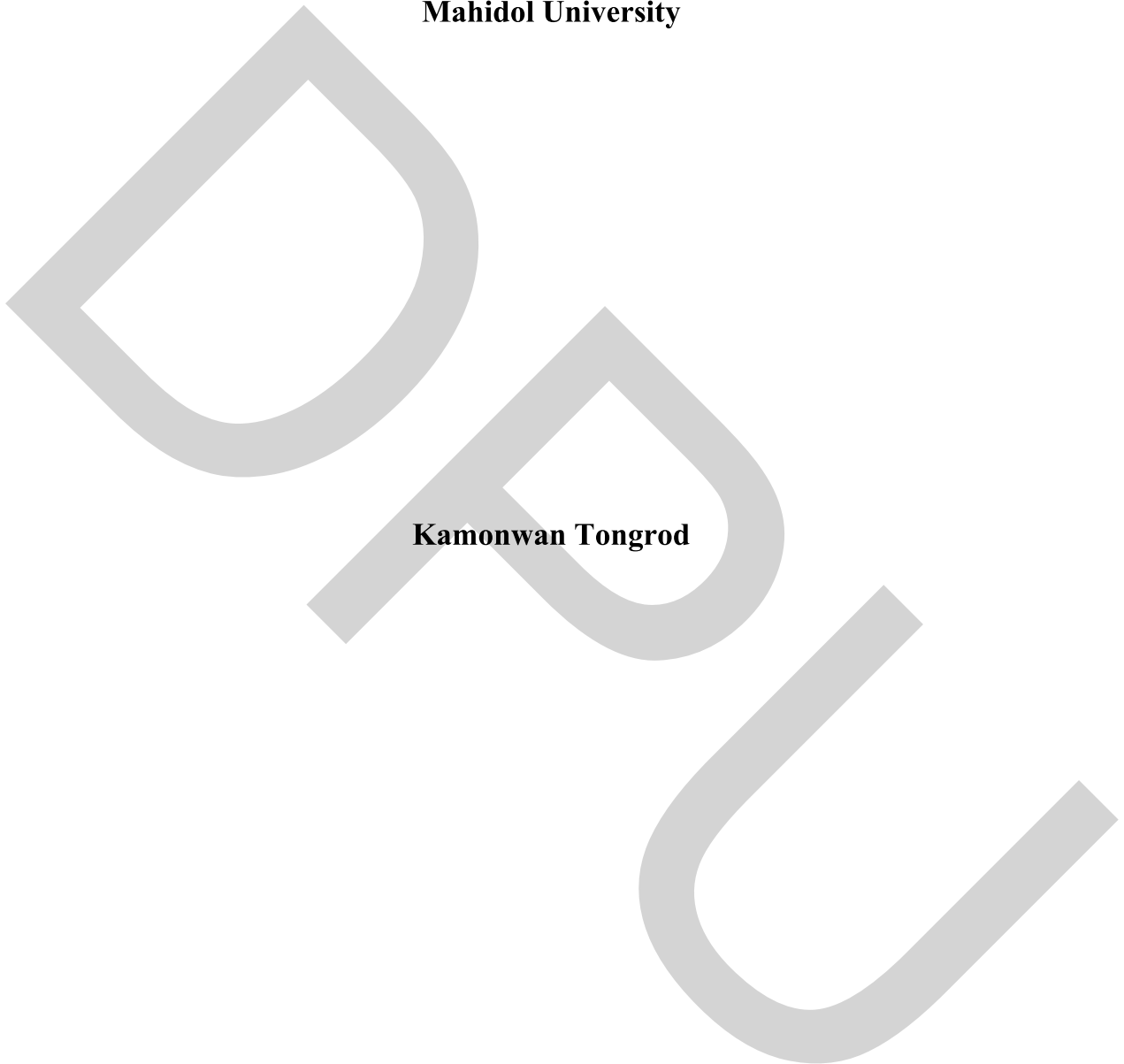
งานค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2554

Information for support Visiting Center System Program

Case Study : Quality Development Department in Faculty of Medicine Siriraj Hospital,

Mahidol University



Kamonwan Tongrod

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science (Computer and Communication Technology)**

Department of Computer and Communication Technology

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2011

กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ต้องขอขอบคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษา
งานค้นคว้าอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ ซึ่งท่านให้ความอนุเคราะห์และ
เสียดเวลาอันมีค่า ให้คำแนะนำความรู้และสิ่งที่เป็นประโยชน์อย่างมาก ในการป รับปรุง
งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ และชี้แนวทางในการแก้ปัญหา การค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม อันเป็น
ประโยชน์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา รวมทั้งการแก้ไขงานให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่อนุญาตให้นำข้อมูล
ขององค์กรมาใช้และอำนวยความสะดวกทางด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการทำางานค้นคว้า
อิสระฉบับนี้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ ท่านอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและประสาทวิชาความรู้แก่ ผู้วิจัย
ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จทางการศึกษา

คุณค่า ความดี และประโยชน์อันพึงมีจากงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบผลแห่ง
ความดีนั้นแก่ บิดา มารดา บุคคลในครอบครัว บุรพจารย์ และท่านผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้ให้แสง
สว่างแห่งปัญญา ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้มีความรู้ ความสามารถ และขอบุติคุณความดีทั้งหลายของ
งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการ
ศึกษาด้าน โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบศึกษาดูงาน หรือผู้ที่สนใจทั่วไปไม่มากนักน้อย
หากมีข้อผิดพลาดประการใดใน งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยต้องกราบขอภัยเป็นอย่างสูงมา ณ
ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 งานพัฒนาคุณภาพ.....	4
2.2 ข้อมูล และสารสนเทศ.....	11
2.3 ฐานข้อมูล.....	15
2.4 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย ภาษา PHP ร่วมกับ MySQL และ Macromedia Dreamweaver.....	20
2.5 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	25
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	30
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	30
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	30
3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....	31
3.4 สรุป.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	33
4.1 การวิเคราะห์ระบบ.....	33
4.2 การออกแบบระบบ.....	37
5. ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ.....	45
5.1 การจัดทำระบบ.....	47
5.2 การทดสอบระบบ.....	49
6. สรุปผลการวิจัย.....	56
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	56
6.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	57
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	57
บรรณานุกรม.....	58
ภาคผนวก คู่มือผู้ใช้งาน.....	61
ประวัติผู้เขียน.....	64

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	31
5.1 โครงสร้างตารางสมาชิก	45
5.2 โครงสร้างตารางข้อมูลศึกษาคูงาน	46
5.3 โครงสร้างตารางข้อมูลจังหวัด	46
5.4 โครงสร้างตารางรายงานข้อมูลศึกษาคูงาน	47
5.5 โครงสร้างตารางข้อมูลภาควิชา/หน่วยงาน	47
5.6 โครงสร้างตารางสถานะของผู้ใช้งานในระบบ	47

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 โครงสร้างการบริหารงาน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และระบบกำกับดูแลกิจการ/ ธรรมาภิบาล.....	5
2.2 คำชี้แจงการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.....	8
2.3 อัตราธรรมเนียมการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ งานจัดการความรู้ สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ฉบับที่ 40 / พ.ศ. 2552.....	10
2.4 กระบวนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ.....	12
2.5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	13
2.6 ระบบฐานข้อมูล.....	19
2.7 การทำงานของ PHP.....	23
4.1 การดำเนินงานการศึกษาดูงาน และการเก็บค่าธรรมเนียมการเข้าศึกษาดูงาน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.....	35
4.2 การดำเนินงานการศึกษาดูงาน และขอความอนุเคราะห์ยกเว้นค่าธรรมเนียม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.....	35
4.3 Use Case Diagram ของระบบการรับศึกษาดูงาน งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.....	39
4.3 Use Case Diagram ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้.....	40
4.4 Use Case Diagram ข้อมูลศึกษาดูงาน.....	41
4.5 Use Case Diagramระบบติดตามแบบตอบกลับข้อมูลศึกษาดูงาน.....	42
4.6 Class Diagram ของระบบศึกษาดูงาน.....	44
4.7 หน้าจอการป้อนข้อมูลผู้ใ้ก่อนเข้าสู่ระบบ.....	44
4.8 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	44
4.9 หน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ใช้งานในระบบทั้งหมด.....	45
5.1 หน้าจอการระบุชื่อและรหัสผ่านก่อนเข้าใช้ระบบ.....	48
5.2 ข้อผิดพลาดเมื่อผู้ใ้ระบบใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือใส่ข้อมูลผิด.....	49

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.3 หน้าจอหลักระบบศึกษาดูงาน	49
5.4 คำชี้แจงการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ	50
5.5 ระบบการสมัครสมาชิก	51
5.6 ระบบจัดการข้อมูลศึกษาดูงาน	52
5.7 ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก	53
5.8 คำชี้แจงการเก็บค่าธรรมเนียมศึกษาดูงาน	54
5.9 ระบบรายงานข้อมูลศึกษาดูงาน	55

หัวข้องานค้นคว้าอิสระ	โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบศึกษาคูงาน กรณีศึกษา : งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราช พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
ชื่อผู้เขียน	กมลวรรณ ทองรอด
อาจารย์ที่ปรึกษางานค้นคว้าอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

งานค้นคว้าอิสระ โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบศึกษาคูงาน งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและค้นคว้าระบบงานการให้บริการด้านการรับศึกษาคูงานของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบศึกษาคูงาน และจัดทำและทดสอบ ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา PHP และระบบจัด การฐาน ข้อมูล MySQL โดยปรับเปลี่ยนระบบการติดต่อประสานงานในการรับศึกษาคูงาน และการติดตามข้อมูล การรับศึกษาคูงานระบบเดิม ให้เกิดความถูกต้อง รวดเร็วและครบถ้วน

ระบบศึกษาคูงาน งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสะดวก รวดเร็ว ในการเรียกใช้งาน โดยการบันทึกรายละเอียดของจดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงานลงบนฐานข้อมูล จัดเก็บภาพของจดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงาน ซึ่งได้จากการสแกนรูป มีการสรุปจำนวนจดหมายศึกษาคูงาน สามารถค้นหารายละเอียดของจดหมาย และตรวจสอบสถานภาพของจดหมายว่าอยู่ในขั้น ขั้นตอนใด โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้เป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่งานพัฒนาคุณภาพ และผู้ประสานงานของภาควิชา/หน่วยงานภายในคณะฯ โดยระบบจะอนุญาตให้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้มีสิทธิ์ในการแบ่งกลุ่มในแต่ละกลุ่ม

Independent Study Title	Information for Support Visiting Center System Program Case Study : Quality Development Department in Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University
Author	Kamonwan Tongrod
Independent Study Advisor	Assistant Professor Dr.Pranot Boonchai-Apisit
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2010

ABSTRACT

The purpose of this independent study entitled, “Information for support Visiting Center System Program Case Study : Quality Development Department in Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University”. This system development was realized by using PHP language and the relational database management system, MySQL and for change communication in the past , following data for correct , fast and complete.

Visiting Center System Program in Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University was develop for user. The details of visiting center should be recorded and attached by the copy of document in scanning format. This system provides a summary report presenting the number of document flowed in/out the visiting center system. It also facilitates stakeholder such as document searching monitoring document status, etc. The users of this system are classified into 4 groups:- the executive, system administrator, officer of The Quality Development Department and coordination of department.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นสถาบันทางการแพทย์ซึ่งได้รับการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล จากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล องค์การมหาชน (สรพ.) แล้วนั้น จึงได้มีโรงเรียนแพทย์และโรงพยาบาลภายในประเทศหลายแห่ง ได้แจ้งความประสงค์ขอเข้าศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ดังนั้น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล จึงได้กำหนดให้งาน พัฒนาคุณภาพ ดำเนินการประสานงานและอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ เกี่ยวกับการศึกษาดูงานของคณะฯ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไป พัฒนาการดูแลผู้ป่วย และพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง และผ่านการรับรองจากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.) เพื่อมุ่งไปสู่ ความเป็นเลิศ ทางการแพทย์ ของประเทศในระดับเอเชีย

ผู้วิจัยซึ่งมีหน้าที่ประสานงานในการรับศึกษาดูงาน ขององค์กรภายนอกภายในประเทศอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้แก่ ด้านอาหาร ที่จอดรถ ห้องประชุม และการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาดูงาน ให้การดำเนินการด้านการศึกษาดูงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของผู้ขอเข้าศึกษาดูงาน ให้ได้รับประโยชน์จากการเข้าศึกษาดูงานของคณะฯ ให้ได้มากที่สุด และทำการส่งจดหมาย ขอความอนุเคราะห์ขอเข้าศึกษาดูงาน ไปยังหน่วยงาน ภายในคณะฯ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบข้อมูลการขอ ความอนุเคราะห์ เข้าศึกษาดูงานจากองค์กรภายนอก นอกจากนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่ติดตาม รวบรวม และสรุปผลรายงานข้อมูลการศึกษาดูงานให้ผู้บริหาร และฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ เป็นต้น และเนื่องจากคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นองค์กรขนาดใหญ่ เป็นผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานในการรับศึกษาดูงาน ได้แก่

1. ความล่าช้าของการส่งจดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานจากองค์กรภายนอกมายังคณะฯ
2. ความล่าช้าของการรับ – ส่งจดหมายขอความอนุเคราะห์ฯ มายังงานพัฒนาคุณภาพ
3. ความล่าช้าของการรับทราบข้อมูล ของภาควิชา/หน่วยงานภายในคณะฯ ซึ่งถูกรับศึกษาดูงาน

4. ปัญหาของการติดตามข้อมูลระหว่างงานพัฒนาคุณภาพกับหน่วยงานภายในคณะฯ

5. ความล่าช้าและเสียเวลาในการค้นหาข้อมูลจากแฟ้มศึกษาคูงาน เนื่องจากจดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงานจากองค์กรภายนอกมีเป็นจำนวนมาก

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ล้วนแต่เป็นผลให้ การดำเนินงานในการประสานงานของผู้วิจัยเกิดความล่าช้าทั้งสิ้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและพัฒนา โปรแกรมต้นแบบระบบการรับศึกษาคูงาน ของงานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้การดำเนินงานในการรับศึกษาคูงานของผู้วิจัยมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาบริหารจัดการข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการศึกษาคูงานของคณะฯ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นกว่าระบบงานเดิม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาและค้นคว้าระบบงานการให้บริการด้านการรับศึกษาคูงาน ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรม สารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบ ศึกษาคูงาน ของงานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
3. เพื่อจัดทำและทดสอบโปรแกรมในการพัฒนา การเขียน โปรแกรมที่ทำงานบนเว็บ (Web Application) และระบบจัดทำข้อมูล MySQL
4. เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการติดต่อประสานงานในการรับศึกษาคูงานระบบเดิม และการติดตามข้อมูลการรับศึกษาคูงาน ให้เกิดความถูกต้อง รวดเร็ว และครบถ้วน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษา และ วิเคราะห์ระบบการรับศึกษาคูงาน ของงานพัฒนาคุณภาพ และคณะฯ โดยใช้แผนภาพการไหลเวียนของข้อมูล (Data Flow Diagrams)
2. ออกแบบโปรแกรม สารสนเทศเพื่อสนับสนุน ระบบการรับศึกษาคูงาน ของงานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โดยใช้แผนภาพการไหลเวียนของข้อมูล (Data Flow Diagrams) และแผนภาพ Entity Relationship
3. ติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม โดยการ พัฒนาเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นจากภาษา PHP

4. การกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง
5. ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง สามารถดูข้อมูลการรับศึกษาดูงาน เพิ่มข้อมูล ค้นหาข้อมูล และออกรายงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องได้
6. ผู้ดูแลระบบสามารถส่งข้อมูลการรับศึกษาดูงาน เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล ค้นหาข้อมูล และสามารถออกรายงานได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ มีดังต่อไปนี้

1. ได้โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบศึกษาดูงาน งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบ สามารถ ประสานงานและ ดำเนินการ ในการต้อนรับผู้ศึกษาดูงานจากภายนอกองค์กร ได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบ สามารถเก็บข้อมูลในการรับศึกษาดูงาน ที่สะดวก ถูกต้อง ครบถ้วน และการเข้าถึงของข้อมูลทำได้ง่าย และรวดเร็ว รวมถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
4. ผู้บริหารสามารถนำรายงานที่ได้มาใช้ เพื่อการตัดสินใจได้
5. เป็นแนวทางของหน่วยงาน หรือองค์กรอื่นในการนำไปพัฒนาต่อไป

บทที่ 2

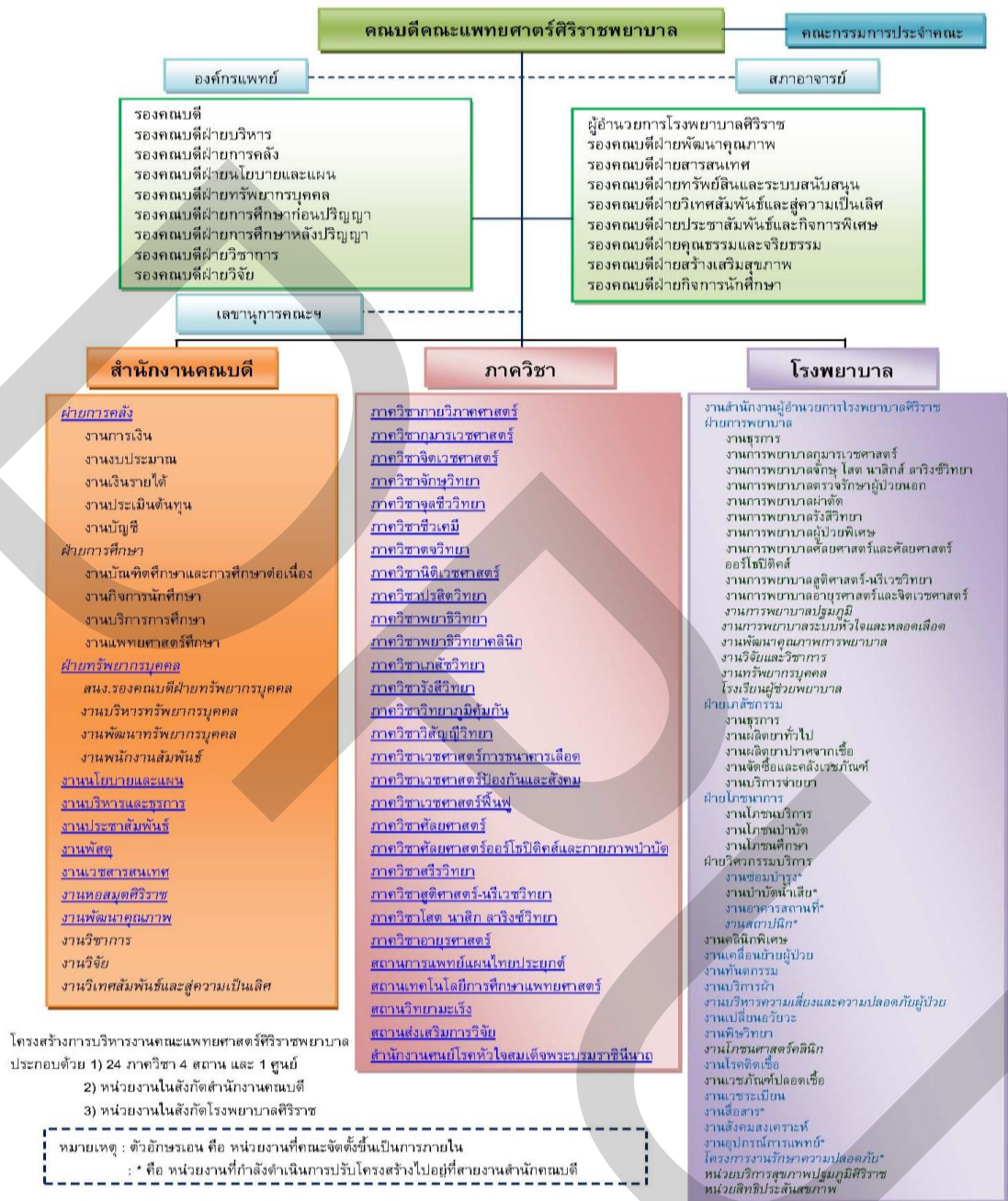
แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานพัฒนาคุณภาพ

โรงพยาบาลศิริราช เป็นโรงพยาบาลพระราชทาน และโรงเรียนแพทย์ ที่ซึ่งเก่าแก่ที่สุดและใหญ่ที่สุดในประเทศไทย กล่าวได้ว่าพระนาม “ศิริราช” ได้กลายเป็นสถาบันคู่ชาติไทย น้อยคนนักที่ไม่รู้จัก และผู้ป่วย ผู้ซึ่ง มีความเจ็บทุกข์ได้ยากเมื่อรักษาไม่หาย ส่วนใหญ่ก็จะนึกถึงโรงพยาบาลศิริราชซึ่งเป็นที่พึ่งของ ผู้ป่วยเหล่านั้น สิ่งเหล่านี้คงพิสูจน์ ได้ถึงความมีคุณภาพของโรงพยาบาลศิริราชได้เป็นอย่างดี และตลอดเวลาที่ผ่านมา ผู้บริหารของศิริราชในอดีตทุกสมัยก็ได้ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เป็นสถาบันทางการแพทย์ชั้นนำในประเทศไทยและในภูมิภาคนี้

เวลาเดียวกันต้องยอมรับว่ากาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป ได้ทำให้โรงพยาบาลหลายแห่งภายในประเทศไทย ได้มีการขยายตัวมากขึ้น และมีจำนวนผู้ป่วยมาใช้บริการเป็นอย่างมาก รวมถึง การเปลี่ยนแปลงด้านการเมือง สังคม และการแข่งขันกันด้านเศรษฐกิจ จึงทำให้โรงพยาบาลหลายแห่ง มีการปรับตัวและขยายตัวกันเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของคุณภาพในการให้บริการทางการแพทย์ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ ทำให้คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เริ่มมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลอย่างเป็นระบบทั่วทั้งองค์กรตั้งแต่เดือนตุลาคม ปีพุทธศักราช 2541 โดย มีการบริหารจัดการและการวางแผนที่ดี มีทีมพัฒนาคุณภาพที่ทุ่มเทและมุ่งมั่น ในการพัฒนาองค์กรอย่างจริงจัง ส่งผลให้โรงพยาบาลเกิดการเปลี่ยนแปลง ที่ดีขึ้น ทั้งในด้าน ทางบริหารจัดการองค์กร และการดูแลผู้ป่วย รวมทั้งการเกิดวัฒนธรรมองค์กรของการพัฒนาคุณภาพ ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีให้โรงพยาบาลอื่นในประเทศไทยได้ดำเนินการตาม ถือได้ว่าการพัฒนาระบบคุณภาพ นับเป็นพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้แบ่ง โครงสร้าง การบริหารงานของ คณะฯ และระบบกำกับดูแลกิจการ/ธรรมาภิบาล ออกเป็น 3 ส่วน ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างการบริหารงาน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และระบบกำกับดูแล กิจการ / ธุรกรรม

โรงพยาบาลศิริราชเลือกที่จะพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ตามระบบมาตรฐานของสถาบันรับรองคุณภาพ สถานพยาบาล (องค์กรมหาชน) (สรพ.) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่าระบบ HA (Hospital Accreditation) เพราะได้เล็งเห็นประโยชน์ในการที่จะทำให้การพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลเป็นไปอย่างมีระบบ มีมาตรฐาน และมีเป้าหมาย ที่ชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากระบบ HA เป็น

ระบบคุณภาพที่ใช้กับโรงพยาบาลโดยเฉพาะ มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับผู้ป่วย และมีเกณฑ์มาตรฐานที่ครอบคลุมประเด็นหลัก ๆ ในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ดังต่อไปนี้

1. โรงพยาบาลมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพ
2. มีทรัพยากรที่เพียงพอและการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ
3. การบริหาร ความเสี่ยง การประกันคุณภาพ และการพัฒนาคุณภาพ

อย่าง ต่อเนื่อง โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

4. มีมาตรฐานและจริยธรรมวิชาชีพ
5. ให้การดูแลผู้ป่วยโดยคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วยและจริยธรรมองค์กร
6. มีกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพ

เป้าหมาย หลัก ที่สำคัญของ งานพัฒนาคุณภาพ คือ การ สนับสนุน การ ส่งเสริม และ การ ผลักดัน ให้เกิดความเข้าใจ ในการพัฒนาคุณภาพของคณะฯ และทุกหน่วยงาน ทั้งทั้งคณะฯ ให้มีความสอดคล้องในทิศทางเดียวกันทุกพันธกิจ สร้างบรรยากาศในการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ เกิดนวัตกรรม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน และเชิดชูเกียรติ เพื่อให้บรรลุ วัตถุประสงค์ของคณะฯ โดยสรุปเป้าหมายในการดำเนินการ ดังนี้

1. ส่งเสริมความรู้ และทักษะในการพัฒนา งานที่สอดคล้องกับบริบท ของ หน่วยงาน ในคณะฯ ในทิศทางเดียวกัน
2. ติดตาม ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนา หน่วยงาน อย่าง ต่อเนื่อง มุ่งสู่ความเป็นเลิศและการได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก
3. การ สื่อ สารให้เกิดความเข้าใจ ให้ เป็นที่พึงพอใจ โดยมี การ แลก เปลี่ยน เรียนรู้ ต่อ ยอดทั้งภายในและภายนอกคณะฯ
4. การสร้างขวัญ กำลังใจ และเชิดชูเกียรติ เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนา คุณภาพงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดทุกฝ่าย

การรับศึกษาดูงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานพัฒนาคุณภาพ ในการประสานงานและ สื่อสารให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดำเนินการให้กระบวนการในการรับศึกษาดูงานของคณะฯ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษาดูงาน ซึ่งได้มีการแบ่ง ประเภทของการศึกษาดูงานเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลตามมาตรฐาน HA เท่านั้น โดยแบ่งการรับศึกษาดูงาน ออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. ระบบบริหารคุณภาพโรงพยาบาล
2. ทีมนำและหน่วยงานทางคลินิก
3. ระบบบริหารคุณภาพของฝ่ายการพยาบาล

4. หน่วยงานทางห้องปฏิบัติการ
5. หน่วยงานสนับสนุนบริการโรงพยาบาล

โดยประเภทของการศึกษาดูงานมีด้วยกัน 2 ประเภท ดังนี้

1. ทางจดหมาย ออัคร ภายนอก ดำเนินการจัด ทำจดหมาย ขอ ความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน มายังคณะฯ โดยในจดหมายระบุหน่วยงาน/ภาควิชา และรายละเอียดหัวข้อ ที่ขอเข้าศึกษาดูงาน จำนวนและรายชื่อคณะผู้เข้าศึกษา พร้อมด้วยตำแหน่ง วันที่ เวลาที่ขอเข้าศึกษาดูงาน และเบอร์โทรศัพท์ผู้ประสานงาน เป็นต้น

2. ทางโทรศัพท์ ออัครภายนอก ดำเนินการ โทรศัพท์ แจ้งความประสงค์ขอเข้าศึกษา ดูงานหน่วยงานภายในคณะฯ วัน และเวลาที่ขอเข้าศึกษาดูงาน เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้รับเรื่องการศึกษาดูงานในเบื้ ้องต้น แจ้งรายละเอียดค่าธรรมเนียมในการศึกษาดูงาน ส่งคำชี้แจงการเข้าศึกษาดูงานทางอีเมลล์หรือแฟกซ์แก่ผู้ศึกษาดูงาน ดังภาพที่ 2.2 และ โทรศัพท์ ประสานงานกับหน่วยงานซึ่งถูกรับดูงาน หากหน่วยงานดังกล่าวยินดีต้อนรับ และ ผู้ศึกษาดูงานยินดีจ่ายค่าศึกษาดูงาน ผู้ศึกษาดูงานสามารถทำจดหมายขอความอนุเคราะห์เข้ามายังคณะฯ ได้ทันที

กรณีที่ผู้ศึกษาดูงานขอความอนุเคราะห์ยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาดูงาน ผู้ศึกษาดูงานสามารถทำ จดหมาย ขอความอนุเคราะห์ยกเว้นค่าธรรมเนียมดังกล่าวได้ โดยส่ง จดหมายขอความอนุเคราะห์ ยกเว้นค่าธรรมเนียมฯ มายังคณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เพื่ออนุมัติค่าธรรมเนียมฯ

ทั้งนี้ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการศึกษาดูงาน ด้านการพัฒนาคุณภาพ โดยยึดตามประกาศคณะฯ เรื่องการแก้ไขประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ งานจั ดการความรู้ สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ฉบับ บที่ 40 / พ.ศ.2552 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 24 สิงหาคม 2552 ดังภาพที่ 2.3

**คำชี้แจงการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ งานพัฒนาคุณภาพ
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล**

ตามที่โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รับการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล จาก สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล องค์การมหาชน (สรพ.) แล้วนั้น มีโรงเรียนแพทย์และโรงพยาบาลหลายแห่งได้แจ้งความประสงค์ขอเข้าศึกษาดูงานคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้กำหนดระเบียบปฏิบัติในการขอเข้าศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลศิริราช ดังนี้

1. แจ้งความประสงค์ขอเข้าศึกษาดูงานทางจดหมายถึงคณบดี คณะแพทยศา สตร์ศิริราชพยาบาลเพื่อขออนุมัติการศึกษาดูงาน พร้อมทั้งแจ้งจำนวน รายชื่อ และตำแหน่งผู้ศึกษาดูงาน เพื่อการเตรียมพร้อมในการต้อนรับ ก่อนล่วงหน้า 15 วัน
2. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้กำหนดให้มีการศึกษาดูงานเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลตามมาตรฐาน HA เท่านั้น โดยแบ่งการศึกษาดูงานเป็น 5 ประเภท คือ
 - ระบบบริหารคุณภาพโรงพยาบาล
 - ทีมนำและหน่วยงานทางคลินิก
 - ระบบบริหารคุณภาพของฝ่ายการพยาบาล
 - หน่วยงานทางห้องปฏิบัติการ
 - หน่วยงานสนับสนุนบริการโรงพยาบาล
3. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลกำหนดค่าใช้จ่ายในการศึกษาดูงาน ดังนี้
 - การศึกษาดูงานที่มีการจัดเลี้ยงอาหารว่าง ท่านละ 50 บาท
 - การศึกษาดูงานที่มีการจัดเลี้ยงอาหารว่างและอาหารกลางวัน ท่านละ 150 บาท
4. เพื่อความสะดวกและทั่วถึงในการศึกษาดูงาน จึงขอกำหนดจำนวนผู้เข้าศึกษาดูงานได้ครั้งละไม่เกิน 20 คน
5. กรุณาแจ้งประเภท จำนวน และเลขทะเบียนรถยนต์ที่ใช้ในการเดินทาง เพื่อการจัดเตรียมสถานที่จอดรถ
6. กรุณาระบุนามผู้จ่ายเงินให้ชัดเจนเพื่อการออกใบเสร็จรับเงินให้ถูกต้อง และนามผู้ชำระเงินในวันศึกษาดูงาน เพื่อความสะดวกในการประสานงาน (กรุณาแจ้งจำนวนผู้เข้าศึกษาดูงานที่แน่นอน เพราะในการออกใบเสร็จรับเงินไม่สามารถแก้ไขได้ หรือหากต้องการเปลี่ยนแปลงกรุณาแจ้งก่อนล่วงหน้า 5 วัน)
7. เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินการ กรุณาแจ้งรายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ประสานงานที่นางสาวกมลวรรณ ทองรอด งานพัฒนาคุณภาพ หมายเลข โทรศัพท 0 2419 8776 , 0 2419 8764 , 0 2419 7465

ภาพที่ 2.2 คำชี้แจงการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล



ประกาศ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
เรื่อง การแก้ไขประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาทุนด้านการพัฒนาคุณภาพ งานจัดการความรู้
สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
ฉบับที่ 40 / พ.ศ.2552

เพื่อให้การแก้ไขประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาทุนด้านการพัฒนาคุณภาพ งานจัดการความรู้ สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ของงานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มีความเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 13 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการบริหารงบประมาณและการเงินพ.ศ.2551 คนบติโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะฯ จึงขอแก้ไขข้อความอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาทุนด้านการพัฒนาคุณภาพ งานจัดการความรู้ สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การแก้ไขประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาทุนด้านการพัฒนาคุณภาพ การจัดการความรู้ สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ฉบับที่ 40/พ.ศ.2552

ข้อ 2 ให้ยกเลิกประกาศคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เรื่อง กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาด้านการพัฒนาคุณภาพ การจัดการความรู้ สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ฉบับที่ 26/พ.ศ.2552 ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม 2552

ข้อ 3 ให้แก้ไขข้อความประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาทุนด้านการพัฒนาคุณภาพ การจัดการความรู้ สถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ดังนี้

3.1 อัตราการศึกษาทุน กำหนดเป็นอัตราเหมาจ่ายตามกลุ่มจำนวน และประเภทสถาบันที่เข้าศึกษาดูงาน ที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

3.1.1 การศึกษาดูงาน ½ วัน

รายการ	จำนวนผู้เข้าศึกษาดูงาน				
	1-10 คน	11-20 คน	21-30 คน	31-50 คน	50-80 คน
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายภาครัฐ (บาท)	5,000	8,000	10,000	12,000	14,000
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายภาคเอกชน (บาท)	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000

3.1.2 การศึกษาดูงาน 1 วัน

รายการ	จำนวนผู้เข้าศึกษาดูงาน				
	1-10 คน	11-20 คน	21-30 คน	31-50 คน	50-80 คน
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายภาครัฐบาล (บาท)	8,000	12,000	16,000	20,000	24,000
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายภาคเอกชน (บาท)	10,000	14,000	18,000	22,000	26,000

3.2 อัตราค่าธรรมเนียมดังกล่าวข้างต้นรวมค่าห้องประชุม ค่าตอบแทนวิทยากรในการรับศึกษา ดูงานจากสถาบันภายนอกคณะฯ ทั้งในและนอกเวลาราชการตามประกาศคณะฯ เรื่อง หลักเกณฑ์และอัตรา การจ่ายเงินค่าตอบแทน ฉบับที่ 22 พ.ศ.2552 ประกาศ ณ วันที่ 25 มีนาคม 2552 ข้อ 2.2 อัตราค่าตอบแทน การบรรยายในการฝึกอบรมระยะสั้น สำหรับแพทย์ 800 บาท/ชั่วโมง สำหรับพยาบาล /เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน 500 บาท/ชั่วโมง

3.3 อัตราค่าธรรมเนียมดังกล่าวข้างต้น ไม่นับรวมค่าอาหารว่าง (50 บาท/คน/มื้อ) และอาหาร กลางวัน (150 บาท/คน/มื้อ) ตามประกาศคณะฯ เรื่อง การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการฝึกอบรม และดูงาน สำหรับบุคคลภายนอก ฉบับที่ 20/พ.ศ.2551 ประกาศ ณ วันที่ 10 กันยายน 2551

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 24 สิงหาคม 2552

ประกาศ ณ วันที่ 1 กันยายน 2552

Dr.

(ศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์)

คณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ภาพที่ 2.3 อัตราธรรมเนียมการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ งานจัดการความรู้ สถานการ แพทย์แผนไทยประยุกต์ หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ฉบับที่ 40 / พ.ศ.2552

2.2 ข้อมูล และสารสนเทศ

2.2.1 ความหมายของข้อมูล

ข้อมูลเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ซึ่งคำว่า “ข้อมูล” ได้มีผู้ให้คำนิยามไว้หลากหลาย ดังนี้

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545) ได้กล่าวไว้ว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับ เหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว

ไพบุลย์ เกียรติโกมล และ ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ (2545) ให้ความหมายของข้อมูลไว้ว่าเป็นข้อมูลดิบที่ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน และถูกรวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

วีระ สุภากิจ (2539) นิยามข้อมูลไว้ว่าเป็นข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ใช้แทนตัวเลข ภาษา หรือสัญลักษณ์ที่ยังไม่มีการปรุงแต่งหรือประมวลผลใด ๆ อาจแบ่งข้อมูลได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ข้อเท็จจริงที่เป็นจำนวน ปริมาณ ระยะทาง
2. ข้อเท็จจริงที่ไม่เป็นตัวเลข เช่น ชื่อ ที่อยู่ ประวัติการศึกษา
3. ข่าวสารที่ยังไม่ได้ประเมิน เช่น รายงาน บันทึก ข้อระเบียบ คำสั่ง และเหตุการณ์ หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงซึ่งอยู่ในรูปของตัวเลข ข้อความ หรือรูปภาพ ข้อมูลเป็นสิ่งที่ใช้เพื่อการผลิตให้ได้สารสนเทศ

ในปัจจุบันมีการบันทึกข้อมูลอยู่เสมอ เพื่อประโยชน์ในการนำมาใช้ภายหลัง เช่น การกรอกข้อมูลของนักศึกษา (รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ ฯลฯ) เพื่อสมัครสมาชิกห้องสมุด หรือร้านค้าต่าง ๆ ก็มีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ประกอบในการดำเนินธุรกิจเช่นกัน เช่น การบันทึก การขายสินค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า เป็นต้น

2.2.2 ความหมายของสารสนเทศ

นิภาภรณ์ คำเจริญ (2545) ให้ความหมายไว้ว่า สารสนเทศเป็น ผลลัพธ์ที่ได้จากการ ประมวลผลของข้อมูลดิบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นตัวอักษร ตัวเลข เสียง หรือภาพ ที่นำไปใช้สนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจของผู้บริหาร

ประพันธ์ เจียรกุล (2546) ได้ให้ความหมายสารสนเทศไว้ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลที่หน่วยงานนั้น ๆ ผลิตขึ้น และ ข้อมูล จากแหล่งภายนอกซึ่ง จำเป็นต่อหน่วยงาน

2. การจัดกระทำข้อมูลนั้น ๆ โดยแปลงให้เป็นข้อมูล สารเทศ ที่พร้อมจะนำไปใช้ประโยชน์ได้

3. การ จัดให้มีระบบเก็บข้อมูลอยู่เสมอ เพื่อให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

ไพบูลย์ เกียรติโกมล และ ณีภุชพันธ์ เขจรนันท์ (2545) สรุปไว้ว่า สารสนเทศ คือ ผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ ที่สามารถนำไปประกอบการทำงาน หรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ทำให้ผู้บริหารสามารถแก้ไขปัญหา หรือมีทางเลือกในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สารสนเทศ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การตัดสินใจ และการคาดการณ์ในอนาคตได้ สารสนเทศอาจแสดงในรูปของข้อความ ตาราง แผนภูมิ หรือรูปภาพ

ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศมีความสำคัญต่อการนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจ ดังนั้นการจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ จึงเป็นหัวใจสำคัญของการประกอบธุรกิจและการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 กระบวนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System หรือ IS) เป็นการนำองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันของระบบมาใช้ในการรวบรวม บันทึก ประมวลผล และแจกจ่ายสารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม จัดการและสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งในด้านเทคนิคหมายถึง กลุ่มของระบบงานที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์หรือตัวอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ทำหน้าที่รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บและแจกจ่ายข้อมูลข่าวสารเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการควบคุมภายในองค์กร นอกจากนี้ยังช่วยบุคลากรในองค์กรนั้นในการประสานงาน การวิเคราะห์ปัญหา การสร้างแบบจำลองวัตถุที่มีความซับซ้อน และการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ระบบสารสนเทศประกอบด้วยบุคคล สถานที่และสิ่งของภายในองค์กรนั้นหรือสิ่งแวดล้อมขององค์กร

คำว่า “ข่าวสาร (Information)” จึงหมายถึง ข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลหรือปรุงแต่ง เพื่อให้มีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ส่วนคำว่า “ข้อมูล (data)” เป็นเพียงข้อเท็จจริงที่ได้รับการรวบรวมหรือป้อนเข้าสู่ระบบ ซึ่งอาจใช้แทนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรหรือ

สิ่งแวดล้อม ก่อนที่จะถูกนำไปจัดการให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานในโอกาสต่อไปในปัจจุบันระบบสารสนเทศได้เข้ามาแทนที่กระบวนการทำงานแบบเดิมอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทำให้เกิดเป็นกระบวนการทำงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Workflow) ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานขององค์กรลงได้เป็นอย่างมาก และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารให้สูงขึ้นด้วย

โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2533) กล่าวว่า ในปัจจุบันระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินงานขององค์กรมากขึ้น ทำให้องค์กรทั้งหลายจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งไว้เพื่อจัดการกับข้อมูลสารสนเทศโดยเฉพาะองค์กร มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อหาความได้เปรียบในเชิงคู่แข่งกับองค์กรอื่น โดยระบบสารสนเทศจะมีอิทธิพลมากต่อวิธีการจัดองค์กร และกระบวนการดำเนินการในหน้าที่ทางธุรกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและการวางแผนระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ กลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในลำดับสูงและค่อย ๆ กลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งในปัจจุบันนี้ เพราะองค์กรต่าง ๆ ได้พบว่าสามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพื่อความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน ผู้บริหารองค์กรได้ตระหนักถึงความสำคัญเชิงกลยุทธ์ของการบูรณาการฐานข้อมูลที่มีประโยชน์ และสามารถเผยแพร่สารสนเทศขององค์กรได้มากยิ่งขึ้น

เบญจภรณ์ จันทรวงกุล (2550) ให้นิยามของระบบสารสนเทศไว้ว่า เป็นระบบแบบเฉพาะเจาะจงชนิดหนึ่ง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นกลุ่มของส่วนประกอบพื้นฐานต่าง ๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกันในการเก็บ (นำเข้า) จัดการ (ประมวลผล) และเผยแพร่ (แสดงผล) ข้อมูลและสารสนเทศและสนับสนุนกลไกของผลสะท้อนกลับ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ (Input) เป็นกิจกรรมการรวบรวมข้อมูลเข้าสู่ระบบ สำหรับการประมวลผล เช่น ในการจัดพิมพ์สลิปเงินเดือนเพื่อจ่ายเงินเดือนพนักงานนั้น จำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานจะต้องถูกรวบรวมก่อนที่จะมีการประมวลผลค่าแรงและจัดพิมพ์สลิปเงินเดือน หรือในกรณีระบบการคำนวณเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา เกรดแต่ละรายวิชาของนักศึกษาจะต้องได้มาจากผู้สอนก่อนเพื่อนำไปคำนวณเกรดเฉลี่ย เป็นต้น

การประมวลผล (Process) เป็นการนำทรัพยากรที่ได้เข้าสู่ระบบมาปรับให้อยู่ในรูปที่ มีความหมายเพื่อใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ วางแผน ควบคุม และดำเนินงานด้านต่าง ๆ ในการประมวลผลสามารถกระทำด้วยมือ (Manual) หรือจะใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย เช่น การคำนวณดอกเบี้ยเงินฝาก ซึ่งจะต้องมีการนำเงินต้นมาคูณกับอัตราดอกเบี้ย เป็นต้น

ผลลัพธ์ (Output) เป็นผลผลิตที่ได้จากการประมวลผล ซึ่งผลลัพธ์ อยู่ในรูปของ รายงาน สารสนเทศหรือ เอกสาร เช่น เช็คเงินเดือน รายงานยอดขาย และสารสนเทศที่จัดทำสำหรับธนาคาร หน่วยงานรัฐบาล เป็นต้น

นอกจากส่วนประกอบหลัก 3 ประการที่ได้กล่าวมาแล้ว ในระบบสารสนเทศอาจมีการส่งข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลไปปรับปรุงการนำข้อมูลเข้า และกิจกรรมการประมวลผล เช่น ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลหนึ่ง อาจพบปัญหาหรือข้อผิดพลาด จำเป็นจะต้องนำผลลัพธ์นี้ ไปแก้ไขกระบวนการนำข้อมูลเข้าและการประมวลผล ซึ่งอาจเกิดจากการป้อนจำนวนชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ผิดพลาด นอกจากนี้ ข้อมูลสะท้อนกลับ ยังมีความสำคัญต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น การสั่งซื้อสินค้า เพื่อการสั่งซื้อเพิ่มหรือลดในคลังสินค้า เป็นต้น

สารสนเทศที่ดีต้องมีความถูกต้องแม่นยำ ประกอบด้วยข้อเท็จจริงที่สมบูรณ์ครบถ้วน เมื่อพิจารณาสารสนเทศแล้วจะต้องเข้าใจง่าย ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ทันเวลา ทั้งนี้ เนื่องมาจากวิธีการรวบรวมข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ และเป็นวิธีที่ประหยัดเหมาะสมกับราคา นอกจากนี้สารสนเทศที่ดีจะต้องสามารถตรวจสอบ และเปรียบเทียบให้เห็นได้เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการนำไปใช้ อีกทั้งยังสามารถใช้ในงานที่มีวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กันได้ และสนองความต้องการของผู้ที่ต้องการนำไปใช้เป็นอย่างดี รวมถึงความสะดวกในการใช้สารสนเทศในระดับต่าง ๆ ของผู้ใช้ และที่สำคัญจะต้องมีความปลอดภัยจากผู้ที่ไม่มสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลหรือสารสนเทศอีกด้วย

จรรยาบรรณ แก้วกัญวาล (2540) ได้กล่าวถึงลักษณะของสารสนเทศที่ดี ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

1. เป็นปัจจุบัน (Current) ข้อมูลอาจจะมีการปรับเปลี่ยนไปได้เรื่อย ๆ ตามกาลเวลา ระบบสารสนเทศที่ดี จะต้องสามารถยืดหยุ่น มีการปรับเปลี่ยนค่าให้เป็นปัจจุบัน และ/หรือคงค่าเก่าเก็บไว้เพื่อประโยชน์การใช้งานต่าง ๆ กัน
2. ทันเวลา (Timely) ต้องมีการจัดสรรสารสนเทศทันเวลา ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้
3. มีค่าที่เที่ยงตรง (Relevant) ผู้ใช้งานต้องการสารสนเทศที่ตรงกับงานของเขา ถ้าผู้ใช้ได้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ หรือมีรายละเอียดปลีกย่อยมากเกินไป ผู้ใช้ก็จะทำงานในส่วน ของคนได้ไม่

เต็มที่ยังสารสนเทศที่ได้รับตรงตามความต้องการของผู้ใช้แต่ละคนมากเท่าใด ระบบสารสนเทศนั้นก็จะถูกจัดว่าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเท่านั้น

4. มีความคงที่ (Consistent) ในหลายกรณีสารสนเทศเอง ก็ก่อให้เกิดความขัดแย้ง ข้อมูลในหลายที่อาจไม่ตรงกัน วิธีการประมวลผลที่ต่างกัน อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในผลลัพธ์ที่ได้ จุดมุ่งหมายหลักของระบบสารสนเทศข้อหนึ่งคือ พยายามทำให้เกิดความขัดแย้งน้อยที่สุด ข้อมูลมีความคงที่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

5. นำเสนอรูปแบบที่มีประโยชน์ (Presented in Usable Form) ถึงแม้จะมีลักษณะทั้ง 4 ประการข้างต้น แต่ถ้านำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบที่ผู้ใช้นำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้ ระบบดังกล่าวก็จะมีค่าน้อยเต็มที่ ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ คือ ระบบที่มีความยืดหยุ่นในการนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่ต้องการใช้สารสนเทศนั้น ๆ

2.3 ฐานข้อมูล (Database)

ถ้าจะ จรัสรุ่งรวีวร (2546) ได้กล่าวว่า ฐานข้อมูล (Database) เป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบตาราง ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ (Field) และเร็คคอร์ด (Record) ฟิลด์ คือ หัวข้อของข้อมูลที่จัดกลุ่มอยู่ในตาราง เช่น ชื่อ อายุ เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น ถ้าเราใส่ข้อมูลต่าง ๆ จนครบทุกฟิลด์ในตารางแล้ว เราจะได้เร็คคอร์ดขึ้นมา หรืออาจกล่าวได้ว่า ฟิลด์และเร็คคอร์ดก็คือสดมภ์ และแถวของตารางนั่นเอง งานด้านฐานข้อมูล เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างพื้นที่เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล (ตาราง) และมีระบบในการจัดการกับข้อมูลเหล่านั้น โดยที่ฐานข้อมูลหนึ่ง ๆ อาจประกอบด้วยตารางหลาย ๆ ตาราง หรือ อาจจะมีตารางเดียวก็ได้

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2549) ได้กล่าวว่า ฐานข้อมูล (Database) เป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และซอฟต์แวร์ ระบบบริหารจัดการข้อมูลช่วยให้การจัดเก็บและค้นหาข้อมูลโดยโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการนำข้อมูลมาเก็บไว้ที่เดียวกันช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2544) ได้กล่าวถึงความหมายของฐานข้อมูล (Database) ว่า ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถ เรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ได้ เช่น การเพิ่มเติมข้อมูล การเรียกดูข้อมูล การแก้ไขหรือลบข้อมูล เป็นต้น โดยทั่วไปการจัดเก็บข้อมูล จะมีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งถูกนำมาใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น ด้านโรงพยาบาลจะมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลประวัติคนไข้ ข้อมูลแพทย์เชี่ยวชาญเฉพาะโรค หรือด้านธนาคาร จะมีฐานข้อมูล

ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเงินฝาก ข้อมูลการให้สินเชื่อ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บไว้โดยมีระบบเพื่อประโยชน์ในการจัดการและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบฐานข้อมูล (Database System) ฐานข้อมูลจะเป็นแหล่งหรือศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการ จัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีแบบแผน ซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ และถูกจัดเก็บไว้โดยเป็นระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียวกันของผู้ใช้งานต่าง ๆ ในแต่ละแผนก ซึ่ง สามารถใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้ เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ และสนับสนุนการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูล ดังเช่นระบบเพิ่มข้อมูลและแนวคิดของฐานข้อมูลนั้น สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลด้วยวิธีเพิ่มข้อมูลได้

การเก็บข้อมูลความหมายของคำสำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ประกอบไปด้วย ตาราง (Table) คอลัมน์ (Column) แถว (Row) ค่า (Value) คีย์ (Key) แบบแผน (Schemas) และความสัมพันธ์ (Relationship) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ตาราง (Table) มีลักษณะคล้ายกับตารางในโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ
2. คอลัมน์ (Column) แต่ละคอลัมน์ในตารางนั้น จะมีชื่อเฉพาะและมีข้อมูลที่แตกต่างกัน บางครั้งคอลัมน์อาจถูกเรียกว่า ฟิวด์ หรือ แอททริบิวต์
3. แถว (Row) แต่ละแถวในตารางนั้นเรียกว่า เรคคอร์ด (Record)
4. ค่า (Value) ข้อมูลที่ถูกเก็บในแถวหนึ่ง ๆ นั้นมีหลายค่า ซึ่งค่าแต่ละค่านั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของคอลัมน์ เช่น คอลัมน์นั้นเป็นสตริง ค่าในแถวที่อยู่ตรงกับคอลัมน์ก็ต้องเป็นสตริงด้วย
5. คีย์ (Keys) คีย์อาจเป็นเลขจำนวนเต็ม หรือสตริงก็ได้ ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ โดยค่าคีย์แต่ละคีย์นั้นจะต้องเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกัน โดยค่าคีย์ เรียกว่า คีย์หลัก (Primary Key) ในฐานข้อมูลนั้น ส่วนใหญ่แล้วจะประกอบไปด้วยตารางหลาย ๆ ตาราง แล้วใช้คีย์หรือคีย์หลักในการเชื่อมต่อข้อมูลต่าง ๆ
6. แบบแผน (Schemas) แบบโครงสร้างของตารางทั้งหมด ที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับพีมพ์เขียวในทุก ๆ ตารางจะมีการระบุคีย์หลักและคีย์รอง รวมไปถึงถึงชนิดข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละคอลัมน์ในตารางนั้น ๆ อาจใช้ไดอะแกรมในการนำเสนอหรือรูปแบบของข้อความ

7. ความสัมพันธ์ (Relationship) การมีคีย์รองเป็น ตัวบอกลถึงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง โดยความสัมพันธ์ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้นมี 3 ลักษณะด้วยกันคือ

7.1 ความสัมพันธ์แบบ One-to-One เป็นความสัมพันธ์ ซึ่งเกิดขึ้นระหว่างแถวของข้อมูล จากตาราง ๑ หนึ่งกับแถวข้อมูลในอีกตาราง

7.2 ความสัมพันธ์แบบ One-to-Many เป็นความสัมพันธ์ ที่เกิดขึ้นระหว่างแถวข้อมูล จากตาราง ๑ หนึ่งกับแถวข้อมูลหลายแถวในอีกตาราง

7.3 ความสัมพันธ์แบบ Many-to-Many เป็นความสัมพันธ์ ที่เกิดจากแถวหลายแถวในตารางหนึ่ง กับแถวหลายแถวในอีกตาราง

2.3.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ระบบโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลในด้านต่างๆ ได้แก่ การให้คำจำกัดความของข้อมูลและเรคคอร์ด การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างฟิลด์ต่างๆ ในเรคคอร์ดการจัดการประมวลผล ปรับเปลี่ยนแก้ไขข้อมูล และจัดการกำหนดควบคุมการใช้ข้อมูลอย่างมีระบบ จุดมุ่งหมายสำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูล จำแนกออกได้เป็น 2 ด้านคือ เพื่อจัดการควบคุม และสนับสนุนการใช้งานขององค์กรอย่างเป็นระบบ

โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์ (2546) กล่าวถึง ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ไว้ว่า เป็น โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่าง ๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมักจะใช้ภาษา SQL ในการโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้เพื่อให้สามารถทำการกำหนดการสร้าง การเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูลและการเรียกคืนข้อมูลในกรณีข้อมูลที่เกิดความเสียหาย ดังนั้นสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า DBMS เป็นโปรแกรมที่ใช้โต้ตอบกับผู้ใช้งานทั้งบนแอปพลิเคชันโปรแกรมและฐานข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความสะดวกต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. อนุญาตให้ผู้ใช้งานกำหนดหรือสร้างฐานข้อมูล เพื่อกำหนดโครงสร้าง ของข้อมูลชนิดข้อมูล รวมทั้งการอนุญาตให้ข้อมูลที่กำหนดขึ้นสามารถบันทึกลงในฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Definition Language (DDL)

2. อนุญาตให้ผู้ใช้งาน ที่เกี่ยวข้องสามารถทำการเพิ่ม (Insert) ปรับปรุง (Update) ลบ (Delete) และเรียกใช้ (Retrieve) ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Manipulation Language (DML)

3. สามารถทำการควบคุมในการเข้าถึงฐานข้อมูล ได้แก่

3.1 ความปลอดภัยของระบบ (Security system) เป็นการป้องกันผู้ที่ไม่มิลิทธิ ในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล ให้ไม่สามารถเข้ามาใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลได้

3.2 ความคงสภาพของระบบ (Integrity system) ทำให้เกิดความถูกต้อง ตรงกันในการจัดเก็บข้อมูล

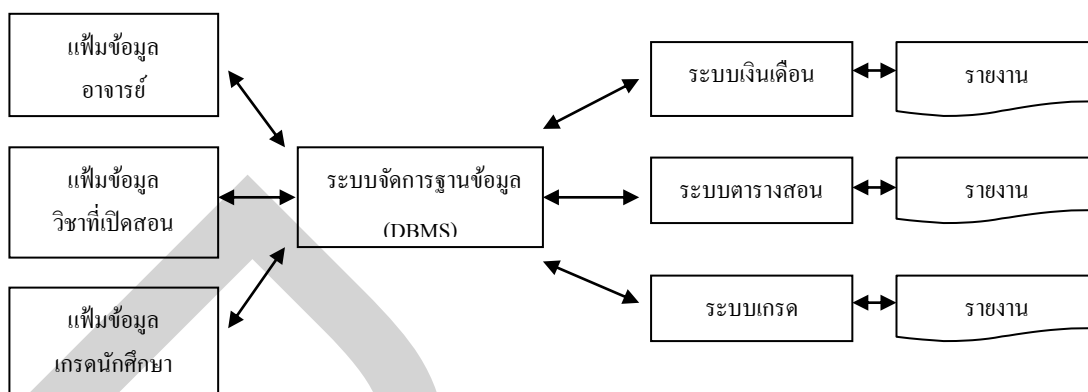
3.3 มีระบบ ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อม ๆ กัน (Concurrency control system) สามารถ แสร้งข้อมูลเพื่อบริการ ในการเข้าถึงข้อมูลพร้อม ๆ กัน จากผู้ใช้งานในขณะเดียวกัน ได้ โดยไม่ก่อให้เกิดความไม่ถูกต้องของข้อมูล หรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับข้อมูล

3.4 การกู้คืนระบบ (Recovery control system) สามารถทำการกู้ข้อมูลกลับมา ได้ในกรณีที่มีฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่เกิดความเสียหาย

3.5 การเข้าถึงรายการต่าง ๆ (User-accessible) ผู้ใช้สามารถเข้าถึงรายการ ของข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลได้

ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการฐานข้อมูลนั้น โดยทั่วไปเรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ ดิบีเอ็มเอส (DBMS : Database Management System) สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ของดیبีเอ็ม เอสอาจมีได้หลายแบบ เช่น สำหรับฐานข้อมูลขนาดเล็กที่มีผู้ใช้คนเดียว บ่อยครั้งที่หน้าที่ทั้งหมด จะจัดการด้วยโปรแกรมเพียง โปรแกรมเดียว ส่วนฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากนั้น ปกติ จะประกอบด้วยโปรแกรมหลายโปรแกรมด้วยกัน และโดยทั่วไปส่วนใหญ่จะใช้สถาปัตยกรรม แบบรับ / ให้บริการ (Client – Server)

โปรแกรมส่วนหน้า (front-end) ของดیبีเอ็มเอส ได้แก่ โปรแกรมรับบริการ จะ เกี่ยวข้องเฉพาะการนำเข้าข้อมูล การตรวจสอบ และการรายงานผลเป็นสำคัญ ในขณะที่โปรแกรม ส่วนหลัง (back-end) ซึ่งได้แก่ โปรแกรมให้บริการ จะเป็นชุดของโปรแกรมที่ดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุม การเก็บข้อมูล และการตอบสนองการร้องขอจากโปรแกรมส่วน หน้า โดยปกติแล้วการ ค้นหา และการเรียงลำดับ จะดำเนินการโดยโปรแกรมใ ให้บริการ รูปแบบของระบบฐานข้อมูล มี หลากหลายรูปแบบด้วยกัน นับตั้งแต่การใช้ตารางอย่างง่าย ที่เก็บในแฟ้มข้อมูลเพิ่มเดียว จนกระทั่ง ฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาก ที่มีระเบียบหลายล้านระเบียบ ซึ่งเก็บในห้องที่เต็มไปด้วยดิสก์ไครฟ์ หรือ อุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์รอบข้าง (peripheral) อื่น ๆ ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ระบบฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ดี จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ต้องมีการใช้งานทรัพยากรของคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ต้องมีความเร็วในการตอบคำถาม ซึ่งถามในส่วนของข้อมูลที่ผู้ใช้ถามอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยปกติมักจะหมายถึงตอบทันทีทันใด
3. ต้องมีความเข้ากันได้กับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูลที่มีใช้งานอยู่เดิม เพื่อลดค่าใช้จ่าย ในการเปลี่ยนแปลงให้เหลือน้อยที่สุด
4. ต้องสามารถทำการเพิ่ม หรือลบเรคคอร์ดของข้อมูล ได้อย่างรวดเร็ว ยืดหยุ่นพอที่จะจัดการกับการเปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลในฐานข้อมูล
5. ต้องให้ความสะดวกกับผู้ใช้ในการเรียกใช้งานฐานข้อมูล เช่น ใช้ภาษาในการสอบถามข้อมูล (Query Language) รวมอยู่ด้วย
6. ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยการสำรองข้อมูล เอาไว้ รวมทั้งป้องกันผู้ใช้งานจากการทำงานผิดพลาดต่าง ๆ
7. ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูลในฐานข้อมูล ได้ เช่น การมีระบบตรวจสอบ และรหัสพิเศษในการเข้าใช้งาน

2.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases) มีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล และกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล

นิตยา เจริญประเสริฐ (2543) กล่าวว่า การออกแบบฐานข้อมูล (Database) มี 2 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การออกแบบเชิงแนวคิด (Conceptual Design) และออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

1. Conceptual Design คือ มีการออกแบบในรูปของแนวความคิด ฐานข้อมูลว่า ควรจะมีรูปแบบใด มีกี่ไฟล์ แต่ละไฟล์ จะเชื่อมโยงกันอย่างไร เป็นการออกแบบในแนวความคิดของผู้ใช้ข้อมูล ไม่ได้คำนึงถึงทางด้านเทคนิคการเก็บข้อมูลในหน่วยความจำเป็นขั้นตอนของการหาความ ต้องการส่วนย่อยต่าง ๆ (Data Element) การพิจารณาวิธีการนำเข้าและแสดงผลข้อมูล รวมทั้งการสร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

2. Physical Design คือ การออกแบบการเก็บข้อมูลจริงในหน่วยความจำสำรอง โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การจัดเก็บข้อมูลที่ทำให้การกระทำทำให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน (Update) หรือการนำข้อมูลมาใช้ภายหลัง (Retrieve) มีประสิทธิภาพ ที่สุด ซึ่งขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการเลือกซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลมาใช้ภายหลัง (Retrieve) มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการเลือกซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลด้วย

2.4 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย ภาษา PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver

PHP (Personal Home Pages) เป็นหนึ่งในภาษาสคริปต์สำหรับพัฒนาเว็บที่มีผู้ใช้งานทั่วโลกเป็นจำนวนมาก เนื่องจากไม่มีกฎเกณฑ์ หรือ โครงสร้างทางภาษาที่ซับซ้อน ผู้ที่ศึกษาจึงสามารถเรียนรู้ได้ในระยะเวลาอันสั้น ส่วน MySQL นั้นเป็นฐานข้อมูลระดับกลางที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง และที่สำคัญก็นำมาใช้กันได้ฟรี ทั้งนี้ใน PHP นั้นมีฟังก์ชันสำหรับฐานข้อมูล MySQL โดยเฉพาะ จึงทำให้การใช้งานร่วมกันระหว่าง PHP และ MySQL ทำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายดาย

สิ่งที่ขาดไม่ได้คือ เครื่องมือในการสร้างเว็บไซต์ ซึ่งตัวที่มีความสามารถเทียบพร้อมทุกด้านคือ Dreamweaver ทั้งนี้เราสามารถนำ Dreamweaver มาช่วยในการออกแบบเว็บได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่จะช่วยให้เราเขียนสคริปต์ PHP ได้ในบางส่วนด้วย ดังนั้น Dreamweaver จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บร่วมกับ PHP และ MySQL ได้อย่างดีเยี่ยม

2.4.1 การพัฒนาเว็บเพจด้วยภาษา PHP (Personal Home Pages)

การนำเสนอข้อมูลข่าวสารผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษา HTML เป็นตัวนำเสนอผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์นั้นมีขีดจำกัด เนื่องจากข้อมูลเหล่านั้นเป็นข้อมูลที่คงที่ (หรืออาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Static) ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาก่อนการนำเสนอ เมื่อมีการเรียกหน้าเว็บนั้นขึ้นมาดูข้อมูล

เหล่านั้นก็จะถูกนำมาเสนอ ถ้าต้องการปรับเปลี่ยนข้อมูลบางอย่าง ผู้ออกแบบเว็บก็ต้องเข้าไปทำการแก้ไขไฟล์ข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งที่ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลบางอย่างให้ทันต่อเหตุการณ์ ผู้พัฒนาเว็บต่าง ๆ ก็ค้นหาคำตอบที่จะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยปรับเปลี่ยนข้อมูลที่แสดงบนเว็บแบบคงที่ มาเป็นแบบเคลื่อนไหว (Dynamic) แทนซึ่งภาษา PHP เป็นภาษาอีกทางเลือกหนึ่งที่นิยมมากสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ (Web Application)

ไพศาล โมลิสกุลมงคล (2538) ได้กล่าวถึงภาษา PHP ไว้ว่า PHP (Professional Hypertext Preprocessor) เป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งที่เรียกว่า เซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side Script) ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอนต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการนำมาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า เว็บดีเวลอปเมนต์ (Web Development) หรือ เว็บโปรแกรมมิ่ง เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ รูปแบบของภาษาพีเอชพี มีเค้าโครงมาจากภาษาซี และภาษาเพิร์ล (Perl) ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพ สูง และทำงานได้รวดเร็วขึ้น

สังจะ จรัสรุ่งรวิวรร (2544) กล่าวว่า ในการพัฒนาระบบมีการใช้ภาษา PHP (Personal Home Pages) ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่ถูกฝังไว้ในเว็บเพจที่ถูกสร้างด้วยภาษา HTML โดยเว็บเพจที่มีสคริปต์ PHP แทรกอยู่นั้นจะทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Script) นั่นคือมันจะถูกแปลผลการทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ก่อน แล้วจึงส่งการทำงานที่เป็น HTML ธรรมดาตามที่เบราว์เซอร์ของผู้ใช้งาน ซึ่งก็จะคล้ายกับสคริปต์อื่นๆ เช่น ASP (Active Server Pages) JSP (Java Server Pages) หรือแม้แต่ CGI (Common GatewayInterface) เป็นต้น

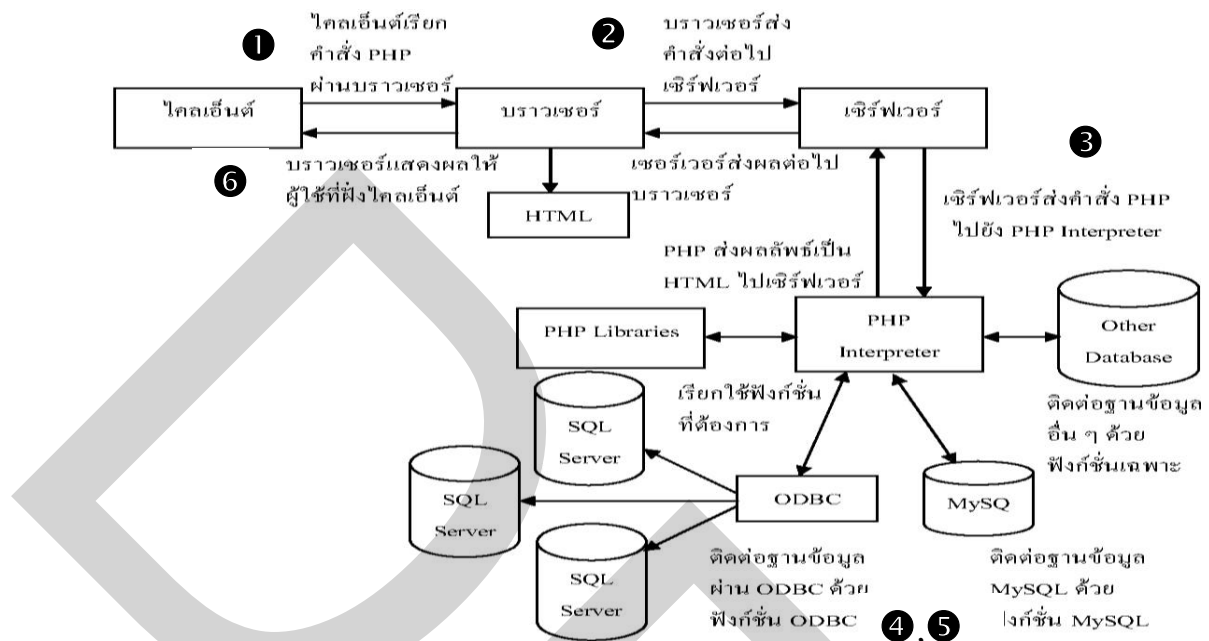
กะชา ชาญศิลป์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่าภาษา PHP เป็นภาษาที่เกิดมาจาก PHP/FI ซึ่งในกลุ่มของภาษาเพิร์ล สร้างโดยรัสมัส เลอร์ดอร์ฟ (Rasmus Lerdorf) ในปี ค.ศ. 1995 เขาสร้างสคริปต์นี้ขึ้นมาเพื่อใช้ในการตรวจสอบจนวนการเข้าดูชีวประวัติของเขา ที่ได้นำเสนอบนเว็บ ไว้ โดยเรียกกลุ่มสคริปต์เหล่านี้ว่า เครื่องมือสำหรับโฮมเพจส่วนตัว (Personal Home Page Tool) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า PHP ซึ่งยังทำอะไรได้ไม่มากนัก ทำได้แค่ประมวลผลเพียงโครงการเล็ก ๆ หรือทำออกมาเป็น Guestbook หรือตัวนับผู้เยี่ยมชมเท่านั้นยังไม่มีอะไรมาก ในเวลาต่อมาได้มีเวอร์ชันใหม่ และได้ตั้งชื่อว่า PHP/FI (Personal Home Page/ Form Interpreter) Version 2 ในเวอร์ชันนี้เริ่มติดต่อกับข้อมูลใน Form ของ Html และได้ติดต่อกับ MySQL ด้วย Syntax ของ PHP ซึ่งก้าวขึ้นมาสู่ภาษาในการเขียนเว็บไซท์ในปีค .ศ. 1996 ถูกใช้ในเว็บไซค์มากกว่า 15,000 เว็บไซค์ทั่วโลกจนกลางปี ค.ศ. 1997 ยอดก็เริ่มพุ่งพรวดขึ้นไปถึง 50,000 เว็บไซค์ และ PHP เริ่มก่อตัวเป็นที่มาขึ้นมาโดยมี นาย Zeev Suraski และ Andi Gutmans เป็นผู้เข้ามาช่วยพัฒนาและทำให้ PHP Version 3 กำเนิดขึ้น โค้ดภายใน PHP นี้ส่วนใหญ่เขียนขึ้นมา และความสามารถเพิ่มขึ้นมากในเวอร์ชันนี้ ซึ่งมี

ความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูล API และโปรโตคอลต่าง ๆ ได้หลากหลายขึ้นมาก และเวอร์ชันนี้ได้ถูกเปลี่ยนชื่อใหม่โดยย่อยังคงเดิม คือ PHP แต่ย่อมาจาก PHP : Hypertext processor ซึ่งย่อมาจาก Personal Home Page : Hypertext processor

จากนั้น ในปี 1998 ทีมงานผู้พัฒนา PHP ก็ได้เริ่มพัฒนา PHP กันต่อ ซึ่งเตรียมตัวที่จะออกมาเป็น PHP4 ที่ Web Server ทั่วโลกมากมายใช้กันอยู่ในปัจจุบัน PHP4 ได้ถูกปล่อยออกมาเมื่อปี ค.ศ. 2000 ในเวอร์ชันนี้ ได้ใช้เอนจินหลักชื่อว่า Zend Engine ซึ่งผสมกันระหว่างผู้พัฒนา 2 คน คือ Zeev และ Andi ซึ่งรองรับ Web Server เพิ่มขึ้นอีกมากมาย รองรับการใช้งาน Session และมีความปลอดภัยมากขึ้น

การทำงานของ PHP จะทำงานโดยมีตัวแปลและเอ็กซิกิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ อาจเรียกการทำงานว่าเป็นเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) ส่วนการทำงานของบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าไคลเอ็นต์ไซด์ (Client Side) โดยการทำงานจะเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ

ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP (เอกสารนี้จะมีส่วนขยายเป็น PHP หรือ php3 แล้วแต่ผู้กำหนด เช่น search.php เป็นต้น) เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้ว เอ็กซิกิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้บราวเซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Response) ซึ่งลักษณะการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway interface) หรืออาจจะกล่าวได้ว่า PHP ก็คือโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งก็ได้ ซึ่งจะทำงานคล้ายกับ ASP นั่นเอง ลักษณะการทำงาน ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 การทำงานของ PHP

กิตติศักดิ์ เจริญ โภคานนท์ (2550) กล่าวถึงการทำงานของ PHP ไว้ว่า

ขั้นตอนที่ 1 ฟังไคลเอ็นต์ (Client) จะทำการร้องขอ หรือเรียกใช้งานไฟล์ PHP ที่เก็บไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server)

ขั้นตอนที่ 2 ฟังเซิร์ฟเวอร์ จะทำการค้นหาไฟล์ PHP ตัวที่ถูกร้องขอแล้วทำการประมวลผลไฟล์ PHP ตามที่ไคลเอ็นต์ (Client) ทำการร้องขอมา

ขั้นตอนที่ 3 ทำการประมวลผลไฟล์ PHP

ขั้นตอนที่ 4 และ 5 เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูล และนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้ในการประมวลผล

ขั้นตอนที่ 6 ส่งผลลัพธ์จากการประมวลผลไปที่เครื่องไคลเอ็นต์ (Client)

จากการศึกษาถึงรายละเอียดของหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ทำให้เห็นถึงประโยชน์และข้อดีของการใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับระบบฐานข้อมูล โดยฐานข้อมูลที่จัดเก็บ เป็น การจัดการฐานข้อมูล MySQL สำหรับการทำงานที่ติดต่อผ่านระบบเครือข่าย เพราะจะทำให้ระบบสามารถใช้งานได้บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเหมาะกับการทำงานของระบบศึกษาฐานของคณะฯ ในการเรียกดูข้อมูลได้จากทุกที่ที่ต่ออินเทอร์เน็ต จึงได้พิจารณานำเอาหลักการและทฤษฎีเหล่านี้ มาพัฒนาและสร้าง โปรแกรมเพื่อใช้สำหรับ ระบบศึกษาฐาน นั่นคือการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา PHP และจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล ด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

2.4.2 ภาษา MySQL

การจัดเก็บข้อมูลลง ระบบฐานข้อมูล (Database System) ซึ่งเป็นวิธีการที่จะช่วยในเรื่องของการบริหารและจัดการกับข้อมูล เช่น การค้นหา การเรียงลำดับ รวมไปถึงการดึงข้อมูลเพื่อประมวลผลหรือแสดงผล ต่างก็มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบฐานข้อมูลเป็นระบบสำหรับผู้ใช้หลายคน (Multi-user) โดยใช้ภาษาสอบถามที่เป็นโครงสร้างเรียกว่า SQL (Structured Query Language) ซึ่งเป็นภาษาสำหรับใช้ในการสอบถามของระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย

ระบบฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มีลักษณะเป็นฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ที่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง แทนการจัดเก็บลงแฟ้มข้อมูลแฟ้มเดียว โดยตารางต่าง ๆ สามารถติดต่อหรือเชื่อมโยงกันได้ ทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีความรวดเร็วขึ้น สามารถดึงข้อมูลที่ถูกสอบถามได้ง่าย มีระบบการจัดการการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ภาษาสอบถามที่เป็นโครงสร้างข้อมูลเรียกว่า SQL (Structured Query Language) เป็นตัวกลาง

คชา ชาญศิลป์ (2553) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มีลักษณะเป็นฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ที่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางแทนการจัดเก็บลงแฟ้มข้อมูลแฟ้มเดียว โดยตารางต่าง ๆ สามารถติดต่อหรือเชื่อมโยงกันได้ ทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีความรวดเร็วขึ้น สามารถดึงข้อมูลที่ถูกสอบถามได้ง่าย มีระบบการจัดการการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ SQL (Structured Query Language) เป็นตัวกลางในการเขียนโครงสร้างของภาษาสอบถามข้อมูล

เมื่อลงโปรแกรม AppServ แล้ว จะมีโปรแกรมช่วยในการจัดการระบบฐานข้อมูล MySQL เรียกว่า phpMyAdmin ซึ่งเป็นโปรแกรมลักษณะกราฟิกที่ใช้งานง่าย เพียงแค่กดปุ่มหรือพิมพ์ข้อมูลลงไปเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของการใช้คำสั่งต่าง ๆ เช่น คำสั่งในการสร้างฐานข้อมูล กำหนดชนิดข้อมูลในตาราง เป็นต้น แต่การใช้โปรแกรม phpMyAdmin นี้เหมาะสำหรับผู้ที่มีความชำนาญในการใช้ภาษาสอบถามแล้ว จึงไม่เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นใช้หรือเริ่มฝึกการเขียนโปรแกรม PHP เพื่อติดต่อฐานข้อมูล เพราะต้องฝึกการเขียนและใช้คำสั่งต่าง ๆ ก่อน

2.4.3 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยใช้ Dreamweaver

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2547) กล่าวถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจและเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยภาษา HTML ที่ได้รับความนิยมสูงสุด มีชื่อเสียงทางด้านการใช้งานง่าย ผู้พัฒนาไม่ต้องเขียนโค้ด HTML เอง มีเครื่องมือที่อำนวยความสะดวก ความสะดวกระหว่างใช้งานมากมาย สามารถทำงานร่วมกับภาษาโปรแกรมมิ่งบนเว็บ (Web Programming Language) ได้หลายภาษา เช่น PHP, JSP, ASP, ASP.NET และ XML เป็นต้น ช่วยลดภาระของนักพัฒนาเว็บไซต์ลงไปได้

อย่างมากในการใช้โค้ดภาษา HTML เนื่องจาก Dreamweaver สามารถสร้างโค้ด HTML ให้อัตโนมัติได้ จึงทำให้พัฒนาเว็บไซต์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ทางด้านการทำงานกับภาพกราฟฟิก นอกจากนี้ยังสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด เช่น Access, SQL Server และ MySQL เป็นต้น ด้วยความสามารถที่หลากหลายเช่นนี้ จึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเลยที่ Dreamweaver ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน

การสร้างเว็บแอปพลิเคชัน สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงอยู่เสมอเกี่ยวกับความสามารถของเว็บแอปพลิเคชันเหล่านั้น คือ ประสิทธิภาพการทำงาน การจัดเก็บและแสดงข้อมูล ความรวดเร็ว ความถูกต้อง ของข้อมูลและการใช้งานที่ง่าย ดังนั้นการมองหาโปรแกรมที่มีความสามารถในการพัฒนาเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพและใช้งานง่ายจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนการตัดสินใจ

โปรแกรม Dreamweaver เป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์ที่มีความสามารถสูง แต่ Dreamweaver เองจำเป็นต้องใช้เครื่องมือชนิดอื่น ๆ ประกอบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้แก่เว็บไซต์ที่สร้างขึ้น ได้แก่ ภาษาสคริปต์ที่ประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น ASP, JSP, ASP.NET และ PHP รวมทั้งสนับสนุนการใช้งานข้อมูลต่าง ๆ เช่น Microsoft Access, SQL Server หรือ MySQL เป็นต้น

สิ่งที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกโปรแกรมอื่น ๆ มาใช้งานร่วมกับ Dreamweaver คือ วัตถุประสงค์และข้อกำหนดของเว็บไซต์ที่สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการหลายชนิด จัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก สืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องของลิขสิทธิ์ PHP และ MySQL ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจและสามารถดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตได้เลย

2.5 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document)

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่มาช่วยทำให้การปฏิบัติงาน ให้มีประสิทธิภาพมีความคล่องตัวสะดวกรวดเร็วมากขึ้น โดยการนำเอาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำ การเก็บรักษา การส่งข้อมูลการติดต่อสื่อสารในสำนักงาน ทั้งยังเป็น การลดปริมาณกระดาษลงสามารถสื่อสารผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว การจัดเก็บเอกสาร สามารถนำเอาเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดเก็บมาช่วยให้การจัดเก็บมีประสิทธิภาพมากขึ้น ค้นหาได้ง่ายและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วทันต่อความต้องการ ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว และลดเวลาในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสาร

ความหมายของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document) คือ ข้อมูลข่าวสาร หรือสารสนเทศที่ถูกบันทึกลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ แผ่นซีดีรอม ซึ่งสามารถถูกจัดเก็บได้หลายรูปแบบ ซึ่งสามารถแบ่งประเภทได้เป็น

1. ไฟล์ข้อมูลจากโปรแกรมในกลุ่ม Microsoft Office
2. E-Mail
3. รูปภาพ
4. เสียง
5. ระบบมัลติมีเดีย

E-Document เป็นระบบการจัดเก็บและจัดการกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถรองรับเอกสารปริมาณมาก ๆ ได้ โดยช่วยเพิ่มความคล่องตัวในการปฏิบัติงานระบบถูกออกแบบมาให้ใกล้เคียงกับการจัดการเอกสารแบบเดิม ผู้ใช้งานจึงเรียนรู้ และคุ้นเคยได้ง่าย การจัดเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (เอกสารที่เกิดจากการ สแกน และไฟล์ข้อมูลทุกประเภท) ทำให้สามารถจัดเก็บอย่างเป็นระบบ และจัด เรียงใช้ หรือค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ได้อย่างฉับไว และช่วยป้องกันความเสียหาย ที่อาจเกิดขึ้นกับเอกสารในระหว่างการใช้งาน และยังช่วยให้การค้นหาข้อมูล สะดวก รวดเร็ว แม้ขณะที่อยู่กลุ่มสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานได้ รวมถึงความสามารถด้านการอนุญาตสิทธิ์การใช้เอกสารเป็นครั้งคราว และกำหนดระยะเวลาสิ้นสุดของการอนุญาต สำหรับการใช้อเอกสารร่วมกันในโครงการหนึ่ง ๆ ได้ ความสามารถด้านความปลอดภัยในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลสามารถจัดกลุ่มของผู้ใช้งานเพื่อกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานได้อย่างละเอียด เช่น สิทธิ์ในการเรียกดูแก้ไข ดึงข้อมูล ลบ ส่งข้อมูลไปยังระบบอื่น ๆ เป็นต้น ทำให้เอกสารมีความปลอดภัยสูง สามารถกำหนดค่าความสำคัญของเอกสาร เพื่อเปรียบเทียบกับค่าระดับของผู้เรียกดูเอกสาร เป็นการรักษาความปลอดภัยของเอกสารอีกชั้นหนึ่ง มีรายงานประวัติการใช้งาน ทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่ามีผู้ใช้งาน คนใดเข้าไปกระทำการใด ๆ กับเอกสารที่มีอยู่ในระบบ มีระบบจัดการ กำหนดรุ่น (Versioning) ของเอกสาร เพื่อใช้ตรวจสอบประวัติการแก้ไขเอกสารย้อนหลังได้

ระบบการบริหารหลักๆ ของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การนำเอกสารเข้าสู่ระบบทำได้ทั้งในรูปแบบการ Scan , E-Mail , FAX เป็นการนำเอกสารเข้า ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องใช้อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่อง Scanner ทางด้าน Software จำเป็นจะต้องใช้โปรแกรมเข้ามาช่วยจัดการให้เป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์

2. มีการจัดเก็บเอกสารรูปแบบต่าง ๆ เป็นครรชนิตตามเอกสารต้นฉบับ โดยการนำเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ที่มีมาจัดการสร้างครรชนิต เพื่อใช้สำหรับค้นหาเอกสารตามต้องการ จำเป็นจะต้องใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยจัดการ

3. การเรียกดูเอกสาร มีการแสดงเอกสารตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะมาจากขั้นตอนการ ค้นหาเอกสาร ลักษณะของการแสดงเอกสาร ขึ้นอยู่กับ โปรแกรมที่ใช้จัดการเอกสาร

ประโยชน์การใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

1. ลดปัญหาการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษเกินความจำเป็นและ เป็นการ ประหยัดงบประมาณเกี่ยวกับอุปกรณ์สำนักงาน

2. ลดขั้นตอนในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันภายในองค์กร ซึ่งถ้ายังไม่มีจัดการ เอกสาร แบบอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายทอคำสั่งหรือข้อความต่างๆ ต้องทำผ่านทางจดหมายเวียนที่ ต้องใช้กระดาษ ทำให้เสียเวลา และมีขั้นตอนมาก

3. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถค้นหา และเรียกดูได้อย่างรวดเร็ว

4. การจัดการ กับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งถูกนำมาใช้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารของหน่วยงาน

5. มีการแชร์ข้อมูลในระบบ หรือการทำงานร่วมกันบนพื้นฐาน การใช้เอกสาร ร่วมกันบนเครือข่าย เช่น การส่งหนังสือเชิญประชุม การ ส่งหนังสือร่วมกันบนเครือข่าย เช่น รายงาน การประชุมเพื่อตรวจแก้ไข หรือรับทราบ เป็นต้น

6. การดำเนินการจัดการกับเอกสารแบบรูปภาพได้ เราสามารถสแกนเป็นรูปภาพ แล้ว จัดส่งเวียนภายในองค์กรแบบรูปภาพได้

7. การจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทำได้ สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น สามารถเก็บข้อมูล ได้ เป็นจำนวนมาก โดยการเขียนลงบนแผ่นซีดี แผ่นซีดีหนึ่งแผ่นสามารถเก็บเอกสาร ได้เป็นจำนวน มาก อีกทั้งระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ยังลดการใช้ผู้เอกสาร

8. ลดการใช้กระดาษ เพื่อสิ่งแวดล้อม ที่ดี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของการดำเนินงาน และความรวดเร็วในการค้นหา

9. กลไกของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในองค์กร ทำให้การส่งเอกสารระหว่างกันทำได้ง่าย การส่งหนังสือเวียนเพื่อทราบ สามารถทำได้ด้วยการประกาศไว้บนเว็บภายในหรือภายนอกองค์กร

10. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document) บนอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ซึ่งนับเป็น แนวทางสำนักงานไร้กระดาษแนวทางใหม่ ของการทำงานในยุคที่ไอซีที กำลังได้รับความนิยม

ข้อจำกัดจากการใช้ E-Document ได้แก่

1. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้อ้างอิงเป็นพยานหลักฐานในศาลได้หรือไม่

2. กรณีที่กฎหมายกำหนดให้มีการลงลายมือชื่อในเอกสาร เพื่อพิสูจน์เจ้าของลายมือ ชื่อได้ทำเอกสารดังกล่าวจริง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถลงนามได้เหมือนเอกสารโดยทั่วไป

3. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถถูกแก้ไข หรือ เปลี่ยนแปลงได้ง่าย หากไม่มีมาตรการหรือวิธีการรักษาความปลอดภัยอย่างเพียงพอ

4. เอกสารที่จัดเก็บในรูปแบบของ ภาพ (Image) จะมีข้อจำกัดในการค้นหา ดังนั้นในการจัดเก็บ ควรมีการใช้คีย์เวิร์ดประกอบคำอธิบายเอกสารเพื่อช่วยในการค้นหา

การจัดเก็บไฟล์ในรูปแบบของไฟล์ภาพ และไฟล์เอกสาร ได้แก่

1. ภาพ (Image) เป็นภาพที่มีการเก็บข้อมูลแบบพิกเซล (Pixel) หรือจุดเล็ก ๆ ที่แสดงค่าสี ดังนั้นภาพหนึ่ง ๆ จึงเกิดจากจุดเล็ก ๆ หลาย ๆ จุดประกอบกัน คล้ายกับการปักครอสติก ทำให้เกิดรูปภาพขึ้น มีการเก็บข้อมูลต่อจุดต่อภาพเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ขนาดของไฟล์ภาพขึ้นอยู่กับจำนวน Pixel ความละเอียด (Resolution) สี และการบีบอัดภาพ ซึ่งไฟล์ภาพที่รู้จักกัน ได้แก่ .jpg, .bmp หรือ .tiff เป็นต้น

2. เอกสาร PDF (Portable Document Format) เป็นเอกสาร Electronics Book รูปแบบหนึ่ง ซึ่งได้รับความนิยม มากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการ ให้เอกสารเสนอผ่านเว็บไซต์ เนื่องจากเอกสารลักษณะนี้มีรูปแบบ และการจัดหน้ากระดาษเหมือนเอกสารต้นฉบับทุกประการ มีขนาดไฟล์ไม่โตมากนัก ทำงานข้ามระบบ (Cross Platform) ได้ ทำให้เอกสารนี้เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ฮาร์ดแวร์ และระบบปฏิบัติการ (OS) กล่าวคือ เอกสาร PDF สร้างได้ทั้งจากเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบ Macintosh และ PC และสามารถเรียกดูร่วมกันได้นั่นเอง

ในอดีต ศูนย์บริการประชาชนเคยมีการจัดเก็บไฟล์เอกสารในรูปแบบของไฟล์ภาพ ซึ่งทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่ มีหลายไฟล์และหลายหน้า ไม่รวบรวมอยู่ในไฟล์เดียวกัน เป็นผลให้ปัจจุบันได้มีการแนะนำให้ใช้การจัดเตรียมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แบบ PDF เพื่อจัดเก็บในระบบสารสนเทศต่อไป

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กฤษฎณ์ ชัยวัฒนคุปต์ (2551) ศึกษาเรื่อง ระบบฐานข้อมูลแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ การค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตต์ การออกแบบและพัฒนาระบบในครั้งนี้ถูกพัฒนาเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และใช้โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลของระบบ

ศศิวิมล ถาวรกิจ (2541) ศึกษาเรื่อง การจัดการและการใช้ฐานข้อมูลบรรณนิวารสารในห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการฐานข้อมูล

ดรชนีวารสารในห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ ในด้านอุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ขอบเขตของฐานข้อมูล โครงสร้างระเบียบข้อมูล การกำหนดศัพท์ดรชนี วิธีการสืบค้นข้อมูล เพื่ อ นำมาแก้ปัญหาในเรื่องการจัดเก็บสารนิเทศซึ่งมีเป็นจำนวนมากและช่วยในการสืบค้น ให้เป็นไป อย่างถูกต้อง รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

อนุชา เรืองศิริวัฒนกุล (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการงานสารบรรณ ออนไลน์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงาน สารบรรณ ซึ่งประกอบด้วย ระบบงานย่อย 3 ระบบ ได้แก่ การเก็บสำเนาต้นฉบับ รับหนังสือราชการ และส่งหนังสือราชการ เพื่อนำมาแก้ปัญหาในเรื่องกระบวนการรับ-ส่งหนังสือราชการระหว่างหน่วยงานโดยคน (Manual) การ เก็บเอกสารงานสารบรรณในรูปแบบของกระดาษ (Paper Based) และช่วยในการสืบค้นเอกสารให้ รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

พิมพ์ภรณ์ สุริยะโชติ (2550) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศของนักเรียน โรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์ วิทยานิพนธ์ นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของ นักเรียนโรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์ ระบบถูกพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Window XP โปรแกรม PHP ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และใช้โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL ในการ จัดการฐานข้อมูล

สุประพล เลาวพงศ์ (2553) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาค้างข้อมูลด้านนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยพายัพ การค้นคว้าแบบอิสระ นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาค้างข้อมูลด้านนักศึ กษาของ มหาวิทยาลัยพายัพ และเป็นการศึกษาหาแนวทางการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบให้ สอดคล้องกับเทคโนโลยีคลังข้อมูล โดยได้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2005 ในการสร้างคลังข้อมูล ซึ่งผลที่ได้รับพบว่า การพัฒนาค้างข้อมูลด้านนักศึกษา สามารถทำงานได้ ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ เป็นไปตามรูปแบบ และความต้องการของผู้บริหาร

อัญชลา ทามัน (2550) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบงานทะเบียนและวัดผล มหาวทิยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ การค้นคว้าแบบอิสระนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบงานทะเบียน และวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ระบบประกอบด้วย 4 ระบบงานย่อย ได้แก่ งาน ทะเบียน งานวัดผล งานสถิตินักศึกษา และงานจัดการระบบ ระบบนี้เป็นระบบอินเทอร์เน็ตทำงาน ภายใตระบบ ปฏิบัติการลินุกซ์เดเบียน มีอาปาเซิร์ฟเวอร์เป็นตัวให้บริการเว็บ ใช้โปรแกรม มายเอสคิวแอลจัดการฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม PHP พัฒนาค้างข้อมูล ผลการทดสอบ ระบบพบว่าระบบสามารถใช้งานได้ในระดับดี รวมถึงสามารถแสดงรายงานได้ครอบคลุมตามที่ งานทะเบียนและวัดผลต้องการและมีการประเมินผลการใช้งานระบบ ผลการประเมินพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาระบบงานเดิม และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. ออกแบบฐานข้อมูล
4. จัดทำฐานข้อมูล
5. เขียนและทดสอบโปรแกรม
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาใช้

1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์
 - หน่วยประมวลผล : Intel® Core™i5 CPU M480 @ 2.67 GHz 2.66 GHz
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) : 4.00 GB
 - ความจุของฮาร์ดดิสก์ 300 Gigabyte
 - จอภาพขนาด 15 นิ้ว
 - เม้าส์ และ แป้นพิมพ์
 - เครื่องสแกนเนอร์
2. เครื่องไคลเอนต์
 - เครื่องคอมพิวเตอร์ (CPU) Pentium II ความเร็ว 450 MHz
 - หน่วยความจำ (RAM) 64 Megabyte
 - ความจุของฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 4 Gigabyte
 - จอภาพขนาด 14 นิ้ว
 - เม้าส์ และแป้นพิมพ์

3.2.2 ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้

1. เครื่องเซิร์ฟเวอร์

- ระบบปฏิบัติการ Windows 7
- Appserv V.2.5.10
 - Apache Web Server V.2.2.8
 - MySQL V.5.0.45
 - PHP Script Language V.5.2.6

2. เครื่องไคลเอนต์

- ระบบปฏิบัติการ Windows XP
- phpMyAdmin Database Manager V.2.10.3

3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย สรุปได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาดำเนินงาน	เดือนที่												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. ศึกษาระบบงานเดิมและรวบรวมข้อมูล													
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ													
3. ออกแบบฐานข้อมูล													
4. จัดทำฐานข้อมูล													
5. เขียนและทดสอบโปรแกรม													
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ													
7. เรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ													

3.4 สรุป

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย สามารถแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการศึกษา ระบบงานเดิมและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ขั้นตอนการจัดทำฐานข้อมูลขั้นตอนการเขียนและทดสอบโปรแกรม และขั้นตอนการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

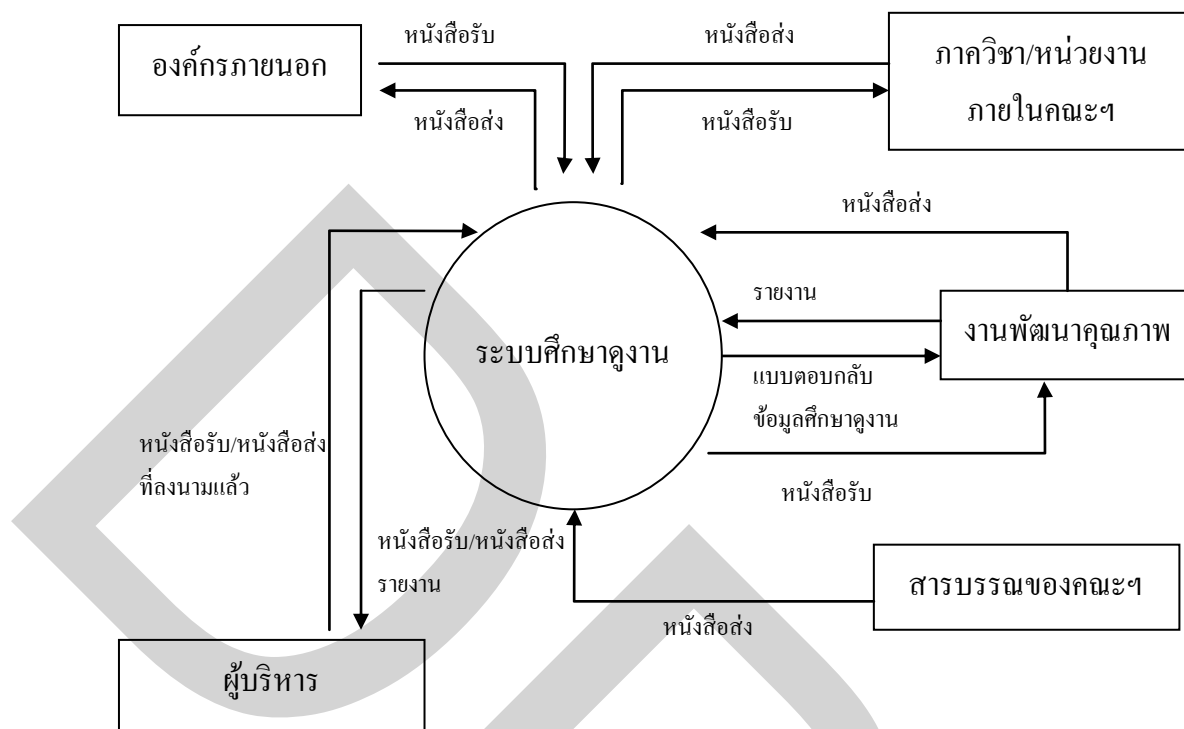
ผลการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML (Object Oriented System Analysis and Design with UML) ซึ่งการนำเสนอเนื้อหาในบทนี้แบ่งออกเป็น การวิเคราะห์ระบบ โดย การศึกษาระบบงานและปัญหาที่เกิดขึ้น ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานในระบบ ผู้การออกแบบฐานข้อมูลและออกแบบหน้าจอในรูปแบบของเว็บ แอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์ระบบ

4.1.1 การศึกษาระบบงานและปัญหาระบบปัจจุบัน

งานค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาถึงระบบศึกษาดูงานของงานพัฒนาคุณภาพของคณะฯ ซึ่งการดำเนินงานแบบระบบเดิมในปัจจุบัน ผู้วิจัยมีหน้าที่ประสานงานในการรับศึกษาดูงานกับหน่วยงานภายในคณะฯ ที่ถูกรับดูงานจากองค์กรภายนอก โดยแบ่งประเภทของ หนังสือศึกษาดูงานออกเป็น 2 ประเภทคือ หนังสือรับ และ หนังสือส่ง โดยที่ หนังสือรับ เป็นหนังสือจากองค์กรภายนอก ส่งถึงคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ส่วน หนังสือส่งเป็นหนังสือที่คณะฯส่งถึงองค์กรภายนอก เมื่อ หนังสือ ได้ส่งถึงคณะฯ งานสารบรรณของคณะฯ จะทำการลงทะเบียนเข้าในระบบงานสารบรรณ และส่งมอบหมายให้งานพัฒนาคุณภาพดำเนินการหนังสือศึกษาดูงานทุกฉบับ และประสานงานกับภาควิชา /หน่วยงานภายในคณะฯ ที่ถูกรับดูงานตามวัน เวลาที่ระบุใน หนังสือขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน โดยแสดงในแผนผังบริบท (Context Diagram) ของระบบการรับศึกษาดูงาน ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แผนผังบริบทระบบศึกษาดูงาน ระบบปัจจุบัน

ในระบบศึกษาดูงาน สามารถแสดงได้ดังนี้

1. รับหนังสือขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานจากงานสารบรรณคณะฯ
2. ประสานงานหน่วยงานภายในคณะฯ
3. ทำการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน พร้อมแบบตอบข้อมูลการรับศึกษาดูงาน ไปยังหน่วยงานภายในคณะฯ
4. เก็บสำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานเข้าแฟ้มศึกษาดูงาน
5. ติดตามแบบตอบข้อมูลการรับศึกษาดูงาน และบันทึกข้อมูลศึกษาดูงาน
6. สรุปรายงานเสนอผู้บริหาร

จากการศึกษาระบบการศึกษาดูงาน ทำให้ผู้วิจัยพบปัญหาดังนี้

1. ความล่าช้าของการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน จากองค์กรภายนอก และ วันที่ขอความอนุเคราะห์ ศึกษาดูงานใกล้เคียงกับวันที่จะเข้ามาดูงานจริง จึงเป็นปัญหาในการประสานงาน และ การเตรียมความพร้อม ของหน่วยงานที่ถูกรับดูงาน ทำให้ในบางครั้งจำเป็นต้องเลื่อนกำหนดการเข้าศึกษาดูงานองค์กรภายนอกออกไป หรือยกเลิกการดูงานดังกล่าว

2. ความล่าช้า และการสูญหาย ของการรับ หนังสือ ขอความอนุเคราะห์ดูงานภาควิชา/ หน่วยงานภายในคณะฯ ที่ถูกรับดูงาน เนื่องจาก การส่งหนังสือฯ ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่เดินเอกสาร ในการส่ง หนังสือ ฯ ในบางครั้งเกิดการสูญหายของ หนังสือ ฯ หรือแบบตอบข้อมูล การศึกษาดูงานได้ หรือเจ้าหน้าที่เดินเอกสารส่งหนังสือผิดหน่วยงาน เป็นต้น

3. ปัญหาการติดตาม ข้อมูล แบบ ตอบกลับข้อมูล การศึกษาดูงาน ที่จะต้องส่งกลับมายังงานพัฒนาคุณภาพ ซึ่งตอบกลับล่าช้า และ ข้อมูลที่ตอบกลับมาไม่ครบถ้วน ทำให้การดำเนินการประสานงานกับหน่วยงาน ที่ขอความอนุเคราะห์ด้านต่าง ๆ เกิดความล่าช้าตามไปด้วย เช่น หนังสือ ขอความอนุเคราะห์อาหาร ลือการนำเสนอ ห้องประชุม สถานที่จอดรถ โต๊ะ/เก้าอี้ หนังสือเก็บค่าธรรมเนียมศึกษาดูงาน เป็นต้น

4. ไม่มี ระบบ ตรวจสอบ รายการ การดำเนินการด้านการศึกษาดูงานที่เป็นระบบ ทำให้การเกิดปัญหาในวันศึกษาดูงานจริง เช่น ไม่มีสถานที่ทานอาหารสำหรับผู้ศึกษาดูงาน ไม่มีอุปกรณ์นำเสนอข้อมูล เป็นต้น

5. การใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก ทำให้การค้นหาหนังสือศึกษาดูงาน เกิดความล่าช้า เสียเวลา และต้องใช้ทรัพยากร

6. ขาดระบบในการสร้างรายงานเสนอผู้บริหาร

4.1.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาการดำเนินงานในปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงปัญหา และข้อบกพร่องของการทำงาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของระบบการศึกษาดูงานของงานพัฒนาคุณภาพ เป็นสาเหตุให้เกิดแนวคิดในการพัฒนา สารสนเทศเพื่อสนับสนุน ระบบการศึกษาดูงาน เพื่อแก้ไขปัญหาของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบศึกษาดูงาน ซึ่งผู้วิจัยได้สอบถามถึงความต้องการของระบบงานใหม่ (User Requirement) จากผู้เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษาดูงาน ได้ข้อมูลดังนี้

1. สามารถทำการแนบไฟล์ จดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน เข้าไปในระบบศึกษาดูงานได้ ได้แก่ หนังสือ ขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานแบบตอบรับข้อมูลการศึกษาดูงาน หนังสือขอความอนุเคราะห์ยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาดูงาน

2. สามารถออกรายงานตามความต้องการของผู้บริหารได้ ได้แก่ จำนวนสถาบัน ที่ขอ เข้าศึกษาดูงาน ซึ่งสามารถแยกเป็นองค์กรภาครัฐบาล /เอกชน จำนวนผู้เข้าศึกษาดูงานองค์กร โดยแยกจำนวนภาครัฐบาล /เอกชน ค่าธรรมเนียมการศึกษาดูงานที่ได้รับจากองค์กรภายนอก ประเภทของการศึกษาดูงาน เป็นต้น ซึ่งสามารถแสดงรายงานประจำ เดือน หรือประจำปีงบประมาณได้ เพื่อการตัดสินใจด้านการบริหาร/จัดการของผู้บริหารต่อไป

ผู้เกี่ยวข้องในระบบ บงาน

ภายหลังจากการศึกษาข้อมูลของระบบในเบื้องต้น และความต้องการของระบบงานที่ต้องพัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานปัจจุบัน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานต่าง ๆ ของการศึกษาดูงาน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบ จึงจัดแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานและกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานการเข้าดูข้อมูลของระบบศึกษาดูงาน ซึ่ง ประกอบด้วยผู้เกี่ยวข้องกับระบบดังต่อไปนี้

1. ผู้ดูแลระบบ (Admin) เป็นผู้ดูแลระบบการทำงานของโปรแกรมและข้อมูลในส่วนของผู้ใช้ คือ สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลผู้ใช้ได้
2. ผู้ใช้ข้อมูล (User) เป็นเจ้าหน้าที่งานพัฒนาคุณภาพ ทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ และสามารถแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลได้
3. ผู้ประสานงานด้านการศึกษาดูงานของภาควิชา/หน่วยงานที่ต้นสังกัดอยู่ ซึ่งสามารถเปิดดูข้อมูลการศึกษาดูงานและดาวน์โหลดไฟล์จดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานที่ผู้กรอกข้อมูลส่งไปให้ สามารถสืบค้นข้อมูล สามารถดูรายงานองค์กรภายนอกที่ขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานในคณะฯ ได้
4. ผู้บริหาร สามารถเข้าดูรายงานองค์กรภายนอกที่ขอ ความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน ในคณะฯ ได้

รายละเอียดการทำงานของระบบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระบบย่อย ได้ดังนี้

1. ระบบบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบที่ทำหน้าที่ในการนำเข้าข้อมูล ตรวจสอบแก้ไข และลบข้อมูลพื้นฐานของระบบ ประกอบด้วยระบบย่อย ดังต่อไปนี้
 - 1.1 ระบบบริหารข้อมูลศึกษาดูงาน ซึ่งประกอบด้วยระบบบันทึกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล และดูรายละเอียดของข้อมูลศึกษาดูงาน
 - 1.2 ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ซึ่งระบบสามารถทำการ บันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และดูรายละเอียดของข้อมูล
 2. ระบบตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ ประกอบด้วยหน่วยย่อย ดังนี้

2.1 ส่วนเลือกบทบาทในการทำงาน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

2.1.1 ผู้ดูแลระบบ (Admin) เป็นผู้ดูแลระบบการทำงานของโปรแกรมและข้อมูลในส่วนของผู้ใช้ คือ สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลผู้ใช้

2.1.2 ผู้ใช้ข้อมูล (User) เป็นเจ้าหน้าที่งานพัฒนาคุณภาพ ทำหน้าที่ ในการจัดเก็บข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ และสามารถแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลการศึกษาดูงานได้

2.1.3 ผู้ประสานงาน ของภาควิชา /หน่วยงานต่าง ๆ ภายในคณะฯ ในด้าน การศึกษาดูงานของภาควิชา /หน่วยงานที่ตนสังกัดอยู่ ซึ่งสามารถเปิดดูข้อมูลการศึกษาดูงานและดาวน์โหลดไฟล์จดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานที่ผู้กรอกข้อมูลส่งไปให้ สามารถสืบค้นข้อมูล สามารถดูรายงานองค์กรภายนอกที่ขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานในคณะฯ ได้

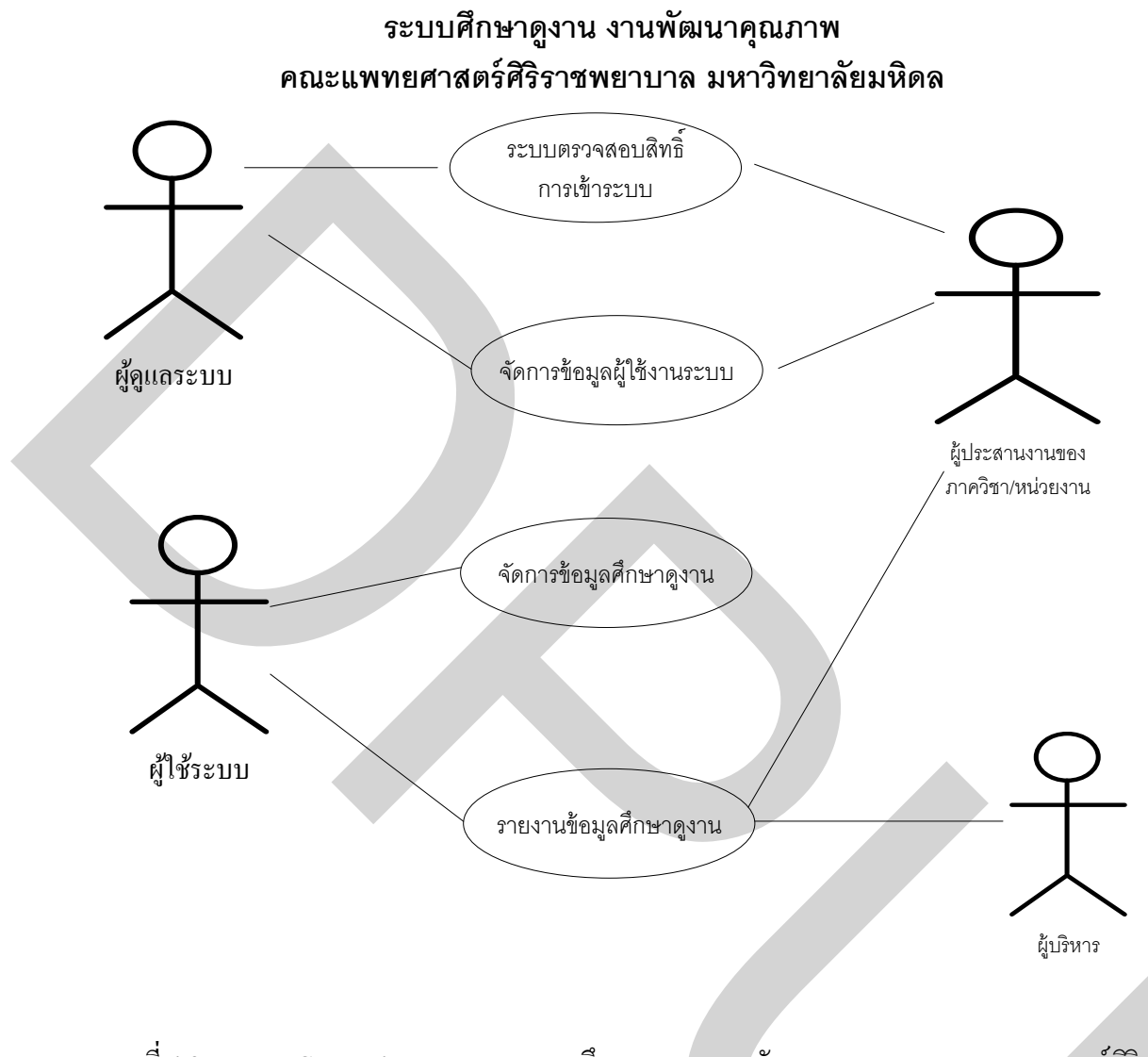
2.1.4 ผู้บริหาร สามารถเข้าดูรายงานองค์กรภายนอกที่ขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานในคณะฯ ได้

3. ระบบรายงาน คือ ระบบที่ช่วยสร้างรายงานผลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องที่อยู่ในระบบสามารถเรียกดูข้อมูลการศึกษาดูงานจากองค์กรภายนอกได้

4.2 การออกแบบระบบ

4.2.1 การออกแบบกระบวนการทำงาน

กระบวนการทำงานของระบบใหม่ ในการศึกษาระบบ การศึกษาดูงาน ของงานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล โดยการใช้ Use Case Diagram มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งจะทำให้เห็น ระบบย่อยต่าง ๆ สามารถแสดง ความสัมพันธ์กับ ระบบอย่างไร ผู้ใช้งานมีใครบ้าง การทำงานของระบบจะทำงานผ่านระบบเครือข่ายขององค์กร (LAN) โดยทำงานบนระบบ Web-based ซึ่งผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเรียกใช้งานระบบผ่านทาง โปรแกรม Internet Explorer ซึ่ง Use Case Diagram ระบบการรับศึกษาดูงาน ของงานพัฒนาคุณภาพ ฯ ประกอบไปด้วย 3 ระบบงานย่อย โดยมีความสัมพันธ์ดังภาพที่ 4.2 ดังนี้



ภาพที่ 4.2 Use Case Diagram ของระบบศึกษาดูงาน งานพัฒนาคุณภาพ คณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

จากภาพแสดงความสัมพันธ์ภายในระบบฯ สามารถแสดงบทบาทในการทำงาน โดยแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. **ผู้ดูแลระบบ (Admin)** เป็นบุคลากรของงานพัฒนาคุณภาพ ซึ่งดูแลระบบโดยรวม มีหน้าที่ในการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ แสดงดังภาพที่ 4.3

1.1 กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานแต่ละระบบ (User Permission) ได้แก่ การกำหนด สิทธิ์ให้กับผู้ในระบบ ผู้ประสานงานของภาควิชา /หน่วยงานภายในคณะฯ และผู้บริหาร ในการเข้าใช้งานในระบบ สามารถดูรหัสผ่านและข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบ ข้อมูลการศึกษาคุณงานในระบบได้

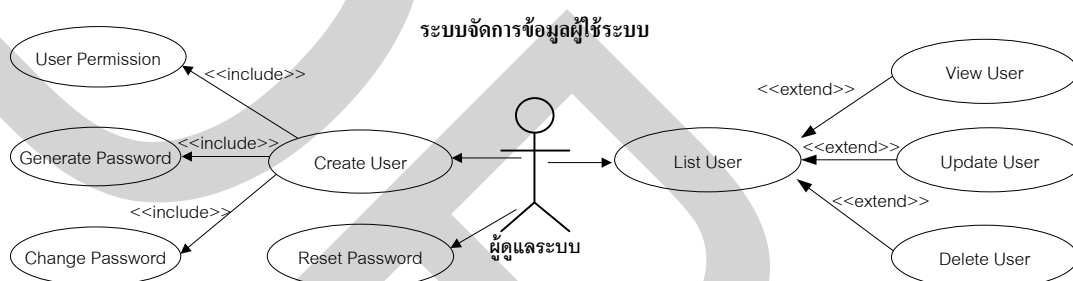
1.2 ระบบจัดการข้อมูลผู้ในระบบ ซึ่งสามารถเรียกดู

1.2.1 รายละเอียดผู้ในระบบ (View User)

1.2.2 การสร้างข้อมูลผู้ในระบบ (Add User)

1.2.3 การปรับปรุงข้อมูลผู้ในระบบ (Update User)

1.2.4 ลบข้อมูลผู้ในระบบ (Delete User)



ภาพที่ 4.3 Use Case Diagram ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้

2. ผู้ในระบบ (User) เป็นเจ้าหน้าที่ของงานพัฒนาคุณภาพ ซึ่งดูแลระบบจัดการข้อมูลการศึกษาคุณงาน แสดงดังภาพที่ 4.4

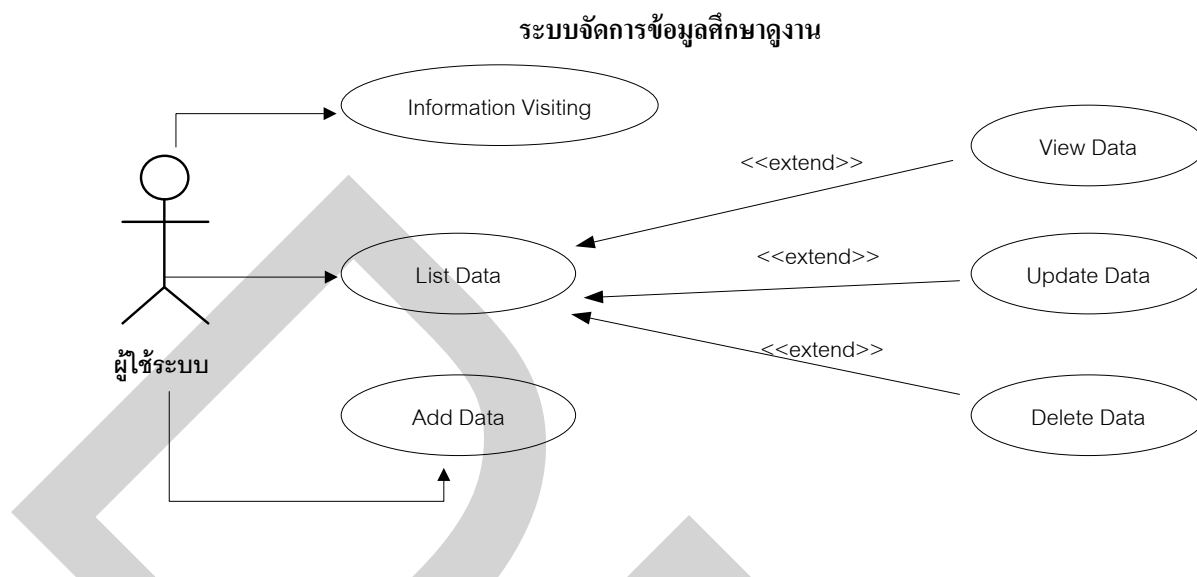
2.1 ระบบจัดการข้อมูลศึกษาคุณงาน

2.1.1 รายละเอียดข้อมูลศึกษาคุณงาน (View Data)

2.1.2 การสร้างข้อมูลศึกษาคุณงาน (Add Data)

2.1.3 การปรับปรุงข้อมูลศึกษาคุณงาน (Update Data)

2.1.4 ลบข้อมูลข้อมูลศึกษาคุณงาน (Delete Data)



ภาพที่ 4.4 Use Case Diagram ระบบจัดการข้อมูลศึกษาดูงาน

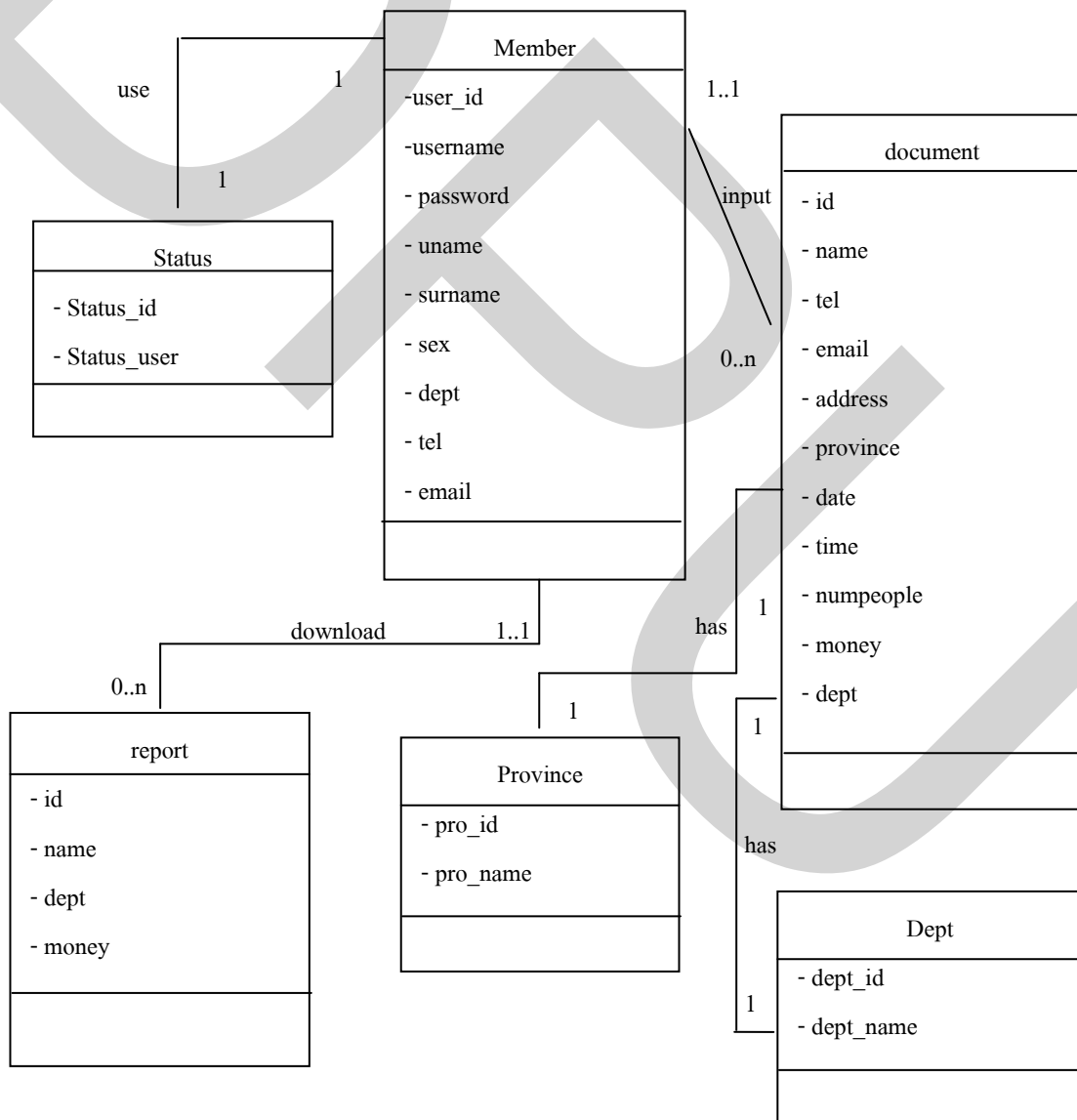
3. ผู้ประสานงานภาควิชา/หน่วยงานภายในคณะฯ สามารถเรียกดูข้อมูลการศึกษาดูงานและดาวน์โหลดไฟล์จดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานที่ผู้กรอกข้อมูลส่งไปให้ สามารถสืบค้นข้อมูล สามารถดูรายงานจดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานจากองค์กรภายนอกที่ขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงานในคณะฯ ได้

4. ผู้บริหาร (executive) เป็นผู้รับรายงานจากผู้ดูแลระบบ ระบบรายงานเป็นระบบที่ช่วยสร้างรายงาน ผลของข้อมูลการศึกษาดูงาน ซึ่งสามารถส่งให้แก่ผู้บริหาร หรือฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายนโยบายและแผน ฝ่ายวิชาการ เป็นต้น ซึ่งทำให้ทราบข้อมูลดังนี้

- 1.1 จำนวนสถาบันที่ขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน แบ่งเป็น
 - 1.1.1 รัฐบาล
 - 1.1.2 เอกชน
- 1.2 จำนวนผู้ศึกษาดูงาน
 - 1.2.1 รัฐบาล
 - 1.2.2 เอกชน
- 1.3 จำนวนเงินที่ได้จากการรับศึกษาดูงาน
 - 1.3.1 รัฐบาล
 - 1.3.2 เอกชน

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

เป้าหมายหลักของการสร้างคลาสจะได้จากรายการของคลาสที่เอา จะเป็นส่วนประกอบของระบบ ที่เรียกว่า คลาสคู่แข่ง (Candidate Classes) และจากนั้นทำการกำหนดว่าคลาสใดที่ระบบต้องการใช้ในการทำงานและคลาสใดบ้างที่อยู่ภายนอกระบบคลาสคู่แข่งจะเป็นคลาสที่สามารถนำมาใช้ในการกำหนดเป็นคลาสได้ โดยปกติจะประกอบไปด้วยค่านามทุก ๆ คำที่ปรากฏในเอกสารประกอบการกำหนดความต้องการของระบบ ซึ่งในวิธีการเชิงวัตถุจะได้แก่คำอธิบายรายละเอียดคุณสมบัติของมันเอง การวิเคราะห์ระบบตามความสัมพันธ์สามารถใช้ Class Diagram แสดงความสัมพันธ์ของระบบศึกษาดูงาน แสดงดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 Class Diagram ระบบศึกษาดูงาน

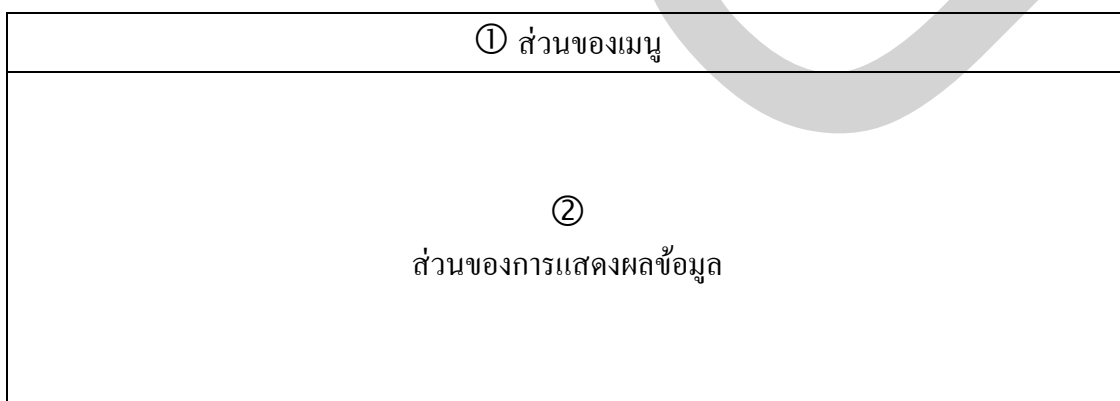
4.2.3 การออกแบบ User Interface

การออกแบบหน้าจอ User Interface ได้นำโปรแกรม Macromedia Dreamweaver มาใช้ในการพัฒนา การออกแบบ จะแบ่งตามสิทธิ์การใช้งาน คือ หน้าจอของผู้ดูแลระบบและหน้าจอของผู้ใช้งานทั่วไป โดยผู้ใช้งานจะต้องล็อกอินในสิทธิ์ที่ได้รับก่อนที่จะเข้าไปใช้งานในระบบได้ ในส่วนของผู้ดูแลระบบ ได้มีการแบ่งเมนูออกเป็นเมนูหลัก ๆ คือ เมนูหนังสือศึกษาคูงาน เมนูแบบตอบกลับข้อมูลศึกษาคูงาน เมนูขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงาน ซึ่งแต่ละเมนูหลักนั้นจะประกอบไปด้วยเมนูย่อย คือ เมนูค้นหาข้อมูล เมนูบันทึกข้อมูล เมนูแก้ไขข้อมูล เมนูออกรายงาน ในส่วนของจะประกอบไปด้วยเมนูหลักต่าง ๆ ดังที่กล่าวข้างต้น แต่จะแตกต่างจากหน้าจอของผู้ดูแลระบบ ผู้ประสานงานของภาควิชา/หน่วยงาน สามารถเข้าไปดาวน์โหลดหนังสือศึกษาคูงาน ตอบแบบตอบรับศึกษาคูงาน และตอบแบบขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงาน

หน้าจอแสดงข้อมูล จะประกอบไปด้วยส่วน ที่ใช้ป้อนข้อมูลและแสดงผลข้อมูล ในส่วนหน้าจอที่ใช้ป้อนข้อมูลจะมีการแสดง หน้าจออย่างเป็นสัดส่วน เพื่อให้ง่ายต่อการป้อนข้อมูลของผู้ใช้งาน ในการป้อนข้อมูลบางส่วนจะมีการตรวจสอบเงื่อนไข เช่น หากป้อนข้อมูลไม่ครบตามที่ระบบกำหนดไว้ก็จะไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ จำเป็นต้องป้อนข้อมูลให้ครบถ้วนก่อน เป็นต้น ส่วนหน้าจอแสดงผลข้อมูล จะเป็นการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาหรือการออกรายงาน โดยผลลัพธ์ที่แสดง สามารถตรวจสอบได้ง่าย ทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน

การออกแบบจอภาพเป็นการออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูลและส่วนที่ใช้แสดงผลในระบบศึกษาคูงาน ประกอบด้วย

1. รูปแบบหน้าจอหลัก เนื่องจากในระบบศึกษาคูงาน มีการทำงานลักษณะเว็บเบส จึงได้จัดวางหน้าจอหลัก โดยผู้เขียนได้ทำการออกแบบส่วนติดต่อระบบโดยวางเค้าโครงของหน้าจอแสดงผล แสดงดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 หน้าจอการป้อนข้อมูลผู้ใช้งานก่อนเข้าสู่ระบบ

จากภาพ 4.6 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 แสดงส่วนหัวของหน้าจอ

หมายเลข 2 แสดงหน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ

2. หน้าจอเพื่อเข้าสู่ระบบ จะแสดงในส่วนที่ 2 ของหน้าจอหลัก ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบว่าผู้ใช้งานมีสิทธิในการเข้าใช้โปรแกรมหรือไม่ แสดงดังภาพที่ 4.7

The image shows a login form with three input fields arranged vertically. The first field is labeled '① ชื่อผู้ใช้งาน' (Username), the second is '② รหัสผู้ใช้งาน' (Password), and the third is '③ เข้าสู่ระบบ' (Login). The fields are contained within a larger rectangular frame.

ภาพที่ 4.7 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

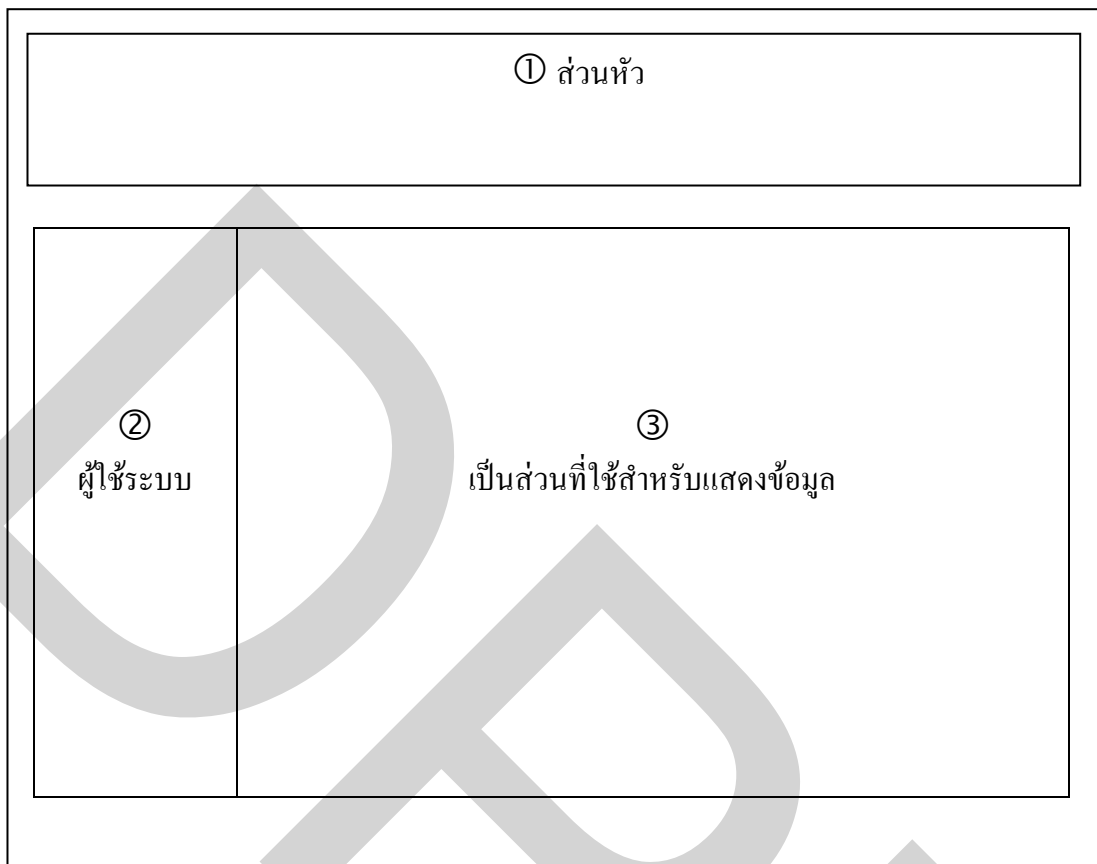
จากภาพที่ 4.7 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 แสดงส่วนของการใส่ User name ของผู้ใช้งานในที่นี้ให้ใส่ รหัสพนักงาน

หมายเลข 2 แสดงส่วนของการใส่รหัสผ่านของผู้ใช้งาน

หมายเลข 3 แสดงปุ่มคำสั่ง “เข้าสู่ระบบ”

3. หน้าจอในส่วนของผู้ใช้งานระบบทั้งหมด และหน้าจอในส่วนของการรายงาน เมื่อผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบการเข้าได้โดยใช้รหัสผ่าน ผู้ใช้งานในระบบจะได้เมนูตามสิทธิ์การใช้งาน และจะได้หน้าจอในลักษณะเดียวกัน แสดงดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 หน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ใช้งานในระบบทั้งหมด และหน้าจอการทำงานในส่วนของการค้นหาและรายงาน

โดยสรุปโปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุน ระบบศึกษาดูงาน งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล จะประกอบไปด้วย โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL การออกแบบจัดทำหน้าเว็บเพจโดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver การใช้โปรแกรมสคริปต์จัดทำส่วนติดต่อผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูล โดยใช้ PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache บราวเซอร์ที่ใช้ในการทดลองแสดงผลในขั้นตอนพัฒนาคือ อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer)

บทที่ 5

ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ

5.1 การจัดทำระบบ

ฐานข้อมูลระบบศึกษาคูงานจะเก็บรายละเอียด ของข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลจดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงาน ข้อมูล ของสมาชิก ข้อมูลของภาควิชา / หน่วยงานภายในคณะฯ ที่รับศึกษาคูงาน โดยฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วยตาราง 6 ตาราง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

1. ตารางสมาชิก (Member) เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของผู้ประสานงาน ของภาควิชา/หน่วยงานภายในคณะฯ ซึ่งประกอบด้วย ลำดับที่ ชื่อเข้าระบบ รหัสเข้าระบบ ชื่อสมาชิก นามสกุล แผนกที่สังกัด เบอร์โทรศัพท์ อีเมลล์ แสดงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 โครงสร้างตารางสมาชิก (ข้อมูลสมาชิกของภาควิชา / หน่วยงานภายในคณะฯ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด	คีย์
1	id	int	10	ลำดับที่	PK
2	username	Varchar	20	ชื่อเข้าระบบ	
3	password	Varchar	20	รหัสเข้าระบบ	
4	uname	Varchar	50	ชื่อสมาชิก	
5	surname	Varchar	50	นามสกุล	
6	dept	Varchar	10	ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด	
7	tel	Varchar	150	เบอร์โทรศัพท์	
8	email	Varchar	30	อีเมลล์	

2. ตารางข้อมูลศึกษาคูงาน (Data) เป็นตารางที่สร้างข้อมูลการศึกษาคูงานจากจดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงาน จากองค์กรภายนอก ซึ่งประกอบด้วย ลำดับที่จดหมายขอความอนุเคราะห์ศึกษาคูงาน ชื่อองค์กรภายนอก เบอร์โทรศัพท์ ช่องทางการติดต่อ ที่อยู่ วันที่ศึกษาคูงาน ที่อยู่องค์กรภายนอก จังหวัด เวลาที่ขอศึกษาคูงาน ภาควิชา /หน่วยงานภายในที่ถูกรับศึกษา คูงาน จำนวนผู้ศึกษาคูงาน แสดงดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 โครงสร้างตารางข้อมูลศึกษาดูงาน (ข้อมูลจดหมายขอความอนุเคราะห์ ศึกษาดูงานจาก
องค์กรภายนอก)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด	คีย์
1	id	Varchar	10	รหัสจดหมายขอความอนุเคราะห์ ศึกษาดูงาน	PK
2	Name	Varchar	50	ชื่อองค์กรภายนอก	
3	Tel	Varchar	10	เบอร์โทรศัพท์	
4	email	Varchar	50	อีเมลล์	
5	Address	Varchar	100	ที่อยู่ตามหัวข้อจดหมาย	
6	Province	Varchar	30	จังหวัดขององค์กรภายนอก	
7	Date	Varchar	30	วันที่ขอศึกษาดูงาน	
8	Time	Varchar	30	เวลาที่ขอศึกษาดูงาน	
9	Dept	Varchar	50	ภาควิชา/หน่วยงานที่ถูกรับดูงาน	
10	Numpeople	Varchar	10	จำนวนผู้ศึกษาดูงาน	
11	Money	Varchar	30	จำนวนเงินค่าธรรมเนียมใน การศึกษาดูงานที่ต้องชำระ	

3. ตารางข้อมูลจังหวัด (Province) ประกอบด้วย รหัสจังหวัด ชื่อจังหวัด แสดงดัง
ตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 โครงสร้างตารางข้อมูลจังหวัด (ข้อมูลจังหวัดที่ขอศึกษาดูงาน)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด	คีย์
1	Pro_id	Varchar	15	รหัสจังหวัด	PK
2	Pro_name	Varchar	50	ชื่อจังหวัด	

4. ตารางรายงานการ ศึกษาดูงาน (Report) ประกอบด้วย รหัส รายงาน ชื่อ องค์กร
ภายนอก ที่ขอความอนุเคราะห์ศึกษาดูงาน ชื่อองค์กร /หน่วยงานภายในคณะฯ จำนวนเงิน
ค่าธรรมเนียมที่เก็บได้จากการศึกษาดูงาน ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 โครงสร้างตารางรายงานข้อมูลศึกษาคุณงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด	คีย์
1	id	Varchar	10	รหัสรายงาน	PK
2	Name	Varchar	50	ชื่อองค์กรภายนอก	
3	Dept	Varchar	50	ชื่อหน่วยงานภายในคณะฯ	
4	Money	Varchar	30	จำนวนเงินค่าธรรมเนียมในการศึกษาคุณงาน	

5. ตารางข้อมูลภาควิชา/หน่วยงาน (Dept) ประกอบด้วย รหัสภาควิชา ชื่อภาควิชา แสดงดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 โครงสร้างตารางข้อมูลภาควิชา/หน่วยงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด	คีย์
1	Dept_id	Varchar	15	รหัสจังหวัด	PK
2	Dept_name	Varchar	50	ชื่อจังหวัด	

6. ตารางสถานะของผู้ใช้งานในระบบ (Status) ประกอบด้วย เพื่อกำหนดขอบเขตของผู้ใช้งานในระบบซึ่งประกอบด้วย ลำดับที่สถานะ สถานะผู้ใช้งานในระบบ แสดงดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 โครงสร้างตาราง status (ข้อมูลสถานะของผู้ใช้งานในระบบ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด	คีย์
1	Status_id	Varchar	15	ลำดับที่สถานะ	PK
2	Status_user	Varchar	50	สถานะผู้ใช้งานในระบบ	

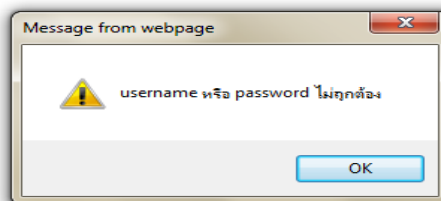
5.2 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ ทำการทดสอบการทำงานที่ต่าง ๆ ของระบบ ว่าสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้ ได้แก่ การบันทึกข้อมูล การค้นหาข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การออกรายงาน ซึ่งรายการที่กำหนดไว้ ได้แก่ ข้อมูลองค์กรภายนอกที่ขอความอนุเคราะห์ศึกษา ดูงาน จำนวนของผู้ศึกษาดูงาน จำนวนเงินที่ได้รับจากการต้อนรับดูงานจำนวนขององค์กรภายนอกที่ขอความอนุเคราะห์ยกเว้นค่าธรรมเนียมศึกษาดูงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ผู้ใช้งานจะต้องทำการระบุชื่อและรหัสผ่านก่อนที่จะเข้าไปใช้งานในระบบ แสดงดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 หน้าจอการระบุชื่อและรหัสผ่านก่อนเข้าใช้ระบบ

ให้ผู้ใช้งาน ในระบบ ทำการกรอกรหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน แล้วทำการคลิกที่ปุ่ม “Login” หากเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ระบบจะยินยอมให้ผู้ใช้งานเข้า ใช้ระบบได้ แต่ถ้าหากไม่ครบถ้วนหรือใส่ข้อมูลผิด ผู้ใช้จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบศึกษาดูงานได้ แสดงดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 ข้อผิดพลาดเมื่อผู้ใช้ระบบใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือใส่ข้อมูลผิด

5.2.1 หน้าจอหลักระบบศึกษาดูงาน

เมื่อผู้ใช้ระบบสามารถกรอกชื่อและรหัสผ่านของตนเองได้แล้ว โปรแกรมก็จะเข้าสู่ระบบศึกษาดูงาน แสดงดังภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 หน้าจอหลักระบบศึกษาดูงาน

5.2.2 คำชี้แจงการศึกษาดูงาน

ผู้ใช้งานระบบ สามารถดูคำชี้แจงการศึกษาดูงาน เพื่อชี้แจงองค์กักรภายนอกที่ต้องการศึกษาดูงานภาควิชา/หน่วยงานภายในคณะฯ แสดงดังภาพที่ 5.4

หน้าแรก สมัครสมาชิก จดหมายขอความอนุเคราะห์ การชำระเงิน คำชี้แจงการศึกษาดูงาน รายงาน

ยินดีต้อนรับ **user** เข้าสู่ระบบ

[ป้อนข้อมูลจดหมายศึกษาดูงาน](#)

[ออกจากระบบ](#)

คำชี้แจงการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ตามที่โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รับการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล จากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พรพ.) แล้วนั้น มีโรงเรียนแพทย์และโรงพยาบาลหลายแห่งได้แจ้งความประสงค์ขอเข้าศึกษาดูงานคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้กำหนดระเบียบปฏิบัติในการขอเข้าศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลศิริราช ดังนี้

- แจ้งความประสงค์การขอเข้าศึกษาดูงานทางจดหมายถึงคณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลเพื่อขออนุมัติการศึกษาดูงาน พร้อมทั้งแจ้งจำนวน รายชื่อ และตำแหน่งผู้ศึกษาดูงาน เพื่อการเตรียมพร้อมในการต้อนรับ ก่อนล่วงหน้า 15 วันทำงาน
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ได้กำหนดให้มีการศึกษาดูงานเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลตามมาตรฐาน HA เท่านั้น โดยแบ่งการศึกษาดูงานเป็น 5 ประเภท คือ
 - ระบบบริหารคุณภาพโรงพยาบาล
 - ทีมป่าและหน่วยงานทางคลินิก
 - ระบบบริหารคุณภาพของฝ่ายการพยาบาล
 - หน่วยงานทางห้องปฏิบัติการ
 - หน่วยงานสนับสนุนบริการโรงพยาบาล
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลกำหนดค่าใช้จ่ายในการศึกษาดูงาน ดังนี้
 - การศึกษาดูงานที่มีการจัดเลี้ยงอาหารว่าง ท่านละ 50 บาท
 - การศึกษาดูงานที่มีการจัดเลี้ยงอาหารว่างและอาหารกลางวัน ท่านละ 150 บาท

Local intranet | Prote

ภาพที่ 5.4 คำชี้แจงการศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

5.2.3 ระบบการสมัครสมาชิก

ในส่วนนี้เจ้าหน้าที่ของภาควิชา /หน่วยงานภายในคณะฯ สามารถสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานในระบบ ในการเรียกดูรายงานการศึกษาดูงานได้ แสดงดังภาพที่ 5.5

หน้าแรก สมัครสมาชิก จดหมายขอความอนุเคราะห์ การชำระเงิน คำชี้แจงการดูงาน รายงาน

ยินดีต้อนรับ user เข้าสู่ระบบ

ป้อนข้อมูลจดหมายศึกษาดูงาน

ออกจากระบบ

ข้อมูล Login

Username : *

Password : *

ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ : *

นามสกุล : *

เพศ : ชาย หญิง

สังกัด : *

มือถือ : *

เบอร์โทร : *

อีเมลล์ : *

Submit Reset

Local intranet | Protecte

ภาพที่ 5.5 ระบบการสมัครสมาชิก

5.2.4 ระบบจัดการข้อมูลศึกษาดูงาน

ผู้ใช้ระบบทำการเพิ่มข้อมูลศึกษาดูงานเข้าไปในระบบ เมื่อถึงข้อมูลทั้งหมดทำการกด ยืนยัน เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งในส่วนนี้เจ้าหน้าที่ภาควิชา /หน่วยงาน ไม่สามารถ เข้าไปในระบบจัดการข้อมูลศึกษาดูงานได้ แสดงดังภาพที่ 5.6

ภาพที่ 5.6 ระบบจัดการข้อมูลศึกษาดูงาน

5.2.5 ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก

ในส่วนนี้ admin สามารถทำการดูข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูลสมาชิกได้ แสดงดังภาพที่ 5.7

ชื่อสมาชิก	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ
admin	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ
dekdee	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ
user	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ
123456	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ
Back	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ

ภาพที่ 5.7 ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก

5.2.6 คำชี้แจงการชำระเงิน

ผู้ใช้งานระบบ สามารถดูคำชี้แจงการชำระเงิน การเก็บค่าธรรมเนียมดูงานแก่องค์กรภายนอก เพื่อชี้แจงองค์กรภายนอกทราบก่อนเข้าศึกษาดูงานภาควิชา/หน่วยงานภายในคณะฯ แสดงดังภาพที่ 5.8

หน้าแรก สมัครสมาชิก จดหมายขอความอนุเคราะห์ การชำระเงิน คำชี้แจงการดูงาน รายงาน

ยินดีต้อนรับ user เข้าสู่ระบบ

ป้อนข้อมูลจดหมายศึกษาดูงาน

[ออกจากระบบ](#)

ชี้แจง : การเก็บค่าธรรมเนียมดูงานแก่องค์กรภายนอก

1. โทงแจ้งการชำระเงิน และอัตราค่าธรรมเนียมตามประกาศของคณะฯ แก่องค์กรภายนอก
2. ทำจดหมายแจ้งกำหนดชำระค่าใช้จ่ายการเข้าศึกษาดูงานด้านการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล
3. โทงแจ้งการเงินก่อนวันศึกษาดูงาน เบอร์โทท 0 2419 9442 - 3

[อัตราค่าธรรมเนียมศึกษาดูงาน](#)

Local intranet | Protected Mod

ภาพที่ 5.8 คำชี้แจงการเก็บค่าธรรมเนียมศึกษาดูงานแก่องค์กรภายนอก

5.2.7 ระบบรายงานข้อมูลศึกษาดูงาน

ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในระบบศึกษาดูงาน สามารถเรียกดูรายงานการศึกษาดูงานได้ แสดงดังภาพที่ 5.9

ระบบรายงาน ข้อมูลศึกษาดูงาน		
หน่วยงานภายนอก	หน่วยงานภายในคณะฯ	รายได้ที่เข้าคณะฯ
สนง.ปลัดกระทรวงสาธารณสุข	ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	850 บาท
รพ.จุฬาลงกรณ์	งานอาชีวอนามัย	1000 บาท
สถาบันข้าราชการ	งานเวชระเบียน	650 บาท
รพ.บางมด	ภ.กุมารเวชศาสตร์	650 บาท
รพ.จุฬาลงกรณ์	งานโรคติดต่อ	850 บาท
รพ.พระมงกุฎเกล้า	ภ.ศัลยศาสตร์	650 บาท

มีรายการหน่วยงานภายนอกทั้งหมด 6 รายการ

ภาพที่ 5.9 ระบบรายงานข้อมูลศึกษาดูงาน

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาต้นแบบโปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบการศึกษาคุณภาพ งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นการค้นคว้าอิสระโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบศึกษาคุณภาพให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีารอนุมัติผ่านระบบ ตามเส้นทางการไหลเวียนของเอกสาร การศึกษาในครั้งนี้ได้ทราบถึงอุปสรรคและข้อจำกัดต่าง ๆ ตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหาในการพัฒนาระบบศึกษาคุณภาพ จากการออกแบบ ระบบศึกษาคุณภาพ ในส่วนของการออกแบบ User Interface นั้น ได้นำโปรแกรม Macromedia Dreamweaver มาจัดทำหน้า Webpaage สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมได้ดังนี้

6.1.1 ด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

1. มีความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอ เพื่อติดต่อกับผู้ใช้งาน การวางตำแหน่งของเมนูและวัตถุประสงค์การใช้งานของเมนู สอดคล้องกันหรือไม่ ข้อความที่ใช้สื่อสารกับผู้ใช้ โทนสีพื้นหลัง และสีในส่วนต่าง ๆ ของจอภาพ
2. มีความสะดวกในการใช้งานบันทึก แก้ไข ลบ เรียกดู ข้อมูล
3. มีความครอบคลุมงานระบบศึกษาคุณภาพ
4. มีคำอธิบายเพิ่มเติมขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมที่ชัดเจน

6.1.2 ด้านความปลอดภัยของระบบข้อมูล

1. มีความปลอดภัยในการป้องกันฐานข้อมูล
2. มีความปลอดภัยในการเข้าถึงฐานข้อมูลในแต่ละระดับผู้ใช้

6.1.3 ด้านความสะดวกเมื่อเทียบกับระบบงานเดิม

1. ลดระยะเวลาและมีความสะดวกในการทำงาน
2. ลดความผิดพลาดในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลในรูปแบบเอกสาร
3. การค้นหาทำได้สะดวก และรวดเร็ว
4. การรายงานของระบบครอบคลุมตามความต้องการ
5. มีความถูกต้องและเชื่อถือได้

6.2 อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษพบว่า การพัฒนาต้นแบบระบบ ศึกษาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยใช้หลัก การทำงานแบบ Client-Server และการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้บริหารจัดการข้อมูล ผู้ใช้งานระบบ สามารถเรียกใช้งาน สามารถดึงข้อมูลจากระบบได้ โดยไม่จำเป็นต้องสอบถามจากผู้ดูแลระบบ ทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็วในการใช้งานและความถูกต้องของข้อมูล

6.3 ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาและข้อจำกัดของระบบดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัย จึงขอเสนอแนะในการพัฒนาและปรับปรุงเพื่อใช้งานระบบในอนาคต ดังนี้

การพัฒนาต้นแบบระบบศึกษาคุณภาพ งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดลในครั้งนี้ เป็น โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบศึกษาคุณภาพ ซึ่งระบบนี้สามารถนำไปประยุกต์กับ ระบบเอกสารต่างๆ ภายในองค์กรได้ แต่การทำงานยังไม่สมบูรณ์แบบมากนัก ต้องมีการนำไปพัฒนาในส่วน อื่น ๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการและเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของความปลอดภัยของข้อมูล และการเชื่อมโยงของข้อมูลให้มีมากยิ่งขึ้น และยังคงศึกษาถึงกระบวนการทำงานเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบได้เป็นอย่างดี

กรม
การ
การ
การ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. (2547). **คัมภีร์ PHP**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. (2548). **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง คุรุอดสาหะ. (2544). **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ พนิดา พานิชกุล. (2550). **วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- คะชา ชาญศิลป์ . (2553). **คู่มือเรียน Web Programming ด้วย PHP, MySQL และ AJAX**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- จรณิต แก้วกั้งวาล (2536). **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ. (2544). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: วิ.เจ. พรินติ้ง.
- นิภาภรณ์ คำเจริญ. (2547). **เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: เอส.พี. ซี.พรินติ้ง.
- บัญชา ปะสีละเตสัง. (2553). **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พนิดา พานิชกุล และ สุรเชษฐ์ วงศ์ชัยพรพงษ์. (2547). **คัมภีร์ Dreamweaver MX 2004**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- วรรณิกา เนตรงาม . (2544). **พื้นฐานการเขียนสคริปต์และสร้าง Web Application ด้วย PHP & MySQL**. กรุงเทพฯ: อินโฟเพรส.
- วารภรณ์ โกวิทวรางกูร. (2544). **ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎา ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549). **ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อดิศักดิ์ จันทร์มิน . (2548). **สร้าง Web Application อย่างมืออาชีพด้วย PHP ฉบับ Workshop**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มนัชา ชมธวัช . (2545, พฤศจิกายน). เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของ MySQL Server.

สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2553, จาก

http://thaicert.nectec.or.th/paper/unix_linux/mysql.php



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบศึกษาดูงาน งานพัฒนาคุณภาพ

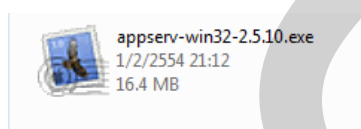
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

คู่มือการใช้งาน ระบบศึกษาดูงาน งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นส่วนที่อธิบายวิธีการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้ระบบ (User) สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยรายละเอียดของคู่มือการใช้งาน แสดงการติดตั้งโปรแกรมที่จำเป็นต่อการใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก.1 การติดตั้งโปรแกรม AppServ

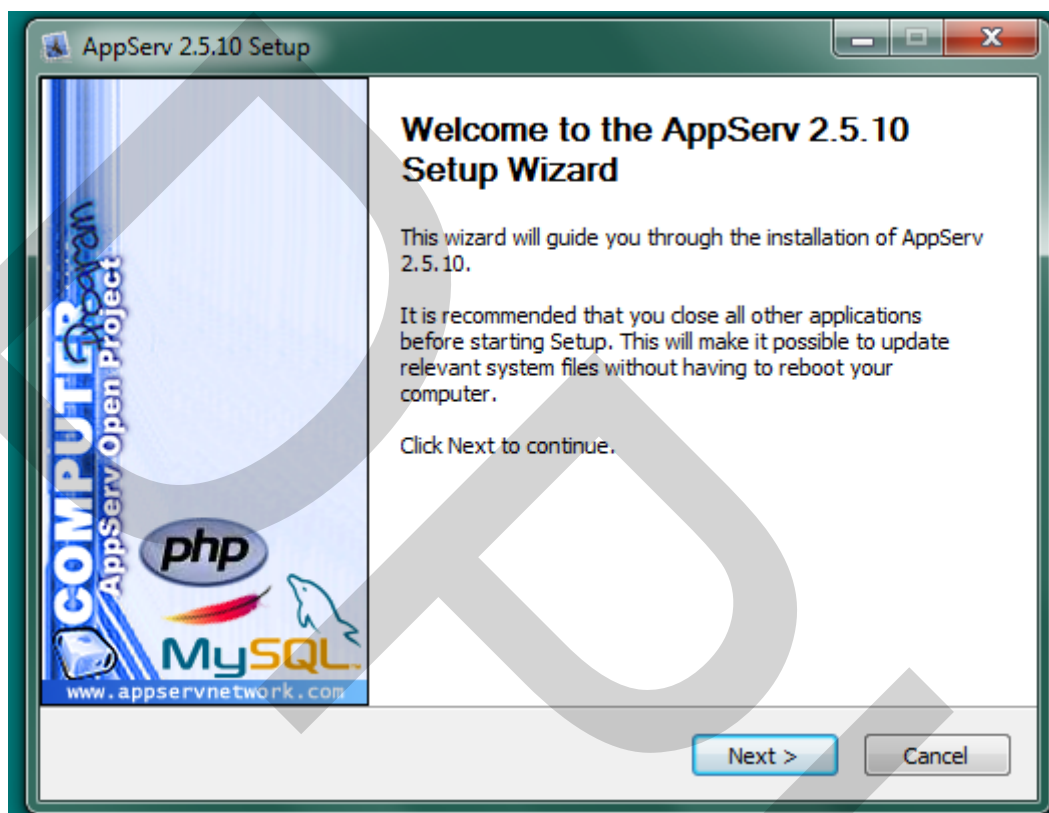
1. ขั้นตอนแรกต้องเข้าไปดาวน์โหลด โปรแกรม AppServ เวอร์ชัน AppServ 2.5.10 โดยสามารถเข้าไปดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.appservnetwork.com> แล้วทำการติดตั้ง ขั้นตอนแสดงดังภาพที่ ก.1 ดังนี้

1. ดับเบิลคลิกไฟล์ที่ดาวน์โหลดมา ก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้ง
2. ที่ขั้นตอนการกำหนดตำแหน่งติดตั้ง ในที่นี้จะใช้ค่าฟอลต์คือ C:\AppServ
3. เลือกโปรแกรมที่จะติดตั้ง ในที่นี้จะเลือกทั้งหมด



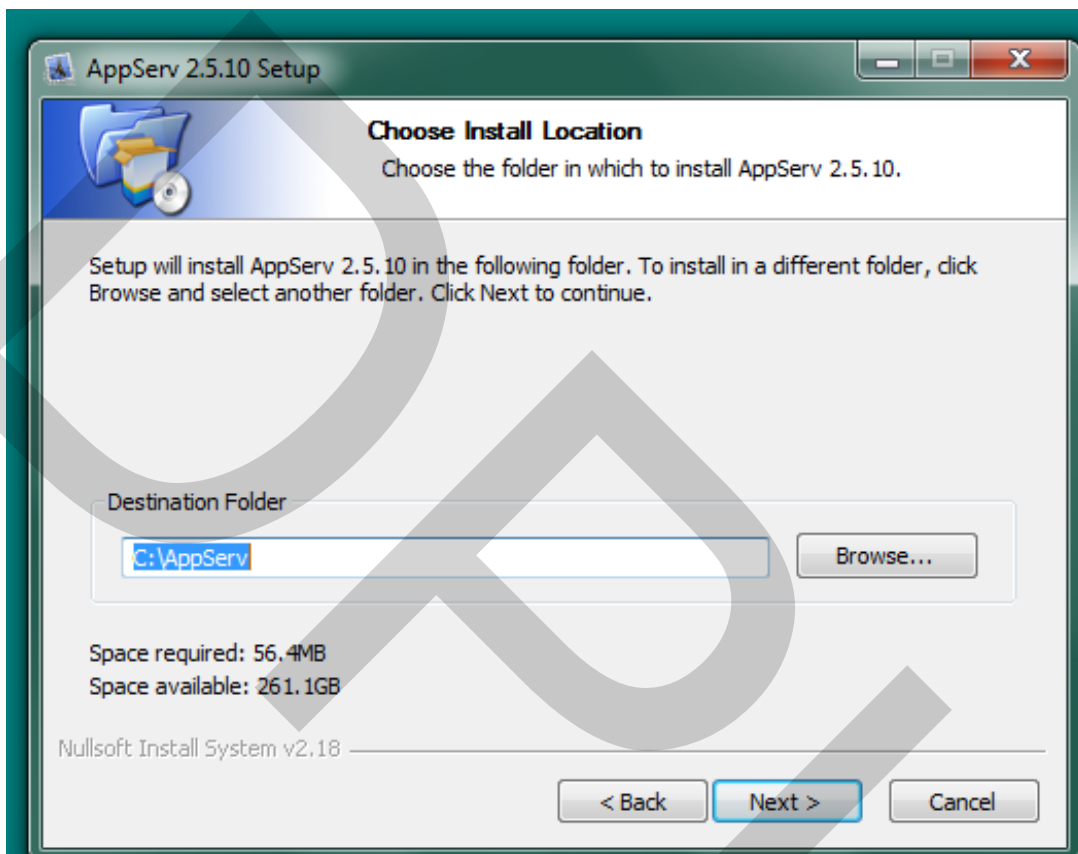
ภาพที่ ก.1 ไฟล์ตัวติดตั้ง Appserv-win32-2.5.10

2. เมื่อดับเบิลคลิกไฟล์ตัวติดตั้ง Appserv-win32-2.5.10.exe จะปรากฏหน้าต่าง แสดงดังภาพที่ ก.2



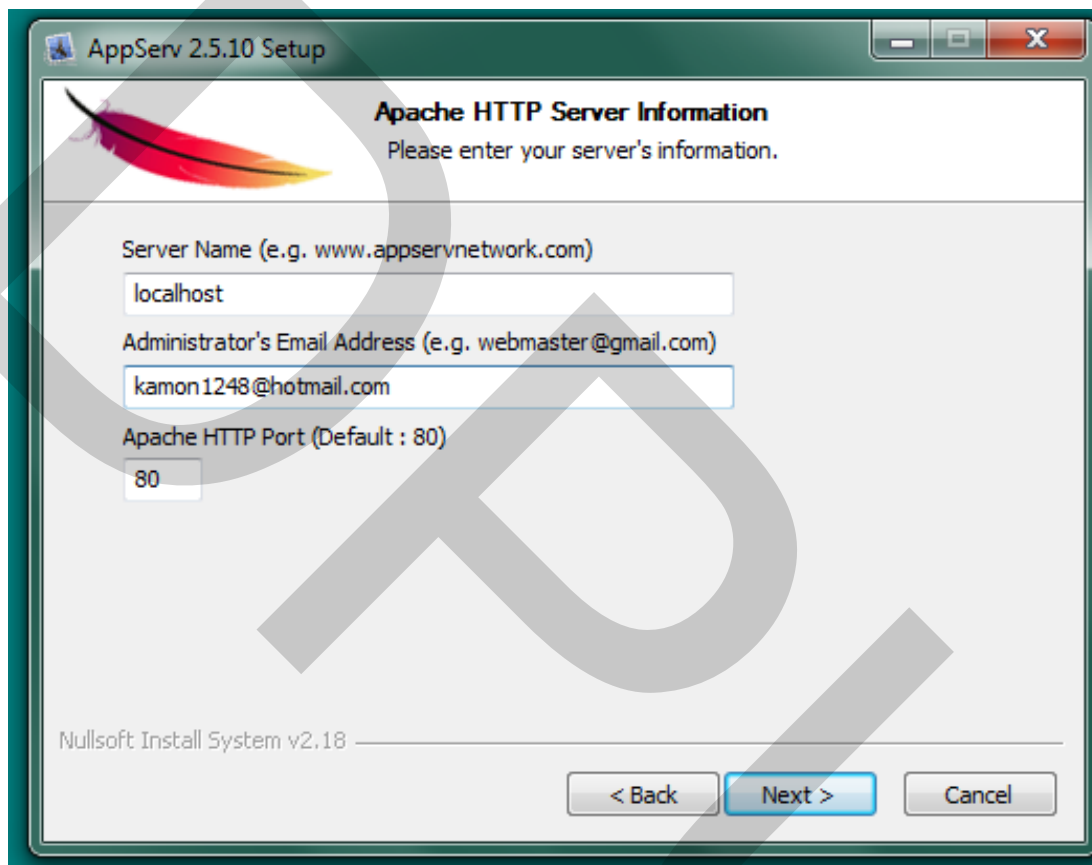
ภาพที่ ก.2 แสดงการเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม Appserv-win32-2.5.10

3. จากนั้นให้คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่าง Choose Destination Location แสดงดังภาพที่ ก.3 เพื่อให้เราเลือกตำแหน่งที่จะติดตั้งโปรแกรม AppServ โดยทั่วไปเราจะคลิกปุ่ม Next



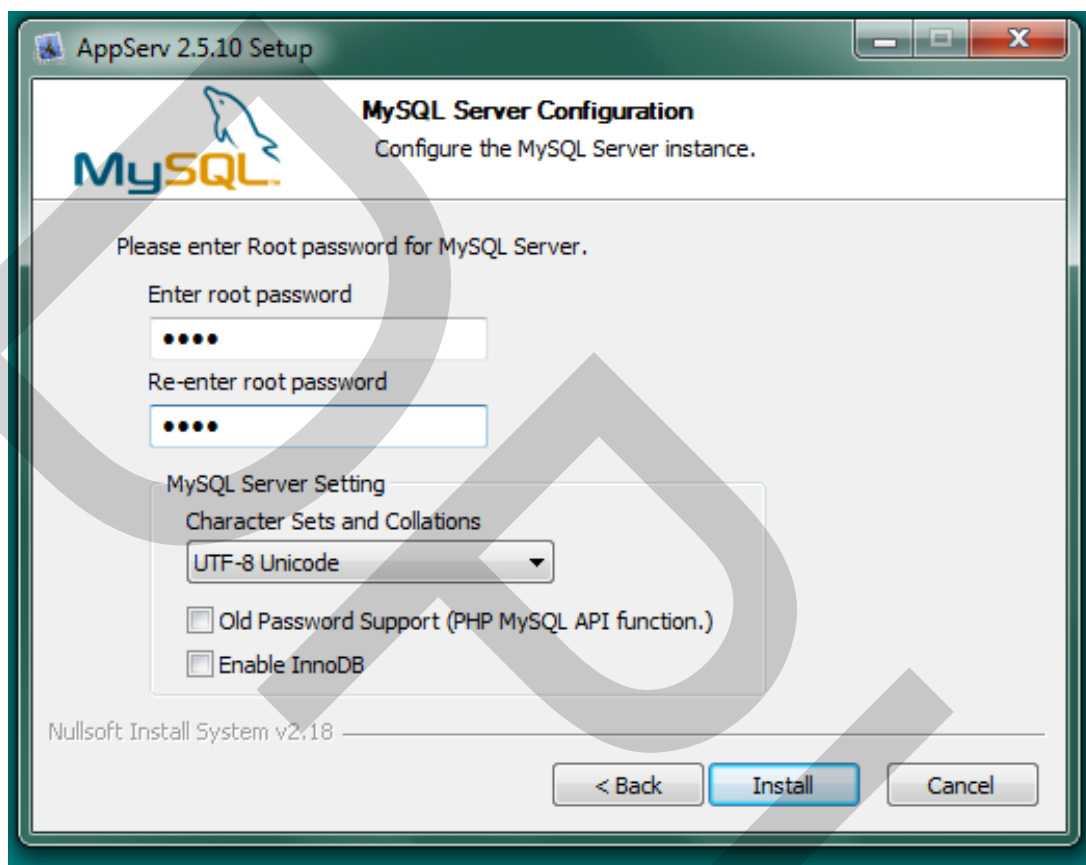
ภาพที่ ก.3 หน้าต่าง Choose Destination Location

4. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Apache http Server แสดงดังภาพที่ ก.4 โดยกำหนด Server Name เป็น localhost และใส่อีเมลล์ในช่อง Administrator's Email Address และกำหนด HTTP Port ซึ่ง โดยปกติก็คือ Port 80 จากนั้นคลิกปุ่ม Next



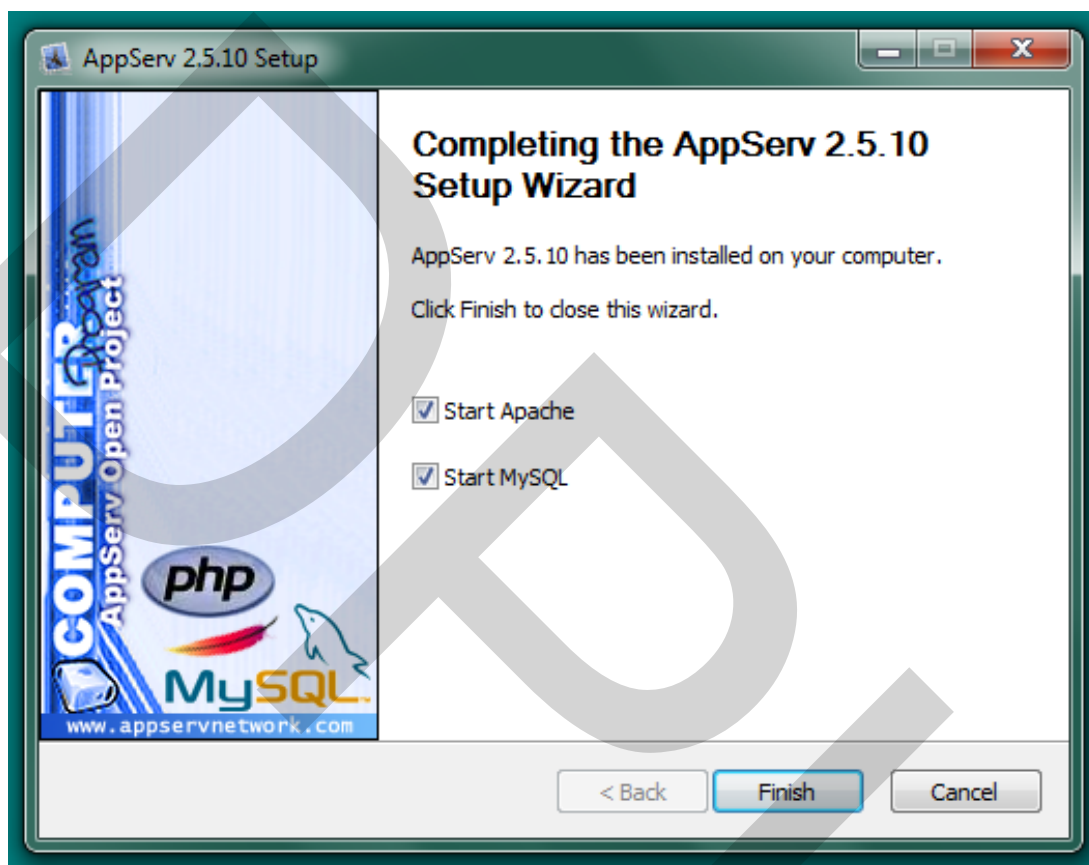
ภาพที่ ก.4 หน้าต่าง Apache http Server

5. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง MySQL Database ให้เราป้อน User Name และ Password ที่เราต้องการ จากนั้นเลือก Charset เป็น tis620 เพื่อใช้ภาษาไทย แล้วคลิกปุ่ม Next แสดงดังภาพที่ ก.5



ภาพที่ ก.5 หน้าต่าง MySQL Database

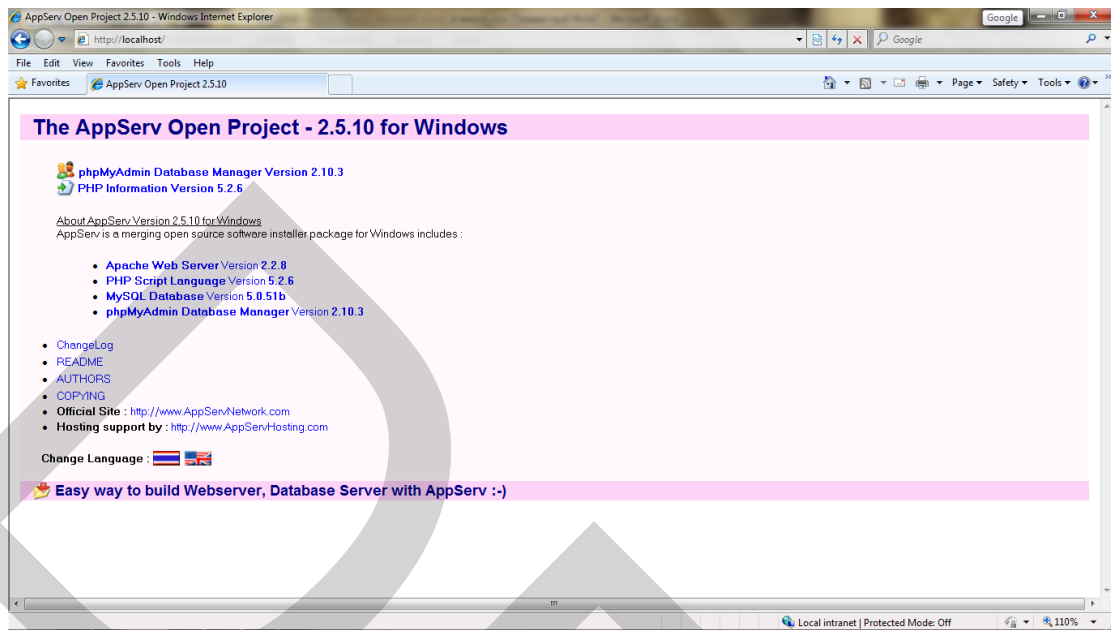
6. รอจนกระทั่งติดตั้งโปรแกรม AppServ เสร็จเรียบร้อย จะปรากฏหน้าต่าง Finished แสดงดังภาพที่ ก.6



ภาพที่ ก.6 หน้าต่าง MySQL Database

7. หากต้องการให้เริ่มใช้งาน Apache และ MySQL ก็เลือก Start Apache และ Start MySQL จากนั้นคลิกปุ่ม Finish เพื่อสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม AppServ

หลังจากนั้น Apache Web Server ก็จะเริ่มทำงาน ทำการเปิดโปรแกรม Internet Explorer แล้วพิมพ์ <http://localhost> หรือ <http://127.0.0.1> ก็จะปรากฏรายละเอียด แสดงดังภาพที่ ก.7



ภาพที่ ก.7 หน้าแรกของโปรแกรม AppServ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นางสาวกมลวรรณ ทองรอด

ประวัติการศึกษา

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ พ.ศ. 2544

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะแพทยศาสตร์ศิริราช

พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 2 ตึกอำนวยการชั้น 3 ห้องงานพัฒนา

คุณภาพ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

ประสบการณ์การทำงาน

รับผิดชอบงานด้านการต้อนรับคณะผู้ศึกษาดูงานจาก

องค์กรภายนอก จัดประชุมวิชาการภายในคณะแพทย

ศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล