



การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

โดย

นางสาวนภัสวรรณ อินทร์สวน

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

โดย
นางสาวนภัสวรรณ อินทร์สวน

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE DEVELOPMENT OF THE MODEL OF STORING PHOTOGRAPHS AND
INFORMATION SYSTEM OF SIRIRAJ MUSEUM, FACULTY OF MEDICINE SIRIRAJ
HOSPITAL, MAHIDOL UNIVERSITY**

**By
Napassawan Insuan**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
MASTER OF EDUCATION
Department of Educational Technology
Graduate School
SILPAKORN UNIVERSITY
2011**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล” เสนอโดย นางสาวนภัสวรรณ อินทร์สวน เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปณีย์ ธรรมเมธา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ศิริพงศ์ พยอมแย้ม)
...../...../.....

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์)
...../...../.....

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปณีย์ ธรรมเมธา)
...../...../.....

50257408 : สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : ระบบจัดเก็บภาพ / ข้อมูลจากภาพ / หน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช

นักสวรรถน อินทร์สวน : การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ: ผศ.ดร.ฐาปณีย์ ธรรมเมธา. 153 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช 2) ศึกษาผลเชิงปริมาณของผู้ชมต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช

กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช จำนวน 12 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และกลุ่มผู้ใช้บริการ ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่เข้าชมฐานข้อมูลภาพฯ ผ่านเว็บไซต์พิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช จำนวน 25 คน ใช้วิธีการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental sampling) มีผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการ จำนวน 37 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์บุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราชและบุคลากรในโรงพยาบาลศิริราช และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างสำหรับผู้เชี่ยวชาญ 2) ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช 3) แบบประเมินระบบจัดเก็บภาพและความรู้จากภาพฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการที่มีต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช

ผลการวิจัยพบว่า

1) ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ประกอบด้วยฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูลหรือโปรแกรม ผลการประเมินความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราชอยู่ในระดับดี $\bar{X} = 4.45$, S.D. = .24

2) ผลการศึกษาเชิงปริมาณในระยะเวลา 1 เดือน มีผู้ใช้ระบบ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 32.4 และผู้ใช้บริการ (บุคคลทั่วไป) จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 67.6 และ

3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการ อยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 4.06$, S.D. = .68

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา...นักสวรรถน อินทร์สวน

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ:

50257408: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY

KEY WORD: PHOTOGRAPHS STORING SYSTEM / INFORMATION FROM PHOTOGRAPH / SIRIRAJ MUSEUM.

NAPASSAWAN INSUAN: THE DEVELOPMENT OF THE MODEL OF STORING PHOTOGRAPHS AND INFORMATION SYSTEM OF SIRIRAJ MUSEUM, FACULTY OF MEDICINE SIRIRAJ HOSPITAL, MAHIDOL UNIVERSITY. INDEPENDENT STUDY ADVISOR: ASST.PROF. THAPANEE THAMMETAR, Ph. D. 153 pp.

This research and developmental study was aimed for 1) developing the model of storing photographs and information system of Siriraj Museum 2) examining quantitative results of the model of storing photographs and information system of Siriraj Museum in terms of users and visitors and 3) studying satisfaction with the model of storing photographs and information system of Siriraj Museum among users and visitors.

12 museum's personnel were selected by purposive sampling and 25 visitors viewing photographs through the museum's website were recruited by accidental sampling, 37 users and visitors in total.

Research tools were 1) structured questionnaire for interviewing the museum's personnel and the Siriraj Hospital's personnel and non-structured questionnaire for interviewing experts 2) the model of storing photographs and information system of Siriraj Museum 3) Experts' evaluation of the model of storing photographs and information system 4) satisfaction survey of the model of storing photographs and information system of Siriraj Museum.

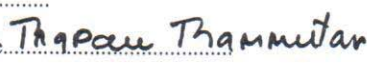
Percentage, mean, and standard deviation were used in data analysis of users and visitors' satisfaction with the model of storing photographs and information system of Siriraj Museum.

The result revealed that

- 1) The model of storing photographs and information system of Siriraj Museum consisted of database and database management system or program. The evaluation of the model of storing photographs and information system of Siriraj Museum by 6 experts were good ($\bar{X} = 4.45$, S.D = .24)
- 2) There were 12 users (32.4%) and 25 visitors (67.6%) during the month and
- 3) Users and visitors' satisfaction were high ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = .68)

Department of Educational Technology Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2011

Student's signature.....

Independent Study Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยอาศัยความอนุเคราะห์ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ เป็นอย่างยิ่ง จากอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญและมิตร ดังรายนามต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ รศ.ศิริพงศ์ พยอมแย้ม ประธานตรวจสอบงานค้นคว้าอิสระ ผศ.ดร. ปานใจ ธารทัศนวงศ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผศ.ดร. ฐาปณีย์ ธรรมเมธา อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ควบคุมการค้นคว้าอิสระ และอาจารย์ท่านผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้าในทุกๆ รายวิชา อีกทั้งเจ้าหน้าที่ที่ให้ความช่วยเหลืออนุเคราะห์ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีส่วนทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษาจนจบหลักสูตร

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้แนวทางในการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ในครั้งนี้ได้แก่ ศ. พิเศษ นพ. สรรใจ แสงวิเชียร นายวิชา สุขพัทธิ นางสาวเกษรา บุญपाल ผศ.ดร. ปานใจ ธารทัศนวงศ์ นายราชบัณฑิต สุวรรณคันธิ นายชาติ คลังสมบูรณ์ ขอขอบคุณที่ให้ความอนุเคราะห์ทั้งคำปรึกษา ตรวจสอบ ประเมิน ปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนข้อเสนอแนะ ทำให้ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและความรู้จากภาพฯ มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบคุณมิตรทั้งหลายที่ให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ตลอดจนการศึกษาและการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ดังนี้ น.ส.พวงแก้ว ไทรทองมี นายพรพงศ์ ประภาวัต น.ส. โชติรส พิพัฒน์ผล น.ส. นงฤดี ปานประสิทธิ์ น.ส.ศุภดา ปรางค์ประโคน น.ส.นฤมล จินจรรยา นายทศพร เชื้อปรารค์ น.ส.วราภรณ์ หลวงใจ น.ส. กฤตพร เนียมนาค และบุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราชทุกท่าน

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและที่สำคัญอย่างยิ่งคือกำลังใจจากบิดา มารดา พี่น้องและผู้มีอุปการคุณที่คอยสนับสนุนผู้วิจัย

หากแม้ว่างานค้นคว้าอิสระเล่มนี้เป็นประโยชน์ทางการศึกษา ก่อเกิดกุศลแก่ผู้ศึกษา ข้าพเจ้าขอมอบคุณงามความดีทั้งหลายที่เกิดขึ้นแก่บุคคลที่กล่าวมาข้างต้น และท้ายที่สุดนี้ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานค้นคว้าอิสระเล่มนี้จะมีคุณค่า สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพแก่หน่วยงานที่ต้องการพัฒนาระบบจัดเก็บภาพเองต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิด.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	5
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ.....	7
ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการฐานข้อมูล.....	31
การสืบค้นจากฐานข้อมูล.....	38
การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ในพิพิธภัณฑ์... งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40 45
งานวิจัยด้านการจัดทำคลังข้อมูลเครื่องดนตรีส่วนพระองค์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.....	45
งานวิจัยด้านการพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอ จดหมายเหตุพระจอมเกล้าสำนักหอสมุดกลาง สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	46

บทที่	หน้า
งานวิจัยด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่อง สมุนไพรไทย.....	47
งานวิจัยด้านการพัฒนาฐานข้อมูลผลงานศิลปะที่จัดแสดงใน หอศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยขอนแก่น.....	48
งานวิจัยด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ พิพิธภัณฑ์กายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	49
งานวิจัยด้านการประยุกต์ใช้เมทาตาตาของรูปภาพ กรณีศึกษามรดกวัฒนธรรม.....	49
งานวิจัยด้านระบบการจัดการฐานข้อมูลภาพ: โดยเซิร์ฟเวอร์แม่ข่ายและ ลูกข่ายสำหรับผู้ใช้งาน เครือข่ายภายในองค์กรและเชื่อมต่อผ่าน อินเทอร์เน็ต.....	50
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	52
ขั้นตอนดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้.....	52
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาแนวทางการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพ และข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์สิรินราช.....	52
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล จากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์สิรินราช.....	59
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล จากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์สิรินราช.....	61
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมี 3 ขั้นตอน ดังนี้.....	69
ขั้นตอนที่ 1 ผลการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล จากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์สิรินราช.....	69
ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ใช้ บริการในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2554).....	75
ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาคำพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพ	

บทที่	หน้า
และข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช.....	77
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	82
สรุปผลการวิจัยมี 3 ประเด็น ดังนี้.....	84
1. องค์ประกอบของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ ของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช.....	84
2. ผลการศึกษาเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ.....	85
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อต้นแบบ ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช...	85
อภิปรายผลการวิจัยมี 4 ประเด็น ดังนี้.....	86
1. ประเด็นด้านต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ.....	86
2. ประเด็นด้านผลเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ.....	89
3. ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล จากภาพฯ ด้านข้อมูล.....	90
4. ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล จากภาพฯ ด้านกระบวนการ.....	91
ข้อเสนอแนะ.....	91
บรรณานุกรม.....	93
ภาคผนวก.....	97
ภาคผนวก ก ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ.....	98
ภาคผนวก ข แบบประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	144
ภาคผนวก ค แบบสอบถามความพึงพอใจ.....	147
ภาคผนวก ง รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	150
ภาคผนวก จ รายนามผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ระบบ และผู้ให้บริการ.....	151
ประวัติผู้วิจัย.....	153

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แบบฟอร์มที่ใช้ในการประเมินซอฟต์แวร์.....	35
2 การวิเคราะห์หาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม.....	63
3 ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช.....	68
4 แบบประเมินต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ.....	73
5 ปริมาณผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ ประกอบด้วยจำนวนและร้อยละ ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้.....	75
6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของกลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ ด้านประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยจำนวนและ ร้อยละของกลุ่มผู้ใช้ จำแนกตามประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์.....	76
7 ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ ด้านฮาร์ดแวร์ ของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ.....	77
8 ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ ด้านซอฟต์แวร์ ของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ.....	77
9 ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ ด้านข้อมูล ของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ.....	78
10 ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ ด้านกระบวนการ ของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ.....	78
11 สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อต้นแบบระบบ จัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ในทุกด้าน.....	79
12 สรุปผลการวิจัยองค์ประกอบต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล จากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช.....	84

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวความคิด.....	4
2 แนวคิดของการใช้ฐานข้อมูล.....	8
3 รูปแบบการเขียนแผนภูมิแก้งปลา (Cause-and-Effect Diagram).....	12
4 ระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS.....	25
5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	30
6 แผนภูมิแก้งปลาที่แสดงถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาในระบบการ จัดเก็บภาพแบบเดิม.....	54
7 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ระบบ และผู้ใช้บริการ.....	59
8 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพ และข้อมูลจากภาพ.....	67
9 ขั้นตอนการพัฒนาด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของ หน่วยพิพิธภัณฑศรราช.....	68
10 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18	107
11 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18.....	108
12 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18	108
13 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18	109
14 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18	110
15 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18.....	111
16 หน้าหลักหลังจากติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18.....	111
17 หน้าเข้าสู่ระบบสถานะ Admin.....	112
18 หน้าแก้ไข/กำหนดค่า.....	113
19 หน้าหมวดหมู่.....	114
20 หน้าอัลบั้ม.....	115
21 การเพิ่มภาพ/อัปโหลดภาพ/แก้ไขภาพ/ลบภาพ.....	116
22 การเพิ่มภาพ/อัปโหลดภาพ/แก้ไขภาพ/ลบภาพ.....	117
23 การตั้งชื่อไฟล์ภาพ.....	117

24	การตั้งชื่อไฟล์ภาพเป็นภาษาไทยทำให้ภาพไม่แสดงผล.....	118
25	การตรวจสอบหาความผิดปกติที่ฐานข้อมูลภาพ.....	119
26	การแก้ไขภาพ/ลบภาพ.....	119
27	การครอบและหมุนภาพ.....	120
28	การครอบและหมุนภาพ.....	120
29	การครอบและหมุนภาพ.....	121
30	ฟิลด์กลุ่ม.....	122
31	ฟิลด์สมาชิก.....	123
32	สร้างสมาชิกใหม่/แก้ไขสมาชิก.....	123
33	ฟิลด์การแบนสมาชิก.....	124
34	ฟิลด์แสดงอีการ์ด.....	124
35	ฟิลด์การจัดเรียงภาพ.....	125
36	ฟิลด์เพิ่มไฟล์ภาพ.....	126
37	ฟิลด์เครื่องมือผู้ดูแล.....	127
38	ฟิลด์ข้อมูลส่วนตัว.....	128
39	ฟิลด์คู่มือ (ภาษาอังกฤษ).....	128
40	แถบซ้ายมือของหน้าจอ สถานะ admin.....	129
41	หน้าแรกสำหรับ admin.....	130
42	หน้ารายชื่อสมาชิก.....	131
43	การให้สถานะสมาชิกที่เข้ามาใหม่.....	131
44	การให้สถานะสมาชิกที่เข้ามาใหม่.....	132
45	ฟิลด์ส่งภาพ.....	132
46	ฟิลด์ถาม-ตอบ.....	133
47	ฟิลด์รายการอัลบั้ม.....	134
48	ฟิลด์ภาพที่ส่งล่าสุด.....	134
49	ฟิลด์ค้นหา.....	135
50	ผลที่ได้รับจากการค้นหาภาพ.....	135
51	แก้ไขคำค้น.....	136
52	แถบซ้ายมือของหน้าจอสถานะสมาชิก.....	136
53	ฟิลด์หน้าแรกสถานะสมาชิก.....	137

54	ฟิล์ดลงทะเบียน.....	138
55	ฟิล์ดลงทะเบียน.....	138
56	ฟิล์ดลงทะเบียน.....	139
57	ฟิล์ดค้นหา สถานะสมาชิก.....	140
58	การนำต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ติดตั้ง บนเว็บไซต์ของพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช.....	141

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลจัดตั้งหน่วยพิพิธภัณฑศิริราชขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ให้รับผิดชอบดูแลพิพิธภัณฑต่างๆ ของคณะฯ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ ภาควิชา และหน่วยงานภายในโรงพยาบาลศิริราช เพื่อจัดเก็บเป็นข้อมูลเบื้องต้นและดำเนินงานด้านพิพิธภัณฑตามความเหมาะสม ที่ผ่านมานักพิพิธภัณฑศิริราชได้ดำเนินงานและจัดกิจกรรมมากมาย อาทิ การปรับเปลี่ยนนิทรรศการถาวรและชั่วคราว การจัดนิทรรศการเคลื่อนที่ กิจกรรมเยี่ยมชมพิพิธภัณฑเป็นหมู่คณะ กิจกรรมเนื่องในวันสำคัญหรือเหตุการณ์สำคัญของคณะฯ การประชาสัมพันธ์หน่วยงาน การรวบรวมสิ่งที่มีคุณค่าเพื่อขึ้นเป็นทะเบียนวัตถุพิพิธภัณฑ รวมถึงการจัดทำหนังสือที่ระลึก ในวาระอันเป็นมงคลต่างๆ

การดำเนินงานของพิพิธภัณฑฯ ในรูปแบบกิจกรรม จำเป็นต้องมีรูปภาพเข้ามาเกี่ยวข้อง เมื่อกิจกรรมเหล่านั้นเสร็จสิ้นลง จึงต้องบันทึกรูปภาพจำนวนมากลงคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) แผ่นดีวีดี (DVD) และวีซีดี (VCD) โดยอาศัยระบบการทำงานทางด้านการตั้งชื่อไฟล์ (File name) และการกำหนดชื่อโฟลเดอร์ (Folder) (การสร้างห้องหรือพื้นที่ในการจัดเก็บ) ปัญหาที่พบคือข้อจำกัดทางด้านความยาวในการตั้งชื่อ ทั้งชื่อไฟล์และโฟลเดอร์ รวมทั้งไม่สามารถบันทึกรายละเอียดหรือข้อมูลภาพไว้กับภาพได้ และหากรูปภาพยังมิได้แยกหมวดหมู่อย่างเป็นระบบก็จะเกิดการซ้ำซ้อนของรูปภาพจากการหมุนเวียนกลับมาใช้งานและกำหนดชื่อโฟลเดอร์ใหม่ รวมถึงไม่ได้คัดกรองภาพที่มีคุณภาพ รูปภาพเหล่านั้นก็จะถูกจัดเก็บลง ฮาร์ดดิสก์ แผ่นดีวีดี และวีซีดีไว้ก่อน ทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่การจัดเก็บบนฮาร์ดดิสก์ และสิ้นเปลืองทรัพยากรโดยไม่จำเป็น (ในกรณีบันทึกภาพซ้ำและยังมิได้คัดกรองภาพที่มีคุณภาพ) เพื่อรื้อการจัดหมวดหมู่ รวมถึงความล่าช้าในการค้นหารูปภาพ

เนื่องจากระบบจัดเก็บภาพในปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดความคล่องตัว ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ยุ่งยากและผู้ใช้บริการไม่พึงใจ ซึ่งความถี่ของความต้องการรูปภาพเฉลี่ยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง หากช่วงเวลาได้มีการจัดนิทรรศการชั่วคราว นิทรรศการเคลื่อนที่ หรือจัดทำหนังสือที่ระลึก ความถี่ในการค้นหารูปภาพและความต้องการด้านข้อมูลภาพก็จะมีมากขึ้นเป็นลำดับ รวมถึงความต้องการรูปภาพและข้อมูลภาพจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกคณะฯ

ปัญหาโดยสรุปคือเมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการค้นหาภาพและข้อมูลภาพสำหรับทำงานหรือบริการแก่ผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกคณะฯ ต้องใช้เวลาในการสืบค้นรูปภาพจากฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) แผ่น วีซีดี (VCD) และแผ่นดีวีดี (DVD) ที่มีอยู่จำนวนมาก แม้ได้ภาพตามต้องการแต่ก็มิได้มีข้อมูลภาพประกอบ ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องค้นหาข้อมูลภาพจากแหล่งอื่นอีกครั้ง ปัญหาเหล่านี้ทำให้เจ้าหน้าที่สูญเสียเวลาในการทำงาน เกิดความเบื่อหน่าย และผู้ใช้บริการไม่พึงพอใจ

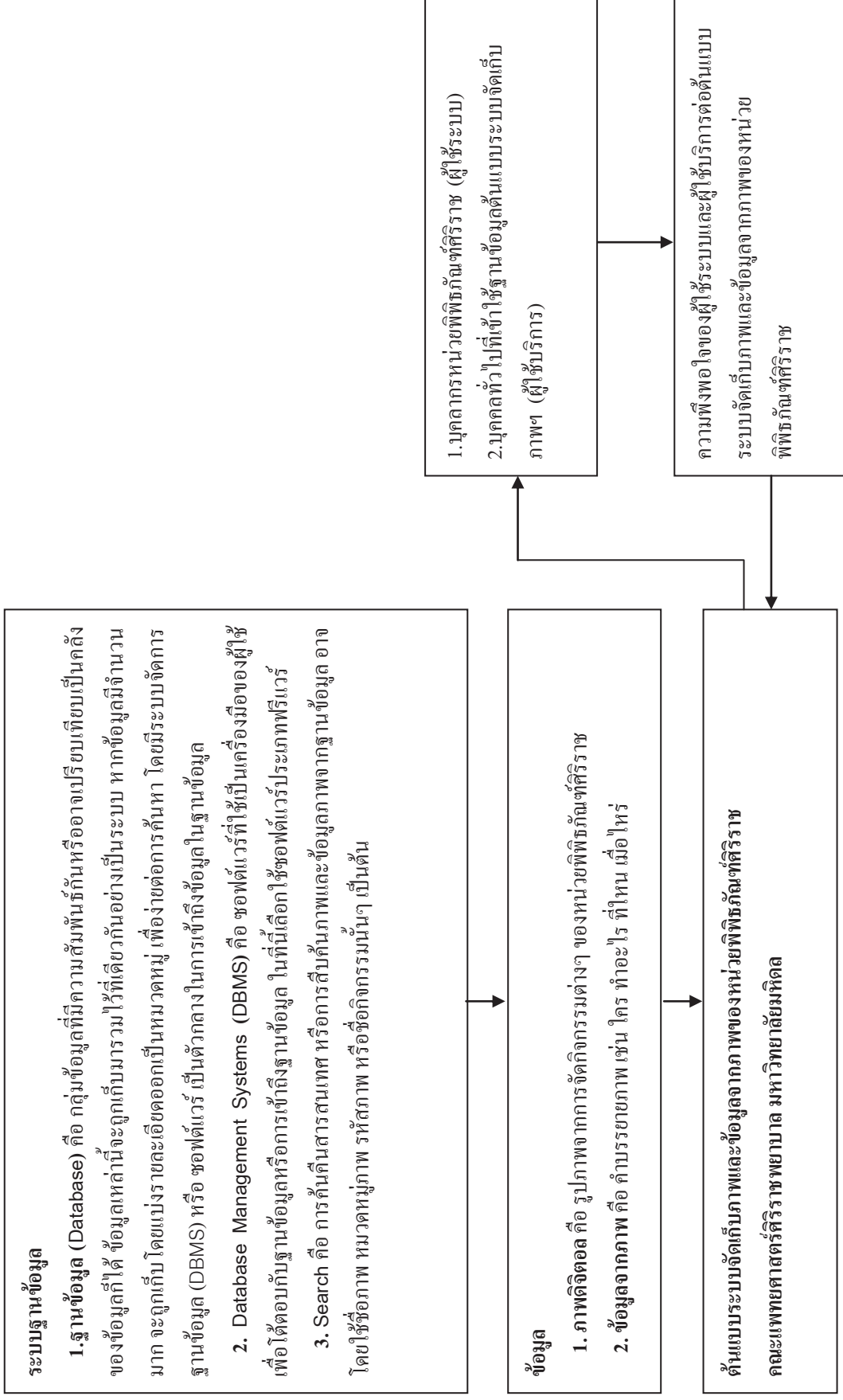
จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศระบบการจัดการฐานข้อมูลมาจัดเก็บและจัดการข้อมูลภาพ โดยซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในการจัดการฐานข้อมูลในครั้งนี้เป็นซอฟต์แวร์ประเภทฟรีแวร์ “เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้มีการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ ผู้พัฒนามีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้งานนำไปใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และรวมถึงการอนุญาตให้แจกจ่าย แต่ทั้งนี้ต้องมีเงื่อนไขว่าจะต้องไม่นำซอฟต์แวร์ประเภทฟรีแวร์ไปดำเนินการเพื่อแสวงหากำไร (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2551: 188) โปรแกรมที่ใช้นี้สามารถกำหนดหมวดหมู่ภาพ ใส่ข้อมูลเกี่ยวกับภาพ สืบค้นภาพด้วยคำค้น

จากแนวคิดในเบื้องต้นคือ การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพฯ เพื่อตอบสนองการทำงานของหน่วยงานและพัฒนาระบบบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเริ่มจาก 1. รวบรวมและศึกษาภาพทั้งหมดของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช 2. กำหนดหมวดหมู่ภาพ 3. จำแนกประเภทภาพให้ตรงกับหมวดหมู่ที่กำหนด 4. ค้นหาหาข้อมูลภาพ 5. นำภาพและข้อมูลภาพไปจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล (DBMS) 6. สืบค้นภาพและข้อมูลจากภาพ (ผลลัพธ์) 7. ให้บริการภาพและข้อมูลจากภาพ แต่เนื่องจากหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราชเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการความรู้แก่ประชาชนอยู่แล้ว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าหากนำภาพและข้อมูลจากภาพที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลที่สามารถเผยแพร่ได้ไปเผยแพร่ในระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเว็บไซต์ของพิพิธภัณฑสถานศิริราช น่าจะเป็นอีกช่องทางหนึ่งสำหรับให้บริการความรู้แก่บุคคลภายในและภายนอกคณะฯ เนื่องจากภาพเหล่านั้นเปรียบเสมือนคลังข้อมูล หากข้อมูลได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม การที่จะเข้าถึงข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สาธารณชนนับเป็นสิ่งที่สมควรยิ่ง รวมถึงเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาองค์กรทั้งด้านวิชาการ การวิจัย การศึกษา และการบริการชั้นเลิศ เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะฯ ที่ว่า “เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเอเชียอาคเนย์”

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศรราช
2. เพื่อศรษาผลเชรงปรมาณของผูชมต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศรราช
3. เพื่อศรษาความพรงพอใจของผูใช้ระบบและผูใช้บริการต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศรราช

กรอบแนวคิด



ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการศึกษาครั้งนี้มุ่งพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องจากหน่วยพิพิธภัณฑสถานฯ มีภาพดิจิทัลจากกิจกรรมต่างๆ จำนวนมาก เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมจึงบันทึกภาพเหล่านั้นลงคอมพิวเตอร์ เอ็กซ์เทรนนอลฮาร์ดดิสก์ (External Harddisk) แผ่นดีวีดี (DVD) และวีซีดี (VCD) การวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ โดย 1. รวบรวมและศึกษาภาพทั้งหมดของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช 2. กำหนดหมวดหมู่ภาพ 3. จำแนกประเภทภาพให้ตรงกับหมวดหมู่ที่กำหนด 4. ค้นหาหาข้อมูลภาพ 5. นำภาพและข้อมูลภาพไปจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล (DBMS) 6. สืบค้นภาพและข้อมูลจากภาพ (ผลลัพธ์) 7. ให้บริการภาพและข้อมูลจากภาพผ่านโปรแกรมจัดเก็บภาพ (โปรแกรมฟรีแวร์) 8. ศึกษาผลเชิงปริมาณของผู้เข้าเยี่ยมชมแกลเลอรีภาพ (SiMuseum Photo Gallery) ในระยะเวลา 1 เดือน 9. ทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการที่มีต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

1. กลุ่มผู้ใช้ระบบ ได้แก่ บุคลากรของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช
2. กลุ่มผู้ใช้บริการ ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่เข้าชมฐานข้อมูลต้นแบบระบบจัดเก็บภาพฯ ผ่านเว็บไซต์พิพิธภัณฑสถานศิริราช ในระยะเวลา 1 เดือน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น (Independent variables) ได้แก่ ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช
2. ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่
 - ผลเชิงปริมาณของผู้ชมต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช
 - ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการ ที่มีต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ระบบจัดเก็บภาพ หมายถึง ระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในลักษณะจำแนกประเภทภาพให้เป็นหมวดหมู่ พร้อมให้ข้อมูลภาพ ให้ชื่อ ให้รหัสภาพ ก่อนนำไปจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เพื่อสะดวกในการสืบค้นและทันกับความต้องการ

2. การจัดเก็บข้อมูล (information storage) หมายถึง การเข้ารหัส (coding) และเก็บรักษาข้อมูลที่มีค่าในองค์กร โดยข้อมูล (ภาพและข้อมูลภาพ) นั้น ได้รับการจัดหมวดหมู่และจำแนกประเภทอย่างเป็นระเบียบลงในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและนำข้อมูลไปใช้ได้ทันเวลา เช่น ฐานข้อมูลต่างๆ

3. ภาพ หมายถึง ไฟล์ภาพดิจิทัล ส่วนหนึ่งมาจากการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล ส่วนหนึ่งมาจากการ Digitize หรือผ่านการแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัล เช่น การสแกน

4. ข้อมูล หมายถึง ภาพดิจิทัล และรายละเอียดแสดงความเป็นตัวตนของรูปภาพ

5. ข้อมูลจากภาพ หมายถึง ข้อมูลหรือรายละเอียดเกี่ยวกับภาพนั้นๆ เช่น ชื่อภาพ ประวัติภาพ (ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่) และความสำคัญ เป็นต้น

6. ฟรีแวร์ เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้มีการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ ผู้พัฒนามีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และรวมถึงการอนุญาตให้แจกจ่าย แต่ทั้งนี้ต้องมีเงื่อนไขว่าจะต้องไม่นำซอฟต์แวร์ประเภทฟรีแวร์ไปดำเนินการเพื่อแสวงหากำไร (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2551: 188)

7. หน่วยพิพิธภัณฑศิริราช หมายถึง หน่วยงานในสังกัดคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ทำหน้าที่ดำเนินงานด้านพิพิธภัณฑของคณะฯ ที่มี 6 พิพิธภัณฑย่อย และรวมเรียก 6 พิพิธภัณฑย่อยนี้ว่า “พิพิธภัณฑการแพทย์ศิริราช” อยู่ภายใต้การดำเนินงานของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช

8. ผู้ใช้ระบบ หมายถึง บุคลากรของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช

9. ผู้ให้บริการ หมายถึง บุคคลทั่วไปที่เข้าชมฐานข้อมูลต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช ผ่านเว็บไซต์พิพิธภัณฑการแพทย์ศิริราช ในระยะเวลา 1 เดือน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในส่วนนี้เพื่อนำเสนอแนวคิด ทฤษฎีสำหรับพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพธิภักษ์ศิริราช ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งหัวข้อไว้ดังนี้

1. ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ
2. ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการฐานข้อมูล
3. การสืบค้นจากฐานข้อมูล
4. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ในพิพธิภักษ์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ

1.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) เป็นคำศัพท์ที่มีผู้ให้คำนิยามและอธิบายไว้หลายท่านซึ่งน่าสนใจมากดังนี้

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร (2550: 247) ระบุว่า ฐานข้อมูล (database) คือกลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถค้นหาเพิ่มเติม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ การสร้างฐานข้อมูลสามารถทำได้โดยใช้โปรแกรม เช่น MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server และ Microsoft Access เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้นอกจากจะใช้สร้างฐานข้อมูลแล้วยังมีหน้าที่จัดการและดำเนินการกับฐานข้อมูลตามที่โปรแกรมและผู้ใช้ข้อมูล (Data Consumer) ร้องขอมาด้วย จึงมีชื่อเรียกเต็มๆ ว่า โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS)

สุรสิทธิ์ กิ่วประสพศักดิ์ (2546: 282) ระบุว่า ฐานข้อมูล คือ กลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรืออาจจะเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บมารวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและประมวลผล

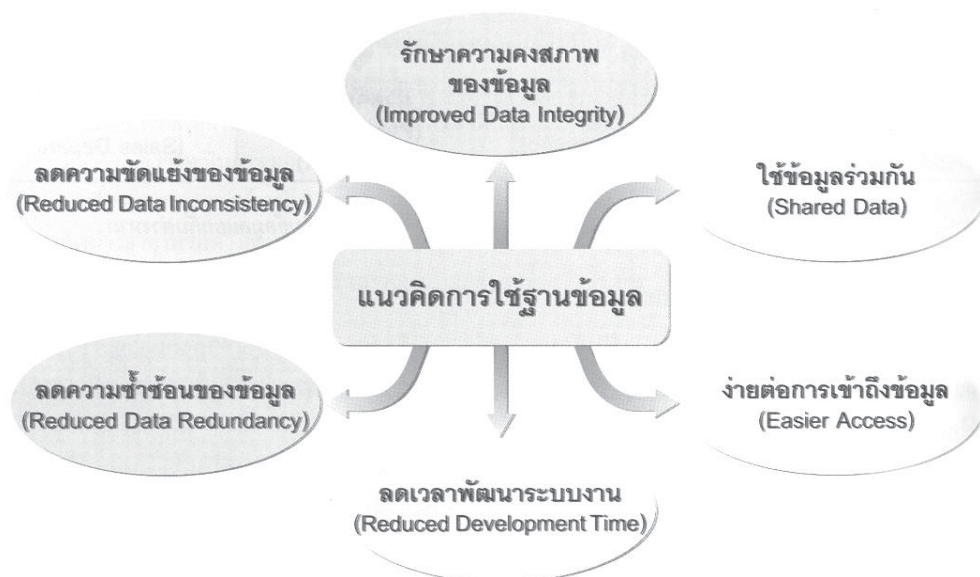
มณีรัตน์ บุญถ้ำ (2541: 7) ระบุว่า **ฐานข้อมูล** คือ การรวบรวมรายละเอียดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน จากแหล่งต่างๆ ให้มาอยู่ในที่เดียวกัน ผู้ใช้งานสามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน เพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพทั้งในแง่ของการจัดการ และความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล

นันทน์ แขวงโสกา (2545: 19) ระบุว่า **ฐานข้อมูล** คือกลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยกลุ่มผู้ใช้ตั้งแต่หนึ่งกลุ่มขึ้นไป

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า **ฐานข้อมูล (Database)** คือ กลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรืออาจจะเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บมารวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ ในแบบฟอร์มที่เหมือนกัน หากข้อมูลมีจำนวนมาก จะถูกเก็บโดยแบ่งรายละเอียดออกเป็นหมวดหมู่และแยกรายละเอียดออกเป็นเรื่องๆ เพื่อง่ายต่อการค้นหา จัดการ และประมวลผล รวมถึงความสามารถในการ เพิ่มเติม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS (Database Management Systems) คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นเครื่องมือของผู้ใช้ทำหน้าที่ได้ตอบกับฐานข้อมูลหรือการเข้าถึงฐานข้อมูล

1.2 แนวคิดการใช้และการออกแบบฐานข้อมูล

การนำระบบฐานข้อมูลมาจัดการกับข้อมูลนั้นมีแนวคิดที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานดังนี้



ภาพที่ 2 แนวคิดของการใช้ฐานข้อมูล

ที่มา : วศิน เพิ่มทรัพย์ และวิโรจน์ ชัยมูล, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไพบรวิชช์, 2548), 164.

1.2.1 ลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล (Reduced data redundancy) การจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานซึ่งแยกกันไว้หลายที่ อาจมีบางส่วนที่ซ้ำซ้อนกันได้ (data redundancy) กล่าวคือ มีข้อมูลชุดเดียวกันถูกจัดเก็บในสองแฟ้มข้อมูลหรืออาจมากกว่านั้น เช่น ฝ่ายการเงินกับฝ่ายขาย ต่างก็เก็บข้อมูลลูกค้าไว้ที่ฝ่ายของตนเองทำให้เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บโดยเปล่าประโยชน์ และเมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงในแฟ้มข้อมูลนั้น เช่น ที่อยู่ของลูกค้าเปลี่ยนแปลงไป ก็ต้องตามไปแก้ทุกๆ แฟ้มที่เก็บทั้งของฝ่ายขายและฝ่ายการเงิน ทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก การนำฐานข้อมูลมาใช้จึงเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้เป็นอย่างดี

1.2.2 ลดความขัดแย้งของข้อมูล (Reduced data inconsistency) คือลักษณะของข้อมูลที่เป็นชุดเดียวกันแต่มีค่าต่างกัน เป็นผลสืบเนื่องมาจากการซ้ำซ้อนกันของข้อมูล เช่น ในตัวอย่างของข้อมูลลูกค้าที่ยกตัวอย่างข้างต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่และมีการแก้ไขเฉพาะฝ่ายขายที่เดียว อีกทั้งฝ่ายขายเองก็ไม่ได้แจ้งให้ฝ่ายการเงินทราบ เพราะต่างฝ่ายต่างก็จัดการกับข้อมูลกันเอง ข้อมูลที่อยู่ลูกค้าของฝ่ายการเงินจึงยังเป็นข้อมูลเดิม ทำให้เวลาออกบิลหรือเรียกเก็บเงินลูกค้า ฝ่ายการเงินอาจจัดส่งข้อมูลการเรียกเก็บเงินไปผิดที่ได้ จะเห็นได้ว่าการประมวลผลที่ต่างคนต่างจัดการข้อมูลกันเองนั้น ทำให้ข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าเกิดความขัดแย้งและมีค่าที่ไม่ตรงกันได้ อีกทั้งยังสับสนว่าข้อมูลอันไหนที่ใหม่กว่ากันหรือจะเลือกใช้อันไหนดี การแก้ปัญหาโดยเอาฐานข้อมูลมาจัดเก็บจึงเป็นทางออกที่ดีกว่าในการลดความขัดแย้งกัน เพราะเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลโดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ข้อมูลที่อีกฝ่ายเห็นหรือเรียกใช้ก็จะถูกเปลี่ยนด้วย เนื่องจากเป็นข้อมูลชุดเดียวกันในเครื่องนั่นเอง เช่น จากตัวอย่างข้างต้นเมื่อที่อยู่ของลูกค้าเปลี่ยนแปลงไป ฝ่ายการเงินก็สามารถดึงข้อมูลที่อยู่ในใหม่นั้นไปใช้วางบิลได้ทันที ซึ่งทำให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกันมากขึ้น

1.2.3 การรักษาความคงสภาพของข้อมูล (Improve data integrity) ความคงสภาพของข้อมูล (data integrity) คือ ความถูกต้อง ความสอดคล้อง ความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลนั้น การนำเอาฐานข้อมูลมาใช้จะช่วยให้สามารถควบคุมความคงสภาพนี้ได้โดยไม่ยากนัก โดยเราสามารถกำหนดชนิดของข้อมูล (data type) และความยาวของข้อมูล (data length) ให้กับข้อมูลแต่ละส่วนได้ จึงทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลนั้นมีความถูกต้องตามโครงสร้างอยู่เสมอ

1.2.4 ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Share data) การจัดเก็บข้อมูลไว้ที่เดียวกัน ทำให้แต่ละฝ่ายในองค์กรสามารถที่จะเรียกใช้ข้อมูลระหว่างกันได้โดยง่าย เช่น ฝ่ายการเงินต้องการข้อมูลเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลลูกค้า ก็สามารถเรียกใช้ได้โดยดึงมาจากระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน หรือฝ่ายบริหารอาจต้องการข้อมูลเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลพนักงานเพื่อดูประวัติการทำงานก็สามารถเรียกใช้ร่วมกันได้ เป็นต้น

1.2.5 ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล (Easier access) ฐานข้อมูลช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลง่ายขึ้น เพราะมีกลไกในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นแบบเดียวกัน โดยเฉพาะในระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่เรียกว่า RDBMS (Relational Database Management System) จะมีคำสั่งในการเรียกค้นข้อมูลเป็นภาษา SQL (Structure Query Language) ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามที่ต้องการ เช่น การค้น การเปลี่ยนแปลงแก้ไข การเพิ่ม ลบรายการข้อมูล เป็นต้น

1.2.6 ลดระยะเวลาในการพัฒนางาน (Reduced development time) การใช้ฐานข้อมูลที่ทำให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (data redundancy) ลดความขัดแย้งของข้อมูล (data inconsistency) รวมถึงการรักษาความคงสภาพของข้อมูล (data integrity) ที่ได้นั้น ทำให้ปัญหาในการพัฒนาระบบงานต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นมีน้อยมาก ส่งผลให้นักพัฒนาระบบประหยัดเวลาได้มากยิ่งขึ้น เพราะฐานข้อมูลมีส่วนช่วยในเรื่องของคุณสมบัติดังกล่าวนั่นเอง

นอกจากนี้ ฐานข้อมูลยังช่วยในเรื่องการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถกำหนดสิทธิ์ได้ว่าให้ใครหรือผู้ใช้งานใดทำอะไรได้บ้าง เมื่อนำไปใช้ร่วมกับการพัฒนาระบบงานโปรแกรมฐานข้อมูล (Database application) ก็จะทำให้ระบบงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นตามไปด้วย โดยผู้ใช้โปรแกรมในแต่ละระดับก็สามารถใช้งานได้แตกต่างกัน (วศิน เพิ่มทรัพย์และวิโรจน์ ชัยมูล 2548: 164-165)

1.3 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบระบบงาน โดยปกติในการออกแบบระบบงานจะมีวิธีการ ดังนี้

1.3.1 การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) เป็นการสำรวจดูว่าปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเดิมเป็นอย่างไร แล้วเก็บรวบรวมปัญหาต่างๆ เหล่านั้นไว้เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบในการออกแบบฐานข้อมูล (เกษม กมลชัยพิสิฐ 2550: 40) สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้น เริ่มขึ้นเมื่อบุคคลในองค์กรได้พบปัญหาหลายอย่างจากงานที่ดำเนินการอยู่เป็นประจำ ซึ่งปัญหาเหล่านั้นได้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงาน ดังนั้น จึงเกิดความต้องการสร้างซอฟต์แวร์หรือสร้างระบบใหม่ เพื่อที่จะนำระบบใหม่มาช่วยทำงาน และแก้ไขปัญหาดตามกระบวนการทางธุรกิจให้บรรลุวัตถุประสงค์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ และโดยปกติ การตรวจสอบปัญหาสามารถดำเนินการได้ด้วยวิธีพื้นฐานง่ายๆ 2 ประการด้วยกัน คือ

1.3.1.1 การตรวจสอบปัญหาจากการปฏิบัติงาน

เป็นการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น จากการปฏิบัติงานที่ดำเนินการอยู่เป็นประจำ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของปัญหาในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การทำงานให้เสร็จสมบูรณ์ เป็นไปด้วยความล่าช้า
2. มีข้อผิดพลาดสูง
3. การทำงานไม่ถูกต้อง
4. การทำงานไม่สมบูรณ์
5. งานไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการ

1.3.1.2 การสังเกตพฤติกรรมของพนักงาน

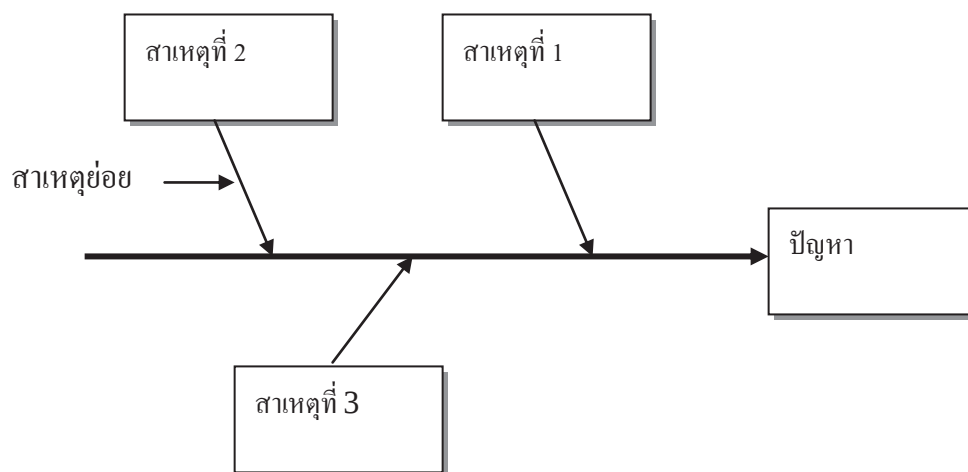
เป็นการสังเกตถึงพฤติกรรมของพนักงานในการปฏิบัติงานว่า เป็นอย่างไร ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของปัญหาในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. พนักงานมีอัตราการเจ็บป่วยสูง
2. พนักงานไม่พอใจในงานที่ดำเนินการอยู่
3. ความกระตือรือร้นในการทำงานมีต่ำ
4. อัตราการลาออกของพนักงานมีสูง

ส่วนในด้านของความเป็นไปได้ในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถทำได้โดย

1. เพิ่มความเร็วของกระบวนการทำงาน
2. เพิ่มความกระชับของกระบวนการทำงาน
3. รวบรวมกระบวนการ
4. ลดข้อผิดพลาดจากการผิดพลาดข้อมูล
5. ลดความซ้ำซ้อนของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
6. ลดความซ้ำซ้อนของเอาท์พุต
7. ปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น
8. ปรับปรุงการทำงาน สภาพแวดล้อม เพื่อให้พนักงานมีความพึงพอใจสูงขึ้น
9. เพิ่มคุณประโยชน์

หลักการแก้ไขปัญหาก็ดี นักวิเคราะห์ระบบควรมีการกำหนดหัวข้อของปัญหา และหาสาเหตุของปัญหาให้ได้ก่อน ซึ่งแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกรณีดังกล่าวได้เป็นอย่างดีก็คือ การเขียนแผนภูมิแก๊งปลาสามารถเรียกได้อีกหลายชื่อด้วยกัน เช่น Fishbone Diagram, Cause-and-Effect Diagram หรือ Ishikawa Diagram โดยรูปแบบของแผนภูมิแก๊งปลา แสดงรายละเอียดได้ดังรูป (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2548: 95-97)



ภาพที่ 3 รูปแบบการเขียนแผนภูมิแก้างปลา (Cause-and-Effect Diagram)

ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่บริษัท เอช .เอ็น. กรุป จำกัด, 2551), 97.

1.3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบงานใหม่ หรือปรับปรุงแก้ไขระบบงานเดิม ซึ่งต้องศึกษารายละเอียดความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ เช่น งบประมาณ เทคโนโลยี บุคลากร และผลกระทบที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อองค์กร ผลกระทบต่อสังคมหรือผลกระทบทางด้านจริยธรรม เป็นต้น (เกษม กมลชัย พิสิฐ 2550: 40)

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548: 101-107) ได้กล่าวถึงการศึกษาความเป็นไปได้นี้เป็นการค้นหาข้อสรุป และขอบเขตของปัญหา โดยจะมีการศึกษาความเป็นไปได้อันเกี่ยวกับประเด็นหลักๆ ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย

1. ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility)
2. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)
3. ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility)

1.3.2.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility)

แก่นสารความสำคัญทางการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค ก็คือการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านเทคนิค เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของคำถามที่ว่า “Can we build it” ซึ่งหมายความว่าพวกเราสามารถพัฒนาได้หรือไม่? จะมีการวิเคราะห์ถึงความพร้อมของ

ผู้ใช้ที่จะร่วมกันเรียนรู้ระบบงานใหม่ ความพร้อมที่จะเรียนรู้เทคโนโลยี และขนาดของโครงการ ซึ่งยังมีขนาดใหญ่ย่อมมีความเสี่ยงสูง

ในความจริง มีความเสี่ยงจำนวนมากที่สามารถส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในโครงการ โดยเฉพาะความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคที่มีความสำคัญสูง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องได้รับการพิจารณาเป็นอันดับแรก ควรมีการวิเคราะห์ให้ได้ว่า ความรู้ความสามารถของทีมงานมีความชำนาญ หรือเชี่ยวชาญพอที่จะนำเทคนิคและเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้งานได้หรือไม่ ซึ่งหากทีมงานไม่มีความเชี่ยวชาญพอ ย่อมทำให้เสียโอกาสสำหรับการปรับปรุงระบบงานให้ดีขึ้น และความเสี่ยงจะทวีเพิ่มขึ้น หากผู้ใช้ไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ระบบงานใหม่

นอกจากนี้ ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคจะเกี่ยวข้องกับรายละเอียดต่อไปนี้

1. จำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่หรือไม่ อุปกรณ์ที่มีอยู่สามารถนำมาใช้กับระบบใหม่ได้อย่างพอเพียงหรือไม่ หากจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่ สามารถดำเนินการจัดหาได้ทันทีหรือไม่
2. อุปกรณ์ที่จัดหามาเพื่อพัฒนาระบบใหม่นี้สามารถรองรับเทคโนโลยีในอนาคตได้หรือไม่
3. ความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ กับซอฟต์แวร์สามารถใช้ร่วมกันได้ดีหรือไม่ อย่างไร
4. ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์มีประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอหรือไม่ หากจำเป็นต้องระบุสเปกหรือรายละเอียดของอุปกรณ์ ก็ควรระบุรายละเอียดให้ชัดเจนและถูกต้อง
5. ระบบสามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจในอนาคตได้หรือไม่

1.3.2.2 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)

คือความเป็นไปได้ในเชิงศาสตร์ ซึ่งโดยมักเรียกว่าการวิเคราะห์ต้นทุนและผลกำไร (Cost-Benefit Analysis) ด้วยการกำหนดต้นทุนทางการเงินและผลตอบแทนที่ได้จากโครงการ ดังนั้นการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์จึงคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่าย และผลตอบแทนที่ได้รับจากระบบ ด้วยการกำหนดมูลค่าและทำการวิเคราะห์กระแสเงินสด (Cash Flow Analysis)

ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ จะประเมินได้จากผลกระทบทางการเงิน 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ต้นทุนการพัฒนา ระบบ (Development Costs)
2. ต้นทุนการปฏิบัติงาน (Operational Costs)
3. ผลตอบแทนที่สามารถประเมินค่าได้ (Tangible Benefits)
4. ผลตอบแทนที่ไม่สามารถประเมินค่าได้ (Intangible Benefits)

1.3.2.3 ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน

คือความเป็นไปได้ของระบบงานที่นำเสนอสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและตรงความต้องการของผู้ใช้ การคำนึงถึงทัศนคติของผู้ใช้ รวมทั้งทักษะของผู้ใช้กับระบบงานใหม่ที่ได้รับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างไปจากเดิมว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่ โดยสามารถสรุปเป็นรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้งานเข้าใจถึงความจำเป็นต่อการปรับเปลี่ยนระบบหรือไม่ สนับสนุนระบบใหม่หรือไม่ อย่างไร
2. ต้องจัดเตรียมอะไรบ้าง กับการใช้งานระบบใหม่ให้กับพนักงาน
3. ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นมา ส่งผลกระทบต่อภาระลดจำนวนพนักงานหรือไม่ และจะเกิดผลกระทบต่อพนักงานที่ถูกปลดออกไปเหล่านั้นอย่างไร และจะต้องดำเนินการอย่างไรกับผลกระทบดังกล่าว
4. จะให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมกับการวางแผนระบบใหม่ตั้งแต่เริ่มโครงการหรือไม่
5. ผลกระทบจะส่งผลกระทบต่อลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการหรือไม่ มีความเสี่ยงต่อภาพพจน์ของบริษัทด้านใดบ้าง
6. ใช้ระยะเวลาในการพัฒนาระบบใหม่นานเท่าไร

นอกจากการพิจารณาในสิ่งดังกล่าว ระบบใหม่ควรมีการสนับสนุนยุทธศาสตร์องค์กร 3 ด้านด้วยกันคือ

1. ด้านผลผลิต (Productivity) เป็นการสนับสนุนด้านการเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต
2. ด้านความแตกต่าง (Differentiation) ระบบใหม่ที่พัฒนา ก่อให้เกิดความแตกต่างด้วยการเปรียบเทียบกับระบบงานเดิมหรือจากคู่แข่ง เช่น มีข้อแตกต่างที่ดีกว่าระบบเดิม ทำให้เกิดผลผลิตที่ดีกว่า การมีบริการที่ดีกว่า เป็นต้น

3. ด้านการจัดการ (Management) ระบบใหม่ช่วยสนับสนุนผู้บริหารสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีระบบสารสนเทศที่ทำให้การวางแผน การตัดสินใจ และการควบคุมสามารถดำเนินงานด้วยความสะดวกยิ่งขึ้น

1.3.3 การศึกษาถึงความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement Study)

เป็นการเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริหาร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบระบบงานและฐานข้อมูล การศึกษาความต้องการของผู้ใช้จะแบ่งออกเป็นสองส่วนหลัก

1. ศึกษาการทำงานขององค์กรหรือหน่วยงาน เช่น ระบบการบริหารเป็นอย่างไร ระบบการจัดเก็บข้อมูลและระเบียบข้อบังคับขององค์กร เป็นต้น
2. จัดเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่ใช้งานฐานข้อมูล เก็บรวบรวมรายงานแบบฟอร์มและเอกสารที่เกี่ยวข้อง และสอบถามถึงความต้องการในอนาคต เป็นต้น (เกษม กมลชัยพิสิฐ 2550: 40)

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ ได้ระบุถึงการรวบรวมความต้องการไว้ว่า หน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบและทีมงานจะต้องดำเนินการ ก็คือการเข้าไปค้นหาความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งขั้นตอนการค้นหาความต้องการและการจดบันทึกความต้องการนั้นมิใช่เป็นสิ่งที่ง่ายเลย เนื่องจากทีมงานจะต้องเข้าพบกับบุคคลที่ตนเองไม่เคยรู้จักมาก่อนเพื่อเข้าไปสอบถามว่า มีความต้องการอะไรบ้างที่จะให้มีในระบบใหม่ ผู้ใช้บางคนอาจไม่มีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์สักนิดเลย หรืออาจไม่รู้แม้กระทั่งว่าความต้องการของตนเองนั้นคืออะไร? ประกอบกับนักวิเคราะห์ระบบจะต้องจดบันทึกความต้องการให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน เพื่อนำไปพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ได้ต่อไป

หลักการที่ทำให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถค้นหาความต้องการให้มีความชัดเจนขึ้น จำเป็นต้องมีแนวทางในการจัดการกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ใคร อะไร เมื่อไหร่ ที่ไหน ทำไม และอย่างไร

1. Who ในสถานการณ์ที่กำลังวิเคราะห์ระบบอยู่นี้ มีใครเกี่ยวข้องบ้าง? บทบาทของแต่ละคนนั้นคืออะไร? และใครเป็นบุคคลแท้จริงที่ร้องขอเพื่อพัฒนาระบบใหม่?
2. What ในสถานการณ์นี้ อะไรคือสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา? ระบบที่ต้องการหรือระบบที่อยากได้คือระบบอะไร? มีฟังก์ชันการทำงานอะไรบ้าง?
3. When ระบบติดตั้งได้เมื่อไหร่? ผู้สนับสนุนเงินทุนพร้อมที่จะสนับสนุนเมื่อไหร่? ทดสอบระบบใหม่เมื่อไหร่?
4. Where บริเวณสถานที่ใด ที่ระบบใหม่สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสม

5. Why ทำไมต้องเสาะแสวงหาระบบใหม่? ทำไมผู้ใช้จึงเชื่อว่าระบบใหม่สามารถแก้ไข ปัญหาให้กับเขาได้

6. How ระบบใหม่จะทำงานได้อย่างไร? มีข้อจำกัดอย่างไร?

กิจกรรมการค้นหาความต้องการ และการจัดบันทึกความต้องการนั้น มีหลักการสำคัญคือ จะต้องค้นหาความจริงให้ได้ว่าผู้ต้องการสิ่งใดเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม การรวบรวมความต้องการนั้น คงไม่ใช่เป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบเพียงฝ่ายเดียว ในความเป็นจริงแล้ว การรวบรวมความต้องการจะต้องได้รับความร่วมมือร่วมใจระหว่างตัวนักวิเคราะห์กับผู้ใช้ระบบ จึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาระบบใหม่เป็นอย่างมาก ซึ่งลองพิจารณาว่า หากนักวิเคราะห์ระบบไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ใช้ และได้รับข้อมูลความต้องการผิดๆ ไปหรือไม่มีความชัดเจน ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อการทำงานในขั้นตอนต่อไป

ในการรวบรวมความต้องการ ผู้ใช้หรือผู้สเปซเซอร์ถือเป็นบุคคลหนึ่งที่สำคัญทีเดียวในการให้ข้อมูลแก่นักวิเคราะห์ระบบ และด้วยงานด้านการพัฒนาระบบนั้น นักวิเคราะห์ระบบคงมิใช่ทำงานด้วยการนั่งอยู่ในออฟฟิศทำงานขีดเขียนความต้องการตามลำพัง แต่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องออกนอกสถานที่เพื่อพบปะและสนทนากับผู้ใช้ในระดับต่างๆ ดังนั้น ความร่วมมือร่วมใจในกลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่งสำหรับงานด้านการพัฒนาระบบ

1.3.3.1 ชนิดของความต้องการ(Types of Requirements)

ปกติแล้ว ความต้องการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดด้วยกัน คือ ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงานและความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน โดยทั้งสองจะมีความแตกต่างกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3.3.1.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirements)

คือกิจกรรมที่ระบบต้องปฏิบัติงาน กล่าวคือ เป็นขั้นตอนการทำงานที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่ข้องเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงาน โดยแต่ละกิจกรรมจะก่อให้เกิดผลการดำเนินงานออกมา และโดยปกติ ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงานมักเขียนอยู่ในรูปแบบของกริยา (Verb Phrase)

ตัวอย่างความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirements) ที่ได้จากการรวบรวมความต้องการ โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน่วยพิพธิภัณฑ์ศิริราชและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานพิพธิภัณฑ์ มีดังนี้

1. มีฟังก์ชันในการใช้งานที่หลากหลาย เช่น ภาพ 1 ภาพ ควรมีหลายขนาด เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งาน

2. ควรมีลักษณะการจัดเก็บข้อมูลภาพสภาพเดิม กับข้อมูลภาพตกแต่ง (ในกรณีที่ไฟล์ภาพต้องการตกแต่งเพื่อใช้ในการทำงาน) เพื่อเก็บรักษาข้อมูลภาพไว้ใช้กับงานภาพที่หลากหลาย ซึ่งบางงานอาจจำเป็นต้องใช้ข้อมูลภาพที่ไม่ตกแต่ง

3. ควรจัดเก็บภาพตาม concept ที่นำไปใช้งาน อย่างกรณีข้อมูลภาพที่ใช้ในหนังสือ 120 ชิ้น
เอก

4. ควรมีข้อมูลภาพหรือคำอธิบายสั้นๆ เช่น ความสำคัญ ที่มา หรือบอก พ.ศ. เกี่ยวกับเหตุการณ์ของภาพนั้น โดยเฉพาะภาพเก่าเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งานในลำดับต่อไป

5. การรายงานผลการสืบค้นควรมี ชื่อภาพ ขนาดของภาพ ชนิดของภาพ และรายละเอียดเกี่ยวกับภาพ

6. การคัดกรองภาพเพื่อแยกหมวดหมู่ หรือประเภท ควรชัดเจน หรืออาจแบ่งตามชื่องาน หรือประเภทของภาพนั้นๆ

7. ควรแสดงตัวอย่างภาพเล็กๆ (thumbnail) ให้เห็นในแต่ละหมวดหมู่

8. ผู้ใช้ (User) สามารถบันทึกภาพและนำออกไปใช้ได้

นอกจากนี้ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ ได้สรุปว่า ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงานนั้น ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานการทำงานและกฎเกณฑ์ขององค์กรที่ใช้สำหรับในการดำเนินธุรกิจเป็นสำคัญ ด้วยการอธิบายว่าระบบจะต้องทำอะไร ดังนั้นความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงานจึงเกี่ยวข้องกับ

1. มีอะไรบ้างที่ต้องอินพุตเข้าไปในระบบ
2. มีเอาต์พุตอะไรบ้าง ที่ระบบต้องดำเนินการ
3. มีข้อมูลอะไรบ้าง ที่ระบบต้องจัดเก็บ เพื่อให้ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลไปใช้งานได้
4. การคำนวณอะไร ที่ระบบต้องดำเนินการ
5. สิ่งที่กำลังอ้างถึง จะต้องประสานการทำงานหรือชิงโครไนซ์กันอย่างไรระบบ

1.3.3.1.2 ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน

(Non-Functional Requirements)

เป็นความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณภาพในการทำงานของซอฟต์แวร์ โดยเป็นการปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ในทุกๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ขององค์กร กล่าวคือ เป็นคุณสมบัติที่ระบบซอฟต์แวร์ควรมี ตัวอย่างเช่น ระบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ที่อยู่บนสภาพแวดล้อมของระบบปฏิบัติการเครือข่าย Window-NT จะต้องสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ได้ถึง 100 เวิร์กสเตชันในเวลาเดียวกัน

ได้ โดยเวลาตอบสนองการแสดงผลข้อมูลบนจอภาพในทุกๆ เวอร์กสเตชัน จะต้องตอบสนอง ในเวลาที่ไม่เกินกว่า 10 วินาที ดังนั้น ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน ก็คือคุณสมบัติหรือคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่พึงมี เช่น

1. ความสามารถในการใช้งาน (Usability)
2. ประสิทธิภาพของระบบ (Efficiency)
3. ความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)
4. ความง่ายต่อการใช้งาน (User Friendliness)
5. ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปยังสภาพแวดล้อมใหม่ (Portability)

ผลการรวบรวมความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน(Non-Functional Requirements) จากการสัมภาษณ์และเขียนอธิบายจากแบบสัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑฯ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานพิพิธภัณฑฯ มีดังนี้

1. มีความผิดพลาดของระบบน้อย และหากมีข้อผิดพลาด ผู้ควบคุมระบบ ควรแก้ไขได้ทันที
2. เป็นระบบที่สมบูรณ์ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทุกระดับ
3. สามารถสืบค้นรูปภาพผ่านอินเทอร์เน็ตจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ ในกรณีที่เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑฯมีสถานที่ทำงานหลายแห่ง โดยไม่ต้องผ่านผู้ดูแลระบบเพื่อค้นหารูปภาพอีกครั้ง
4. ระบบการสืบค้นข้อมูลภาพ ควรมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน แสดงผลได้รวดเร็ว
5. สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลควรแบ่งระดับความสำคัญให้เหมาะสม เช่น บุคคลภายในหน่วยงานกับบุคคลภายนอกนอกหน่วยงาน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล หรือให้สิทธิ์เฉพาะเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานเท่านั้น โดยใช้รหัสผ่าน
6. ควรมี search ที่สามารถรอกคำสำคัญ หรือชื่อภาพและสามารถรายงานผลได้เร็ว
7. คำที่ใช้สืบค้นควรกำหนดให้หลากหลาย เพื่อให้ข้อมูลที่เชื่อมโยงหรือเกี่ยวข้องกันแสดงผลได้ครอบคลุม

1.3.3.2 ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) จะบ่งบอกถึงความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงานและความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน และโดยส่วนใหญ่ ผู้ใช้ระบบมักเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้ทางด้านเทคนิค แต่ผู้ใช้ระบบสามารถระบุละเอียดเกี่ยวกับความต้องการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ดำเนินการอยู่ โดยความต้องการของผู้ใช้จะเป็นข้อความอธิบาย ที่อาจบรรยายลงในแบบฟอร์มที่กำหนด

อย่างไรก็ตามความต้องการของผู้ใช้ที่เขียนอยู่ในรูปของภาษาธรรมชาติ (Natural Language) หรือภาษาทั่วไปที่ถ่ายทอดออกมาเป็นตัวหนังสือ นั้น ก็อาจส่งผลกระทบในด้าน

1. ขาดต่อการทำความเข้าใจ (Lack of clarity)

เป็นที่เข้าใจว่า คำพูดที่แต่ละคนถ่ายทอดออกมาเป็นตัวหนังสือที่ต่างกัน ดังนั้น บางครั้งจึงเป็นการยากที่จะใช้ภาษาพูดที่ถ่ายทอดลงไปเป็นตัวหนังสือที่ทำให้ผู้อื่นอ่านแล้ว เข้าใจตรงกัน ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้อ่านๆ แล้วไม่เข้าใจ คำถาม ถ้อยคำต่างๆ อ่านแล้วเข้าใจยาก เป็นต้น

2. มีความสับสน (Requirements confusion)

เป็นไปได้ที่ผู้ใช้อาจสับสนระหว่างความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน และ ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน ซึ่งอาจทำให้จุดประสงค์ของระบบและการออกแบบขาด ความชัดเจนได้

3. ความต้องการผสมรวมกัน (Requirements amalgamation)

ความต้องการต่างๆ ที่หลากหลายอาจผสมอยู่รวมกัน ดังนั้น ควรทำการรวบรวม ความต้องการที่เป็นสิ่งเดียวกันหรือเกี่ยวข้องกันให้เหลือเพียงหนึ่งความต้องการ

1.3.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Analysis)

หลังจากที่นักวิเคราะห์ระบบได้รวบรวมความต้องการจากผู้ใช้ แล้วเชื่อว่าความต้องการเหล่านั้นจะสามารถนำมาใช้งานได้ทันที หรือนำมาใช้งานได้ทั้งหมด นักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องนำความต้องการที่ได้รวบรวมมาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Specification) ที่สมบูรณ์ที่บันทึกอยู่ในรูปแบบของเอกสาร เพื่อใช้ ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนของการพัฒนาซอฟต์แวร์

โดยการวิเคราะห์ความต้องการ เพื่อที่จะได้มาซึ่งข้อกำหนดความต้องการของระบบใหม่ จะ ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อเท็จจริงในข้อมูล (Analysis of Factual Data)

ข้อมูลความต้องการที่ได้รวบรวมมาจากวิธีการสืบเสาะข้อเท็จจริง (Fact-Finding) จะต้องนำมาพิจารณาว่า ระบบจะต้องดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ

2. กำหนดสาระสำคัญของความต้องการ (Identification of Essential Requirements)

คือคุณสมบัติ (Features) หรือสาระสำคัญที่ระบบใหม่พึงมี โดยรายละเอียดการ ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการกำหนดขึ้นมา

3. คัดเลือกความต้องการที่ตรงกับวัตถุประสงค์ (Selection of Requirements Fulfillment)

คือการนำถ้อยแถลงที่ระบุอยู่ในความต้องการที่ผ่านการคัดเลือก มาใช้ให้เกิดผล สำเร็จ โดยความต้องการที่ผ่านการคัดเลือกนี้ จะเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบระบบต่อไป

จากรายละเอียดข้างต้น จึงสามารถสรุปได้ว่า

1. Requirement Specification คือ ข้อมูลที่สร้างขึ้นมาระหว่างการสืบเสาะข้อเท็จจริงด้วย

การวิเคราะห์ความต้องการเพื่อให้ได้มา ซึ่งข้อกำหนดความต้องการที่ใช้อธิบายคุณสมบัติของระบบใหม่โดยคำอธิบายคุณสมบัติดังกล่าวสามารถใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อไปได้

2. Requirement Specification คือ ข้อกำหนดที่มีการอธิบายว่าระบบควรมีการทำงานอย่างไร มีรายละเอียดอะไรบ้างที่ต้องทำให้สำเร็จ ข้อกำหนดความต้องการอาจเป็นข้อบังคับเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาระบบงาน รวมถึงระเบียบข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับคุณภาพของซอฟต์แวร์

1.3.3.4 เทคนิคการรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering Techniques)

เทคนิคการรวบรวมความต้องการ จัดเป็นกระบวนการที่มีแบบแผนเพื่อใช้สำหรับงานวิจัย สัมภาษณ์ การเข้าพบ การจัดทำแบบสอบถาม และอื่นๆ เพื่อจะได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับระบบ ความต้องการ และความโน้มเอียง ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวในบางครั้งอาจเรียกว่า การสืบเสาะข้อเท็จจริง (Fact-Finding)

ในที่นี้ผู้วิจัยขอนำเสนอเพียงเทคนิคเดียว คือ

1. การสัมภาษณ์และสนทนากับผู้ใช้ (Conduct Interviews and Discussions with Users)

การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถทำการเก็บข้อมูลได้อย่างละเอียด สามารถซักไซ้ในคำถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหา รวมถึงสภาพการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในหน่วยงาน นักวิเคราะห์ระบบที่ผ่านประสบการณ์มานาน จะสามารถพุดชักนำปัญหาต่างได้ตรงประเด็น และสังเกตความรู้สึกของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้จากสีหน้าและท่าทางของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้เป็นอย่างดี การสัมภาษณ์เป็นการเก็บข้อมูลแบบทางตรงด้วยการสนทนาระหว่างนักวิเคราะห์ระบบซึ่งเป็นผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์ซึ่งก็คือบุคคลระดับต่างๆ ขององค์กร หรือกลุ่มบุคคล

นอกจากนี้การสัมภาษณ์ยังแบ่งออกเป็น 2 วิธีด้วยกัน คือ

1. การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างนั้น จะไม่มีการกำหนดคำถามก่อนว่าจะถามเกี่ยวกับอะไร แต่อาจมีหัวข้อคำถามอยู่ในใจเพียงเล็กน้อย ซึ่งโดยมากจะเป็นการสัมภาษณ์ในลักษณะพูดคุยสนทนา อย่างไรก็ตาม การสัมภาษณ์ด้วยวิธีนี้ มักใช้งานได้ไม่ดีนักสำหรับด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2. การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured Interview) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนั้น เป็นการสัมภาษณ์ที่มีการกำหนดคำถามเพื่อการสัมภาษณ์โดยเฉพาะ ซึ่งอาจมีการเตรียมคำถามแบบปลายเปิดที่ให้ผู้ตอบสามารถแสดงความคิดเห็น หรือคำถามปลายปิดที่มีตัวเลือกให้ตอบ หรืออาจเป็นทั้งสองแบบก็ได้

สำหรับขั้นตอนการสัมภาษณ์ ประกอบด้วยขั้นตอนและรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. กำหนดบุคคลที่ต้องการสัมภาษณ์ (Determine who to interview)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่จะต้องสามารถกำหนดบุคคลที่ต้องการสัมภาษณ์ให้

ถูกต้องกล่าวคือ หากมีการสัมภาษณ์ไม่ตรงกับบุคคลตามที่ต้องการ ก็ย่อมส่งผลถึงข้อมูลที่ไม่ถูกต้องตามที่ต้องการ ดังนั้น จึงต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดองค์กรด้านการบริหารของหน่วยงานที่จะเข้าไปสัมภาษณ์ก่อน ความเป็นไปได้ของการสัมภาษณ์คือการสัมภาษณ์พนักงานทุกระดับ โดยเริ่มสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงสุดก่อน ต่อมาจึงเป็นผู้บริหารระดับกลาง ผู้จัดการแผนก และพนักงาน

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ (Establish objectives for the interview)

ภายหลังที่ได้กำหนดบุคคลที่ต้องการสัมภาษณ์เป็นที่แน่ชัดแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการตั้งวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ของบุคคลในแต่ละระดับ โดยวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์จะขึ้นอยู่กับบทบาทและหน้าที่ของบุคคลที่เราต้องการสัมภาษณ์ เป็นสิ่งที่แน่นอนว่าถ้าข้อมูลการสัมภาษณ์ที่ได้จากผู้บริหารระดับสูงกับพนักงานระดับปฏิบัติการย่อมมีความแตกต่างกัน ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงก็คือความต้องการทราบแผนงานและนโยบายรวมทั้งกลยุทธ์ต่างๆ ในขณะที่พนักงานระดับปฏิบัติการ จะเป็นการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวกับขั้นตอนหรือปัญหาจากการปฏิบัติงานประจำวัน เป็นต้น ดังนั้นข้อมูลที่ประกอบในคำถามก็ย่อมมีความแตกต่างกัน รายละเอียดที่เกี่ยวกับการสัมภาษณ์ที่ดีต้องมาจากบุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการนั้นๆ และตรงกับวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์

3. เตรียมการสัมภาษณ์ (Prepare for interview)

เมื่อมีการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการสัมภาษณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการเตรียมการสัมภาษณ์ โดยจะมีการจัดทำตารางนัดหมายที่แน่นอนเพื่อเข้าพบบุคคลที่เราต้องการสัมภาษณ์ การกำหนดเวลาในการสัมภาษณ์ไม่ควรยาวเกินกว่าหนึ่งชั่วโมงหรือน้อยจนเกินไป ประการสำคัญก็คือ จะต้องมีการเตรียมคำถามไว้ก่อน ซึ่งคำถามอาจเป็นได้ทั้งคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด

4. ปฏิบัติการสัมภาษณ์ (Conduction the interview)

หลังจากที่ได้กำหนดบุคคลที่ต้องการสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ และวางแผนเพื่อการสัมภาษณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการปฏิบัติการสัมภาษณ์ รูปแบบการสัมภาษณ์ขึ้นอยู่กับผู้สัมภาษณ์ ควรสร้างบรรยากาศให้มีความเป็นกันเอง และสัมภาษณ์ให้ตรงวัตถุประสงค์มากที่สุด ในระหว่างการสัมภาษณ์ เมื่อมีการตั้งคำถามให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบ ควรให้เวลาเพียงพอต่อการใช้ความคิดเพื่อตอบคำถามในแต่ละข้อ ไม่ควรตั้งคำถามต่อเนื่องกันเป็น

ชุด เวลาที่เหมาะสมของผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการคิดเพื่อตอบคำถาม จะใช้เวลาประมาณ 3-5 วินาที

5. บันทึกลงในเอกสารรายงานการสัมภาษณ์ (Document the interview)

ในระหว่างการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องจับประเด็นที่สำคัญของบทสัมภาษณ์ โดยสรุปย่อให้ได้ การบันทึกบทสัมภาษณ์ทุกๆ คำทำให้ได้ข้อมูลน้อย สั้นเปลืองและอาจลืมนำคำตอบสัมภาษณ์ได้ ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีเทคนิคการเขียนคำย่อต่างๆ ที่ตนเข้าใจ หัวข้อสำคัญที่ควรมีในเอกสารจะประกอบด้วยชื่อผู้สัมภาษณ์ ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ วันที่สัมภาษณ์ หัวข้อสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ และ ประเด็นสำคัญต่างๆ ที่ได้สนทนากันระหว่างการสัมภาษณ์ รวมทั้งข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นต่างๆ อย่างไรก็ตาม ในบางครั้งผู้สัมภาษณ์อาจมีการบันทึกเทประหว่างการสัมภาษณ์ แต่ก็ควรแจ้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์รับทราบด้วยเพื่อมิให้เป็นการเสียมารยาท การบันทึกเทปถึงแม้ว่าจะเป็นข้อดีของผู้สัมภาษณ์ในแง่ของการกลับไปฟังสิ่งที่สัมภาษณ์จากเทปที่บันทึกไว้ แต่ก็ควรคำนึงถึงผลกระทบที่อาจตามมาด้วย เช่น อาจทำให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ระมัดระวังตัวมากขึ้น สร้างความกดดัน และความไม่มั่นใจในการตอบข้อซักถามก็เป็นได้

6. ประเมินผลการสัมภาษณ์ (Evaluate the interview)

หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการสัมภาษณ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการประเมินผลการสัมภาษณ์ เพื่อจะได้ทราบว่าข้อเท็จจริงที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ว่ามีความสมบูรณ์มากน้อยเพียงไร บทสัมภาษณ์ที่ได้รับจากผู้สัมภาษณ์ในบางครั้งอาจมีความโน้มเอียง (Bias) ไปในทิศทางอื่นก็เป็นได้ ดังนั้น อาจจำเป็นต้องมีการถ่วงถ่วงข้อมูลต่างๆ ที่ไม่ถูกต้องออกไปหลังจากนั้นจึงทำการประเมินผลการสัมภาษณ์ทั้งหมดว่าบรรลุตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการดำเนินงาน และการตัดสินใจต่อไป (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ 2548: 145-148)

1.3.4 การออกแบบและพัฒนา (Implementation) เป็นการนำสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาและทำการศึกษาความเป็นไปได้ รวมถึงความต้องการของผู้ใช้ที่เราได้เก็บรวบรวมไว้ นำมาทำการศึกษาและออกแบบฐานข้อมูล (database design) สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะมีหลักอยู่ว่า ฐานข้อมูลที่ได้ต้องตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน ข้อมูลต้องถูกต้อง ครบถ้วน สามารถเรียกใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การจัดทำเอกสาร (Documentation) เอกสารเป็นสิ่งที่บุคคลอื่นจะได้ทราบว่าเราได้ทำอะไรไว้บ้าง ซึ่งในอนาคตหากมีการพัฒนาระบบเพิ่มเติมหรือระบบงานเดิมมีปัญหาเกิดขึ้นผู้พัฒนาอื่นสามารถดูจากเอกสารและศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่มีอยู่ แล้วทำการแก้ไขหรือปรับปรุงฐานข้อมูล หรือโปรแกรมที่เราได้ทำการพัฒนาไว้ (เกษม กมลชัย พิสิฐ 2550: 40)

1.4 การนำฐานข้อมูลไปใช้และประเมินผล (มณีรัตน์ บุญกล้า 2540: 98)

เมื่อกำหนดสิ่งต่างๆ เรียบร้อยและได้ใช้คำสั่ง DDL (นิยามข้อมูล) เพื่อสร้างระบบแล้ว ก็เป็นการทำงานต่างๆ ตามขั้นตอนการทำงาน ซึ่งในการทำงานจะต้องมีการตรวจสอบและประเมินผลเป็นระยะๆ ในระยะต้นอาจต้องมีความถี่มากเพราะระบบยังไม่เข้าที่ ซึ่งอาจต้องมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่พบ และเมื่อระบบเข้าที่แล้วก็จะมีการตรวจสอบหรือปรับปรุงแก้ไขน้อยลง

1.5 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย ฐานข้อมูล, ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS), และ Data Dictionary

ฐานข้อมูลจะเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน โดยมี DBMS ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล สำหรับ Data Dictionary จะทำหน้าที่เก็บโครงสร้างของฐานข้อมูลไว้ ส่วนความแตกต่างระหว่าง “ฐานข้อมูล” กับ “ระบบฐานข้อมูล” คือ ฐานข้อมูลเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูลเท่านั้น เพราะระบบฐานข้อมูลจะต้องประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ฐานข้อมูล, ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS), และ Data Dictionary

สำหรับ DBMS นับว่าเป็นส่วนสำคัญในระบบฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง เพราะเปรียบเสมือนผู้จัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล โดย DBMS จะรับคำสั่งจากผู้ใช้งานหรือจากโปรแกรมต่างๆ แล้วทำการประมวลผลฐานข้อมูลโดยอาศัยโครงสร้างที่เก็บไว้ใน Data Dictionary (เราเรียกโครงสร้างของฐานข้อมูลเหล่านี้ว่า “ข้อมูลพิเศษ” หรือ Meta Data) หลังจากนั้นจะส่งผลลัพธ์กลับคืนไปยังผู้ใช้งานหรือโปรแกรม ซึ่งผู้ใช้งานหรือโปรแกรมไม่จำเป็นต้องรู้เลยว่ารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นอย่างไร หรือ DBMS ใช้กลไกอะไรในการเข้าถึงข้อมูล ขอเพียงรู้คำสั่งที่ใช้สั่งงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการเท่านั้น ดังนั้นผู้ใช้งานหรือโปรแกรมจะรู้สึกว่าการเข้าถึงในฐานข้อมูลทำได้ง่ายดาย เนื่องจาก DBMS จะซ่อนรายละเอียดในการติดต่อกับฐานข้อมูลไว้ (สุรสิทธิ์ ทิวประสพศักดิ์ และนนท์ เทวโสภณ 2546: 283)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย

1. ฐานข้อมูล (Database)
2. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Managements system: DBMS)
3. Data Dictionary

1.5.1 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

มณีรัตน์ บุญล้ำ ได้แบ่งองค์ประกอบของฐานข้อมูลไว้ 4 อย่างคือ

1. ข้อมูล (Data)

เนื่องจากระบบฐานข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน อันทำให้เกิดการเรียกใช้ข้อมูลร่วมกันของบุคคลหลายกลุ่ม ดังนั้นการเรียกใช้ข้อมูลก็ต้องมีความแตกต่างกันไปตามกลุ่มผู้ใช้งาน ทั้งในแง่ของการมองเห็นข้อมูลก็จะมีมุมมองเห็นต่างระดับกันไป บางกลุ่มอาจมองเห็นเพียงในแง่ของแนวความคิด ซึ่งก็จะมองเห็นรายละเอียดแตกต่างกันอีก บางกลุ่มก็อาจมองเห็นได้ถึงระดับการจัดเก็บข้อมูลในสื่อบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลลูกค้าของธนาคาร ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการเปิดบัญชีก็จะมองเห็นข้อมูลเฉพาะข้อมูลพื้นฐานของลูกค้าและเลขที่บัญชี ไม่สามารถมองเห็นยอดเงินในบัญชีของลูกค้า ซึ่งผู้ที่อยู่ในแผนกฝาก/ถอนเงินเท่านั้น ที่สามารถมองเห็นและมีสิทธิที่จะทำการเพิ่ม/ตัดยอดเงินได้

2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

จากการที่การประมวลผลข้อมูลแบบระบบฐานข้อมูลนี้มีการประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมาก ดังนั้นความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์จึงต้องการฮาร์ดแวร์ที่มีหน่วยความจำหลัก หน่วยความจำสำรอง ส่วนประมวลผล (CPU) ตลอดจนอุปกรณ์ในการนำเข้า (input unit) และอุปกรณ์ในการแสดงผล (Output unit) ที่มีขนาดมากพอและก็ต้องมีความเร็วสูง เพื่อเอื้ออำนวยให้การประมวลผลมีประสิทธิภาพ เอื้ออำนวยการประมวลเป็นไปอย่างรวดเร็ว

3. ซอฟต์แวร์ (Software) หรือ ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล จะต้องมีความสามารถในการทำหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้าง การเรียกใช้ การแก้ไขข้อมูลหรือโครงสร้าง การจัดทำรายงาน โดยไม่เกิดความยุ่งยากต่อผู้ใช้งาน หมายความว่า DBMS จะเป็นตัวกลางประสานงานระหว่างการเรียกใช้ฐานข้อมูลในเครื่อง กับผู้ใช้ระบบ ซึ่งจะมีการจัดการต่างๆ เช่น การเพิ่มแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การกระทำกับข้อมูลในแฟ้มอันได้แก่ การเรียกใช้ข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การเพิ่มและการลบข้อมูล และที่สำคัญสามารถจัดการให้ผู้ใช้มองเห็นข้อมูลไม่เท่ากันตามการกำหนดของผู้มีหน้าที่ในการจัดการระบบได้ด้วย

4. ผู้ใช้ (User)

คนเป็นองค์ประกอบของทุกๆ ระบบอยู่แล้วเนื่องจากไม่มีคนก็ไม่มีการใช้งาน ในระบบฐานข้อมูลแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 ระดับ คือ

4.1 นักพัฒนาโปรแกรม (Application Programmer)

ในระบบฐานข้อมูลจะมีบุคคลกลุ่มหนึ่งที่มีหน้าที่ในการพัฒนาหรือเขียน

โปรแกรมให้กับกลุ่มผู้ใช้งานระดับปลาย (End user) ให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกโดยไม่ต้องรู้คำสั่งต่างๆ ของระบบ DBMS เพียงกดปุ่มต่างๆ ตามโปรแกรมที่นักพัฒนาโปรแกรมเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งนักพัฒนาโปรแกรมนี้อาจจะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมทั้งภาษาระดับสูง และการนำคำสั่งของ DBMS มาเรียบเรียงให้เกิดเป็นโปรแกรมการทำงานต่างๆ ได้

4.2 ผู้ใช้ระดับปลาย (End user)

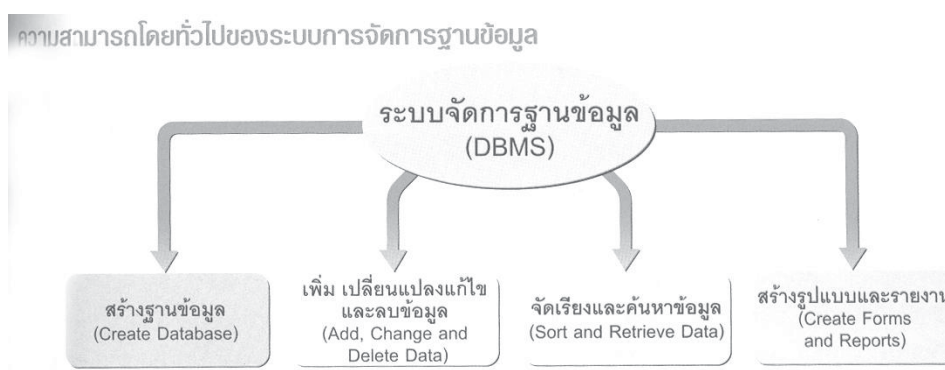
ผู้ใช้ระดับปลายจะเป็นกลุ่มผู้ใช้งานในหน่วยงานต่างๆ ซึ่งจะสามารถใช้ข้อมูลได้ตามโปรแกรมที่นักพัฒนาโปรแกรมได้สร้างไว้ ผู้ใช้กลุ่มนี้จะเป็นผู้ทำให้เกิดข้อมูลต่างๆ ขึ้นในระบบฐานข้อมูล และจะเป็นผู้ที่ทำให้ระบบฐานข้อมูลเป็นไปตามวัตถุประสงค์คือมีการเรียกใช้ ประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากระบบฐานข้อมูลได้จัดวางขึ้นโดยไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือความต้องการของคนกลุ่มนี้ นับได้ว่าเป็นระบบฐานข้อมูลที่ไม่มีความหมาย

4.3 ผู้จัดการฐานข้อมูล (Database administrator: DBA)

ในระบบฐานข้อมูลจะมีผู้ดูแลระบบซึ่งเป็นบุคคลสำคัญที่ทำหน้าที่บริหารจัดการงานของระบบฐานข้อมูลและความต้องการของบุคคลทุกกลุ่มให้ประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นผู้ที่จะตัดสินใจว่าข้อมูลที่จะเก็บเข้าไปในระบบฐานข้อมูลนั้นมีอะไรบ้าง

1.5.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานฐานข้อมูลเพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูล (กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล และจำลอง ครูอุตสาหะ 2547: 13)



ภาพที่ 4 ระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS

ที่มา : เกษม กมลชัยพิสิฐ, รอบรู้ ประยุกต์ใช้ SQL Sever 2005 (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550), 167.

1.6 ข้อมูลและสารสนเทศ

ได้อธิบายข้อมูลและระบบสารสนเทศไว้ว่า ระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินงานขององค์กร เช่น การประมวลผลข้อมูลเพื่อเพิ่มผลผลิตสารสนเทศในการทำงาน การจัดเตรียมสารสนเทศในรูปแบบรายงาน เพื่อให้ผู้บริหารใช้ประกอบการตัดสินใจ ซึ่งเรียกลักษณะงานนี้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ดังนั้นการศึกษาระบบสารสนเทศจึงจำเป็นต้องเข้าใจความหมาย และลักษณะของข้อมูล (Data) และสารสนเทศ (Information) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาระบบสารสนเทศ การจัดการระบบสารสนเทศ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดต่อไป (พรณี สวนเพลง 2552: 118)

พรณี สวนเพลง อ้างถึง โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548: 31) ระบุว่า ข้อมูล คือข้อมูลดิบต่างๆ ที่จัดเก็บลงในคอมพิวเตอร์ และสามารถเรียกข้อมูลเหล่านั้นมาใช้งานได้ ข้อมูลในที่นี้อาจเป็นได้ทั้งข้อความตัวเลข ภาพ และเสียง ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเมื่อได้จัดเก็บลงในคอมพิวเตอร์แล้ว จะถูกแปลงเป็นระบบเลขฐานสอง และจัดเก็บอยู่ในรูปของไฟล์ข้อมูล เพื่อสะดวกต่อการเรียกใช้งานต่อไป

อ้างอิง วศิน เพิ่มทรัพย์ (2548: 12) ได้ให้ความหมายของข้อมูลว่า เป็นรูปแบบของข้อเท็จจริงที่มีการรวบรวมไว้ บางครั้งนิยมเรียกว่า ข้อมูลดิบ (Raw Data) ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบตัวอักษรแต่เพียงอย่างเดียว หรือข้อมูลประเภทมัลติมีเดียที่มีทั้งภาพและเสียงประกอบโดยมักนำมาเป็นส่วนนำเข้า (Input Unit) เพื่อป้อนเข้าสู่ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์

ลักษณะของข้อมูลที่ดี พรณี สวนเพลง ได้อ้างอิง สุขุม เฉลยทรัพย์ (2548: 5) ว่า ข้อมูลที่ดีนั้นควรจะต้องมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. มีความถูกต้อง (Accuracy) ซึ่งนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะต้องให้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) ถ้าข้อมูลไม่มีความถูกต้อง จะไม่สามารถนำไปประมวลผลเพื่อได้สารสนเทศที่ถูกต้องได้
2. มีความสมบูรณ์ (Completeness) ข้อมูลจะต้องมีความสมบูรณ์ ครอบคลุมในเนื้อหาที่ต้องการจะทราบความจริงหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลมากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) ควรจะต้องมีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล เพื่อให้ทราบลักษณะและขอบเขตที่ผู้ใช้งานข้อมูลนั้นต้องการ
4. มีความทันสมัย (Up-to-date) ข้อมูลควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัย มีการเปลี่ยนแปลงให้มีความทันสมัย (Update) อยู่ตลอดเวลา เมื่อนำข้อมูลทันสมัยไปประมวลผลเป็นสารสนเทศจะทำให้ความน่าเชื่อถือและเป็นประโยชน์ในการประกอบการตัดสินใจได้ดี

5.ตรวจสอบได้ (Verifiable) สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลได้ หรือมีหลักฐานในการอ้างอิงต่างๆ ได้ เพื่อเป็นการสื่อความหมาย และสามารถบอกแหล่งที่มาของข้อมูลได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้และการจัดเก็บ

1.6.1 ความหมายของสารสนเทศ (Information)

พรณี สวนเพลง อ้างถึง ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549: 17) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึงสิ่งที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การตัดสินใจ และการคาดการณ์ในอนาคตได้ สารสนเทศอาจแสดงในรูปของข้อความ ตาราง แผนภูมิ หรือรูปภาพ

พรณี สวนเพลง อ้างถึง Jimba (1999 : 80) กล่าวว่า ทั้งข้อมูลและสารสนเทศ นับเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะทำให้สังคมเจริญ และก้าวไปสู่สังคมแห่งความรู้ เป็นทรัพยากรที่สำคัญของหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐบาล ภาคเอกชนและภาคประชาชน เนื่องจากสารสนเทศทำให้ทราบว่ายังขาดหรือไม่ทราบอะไร นอกจากนี้สารสนเทศยังมีความสำคัญมากกว่าข่าวสาร หน่วยงานทุกแห่งต้องให้ความสำคัญกับการจัดการดูแลข้อมูลและระบบสารสนเทศอย่างถูกต้องเหมาะสม เนื่องจากข้อมูลและระบบสารสนเทศมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการบริหารด้านต่างๆ

1.6.2 ระบบและระบบสารสนเทศ (พรณี สวนเพลง 2552: 124-129)

ปัจจุบันข้อมูลข่าวสารเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาบุคลากรและองค์กร ระบบสารสนเทศจึงกลายเป็นความจำเป็นที่ทุกคนต้องทำความเข้าใจ และติดตามความเคลื่อนไหวของสารสนเทศทุกด้าน เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อความอยู่รอด และความเจริญก้าวหน้าของตนเอง องค์กร และสังคมโดยรวม ดังนั้นก่อนที่จะทราบถึงความหมายของระบบสารสนเทศ จึงควรทำความเข้าใจความหมายและองค์ประกอบของคำว่าระบบ (System) และระบบสารสนเทศ ดังนี้

1.6.2.1 ระบบ

ระบบ (System) หมายถึงกลุ่มขององค์ประกอบหลายๆ องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน และต้องทำงานร่วมกันภายในขอบเขตหนึ่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกันที่กำหนดไว้ การศึกษาระบบจำเป็นต้องทราบถึงองค์ประกอบพื้นฐานของระบบ และขอบเขตของระบบ ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

องค์ประกอบพื้นฐานของระบบ การศึกษาระบบมีจุดเน้นอยู่ที่การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ ระบบทุกระบบประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ด้าน ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึงสิ่งที่ระบบรับจากสิ่งแวดล้อมของระบบเข้าสู่ระบบ สิ่งนำเข้ารวมถึงทรัพยากรหรือพลังงานต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินงานให้ได้ผลผลิตของระบบ
2. กระบวนการ (Process) หมายถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้าให้ออกมาเป็นผลผลิตของระบบ
3. สิ่งป้อนออก (Output) หมายถึงผลผลิตที่ได้มาจากการกระบวนการเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้า
4. สภาพแวดล้อม (Environment) หมายถึง ปัจจัยใดก็ตามที่อยู่ทั้งภายนอกระบบและภายในระบบ ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานและการดำรงอยู่ของระบบ ปัจจัยภายนอกระบบ ได้แก่ ปัจจัยด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี ปัจจัยภายในระบบได้แก่ วัตถุประสงค์ บุคลากร และเงินทุน
5. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) หมายถึงกระบวนการนำผลการดำเนินการของระบบมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงสิ่งนำเข้ากระบวนการและผลผลิตของระบบ

จากความหมายของระบบและองค์ประกอบพื้นฐานของระบบ พบว่าการขับเคลื่อนระบบนั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบทุกส่วนที่มีความสำคัญเท่าเทียมกัน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการ

1.6.2.2 ขอบเขตของระบบ การศึกษาการทำงานของระบบต้องพิจารณาถึงขอบเขตของระบบโดยพิจารณาว่าสิ่งใดอยู่ภายนอกระบบ สิ่งใดอยู่ภายในระบบ ซึ่งระบบหนึ่งอาจจะเป็นระบบย่อยที่มีเป้าหมายของตนเองอยู่ภายในระบบอื่น และในขณะเดียวกัน ก็เป็นระบบใหญ่ของระบบย่อยๆ ในระบบ ดังนั้นการศึกษาเรื่องระบบจึงมักมีการพิจารณาลำดับชั้นของระบบที่ลดหลั่นกันลงมาตามลำดับ กล่าวคือ ระบบหนึ่งจะประกอบด้วยระบบย่อยหลายระบบ และแต่ละระบบย่อยมีเป้าหมายของตนเอง เป้าหมายของระบบย่อยเป็นเป้าหมายที่ต้องสอดคล้องกับเป้าหมายของระบบใหญ่ และสนับสนุนให้เป้าหมายของระบบใหญ่บรรลุผล ดังนั้นเป้าหมายของระบบจึงมีหลายระดับยกตัวอย่างเช่น เมื่อพิจารณาองค์กรธุรกิจเชิงระบบ องค์กรธุรกิจเป็นระบบใหญ่ระบบหนึ่งที่ประกอบด้วยระบบย่อยคือ แต่ละฝ่ายที่มีหน้าที่และเป้าหมายของตนเองอยู่ภายใต้ระบบธุรกิจ และทำหน้าที่ประสานกับระบบอื่นๆ ของระบบธุรกิจ เพื่อสนับสนุนให้เป้าหมายของระบบธุรกิจอันเป็นระบบใหญ่บรรลุผล

1.6.3 ระบบสารสนเทศ

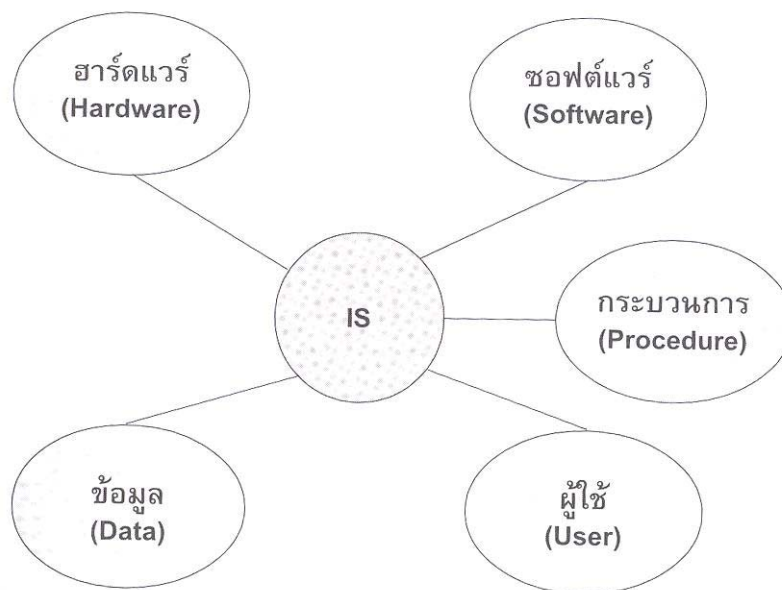
กล่าวได้ว่าระบบสารสนเทศเป็นระบบข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การ

ประมวลผลข้อมูลการไหลของข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร และการนำเสนอสารสนเทศ โดยเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มคุณภาพในการให้บริการลูกค้า ขยายผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ใหม่ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างโอกาสในการเป็นทางเลือกในการแข่งขันทางภาคธุรกิจ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศไว้ดังนี้

อัลเทอร์ (Alter 2002 : 6) ให้ความหมายระบบสารสนเทศว่า หมายถึงระบบงานของกระบวนการธุรกิจที่ทำหน้าที่เก็บ รวบรวม ส่งผ่าน จัดเก็บ คั่นเก็บ จัดดำเนินการ และแสดงผลสารสนเทศ เพื่อให้การสนับสนุนระบบงานอื่นๆ

สแตร์และเรย์โนลด์ส (Stair and Reynolds 2001 : 11) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึงชุดของส่วน หรือองค์ประกอบที่สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวม (นำเข้า) จัดดำเนินการ (ประมวล) และเผยแพร่ (ส่งออก) ข้อมูล และสารสนเทศ รวมทั้งจัดหาทุกข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

พรณี สวนเพลง ได้สรุปความหมายของสารสนเทศไว้ว่า ระบบสารสนเทศ เป็นกลุ่มของระบบงาน ซึ่งมีองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ คน และองค์ประกอบของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายการสื่อสารและเทคโนโลยีโทรคมนาคม และข้อมูล ทำงานร่วมกันในการรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล เผยแพร่ และแสดงผลเป็นสารสนเทศ ซึ่งเป็นผลผลิตของระบบที่มีเป้าหมาย ได้แก่ การผลิตสารสนเทศที่เหมาะสมจากข้อมูลที่น่าเข้าสู่ระบบ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุมภายในองค์กร นอกจากนี้ยังสนับสนุนการดำเนินงานในกระบวนการธุรกิจขององค์กร และหาข้อมูลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ดังแสดงในรูป



ภาพที่ 5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ที่มา : พรณี สวนเพลง, เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้ (กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่บริษัท วิ.พรินท์(1991) จำกัด), 127.

1.6.3.1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดการกระทำกับข้อมูลทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลข
2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึงชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจง่ายๆ ว่าโปรแกรมที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมนั้นๆ สามารถทำงานได้ โดยซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็นซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์
3. ผู้ใช้ (User) หมายถึงกลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ
4. ข้อมูล (Data) หมายถึงข้อเท็จจริงต่างๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือหลายๆ อย่างผสมกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีจะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้
5. กระบวนการ (Procedure) หมายถึงขั้นตอน กระบวนการต่างๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ

เมื่อทั้ง 5 ส่วนดังกล่าวข้างต้นทำงานประสานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผลและนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือสารสนเทศนั่นเอง ซึ่งสารสนเทศที่จะเป็นสารสนเทศที่ดี จะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้อง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และทันเวลาในการใช้งาน

กล่าวโดยสรุปก็คือ กระบวนการสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศขึ้นมา นั่นเอง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน นั่นก็คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบกระบวนการ และข้อมูล

1.6.3.2 หน้าที่ของระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศมีหน้าที่ 5 ประการ ได้แก่

1. นำเข้าข้อมูล (Input Function) ระบบสารสนเทศที่มีหน้าที่รับข้อมูล หรือนำเข้าข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่ระบบ
2. จัดเก็บข้อมูล (Storage Function) ระบบสารสนเทศมีหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้าไว้ในระบบ เพื่อให้สามารถค้นคืนมาใช้เมื่อต้องการ
3. ประมวลผล (Processing Function) เป็นการนำข้อมูลที่นำเข้าและจัดเก็บมาคำนวณ หรือกระทำการอย่างอื่น เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
4. แสดงผล (Output Function) ผลผลิตสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลจะถูกแสดงผลหรือส่งออกจากระบบไปสู่ผู้รับเพื่อการใช้งาน
5. สื่อสารสนเทศ (Communication Function) ระบบสารสนเทศทำหน้าที่ในการส่งและรับสารสนเทศในรูปแบบเลขโคดสองฐาน โดยการเชื่อมต่อการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งหรือคอมพิวเตอร์ปลายทางหลายๆ เครื่อง เพื่อประมวลผลและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ

2. ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการฐานข้อมูล

ในการสร้างฐานข้อมูลนั้น การตัดสินใจที่สำคัญประการหนึ่งคือ จะใช้ซอฟต์แวร์ใดในการพัฒนาฐานข้อมูล

ซอฟต์แวร์ คือ ชุดของคำสั่งหรือโปรแกรมที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติงานได้ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (System software) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application software) ซอฟต์แวร์ทั้งสองประเภททำงานพร้อมกัน แต่สำหรับวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน ซอฟต์แวร์ระบบมีองค์ประกอบหลัก คือ ระบบปฏิบัติการ (Operating system) ระบบปฏิบัติการจะระบุสภาพการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยทำหน้าที่เสมือนผู้จัดการที่ดูแลงานที่จะเกิดขึ้นพร้อมๆ กันในเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบจะดูแลการทำงานของโปรแกรมการทำงานของ

นำเข้าและแสดงผลพีซีเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างประเภทจะใช้ระบบปฏิบัติการต่างกัน ตัวอย่างระบบปฏิบัติการ เช่น MS-DOS UNIX เป็นต้น

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นชุดคำสั่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์รู้ว่าจะปฏิบัติงานเฉพาะในเรื่องใด หน่วยงานบางแห่งอาจจะพัฒนาโปรแกรมเอง แต่หน่วยงานหลายแห่งก็จะใช้ซอฟต์แวร์ที่ผลิตโดยบริษัทที่มีความชำนาญโดยเฉพาะที่เรียกว่าโปรแกรมสำเร็จรูป (Software package) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems-DBMS) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่นิยมใช้กันมากในหน่วยงานต่างๆ ในการสร้างฐานข้อมูล (พิมพ์ราไฟ เปรมสมิทธิ์ 2538: 49)

2.1 คุณสมบัติของซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล

พิมพ์ราไฟ เปรมสมิทธิ์ อ้างถึง Loomis (1990 : 7) ว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการป้องกันและ จัดการฐานข้อมูล ระบบนี้จะระบุโครงสร้างของฐานข้อมูล ควบคุมการเข้าถึงข้อมูล รวมทั้งให้บริการที่จำเป็นต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูล โดยทั่วไปแล้วระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถที่จะ

1. นิยามข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูล
2. จัดและเก็บข้อมูลเพื่อการเข้าถึง
3. เชื่อมประสาน (interface)
4. ป้องกันทรัพยากรข้อมูลเพื่อความปลอดภัย น่าเชื่อถือ มีความถูกต้องสม่ำเสมอ
5. ช่วยให้เกิดการแบ่งปันข้อมูล โดยที่ผู้ใช้หลายรายจะสามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมๆ กันได้

การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลจะขึ้นกับการควบคุมของระบบปฏิบัติการ เพื่อช่วยในการเข้าถึงตัวฐานข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะได้รับการเขียนให้สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลโดยผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลอาจจะมีระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระบบทำงานให้หรืออาจจะแบ่งปันการใช้หน่วยประมวลผลกลางกับซอฟต์แวร์อื่นๆ

2.2 การเลือกและการประเมินซอฟต์แวร์

พิมพ์ราไฟ เปรมสมิทธิ์ อ้างถึง Beiser (1986 : 17) เกี่ยวกับปัจจัยสำคัญของการเลือกซอฟต์แวร์ที่ควรคำนึงถึงคือ “การทำงานของซอฟต์แวร์นั้นๆ ความต้องการที่นำมาพิจารณาเลือกซอฟต์แวร์ เช่น จะต้องบันทึกหน่วยข้อมูลใดบ้าง หน่วยข้อมูลจะต้องได้รับการจัดเรียงและสืบค้นได้ รูปแบบและเนื้อหาของรายงานจากฐานข้อมูลจะเป็นอย่างไร”

อ้างอิง Judge และ Gerrie (1986: 43) ได้ระบุถึงขีดความสามารถของซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาฐานข้อมูลควรมี อาทิ

6. ความสามารถในการจัดการกับข้อมูลที่มีค่าความยาวต่างกันได้ และมีเขตข้อมูลที่มีค่าความยาวแปร

7. ความสามารถในการสื่อสารกับผู้ใช้หลายประเภทตั้งแต่ผู้ใช้ที่สนใจกับการได้รับข้อมูลที่มีความหลากหลาย จนถึงผู้ใช้ที่ต้องการข้อมูลเฉพาะ

8. ความสามารถในการสนองตอบความเปลี่ยนแปลงต่างๆ

9. ความสามารถในการโต้ตอบอย่างรวดเร็ว ซึ่งก็คือมีเวลาสนองตอบที่ดี

10. ความสามารถในการสืบค้น ซึ่งรวมถึงการค้นด้วยการตัดคำ

11. ความสามารถเชิงการบริหาร คือ การเก็บรวบรวมสถิติการบริหาร การใช้เวลา และค่าใช้จ่าย การควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลและการสำรองข้อมูล รวมทั้งการตรวจสอบการทำงานของระบบ

12. ความสามารถในการแสดงผลต่างๆ คือ สามารถที่จะเลือกรายละเอียดและรูปแบบ การแสดงผล การแสดงคำศัพท์ รวมทั้งศัพท์สัมพันธ์ในฐานข้อมูล

13. ความสามารถในการจัดการข้อมูล ซึ่งรวมถึงหน่วยข้อมูลที่ปกติจะไม่ปรากฏ แต่หากจะปรากฏแล้วอาจมีขนาดของข้อมูลที่หลากหลายแตกต่างกัน

14. ภาษาสอบถาม (query language) ที่ควรจะง่ายพอสมควรที่จะให้ผู้ใช้ยังไม่ค่อยมีความชำนาญใช้ได้ แต่ก็ควรจะมีความซับซ้อนพอที่จะทำให้สามารถสืบค้นแบบซับซ้อนได้อย่างน้อยควรจะสืบค้นได้ด้วยตรรกบูลีน ไปจนถึงระบบที่ใช้การสืบค้นด้วยศัพท์ควบคุมหรือสืบค้นแบบอิสระ

15. ความสามารถในการปฏิบัติงานในระบบออนไลน์

นอกเหนือจากคุณสมบัติของซอฟต์แวร์แล้ว ผู้พัฒนาฐานข้อมูลควรจะพิจารณาเรื่องงบประมาณที่มีรวมทั้งโปรแกรมต่างๆ ในหน่วยงานว่ามีโปรแกรมใดบ้างที่จะนำมาพัฒนาฐานข้อมูลได้ หรือสมควรที่จะซื้อซอฟต์แวร์เพื่องานนี้โดยเฉพาะ และควรจะพิจารณาในเรื่องการสนับสนุนต่างๆ ของหน่วยงาน

การพิจารณาเลือกซอฟต์แวร์ ความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์อาจได้รับจาก

1. ศึกษาการทำงานของซอฟต์แวร์ โดยอาจจะไปชมที่บริษัทจัดจำหน่าย หรือขอให้บริษัทมาทำการสาธิตที่หน่วยงาน นอกจากนั้นอาจจะขอชมจากหน่วยงานอื่นที่ใช้ซอฟต์แวร์นั้น และนำมาพิจารณาเปรียบเทียบความต้องการของหน่วยงาน

2. อ่านจากรวบรวม ผู้สร้างฐานข้อมูลจะได้รับความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ปรากฏในบทความปริทัศน์ (review article) หรือบทความที่เขียนโดยผู้ใช้ซอฟต์แวร์ในวารสารหรือนิตยสาร โดยเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ และควรที่จะหาบทความที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบซอฟต์แวร์ประเภท

เดียวกัน อย่างไรก็ตามมีข้อที่น่าพิจารณาประการหนึ่งก็คือในการเขียนปริญญานั้น ผู้เขียนอาจจะไม่ได้ครอบคลุมทุกประเด็นที่ต้องการทราบ และประเด็นที่ขาดหายไปนี้อาจจะก่อให้เกิดปัญหาในภายหลังก็เป็นได้

นอกจากนั้นผู้สร้างฐานข้อมูลอาจจะเลือกรายชื่อของซอฟต์แวร์จากนามานุกรมซอฟต์แวร์ (Software directory) ซึ่งโดยทั่วไปจะระบุผู้ผลิต บริษัทจัดจำหน่ายรวมทั้งคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกเบื้องต้น

3. ปรึกษาผู้ใช้ที่มีความชำนาญเรื่องซอฟต์แวร์นั้น ผู้ใช้จะเป็นแหล่งที่สำคัญที่จะใช้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีและข้อเสียของซอฟต์แวร์ ในปัจจุบันจะมีการรวมตัวของผู้ใช้ซอฟต์แวร์เดียวกันเรียกว่ากลุ่มผู้ใช้หรือชมรมผู้ใช้ (user group/user club) ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ บางกลุ่มอาจมีการออกสิ่งพิมพ์ด้วย

นอกจากวิธีการเหล่านี้แล้ว ผู้สร้างฐานข้อมูลอาจจะได้รับความรู้จากการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ ชมนิทรรศการทางวิชาการ พุดคุยกับผู้ร่วมงาน เมื่อสามารถระบุซอฟต์แวร์ที่เข้าข่ายจะรับการคัดเลือกเพื่อนำมาใช้แล้ว ขั้นตอนที่สำคัญก็คือประเมินซอฟต์แวร์เหล่านั้น เพื่อการตัดสินใจ

2.2.1 การประเมินซอฟต์แวร์

ในการประเมินซอฟต์แวร์นั้น ผู้สร้างฐานข้อมูลจะพิจารณาความต้องการต่างๆ อย่างถี่ถ้วนมากขึ้น โดยทั่วไปมักจะมีการจัดทำแบบฟอร์ม หรือบัญชีตรวจสอบในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โดยเน้นความสามารถในการทำงานด้านต่างๆ ประเด็นที่มักจะพิจารณาได้แก่

1. ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทจัดจำหน่ายหรือผู้ผลิต
2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้
3. การนำข้อมูลเข้า
4. การสืบค้น
5. การแสดงผล
6. ความปลอดภัยของข้อมูล
7. การฝึกอบรมและเอกสารคู่มือการใช้

พิมพ์วิไล ปรหมสมิทธิ์ อ้างถึง Tenopir และ Lundeen (1988: 128-129) ได้เสนอแบบฟอร์มที่ใช้ในการประเมินซอฟต์แวร์ ดังนี้

ชื่อซอฟต์แวร์ _____

การประมาณค่าโดยรวม _____

ตารางที่ 1 แบบฟอร์มที่ใช้ในการประเมินซอฟต์แวร์

รายการ	ระดับความสำคัญ	ประมาณค่า	คะแนน
บริษัทจัดจำหน่าย/ผู้ผลิต ชื่อเสียง ความรู้เกี่ยวกับห้องสมุด(หน่วยงาน) ผลิตภัณฑ์อื่น ผู้ใช้ซอฟต์แวร์นี้ ความรู้ลึกเกี่ยวกับซอฟต์แวร์นี้ บริการสนับสนุน สถานที่ตั้ง การติดต่อทางโทรศัพท์ ความเห็นของผู้ประเมิน ผลจากระบบ รูปแบบการแสดงผล การแสดงผลตามความต้องการเฉพาะ สิ่งพิมพ์ รายงานทางสถิติ การจัดทำเทปแม่เหล็ก การนำเข้า การนำเข้าข้อมูลด้วยวิธีพิเศษ ความหลากหลายของวิธีนำเข้า ความสะดวกในเรื่องคำสั่ง/วิธีการ			

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ระดับความสำคัญ	ประมาณค่า	คะแนน
การนำเข้าข้อมูลใหม่ ความ สะ ดวก ในการ ลบ / เพิ่ม / เปลี่ยนแปลง รูปแบบที่เปลี่ยนแปลง การสืบค้น ภาษาสอบถาม รูปแบบที่กำหนดโดยผู้ใช้ ข้อความระบุความผิดพลาด ศัพท์ที่สัมพันธ์ การสืบค้นได้ทุกเขตข้อมูล วิธีการทางตรรกของการสืบค้น การสืบค้นแบบง่ายๆ ความปลอดภัย ระดับของรหัสผ่าน ความปลอดภัยจากการเปลี่ยนแปลง ต่างๆ วิธีการเข้าสู่ระบบ ระบบสำรองข้อมูล การบันทึกการใช้งาน การฝึกอบรม บทเรียนฝึกอบรมในระบบออนไลน์ ภาษาสอบถาม ชั้นฝึกอบรม(train classes) อุปกรณ์ การรับประกันฮาร์ดแวร์ ความน่าเชื่อถือของฮาร์ดแวร์ ผลประโยชน์ตอบแทน วิธีการทำช่วงเวลาเครื่องหยุดทำงาน วิธีการสำรองข้อมูล			

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ระดับความสำคัญ	ประมาณค่า	คะแนน
บริการ ค่าใช้จ่ายต่อเนื่อง เทอร์มินัล จำนวนเทอร์มินัล เวลาตอบสนอง อุปกรณ์ฟ่วงต่ออื่นๆ ข้อพิจารณาอื่นๆ จัดความสามารถเรื่องขนาด ความชัดเจนเรื่องราคา การเปรียบเทียบราคากับระบบอื่น การเปรียบเทียบราคากับระบบปัจจุบัน			
คะแนนรวม			

ที่มา : พิมพ์ราไพ เปรรมสมิทธิ์ อ้างถึง Tenopir และ Lundeen (1988: 128-129)

วิธีการให้คะแนนตามแบบฟอร์มขึ้นอยู่กับความสำคัญของแต่ละรายการต่อหน่วยงาน
ระดับความสำคัญอาจจะใช้ค่า 0-10 โดย

0 = ไม่มีความสำคัญ

5 = สำคัญปานกลาง

10 = สำคัญมาก

ถ้ารายการนั้นมีความสำคัญมากเป็นพิเศษอาจจะทำเครื่องหมายดอกจัน (*) กำกับ ในช่วง
“ประมาณค่า” จะใช้ค่า 0-10 ได้เช่นกัน

0 = ไม่จำเป็นต้องมี/ไม่มี

3 = ยังไม่ดี

5 = ปานกลาง

8 = ดี

10 = ดีมาก

ในช่วง “คะแนน” จะใช้ผลลัพธ์การคูณระหว่างระดับความสำคัญกับประมาณค่า

ถ้าในรายการที่มีดอกจันกำกับ ซึ่งหมายความว่าจำเป็นต้องมี แต่ซอฟต์แวร์นั้นไม่มี รายการนั้น ก็หมายความว่าซอฟต์แวร์นั้นไม่มีคุณสมบัติที่จะนำมาใช้ อย่างไรก็ตามการให้คะแนนก่อนข้างจะขึ้นอยู่กับบุคคลเป็นสำคัญ จึงควรที่จะนำมาใช้ประกอบกับข้อพิจารณาอื่นๆ โดยเฉพาะที่เป็นผลจากการศึกษาเบื้องต้นของหน่วยงาน

การเลือกซอฟต์แวร์นั้นมีปัจจัยพิจารณาหลายประการดังได้กล่าวแล้ว แต่สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญก็คือ ชีตความสามารถของซอฟต์แวร์ในการอำนวยความสะดวกในการสืบค้นจากฐานข้อมูลซึ่งมีผลโดยตรงกับ ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้ฐานข้อมูล

3.การสืบค้นจากฐานข้อมูล

พิมพ์ราไพ เปรมสมิทธิ์ (2538: 60) ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างฐานข้อมูลจะเริ่มขึ้นเมื่อได้มีการออกแบบโครงสร้างและติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อปฏิบัติงาน ซึ่งงานนี้เป็นงานที่สำคัญสำหรับผู้ดูแลฐานข้อมูล แต่สิ่งที่สำคัญสำหรับทุกๆ คน ไม่ว่าจะเป็นผู้สร้าง ผู้ดูแลฐานข้อมูล และผู้ใช้ ก็คือความสามารถในการสืบค้นจากฐานข้อมูล

ในการสืบค้นจากฐานข้อมูล ผู้สืบค้นจะใช้เครื่องปลายทาง (terminal) ซึ่งสามารถติดต่อแบบออนไลน์กับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (host computer) ที่อาจจะอยู่ห่างไกลออกไป ในกรณีที่ผู้ใช้มีความชำนาญในการสืบค้น จะสามารถทำการสืบค้นได้ด้วยตนเอง แต่โดยทั่วไปผู้ใช้อักอาศัยตัวกลางในการสืบค้นซึ่งเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการสืบค้น และมีความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลที่จะใช้

3.1 ประเภทของการสืบค้นจากฐานข้อมูล

การสืบค้นจากฐานข้อมูลสามารถกระทำได้โดยใช้วิธีการหลายวิธี โดย พิมพ์ราไพ เปรมสมิทธิ์ อ้างถึง Meadow (1991: 243-244) เกี่ยวกับการแบ่งประเภทของการสืบค้นจากฐานข้อมูลออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. การสืบค้นโดยทราบรายการที่ต้องการ ในการสืบค้นประเภทนี้ผู้ใช้จะทราบว่าระเบียบใดที่ตนเองต้องการ โดยใช้เขตข้อมูลที่ตนทราบเป็นจุดในการเข้าถึง เช่น ทราบชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่อง แต่ต้องการทราบข้อมูลทางบรรณานุกรมทั้งหมด หรืออาจจะต้องการทราบเฉพาะปีพิมพ์ของเอกสารนั้นๆ

2. การสืบค้นเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เฉพาะเจาะจง ในกรณีเช่นนี้ผู้ใช้ต้องการทราบคำตอบที่เฉพาะเจาะจง แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นระเบียบใดระเบียบหนึ่งจากฐานข้อมูล เช่น ต้องการทราบว่าประธานาธิบดีเคนเนดีถูกสังหารเมื่อวันที่เท่าไร เป็นต้น

3. การสืบค้นเพื่อให้ได้สารสนเทศทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น สถานะของบริษัทที่ต้องการจะผนวกเข้ามา เป็นต้น ในกรณีเช่นนี้ไม่สามารถจะบอกได้ว่าจะพบคำตอบได้โดยวิธีการ

ใดโดยเฉพาะหรือจะมีคำตอบที่ว่านี้อยู่ในระเบียบใดโดยเฉพาะ เพราะอาจจะมีข้อมูลที่สำคัญที่ต้องการแต่ไม่พบก็เป็นได้ จึงต้องค้นหาเสียก่อนว่ามีสารนิเทศที่ต้องการหรือไม่ก่อน และจะใช้เขตข้อมูลใดเพื่อสืบค้นจึงจะเหมาะสม

4. การสำรวจฐานข้อมูล การสืบค้นแบบนี้เพื่อความีสารนิเทศใดบ้างในฐานข้อมูล ไม่ใช่เพื่อการคำตอบเฉพาะ เหมือนกับเวลาที่เดินดูหนังสือตามชั้นเพื่อให้ทราบว่ามีหนังสืออะไรบ้างที่อยู่บนชั้น

ผู้ใช้งานข้อมูลอาจจะใช้การสืบค้นประเภทที่ 1-3 มากกว่าประเภทที่ 4 แต่อย่างไรก็ตาม ก็เป็นไปได้ที่ผู้ใช้งานจะใช้การสืบค้นทั้ง 4 ประเภท ในขณะที่ทำการค้นหาคำตอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3.2 ขั้นตอนการสืบค้น (พิมพ์ราไพ เปรมสมิทธิ์ 2538: 63)

เมื่อผู้ใช้งานมีความต้องการสารนิเทศเกิดขึ้น ก็จะพยายามค้นหาคำตอบเพื่อตอบสนองความต้องการนั้นจากฐานข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ตั้งคำถาม โดยมีการพยายามวิเคราะห์แนวคิดของคำถามให้ออกมาเป็นคำหรือวลีเพื่อการสืบค้น ผู้ใช้งานจะมีคำถามว่า “ควรจะใช้วิธีใดในการแก้ไขปัญหาการไม่มีหนังสือ” การตั้งคำถามเช่นนี้ไม่สามารถจะได้รับการคำตอบจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพราะคอมพิวเตอร์ไม่สามารถตีความโครงสร้างทางภาษาได้ จึงต้องวิเคราะห์และเปลี่ยนแนวคิดนั้นเป็นคำหรือวลีที่จะสืบค้นได้จากฐานข้อมูล

2. เลือกกลยุทธ์ในการสืบค้นจากฐานข้อมูล เมื่อได้คำถามในการสืบค้นในรูปคำหรือวลีแล้ว ผู้สืบค้นซึ่งอาจเป็นผู้ที่ต้องการสารนิเทศหรือตัวกลางการสืบค้น ก็จะทำการวางกลยุทธ์การสืบค้น

กลยุทธ์การสืบค้น คือ แผนในการที่จะสืบค้นฐานข้อมูล ซึ่งรวมถึงวัตถุประสงค์ในการสืบค้น และแผนการสืบค้น วัตถุประสงค์ของการสืบค้น มักจะเป็นการระบุที่ต้องการเอกสารประเภทใด มีความทันสมัยมากน้อยเพียงไร และต้องการจำนวนเท่าไร ส่วนแผนการสืบค้นก็คือพิจารณาว่าคำหรือวลีที่ใช้นั้นจะใช้คำใดก่อนหรือหลัง จะต้องมีการเชื่อมโยงทางตรรกใด ๆ บ้างหรือไม่ รวมทั้งต้องการทราบว่าฐานข้อมูลนั้นมีเนื้อหาอะไรบ้าง และวิธีการในการสืบค้น เช่น คำสั่งการสืบค้นเป็นเช่นไร เพื่อจะได้ทำการสืบค้นให้ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

3. คัดเลือกระเบียบให้ตรงตามความต้องการเมื่อผู้สืบค้นได้ระเบียบ หรือเอกสารที่ต้องการแล้วจะคัดเลือกอ่านและประเมินค่าตรงตามความต้องการหรือไม่ หากไม่พอใจผลการสืบค้นที่ได้ อาจปรับหรือสร้างแนวคิดใหม่หรือวางกลยุทธ์การสืบค้นได้ใหม่

4. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ในพิพิธภัณฑ์

4.1 ความหมายของการจัดการความรู้

พรณี สวนเพลง (2552: 24-25) ได้กล่าวว่า ปัจจุบันแนวคิดเรื่องการจัดการความรู้เป็นที่นิยมแพร่หลายไปในทุกวงการ ไม่ว่าจะเป็นวงการธุรกิจ การเกษตร สาธารณสุข การจัดการภาครัฐ รวมถึงภาคชุมชนและสังคม ได้ให้ความจำเป็นและความสำคัญที่องค์กรจะต้องมีความรู้และความสามารถในการจัดการความรู้ ทั้งนี้มีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจนิยามและความหมายของการจัดการความรู้ก่อน เช่น

เฮนรี และเฮดเกิเพท (Henrie and Hedgepeth) แห่งมหาวิทยาลัยแอนโธราจ อะแลสกา (University of Alaska Anchorage, 2003) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นระบบบริหารจัดการทรัพย์สินความรู้ขององค์กร ทั้งที่เป็นความรู้โดยนัย และความรู้ที่เห็นได้ชัดแจ้ง ระบบการจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกความรู้ การตรวจสอบความรู้ การจัดเก็บความรู้ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว การเตรียมการกรองความรู้ และเตรียมการเข้าถึงความรู้ให้กับผู้ใช้ ทั้งนี้โดยมีหลักการที่สำคัญคือ ทำให้ความรู้ถูกใช้ ถูกปรับเปลี่ยน และถูกยกระดับให้สูงขึ้น

พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547 : 32) ระบุว่า การจัดการความรู้หมายถึงกระบวนการอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการประมวลข้อมูล สารสนเทศ ความคิด การกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคล เพื่อสร้างเป็นความรู้หรือนวัตกรรม และจัดเก็บในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้ โดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่องค์กรจัดเตรียมไว้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปันและถ่ายโอนความรู้ และในที่สุดความรู้ที่มีอยู่จะแพร่กระจายและไหลเวียนทั่วทั้งองค์กรอย่างสมดุล เป็นไปเพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนาผลผลิตและองค์กร

โดยสรุป การจัดการความรู้เป็นการบูรณาการศาสตร์ 2 สาขาเข้าด้วยกันคือ ความรู้ (Knowledge) และการบริหารจัดการ (Management) โดยเน้นที่กระบวนการจัดการข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ และความรู้ ด้วยการให้ความสำคัญกับบุคคล โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดการความรู้ผ่านทางช่องทางความรู้ต่างๆ ดังนั้นกระบวนการจัดการความรู้เหล่านั้น จึงต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการจัดการมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการสร้าง รวบรวม สังเคราะห์ แลกเปลี่ยน และใช้ความรู้ความสามารถเชื่อมโยงคิด

จันญญา นฤตย์ศาสตร์ (2540 : 68-70) ได้ระบุถึงการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำคลังข้อมูลพิพิธภัณฑ์ (เน้นการสร้างฐานข้อมูลวัตถุในพิพิธภัณฑ์)

4.2 ความเป็นมาของการใช้คอมพิวเตอร์ในงานพิพิธภัณฑ์

ในอดีตที่งานของพิพิธภัณฑ์สามารถดำเนินไปได้ตามปกติเพราะมีระบบการบอกเล่า หรือ การถ่ายทอดปากเปล่าจากภัณฑารักษ์อีกรุ่นหนึ่ง ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุถูกจดจำไว้ในสมองภัณฑารักษ์ มากกว่าบันทึกลงบัตรรายการ หรือสื่ออื่นๆ เมื่อใดก็ตามที่ปราศจากการบอกเล่านั้นแล้ว ความ สัมผัสของระบบข้อมูลก็จะปรากฏโดย

1. ไม่สามารถนำผู้ใช้ไปพบวัตถุที่ต้องการศึกษาในเวลาที่เหมาะสม
2. ไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์ของแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่พิพิธภัณฑ์มีอยู่ ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถ ค้นหาข้อมูลที่สมบูรณ์ของวัตถุ

เมื่อสาธารณชนเริ่มให้ความสนใจข่าวสารข้อมูลมากขึ้น โดยพุ่งเป้าความสนใจมายังมรดกทาง วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ทำให้วัตถุที่เข้าขายเหล่านี้กลายเป็นสิ่งสะสมที่มีคุณค่าและความสงสัย ต่อกรณีการรับหรือไม่รับวัตถุเข้าพิพิธภัณฑ์ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นแรงผลักดันให้ต้องพัฒนาสถานภาพ ของคลังข้อมูลในพิพิธภัณฑ์ ประจวบกับการพัฒนานวัตกรรมในการเก็บข้อมูล (Data processing) ทำให้พิพิธภัณฑ์หลายแห่ง เริ่มจัดทำโครงการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเก็บข้อมูลวัตถุใน พิพิธภัณฑ์ โดยหวังว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยให้งานเก็บข้อมูลเป็นระบบมากขึ้น (Lenore Sarasan, 1981: 45)

Lenore Sarasan ในฐานะนักระบบคอมพิวเตอร์อาวุโส ได้ทำการศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ของ พิพิธภัณฑ์ต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างทศวรรษที่ 1970 พิพิธภัณฑ์เพิ่งจะเริ่มตระหนัก ถึงความสำคัญของการจัดการวัตถุในพิพิธภัณฑ์ (Collection Management) แต่ก่อนงานบันทึกข้อมูล ถูกจัดอันดับเป็นรองจากการสะสม และการอนุรักษ์วัตถุ การจัดระบบข้อมูล (Filing System) เป็น หน้าที่ของนายทะเบียนที่บางครั้งอาจจะเลยการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรืออาจมีข้อจำกัดใน การเลือกระบบ ทำให้ได้ระบบที่ไม่เหมาะสมกับระบบงานพิพิธภัณฑ์ ปัญหาต่อมาที่พบคือ ข้อจำกัดด้านเวลา และบุคลากรที่เอาใจใส่กับการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลให้ทันสมัย หรือเป็นปัจจุบัน

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในพิพิธภัณฑ์ ก็มีลักษณะพัฒนาการไม่ต่างจากที่วงการอื่นๆ นำ คอมพิวเตอร์ไปใช้ ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้พบว่ามี 3 ลักษณะ คือ

1. การจัดตั้งหน่วยงานหรือสำนักข้อมูลขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่อรับผิดชอบการประมวลผล ข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ (bureau option) พิพิธภัณฑ์ที่ใช้ระบบนี้คือ พิพิธภัณฑ์ Tyne and Wear และ พิพิธภัณฑ์ St.Albans เป็นต้น
2. การติดตั้งระบบภายในพิพิธภัณฑ์ (in house computerization) โดยจะใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ประเภทเมนเฟรม (mainframe) หรือมินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer) พิพิธภัณฑ์ที่ใช้ระบบนี้มักเป็นพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เช่น The Hancock Museum The Manshester

Museum และ Leicester Museum เป็นต้น เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการลงทุนอุปกรณ์และการบำรุงรักษาค่อนข้างสูง รวมถึงการที่พิพิธภัณฑ์ใช้ระบบที่ดำเนินการด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) โดยวิธีการนี้พิพิธภัณฑ์จะดูแลรักษาระบบและฐานข้อมูลเอง

3. การพัฒนาระบบแบบผสมผสาน 2 วิธีดังกล่าวข้างต้น โดยอาจใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) หรือที่นิยมเรียกว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) เชื่อมต่อกับเครื่องเมนเฟรม หรือมินิคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานแม่ข่าย เรียกว่าเข้าเป็นสมาชิกข่ายงาน พิพิธภัณฑ์มักเป็นสมาชิกขององค์กรที่ตนสังกัด ประโยชน์ของการเลือกวิธีการนี้ ก็คือประหยัด เพราะไม่ต้องรับผิดชอบเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ในอนาคตอาจจะพัฒนาเป็นระบบภายในของพิพิธภัณฑ์เอง

4.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลวัตถุในพิพิธภัณฑ์

โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่พิพิธภัณฑ์ต่างประเทศนำมาทดสอบและใช้งานสร้างฐานข้อมูลวัตถุในพิพิธภัณฑ์ มีทั้งโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในพิพิธภัณฑ์โดยเฉพาะ เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นใหม่ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูปจำพวกระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือมักเรียกย่อว่า DBMS หมายถึง โปรแกรมประยุกต์ซึ่งจะทำหน้าที่ในการควบคุมดูแล การสร้าง และการเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้รายละเอียดภายในโครงสร้างข้อมูล เป็นซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล

4.4 ประโยชน์ของการจัดการความรู้ในพิพิธภัณฑ์

หลังจากที่ทราบถึงความหมายของการจัดการความรู้แล้ว มีความจำเป็นที่จะต้องทราบถึงประโยชน์ของการจัดการความรู้ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากความรู้ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานขององค์กรได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้พรณี สวนเพลง (2552 : 29-31) ได้อ้างถึง บาช่า (Bacha, 2000) โดยได้สรุปประโยชน์ของการจัดการความรู้ไว้ 8 ประการดังนี้

1. ป้องกันความรู้สูญหาย

เป็นการจัดการความรู้ ทำให้องค์กรสามารถรักษาความเชี่ยวชาญ ความชำนาญ และความรู้ที่สูญหายไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของบุคลากร เช่น การเกษียณอายุงาน หรือการลาออกจากราน เป็นต้น

2. เพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ

ทำได้โดยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล เป็นปัจจัยสำคัญของการเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจ เนื่องจากผู้ที่ทำหน้าที่ตัดสินใจต้องสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ

3. ความสามารถในการปรับตัวและมีความยืดหยุ่น

เป็นการทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจในงานและวัตถุประสงค์ของงาน โดยไม่ต้องมีการควบคุมหรือมีการแทรกแซงมากนัก จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานในหน้าที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการพัฒนาจิตสำนึกในการทำงาน

4. ความได้เปรียบในการแข่งขัน

เป็นการจัดการความรู้เพื่อช่วยให้องค์กรมีความเข้าใจลูกค้า แนวโน้มทางการตลาด และการแข่งขัน ทำให้สามารถลดช่องว่าง และเพิ่มโอกาสในการแข่งขันได้

5. การพัฒนาทรัพย์สิน

เป็นการพัฒนาความสามารถขององค์กร ในการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ ได้แก่ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และลิขสิทธิ์ เป็นต้น

6. การยกระดับผลิตภัณฑ์

เป็นนํ้าการจัดการความรู้มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและบริการ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์นั้นๆ อีกด้วย

7. การบริหารลูกค้า

เป็นการศึกษาความสนใจและความต้องการของลูกค้า จะเป็นการสร้างความพึงพอใจและเพิ่มยอดขาย และสร้างรายได้ให้แก่องค์กร

8. การลงทุนทางทรัพยากรบุคคล

เป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันโดยการผ่านการเรียนรู้ร่วมกัน การจัดการด้านเอกสาร การจัดการความรู้ที่ไม่เป็นทางการ เป็นการเพิ่มความสามารถให้แก่องค์กรในการจ้างและฝึกฝนบุคลากร

ปัจจุบันหลายองค์กรต้องการบุคลากรที่มีกระบวนการทางความคิด สามารถสร้างองค์ความรู้ และมีการทำงานที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อผลักดันให้มีการพัฒนาทางด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่องและพร้อมเพรียง การจัดการความรู้จึงเป็นเสมือนอาวุธทางปัญญา ที่จะช่วยฝ่าวิกฤตทางเศรษฐกิจที่ต้องแข่งขันกันตลอดเวลา ปัจจุบันหลายคนยังมีความสับสนระหว่างการจัดการความรู้ และการบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management; HRM) วิธีการบริหารทรัพยากรบุคคล จะให้ผู้ที่ทำงานในองค์กรนั้นๆ พัฒนาตนเองด้วยการฝึกอบรม หรือการเรียนรู้ในเรื่องที่อยากจะเป็น แต่การจัดการความรู้พยายามที่จะให้คนในองค์กรสร้างองค์ความรู้

เรียนรู้จากคนอื่น เป็นความรู้ที่เรามองไม่เห็น โดยดึงความรู้ของทุกๆ คนที่อยู่ในองค์กรออกมา ความรู้ที่เราเห็นเปรียบเสมือนภูเขาน้ำแข็งที่โผล่ออกมาเพียง 10-20 เปอร์เซ็นต์ แต่อีก 80 เปอร์เซ็นต์ เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวคน เพราะฉะนั้นการจัดการความรู้จึงเป็นความพยายามที่จะดึงความรู้ที่มีอยู่ในตัวคนออกมา ไม่ว่าจะเป็นจากทักษะ ประสบการณ์ หรือจากการตกผลึกความเชี่ยวชาญ ต่างๆ ออกมา จัดกระบวนการเรียนรู้ สร้างคลังข้อมูล ใช้ข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในองค์กร และต่อยอดองค์ความรู้ และแสวงหา จัดเก็บ และใช้ความรู้ร่วมกับผู้อื่น

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการจัดการความรู้คือ การทำให้ทุกคนในองค์กรมีแหล่งความรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และแบ่งปันความรู้กันได้อย่างเหมาะสม เพื่อที่จะพัฒนาบุคลากรขององค์กรให้มีความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน เพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร และเพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าผู้รับบริการ

4.5 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ในพิพิธภัณฑ์

พรณี สวนเพลง (2552: 288-289) ได้กล่าวว่า การพัฒนาระบบเป็นการสร้างระบบงานใหม่ หรือปรับปรุงระบบงานเดิมที่มีอยู่ให้ดีกว่าเดิมเพื่อแก้ปัญหาในการดำเนินงานบางอย่าง เช่น ผู้ใช้อาจไม่ได้รับข้อมูลที่ต้องการ เนื่องจากมีความต้องการเพิ่มเติม หรือสิ่งแวดล้อมในการทำงานเปลี่ยนไป เทคโนโลยีที่ใช้กับปัจจุบันล้าสมัยและมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง หรือผู้บริหารต้องการสร้างโอกาสในการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งสรุปความจำเป็นและองค์ประกอบในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

4.5.1 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้

ความจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ สามารถจำแนกได้ 3 ประเด็นดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารและปฏิบัติงาน เนื่องจากระบบสารสนเทศเดิมไม่สามารถให้ข้อมูล หรือทำงานได้ตามต้องการในเรื่องของการจัดการความรู้ ซึ่งเป็นมิติใหม่ของการจัดการ และระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ที่มีการดำเนินงานหลายขั้นตอน มีความซับซ้อนในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำข้อมูลสรุป สำหรับการติดตามการปฏิบัติงานทางด้านการจัดการความรู้โดยรวมขององค์กร จึงจำเป็นต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการความรู้ ที่สามารถช่วยให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในและกระบวนการบริหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เนื่องจากเทคโนโลยีมีราคาถูกลง เทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในระบบสารสนเทศปัจจุบันล้าสมัย ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบมีราคาสูง เมื่อมีอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนบางอย่างเสีย ไม่สามารถซ่อมแซมหรือหาอุปกรณ์ทดแทนได้ ก่อปรกับความต้องการที่จะลดต้นทุน และการปรับปรุงคุณภาพการบริการลูกค้า จึงต้องรับเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานที่มีอยู่เดิม ให้สามารถประยุกต์ใช้ได้กับกระบวนการจัดการความรู้ในองค์กร

3. การปรับองค์กรและสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน เนื่องจากระบบที่ใช้งานอยู่ปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อน ขาดเอกสารอ้างอิงหรือเอกสารที่มีอยู่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้การปรับปรุงหรือแก้ไขทำได้ยาก หรือมีความจำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการควบคุม ประกอบกับความต้องการปรับองค์กรให้เหมาะสม เพื่อสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว และสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งระบบปัจจุบันไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ องค์กรจึงมองหาวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ เพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดเอาไว้ หรือเพื่อขยายตลาดเพิ่มขึ้น โดยระบบดังกล่าวจะต้องมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนกระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งผลลัพธ์ของการใช้ระบบดังกล่าวสามารถแสดงผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำคลังข้อมูลเครื่องดนตรีส่วนพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ

สยามบรมราชกุมารี

เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนกลับจากตัวเครื่องดนตรีและเอกสารเครื่องดนตรีที่มีข้อมูลเดิมอยู่แล้วส่วนหนึ่ง โดยการสังเกต วัดขนาดสัดส่วนอย่างละเอียด การวาดภาพลายเส้น แสดงรูปร่างและขนาดเครื่องดนตรี จากนั้นทำการศึกษาเพิ่มเติมจากความเชื่อมโยงต่างๆ ออกไปสู่รายละเอียดนานาประการ อาทิ การใช้งาน ประวัติการสร้างหรือการผลิตเครื่องดนตรี ความสำคัญ ซึ่งล้วนแต่เป็นข้อมูลข้างเคียงที่ไม่ได้มากับเครื่องดนตรี โดยเก็บข้อมูลจากคนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องดนตรีด้วยวิธีการสัมภาษณ์ในลักษณะต่างๆ การสอบถามทางไปรษณีย์ เก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสาร อาทิ หนังสือประมวลพระราชกรณียกิจ หนังสือพระราชนิพนธ์ รวมทั้งจากสื่อวีดิทัศน์และเทปเสียงต่างๆ จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล นำมาจัดแบ่งหมวดหมู่เครื่องดนตรีตามระบบของ Eric von Hornbostel and Curt Sachs ในการนี้ได้้นำเครื่องดนตรีที่ได้ศึกษาเพิ่มเติมรายละเอียดแล้ว โดยการบันทึกให้พร้อมมากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้จำนวน 300 ชิ้น มาจัดเก็บด้วยกำลังคน (บันทึกในแบบบันทึกและจัดแฟ้มในแบบธรรมดา) และพัฒนาการจัดเก็บด้วย

คอมพิวเตอร์ โดยเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Micro CDS/ISIS Version 3.07 มาใช้สร้างฐานข้อมูลเครื่องดนตรี ซึ่งเป็นการทดลองกับเครื่องดนตรีเป็นครั้งแรกของประเทศไทย

ผลปรากฏว่าซอฟต์แวร์ตัวนี้ ใช้สร้างฐานข้อมูลเครื่องดนตรีได้เป็นอย่างดี นอกจากจะสามารถเก็บรายละเอียดต่างๆ ของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้นได้มากถึง 27 หัวข้อแล้ว บางครั้งยังสามารถแยกเป็นหัวข้อย่อยที่สามารถสืบค้น ขณะนี้บันทึกข้อมูลไว้แล้ว 126 ระเบียบ สามารถสืบค้นข้อมูลและแสดงผลบนจอภาพได้ในเวลาอันรวดเร็ว ผู้ไม่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์สามารถสืบค้นได้ด้วยตนเองโดยดูจากคู่มือทั้งยังสามารถจัดหมวดหมู่ ตลอดจนพิมพ์เป็นรายงานต่างๆ สำหรับการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลสามารถทำได้ง่าย แม้แต่การปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลก็ทำได้ไม่ยากนักหากมีความเข้าใจในโปรแกรมพอสมควร

การจัดทำคลังข้อมูลเครื่องดนตรีส่วนพระองค์ในครั้งนี้ วัตถุประสงค์หลักนอกจากเพื่อให้เกิดฐานข้อมูลทางวิชาการพิพิธภัณฑศึกษาที่สมบูรณ์แล้ว ยังเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อที่จะใช้แห่งการวิจัยนี้ ในการจัดเก็บและดูแลรักษาเครื่องดนตรีในอนาคต รวมทั้งเป็นงานต้นแบบ สำหรับหน่วยงานที่เก็บรักษาเครื่องดนตรีอื่นๆ ในประเทศ จะได้นำไปใช้ให้เกิดเป็นคุณประโยชน์ต่อไปอีกด้วย (จันัญญา นฤตย์ศาสตร์ 2540 : บทคัดย่อ)

การพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้าสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายด้วยคอมพิวเตอร์ในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บริการต่อระบบจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่ายด้วยคอมพิวเตอร์

การวิจัยครั้งนี้สร้างฐานข้อมูลภาพถ่ายด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล เวอร์ชัน 7 สำหรับจัดเก็บและสืบค้นภาพถ่าย และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ได้รับแบบสอบถามจำนวน 81 คน จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้บริการ (อาจารย์ ข้าราชการ/พนักงาน นักศึกษา) จำนวน 69 คน กลุ่มผู้ใช้ระบบ (บรรณารักษ์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูล) จำนวน 12 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า กลุ่มผู้ใช้บริการ และกลุ่มผู้ใช้ระบบ มีความเห็นต่อโครงสร้างข้อมูลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านการเข้าถึง พบว่า กลุ่มผู้ใช้บริการและกลุ่มผู้ใช้ระบบ มีความเห็นต่อการเข้าถึงมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านเนื้อหา พบว่า กลุ่มผู้ให้บริการ มีความเห็นด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับกลุ่มผู้ใช้ระบบ มีความเห็นต่อด้านเนื้อหาที่มีความชัดเจน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ด้านวิธีการสืบค้น พบว่า กลุ่มผู้ให้บริการ มีความเห็นต่อด้านวิธีการสืบค้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก สำหรับกลุ่มผู้ใช้ระบบมีความเห็นต่อด้านวิธีการสืบค้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านผลการสืบค้นในการแสดงผล พบว่ากลุ่มผู้ให้บริการ มีความเห็นต่อด้านวิธีการสืบค้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และสีของภาพดิจิทัลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับกลุ่มผู้ใช้ระบบมีความเห็นต่อด้านผลการสืบค้นในการแสดงผลมีความรวดเร็วมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และความคมชัด ความละเอียด และขนาดของภาพมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง (เกษราบุญपाल และธน โสภ ภูมิศิริชโย 2546 : บทคัดย่อ)

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่อง สมุนไพรไทย

พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจเกี่ยวกับสมุนไพรไทย ช่วยทำให้การค้นหามีประสิทธิภาพ สะดวกและรวดเร็ว เพื่อนำความรู้ที่ได้ทำการศึกษาวิจัย และพัฒนาสมุนไพรไทยในอนาคตได้ โดยมีการทำงานดังนี้คือ การค้นหาข้อมูลสมุนไพรไทยจากชื่อภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ และอาการเจ็บป่วย ซึ่งโปรแกรมถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยมีสภาพแวดล้อมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และทำการประเมินผลการใช้งานค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ได้จากข้อมูลการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 20 คน

ข้อมูลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญจากการใช้งานโปรแกรม 5 ด้าน คือ ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการของโปรแกรม (Functional Requirement Test) ด้านหน้าที่ของโปรแกรม (Functional Test) ด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test) ด้านประสิทธิภาพการใช้งานของโปรแกรม (Performance Test) (จักรทอง ตั้งจิตเรณู 2546 : บทคัดย่อ)

การพัฒนาฐานข้อมูลผลงานศิลปะที่จัดแสดงในหอศิลป์วัฒนธรรมมหาวิทยาลัยขอนแก่น

การศึกษาใช้วิธีการพัฒนาฐานข้อมูลตามรูปแบบวงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle-DBLC) โดยดำเนินการเพียง 4 ขั้นตอนคือ 1) การศึกษาสภาพการจัดเก็บข้อมูลผลงานศิลปะและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล 3) การพัฒนาฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2000 บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ XP และ 4) การทดสอบและการประเมินผล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ ด้านการศึกษาความต้องการฐานข้อมูลผลงานศิลปะจำนวน 40 คน ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางศิลปะ บุคลากรหอศิลป์วัฒนธรรมมหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มนักศึกษาทางด้านศิลปะ และด้านการประเมินผลฐานข้อมูล 33 คน ประกอบด้วยผู้ใช้งานข้อมูล และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและพัฒนาฐานข้อมูล คือแบบสอบถามความต้องการด้านฐานข้อมูลผลงานศิลปะ และแบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้ฐานข้อมูลผลงานศิลปะ วิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่าการจัดเก็บข้อมูลผลงานศิลปะของหอศิลป์วัฒนธรรมในปัจจุบันเป็นการจัดเก็บสู่จิปัตรนิทรรศการ อัลบั้มภาพถ่ายผลงานศิลปะและศิลป์ และแผ่นดิสเก็ตข้อมูลผลงานศิลปะ โดยจัดเรียงไว้ในตู้เก็บเอกสารตามลำดับวันที่ในการจัดแสดง ปัญหาในการจัดเก็บคือการรวบรวมข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน บางข้อมูลมีความซ้ำซ้อน การจัดเรียงไม่เป็นระเบียบ และการค้นข้อมูลไม่สะดวก การจัดทำฐานข้อมูลศิลปะโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access 2000 บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ XP ได้ฐานข้อมูลที่มีความสามารถดังนี้ 1) สามารถบันทึกเพิ่มเติม/แก้ไขข้อมูลผลงานศิลปะ 2) การสืบค้นมี 2 วิธี คือ การสืบค้นแบบมีเงื่อนไข 6 ทางเลือก โดยสืบค้นจากชื่อผลงาน ชื่อศิลปิน วันที่จัดแสดง ประเภทผลงาน เทคนิค และชื่อนิทรรศการ และทางเลือกที่ 2 คือ การสืบค้นผลงานศิลปะตามการจัดกลุ่มผลงานศิลปะ ซึ่งจัดกลุ่มตามประเภทผลงาน และเทคนิค 3) การแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ 4) มีระบบป้องกันความปลอดภัยโดยใช้รหัสผ่าน

ผลการประเมินผลฐานข้อมูลพบว่า ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการนำไปจัดเก็บข้อมูลผลงานศิลปะที่หอศิลป์วัฒนธรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น รูปแบบหน้าจอมีความเหมาะสมในระดับมาก และพบว่ามีทางเลือกในการสืบค้นข้อมูลน้อย (ชุดิมา ภักดีสุวรรณ 2547 : บทคัดย่อ)

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ พิพิธภัณฑ์กายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ พิพิธภัณฑ์กายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น การศึกษาใช้วิธีการพัฒนาฐานข้อมูลตามรูปแบบวงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle : DBLC) โดยดำเนินการเพียง 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน 2) วิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ 3) ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 และ 4) การทดสอบและประเมินผล ประชากรในการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบบ จำนวน 4 คน และผู้ใช้งานระบบทั่วไป ได้แก่ อาจารย์ประจำภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ความต้องการด้านฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ และแบบประเมินผลการใช้งานฐานข้อมูลสิ่งแสดง ทางกายวิภาคศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ

จากการศึกษาพบว่าการจัดเก็บข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์เป็นในรูปแบบป้ายแสดง ข้อมูลรายละเอียดของสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ ปัญหาที่พบ คือ 1) ไม่มีการลงทะเบียนสิ่งแสดง ทางกายวิภาคศาสตร์ 2) การตรวจสอบการยืม-คืนสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ 3) การค้นหาข้อมูล ไม่สะดวก การจัดทำฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access 97 ซึ่งฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมีคุณสมบัติดังนี้ สามารถบันทึก/แก้ไขข้อมูลทั้งหมดของพิพิธภัณฑ์กายวิภาคศาสตร์ สามารถสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด และสามารถจัดทำรายงานได้ ผลการประเมินผลฐานข้อมูลจึงพบว่า ผู้ปฏิบัติงานระบบและผู้ใช้งานระบบทั่วไปพึงพอใจฐานข้อมูล ยกเว้นรูปแบบหน้าจอและคู่มือการใช้งานข้อมูล (สุภารัตน์ เดชะปรากกรม 2549 : บทคัดย่อ)

การประยุกต์ใช้เมทาตาตาของรูปภาพ กรณีศึกษามรดกวัฒนธรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ออกแบบและพัฒนาสารสนเทศในการจัดเก็บภาพและเมทาตาตาของรูปภาพมรดกทางวัฒนธรรม และการประยุกต์ใช้เมทาตาตาของรูปภาพ โดยการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการค้นหาภาพ และการอ้างสิทธิ์ความเป็นเจ้าของภาพสำหรับรูปภาพที่ถ่ายด้วยกล้องถ่ายภาพระบบดิจิทัลที่เก็บอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ งานวิจัยนี้เน้นในส่วนของการรูปภาพทางวัฒนธรรมที่แบ่งเป็นกลุ่มตามโครงสร้างทางวัฒนธรรมซึ่งอ้างอิงจากหนังสือ Cultural System for Quality Management : Basic Information on Cultural Management ระบบที่พัฒนาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกทำการบันทึกกลิขสิทธิ์ของรูปภาพ พร้อมทั้งตรวจสอบรูปภาพจากเมทาตาตาของรูปนั้นๆ เพื่อแสดง

ความเป็นเจ้าของรูปภาพโดยใช้เมทาตาสำเร็จรูป (EXIF:Exchangeable Image File Format) ส่วนที่สองการค้นหารูปภาพ เป็นการค้นหารูปภาพโดยใช้ชื่อรูปภาพ คำสำคัญ ประเภทวัฒนธรรม รายละเอียดรูปภาพ และชื่อเจ้าของภาพเป็นข้อมูลเข้าเพื่อใช้ในการค้นหารูปภาพที่ต้องการ เมื่อระบบรับข้อมูลเข้าที่ต้องการ ระบบจะทำการค้นหาในฐานข้อมูลเพื่อทำการค้นหาและแสดงผลรูปภาพตามที่ต้องการได้

ผลการทดสอบระบบพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อการค้นหาภาพและการอ้างอิงสิทธิ์ความเป็นเจ้าของภาพมีค่าเฉลี่ยร้อยละความถูกต้องเป็น 100 ในกรณีที่รูปภาพ มีการแก้ไข เช่น การย่อ-ขยาย หรือตกแต่งด้วยโปรแกรมวาดภาพหรือการบันทึกใหม่ด้วยคำสั่งต่างๆ ซึ่งถ้าการกระทำดังกล่าวไม่ได้มีผลกระทบต่อเมทาตา ระบบที่พัฒนาขึ้นยังคงสามารถที่จะค้นหาและแสดงสิทธิของรูปภาพนั้นได้อย่างถูกต้องถึงร้อยละ 100 (สุนันทา ธรรมกิจวัฒน์ 2550 : บทคัดย่อ)

ระบบการจัดการฐานข้อมูลภาพ:โดยเซิร์ฟเวอร์แม่ข่ายและลูกข่ายสำหรับผู้ใช้งาน เครือข่ายภายในองค์กรและเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต

มหาวิทยาลัย Lumiere นำเสนองานในระดับของศิลปศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการค้นคว้าขนาดใหญ่และเฉพาะทาง ทั้งที่เป็นข้อมูลทางด้านการเมือง เศรษฐศาสตร์ การเงิน ศิลปะ และโบราณคดี ตั้งแต่การบริการเครือข่ายแรกได้ให้บริการขึ้น นักค้นคว้ามากมายก็ได้พยายามค้นหาข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการจัดการภาพถ่ายดิจิทัล และทุกอย่างที่เกี่ยวกับการสื่อสารแบบมัลติมีเดีย โปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูลภาพพยายามที่จะจัดการข้อมูลทั้งหลายที่เกี่ยวกับภาพถ่ายดิจิทัล เพื่อให้คนสามารถเข้าไปจัดการ(access) ไปปรับปรุง(modify) และทำงานบนภาพแล้วส่งภาพออกไปสู่ระบบอื่นๆ ที่แก้ไขหรือกู้ข้อมูลอื่นๆ ได้ต่อไป โปรแกรมการทำงานถูกกำหนดโดย “entity” ซึ่งเป็น“entity” ที่มีลักษณะทางกายภาพ เช่น ซีดีภาพ หรือโฟลเดอร์ หรือไดเรกทอรี อาจจะเป็นหนังสือด้วยถ้าภาพเหล่านั้นถูกผลิตซ้ำจากเอกสารชิ้นหนึ่ง “entities” เหล่านี้คือภาพจากซีดี แฟ้มภาพ(folder) หรือ หนังสือภาพ(book) ความมุ่งหมายนี้เพื่อเชื่อมโยงข้อความและภาพให้สามารถจัดการข้อมูลเนื้อหาจากภาพได้จำนวนมาก ในทางกลับกันมันก็ยังสามารถค้นหาด้วยคำค้น (keywords) เพื่อให้แสดงภาพได้ด้วย ปัจจุบันโปรแกรมนี้ขึ้นอยู่กับโปรแกรม “ORACLE” และ “CAPS” ที่เดินระบบบนเซิร์ฟเวอร์ SUN ระบบปฏิบัติการนี้คือ OS Macintosh สำหรับผู้ใช้งาน (clients) สิ่งที่ได้รับการพัฒนาด้วยคือ Hypercard โดยใช้นามสกุล JPEG ปัจจุบันใช้งานเฉพาะเครือข่ายภายในของมหาวิทยาลัย Lumiere เท่านั้น แต่ความต้องการในอนาคตของเราคืออยากให้มีการเดินระบบ (running) บนโปรโตคอลการ

สื่อสารแบบ TCP/IP และบนอินเทอร์เน็ต ด้วยเหตุนี้การพัฒนาในขั้นต่อไปคือการทดสอบความพร้อมของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ภาพจะถูกติดตั้งบนโปรโตคอลการสื่อสารแบบ TCP/IP การบันทึกภาพ (saving) ต้องถูกทำให้สำเร็จในระบบ Unix directories มันเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีตัวประสานกับโปรแกรมฐานข้อมูล ที่รูปแบบและขนาดของภาพสามารถเปลี่ยนได้ ปัจจุบันใช้ไฟล์สกุล GIF อยู่ เราต้องการการจัดการที่สามารถจัดการงานที่มีความหลากหลายได้ และสามารถใช้งานได้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เหมือน WAIS, WWW หรือ GOP และหวังว่าผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตจะใช้เครื่องมือนี้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นการวิจัยและพัฒนา
(Research and Development) โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินการจัดเก็บและ
สืบค้นรูปภาพและข้อมูลจากภาพด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อยกระดับการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้เกิด
ความคล่องตัว รวมถึงการบริการด้านความรู้แก่สาธารณชน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาแนวทางการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของ
หน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ
สถานแห่งชาติศิริราช

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ
สถานแห่งชาติศิริราช

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาแนวทางการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช รายละเอียดขั้นตอนมีดังนี้

1. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช

2. ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษาคือ บุคลากรของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช และบุคคลทั่วไปที่เข้าชมฐาน
ข้อมูลภาพและข้อมูลจากภาพฯ ผ่านเว็บไซต์พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่ม
ประชากรแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สำหรับบุคลากรของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช และสุ่ม
แบบบังเอิญ (Accidental sampling) สำหรับบุคคลทั่วไปที่เข้าชมฐานข้อมูลภาพและข้อมูลจากภาพฯ
ผ่านเว็บไซต์พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช

3. กลุ่มตัวอย่าง

3.1 กลุ่มผู้ใช้ระบบ ได้แก่ บุคลากรของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช จำนวน 12 คน

3.2 กลุ่มผู้ให้บริการ ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่เข้าชมฐานข้อมูลภาพและข้อมูลจากภาพฯ ผ่านเว็บไซต์พิพิธภัณฑสถานศิริราชในระยะเวลา 1 เดือน

4. เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

4.1 ศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันของระบบจัดเก็บภาพแบบเดิม

ภาระงานส่วนหนึ่งของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช ในส่วนของงานวิชาการคือ จัดเก็บและให้บริการภาพถ่ายดิจิทัลซึ่งเป็นภาพถ่ายทุกประเภทที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรม ทั้งนี้หน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2547 จึงมีภาพถ่ายดิจิทัลที่เกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมจำนวนมากเช่น ภาพประเภทอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง ภาพวัตถุและข้อมูลทางการแพทย์ ภาพบุคคล ภาพกิจกรรม เป็นต้น โดยระบบงานเดิมส่วนใหญ่ใช้การบันทึกภาพถ่ายดิจิทัลลงแผ่นดีวีดีบางส่วนเก็บใน Hard dish และ External Hard dish มีการกระจายของข้อมูลภาพในหลายแหล่งทำให้เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูล และสิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ รวมถึงการค้นหาภาพที่เป็นไปอย่างยุ่งยากและล่าช้า หลังจากผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ระบบและรวบรวมปัญหาต่างๆ จึงสามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ไฟล์ภาพดิจิทัลมีจำนวนมาก ส่งผลให้หน่วยความจำในฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอสำหรับจัดเก็บข้อมูลภาพ เมื่อต้องถ่ายโอนข้อมูลลงแผ่นดีวีดีอย่างเร่งด่วนทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถแบ่งหมวดหมู่ภาพได้ทันที ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณในการซื้อแผ่นดีวีดีที่มีคุณภาพ

2. ข้อมูลภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราชมีความหลากหลาย และยังไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ภาพที่ชัดเจน

3. การค้นหาภาพแต่ละครั้งใช้เวลานาน ทำให้สูญเสียเวลาในการทำงาน เจ้าหน้าที่เกิดความเบื่อหน่าย และผู้ให้บริการไม่ประทับใจ

4. เจ้าหน้าที่สูญเสียเวลาไปกับการค้นหาข้อมูลหรือรายละเอียดเกี่ยวกับรูปภาพนั้นๆ อีกครั้ง

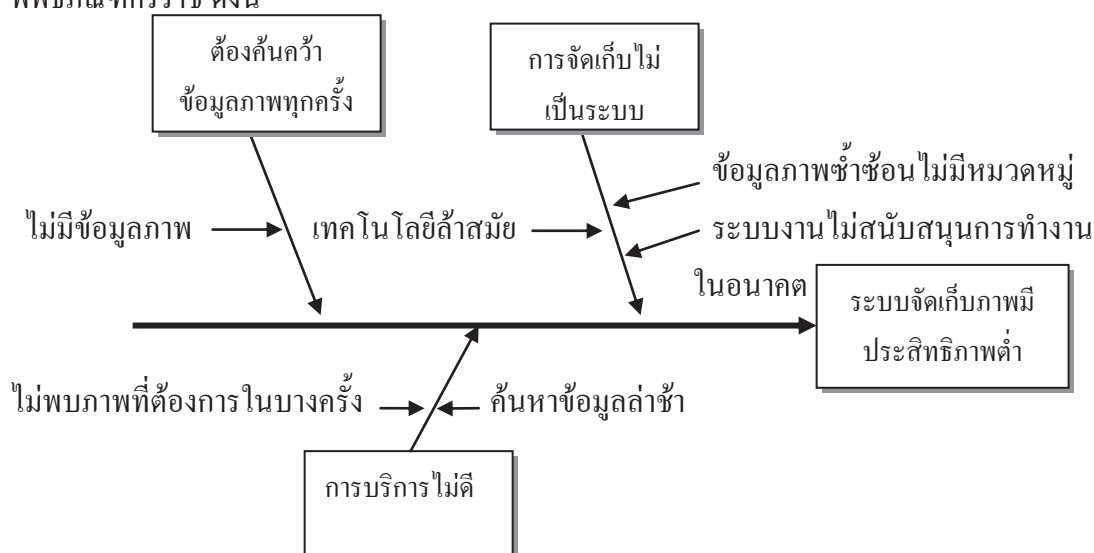
5. ในกรณีที่ต้องการใช้งานรูปภาพเร่งด่วน เช่น ส่งงานผ่านอีเมลล์ หรือใช้ภาพสำหรับงานประชุมเฉพาะกิจ ไม่สามารถสนองความต้องการได้เนื่องจากต้องค้นหาภาพแล้วนำมาตกแต่งภาพและปรับขนาดภาพก่อน จึงสามารถนำไปใช้ได้

จากการศึกษาระบบงานเดิมของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราชในส่วนของการจัดเก็บ

ภาพถ่ายดิจิทัลนั้น ทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องของระบบงานเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน จึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบใหม่ ซึ่งปัญหาหรือข้อบกพร่องอาจสรุปได้ดังนี้

1. ระบบเดิมมีขั้นตอนการจัดเก็บภาพที่ไม่เป็นระบบระเบียบ ทำให้ยุ่งยากในการปฏิบัติงาน
2. ระบบเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างทันที ทำให้ผู้ใช้ไม่พึงพอใจต่อระบบที่ดำเนินการอยู่
3. ระบบเดิมมีองค์ประกอบของเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ไม่สนับสนุนให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน
4. ระบบเดิมไม่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานในอนาคต
5. ระบบเดิมทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความล่าช้า เจ้าหน้าที่สูญเสียเวลาในการสืบค้นและเกิดความเบื่อหน่าย
6. ระบบเดิมเก็บข้อมูลภาพลงแผ่นดีวีดี, Hard dish และ External Hard dish ทำให้เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูลภาพ

จากปัญหาการดำเนินงานของระบบเดิม สามารถสรุปผลให้อยู่ในรูปของแผนภูมิแกงปลา เพื่อแสดงถึงปัญหาและสาเหตุแห่งปัญหาของระบบจัดเก็บภาพถ่ายดิจิทัลของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ดังนี้



ภาพที่ 6 แผนภูมิแกงปลาที่แสดงถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาในระบบการจัดเก็บภาพแบบเดิม

4.2 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล

จากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช

ใช้การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (คำถามปลายเปิด) และนำมาสังเคราะห์เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม สำหรับวางแผนในการดำเนินงานต่อไป

สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบจำนวน 3 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก ง)

สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก ง)

คำถามสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ มีดังนี้

ข้อที่ 1 หลักการคัดเลือกโปรแกรมเพื่อนำมาจัดการภาพถ่าย ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ การคัดเลือกโปรแกรมการจัดการภาพถ่ายนั้น ให้คำนึงถึงวัตถุประสงค์หลักเกี่ยวกับแนวทางการจัดการภาพถ่าย เช่น หากต้องการจัดเก็บภาพให้เป็นหมวดหมู่ สามารถสืบค้นและให้บริการความรู้ ควรศึกษาโปรแกรมเหล่านั้นความีโปรแกรมใดที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ดีที่สุดก็ควรเลือกโปรแกรมนั้น

ข้อที่ 2 สิ่งสำคัญที่ควรมีในโปรแกรมจัดเก็บภาพถ่ายคืออะไรบ้าง

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ สิ่งสำคัญที่ควรมีในโปรแกรมจัดเก็บภาพถ่ายคือสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดีที่สุด นั่นคือศึกษาจากการสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้เป็นหลัก และควรเป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน

ข้อที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบจัดเก็บภาพและการนำภาพถ่าย ข้อมูลภาพมาประยุกต์ใช้กับโปรแกรม

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ ศึกษาว่าใครคือผู้ใช้ระบบ และบุคคลเหล่านั้นจะเข้าถึงระบบด้วยวิธีใด คำนึงถึงความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้งานระบบ รวมถึงข้อเสนอแนะอื่นๆ เช่น ด้านการออกแบบหน้าจอ การจัดเรียงรูปภาพ ขนาดตัวอักษร เป็นต้น

คำถามสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีดังนี้

ข้อที่ 1 หลักการกำหนดหมวดหมู่ มีวิธีการอย่างไร และวิธีคัดเลือกหมวดสำหรับนำมาพัฒนาก่อนเป็นอันดับแรกควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ ก่อนกำหนดหมวดหมู่ภาพจำเป็นต้องทราบก่อนว่าหน่วยงานเก็บภาพใดไว้บ้าง โดยการศึกษาภาพที่มีอยู่ทั้งหมด จากนั้นให้แยกประเภทของภาพอย่างคร่าว กำหนดหมวดหมู่อย่างคร่าวแล้วค่อยพัฒนาแก้ไขจนกระทั่งหมวดหมู่ภาพนั้นครอบคลุมและสมบูรณ์ที่สุด ส่วนวิธีการคัดเลือกหมวดภาพสำหรับนำมาพัฒนาก่อนเป็นอันดับแรก ควรเลือกหมวดภาพที่มีการขอใช้งานภาพมากที่สุดในช่วงเวลาที่ผ่านมา

ข้อที่ 2 การให้รหัสภาพ มีหลักการอย่างไร

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ การให้รหัสภาพ ตัวเลขและตัวอักษรที่กำกับภาพนั้นสามารถอธิบายถึงแหล่งที่มาของภาพได้ เช่น ภาพนั้นอยู่ในหมวดหมู่ใด ลำดับภาพที่เท่าไร หรือสามารถบอกปี พ.ศ. ได้ เป็นต้น

ข้อที่ 3 การเขียนคำบรรยายภาพ ให้ข้อมูลภาพ ควรประกอบด้วยอะไรบ้าง

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ คำบรรยายภาพสามารถบอกได้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร ซึ่งข้อมูลภาพนั้นจะต้องอยู่บนพื้นฐานของความจริงและความถูกต้องมากที่สุด

ข้อที่ 4 หลักการกำหนดคำสืบค้น

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ คำสืบค้นควรเป็นคำที่ผู้ใช้สามารถนึกถึงได้ง่ายเมื่อต้องการสืบค้น ตรงกับความเป็นจริง มีจำนวนคำมากพอที่จะครอบคลุมภาพนั้น

4.3 สัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการเพื่อการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและความรู้จากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช

ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์บุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราชและบุคลากรในโรงพยาบาลศิริราช (อ้างอิงกลุ่มบุคคลทั่วไป) เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการต่อความต้องการระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ

สัมภาษณ์บุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราชจำนวน 8 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก จ)

สัมภาษณ์บุคลากรในโรงพยาบาลศิริราช (อ้างอิงกลุ่มบุคคลทั่วไป) จำนวน 8 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก จ)

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้

ข้อที่ 1 ความจำเป็นในการนำระบบจัดเก็บภาพมาใช้กับหน่วยงาน มีความจำเป็นหรือไม่ เพราะเหตุใด

ข้อที่ 2 ความต้องการระบบจัดเก็บภาพและสืบค้นข้อมูลภาพ ควรมีลักษณะอย่างไร

ผลสรุปของคำถามมีดังนี้

ข้อที่ 1 ความเห็นของกลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าหน่วยงานมีความจำเป็นมากสำหรับการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บ สืบค้น และบริการความรู้เกี่ยวกับภาพถ่าย เนื่องจากภาพถ่ายในแต่ละหน่วยงานมีจำนวนมาก เมื่อเวลาผ่านไป

การค้นหภาพมักทำให้ยุ่งยากและเสียเวลา บางครั้งภาพถ่ายเกิดการสูญหาย ดังนั้นหากมีการจัดเก็บภาพอย่างเป็นระบบ จึงเห็นควรว่าจำเป็นกระทำอย่างยิ่ง

ข้อที่ 2 ความต้องการระบบจัดเก็บภาพและสืบค้นข้อมูลภาพ สามารถสรุป 2 ประเภท คือ

1. ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirements) คือ กิจกรรม ที่ระบบต้องปฏิบัติงาน กล่าวคือ เป็นขั้นตอนการทำงานที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่ข้องเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงาน โดยแต่ละกิจกรรมจะก่อให้เกิดผลการดำเนินงานออกมา และโดยปกติความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงานมักเขียนอยู่ในรูปแบบของกริยา (Verb Phrase) ผลสรุปความต้องการมีดังนี้

1.1 มีฟังก์ชันในการใช้งานที่หลากหลาย เช่น ภาพ 1 ภาพ ควรมีหลายขนาด เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งาน

1.2 ควรมีลักษณะการจัดเก็บข้อมูลภาพสภาพเดิม กับข้อมูลภาพตกแต่ง (ในกรณีที่ไฟล์ภาพต้องการตกแต่งเพื่อใช้ในการทำงาน) เพื่อเก็บรักษาข้อมูลภาพไว้ใช้กับงานภาพที่หลากหลาย ซึ่งบางงานอาจจำเป็นต้องใช้ข้อมูลภาพที่ไม่ตกแต่ง

1.3 ควรจัดเก็บภาพตาม concept ที่นำไปใช้งาน เช่น ตามชื่องาน ชื่อ นิทรรศการ ชื่อสถานที่ เป็นต้น

1.4 ควรมีข้อมูลภาพหรือคำอธิบายสั้นๆ เช่น ความสำคัญ ที่มา หรือบอก พ.ศ. เกี่ยวกับเหตุการณ์ของภาพนั้น โดยเฉพาะภาพเก่า เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งานในลำดับต่อไป

1.5 การรายงานผลการสืบค้นควรมี ชื่อภาพ ขนาดของภาพ ชนิดของภาพ และรายละเอียดเกี่ยวกับภาพ

1.6 การคัดกรองภาพเพื่อแยกหมวดหมู่ หรือประเภท ควรชัดเจน หรืออาจแบ่งตามชื่องาน หรือประเภทของภาพนั้นๆ

1.7 ควรแสดงตัวอย่างภาพเล็กๆ (thumbnail) ให้เห็นในแต่ละหมวดหมู่

1.8 ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Non-Functional Requirements)

เป็นความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดคุณภาพในการทำงานของซอฟต์แวร์ โดยเป็นการปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ในทุกๆ ด้านที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ขององค์กร กล่าวคือ เป็นคุณสมบัติที่ระบบซอฟต์แวร์ควรมี ตัวอย่างเช่น ระบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ที่อยู่บนสภาพแวดล้อมของระบบปฏิบัติการเครือข่าย

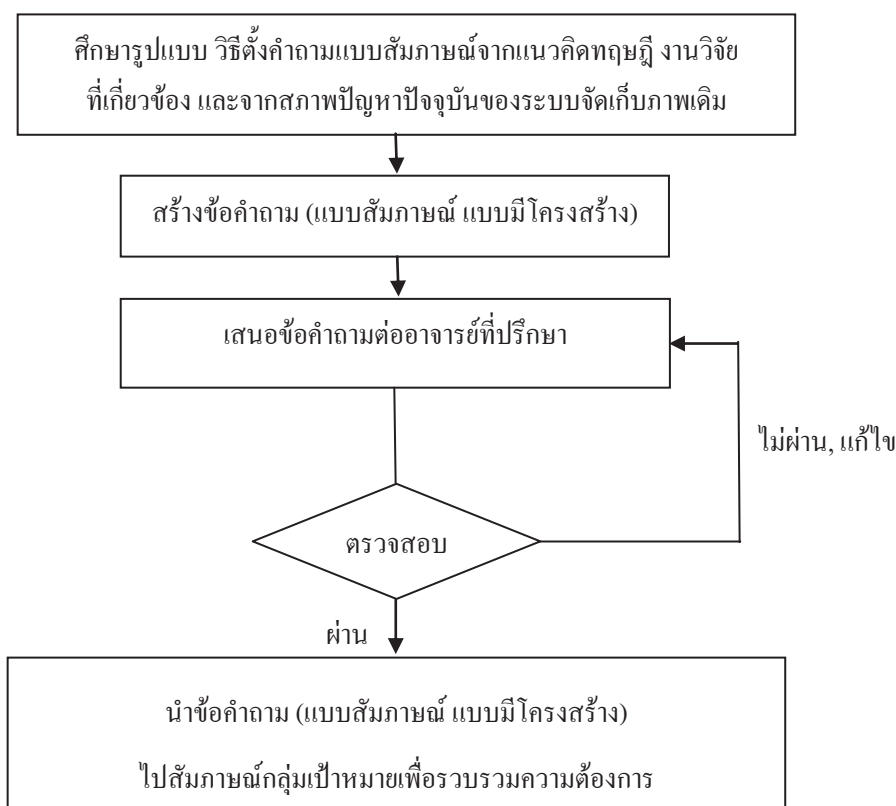
Window-NT จะต้องสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ได้ถึง 100 เวิร์กสเตชันในช่วงเวลาเดียวกันได้ โดยเวลาตอบสนองการแสดงผลข้อมูลบนจอภาพในทุกๆ เวิร์กสเตชัน จะต้องตอบสนองในเวลาที่ไม่เกินกว่า 10 วินาที ดังนั้น ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน ก็คือคุณสมบัติหรือคุณภาพของซอฟต์แวร์ที่พึงมี เช่น

1. ความสามารถในการใช้งาน (Usability)
2. ประสิทธิภาพของระบบ (Efficiency)
3. ความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)
4. ความง่ายต่อการใช้งาน (User Friendliness)
5. ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปยังสภาพแวดล้อมใหม่ (Portability)

ผลจากการรวบรวมความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน มีดังนี้

1. มีความผิดพลาดของระบบน้อย และหากมีข้อผิดพลาด ผู้ควบคุมระบบ ควรแก้ไขได้ทันที
2. เป็นระบบที่สมบูรณ์ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทุกระดับ
3. สามารถสืบค้นรูปภาพผ่านอินเทอร์เน็ตจากคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ ในกรณีที่เจ้าหน้าที่พิพธภัณฑ์มีสถานที่ทำงานหลายแห่ง โดยไม่ต้องผ่านผู้ดูแลระบบเพื่อค้นหารูปภาพอีกครั้ง
4. ระบบการสืบค้นข้อมูลภาพ ควรมีลักษณะใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน แสดงผลได้รวดเร็ว
5. สิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลควรแบ่งระดับความสำคัญให้เหมาะสม เช่น บุคคลภายในหน่วยงานกับบุคคลภายนอกหน่วยงาน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล หรือให้สิทธิ์เฉพาะเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานเท่านั้น โดยใช้รหัสผ่าน
6. ควรมี search ที่สามารถรอกคำสำคัญ หรือชื่อภาพและสามารถรายงานผลได้เร็ว
7. คำที่ใช้สืบค้นควรกำหนดให้หลากหลาย เพื่อให้ข้อมูลที่เชื่อมโยงหรือเกี่ยวข้องกันแสดงผลได้ครอบคลุม

ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพธิภณท์ศิริราช

1. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและความรู้จากภาพของหน่วยพิพธิภณท์ศิริราช

2. องค์ประกอบของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพธิภณท์ศิริราช

ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. ฐานข้อมูล สามารถแยกย่อยออกเป็นส่วนสำคัญได้ดังนี้

1.1 ภาพดิจิทัล

1.2 ข้อมูล (คำบรรยายภาพ)

2. ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือโปรแกรม สามารถแยกย่อยออกเป็นส่วนสำคัญได้ดังนี้

2.1 การเข้าถึงฐานข้อมูล (การกำหนดสิทธิ์)

2.2 การสืบค้น

2.3 การส่งข้อมูล (ภาพ, ความรู้) แก่บุคคลอื่นในรูปแบบอีการ์ด

3. เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

3.1 ฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: ศึกษาข้อมูล ประเภทของรูปภาพ

ขั้นตอนที่ 2 : การจัดหมวดหมู่ภาพ ของหน่วยพิพิธภัณฑ์สิรินธร

ขั้นตอนที่ 3 : การให้รหัสภาพถ่ายดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 4 : การคัดกรองภาพและคัดเลือกหมวดหมู่ภาพ / ย่อขนาดภาพ

ขั้นตอนที่ 5 : การค้นคว้าข้อมูลและให้คำบรรยายภาพ

3.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือโปรแกรม มีขั้นตอนการพัฒนาและการนำโปรแกรมไปจัดการฐานข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกโปรแกรม

การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ หรือการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลภาพในครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้เองแต่เป็นการ คัดเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทฟรีแวร์ ชื่อโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18 เป็น โปรแกรมที่ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล โดยมี MySQL เป็นตัวจัดการ ฐานข้อมูล โปรแกรม PhpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการ ฐานข้อมูล MySQL โดยเป็นโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะ Graphic User Interface (GUI) ทำให้การ ใช้งานง่าย ผู้ที่ไม่มีความรู้คำสั่ง SQL ก็สามารถใช้งานได้ โดยสามารถจัดการเข้าถึงฐานข้อมูลได้ ทั้งหมด คือสร้างและลบฐานข้อมูล สร้างตาราง แก้ไขรายละเอียดของตาราง เพิ่มเรคคอร์ดใหม่ใน ตาราง ดูข้อมูลภายในตาราง แก้ไขข้อมูลของเรคคอร์ด ลบตาราง ส่งออกฐานข้อมูล และนำเข้า ฐานข้อมูล (ชาญชัย ศุก-อรรถกร,2551:249)

ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมเป็นตัวกลางในการเข้าถึง ฐานข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรม AppServ (แอฟเชิร์ฟเวอร์) เพื่อจำลองคอมพิวเตอร์ตั้ง โต๊ะที่ใช้ทำงานอยู่ให้เป็นเหมือนเครื่องแม่ข่าย
2. ติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18
3. นำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมเป็นตัวกลางในการเข้าถึง ฐานข้อมูล
4. นำต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพไปติดตั้งในระบบอิน เทอร์เนต

5. ทดสอบระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมิน

ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน

6. ทดสอบระบบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน โดยใช้แบบสอบถาม เป็นการทดสอบระบบครั้งแรกกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อหวังผล 2 ประการคือ 1. เพื่อทดสอบความเข้าใจในข้อคำถามของแบบสอบถาม โดยให้เขียนคำแนะนำด้านท้ายแบบสอบถาม หรือเสนอแนะปากเปล่า 2. เพื่อนำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับตัวระบบจัดเก็บภาพมาพัฒนาต่อให้สมบูรณ์ที่สุด

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแบบสอบถาม

8. มีคำถามบางข้อใช้ศัพท์เทคนิคทำให้เข้าใจยาก
9. คำถามบางข้อกำกวมทำให้ไม่เข้าใจในข้อคำถาม
10. ข้อคำถามมีจำนวนมากเกินไป

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบจัดเก็บภาพ

11. ตัวอักษรตรงคำบรรยายภาพเล็กเกินไป
12. คำบรรยายแต่ละบรรทัดควรตัดให้สั้นลงเพื่ออ่านง่ายต่อการอ่าน
13. ตรวจสอบการสะกดคำและวรรคตอนให้ถูกต้อง
14. ภาพมีขนาดใหญ่เกินไปทำให้เสียต่อผู้ที่ไม่หวังดีอาจนำไปใช้ได้ง่าย

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถาน มีลำดับขั้นการทดลองเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาผลเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการฐานข้อมูลภาพและข้อมูลจากภาพฯ ในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1–31 ธันวาคม 2554) รายงานผลด้วยคำร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้ระบบ (บุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑสถานฯ) และผู้ให้บริการ (บุคคลทั่วไป)

2. เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

การศึกษาผลเชิงปริมาณมีวิธีการดังนี้ 1. นำฐานข้อมูลภาพไปติดตั้งบน

เว็บไซต์ของพิพิธภัณฑการแพทย์ศิริราช เพื่อให้ผู้ในระบบและผู้ให้บริการเข้าชมแกลเลอรีภาพโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นเครื่องมือ เพื่อศึกษาผลเชิงปริมาณว่ามีผู้เข้าชมและตอบแบบสอบถามจำนวนกี่คน

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาสถานภาพของกลุ่มผู้ในระบบและผู้ให้บริการในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1 – 31 ธันวาคม 2554) ประสพการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ รายงานผลด้วยคำร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ในระบบและผู้ให้บริการ ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1 – 31 ธันวาคม 2554) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ และด้านกระบวนการ รายงานผลด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ในระบบ (บุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช) และผู้ให้บริการ(บุคคลทั่วไป)

2. เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพ ประสพการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นแบบสอบถามชนิดปลายปิดให้เลือกตอบ (Check-list) เพียงคำตอบเดียวจำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและความรู้จากภาพ

1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)
3. ด้านข้อมูล (Data)
4. ด้านกระบวนการ (Procedure)

ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ของ Likert Scale คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยใช้การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจมาก
คะแนน	3	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจน้อย
คะแนน	1	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจน้อยที่สุด

1. นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ข้อคำถามที่ใช้ได้คือ ข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์หาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	$IOC = \frac{\sum R}{N}$	ความสอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2	0	1	1	2	0.6	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
6	0	1	0	1	0.3	ไม่สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
9	0	1	1	2	0.6	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
11	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
12	0	1	1	2	0.6	สอดคล้อง
13	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
14	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
15	1	1	0	2	0.6	สอดคล้อง
16	0	1	1	2	0.6	สอดคล้อง
17	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
18	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่าข้อคำถามมีทั้งหมด 18 ข้อ ข้อคำถามที่นำไปใช้ได้คือข้อที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และส่วนใหญ่สามารถนำไปใช้ได้มีเพียงข้อเดียวที่ไม่สามารถนำไปใช้ได้เพราะมีค่าความสอดคล้องอยู่ที่ 0.3

2. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อหวังผล 2 ประการ คือ

1. ทดสอบกลุ่มตัวอย่างว่าเข้าใจในข้อคำถามหรือไม่ เนื่องจากแบบสอบถามมีเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฯ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะด้าน หากใช้ประโยคคำถามที่ไม่สอดคล้องกับกลุ่ม อาจทำให้ไม่ได้คำตอบที่แท้จริงจากการทำแบบสอบถามในครั้งนี้ ผลจากการทดสอบแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน พบว่า แม้ข้อคำถามที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วแต่เมื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีข้อคำถามบางข้อใช้ศัพท์เทคนิคมากเกินไป ทำให้ผู้ตอบไม่เข้าใจ และความหมายของข้อคำถามบางข้อเมื่อตอบแล้วจะได้ผลที่ใกล้เคียงกัน ถือเป็นการซ้ำซ้อนของข้อคำถาม ทำให้ต้องปรับปรุงแก้ไขคำถามใหม่อีกครั้งเพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด
2. เพื่อหวังผลนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขระบบจัดเก็บภาพและความรู้จากภาพฯ หลังจากนำข้อคำถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คนแล้ว จึงปรับปรุงข้อคำถามใหม่ และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง กระทั่งได้ข้อคำถามที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้จริงต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล รายงานผลด้วยค่าสถิติดังนี้

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence)
2. ค่าร้อยละ (Percentage)
3. ค่าเฉลี่ย (Mean)
4. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

1.วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) IOC โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาคือ (บรรดล สุขปิติ 2548: 28-29)

ถ้าแน่ใจว่าสอดคล้อง	+1
ถ้าไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง	0
ถ้าแน่ใจว่าไม่สอดคล้อง	-1

แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

$$\text{สูตร } IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในแบบสอบถาม
	$\sum R$	หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. ค่าร้อยละ (Percentage)

สูตร
$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

3. ค่าเฉลี่ย (Mean)

สูตร
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

สัญลักษณ์ของสูตรค่าเฉลี่ยเลขคณิต มีความหมายดังนี้

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

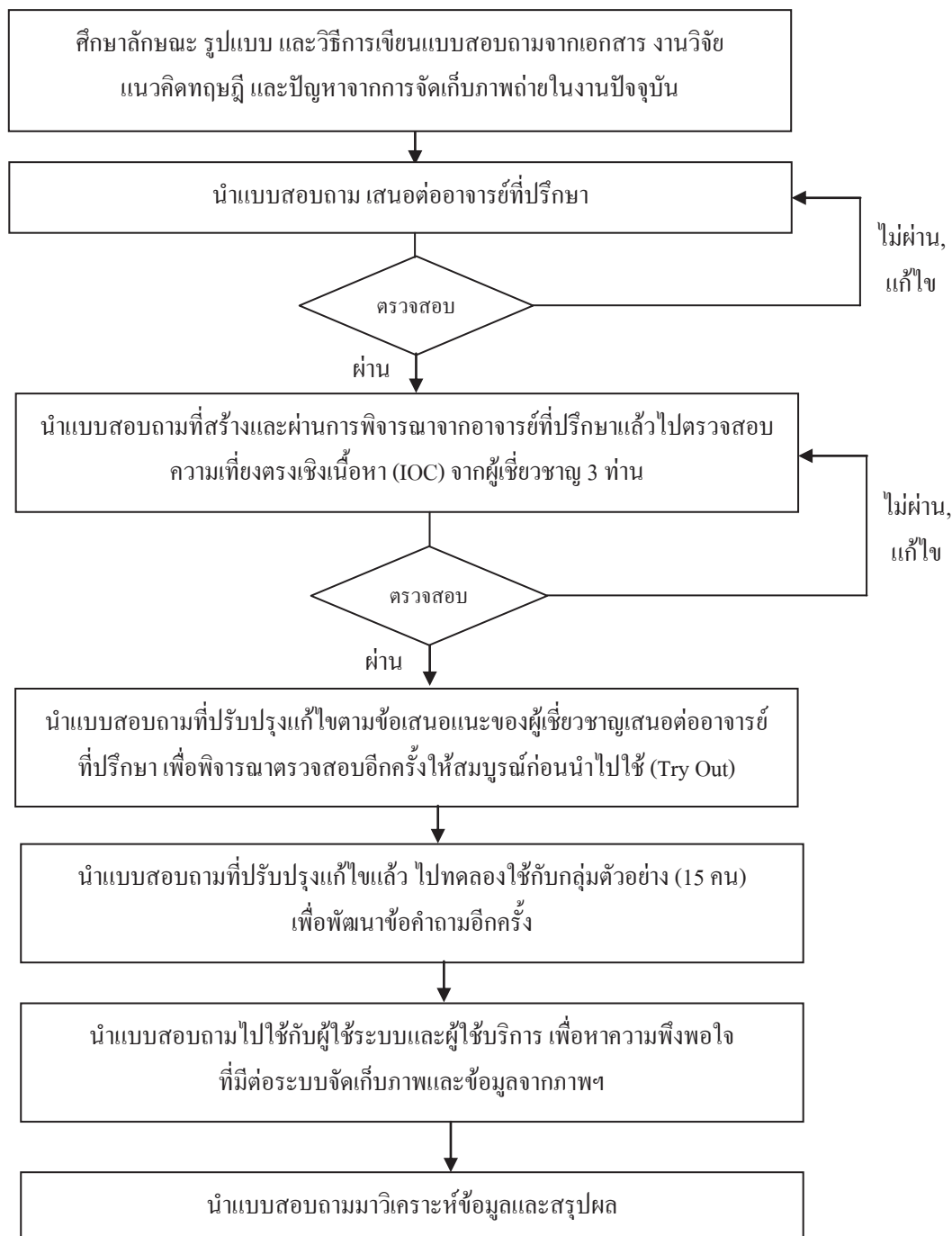
สูตร
$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum$	แทน	ผลรวม
	x	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย ค่ากลาง
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การแปลผลแบบสอบถาม ใช้การแปลผลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (บุญหุม ศรีสะอาด, 2539:66-68) ใช้เกณฑ์ที่ 3 ดังนี้

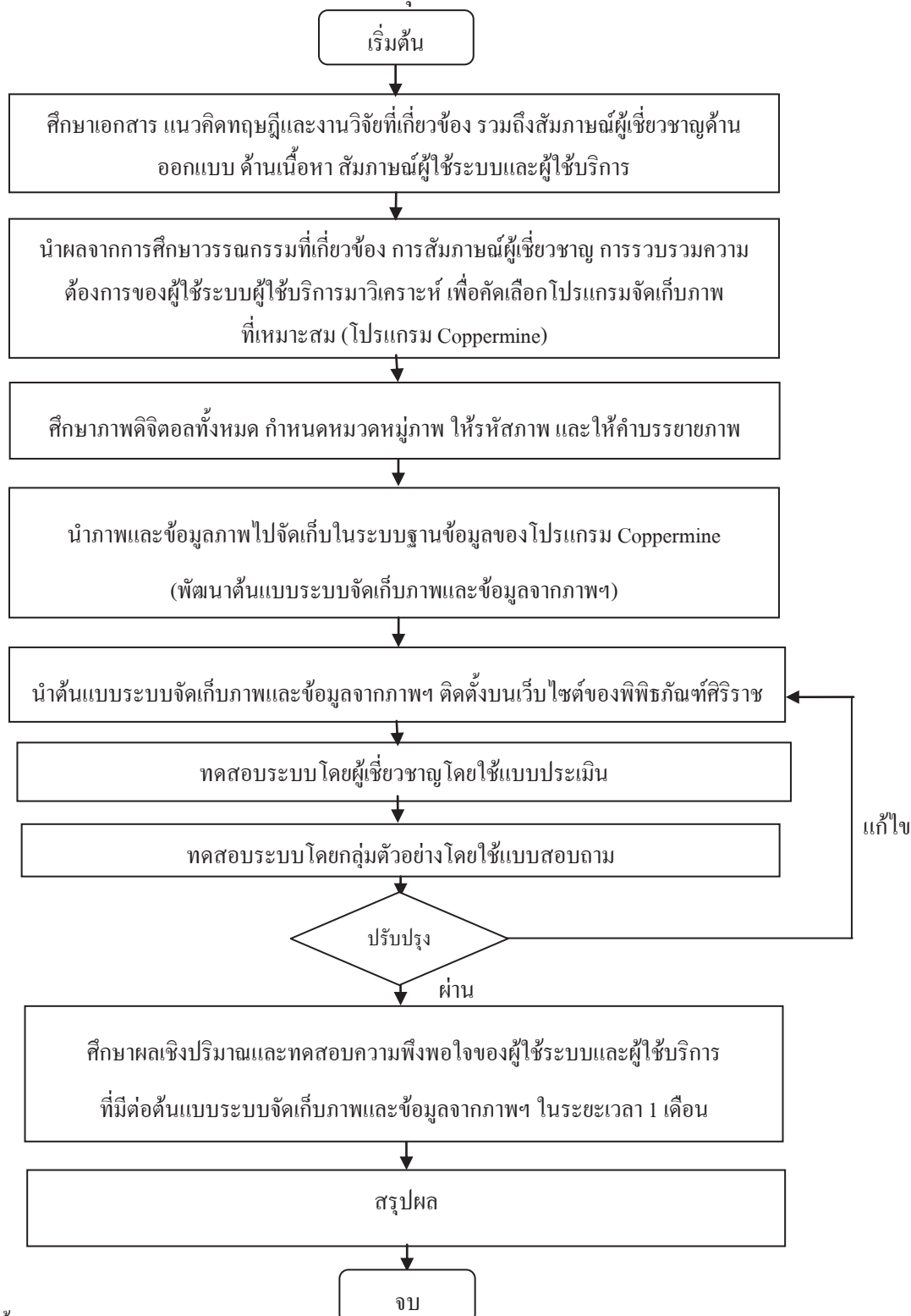
<u>ค่าเฉลี่ย</u>	<u>ความหมาย</u>
4.51 - 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช



ภาพที่ 8 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ

ผลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำไปสรุปเป็นต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย
พิพิธภัณฑสถานฯ ทั้งนี้ขั้นตอนการพัฒนาสามารถสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานฯ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2554)

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช

ขั้นตอนที่ 1 ผลการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช

ตารางที่ 3 ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช มีองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
1. ฐานข้อมูล	1.1 ภาพดิจิทัล ประกอบด้วย - หมวดหมู่ภาพ 7 หมวดหลัก 18 หมวดย่อย - การให้รหัสหมวดหลัก และหมวดย่อย 1.2 ข้อมูล (คำบรรยายภาพ) ประกอบด้วย - ชื่อไฟล์, หัวเรื่อง, คำอธิบาย, ที่มาของข้อมูล, ขนาดไฟล์ภาพต้นฉบับ - คำบรรยายภาพบอกว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร (เท่าที่สามารถสืบประวัติภาพได้)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

2. ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือโปรแกรม	2.1 การเข้าถึงฐานข้อมูล (การกำหนดสิทธิ์) มี 3 ระดับ 1.ระดับ Administrators หรือผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์ผู้อื่น 2. ระดับ Registered เป็นสมาชิกที่สามารถส่งความรู้เกี่ยวกับภาพและข้อมูลภาพแบบอีการ์ด และแสดงความคิดเห็นได้ 3. ระดับ Guests เป็นสมาชิกหรือผู้เยี่ยมชมทั่วไป แสดงความคิดเห็นได้แต่ไม่สามารถส่งภาพแบบอีการ์ด 2.2 การสืบค้น สามารถสืบค้นได้ 2 รูปแบบ 1.พิมพ์คำค้นในช่องค้นหาด้วย หัวเรื่อง จำหน้า คำค้นหา ชื่อเจ้าของ ชื่อไฟล์ และสามารถเลือกค้นหาคำทั้งหมดที่พิมพ์ลงไปหรือเฉพาะบางคำเท่านั้น 2.สืบค้นด้วยรายการคำค้นซึ่งระบบจัดเตรียมไว้ให้ 2.3 การส่งข้อมูล (ภาพ,ความรู้) แก่บุคคลอื่นในรูปแบบอีการ์ด -สมาชิกระดับ Admin และ Registered สามารถส่งความรู้ (ภาพ,คำบรรยาย) ให้แก่ผู้อื่นผ่านอีเมลในรูปแบบอีการ์ด
---	--

องค์ประกอบของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1. ฐานข้อมูล

1.1 ภาพดิจิทัล

ในกรณีที่ข้อมูล(ภาพดิจิทัล) มีจำนวนมาก ข้อมูลเหล่านั้นจะถูกเก็บโดยแบ่งรายละเอียดออกเป็นหมวดหมู่และแยกรายละเอียดออกเป็นเรื่องๆ ภาพดิจิทัลที่นำเข้าฐานข้อมูลภาพ มีทั้งหมด 636 ภาพ ใน 114 อัลบั้ม และ 25 หมวดหมู่ภาพ ภาพแต่ละภาพจะถูกย่อขนาดไม่เกิน 1 เมกกะไบต์ เพื่อให้โปรแกรมสามารถแสดงผลได้ หมวดหมู่ภาพที่ต้องการนำเสนอเป็นหลักคือหมวดอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง (เกี่ยวกับโรงพยาบาลศิริราช) มีภาพแสดงทั้งหมด 349 ภาพ กับ 65 อัลบั้ม และภาพในหมวดอื่นๆ อีกจำนวนหนึ่ง

การกำหนดหมวดหมู่สามารถกำหนดหมวดหลัก หมวดย่อย รวมถึงการให้รหัสหมวด ดังนี้

01 อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง

ไม่มีหมวดย่อย

02 วัตถุและข้อมูลทางการแพทย์

0201 สิ่งพิมพ์

0202 เครื่องมือแพทย์

0203 ตัวอย่างของจริง

03 อุปกรณ์การเรียนการสอน

0301 สิ่งพิมพ์

0302 เครื่องมือแพทย์

0303 ตัวอย่างของจริง

0304 วัตถุจำลอง

04 สิ่งของเครื่องใช้

0401 เครื่องมือ เครื่องใช้

0402 ของที่ระลึก

05 บุคคล

0501 ราชวงศ์

0502 อาจารย์แพทย์ แพทย์

0503 บุคลากรสนับสนุน

06 กิจกรรม

0601 กิจกรรมภายใน

0602 กิจกรรมภายนอก

0603 ผู้มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์

0604 เหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับศิริราช

07 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

0701 สื่อจำลองในนิทรรศการ

0702 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

1. 2 ข้อมูล (คำบรรยายภาพ)

คำอธิบายหรือคำบรรยายภาพควรครอบคลุมประเด็น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร หรือเท่าที่จะสืบประวัติของภาพนั้นได้ อาจเพิ่มเติมที่มาหรือแหล่งอ้างอิงของคำบรรยาย บอกขนาดไฟล์ต้นฉบับก่อนย่อขนาดภาพ เพื่อสะดวกแก่การตัดสินใจนำภาพไปใช้กับงานจริง สำหรับช่องคำบรรยายภาพสามารถกำหนดค่าความยาวของตัวอักษรได้ตามต้องการ

2. ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือโปรแกรม

2.1 การเข้าถึงฐานข้อมูล (การกำหนดสิทธิ์)

การกำหนดสิทธิ์เพื่อเข้าถึงข้อมูลต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ กำหนดไว้ 3 ระดับดังนี้

1. สิทธิ์ระดับ Administrators หรือผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลเว็บ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้ รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์ผู้อื่น
2. สิทธิ์ระดับ Registered เป็นสมาชิกที่สามารถส่งข้อมูลเกี่ยวกับภาพและข้อมูลภาพแบบอีการ์ด และแสดงความคิดเห็นได้
3. สิทธิ์ระดับ Guests หมายถึง สมาชิกและผู้เยี่ยมชมทั่วไป สามารถเยี่ยมชมและแสดงความคิดเห็นแต่ไม่สามารถส่งภาพแบบอีการ์ดได้

2.2 การสืบค้น

การสืบค้น มีช่องค้นหาให้พิมพ์คำค้น พร้อมทั้งคลิกเลือกรูปแบบการค้นหา ประกอบด้วย ค้นหาด้วย หัวเรื่อง จำกัด คำค้นหา ชื่อเจ้าของ ชื่อไฟล์ และสามารถเลือกค้นหาคำทั้งหมดที่พิมพ์ลงไปหรือเฉพาะบางคำเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีรายการคำค้นแสดงไว้ด้านล่างให้เลือกคลิกจากคำนั้นได้เลย

2.3 การส่งข้อมูล (ภาพ, ความรู้) แก่บุคคลอื่นในรูปแบบอีการ์ด

Admin และสมาชิกระดับ Registered สามารถส่งอีการ์ดผ่านอีเมลให้แก่ผู้อื่นได้

ผลประเมินต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ 3 ท่าน ด้าน
เนื้อหา 3 ท่าน มีผลดังนี้

ตารางที่ 4 แบบประเมินต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ

ข้อที่	รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านออกแบบ			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา			$\bar{X}$	S.D
		1	2	3	4	5	6		
	ด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ								
1	ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	5	5	5	5	4	4	4.67	.52
2	ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล	5	5	5	5	4	4	4.67	.52
3	ความถูกต้องในการลบข้อมูล	5	5	5	4	4	4	4.50	.55
4	ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	5	4	5	4	5	4	4.50	.55
5	ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	4	4	4	4	5	4	4.17	.41
6	ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4	4	4	4	5	3	4.00	.63
7	ความถูกต้องในการแสดงผลลัพธ์ของข้อมูล	4	4	4	4	5	4	4.17	.41
	ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ								
1	การกำหนดสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ	4	4	4	4	5	4	4.17	.41
2	การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ	4	4	5	5	5	4	4.50	.55
3	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4	4	5	5	5	4	4.50	.55
	ด้านโครงสร้างของข้อมูลและเนื้อหา								
1	การจัดหมวดหมู่ภาพถ่ายมีความสัมพันธ์กับ	4	5	5	5	5	3	4.50	.84

ตารางที่ 4 (ต่อ)

	ภาพ เช่น หมวดอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง								
2	ชื่ออัลบั้ม ชื่อภาพ มีความสัมพันธ์กับภาพ ทำให้เข้าใจง่าย	4	5	5	5	5	5	4.83	.41
3	การให้รหัสภาพถ่ายมีความเหมาะสม เช่น รหัสภาพถ่ายดิจิทัล PB-0100-A1-001 PB หมายถึง Picture Building เป็นภาพ อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง 01 หมายถึง รหัสหมวดใหญ่ของหมวดอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง 00 หมายถึง หมวดนี้ไม่มีหมวดย่อย A1 หมายถึง อัลบั้มที่ 1 001 หมายถึง ลำดับภาพที่ 1 ในอัลบั้มนั้น	4	4	4	5	4	4	4.17	.41
4	ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความน่าสนใจ	4	4	5	5	4	5	4.50	.55
5	ข้อมูลภาพถ่ายให้รายละเอียดครอบคลุม เนื้อหาภาพ ได้แก่ ชื่อภาพ รหัสภาพ คำ บรรยาย ที่มาของคำบรรยาย ขนาดไฟล์ ต้นฉบับ	4	4	4	5	5	5	4.50	.55
6	คำบรรยายภาพมีเนื้อหาชัดเจน เหมาะสม	4	4	5	5	5	5	4.67	.52
7	คำบรรยายภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ใช้ ระบบและผู้ใช้บริการ	4	4	5	5	5	5	4.67	.52
	$\bar{X}$	4.23	4.29	4.64	4.64	4.70	4.17		
	S.D	.43	.46	.49	.49	.46	.63		
	$\bar{X}$	4.39			4.50			4.45	
	S.D	.49			.57				.24

จากตารางที่ 4 สรุปผลประเมินต้นแบบระบบจัดเก็บภาพฯ ของผู้เชี่ยวชาญจากคำถาม 17 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบให้คะแนนค่าเฉลี่ยของทั้ง 3 ท่านรวมกัน $\bar{X} = 4.39$, S.D = .49 (ดี) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาให้คะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 ท่าน รวมกันเป็น $\bar{X} = 4.50$, S.D = .57 (ดี) ผลการประเมินโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน $\bar{X} = 4.45$, S.D = .24 (ดี) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า “ชื่ออัลบั้ม ชื่อภาพ มีความสัมพันธ์กับภาพ ทำให้เข้าใจง่าย” มีระดับความพึงพอใจสูงสุด $\bar{X} = 4.83$, S.D = .41 (ดีมาก) และ “ความง่ายต่อการใช้งานระบบ” มีระดับความพึงพอใจต่ำสุด $\bar{X} = 4.00$, S.D = .63 (ดี)

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2554) แสดงผลดังนี้

ตารางที่ 5 ปริมาณผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ ประกอบด้วยจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้

กลุ่มผู้ใช้	จำนวน	ร้อยละ
1. ผู้ใช้ระบบ (เจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑสถานฯ)	12	32.4
2. ผู้ให้บริการ (บุคคลทั่วไป)	25	67.6
รวม	37	100

จากตารางที่ 5 สรุปว่าผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นผู้ใช้ระบบ ร้อยละ 32.4 และผู้ให้บริการ ร้อยละ 67.6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของกลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการด้านประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยจำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ใช้ จำแนกตามประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์

ประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 1 ปี	0	0
2. 1-2 ปี	0	0
3. 3-4 ปี	7	18.9
4. มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	30	81.1
รวม	37	100

จากตารางที่ 6 สรุปว่าผู้เข้าใช้ฐานข้อมูลระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์สัตว์ สิริราช ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 81.1 รองลงมาคือมีประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ 3-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.9

ในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2554) มีผู้เข้าเยี่ยมชมฐานข้อมูลของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ทั้งหมด 1,254 คน คิดเป็นคนไทยจำนวน 43 คน ชาวต่างชาติจำนวน 1,201 คน

ในระยะเวลา 1 เดือน มีข้อความแสดงความคิดเห็นและคำถามจำนวน 16 ความคิดเห็น เช่น

1. ไม่ว่าสมัยไหนคนก็เยอะ (หมายถึง รพ.ศิริราชมีคนเยอะทุกสมัย)
2. ดึกนี้สมัยก่อนสวยกว่า ไม่มีตู้แอร์มาวางเกะกะให้เสียทัศนียภาพ (หมายถึง ดึกอำนวยการ)
3. เป็นภาพที่หาดูได้ยาก ปัจจุบันมองไม่เห็นดึกนี้เลย เห็นแต่ดึกอำนวยการหมด (หมายถึง ดึกมีนเลาหเศรษฐี)
4. บางภาพยังไม่เคยเห็นเลย

คำถามเกี่ยวกับภาพ เช่น

1. ภาพนี้เป็นโรงกระโจมอันที่ 2 สร้างทับที่เดิมหรือสร้างเพิ่ม
2. ภาพนี้ถ่ายปี พ.ศ.อะไร

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย พิพิธภัณฑสถาน

ตารางที่ 7 ระดับความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านฮาร์ดแวร์ ของ
ผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ

ด้านฮาร์ดแวร์	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1.1 การพัฒนาแกลเลอรีภาพหรือต้นแบบระบบจัดเก็บภาพช่วยประหยัดทรัพยากรและพื้นที่การจัดเก็บภาพได้มาก (เดิมใช้ ซีดี ดีวีดี จำนวนมาก รวมถึงเอ็กซ์เทรอนอลฮาร์ดดิสก์)	4.21	.67	มาก
รวม	4.21	.67	มาก

จากตารางที่ 7 สรุปว่า กลุ่มผู้ใช้งานและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อประเด็นด้านฮาร์ดแวร์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) และ (S.D = .67)

ตารางที่ 8 ระดับความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านซอฟต์แวร์
ของผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ

ด้านซอฟต์แวร์	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1. หน้าจอออกแบบน่าสนใจ ดึงดูดการใช้งาน	3.54	.76	มาก
2. โปรแกรมมีลำดับการทำงานที่ชัดเจน และใช้งานง่าย	4.02	.76	มาก
3. เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับจัดเก็บภาพ ให้ความรู้และสืบค้นภาพถ่าย	4.24	.54	มาก
รวม	3.93	.75	มาก

จากตารางที่ 8 สรุปว่ากลุ่มผู้ใช้งานและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านซอฟต์แวร์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$) และ (S.D = .75) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มผู้ใช้งานและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อข้อ “เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับจัดเก็บภาพ ให้ข้อมูลและสืบค้นภาพถ่าย” มากเป็นอันดับหนึ่ง

ตารางที่ 9 ระดับความพึงพอใจต่อดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านข้อมูล ของ
ผู้ในระบบและผู้ให้บริการ

ด้านข้อมูล	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1.ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.40	.64	มาก
2.ภาพและข้อมูลภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้	4.00	.70	มาก
3.ข้อมูลภาพมีความถูกต้อง ชัดเจน และครบถ้วน	4.10	.65	มาก
4.ข้อมูลภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ในระบบและผู้ให้บริการ	4.32	.52	มาก
รวม	4.20	.65	มาก

จากตารางที่ 9 สรุปว่ากลุ่มผู้ในระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านข้อมูลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) และ (S.D = .65) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มผู้ในระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อข้อ “ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความเหมาะสมและน่าสนใจ” มากเป็นอันดับหนึ่ง

ตารางที่ 10 ระดับความพึงพอใจต่อดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านกระบวนการ ของผู้ในระบบและผู้ให้บริการ

ด้านกระบวนการ	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1.ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ และออกจากระบบ	4.10	.69	มาก
2.ขั้นตอนการสืบค้นใช้งานง่าย รวดเร็ว	4.05	.57	มาก
3.คำสืบค้นมีความหลากหลาย	3.78	.62	มาก
4.ผลที่ได้รับจากการสืบค้นตรงกับความต้องการ	4.02	.60	มาก
รวม	3.99	.63	มาก

จากตารางที่ 10 สรุปว่า กลุ่มผู้ในระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) และ (S.D = .63) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มผู้ในระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อข้อ “ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ” มากเป็นอันดับหนึ่ง

ตารางที่ 11 สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ในทุกด้าน

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)			
1.1 การพัฒนาเทคโนโลยีภาพหรือต้นแบบระบบจัดเก็บภาพช่วยประหยัดทรัพยากรและพื้นที่การจัดเก็บภาพได้มาก (เดิมใช้ ซีดี ดีวีดี จำนวนมาก รวมถึงเอ็กซ์เทรอนอลฮาร์ดดิสก์)	4.21	.67	มาก
2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)			
2.1 หน้าจอออกแบบน่าสนใจ ดึงดูดการใช้งาน	3.54	.76	มาก
2.2 โปรแกรมมีลำดับการทำงานที่ชัดเจน และใช้งานง่าย	4.02	.76	มาก
2.3 เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับจัดเก็บภาพ ให้ความรู้และสืบค้นภาพถ่าย	4.24	.54	มาก
3. ด้านข้อมูล (Data)			
3.1 ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.40	.64	มาก
3.2 ภาพและข้อมูลภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้	4.00	.70	มาก
3.3 ข้อมูลภาพมีความถูกต้อง ชัดเจน และครบถ้วน	4.10	.65	มาก
3.4 ข้อมูลภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ	4.32	.52	มาก
4. ด้านกระบวนการ (Procedure)			
4.1 ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ และออกจากระบบ	4.10	.69	มาก
4.2 ขั้นตอนการสืบค้นใช้งานง่าย รวดเร็ว	4.05	.57	มาก
4.3 คำสืบค้นมีความหลากหลาย	3.78	.62	มาก
4.4 ผลที่ได้รับจากการสืบค้นตรงกับความต้องการ	4.02	.60	มาก
รวม	4.06	.68	มาก

จากตารางที่ 11 สรุปว่ากลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านฮาร์ดแวร์สูงสุด ($\bar{X} = 4.21$) และ (S.D = .67) ต่ำสุดคือด้านซอฟต์แวร์

($\bar{X} = 3.93$) และ (S.D = .75) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ใช้งานและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อข้อคำถาม “ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความเหมาะสมและน่าสนใจ” ค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.40$) และ (S.D = .64) และรองลงมาคือ “ข้อมูลภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ” ($\bar{X} = 4.32$) และ (S.D = .52) และความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) และ (S.D = .68)

สรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ

- ในหน้าแสดงผล ให้ลดจำนวนภาพต่อแถวให้น้อยลงเพื่อความสบายตา
- เพิ่มขนาดตัวอักษรของปุ่มการใช้งาน และขนาดตัวอักษรคำบรรยาย
- ปรับขนาดภาพให้เล็กลงเพื่อป้องกันการนำไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง
- สี Template ใช้สีรุนแรงเกินไปหรือไม่

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- การกำหนดหมวดหมู่ควรกำหนดให้ถูกต้อง และศึกษาบริบทของคำนั้น (ให้แก่ใจหมวดหมู่ใหม่ในบางหมวด)
- ไม่ควรแสดงภาพเพียงหมวดเดียว เมื่อมีหัวข้อหมวดอื่น ควรเพิ่มภาพหมวดอื่นๆ ด้วย จำนวนภาพอย่างน้อยหมวดละ 5-10 ภาพขึ้นไป
- การใช้ภาษาในการบรรยาย (การสะกดคำตกหล่น) ภาษาที่ใช้ตรวจสอบถูกต้องเหมาะสมและเป็นทางการ
- หมวดหมู่ภาพเรียงตามลำดับอักษรหรือไม่ หรือเรียงลำดับปี พ.ศ. อย่างใดจะสามารถเข้าสู่ข้อมูลได้รวดเร็ว
- ควรใส่คำจำกัดความของหมวดหมู่
- การนำเสนอในหมวดบุคคล เช่น ราชวงศ์ ให้เห็นบริบทของคน 1 คน ว่ามีภาพอะไรที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้นด้วย

สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ

1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านซอฟต์แวร์

ผู้ใช้งานมีความเห็นว่า ไฟล์ภาพที่นำเข้าสู่ฐานข้อมูลไม่ควรจะคลิกขวาและ save

Picture as ได้ แต่โปรแกรมนี้ทำได้ เพราะภาพอาจถูกนำไปใช้ในลักษณะละเมิดลิขสิทธิ์

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านข้อมูล

ผู้ให้บริการมีความเห็นว่า ไฟล์ภาพและข้อมูลจากภาพส่วนใหญ่เป็นเรื่องเฉพาะทางอาจจะไม่ค่อยตรงกับความต้องการมากนัก

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านกระบวนการ

ผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความเห็นว่า คำสืบค้นยังไม่มากพอ เมื่อพิมพ์คำที่ต้องการค้นหา ปรากฏว่าบางครั้งไม่มีหรือผลที่ได้รับยังไม่ค่อยตรงกับสิ่งที่ต้องการสืบค้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินการจัดเก็บและสืบค้นรูปภาพและข้อมูลจากภาพด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อยกระดับการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้เกิดความคล่องตัว รวมถึงการบริการด้านความรู้แก่สาธารณชน มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช
2. เพื่อศึกษาผลเชิงปริมาณของผู้ชมต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent variables) ได้แก่ ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช
2. ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่
 - ผลเชิงปริมาณของผู้ชมต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช
 - ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ ที่มีต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. กลุ่มผู้ใช้ระบบ ได้แก่ บุคลากรของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช จำนวน 12 คน
2. กลุ่มผู้ให้บริการ ได้แก่ ผู้เข้าชมแกลเลอรีภาพผ่านเว็บไซต์พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติศิริราช ในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1 – 31 ธันวาคม พ.ศ.2554)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์บุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑศิริราชและบุคลากรในโรงพยาบาลศิริราช (อ้างอิงกลุ่มบุคคลทั่วไป) และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
2. ดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช
3. แบบประเมินระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประเภทฟรีแวร์ (Coppermine) เป็นตัวกลางในการเข้าถึงฐานข้อมูล ผู้ใช้ระบบ (เจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑศิริราช) และผู้ให้บริการ (บุคคลทั่วไป) สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องมือที่ใช้ทดสอบระบบคือแบบสอบถามความพึงพอใจต่อดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพ ประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ

วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ใช้ระบบ (เจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑศิริราช) ผู้ให้บริการ (บุคคลทั่วไป) ทำการทดลองใช้ฐานข้อมูลโดยให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจกำหนดระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2554) ให้ผู้ใช้ระบบซึ่งคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 12 คน เข้าชมฐานข้อมูลภาพผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยส่งให้ทางอีเมล ส่วนผู้ให้บริการ (บุคคลทั่วไป) ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2554) สำหรับการเข้าชมฐานข้อมูลภาพถ่ายหรือดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ซึ่งอยู่ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและลิงค์กับเว็บไซต์พิพิธภัณฑการแพทย์ศิริราช กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ นั่นคือ ในระยะเวลา 1 เดือน ต้องการทราบผลเชิงปริมาณว่ามีผู้เข้าเยี่ยมชมฐานข้อมูลภาพจำนวนเท่าไร การรวบรวมแบบสอบถามใช้วิธีส่งแบบสอบถามทางอีเมลแก่ผู้ที่สมัครสมาชิก เพื่อให้สมาชิกตอบ

แบบสอบถาม (สมาชิกคนไทย) ในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2554) มีผู้เข้าชม ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ จำนวน 1,254 คน คิดเป็นคนไทย จำนวน 43 คน ชาวต่างชาติจำนวน 1,201 คน และรวบรวมแบบสอบถามได้จำนวน 37 ฉบับ สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

มี 3 ประเด็นดังนี้

1. องค์ประกอบของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ ศิริราช
2. ผลการศึกษาเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพ และข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช

1.องค์ประกอบของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศิริราช

ตารางที่ 12 สรุปผลการวิจัยองค์ประกอบต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย พิพิธภัณฑศิริราช

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	สรุปผลการวิจัย
1. ฐานข้อมูล	1.1 ภาพดิจิทัล	-มีภาพในฐานข้อมูลทั้งหมด 636 ภาพ ใน 114 อัลบั้ม และ 25 หมวดหมู่ภาพ
	1. 2 ข้อมูล (คำบรรยายภาพ)	- ประกอบด้วย ชื่อไฟล์, หัวเรื่อง,คำอธิบาย, ที่มาของข้อมูล,ขนาดไฟล์ภาพต้นฉบับ - คำอธิบายหรือคำบรรยายภาพบอกได้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร (เท่าที่สามารถสืบประวัติภาพได้)
2. ระบบจัดการฐาน ข้อมูลหรือโปรแกรม	2.1 การเข้าถึงฐานข้อมูล (การกำหนดสิทธิ์)	- กำหนดการเข้าถึงฐานข้อมูลไว้ 3 ระดับ 1.ระดับ Administrators หรือผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล รวมทั้งการ กำหนดสิทธิ์ผู้อื่น

ตารางที่ 12 (ต่อ)

		2. ระดับ Registered เป็นสมาชิกที่สามารถส่งความรู้เกี่ยวกับภาพและข้อมูลภาพแบบอีการ์ด และแสดงความคิดเห็นได้ 3. ระดับ Guests เป็นสมาชิกหรือผู้เยี่ยมชมทั่วไป แสดงความคิดเห็นได้แต่ไม่สามารถส่งภาพแบบอีการ์ด
	2.2 การสืบค้น	- สามารถสืบค้นได้ 2 รูปแบบ 1. พิมพ์คำค้นในช่องค้นหาด้วย หัวเรื่อง จำหน่าย คำค้นหา ชื่อเจ้าของ ชื่อไฟล์ และสามารถเลือกค้นหาคำทั้งหมดที่พิมพ์ลงไป หรือเฉพาะบางคำเท่านั้น 2. สืบค้นด้วยรายการคำค้น ซึ่งระบบจัดเตรียมไว้ให้
	2.3 การส่งข้อมูล (ภาพ, ความรู้) แก่บุคคลอื่น	- สมาชิกระดับ Admin และ Registered สามารถส่งความรู้ (ภาพ, คำบรรยาย) ให้แก่ผู้อื่นผ่านอีเมลในรูปแบบอีการ์ด

2. ผลการศึกษาเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ

สรุปการวิเคราะห์ผลเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการฐานข้อมูลภาพและข้อมูลจากภาพฯ ในระยะเวลา 1 เดือน (วันที่ 1-31 ธันวาคม พ.ศ.2554) พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 37 คน ผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ใช้ระบบ (เจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑสถานฯ) จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 32.4 ของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ให้บริการ (บุคคลทั่วไป) จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 67.6 ของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 81.1 รองลงมาคือมีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ 3-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.9

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อด้านระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานฯ

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้านฮาร์ดแวร์ ด้านซอฟต์แวร์ ด้านข้อมูลและด้านกระบวนการ

3.1 ระดับความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อประเด็นด้านฮาร์ดแวร์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) และ ($S.D = .67$)

3.2 ระดับความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านซอฟต์แวร์

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านซอฟต์แวร์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$) และ ($S.D = .75$)

3.3 ระดับความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านข้อมูลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) และ ($S.D = .65$)

3.4 ระดับความพึงพอใจต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านกระบวนการ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) และ ($S.D = .63$)

4. สรุปผลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อด้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ในทุกด้าน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านแบบต่อระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านฮาร์ดแวร์สูงสุด ($\bar{X} = 4.21$) และ ($S.D = .67$) รองลงมาคือด้านข้อมูล ($\bar{X} = 4.20$) และ ($S.D = .65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ “ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความเหมาะสมและน่าสนใจ” ค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.40$) และ ($S.D = .64$) รองลงมาคือ “ข้อมูลภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ” ($\bar{X} = 4.32$) และ ($S.D = .52$) และ ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) และ ($S.D = .68$)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสิรินธร คณะแพทยศาสตร์สิรินธรพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปราย 3 ประเด็น ดังนี้

1. ประเด็นด้านต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ

องค์ประกอบของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ประกอบด้วย

1. ฐานข้อมูล

1.1 ภาพดิจิทัล

การคัดเลือกภาพถ่ายสำหรับนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล โดยเฉพาะหมวดอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง ซึ่งเป็นหมวดหลักที่ผู้วิจัยตั้งใจจะนำเสนอภาพเฉพาะหมวดนี้ มีทั้งหมด 65 อัลบั้ม รวม 349 ภาพ ต่อมาได้เพิ่มภาพจนครบทุกหมวดเนื่องจากผู้ใช้ระบบเห็นว่ายังมีชื่อหมวดอื่นๆ แต่ไม่มีภาพแสดงจึงเข้าใจว่าระบบยังไม่เสร็จ ประกอบกับผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เพิ่มภาพให้ครบทุกหมวดหมู่เพื่อให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงพัฒนาต่อกระทั่งมีทั้งหมด 114 อัลบั้ม รวม 636 ไฟล์ ในเบื้องต้นใช้เกณฑ์การคัดเลือกภาพเลือกเฉพาะภาพที่สวยงาม ไม่นำภาพทั้งหมดมานำเสนอ เช่น ตึกอำนวยการมีภาพที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 50 ภาพ อาจเลือกเพียง 10 ภาพ มานำเสนอ แต่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าควรนำภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมานำเสนอด้วย แม้ว่าภาพนั้นอาจจะไม่ค่อยสวย แต่การที่ผู้ชมได้ชมภาพในมุมมองต่างๆ โดยเฉพาะภาพเก่า ผู้ชมอาจได้ประโยชน์ หรือหลักฐานบางอย่างจากภาพเพื่อการเปรียบเทียบและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งภาพจำนวนหนึ่งที่เพิ่มขึ้นมาอาจไม่จำเป็นต้องใส่คำบรรยายภาพทุกภาพก็ได้

1.2 ข้อมูล (คำบรรยายภาพ)

ผลจากการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสิรินธรในครั้งนี้ ทำให้ได้ความรู้ใหม่ นั่นคือ หมวดหมู่ภาพ ซึ่งเกิดจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การระดมความคิดของเจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสิรินธร จากการศึกษาและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำให้ศึกษาภาพถ่ายทั้งหมดที่มีอยู่ในหน่วยงานพร้อมกับกำหนดหมวดหมู่ให้ครอบคลุมกับภาพถ่ายที่มีอยู่ การกำหนดหมวดหมู่ในครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดเพียงผู้เดียว แต่เกิดจากการระดมสมองของเจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสิรินธรร่วมกัน เพื่อออกแบบระบบทะเบียนพิพิธภัณฑสถานซึ่งระบบทะเบียนดังกล่าวประกอบด้วยภาพวัตถุ และข้อมูลภาพ ซึ่งการกำหนดหมวดหมู่สำหรับงานทะเบียนพิพิธภัณฑสถานเป็นสิ่งสำคัญมาก เมื่อพิจารณาแล้วหมวดหมู่เหล่านั้นมีความสอดคล้องกับไฟล์ภาพที่มีอยู่ ผู้วิจัยจึงนำหัวข้อหมวดหมู่เหล่านั้นมาปรับใช้กับต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ สำหรับการให้รหัสภาพและการให้ข้อมูลภาพนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยของ เกษรา บุญपालและธนโชค ภูมิศิริชโย (2546 : 113) ได้กล่าวถึงโครงสร้างข้อมูลในฐานข้อมูลภาพถ่ายในหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ประกอบด้วยรายละเอียดที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลกิจกรรม รายละเอียดที่บันทึก ได้แก่ รหัสกิจกรรม ประเภทภาพถ่าย ชื่อกิจกรรม ความผิดปกติของภาพต้นฉบับ ขนาด/สี แหล่งจัดเก็บ ปี พ.ศ.ที่จัดกิจกรรม ผู้มอบ ผู้บันทึกข้อมูล

ชนิดของภาพต้นฉบับ (ภาพถ่าย ภาพดิจิทัล फिल्म สไลด์) สารสังเขป สารบัญภาพ สถานที่จัดกิจกรรมและหน่วยงานที่จัดกิจกรรม (เกษรา บุญपाल 2546: หน้า 47)

2. ข้อมูลภาพถ่าย รายละเอียดที่บันทึก ได้แก่ ภาพดิจิทัล (ภาพขนาดเล็กและภาพขนาดใหญ่) รหัสกิจกรรม รหัสภาพถ่าย ความผิดปกติของภาพต้นฉบับ คำอธิบายภาพ หน่วยงานในภาพ บุคคลในภาพ (เกษรา บุญपाल 2546 : หน้า 61)

อย่างไรก็ตามการกำหนดหมวดหมู่ภาพ การให้รหัสภาพ รหัสย่อ และการตั้งชื่อภาพ เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องอาศัยหลักการหรือทฤษฎีเป็นมาตรฐาน แต่การนำหลักการหรือทฤษฎีเหล่านั้นมาปรับใช้ให้เหมาะกับงานย่อมดีกว่า เช่น กรณีที่ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประเภทฟรีแวร์ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านการตั้งชื่อไฟล์ภาพและการให้รหัสย่อจะต้องตั้งเป็นตัวเลขและภาษาอังกฤษ หรือข้อจำกัดด้านอื่นๆ ดังนั้นการนำหลักการหรือทฤษฎีมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ว่าอาจจะไม่ครบถ้วนตามหลักทฤษฎีก็ตาม

2. ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือโปรแกรม

2.1 การเข้าถึงฐานข้อมูล (การกำหนดสิทธิ์)

การเข้าถึงฐานข้อมูลมี 3 ระดับ คือ Admin, Registered, Guests มีผู้ให้บริการบางท่านแสดงความคิดเห็นว่า ไม่จำเป็นต้องสมัครสมาชิกก็สามารถเข้าชมระบบได้เช่นกัน โดยเข้าตรงเมนูหน้าแรกของโปรแกรม ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์เหตุผลได้ว่า การที่โปรแกรมเปิดโอกาสให้ผู้ชมทั่วไปสามารถเข้าชมภาพผ่านเมนูหน้าแรกได้เลยโดยไม่ต้องสมัครสมาชิกนั้นเพื่อความสะดวกของผู้ชม เพื่อดึงดูดให้ผู้ชมเข้าชมเว็บไซต์ แต่ถ้าเว็บไซต์ใดต้องให้สมัครสมาชิกเท่านั้นถึงจะเข้าชมได้ ย่อมเป็นการลดโอกาสการเผยแพร่ข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่ เพราะเมื่อไหร่ที่ผู้ชมหรือผู้ให้บริการพบกับความยุ่งยากก็มักจะไม่น่าสนใจที่จะกระทำการนั้นต่อ ในขณะที่เดียวกันผู้ที่ไม่สมัครสมาชิกก็ขาดโอกาสบางอย่างที่สมาชิกกระทำได้ เช่น ส่งข้อมูลความรู้ผ่านอีเมลให้แก่นักได้

2.2 การสืบค้น สามารถสืบค้นได้ 2 รูปแบบ

1. พิมพ์คำค้นในช่องค้นหาด้วย หัวเรื่อง จำนวน คำค้นหา ชื่อเจ้าของ ชื่อไฟล์ และสามารถเลือกค้นหาคำทั้งหมดที่พิมพ์ลงไปหรือเฉพาะบางคำเท่านั้น การค้นในลักษณะนี้เป็นการสืบค้นโดยทราบรายการที่ต้องการ การสืบค้นประเภทนี้ผู้ใช้จะทราบว่าระเบียบใดที่ตนเองต้องการ โดยใช้เขตข้อมูลที่ตนทราบเป็นจุดในการเข้าถึง เช่น ทราบชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่อง แต่ต้องการทราบข้อมูลทางบรรณานุกรมทั้งหมด หรืออาจจะต้องการทราบเฉพาะปีพิมพ์ของเอกสารนั้นๆ แต่ถ้าต้องการสืบค้นในลักษณะสำรวจฐานข้อมูลสามารถสืบค้นด้วยวิธีที่ 2. สืบค้นด้วยรายการคำค้นซึ่งระบบจัดเตรียมไว้ให้ การสืบค้นแบบนี้สะดวกตรงที่ทำให้ทราบว่ามีการนิเทศใดบ้างในฐานข้อมูล ไม่ใช่เพื่อ

ต้องการคำตอบเฉพาะ เหมือนกับเวลาที่เดินดูหนังสือตามชั้นเพื่อให้ทราบว่ามีหนังสืออะไรบ้างที่อยู่บนชั้น พิมพ์ราไฟ เปรรมสมิทธิ์ อ้างถึง Meadow (1991: 243-244)

2.3 การส่งข้อมูล (ภาพ, ความรู้) แก่บุคคลอื่นในรูปแบบอีการ์ด

โปรแกรมนี้อนุญาตให้สมาชิกระดับ Registered สามารถส่งภาพและข้อมูลภาพแก่ผู้อื่น โดยผ่านทางอีเมล ซึ่งมีขั้นตอนการส่งไม่ซับซ้อนและสะดวกมาก

2. ประเด็นด้านผลเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ

ประเด็นการศึกษาผลเชิงปริมาณของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการประชาสัมพันธ์สื่อให้เป็นที่รู้จักหลังจากการผลิตเช่น การบอกกล่าว การแจ้งข่าวผ่านอีเมล หรือช่องทางอื่นๆ น่าจะเป็นแนวทางที่ดีกว่าการรอให้ผู้ใช้งบงเอิญเข้ามาใช้บริการสื่อเอง

3. ประเด็นด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการต่อต้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ

3.1 ระดับความพึงพอใจต่อต้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อประเด็นด้านฮาร์ดแวร์อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีภาพหรือต้นแบบระบบจัดเก็บภาพช่วยประหยัดทรัพยากรและพื้นที่การจัดเก็บภาพได้มาก เดิมใช้ ซีดี ดีวีดี จำนวนมาก รวมถึงเอ็กซ์เทรอนอล ฮาร์ดดิสก์ และเกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูลรวมถึงใช้เวลาในการค้นหาภาพและความรู้เกี่ยวกับภาพนาน ซึ่งเมื่อนำข้อมูล (ไฟล์ภาพ,คำบรรยาย) มาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล จึงทำให้ ลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล, ลดความขัดแย้งของข้อมูล, การรักษาความคงสภาพของข้อมูล, ใช้ข้อมูลร่วมกันได้, ง่ายต่อการเข้าถึงฐานข้อมูล, และลดระยะเวลาในการพัฒนางาน (วสิน เพิ่มทรัพย์และวิโรจน์ ชัยมูล 2548: 164-165)

3.2 ระดับความพึงพอใจต่อต้านแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านซอฟต์แวร์

ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจและเห็นว่า “เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับจัดเก็บภาพ ให้ความรู้และสืบค้นภาพถ่าย” ในระดับมาก “มีความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ และออกจากระบบ” และ “โปรแกรมมีลำดับการทำงานที่ชัดเจน และใช้งานง่าย” ในระดับมากเช่นเดียวกันตามลำดับ อาจเนื่องจากโปรแกรมที่นำมาใช้เป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่าย ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีคู่มือก็สามารถใช้งานได้ด้วยตัวเอง โปรแกรมนี้ชื่อว่า Coppermine เป็นโปรแกรมที่ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล โดยมี MySQL เป็นตัวจัดการ

ฐานข้อมูล ซึ่งตรงกับทฤษฎีที่ว่า...”โปรแกรม PhpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยเป็นโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะ Graphic User Interface (GUI) ทำให้การใช้งานง่าย ผู้ที่ไม่มีความรู้คำสั่ง SQL ก็สามารถใช้งานได้ โดยสามารถจัดการเข้าถึงฐานข้อมูลได้ทั้งหมด คือสร้างและลบฐานข้อมูล สร้างตาราง แก้ไขรายละเอียดของตาราง เพิ่มเรคคอร์ดใหม่ในตาราง ดูข้อมูลภายในตาราง แก้ไขข้อมูลของเรคคอร์ด ลบตาราง ส่งออกฐานข้อมูล และนำเข้าฐานข้อมูล...” (ชาญชัย ศุภอรรถกร, 2551:249) การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและความรู้จากภาพฯ โดยใช้โปรแกรม Coppermine เป็นตัวกลางในการเข้าถึงฐานข้อมูล ผู้วิจัยใช้รูปแบบการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูล (Database Life Cycle : DBLC) โดยศึกษา 4 ขั้นตอนคือ การศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาปัจจุบัน วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จากเอกสารและแบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบ แล้วจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดารัตน์ เดชะปรการม (2549:54) แต่เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละด้าน พบว่าด้านซอฟต์แวร์มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำสุด ($\bar{X} = 3.93$) โดยเฉพาะข้อที่ว่า “หน้าจอออกแบบน่าสนใจ ดึงดูดการใช้งาน” ($\bar{X} = 3.54$) และ ($S.D = .76$) หน้าจอหรือหน้าเว็บเป็นรูปแบบที่โปรแกรมกำหนดให้เลือกหรือเปลี่ยนได้แต่มีเพียงไม่กี่แบบและออกแบบได้ไม่น่าสนใจนัก

3.3 ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ในระบบและผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านข้อมูลอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านข้อมูล ประกอบด้วย 1.ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความเหมาะสมและน่าสนใจ 2. ภาพและข้อมูลภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้ 3.ข้อมูลภาพมีความถูกต้อง ชัดเจน และครบถ้วน 4.ข้อมูลภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ในระบบและผู้ให้บริการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากภาพทั้งหมดเป็นภาพเกี่ยวเนื่องกับโรงพยาบาลศิริราชที่มีประวัติความเป็นมายาวนานกว่า 120 ปี มีภาพหลากหลายให้ผู้ชมได้เรียนรู้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น ภาพอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง, วัตถุ และข้อมูลทางด้านการแพทย์, อุปกรณ์การเรียนการสอนเกี่ยวกับด้านการแพทย์, สิ่งของเครื่องใช้ของที่ระลึกต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับราชวงศ์กับโรงพยาบาลศิริราช, บุคคลสำคัญ เช่น ราชวงศ์องค์อุปถัมภ์โรงพยาบาลศิริราช แพทย์และอาจารย์แพทย์ที่สำคัญ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับพิธีกรณัณฑ์การแพทย์ศิริราช เป็นต้น เหล่านี้น่าจะทำให้ผู้ในระบบและผู้ให้บริการพึงพอใจ แต่มีบางท่านเห็นว่าภาพและข้อมูลภาพอาจจะไม่ตรงกับความต้องการนัก นั้นเพราะว่าเรื่องเหล่านี้เป็นเรื่องเฉพาะด้าน ผู้ที่เข้าชมฐานข้อมูลเรื่องนี้ส่วนใหญ่จึงน่าจะเป็นกลุ่มบุคคลที่สนใจเรื่องดังกล่าวอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นผู้ในระบบและผู้ให้บริการจึงเห็นว่าภาพและข้อมูลภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ได้มาก สำหรับในส่วนของคุณภาพภาพ มีความถูกต้อง ชัดเจนและครบถ้วนนั้น ผู้ในระบบและผู้ให้บริการมี

ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากในแต่ละภาพผู้วิจัยได้ค้นข้อมูลจากเอกสารเก่าบ้าง เอกสารใหม่บ้างมาเปรียบเทียบข้อมูลและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง แม้ว่าบางภาพข้อมูลอาจจะมีไม่ครบ เช่น ไม่สามารถสืบย้อนเกี่ยวกับปี พ.ศ.ที่ถ่ายหรือชื่อบุคคลในภาพ แต่ก็สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษรา บุญपाल และธน โสภ ภูมิศิริชโย (2546) กลุ่มผู้ใช้ระบบ มีความเห็นต่อโครงสร้างข้อมูล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3.4 ระดับความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ด้านกระบวนการ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 1.ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบและออกจากระบบ 2.ขั้นตอนการสืบค้นใช้งานง่าย รวดเร็ว 3.คำสืบค้นมีความหลากหลาย 4.ผลที่ได้รับจากการสืบค้นตรงกับความต้องการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากฐานข้อมูลภาพถ่ายมีวิธีการสืบค้น 2 ช่องทางคือ 1.พิมพ์คำค้นในช่องค้นหาด้วย หัวเรื่อง จำหน่าย คำค้นหา ชื่อเจ้าของ ชื่อไฟล์ และสามารถเลือกค้นหาคำทั้งหมดที่พิมพ์ลงไปหรือเฉพาะบางคำเท่านั้น 2.สืบค้นด้วยรายการคำค้นที่ระบบจัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งถ้าผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการไม่สามารถคิดคำค้นสำหรับพิมพ์ลงในช่องคำค้นในทางเลือกที่ 1 ยังมีทางเลือกที่ 2 คือรายการคำค้นที่โปรแกรมเตรียมไว้ให้ แม้จะได้ภาพที่ไม่เฉพาะเจาะจงมากนัก เพราะโปรแกรมจะเลือกกลุ่มภาพที่มีคำเหมือนกันมาอยู่ด้วยกัน แต่ก็ก็เป็นสิ่งที่ดีอีกทางหนึ่งสำหรับผู้ใช้นั้นคือ มีภาพให้เลือกและเปรียบเทียบได้จากหลายๆ ภาพ หรือได้ภาพที่เกี่ยวข้องเนื่องกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษรา บุญपाल และธน โสภ ภูมิศิริชโย (2546) กลุ่มผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการมีความเห็นต่อด้านวิธีการสืบค้นและด้านผลของการสืบค้นอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่ได้เสนอไปแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การทำวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บภาพที่มีอยู่หลากหลายในหน่วยงานให้เป็นระบบระเบียบ โดยการกำหนดหมวดหมู่ภาพขึ้นใหม่ ประกอบคำบรรยายภาพเพื่อรวบรวมภาพ จัดการภาพพร้อมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลและเผยแพร่ฐานข้อมูลให้บุคคลทั่วไปเข้าชมฐานข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยพบว่าหากหน่วยงานต้องการนำเสนอองค์ความรู้ของหน่วยงานและเกรงเรื่องการละเมิดลิขสิทธิ์ภาพ ควรใส่ลายน้ำในภาพเพื่อแสดงความเป็นเจ้าของภาพ หรือเขียนข้อความไว้ด้านล่างเว็บไซต์ว่าภาพเหล่านี้เป็นลิขสิทธิ์ของหน่วยงานมิให้มีการละเมิดลิขสิทธิ์

2. หากหน่วยงานหรือองค์กร ต้องการพัฒนาระบบจัดเก็บภาพของหน่วยงานและ การกำหนดหมวดหมู่ภาพเป็นสิ่งจำเป็นเบื้องต้นที่ต้องทำ ซึ่งการกำหนดหมวดหมู่ไม่จำเป็นต้อง เหมือนกับหน่วยงานอื่นหรือมีแบบแผนตายตัวเสมอไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทหรือลักษณะภาพถ่าย ของหน่วยงานนั้น ควรศึกษาขอบเขตภาพถ่ายที่มีอยู่ทั้งหมด แล้วกำหนดหมวดหมู่ให้ครอบคลุม ตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามควรมีต้นแบบการกำหนดหมวดหมู่ที่น่าเชื่อถือได้เป็นแบบอย่าง เพราะเพื่อความสะดวกและเข้าใจตรงกันสำหรับผู้ใช้ระบบอื่นๆ ที่เข้ามาใช้ฐานข้อมูลภาพ

3. การสมัครสมาชิกเพื่อเข้าชมเว็บไซต์หรือฐานข้อมูล เป็นวิธีการที่ค่อนข้างสั กัด ก้นหรือส่งผลกระทบให้ผู้ใช้ไม่ยอมเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ หากฐานข้อมูลใดมีจุดประสงค์ที่จะ เผยแพร่ข้อมูลความรู้อยู่แล้ว ควรเปิดโอกาสให้ผู้ใช้เข้าใช้ระบบอย่างสะดวก แม้ว่าจะจำเป็นต้องมี การสมัครสมาชิก ระบบการตอบรับสมัครสมาชิกควรตอบรับในทันทีไม่ควรให้ผู้ใช้รอนานเป็นวัน หรือข้ามวัน มิฉะนั้นจะยิ่งส่งผลให้ผู้ใช้ระบบไม่ยอมเข้าเยี่ยมชมระบบฐานข้อมูลอีกเลย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. กระบวนการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย พิพิธภัณฑศิริราช สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับองค์ความรู้ด้านอื่นๆ ได้ เช่น การจัดการระบบ ทะเบียนพิพิธภัณฑ นิทรรศการออนไลน์ และพัฒนาสื่อ 360 องศา ในรูปแบบวัตถุเสมือนจริง ประกอบคำบรรยายหรือให้ความรู้ เป็นต้น

2. ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพสามารถพัฒนาต่อยอดให้เป็นงานที่ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับภาพได้เต็มรูปแบบ ในลักษณะเดียวกับเว็บวิกิพีเดีย นั่นคือ ผู้เข้าใช้ฐาน ข้อมูลภาพควรสามารถที่จะเพิ่มเติมความรู้ของตนเองเข้าไปในส่วนของคุณสมบัติที่มีอยู่เดิมได้ในกรณี ที่ผู้ใช้เห็นขัดแย้งกับข้อมูลเดิมหรือต้องการเสริมความรู้เดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อาจให้ผู้ใช้ได้มีพื้นที่ที่ สามารถอัปโหลดภาพเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับภาพ ในกรณีที่ฐานข้อมูลเดิมยังขาดภาพในชุด นั้นอยู่ ส่งเสริมให้ฐานข้อมูลเป็นแหล่งเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้และเกิดความรู้ใหม่ๆ ขึ้นไป

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง กระจุดสาหะ. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2547.
- เกษม กมลชัย. รอบรู้ ประยุกต์ใช้ SQL Server 2005. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. เวชนิสิต ๒๔๕๐-๒๔๕๑. พระนคร: โรงพิมพ์อักษรนิติ, 2491.
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. เวชนิสิต ๒๕๐๒-๒๕๐๓. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2503.
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. พระราชพิธีทรงประกอบพิธีเปิดตึก "อานันทราช" มุณิธิอานันทมหิดล ณ คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2528. พระนคร: อักษรสัมพันธ์, 2508.
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ที่ระลึกในวันเสด็จพระราชดำเนินทรงประกอบพิธีเปิดตึกโกศลกันตบุตร ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 29 มิ.ย. 2514. พระนคร : ร.พ.พฤษศิริ, 2514.
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. หนังสืออนุสรณ์ทรงเปิดตึกอนุสรณ์ 84 ปี โรงพยาบาลศิริราช ณ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 24 กันยายน 2522. กรุงเทพฯ: หน่วยพิมพ์โรงพยาบาลศิริราช, 2522.
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. การบูรณะปฏิสังขรณ์ ครั้งใหญ่ พระราชานุสาวรีย์ สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก. กรุงเทพฯ: บริษัทศิริยอการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด, 2526.
- คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. หนังสือที่ระลึกเนื่องในพิธีเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดตึกสยามินทร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล วันที่ 15 สิงหาคม 2535. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป, 2535.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ที่ระลึกพิธีเสด็จเปิดตึก "อศุลยเวชวิกรม" คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล 25 กันยายน 2541 17.00 น. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ที่ระลึกเนื่องในวโรกาสสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาเจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธร รัฐสีมาคุณากรปิยชาติ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงประกอบพิธีเปิด "ตึกเจ้าฟ้ามหาจักรี" วันศุกร์ที่ 13 กันยายน 2545 เวลา 16.00 น. กรุงเทพฯ : ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ๑๒๐ ชิ้นเอกของศิริราช. กรุงเทพฯ : บริษัทแปลน พรินท์ติ้ง จำกัด, 2551.

จัญญา นฤตย์ศาสตร์. “การจัดทำคลังข้อมูลเครื่องดนตรีส่วนพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวัฒนธรรมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540)

จรัส เกร็ดพงษ์ และคนอื่นๆ. ประวัติการแพทย์สมัยรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ: หน่วยพิมพ์โรงพยาบาลศิริราช, 2525.

จินตนา ศิรินาวิน. ตามรอยปูชนียาจารย์ : หนังสือที่ระลึก 25 ปี ตึกอภัยภูรังค์ (หลังใหม่) และ 120 ปี การเรียนการสอนอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553.

จินตนา ศิรินาวิน และทองน่าน วิภาตะวงษ์. ตามรอยอดีตอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ : ศิริโชคการพิมพ์, 2528.

นนท์ แก้วโสภณ. อินไซด์ Access 2003. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2545.

บัณฑิต หวังวิวัฒน์ศิลป์. “การจัดระเบียบการเก็บไฟล์ภาพดิจิทัล.” การพิมพ์บรรจุภัณฑ์ 16, 78 (2547) : 18-20.

พิมพ์ร่ำไพ เปรมสมิทธิ์. ฐานข้อมูลบรรณานุกรม การสร้างและการใช้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

พรณี สวนเพลง. เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมสำหรับการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ : วี.พริน (1991), 2552.

- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2550.
- ภาควิชาตจวิทยา. มงคลवार ๘๐ ปี อาจารย์ทองน่าน วิภาตะวณิช. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2545.
- มนิรัตน์ บุญล้ำ. ระบบฐานข้อมูล. ภูเก็ต: วิทยาลัยชุมชนภูเก็ต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต, 2541.
- มนตรี ตูจันดา. อนุสรณ์ในวโรกาสเสด็จพระราชดำเนินทรงประกอบพิธีเปิดตึกอานันทมหิดล โรงพยาบาลศิริราช วันอังคารที่ 26 เมษายน พุทธศักราช 2531. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2531.
- วสิน เพิ่มทรัพย์ และวิโรจน์ ชัยมูล. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2548.
- วาสนา สุขกระสานติ. โลกของคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- วิทย์ พงษ์พินิตานนท์. เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550.
- วินิจ เกษมมงคลชัย. “ระบบจัดการภาพถ่ายดิจิทัล Organizing picture.” โฟโตเทค 14, 137 (เมษายน 2548) : 70-72.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี, 2549.
- สุด แสงวิเชียร. พิพิธภัณฑ์ศิริราช: ประวัติการแพทย์ไทย สมัยรัตนโกสินทร์. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, กรุงเทพฯ: 2525.
- สุด แสงวิเชียร. “เมื่อแรกไทยมีโรงพยาบาล.” สารศิริราช 39, 7 (กรกฎาคม 2530) : 426.
- สุนันทา ธรรมกิจวัฒน์. การประยุกต์ใช้เมทาตาตาของรูปภาพ: กรณีศึกษามรดกทางวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.
- สุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ และนันท์ แวงโสภา. อินไซต์ Visual Basic .NET. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น, 2546.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. เอช.เอ็น. กรู๊ป, กรุงเทพฯ : 2551.
- สรใจ แสงวิเชียร. “การพัฒนาอาคารสถานที่ของคณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาลสมัยความร่วมมือกับมูลนิธิร็อกกีเฟลเลอร์.” สารศิริราช 35, 11 (พฤศจิกายน 2526) : 1033-1043.

สรรใจ แสงวิเชียร.ศิริราชร้อยปี: ประวัติและวิวัฒนาการ.กรุงเทพฯ: บริษัท วิกตอรีเพาเวอร์พอยท์
จำกัด, 2531

สรรใจ แสงวิเชียร, ศ. พิเศษ นพ. สัมภาษณ์, 12 - 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2553.

สรรใจ แสงวิเชียร, ศ.พิเศษ นพ. สัมภาษณ์, 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2554.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถาน

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

องค์ประกอบของต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถาน ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1.ฐานข้อมูล

2.ระบบจัดการฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรืออาจจะเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บมารวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ ในแบบฟอร์มที่เหมือนกัน หากข้อมูลมีจำนวนมาก จะถูกเก็บโดยแบ่งรายละเอียดออกเป็นหมวดหมู่และแยกรายละเอียดออกเป็นเรื่องๆ เพื่อง่ายต่อการค้นหา จัดการและประมวลผล รวมถึงความสามารถในการเพิ่มเติม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management Systems) คือซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นเครื่องมือของผู้ใช้ทำหน้าที่โต้ตอบกับฐานข้อมูลหรือการเข้าถึงฐานข้อมูล

1. ฐานข้อมูล สามารถแยกย่อยออกเป็นส่วนสำคัญได้ดังนี้

1.1 ภาพดิจิทัล

1.2 ข้อมูล (คำบรรยายภาพ)

ในกรณีที่ข้อมูลมีจำนวนมาก (ภาพดิจิทัล) ข้อมูลเหล่านั้นจะถูกเก็บโดยแบ่งรายละเอียดออกเป็นหมวดหมู่และแยกรายละเอียดออกเป็นเรื่องๆ ซึ่งขั้นตอนการกำหนดหมวดหมู่ภาพ ให้รหัสภาพ และให้ข้อมูลแก่ภาพ จะกล่าวโดยละเอียดในลำดับต่อไป

2. ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือโปรแกรม สามารถแยกย่อยออกเป็นส่วนสำคัญได้ดังนี้

2.1 การเข้าถึงฐานข้อมูล (การกำหนดสิทธิ์)

2.2 การสืบค้น

2.3 การส่งข้อมูล (ภาพ,ความรู้) แก่บุคคลอื่นในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

โปรแกรมที่ใช้สำหรับเข้าถึงฐานข้อมูลภาพนี้เป็นการคัดเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทฟรีแวร์ ชื่อโปรแกรม Coppermine เป็นโปรแกรมที่ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล โดยมี MySQL เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล โปรแกรม PhpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ช่วย

อำนวยความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยเป็นโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะ Graphic User Interface (GUI) ทำให้การใช้งานง่าย ผู้ที่ไม่มีความรู้คำสั่ง SQL ก็สามารถใช้งานได้ โดยสามารถจัดการเข้าถึงฐานข้อมูลได้ทั้งหมด คือสร้างและลบฐานข้อมูล สร้างตาราง แก้ไขรายละเอียดของตาราง เพิ่มเรคคอร์ดใหม่ในตาราง ดูข้อมูลภายในตาราง แก้ไขข้อมูลของเรคคอร์ด ลบตาราง ส่งออกฐานข้อมูล และนำเข้าฐานข้อมูล (ชาญชัย ศุภอรรถกร, 2551: 249) ซึ่งขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม การใช้งานโปรแกรมซึ่งรวมถึงการเข้าถึงฐานข้อมูล การสืบค้น และการส่งภาพ และความรู้จากภาพแบบอีการ์ดจะกล่าวโดยละเอียดในลำดับต่อไป

การกำหนดหมวดหมู่ภาพ ให้รหัสภาพ และให้ข้อมูลแก่ภาพ

ขั้นตอนที่ 1: ศึกษาข้อมูล ประเภทของรูปภาพ

วิธีการคือ ดูภาพทั้งหมดจากแผ่น ซีดี ดีวีดี และฮาร์ดดิสก์ ที่มีอยู่ในพิพิธภัณฑสถานเพื่อประมวลประเภทหรือหมวดหมู่ภาพ พร้อมกับคัดลอกภาพทั้งหมดไปยังโฟลเดอร์ (Folder) ต่างๆ ที่กำหนดประเภทหรือหมวดหมู่ภาพไว้อย่างคร่าวๆในเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 2 : การจัดหมวดหมู่ภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถาน

การจัดหมวดหมู่ภาพในระบบเดิมของหน่วยพิพิธภัณฑสถาน แยกประเภทของภาพอย่างง่ายคือ แบ่งตามชื่อกิจกรรม ชื่อนิทรรศการ แบ่งตามปีที่จัดกิจกรรม และไม่ได้แบ่งประเภทในกรณีที่ไม่เข้าประเภทใด การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการพัฒนาระบบการจัดหมวดหมู่ใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการสร้างระบบจัดเก็บ ระบบการสืบค้นภาพถ่ายดิจิทัลเข้าสู่ฐานข้อมูล เพื่อให้การจัดเก็บ การสืบค้นภาพถ่ายดิจิทัล สามารถเข้าถึงได้สะดวกรวดเร็ว

การกำหนดหมวดหมู่ภาพดิจิทัลของหน่วยพิพิธภัณฑสถาน ประกอบด้วยหมวดใหญ่และหมวดย่อย โดยอ้างอิงจากภาพที่มีอยู่ทั้งหมด และอ้างอิงการจัดระบบหมวดหมู่ภาพจากโครงการพัฒนาระบบทะเบียนพิพิธภัณฑสถาน ซึ่งเกิดจากการระดมสมองของเจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑสถาน จากประสบการณ์ทำงานด้านการทำทะเบียนพิพิธภัณฑสถานร่วมกับการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำทะเบียนวัตถุพิพิธภัณฑสถานของกรมศิลปากร และของพิพิธภัณฑสถานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแหล่งดังกล่าวมาพัฒนาและประยุกต์ใช้กับการจัดระบบหมวดหมู่ภาพ มีวิธีการดังนี้

1. กำหนดหมวดใหญ่ คือ แบ่งตามความเหมือนหรือความซ้ำกันในความหมายหลักของภาพส่วนใหญ่ โดยให้รหัสกำกับไว้หน้าหมวด ดังนี้

01 เป็น อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง

- 02 เป็น วัตถุและข้อมูลทางการแพทย์
- 03 เป็น อุปกรณ์การเรียนการสอน
- 04 เป็น สิ่งของเครื่องใช้
- 05 เป็น บุคคล
- 06 เป็น กิจกรรม
- 07 เป็น นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

2. กำหนดหมวดย่อย คือ การกำหนดหมวดย่อยในหมวดใหญ่แต่ละหมวดพร้อมกับให้รหัสหมวดย่อย ดังนี้

01 อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง

ไม่มีหมวดย่อย

02 วัตถุและข้อมูลทางการแพทย์

- 0201 สิ่งพิมพ์
- 0202 เครื่องมือแพทย์
- 0203 ตัวอย่างของจริง

03 อุปกรณ์การเรียนการสอน

- 0301 สิ่งพิมพ์
- 0302 เครื่องมือแพทย์
- 0303 ตัวอย่างของจริง
- 0304 วัตถุจำลอง

04 สิ่งของเครื่องใช้

- 0401 เครื่องมือ เครื่องใช้
- 0402 ของที่ระลึก

05 บุคคล

- 0501 ราชวงศ์
- 0502 อาจารย์แพทย์ แพทย์
- 0503 บุคลากรสนับสนุน

06 กิจกรรม

- 0601 กิจกรรมภายใน
- 0602 กิจกรรมภายนอก
- 0603 ผู้มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์

0604 เหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับศิริราช

07 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

0701 สื่อจำลองในนิทรรศการ

0702 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

คำอธิบายหมวดหมู่

01 อาคาร/สถานที่ สิ่งก่อสร้าง

หมายถึง อาณาบริเวณพื้นที่ สิ่งปลูกสร้างของศิริราช ระบบสาธารณูปโภคที่มีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน มีคุณค่าด้านประวัติศาสตร์ ศิลปะ สถาปัตยกรรม นับตั้งแต่ก่อตั้งโรงพยาบาลจนกระทั่งปัจจุบัน เช่น ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของศิริราช ตึกอำนวยการ ตึกกายวิภาคศาสตร์ หอประชุมราชแพทยาลัย ถนนจักรพงษ์ ศาลาทำน้ำศิริราช อาคารสถานีรถไฟธนบุรี ลิฟท์ตัวแรกของศิริราช ท่อประปาข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ฯลฯ

02 วัตถุและข้อมูลทางการแพทย์

0201 สิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย

- หนังสือพิมพ์ เช่น บทความที่เกี่ยวกับการแพทย์ หรือข่าวสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลศิริราช เป็นต้น

- นิตยสารและวารสาร เช่น สารศิริราช วารสารเทคนิคการแพทย์ อิเลคทรอนิกส์ การแพทย์ เช่น เกษตรกรรม รังสีเทคนิค กายภาพบำบัด เป็นต้น

- หนังสือเล่ม เช่น ตำราเรียน ตำรายาโบราณ หนังสือวิชาการ หนังสืออนุสรณ์ หนังสือประวัติบุคคลสำคัญ หนังสือที่เผยแพร่ความรู้มาสู่ประชาชน ประวัติหน่วยงาน ฯลฯ

- สิ่งพิมพ์เฉพาะกิจ เช่น ปริญญานิพนธ์ คัมภีร์โบราณ ใบสั่งยา ใบรับรองแพทย์ เวชระเบียน ใบรายงานผลจากห้องปฏิบัติการ รูปถ่าย ภาพวาดทางการแพทย์ ฯลฯ

0202 เครื่องมือแพทย์ ประกอบด้วย

- โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่น /บันทึกเสียง เครื่องเล่น/บันทึกภาพ เครื่องขยายเสียง

- อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ เช่น กล้องจุลทรรศน์ ตู้อบ ตู้เพาะเชื้อ เครื่องเทียบสี ฯลฯ

- อุปกรณ์การสอนทางคลินิก ที่ใช้ตรวจคนไข้

0203 ตัวอย่างของจริง ประกอบด้วย

- คน เช่น ร่างกาย อวัยวะ ชิ้นส่วนในระบบต่างๆ ของมนุษย์

- โครงกระดูกในร่างกายมนุษย์
- สัตว์ เช่น ชิ้นส่วนต่างๆ ของร่างกายสัตว์ เช่น อวัยวะ เนื้อเยื่อ กล้ามเนื้อ กระดูก

เซลล์ ฯลฯ

- พืช ประกอบด้วย ชิ้นส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล ฯลฯ

03 อุปกรณ์การเรียนการสอน

0301 สิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย

- หนังสือพิมพ์ เช่น บทความเกี่ยวกับการแพทย์
- นิตยสารและวารสาร เช่น สารคดีราช วารสารเทคนิคการแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์ เช่น เกษตรกรรม วัสดุเทคนิค ภาพถ่ายบำบัด เป็นต้น

- หนังสือเล่ม เช่น ตำราเรียน หนังสือวิชาการ
- สิ่งพิมพ์เฉพาะกิจ เช่น ภาพวาดทางการแพทย์ ฯลฯ

0302 เครื่องมือแพทย์ ประกอบด้วย

- โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่น /บันทึกเสียง เครื่องเล่น/บันทึกภาพ เครื่องขยายเสียง

- อุปกรณ์การสอนในห้องปฏิบัติการนักศึกษา เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้กับสัตว์ทดลอง กล้องจุลทรรศน์ เครื่องบันทึกการทำงานของกล้ามเนื้อ อุปกรณ์การย้อมสีเซลล์ ฯลฯ

- อุปกรณ์การสอนทางคลินิก ที่ใช้สอนนักศึกษา

0303 ตัวอย่างของจริง ประกอบด้วย

- คน เช่น ร่างกาย อวัยวะ ชิ้นส่วนในระบบต่างๆ ของมนุษย์ เช่น ระบบประสาท และหลอดเลือด Embryo มนุษย์ เด็กแฝดต่างๆ Topographic anatomy ของร่างกาย ฯลฯ

- ระบบโครงกระดูกในร่างกาย เช่น ชิ้นส่วนกระดูกแยกตามอวัยวะนั้นๆ
- สัตว์ เช่น ชิ้นส่วนต่างๆ ของร่างกายสัตว์ เช่น อวัยวะ เนื้อเยื่อ กล้ามเนื้อ กระดูก

เซลล์ ฯลฯ

- พืช ประกอบด้วย ชิ้นส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล ฯลฯ

0304 วัตถุจำลอง ประกอบด้วย

- การจำลอง คน (ร่างกายมนุษย์ อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย) เพื่อการเรียนการสอน

- การจำลองส่วนต่างๆ ของพืช เพื่อการเรียนการสอน
- การจำลองสัตว์ เพื่อการเรียนการสอน

- การจำลองสิ่งของ เพื่อการเรียนการสอน

04 สิ่งของเครื่องใช้

0401 เครื่องมือ เครื่องใช้ ประกอบด้วย

- เฟอร์นิเจอร์ เช่น ชุดรับแขกของเจ้าฟ้าอัษฎางค์ ใต้เถลิงของพระอภัยมณี พาราศิลา ฯลฯ

- เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น พัดลมโบราณ พัดลมตั้งโต๊ะ ตู้เย็นรุ่นเก่าของอายุรศาสตร์ เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้ารุ่นแรกๆ ฯลฯ

- ผ้า สิ่งทอ เช่น ชุดครุยบัณฑิตแพทย์รุ่นเก่า ธงวันมหิดล

0402 ของที่ระลึก ประกอบด้วย

เหรียญครอบงำประจำปีต่างๆ ของศิริราช เครื่องสังเค็ดของรัชกาลที่ 5 รัชกาลที่ 6 และเจ้าฟ้าศิริราชกกุธภัณฑ์ ฯลฯ

05 บุคคล

0501 ราชวงศ์ ประกอบด้วย

- ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพถ่ายจากประติมากรรม ทั้งที่เป็นแบบเดี่ยว คู่ และหมู่คณะ ที่เกี่ยวเนื่องเฉพาะพระราชวงศ์ รวมถึงสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นบริบทของบุคคลนั้น

0502 อาจารย์แพทย์ แพทย์ ประกอบด้วย

- ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพถ่ายจากประติมากรรม ทั้งที่เป็นแบบเดี่ยว คู่ และหมู่คณะ ที่เกี่ยวเนื่องเฉพาะอาจารย์แพทย์ แพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รวมถึงสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นบริบทของบุคคลนั้น

0503 บุคคลอื่น ประกอบด้วย

- ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพถ่ายจากประติมากรรม ทั้งที่เป็นแบบเดี่ยว คู่ และหมู่คณะ ของบุคคลสำคัญที่ไม่ใช่พระราชวงศ์ อาจารย์ และแพทย์ หรือเป็นอาจารย์ แพทย์ นอกคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รวมถึงสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นบริบทของบุคคลนั้น

06 กิจกรรม

0601 กิจกรรมภายใน ประกอบด้วย

หมายถึง กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่จัดขึ้นภายในโรงพยาบาลศิริราช ที่เกี่ยวเนื่องกับหน่วยงาน พิพิธภัณฑศิริราช โดยเริ่มนับตั้งแต่ปี 2547 คือปีที่เปิดโครงการพิพิธภัณฑศิริราช

0602 กิจกรรมภายนอก ประกอบด้วย

หมายถึง กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่หน่วยงานพิพิธภัณฑ์ศิริราช จัดขึ้นภายนอกโรงพยาบาลศิริราชและร่วมกับหน่วยงานอื่น โดยเริ่มนับตั้งแต่ปี 2547 คือปีที่เปิดโครงการพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช

0603 ผู้มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ ประกอบด้วย

หมายถึง หน่วยงาน องค์กร สถาบัน โรงเรียน ฯลฯ ต่างๆ มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช โดยเริ่มนับตั้งแต่ปี 2547 คือ ปีที่เปิดโครงการพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช

0604 เหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับศิริราช ประกอบด้วย

หมายถึง เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับศิริราช เช่น วันมหาวิปโยค น้ำท่วมศิริราช การก่อสร้างอนุสาวรีย์พระบรมราชชนก เป็นต้น

07 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

0701 สื่อจำลองในนิทรรศการ ประกอบด้วย

- การจำลองคน, การจำลองพืช, การจำลองสัตว์, การจำลองสิ่งของ, การจำลองสิ่งก่อสร้างสำหรับการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช

0702 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

- หมายถึง ภาพโดยรวมของนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ศิริราช

ขั้นตอนที่ 3 : การให้รหัสภาพถ่ายดิจิทัล

3.1 รหัสภาพถ่ายดิจิทัลที่กำหนดขึ้นใหม่นั้นจะนำไปตั้งชื่อใหม่ให้กับภาพต้นฉบับและภาพถ่ายขนาดเล็กสำหรับนำไปจัดการในระบบของโปรแกรมจัดการภาพถ่าย รหัสภาพถ่ายประกอบด้วยอักษรย่อของชื่อหมวดใหญ่ – รหัสหมวดใหญ่ – รหัสหมวดย่อย – ลำดับภาพในหมวดย่อย การกำหนดรหัสภาพในที่นี้จะใช้เฉพาะตัวอักษรภาษาอังกฤษกับตัวเลขเท่านั้น เพราะต้องคำนึงถึงโปรแกรมที่นำมาใช้พัฒนาระบบจัดเก็บภาพ เนื่องจากโปรแกรมที่นำมาใช้นี้ไม่รองรับรหัสภาพถ่ายที่ตั้งชื่อเป็นภาษาไทยหรือใช้การเว้นวรรค การกำหนดตัวย่อและรหัสภาพถ่ายมีดังนี้

01 อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง

- ไม่มีหมวดย่อย

ตัวอย่าง รหัสภาพถ่ายดิจิทัล PB-0100-A1-001

PB หมายถึง Picture of Building เป็นภาพอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง

01 หมายถึง รหัสหมวดใหญ่ของหมวดอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง

00 หมายถึง หมวดนี้ไม่มีหมวดย่อย

A1 หมายถึง อัลบั้มที่ 1

001 หมายถึง ลำดับภาพที่ 1 ในอัลบั้มนั้น

02 วัตถุและข้อมูลทางการแพทย์

0201 สิ่งพิมพ์ หรือ Picture of Press รหัสย่อ PP

0202 เครื่องมือแพทย์ หรือ Picture of Medical Equipment รหัสย่อ PME

0203 ตัวอย่างของจริง หรือ Picture of Specimen sample รหัสย่อ PS

03 อุปกรณ์การเรียนการสอน

0301 สิ่งพิมพ์ หรือ Picture of Press รหัสย่อ PP

0302 เครื่องมือแพทย์ หรือ Picture of Medical Equipment รหัสย่อ PME

0303 ตัวอย่างของจริง หรือ Picture of Specimen sample รหัสย่อ PS

0304 วัตถุจำลอง หรือ Picture of Replica รหัสย่อ PR

04 สิ่งของเครื่องใช้

0401 เครื่องมือ เครื่องใช้ หรือ Picture of Artifact รหัสย่อ PA

0402 ของที่ระลึก หรือ Picture of Souvenir รหัสย่อ PS

05 บุคคล

0501 ราชวงศ์ หรือ Picture of Royal family รหัสย่อ PRF

0502 อาจารย์แพทย์ แพทย์ หรือ Picture of Medical professor รหัสย่อPMP

0503 บุคคลอื่น หรือ Picture of Other person รหัสย่อ POP

06 กิจกรรม

0601 กิจกรรมภายใน หรือ Picture of Private activities รหัสย่อ PPA

0602 กิจกรรมภายนอก หรือ Picture of Public activities รหัสย่อ PPA

0603 ผู้มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ หรือ Picture of Visitor รหัสย่อ PV

0604 เหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวเนื่องกับศิริราช หรือ Picture of Historical event รหัสย่อ

PHE

07 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

0701 สื่อจำลองในนิทรรศการ Picture of Model in Exhibition รหัสย่อ PME

0702 นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ หรือ Picture of Exhibition in Museum รหัสย่อ PEM

ขั้นตอนที่ 4 : การคัดกรองภาพและคัดเลือกหมวดหมู่ภาพ

เมื่อกำหนดหมวดหมู่ภาพชัดเจนแล้ว จึงคัดลอกภาพจากหมวดหมู่ที่ตั้งไว้อย่างคร่าวในครั้งแรกไปใส่ยังหมวดหมู่ใหม่ จากนั้นเริ่มคัดกรองรูปภาพทีละหมวด โดยการลบภาพซ้ำ ภาพไม่มีคุณภาพ ภาพความละเอียดต่ำ (น้อยกว่า 1 MB) และภาพที่มูมมองไม่สวยทั้ง ทั้งนี้ยกเว้นภาพเก่าหายาก แม้ว่าเป็นภาพที่คุณภาพต่ำก็ต้องเก็บไว้ อันดับต่อมาคือการคัดเลือกหมวดหมู่ภาพจำนวน 1 หมวด เพื่อนำไปพัฒนาเป็นต้นแบบระบบจัดเก็บภาพ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศระบบการจัดการฐานข้อมูลมาจัดเก็บและจัดการข้อมูลภาพ หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกหมวดหมู่ภาพเพื่อนำมาพัฒนาในระบบฐานข้อมูล ใช้หลักเกณฑ์ความถี่ของการขอใช้บริการรูปภาพของหน่วยงานพิพิธภัณฑสถาน หากภาพประเภทใดมีความถี่ ความต้องการใช้บ่อยที่สุด ก็คัดเลือกหมวดภาพประเภทนั้นมาพัฒนาในระบบฐานข้อมูล จากการสังเกตการให้บริการภาพแก่เจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราชและหน่วยงานที่มาขอใช้บริการ พบว่าหมวด อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง ของโรงพยาบาลศิริราช เป็นหมวดหมู่ภาพที่มีการขอใช้บริการมากที่สุด ในช่วงปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2554

ขั้นตอนที่ 5 : การค้นคว้าข้อมูลและให้คำบรรยายภาพ

ภาพที่นำมาจัดการในระบบจัดเก็บภาพครั้งนี้ เป็นภาพในหมวดอาคาร สถานที่ และสิ่งก่อสร้าง การระบุชื่อและการให้ข้อมูลอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้องก่อนกำหนดชื่อสถานที่และให้ข้อมูล วิธีการค้นคว้าข้อมูลและให้ความรู้แก่ภาพ มี 2 วิธี คือ ค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านประวัติศาสตร์ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ข้อมูลความรู้ที่ปรากฏในคำบรรยายภาพ คือ ชื่ออาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง ปีที่สร้างเสร็จ ปีที่รื้ออาคาร ลักษณะอาคารและการใช้งาน ความสำคัญของอาคาร สิ่งก่อสร้างและสถานที่นั้นเกี่ยวข้องกับบุคคลสำคัญท่านใดบ้าง อาจมีเกร็ด เรื่องเล่า หรือให้ความรู้สอดแทรก เกี่ยวกับอาคาร สถานที่ และสิ่งก่อสร้างนั้น เพื่อเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ต่างๆ ในอดีต ทำให้ภาพนั้นน่าสนใจและให้ความรู้แก่ผู้ชมให้มากที่สุด

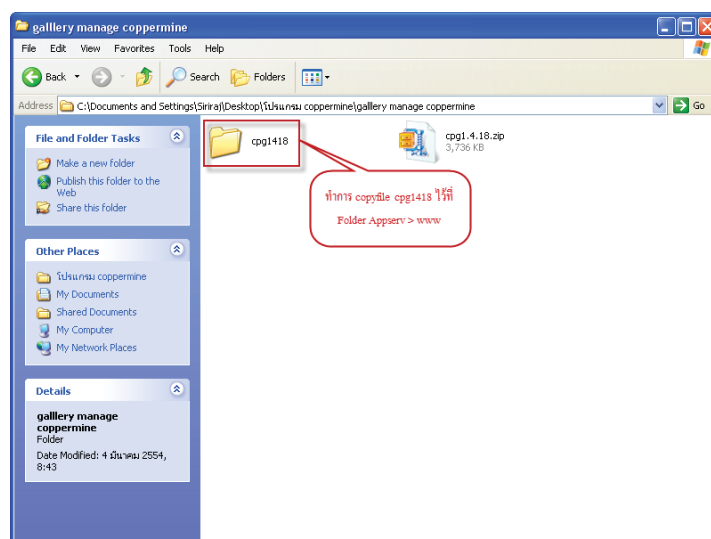
การติดตั้งโปรแกรมและใช้งานโปรแกรม

ขั้นตอนดำเนินการ

1. ติดตั้งโปรแกรมฟรีแวร์สำหรับใช้จัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยงานพิพิธภัณฑ์ศิริราช

โปรแกรมฟรีแวร์ที่นำมาใช้พัฒนาระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยงานพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล คือ โปรแกรม Coppermine Photo Gallery เวอร์ชัน 1.4.18

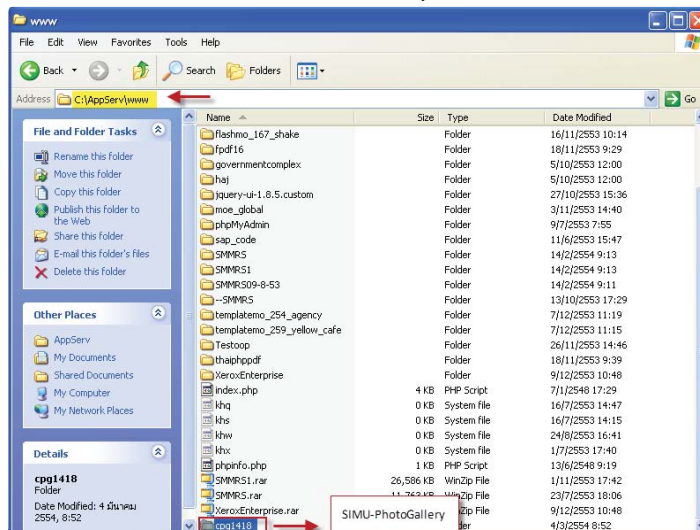
ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18



ภาพที่ 10 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

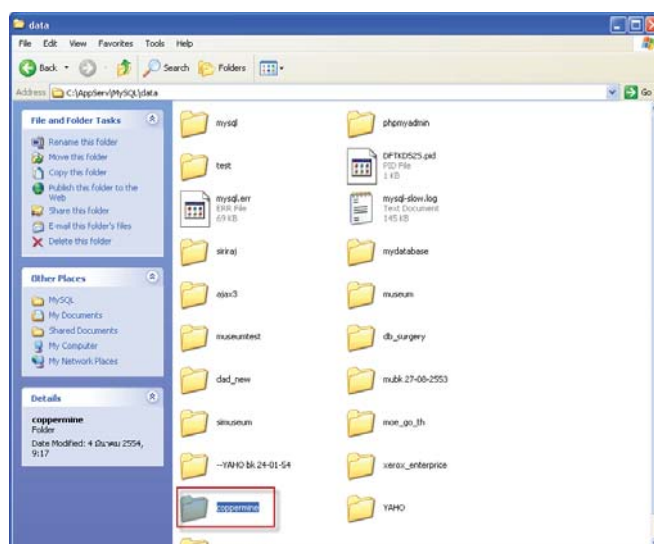
1. Copy cpg1418 ไว้ใน C:\AppServ\www จะได้ข้อมูลที่ทำการ copy แล้ว จากนั้นให้เปลี่ยนชื่อ Folder cpg1418 เป็น SIMU-PhotoGallery (ชื่อไม่ควรมีจุดหรือเว้นวรรค ใช้ได้เพียงขีดกลางเท่านั้น)



ภาพที่ 11 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

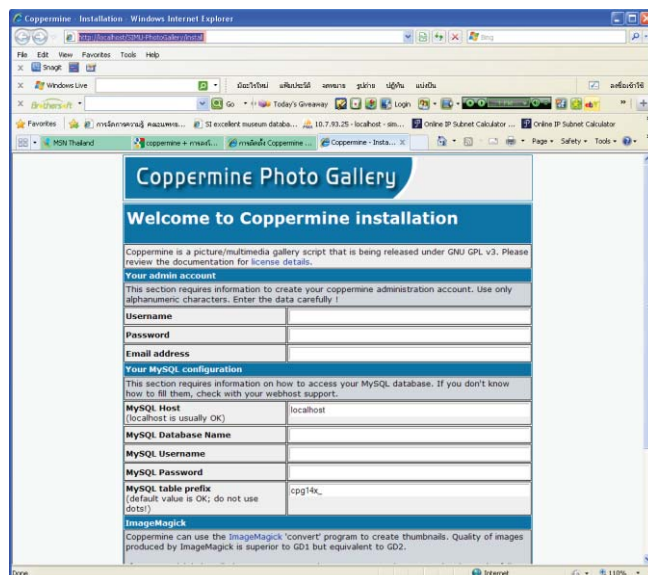
2. เข้าไปยัง C:\AppServ\MySQL\data เพื่อสร้างไฟล์เคอร์ใหม่ชื่อ Coppermine (ฐานข้อมูล)



ภาพที่ 12 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

3. เปิดบราวเซอร์ IE explorer ใส่ช่องแอดเดรส <http://localhost/SIMU-PhotoGallery/install> ดังภาพ (SIMU-PhotoGallery ตรงนี้ให้ใส่ชื่อแกลเลอรีของเรา)



ภาพที่ 13 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

4. ใส่ข้อมูลดังต่อไปนี้

- 1.ช่อง Username ใส่ admin
- 2.ช่อง Passwordใส่ admin
- 3.ช่อง E-mail address ใส่ E-mail ของผู้ลงโปรแกรม
- 4.ช่อง MySQL Database Name สร้างฐานข้อมูล ชื่อ coppermine
- 5.ช่อง MySQL Username ใส่ root

และช่อง MySQL Password ใส่ 1234 (**แต่เนื่องจากเครื่องผู้ใช้นี้ กำหนด Username และ Password เป็น root**) กดปุ่ม Let'Go

Coppermine Photo Gallery	
Welcome to Coppermine installation	
Coppermine is a picture/multimedia gallery script that is being released under GNU GPL v3. Please review the documentation for license details.	
Your admin account	
This section requires information to create your coppermine administration account. Use only alphanumeric characters. Enter the data carefully !	
Username	admin 1.
Password	admin 2.
Email address	nugky@hotmail.com 3.
Your MySQL configuration	
This section requires information on how to access your MySQL database. If you don't know how to fill them, check with your webhost support.	
MySQL Host (localhost is usually OK)	localhost
MySQL Database Name	coppermine 4.
MySQL Username	root 5.
MySQL Password	root
MySQL table prefix (default value is OK; do not use dots!)	cp914x_
ImageMagick	
Coppermine can use the ImageMagick 'convert' program to create thumbnails. Quality of images produced by ImageMagick is superior to GD1 but equivalent to GD2.	
If ImageMagick is installed on your system and you want to use it, you need to input the full path to the 'convert' program below. On Windows the path should look like 'c:/ImageMagick/' (use / not \ in the path) and should not contain any space, on Unix it is something like '/usr/bin/X11/'.	
If you have no idea whether you have ImageMagick or not, leave this field empty - the installer will try to use GD2 then by default (which is what most users have). You can change this later as well (in Coppermine's config screen), so don't be afraid if you're not sure what to enter here - leave it blank.	
ImageMagick path	
Let's Go ! ถัดไป	

ภาพที่ 14 ขั้นตอนติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์ศรีราช คณะแพทยศาสตร์ศรีราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

2. การบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลภาพถ่าย ของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช

ก่อนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล จำเป็นต้องจัดการและแก้ไข/กำหนดค่าโปรแกรม ก่อน เพื่อให้โปรแกรมเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ ผู้มีหน้าที่แก้ไข/กำหนดค่า คือ ผู้ดูแลระบบ (Admin) ในที่นี้จะอธิบายหน้าโปรแกรมโดยแบ่งเป็น 2 สถานะ คือ

1. สถานะผู้ดูแลระบบ (Admin)
2. สถานะสมาชิกและผู้ใช้ทั่วไป

1. สถานะผู้ดูแลระบบ (Admin)

ผู้ดูแลระบบจะต้องเข้าสู่ระบบในสถานะผู้ดูแลระบบก่อน ดังภาพ

ภาพที่ 17 หน้าเข้าสู่ระบบสถานะ Admin

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช คณะแพทยศาสตร์ศึรราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

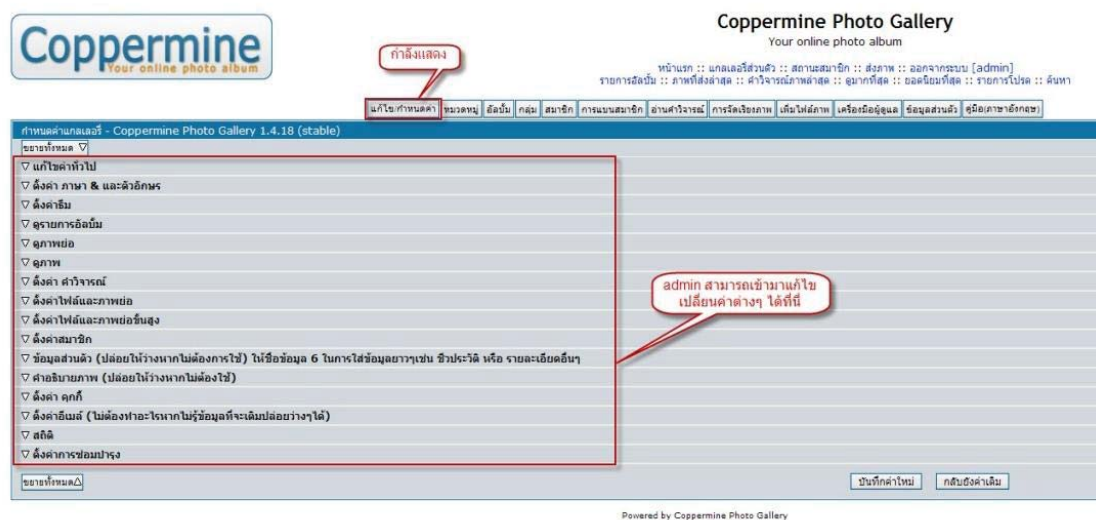
เมื่อเข้าระบบในสถานะผู้ดูแลระบบแล้ว จะปรากฏหน้าหลักซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนที่ผู้ดูแลระบบจะต้องจัดการ ส่วนแรก ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ อยู่ด้านบน ได้แก่ แก้ไข/กำหนดค่า หมวดหมู่ อัลบั้ม กลุ่ม สมาชิก การแบนสมาชิก อ่านคำวิจารณ์ การจัดเรียงภาพ เพิ่มไฟล์ภาพ เครื่องมือผู้ดูแลระบบ ข้อมูลส่วนตัว คู่มือ/ภาษาอังกฤษ ส่วนที่สอง แสดงรายละเอียดของฟิลด์ต่างๆ ด้านบน จะปรากฏอยู่กลางจอภาพ ดังภาพ

1. ฟิลด์แก้ไข/กำหนดค่า

Admin สามารถแก้ไข/กำหนดค่า เกี่ยวกับโปรแกรมได้ตรงฟิลด์นี้ ฟิลด์แก้ไข/กำหนดค่า ประกอบด้วย ฟิลด์ย่อยดังนี้

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. แก้ไขค่าทั่วไป | 9. ตั้งค่าไฟล์และภาพย่อขึ้นสูง |
| 2. ตั้งค่า ภาษา & และตัวอักษร | 10. ตั้งค่าสมาชิก |
| 3. ตั้งค่าธีม | 11. ข้อมูลส่วนตัว |
| 4. ดูรายการอัลบั้ม | 12. คำอธิบายภาพ |
| 5. ดูภาพย่อ | 13. ตั้งค่าคุกกี้ |

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 6. รูปภาพ | 14. ตั้งค่าอีเมลล์ |
| 7. ตั้งค่าคำวิจารณ์ | 15. สถิติ |
| 8. ตั้งค่าไฟล์และภาพย่อ | 16. ตั้งค่าการซ่อมบำรุง |



ภาพที่ 18 หน้าแก้ไข/กำหนดค่า

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์ศรีราช คณะแพทยศาสตร์ศรีราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

2. ฟิลด์หมวดหมู่

1. ใส่ชื่อหมวดหมู่ตามที่กำหนดไว้ อาจกำหนดรหัสหมวดหมู่ไว้ด้านหน้าชื่อเพื่อง่ายต่อการเรียงลำดับ

2. ใส่คำอธิบายหมวดหมู่

3. เลือก ใช่ หรือ ไม่ ในการจัดเรียงหมวดหมู่ ถ้าต้องการจัดเรียงเองให้เลือก ไม่

4. เมื่อสร้างหรือเพิ่มหมวดหมู่เรียบร้อยแล้วให้กด “ปรับปรุง/สร้างหมวดหมู่”

The screenshot shows a web application for managing galleries. At the top, there is a navigation bar with links like 'หน้ากำหนดค่า', 'หมวดหมู่', 'จัดเก็บ', 'กลุ่ม', 'สมาชิก', 'การแบ่งสมาชิก', 'งานคำวิจารณ์', 'การจัดเรียงภาพ', 'เพิ่มไฟล์ภาพ', 'เครื่องมือผู้ดูแล', 'ข้อมูลส่วนตัว', and 'คู่มือภาษาอังกฤษ'. Below this is a section titled 'หมวดหมู่ [2]' with a sub-header 'User galleries'. It contains a list of gallery types: '01 เป็น อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง', '02 โบราณวัตถุ', '03 วัตถุและข้อมูลทางการแพทย์', '04 สิ่งของเครื่องใช้', '05 บุคคล', and '06 กิจกรรม'. To the right of this list is a table with columns 'ประเภท' and 'ย้ายไปที่'. The table has rows for each gallery type, with a 'ลบหมวด' button at the bottom. Callout 1 points to the 'ย้ายไปที่' column, callout 2 points to the 'ลบหมวด' button, callout 3 points to the 'จัดเรียงหมวดหมู่ภาพด้วยการเรียงตามอักษรใหม่' link, and callout 4 points to the 'ปรับปรุง/สร้างหมวดหมู่' button. Below the main section is a form for adding a new category, with callout 1 pointing to the 'ชื่อหมวดหมู่' field, callout 2 pointing to the 'รายละเอียดหมวดหมู่' field, and callout 3 pointing to the 'ประเภท' dropdown menu.

ภาพที่ 19 หน้าหมวดหมู่

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

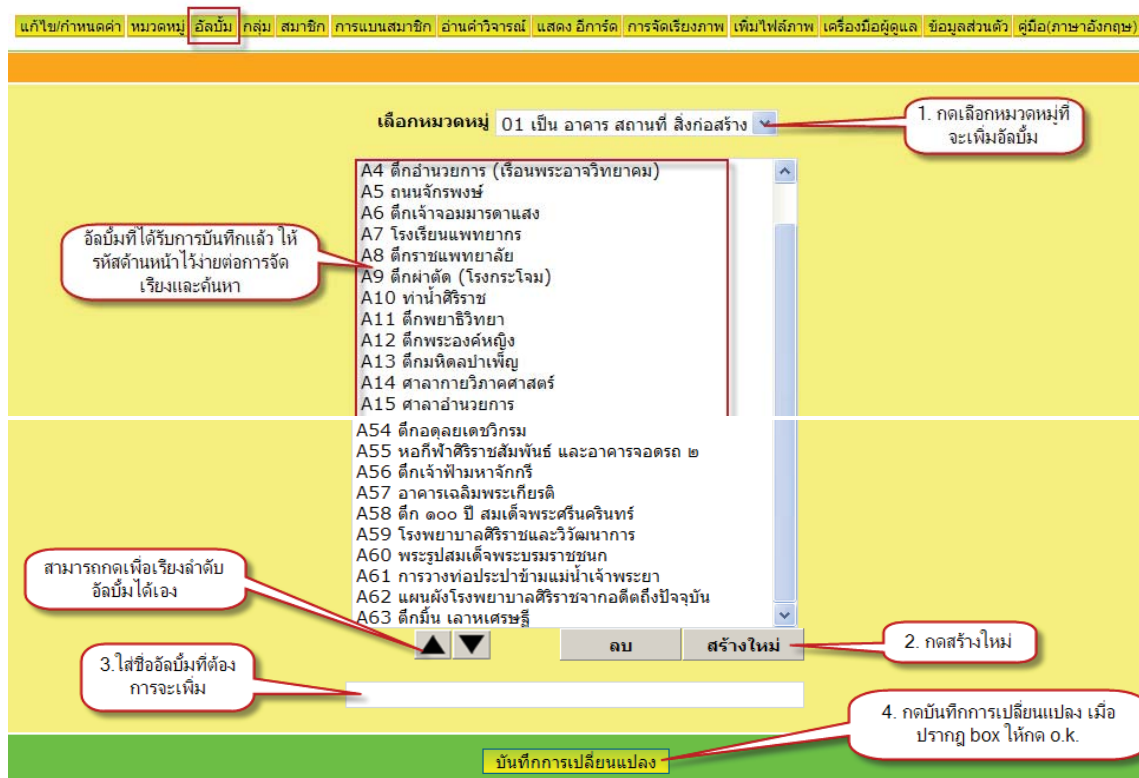
3. ฟีดแบ็ก

ชื่ออัลบั้มในที่นี้ จะตั้งตามชื่ออาคาร สถานที่ และสิ่งก่อสร้าง

3.1 การเพิ่มอัลบั้ม

1. กดเลือกหมวดหมู่ที่จะเพิ่มอัลบั้มนั้นลงไป
2. กด “สร้างใหม่”
3. ใส่ชื่ออัลบั้ม ในที่นี้ใส่รหัส A1 A2 ฯลฯ ไว้ข้างหน้าชื่ออัลบั้มด้วยความสะดวกในการจดจำและจัดการอัลบั้ม

4. กด “บันทึกการเปลี่ยนแปลง” หากต้องการเพิ่มอัลบั้มครั้งละหลายอัลบั้มให้กด “สร้างใหม่” ทุกครั้งหลังจากเขียนชื่ออัลบั้มแรกเรียบร้อยแล้ว เมื่อหมดอัลบั้มที่ต้องการเพิ่ม จึงค่อยกด “บันทึกการเปลี่ยนแปลง” ในภายหลัง



ภาพที่ 20 หน้าอัลบั้ม

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

3.2 การเพิ่มภาพ/อัปโหลดภาพ

1. กดปุ่ม “ส่งภาพ” ด้านซ้ายมือ ดังภาพ จะปรากฏหน้าจอ Browse กด

Browse เพื่อเพิ่มภาพ จำนวนภาพที่ต้องการเพิ่มในแต่ละครั้ง สามารถกำหนดเองได้ ไปที่ฟิลด์ “กลุ่ม” หัวข้อ “วิธีการอัปโหลด” ตรง “กล่องอัปโหลดไฟล์” มีช่องให้เลือกจำนวนไฟล์ได้ ในที่นี้กำหนดไว้ครั้งละ 8 ไฟล์

2. ภาพต้องมีความกว้าง X ความสูงไม่เกิน 1024 รวมถึง ขนาดภาพไม่ควรเกิน 1 MB และต้องเป็นไฟล์ตระกูล .JPG เท่านั้น



ภาพที่ 21 การเพิ่มภาพ/อัปโหลดภาพ/แก้ไขภาพ/ลบภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์สิรินธร คณะแพทยศาสตร์สิรินธรพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

1. เมื่อสามารถอัปโหลดภาพได้ ภาพจะปรากฏที่หน้าจอดังภาพ กดเลือกอัลบั้มที่ต้องการให้แก่ภาพนี้
2. ใส่หัวเรื่องไฟล์
3. ใส่คำอธิบายหรือคำบรรยายภาพ สามารถกำหนดค่าความยาวของตัวอักษรได้ตามต้องการ
4. กำหนดคำสับสน เช่น คำสับสนจากหัวเรื่องไฟล์ ลักษณะเด่นของภาพ เป็นต้น
5. เมื่อใส่รายละเอียดของภาพครบแล้ว ให้กด ต่อไป เพื่อบันทึกภาพและคำบรรยายภาพเข้าสู่ฐานข้อมูลภาพ

แก้ไข/กำหนดค่า หมวดหมู่ อัลบั้ม กลุ่ม สมาชิก การแบ่งสมาชิก อ่านคำวิจารณ์ การจัดเรียงภาพ เพิ่มไฟล์ภาพ เครื่องมือผู้ดูแล ข้อมูลส่วนตัว คู่มือ(ภาษาอังกฤษ)

อัลบั้มใหม่

ภาพที่อัปโหลด

ชื่อไฟล์ภาพ

ไฟล์(ภาพ) - PB-0100-A1-002.jpg

กรุณาวางไฟล์ในอัลบั้มในขณะนี้. คุณก็จัดการใส่ข้อมูลต่างสำหรับไฟล์ต่างๆ

1

01 เรือนคนไข้ในสมัยแรก

2

เรือนคนไข้ในสมัยแรกของโรงพยาบาลศิริราช

3

เรือนผ่ากระดานเล็กมุงจาก เป็นเรือนผู้ป่วยของโรงพยาบาลศิริราชในสมัยต้น

4

คำค้นหา (แบ่งโดยใช้ช่องว่าง)
Insert from list

เรือนคนไข้ โรงพยาบาลศิริราชสมัยแรก มุงจาก เรือนผ่ากระดาน

หากมีไฟล์จะเพิ่มในการวาง, กรุณาคัดปุ่ม 'ต่อไป'.

5

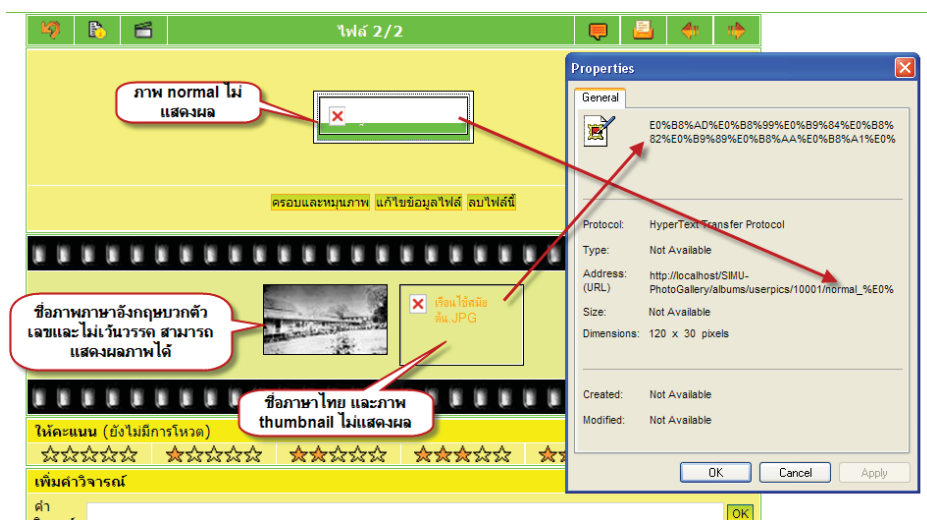
ต่อไป

ภาพที่ 22 การเพิ่มภาพ/อัปโหลดภาพ/แก้ไขภาพ/ลบภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

3.3 การตั้งชื่อไฟล์ภาพ

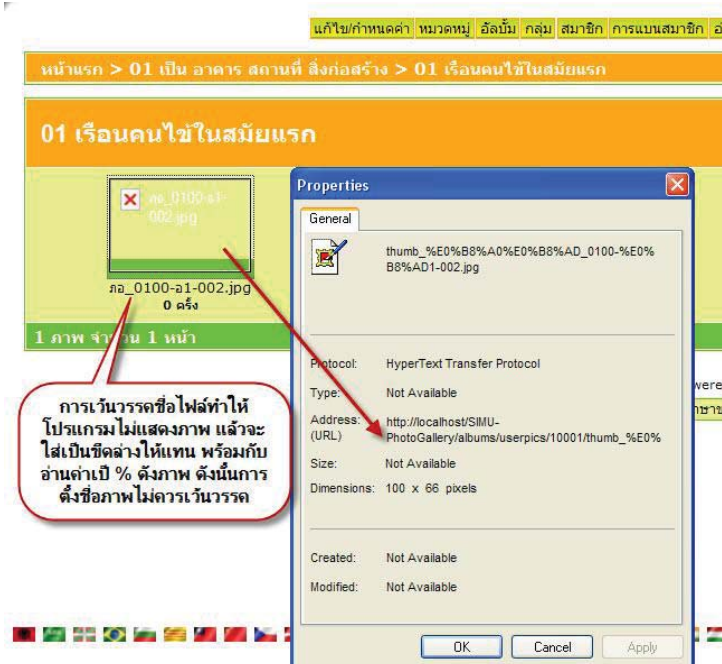
ชื่อไฟล์ภาพไม่สามารถตั้งชื่อเป็นภาษาไทยได้ ต้องตั้งชื่อเป็นภาษาอังกฤษ อาจผสมด้วยตัวเลขหรือขีดกลางและห้ามเว้นวรรคโดยเด็ดขาด มิฉะนั้นจะไม่สามารถอัปโหลดภาพได้



ภาพที่ 23 การตั้งชื่อไฟล์ภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

การตั้งชื่อไฟล์ที่มีอักขรภาษาไทยผสมอยู่ด้วย ทำให้ภาพไม่แสดงผล ดังภาพ

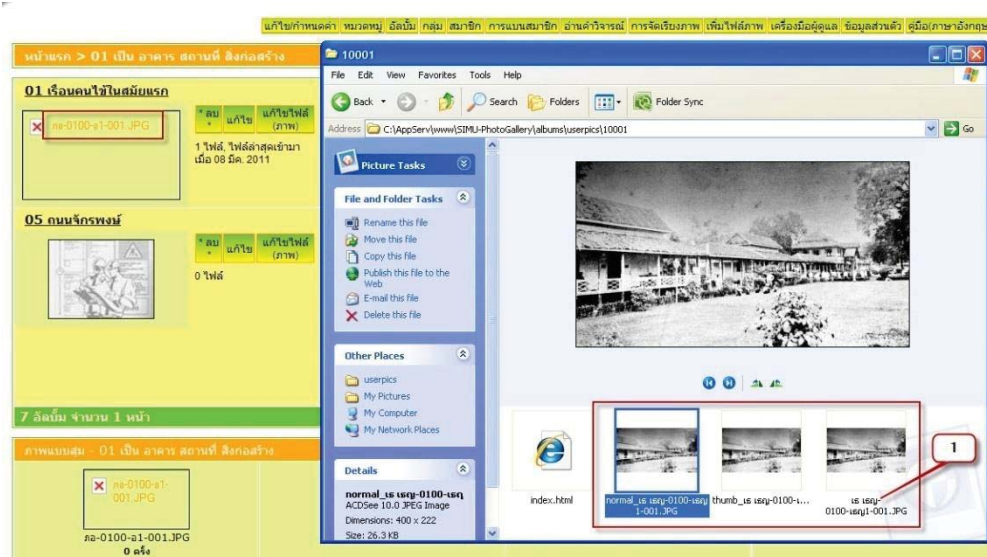


ภาพที่ 24 การตั้งชื่อไฟล์ภาพเป็นภาษาไทยทำให้ภาพไม่แสดงผล

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์ศรีราชา คณะแพทยศาสตร์ศรีราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

ตรวจสอบหาความผิดปกติที่ฐานข้อมูล

เพื่อยืนยันว่าภาพไม่สามารถแสดงผลได้ เนื่องจากการตั้งชื่อไฟล์จริงหรือไม่ ไปที่ C:\AppServ\www\SIMU-PhotoGallery\albums\userpics\10001 พบชื่อไฟล์ได้ภาพเป็นภาษาที่อ่านไม่ออก ทำให้โปรแกรมไม่สามารถดึงภาพจากฐานข้อมูลมาแสดงผลได้ นั่นคือ โปรแกรมอ่านชื่อไฟล์ภาษาไทยไม่ออก ฉะนั้นห้ามตั้งชื่อไฟล์ภาพด้วยอักษรไทยและห้ามเว้นวรรคโดยเด็ดขาดสำหรับ Coppermine เวอร์ชันนี้



ภาพที่ 25 การตรวจสอบหาความผิดปกติที่ฐานข้อมูลภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

3.4 แก้ไขภาพ/ลบภาพ



ภาพที่ 26 การแก้ไขภาพ/ลบภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

1. กรอบและหมุนภาพ หน้าจอแสดงผลดังนี้



ภาพที่ 27 การกรอบและหมุนภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

2. แก้ไขข้อมูลไฟล์

1. สามารถแก้ไขข้อมูลได้ทุกช่อง หรือแม้แต่ต้องการย้ายหมวดหมู่หรืออัลบั้ม
2. กดเพื่อกลับไปยังหน้าอัลบั้มรวม
3. เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม “จัดเก็บค่าแก้ไข”

PB-0100-A1-005.JPG

ข้อมูลไฟล์: 1093 x 736 - 233 KB - 0 คนดู - 0 โหลด

อัลบั้ม: 01 เป็น อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง < A1 เรือนคนไข้ในสมัยแรก

หัวข้อ: เรือนคนไข้ในสมัยแรกของโรงพยาบาลศิริราช

คำอธิบาย: เรือนผู้ป่วยแผลสด โรงพยาบาลศิริราชในสมัยต้น
ไฟล์ต้นฉบับ : 1.53 MB.JPG

คำค้นหา: โรงพยาบาลศิริราชสมัยแรก เรือนผ่ากระดูก

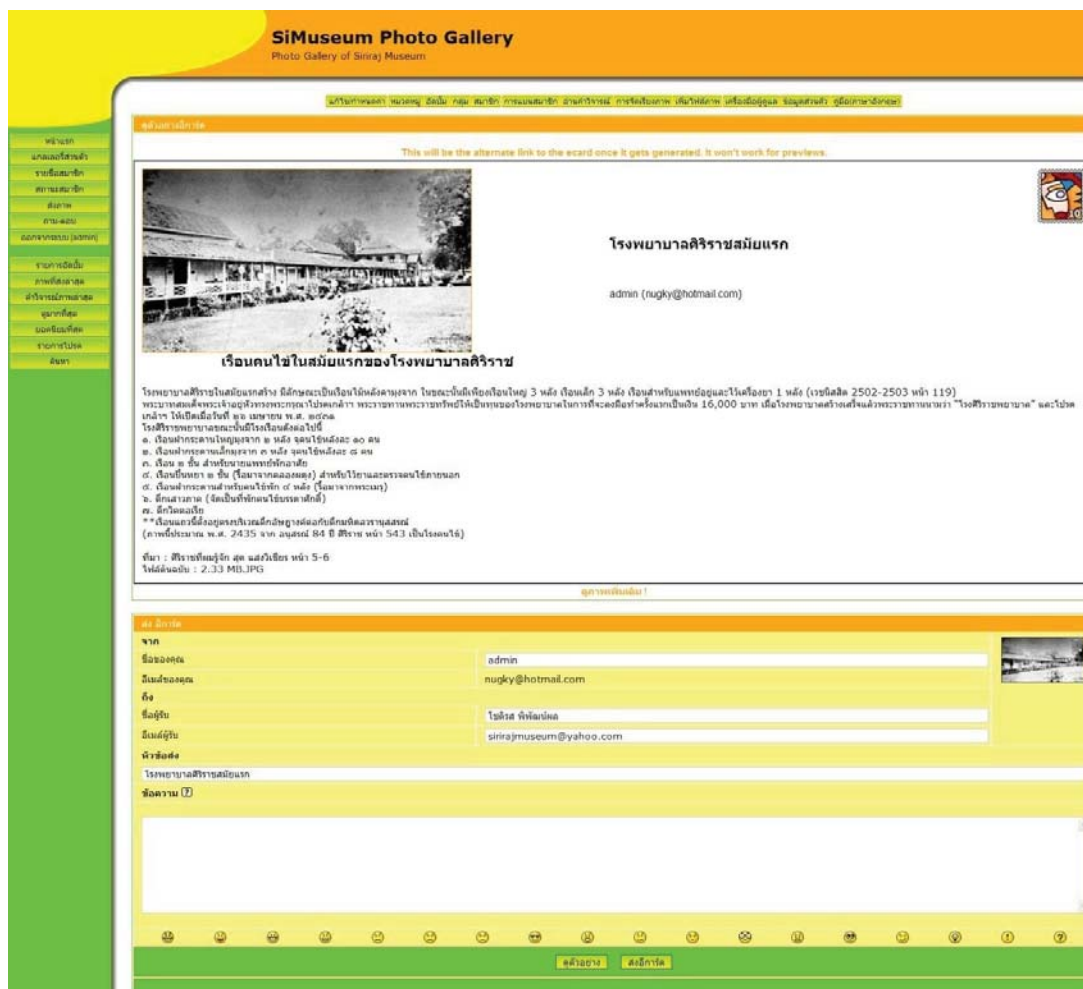
สร้างต้นฉบับเป็นไอคอนของอัลบั้ม ☐ ลบไฟล์ ☐ ดำรงจำนวนผู้ชม ☐ ดำรงการโหลด ☐ ลบคำวิจารณ์ ☐

จัดเก็บค่าแก้ไข

ภาพที่ 28 การกรอบและหมุนภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

5. ปุ่มส่งไฟล์นี้แบบอีการ์ด ในกรณีที่เจอภาพที่น่าสนใจแล้วต้องการส่งไปให้เพื่อนดูทางเมลล์ สามารถส่งหน้านั้นให้กับเพื่อนดูได้ในลักษณะอีการ์ด และเหมาะกับหน่วยงานที่ต้องการดูภาพด่วนนอกสถานที่หรือต้องการนำเสนองานนอกสถานที่ ดังภาพ



ภาพที่ 29 การครอบและหมุนภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

4. ฟังก์ชัน

ฟังก์ชัน คือ ฟังก์ชันที่ใช้ในการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานเว็บนี้

1. สิทธิ์ระดับ Administrators หรือผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลเว็บ สามารถกระทำได้ทุกอย่างเกี่ยวกับเว็บนี้ รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์ผู้อื่นด้วย
2. สิทธิ์ระดับ Registered หมายถึง ผู้ใช้ทั่วไปที่สมัครเป็นสมาชิก ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดสิทธิ์ให้ว่าสามารถเข้าถึงข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด

3. สิทธิ์ระดับ Guests หมายถึง ผู้เยี่ยมชมทั่วไป อาจดูได้อย่างเดียว หรือแสดงความคิดเห็นได้ แต่ไม่สามารถอัปโหลดภาพได้ เป็นต้น

4. Banned หมายถึงการตัดสิทธิ์ Registered และ Guests อาจจะเป็นชั่วคราวหรือถาวร กับผู้ใช้ที่ทำผิดกฎของเว็บ และผู้ใช้นั้นจะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลใดๆ ของเว็บได้เลย

5. ปุ่มสร้างกลุ่มใหม่ หมายถึง ผู้ดูแลระบบ อาจจะจัดระดับสิทธิ์ผู้ใช้ให้มีความละเอียดมากขึ้นกว่าที่โปรแกรมกำหนดให้ในเบื้องต้น

หน้าเว็บไซต์หลัก: หน้าหลัก, ติดต่อ, กติกา, สมาชิก, การแบบสมาชิก, แจ้งข่าวสาร, การจัดการภาพ, เพิ่มไฟล์ภาพ, (เครื่องมือผู้ดูแล), ข้อมูลส่วนตัว, อีเมล/ภาษา/โหมด					
กลุ่ม	จำนวนสมาชิก	สิทธิ์	การมองเห็น	การแจ้งเตือน	การแจ้งเตือน
1 Administrators	ส่วนแบ่ง: 0 KB	ความนิยม: ☒ ใช่ ☐ ไม่ อีการ: ☒ ใช่ ☐ ไม่ คำวิจารณ์: ☒ ใช่ ☐ ไม่	อนุญาต: ☒ ใช่ ☐ ไม่ การเห็นด้วย: ☒ ใช่ ☐ ไม่	อนุญาต: ☒ ใช่ ☐ ไม่ การเห็นด้วย: ☒ ใช่ ☐ ไม่	จำนวนกล่อง: ☒ เปลี่ยนได้ ☐ ไม่ให้เปลี่ยน กล่องอีพโหลดไฟล์: 5 กล่องอีพโหลด URI: 3
2 Registered	ส่วนแบ่ง: 1024 KB	ความนิยม: ☒ ใช่ ☐ ไม่ อีการ: ☒ ใช่ ☐ ไม่ คำวิจารณ์: ☒ ใช่ ☐ ไม่	อนุญาต: ☒ ใช่ ☐ ไม่ การเห็นด้วย: ☒ ใช่ ☐ ไม่	อนุญาต: ☒ ใช่ ☐ ไม่ การเห็นด้วย: ☒ ใช่ ☐ ไม่	จำนวนกล่อง: ☒ เปลี่ยนได้ ☐ ไม่ให้เปลี่ยน กล่องอีพโหลดไฟล์: 5 กล่องอีพโหลด URI: 3
3 Guests	ส่วนแบ่ง: 0 KB	ความนิยม: ☒ ใช่ ☐ ไม่ อีการ: ☒ ใช่ ☐ ไม่ คำวิจารณ์: ☒ ใช่ ☐ ไม่	อนุญาต: ☒ ใช่ ☐ ไม่ การเห็นด้วย: ☒ ใช่ ☐ ไม่	อนุญาต: ☒ ใช่ ☐ ไม่ การเห็นด้วย: ☒ ใช่ ☐ ไม่	จำนวนกล่อง: ☒ เปลี่ยนได้ ☐ ไม่ให้เปลี่ยน กล่องอีพโหลดไฟล์: 5 กล่องอีพโหลด URI: 3
4 Banned	ส่วนแบ่ง: 0 KB	ความนิยม: ☐ ใช่ ☒ ไม่ อีการ: ☐ ใช่ ☒ ไม่ คำวิจารณ์: ☐ ใช่ ☒ ไม่	อนุญาต: ☐ ใช่ ☒ ไม่ การเห็นด้วย: ☐ ใช่ ☒ ไม่	อนุญาต: ☐ ใช่ ☒ ไม่ การเห็นด้วย: ☐ ใช่ ☒ ไม่	จำนวนกล่อง: ☐ เปลี่ยนได้ ☒ ไม่ให้เปลี่ยน กล่องอีพโหลดไฟล์: 5 กล่องอีพโหลด URI: 3
ใช้ค่าการปรับแต่งตาม: สร้างกลุ่มใหม่ 5					

ภาพที่ 30 ฟีดแบ็กกลุ่ม

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์รักษาราชการ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

6. ฟีดแบ็กสมาชิก

1. แสดงชื่อสมาชิก สามารถเพิ่มชื่อได้ที่ปุ่ม “สร้างสมาชิกใหม่”
2. แสดงกลุ่ม ใครจะอยู่กลุ่มใดขึ้นอยู่กับ Admin เป็นผู้ให้สิทธิ์
3. แสดงวันลงทะเบียน
4. แสดงการเข้าระบบล่าสุด
5. ประกอบด้วย จำนวนไฟล์ที่อัปโหลด ใช้พื้นที่ และส่วนแบ่งพื้นที่ สำหรับสมาชิกที่ลงทะเบียนมีส่วนแบ่งพื้นที่ให้คนละ 1024 KB
6. ปุ่ม edit คือปุ่มแก้ไขรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิก เช่น ต้องการเปลี่ยน Username และ Password เป็นต้น
7. ปุ่มเลือกการจัดเรียงวันลงทะเบียนในรูปแบบต่างๆ
8. ช่องค้นหาสมาชิก ในกรณีมีสมาชิกจำนวนมาก เพื่อความรวดเร็ว
9. ช่องเลือกการกระทำกับสมาชิก เช่น ลบ ทำงาน ไม่ทำงาน ยกเลิกรหัสผ่าน เปลี่ยนกลุ่มสมาชิกระดับต้น และเพิ่มกลุ่มสมาชิกระดับสอง

10. ช่องเลือกสมาชิกที่ต้องการจัดการหรือแก้ไข

เลือกสมาชิก	กลุ่ม	วันลงทะเบียน	เข้าระบบล่าสุด	ไฟล์	ใช้พื้นที่	ส่วนแบ่งพื้นที่
☐ kongnudee	Registered	20 มี.ค. 2011	never	0	0 KB	1024 KB
☐ supada	Registered	20 มี.ค. 2011	never	0	0 KB	1024 KB
☐ kspatom	Registered	20 มี.ค. 2011	never	0	0 KB	1024 KB
☐ phamphon	Guests	20 มี.ค. 2011	never	0	0 KB	0 KB
☐ kessan	Registered	20 มี.ค. 2011	never	0	0 KB	1024 KB
☐ wuchira	Registered	20 มี.ค. 2011	never	0	0 KB	1024 KB
☐ chotiros	Registered	20 มี.ค. 2011	never	0	0 KB	1024 KB
☐ admin (ในไฟล์ข้อมูล)	Administrators	05 มี.ค. 2011	20 มี.ค. 2011	198	66129 KB	0 KB

ภาพที่ 31 ฟีดส์สมาชิก

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

6.1 สร้างสมาชิกใหม่/แก้ไขสมาชิก

1. ใส่ชื่อสมาชิกและรหัสผ่าน
2. ช่องกลุ่ม หรือ การให้สิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล
3. ช่องอีเมลสมาชิก
4. กดแก้ไขสมาชิก หากไม่ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านปัจจุบัน ป้อนชื่อของ

“รหัสผ่าน” วางไว้

แก้ไขสมาชิก

ชื่อสมาชิก: chotiros

รหัสผ่าน: pooloo

สมาชิกสถานะทำงาน: ☒ ใช่ ☐ ไม่

กลุ่มสมาชิก: Registered

อีเมลสมาชิก: chos_pt@hotmail.com

Location:

Interests:

Website:

Occupation:

Biography:

หมายเหตุ:

• หากคุณไม่ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านปัจจุบัน, ป้อนชื่อของ "รหัสผ่าน" วางไว้

แก้ไขสมาชิก

ภาพที่ 32 สร้างสมาชิกใหม่/แก้ไขสมาชิก

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

7. ฟีดการแบนสมาชิก

1. ช่องชื่อสมาชิกที่ต้องการแบน
2. เลข ไอ.พี. ของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้
3. วันหมดอายุการแบน ตั้งเวลาได้จากตัวเลือกปฏิทินด้านล่าง หรือปล่อยช่องให้ว่างไว้หากต้องการแบนบุคคลนั้นตลอดไป
4. ปุ่มเพิ่มช่องรายชื่อที่ต้องการแบน

ภาพที่ 33 ฟีดการแบนสมาชิก

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

8. ฟีดอ่านคำวิจารณ์

9. ฟีดแสดงอีการ์ด

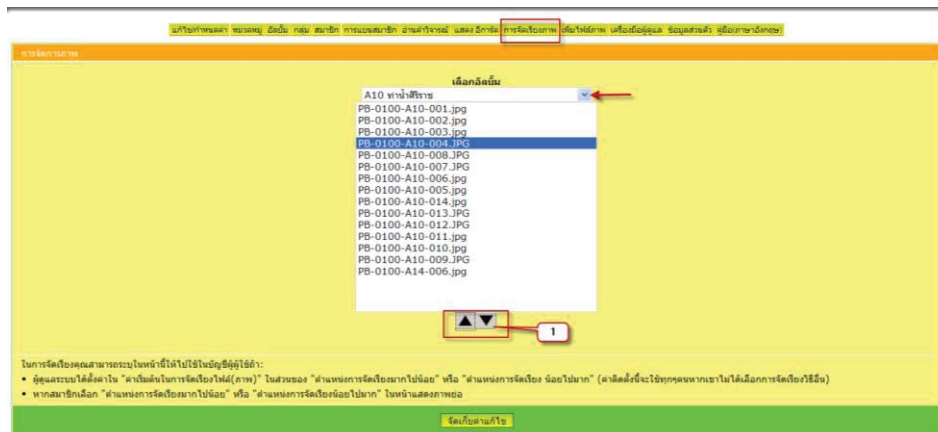
อีการ์ดที่ถูกส่ง

ภาพที่ 34 ฟีดแสดงอีการ์ด

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

10. ฟิลด์การจัดเรียงภาพ

ฟิลด์นี้จะจัดเรียงหรือไม่ก็ได้เพราะในหน้าอัลบั้มภาพจะจัดเรียงอยู่แล้วตามที่กำหนดไว้ครั้งแรกว่าจะเรียงตามชื่อจากน้อยไปมากหรือแบบอื่นตามที่เลือกไว้ตรง แก้ไข/กำหนดค่า แต่ถ้าจัดเรียงตรงนี้ใหม่อีกครั้งด้วยตัวเอง ทำให้สามารถตรวจสอบความผิดพลาดเกี่ยวกับการนำไฟล์ภาพลงฟิดอัลบั้มได้ ดังภาพ



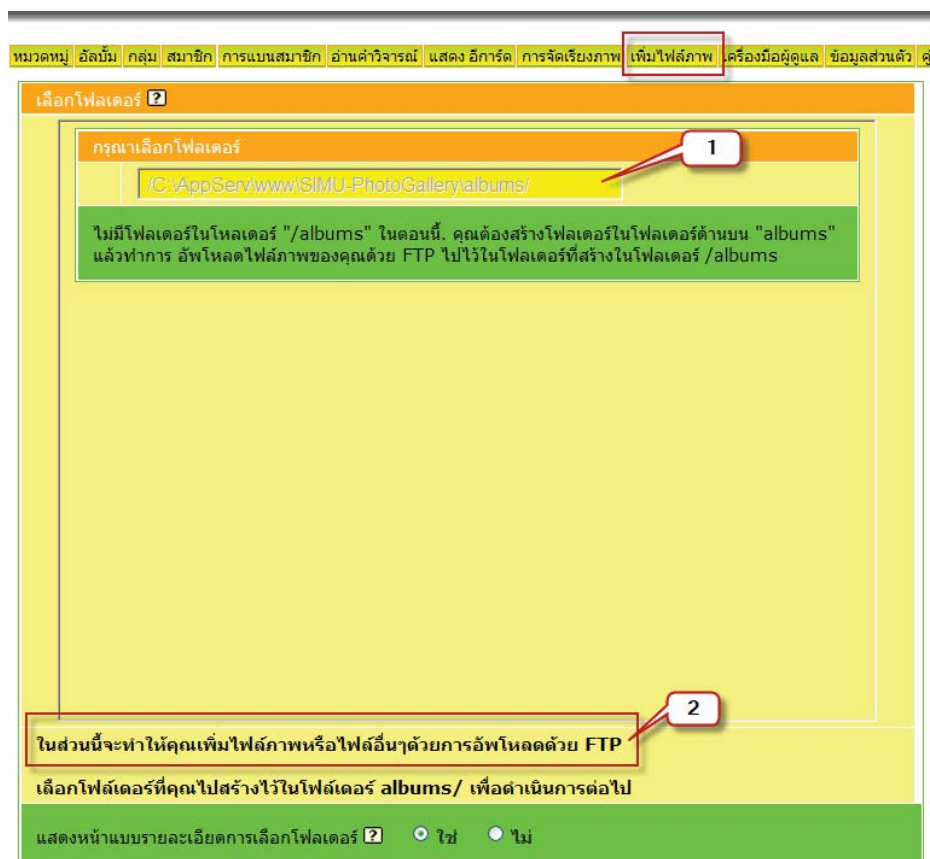
ภาพที่ 35 ฟิลด์การจัดเรียงภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิทักษ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

11. ฟิลด์เพิ่มไฟล์ภาพ

ในกรณีที่อัปโหลดภาพด้วยโปรแกรม FTP (File Transfer Protocol) คือ มาตรฐานที่กำหนดใช้เพื่อการถ่ายโอนข้อมูลหรือการ Upload / Download ข้อมูลบน Internet โดยเราจะใช้โปรแกรมที่เรียกว่า FTP Client มาช่วยในการ Upload / Download ข้อมูลไปเก็บไว้ที่ Server เช่น โปรแกรม CuteFTP, WS_FTP ฯลฯ วิธีการคือ

1. ต้องสร้างโฟลเดอร์ที่ albums ไปที่ C:\AppServ\ SIMUPhotoGallery \ Albums/ แล้วทำการอัปโหลดไฟล์ภาพของคุณด้วย FTP ไปไว้ในโฟลเดอร์ที่สร้างในโฟลเดอร์ albums
2. ในส่วนนี้จะทำให้เพิ่มไฟล์ภาพหรือไฟล์อื่นๆ ด้วยการอัปโหลดไฟล์ด้วย FTP



ภาพที่ 36 ฟิลด์เพิ่มไฟล์ภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

12. ฟิลด์เครื่องมือผู้ดูแล

1. เครื่องมือผู้ดูแลระบบ คุณต้องการทำอะไร จะมีคำอธิบายและให้เลือกกระทำ

2. ข้อเสนอแนะการใช้งาน

(1) เลือกจะทำอะไร (3) เลือกอัลบั้ม

(2) เลือกค่าต่างๆ (4) กดปุ่มส่งข้อมูล

ภาพที่ 37 ฟิลด์เครื่องมือผู้ดูแล

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

13. ฟิลด์ข้อมูลส่วนตัว

1. ข้อมูลส่วนตัวของ Admin

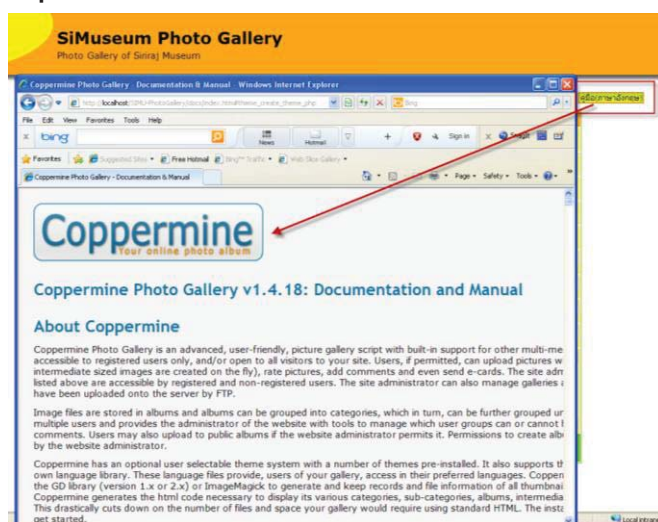
ข้อมูลส่วนตัวของ admin	
ชื่อใช้งาน	admin
วันลงทะเบียน	05 มีค. 2011
กลุ่ม	Administrators
อีเมล	nugky@hotmail.com
พื้นที่ใช้งาน	66129 KB
Location	
Interests	
Website	
Occupation	
Biography	

ปุ่ม: จัดเก็บค่าแก้ไข, เปลี่ยนรหัสผ่าน

ภาพที่ 38 ฟิลด์ข้อมูลส่วนตัว

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

14. ฟิลด์คู่มือ (ภาษาอังกฤษ)



ภาพที่ 39 ฟิลด์คู่มือ (ภาษาอังกฤษ)

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

แถบซ้ายมือของหน้าจอ สถานะ admin



ภาพที่ 40 แถบซ้ายมือของหน้าจอ สถานะ admin

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช คณะแพทยศาสตรึรราชพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

1. หน้าแรกสำหรับ admin

1. ชื่อแกลเลอรีของคุณ สามารถเปลี่ยนได้
2. แถบฟิลต์ในการจัดการหน้าเว็บของคุณ
3. ชื่อหมวดหมู่ภาพ
4. รายงานจำนวนอัลบั้มและจำนวนภาพที่มีอยู่ในปัจจุบัน
5. ชื่ออัลบั้ม
6. แสดงเลขหน้า สามารถเลือกหน้าเพื่อเปิดได้
7. แสดงจำนวนอัลบั้มและจำนวนหน้าในหมวดหมู่นี้
8. แสดงหมวดหมู่อื่นๆ ขึ้นอยู่กับการกำหนดว่าในหนึ่งหน้าต้องการให้แสดงกี่หมวดหมู่
9. แสดงภาพแบบสุ่ม
10. แสดงภาพที่ส่งล่าสุด
11. แสดงปุ่มเลือกภาษา
12. แสดงธงชาติสัญลักษณ์ให้เลือกภาษา



ภาพที่ 41 หน้าแรกสำหรับ admin

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพธิภักษ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

2. ฟีดรัยชื่อสมาชิก

1. แสดงชื่อสมาชิก
2. แสดงกลุ่ม ประกอบด้วย Administrators,
3. วันลงทะเบียน
4. เข้าสู่ระบบล่าสุด
5. จำนวนไฟล์ที่อัปโหลด
6. แก้ไขข้อมูลสมาชิก
7. รูปแบบการเรียงวันลงทะเบียน



ภาพที่ 42 หน้ารายชื่อสมาชิก

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช คณะแพทยศาสตรศึรราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

การให้สถานะสมาชิกที่เข้ามาใหม่ เนื่องจากสมาชิกที่สมัครเข้ามาใหม่ ในฟีดกลุ่ม ยังอยู่ในสถานะไม่ทำงาน ดังนั้นต้องไปแก้ไขสถานะ หรือให้สิทธิ์แก่สมาชิกท่านนั้นก่อน ไปที่สัญลักษณ์ e เพื่อแก้ไข



ภาพที่ 43 การให้สถานะสมาชิกที่เข้ามาใหม่

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศึรราช คณะแพทยศาสตรศึรราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

5. ฟีดแบ็ก-ตอบ

ถาม-ตอบ คือ คำอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรม แต่เป็นภาษาอังกฤษ

SiMuseum Photo Gallery
Photo Gallery of Siriraj Museum

ถาม-ตอบ

ถาม-ตอบทั่วไป

- Why do I need to register?
- How do I register?
- How Do I login?
- Why can I not login?
- What if I forgot my password?
- How do I save a picture to "My Favorites"?
- How do I rate a file?
- How do I post a comment for a picture?
- How do I upload a file?
- What type and size of a file can I upload?
- What are cookies?
- Where can I get this program for my site?

Navigating the Site

- What's "Recent list"?
- What's "My Gallery"?
- What's "Last Uploads"?
- What's "Last Comments"?
- What's "Most Viewed"?
- What's "Top Rated"?
- What's "My Favorites"?

ถาม-ตอบทั่วไป

คำถาม: Why do I need to register?

คำตอบ: Registration may or may not be required by the administrator. Registration gives a member additional features such as uploading, having a favorite list, rating pictures and posting comments etc.

คำถาม: How do I register?

คำตอบ: Go to "Register" and fill out the required fields (and the optional ones if you want to). If the Administrator has Email Activation enabled, then after submitting your information you should receive an email message at the address that you have submitted while registering, giving you instructions on how to activate your membership. Your membership must be activated in order for you to login.

คำถาม: How Do I login?

คำตอบ: Go to "Login", submit your username and password and check "Remember Me" so you will be logged in on the site if you should leave it.
IMPORTANT: Cookies must be enabled and the cookie from this site must not be deleted in order to use "Remember Me".

คำถาม: Why can I not login?

คำตอบ: Did you register and click the link that was sent to you via email? The link will activate your account. For other login problems contact the site administrator.

คำถาม: What if I forgot my password?

คำตอบ: If this site has a "Forgot password" link then use it. Other than that contact the site administrator for a new password.

คำถาม: How do I save a picture to "My Favorites"?

คำตอบ: Click on a picture and click on the "picture info" link (1); scroll down to the picture information set and click "Add to fav". The administrator may have the "picture information" on by default.
IMPORTANT: Cookies must be enabled and the cookie from this site must not be deleted.

คำถาม: How do I rate a file?

คำตอบ: Click on a thumbnail and go to the bottom and choose a rating.

คำถาม: How do I post a comment for a picture?

คำตอบ: Click on a thumbnail and go to the bottom and post a comment.

คำถาม: How do I upload a file?

คำตอบ: Go to "Upload" and select the album that you want to upload to. Click "Browse," find the file to upload, and click "open." Add a title and description if you want. Click "Submit".
Alternatively, for those users using **Windows XP**, you can upload multiple files directly to your own private albums using the XP Publishing wizard. For instructions on how, and to get the required registry file, click [here](#).

ภาพที่ 46 ฟีดแบ็ก-ตอบ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

6. ฟีดค้อออกจากระบบ admin

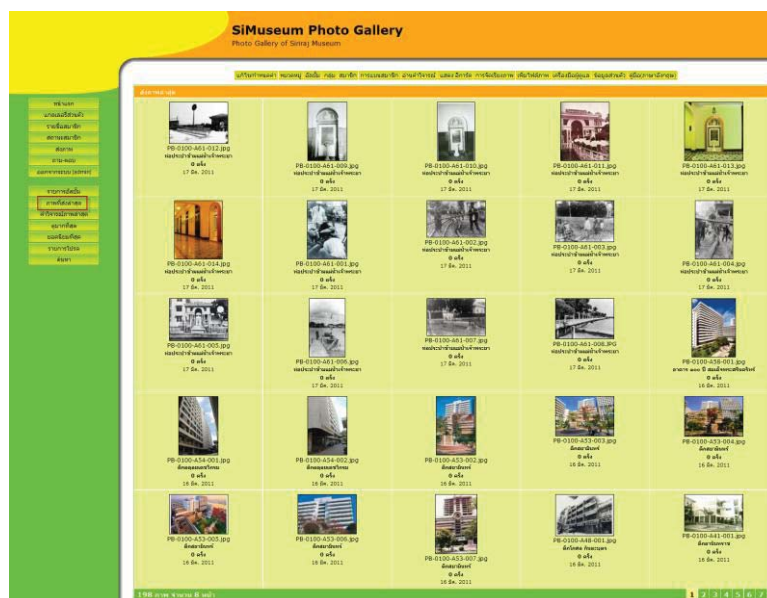
7. ฟีดค้อรายการอัลบั้ม



ภาพที่ 47 ฟีดค้อรายการอัลบั้ม

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

8. ฟีดค้อภาพที่ส่งล่าสุด



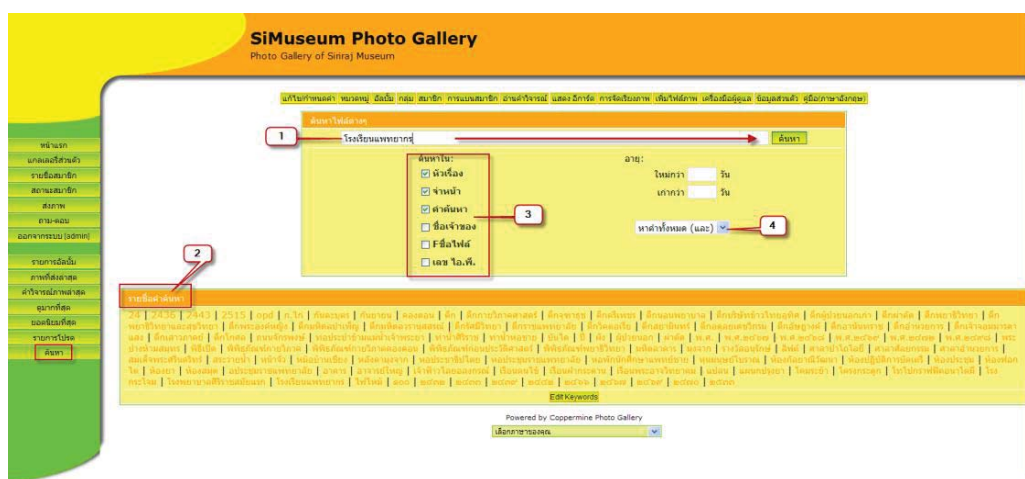
ภาพที่ 48 ฟีดค้อภาพที่ส่งล่าสุด

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

9. ฟิลด์คำวิจารณ์ภาพล่าสุด/ดูมากที่สุด/ยอดนิยมที่สุด/รายการโปรด

10. ฟิลด์ค้นหา

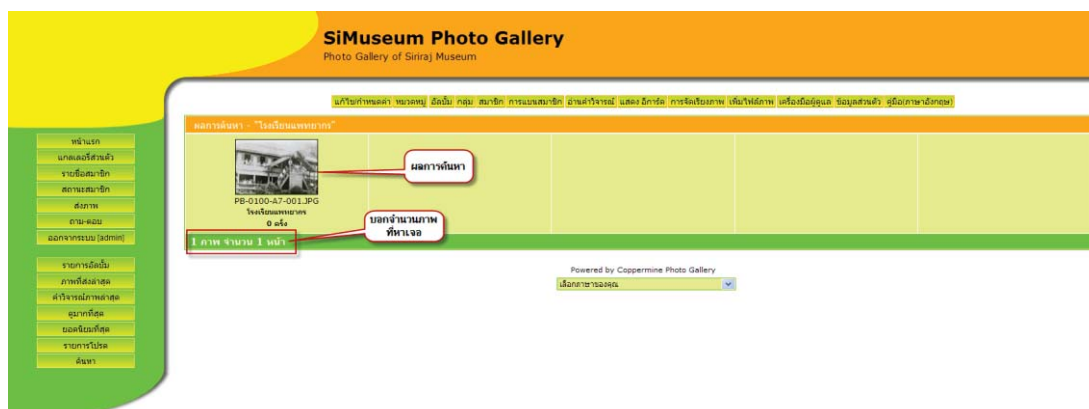
1. ใส่คำที่ต้องการค้น
2. หรืออาจจะเลือกจากรายชื่อคำค้นหาทางด้านล่างก็ได้
3. เลือกให้ค้นหาจากส่วนใด เช่น หัวเรื่อง จำหน้า คำค้นหา
4. เลือกให้หาจากคำทั้งหมดหรือจากบางคำที่มี



ภาพที่ 49 ฟิลด์ค้นหา

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

ผลที่ได้รับ



ภาพที่ 50 ผลที่ได้รับจากการค้นหาภาพ

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

ในกรณีที่ต้องการแก้ไข คำค้น หรือลบ คำค้นบางคำ ไปที่ปุ่ม Edit Keyword



ภาพที่ 51 แก้วไขคำค้น

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

2. สถานะสมาชิกและผู้ใช้ทั่วไป

แถบซ้ายมือของหน้าจอ



ภาพที่ 52 แปะซ้ายมือของหน้าจอสถานะสมาชิก

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

1. หน้าแรก

SiMuseum Photo Gallery

Photo Gallery of Siriraj Museum

หมวดหมู่ภาพ		จำนวนภาพ	จำนวน
01 เป็น อาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง หมายถึง อาคารบ้านเรือนที่ สิ่งก่อสร้างของศิริราช ระบบอาคารยุคใดก็ได้ที่มีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน มีคุณค่าด้านประวัติศาสตร์ ศิลปะ สถาปัตยกรรม บ่งชี้ถึงเอกลักษณ์โรงพยาบาลจนกระทั่งปัจจุบัน เช่น ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของศิริราช ตึกฝ่ายการ ศึกษาวิทยาศาสตร์ หลังประชุมราชแพทยาลัย ถนนจักรพงษ์ สะพานข้ามลำน้ำราช วาฬนาคราชโขนงใหญ่ ลิฟท์ลิ้นมังกรของศิริราช ทะเลสาบด้านหน้าเจ้าพระยา ฯลฯ		62	198
A1 เรือนพระโอรสสมเด็จ  5 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 08 ธ.ค. 2011	A2 ตึกเสนาบดีกรม  6 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A3 ตึกวัดทองนเร  3 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A4 ตึกส่วนราชการ (เรือนพระลาวเวียง)  1 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011
A5 ถนนจักรพงษ์  4 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A6 ตึกเจ้าจอมมารคณา  1 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A7 โรงเรียนแพทย์นคร  1 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A8 ตึกราชเทพนาคมัย  2 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011
A9 ตึกพาสิด (โรงรถโขน)  3 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A10 หน้าลำน้ำราช  14 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A11 ตึกพญาพิมาย  5 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011	A12 ตึกพระทองนเร  2 ไฟล์, ไฟล์ล่าสุดเข้ามาเมื่อ 09 ธ.ค. 2011

1 2 3 4 5 6

02 โบราณวัตถุ
 หมายถึง สิ่งที่เป็นของสิ่งต่างๆหรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่มีส่วนเกี่ยวข้องกับมนุษย์ในอดีต สามารถเคลื่อนที่ได้ เชื่อกันหลักฐานที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ประกอบด้วยหมวดของ ดังนี้

03 วัตถุและสิ่งของของศิริราช
 ประกอบด้วย 01 สิ่งพิมพ์ ,02 เครื่องมือ อุปกรณ์การแพทย์ อุปกรณ์การเขียนการสอบ ,03 ตัวอย่างของสิ่ง (เช่น พืช สัตว์ แร่ธาตุ) ,04 สิ่งที่ใช้ในพิธีการ ศาสนา (เช่น พืช สัตว์ แร่ธาตุ สิ่งของสิ่งสร้าง) ,

04 สิ่งของเครื่องใช้
 ประกอบด้วย 01 เครื่องมือ เครื่องใช้ ,02 ของใช้ประจำวัน

05 บุคคล
 ประกอบด้วย 01 ราชวงศ์,02 อาจารย์ แพทย์,03 บุคคลอื่น

06 กิจกรรม
 ประกอบด้วย 01 กิจกรรมภายใน หมายถึง กิจกรรมใดก็ตามที่เกิดขึ้นภายในโรงพยาบาลศิริราช ที่เกี่ยวเนื่องกับหน่วยงานที่สังกัดศิริราช โดยนับตั้งแต่ปี 2547 คือพิธีเปิดโครงการพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช ในส่วนที่มีหมวดหมู่ของผลงานอีก โดยแยกเป็นรายชื่อ โขน เครื่องใช้ ที่จัดกิจกรรม และสิ่งอื่นใดก็ตามที่จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการศึกษา โดยนับตั้งแต่ปี 2547 คือพิธีเปิดโครงการพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช ในส่วนที่มีหมวดหมู่ของผลงานอีก โดยแยกเป็นรายชื่อ โขน เครื่องใช้ ที่จัดกิจกรรม และสิ่งอื่นใดก็ตามที่จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการศึกษา

198 ไฟล์ใน 62 หมวดหมู่ และ 6 หมวดหมู่ภาพ กับ 1 ลำดับแฟ้มรูปภาพ 1 ไฟล์

ภาพของประวัติ				
 PB-0100-A1-001.jpg เรือนพระโอรสสมเด็จของโรงพยาบาลศิริราช 0 ไฟล์	 PB-0100-A28-005.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัย 0 ไฟล์	 PB-0100-A11-004.jpg ตึกพญาพิมาย 0 ไฟล์	 PB-0100-A29-002.jpg โขนโขน 0 ไฟล์	 PB-0100-A29-001.jpg ตึกวัดทองนเร 0 ไฟล์
 PB-0100-A1-003.jpg เรือนพระโอรสสมเด็จของโรงพยาบาลศิริราช 0 ไฟล์	 PB-0100-A16-004.jpg สะพานข้ามลำน้ำราช 0 ไฟล์	 PB-0100-A15-016.jpg สะพานข้ามลำน้ำราช 0 ไฟล์	 PB-0100-A15-003.jpg สะพานข้ามลำน้ำราช 0 ไฟล์	 PB-0100-A54-002.jpg ตึกพระทองนเร 0 ไฟล์

สิ่งของเครื่องใช้				
 PB-0100-A61-012.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-009.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-010.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-011.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-013.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011
 PB-0100-A61-014.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-001.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-002.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-003.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011	 PB-0100-A61-004.jpg หลังประชุมราชแพทยาลัยเจ้าพระยา 0 ไฟล์ 17 ธ.ค. 2011

Powered by Coppermine Photo Gallery

เว็บไซต์ภาพออนไลน์

เลือกภาษาของคุณ: 

ภาพที่ 53 พลัดหน้าแรกสถานะสมาชิก

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

2. ฟีดดิ่งทะเบียน

กดปุ่มลงทะเบียน แล้วอ่านข้อตกลงและเงื่อนไขการใช้งาน จากนั้นกดเข้าใจและยอมรับ

SiMuseum Photo Gallery
Photo Gallery of Siriraj Museum

ยินดีต้อนรับสู่ SiMuseum Photo Gallery

ทางเรายินดีต้อนรับท่านสมาชิกทุกท่าน โดยมีข้อตกลงการใช้งานดังนี้

1. ไม่นำภาพมาลงบนเว็บไซต์ของเรา หากพบท่านจะถูกแบนในระยะหนึ่ง และ อาจถูกเพิกถอนสมาชิกในครั้งต่อไป
2. หากนำภาพที่จะขึ้นเว็บไซต์ กรุณาใส่คำบรรยายภาพ หรือ ใส่คำบรรยายภาพสั้นๆ
3. การวิจารณ์ภาพหรือคำพูดใด กรุณาใช้คำสุภาพ ห้ามใช้คำหยาบคายใดๆ
4. ไม่สนับสนุนการเผยแพร่สื่อภาพเคลื่อนไหว เพลง ที่มีลิขสิทธิ์ แล้วมาแจกจ่าย

หากท่านเข้าใจและยอมรับข้อตกลงการใช้งานของเราให้คลิกปุ่ม 'ยอมรับ' แล้วใส่ข้อมูลต่างของคุณให้ครบถ้วน จากนั้นจะขึ้นหน้าจอแจ้งการขึ้นบัญชีการเป็นสมาชิกของคุณ

ด้วยความเป็นเกียรติ
ผู้ดูแลระบบ
SiMuseum Photo Gallery ***** หมายเลข โปรแกรม Thai Coppermine ซีพีเอ็มมาจาก
www.Somsak2004.com

Powered by Coppermine Photo Gallery
เลือกภาษาของระบบ

ภาพที่ 54 ฟีดดิ่งทะเบียน

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศาสตร์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

ใส่ข้อมูลในการลงทะเบียนสมาชิก จากนั้นกดส่งข้อมูลการลงทะเบียน ส่วนเพิ่มเติมข้อมูลจะใส่หรือไม่ก็ได้

SiMuseum Photo Gallery
Photo Gallery of Siriraj Museum

ใส่ข้อมูลในการลงทะเบียนสมาชิก

จำเป็นต้องใส่ข้อมูล

ชื่อจริง: puangkaew

รหัสผ่าน:

ใส่รหัสผ่านอีกครั้ง:

อีเมล: boy1999@hotmail.com

ส่วนเพิ่มเติมข้อมูล

Location:

Interests:

Website:

Occupation:

Biography:

Powered by Coppermine Photo Gallery
เลือกภาษาของระบบ

ภาพที่ 55 ฟีดดิ่งทะเบียน

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑศาสตร์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

ระบบจะแจ้งยืนยันการลงทะเบียนเป็นสมาชิกของคุณ ไปทางอีเมลที่คุณให้ไว้ จากนั้นกดปุ่ม ต่อไป



ภาพที่ 56 ฟลิคส์ลงทะเบียน

ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

3. ฟลิคส์เข้าสู่ระบบ

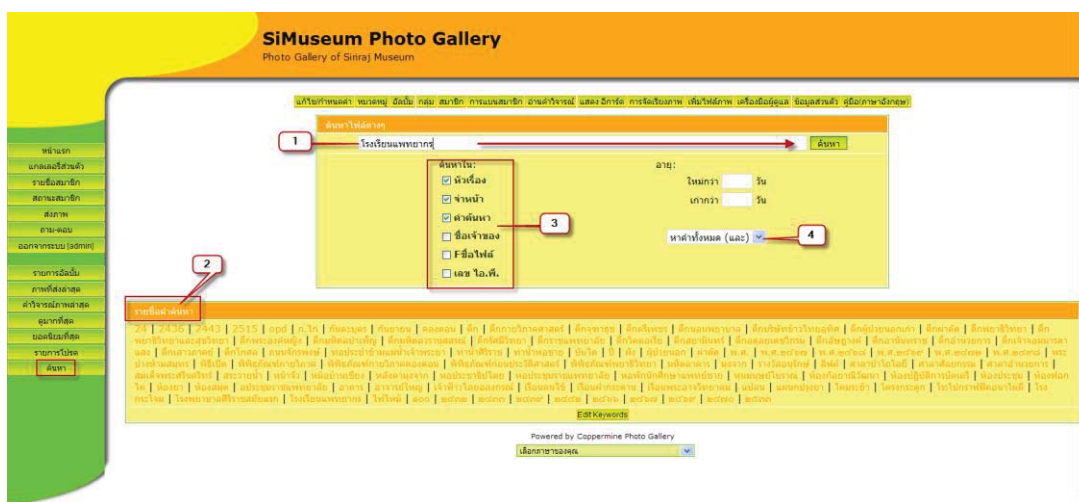
เมื่อ Admin กำหนดสถานะให้กับสมาชิกแล้ว สมาชิกก็จะสามารถเข้าระบบได้ด้วยรหัสที่ตนกำหนดไว้

4. ฟลิคส์รายการอัลบั้ม

แสดงอัลบั้มตามที่ Admin กำหนด

5. ฟิลด์ค้นหา

1. ใส่คำที่ต้องการค้น
2. หรืออาจจะเลือกจากรายชื่อคำค้นหาจากด้านล่างก็ได้
3. เลือกให้ค้นหาจากส่วนใด เช่น หัวเรื่อง จำหน้า คำค้นหา
4. เลือกให้หาจากคำทั้งหมดหรือจากบางคำที่มี



ภาพที่ 57 ฟิลด์ค้นหา สถานะสมาชิก

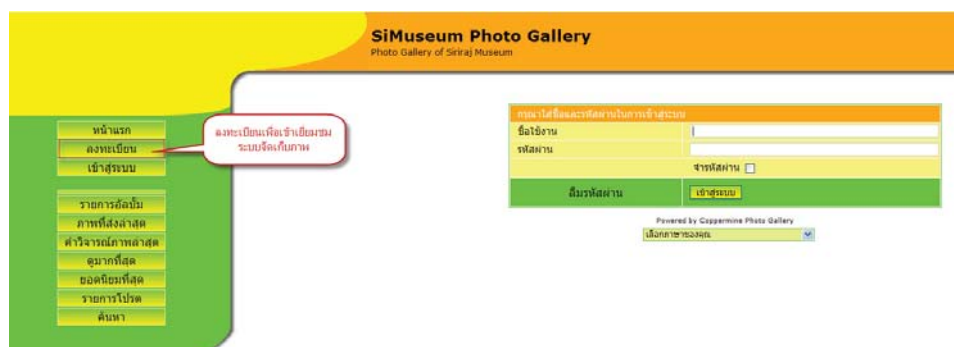
ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

นำต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ติดตั้งบนเว็บไซต์ของพิพิธภัณฑ์ศิริราช



หน้าเว็บพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช

หน้าเว็บลิงค์เพื่อเข้าสู่ระบบจัดเก็บภาพฯ



ภาพที่ 58 การนำต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ติดตั้งบนเว็บไซต์ของพิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช
ที่มา : ระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554

คำแนะนำการใช้งานระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพัตการแพทย์ศิริราช

1. คำแนะนำเกี่ยวกับฐานข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 ภาพดิจิทัล การจัดการภาพดิจิทัลควรจัดการใน 2 ส่วนหลัก คือ ภาพต้นฉบับกับภาพสำหรับนำเข้าฐานข้อมูล

1.1.1 ไฟล์ภาพดิจิทัลต้นฉบับ ควรจัดเก็บแยกไว้ต่างหาก โดยจัดเก็บในลักษณะเป็นหมวดหมู่หรือเรื่องตามที่ได้กำหนดหมวดหมู่ไว้แล้ว เพื่อง่ายต่อการค้นหาภาพต้นฉบับในภายหลัง อาจจัดเก็บในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เอ็กซ์เทอนอลฮาร์ดดิส และดีวีดี เป็นต้น

1.1.2 ภาพสำหรับนำเข้าฐานข้อมูล เป็นภาพขนาดเล็กผ่านการย่อขนาดไฟล์แล้ว การย่อขนาดไฟล์และการเลือกใช้นามสกุลภาพสำหรับโปรแกรม Coppermine เวอร์ชันนี้ ความสะดวกของภาพเมื่อย่อขนาดแล้วต้องไม่เกิน 1 เมกกะไบต์ (< 1 MB) หรือ Dimensions : 1000 x 1000 (เมื่อชี้เมาส์ค้างไว้ที่ภาพจะปรากฏไอคอนบ็อกซ์ บอกขนาดภาพที่ย่อ) ซึ่งภาพที่ย่อต้องมีขนาดไม่เกินนี้ถึงจะนำภาพเข้าโปรแกรมได้ แต่แนะนำให้ Dimensions ไม่ควรเกิน Dimensions : 500 x 500 เพราะภาพไม่เล็กและไม่ใหญ่เกินไป (หากภาพใหญ่เกินไปภาพอาจถูกนำไปใช้แบบละเมิดลิขสิทธิ์) สำหรับโปรแกรมที่ใช้ในการย่อภาพ ปัจจุบันมีโปรแกรมฟรีแวร์มากมายให้เลือกใช้ในที่นี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรม ACD see Pro เพราะสะดวกและรวดเร็ว ส่วนการบันทึกภาพควรบันทึกเป็น .JPG เนื่องจากโปรแกรมนี้อาจรองรับได้ดีไม่มีปัญหา

1.2 หมวดหมู่ภาพและการให้รหัสภาพ

1.2.1 การนำหมวดหมู่ภาพที่กำหนดไว้มาใช้กับโปรแกรม ควรศึกษาโปรแกรมร่วมด้วยขณะที่กำหนดหมวดหมู่ภาพ คำนึงถึงข้อจำกัดของโปรแกรม เช่น ภาพถ่าย 1 หมวด แต่มีหมวดย่อยอีกหลายหมวดย่อย กรณีเช่นนี้ควรให้รหัสหมวดหลักและหมวดย่อยเพื่อความเป็นระเบียบและไม่ซ้ำซ้อนในกรณีที่หมวดหลักมีชื่อหมวดย่อยเหมือนกัน เป็นต้น

1.2.2 การให้รหัสภาพหรือชื่อภาพ มีอยู่ 2 ส่วน คือ 1. ชื่อภาพก่อนนำเข้าฐานข้อมูล คือชื่อที่อยู่ได้ภาพหรือใช้บันทึกหลังจากย่อขนาดภาพแล้ว สำหรับโปรแกรม Coppermine เวอร์ชันนี้ ชื่อไฟล์ภาพไม่สามารถตั้งชื่อเป็นภาษาไทยได้ ต้องตั้งชื่อเป็นภาษาอังกฤษ อาจผสมด้วยตัวเลขหรือขีดกลางและห้ามเว้นวรรคโดยเด็ดขาด มิฉะนั้นจะไม่สามารถอัปโหลดภาพได้ 2. ชื่อภาพหลังจากอัปโหลดภาพเข้าสู่ฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม มีช่องให้กรอกชื่อภาพส่วนนี้สามารถใส่ชื่อภาพเป็นภาษาไทยได้

2. คำแนะนำเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม

2.1 ติดตั้งโปรแกรม AppServ (แอฟเซิร์ฟเวอร์) เพื่อจำลองคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่ใช้ทำงานอยู่ให้เป็นเหมือนเครื่องแม่ข่าย โปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะให้เป็นเครื่องแม่

ขาย ปัจจุบันมีโปรแกรมฟรีแวร์มากมาย สามารถดาวน์โหลดได้จากอินเทอร์เน็ต แต่ควรใช้เวอร์ชันที่ทันสมัยเนื่องจากเมื่อนำฐานข้อมูลไปติดตั้งในระบบอินเทอร์เน็ตจริงๆ จะได้ไม่มีปัญหาการแสดงผลของฐานข้อมูลตามมา สำหรับคุณภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควรเป็นเครื่องสำหรับใช้ในงานกราฟิก ไม่ใช่เครื่องสำหรับทำงานเอกสารทั่วไปเพราะอาจทำให้เครื่องทำงานช้าเนื่องจากมีภาพจำนวนมาก

2.2 ติดตั้งโปรแกรม Coppermine Photo Gallery 1.4.18 (เวอร์ชันภาษาไทย) ส่วนสำคัญหลักที่ควรคำนึงถึงคือ

2.2.1 การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงฐานข้อมูล เช่น ระดับที่ 1. Admin สามารถเพิ่มเติม ลบแก้ไขข้อมูลได้ทุกอย่าง เป็นผู้บริหารฐานข้อมูล 2. Registered คือ สมาชิก ขึ้นอยู่กับ Adminว่าจะให้สิทธิ์สมาชิกเพียงใด เช่น ให้สิทธิ์สามารถส่งอีการ์ดได้ คือ ส่งข้อมูลภาพและข้อมูลความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้ เป็นต้น 3. Guests คือ ผู้เยี่ยมชมทั่วไปไม่ใช่สมาชิก ชมภาพและความรู้จากภาพแต่สามารถแสดงความคิดเห็นได้ เป็นต้น

2.2.2 การสืบค้น เพื่อความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลภาพ การกำหนดคำสืบค้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรคำนึงถึงผู้ใช้ที่มีพื้นฐานเกี่ยวกับภาพที่น่าสนใจ นอกจากคำสืบค้นเกี่ยวกับชื่อภาพ รหัสภาพ ปีพ.ศ. แล้ว คำอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาพอาจเป็นคำง่ายๆ ที่ผู้ใช้ทั่วไปสามารถนึกได้แล้วนำมาใช้สืบค้น เช่น ในกรณีที่ตั้งชื่อภาพ “สมเด็จพระบรมราชชนก” แต่ผู้สืบค้นทั่วไปมักจะไม่ใช่ชื่อนี้ในการสืบค้น คำแรกที่ปรากฏขึ้นมาในสมองมักจะใช้คำว่า “พระราชบิดา” ดังนั้น การกำหนดคำค้นควรคิดว่าภาพนั้นมีคำอะไรบ้างที่ผู้ใช้จะนึกถึงเป็นอันดับแรกๆ

2.2.3 การส่งอีการ์ด หรือส่งข้อมูลภาพและความรู้จากภาพผ่านอีเมล พิจารณาว่าภาพหรือข้อมูลภาพที่น่าสนใจนั้นมีความพร้อมที่จะให้เผยแพร่มากนักน้อยเพียงใด หากยังไม่พร้อมที่จะเผยแพร่แบบอิสระร้อยเปอร์เซ็นต์นั้นคือไม่สามารถให้ทุกคนส่งภาพได้แบบอิสระ (ทั่วโลก) อาจกำหนดให้เพียงสมาชิกเท่านั้นที่สามารถส่งข้อมูลภาพและความรู้จากภาพแบบอีการ์ดได้

2.3 นำฐานข้อมูลไปติดตั้งในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการย้ายฐานข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะไปฝากไว้ยังพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจจะเป็นพื้นที่ของหน่วยงานหรือองค์กรที่มีอยู่แล้วหรือเช่าพื้นที่เป็นรายเดือนหรือรายปี ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่ให้เช่าเพื่อดำเนินการด้านเว็บไซต์มากมาย ส่วนวิธีการติดตั้งนั้นมีการสอนโดยผู้ให้เช่าพื้นที่หรือผู้ให้เช่าพื้นที่ติดตั้งดำเนินการทำให้เองนับว่าสะดวกมาก

ภาคผนวก ข

แบบประเมินสื่อ

ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถาน

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

คำชี้แจง

1. แบบประเมินสื่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับผลการประเมินตามความเป็นจริง

2. ระดับผลการประเมินมี 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีความถูกต้องเหมาะสม ในระดับ	มากที่สุด
	4	หมายถึง	มีความถูกต้องเหมาะสม ใน ระดับ	มาก
	3	หมายถึง	มีความถูกต้องเหมาะสม ในระดับ	ปานกลาง
	2	หมายถึง	มีความถูกต้องเหมาะสม ในระดับ	น้อย
	1	หมายถึง	มีความถูกต้องเหมาะสม ในระดับ	น้อยที่สุด

คำชี้แจง แบบประเมิน แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน ต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ
ชื่อผู้ประเมิน.....

อายุ.....ปี เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

วุฒิการศึกษา.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

ประสบการณ์การทำงาน.....ปี

ตอนที่ 2 แบบประเมินต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ

ข้อที่	รายการ	ระดับคะแนนการประเมิน				
		5	4	3	2	1
	ด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ					
1	ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า					
2	ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล					
3	ความถูกต้องในการลบข้อมูล					
4	ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ					
5	ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง					
6	ความง่ายต่อการใช้งานระบบ					
7	ความถูกต้องในการแสดงผลลัพธ์ของข้อมูล					
	ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ					
1	การกำหนดสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ					
2	การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ					
3	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					
	ด้านโครงสร้างของข้อมูลและเนื้อหา					
1	การจัดหมวดหมู่ภาพถ่ายมีความสัมพันธ์กับภาพ เช่น หมวดอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง					
2	ชื่ออัลบั้ม ชื่อภาพ มีความสัมพันธ์กับภาพ ทำให้เข้าใจง่าย					
3	การให้รหัสภาพถ่ายมีความเหมาะสม เช่น รหัสภาพถ่ายดิจิทัล PB-0100-A1-001 PB หมายถึง Picture Building เป็นภาพอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง 01 หมายถึง รหัสหมวดหมู่ใหญ่ของหมวดอาคาร สถานที่ สิ่งก่อสร้าง 00 หมายถึง หมวดนี้ไม่มีหมวดย่อย A1 หมายถึง อัลบั้มที่ 1					

	001 หมายถึง ลำดับภาพที่ 1 ในอัลบั้มนั้น					
4	ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความน่าสนใจ					
5	ข้อมูลภาพถ่ายให้รายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาภาพ ได้แก่ ชื่อภาพ รหัสภาพ คำบรรยาย ที่มาของคำบรรยาย ขนาดไฟล์ต้นฉบับ					
6	คำบรรยายภาพมีเนื้อหาชัดเจน เหมาะสม					
7	คำบรรยายภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่อนุเคราะห์

ตอบแบบประเมินสื่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพฯ

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความพึงพอใจ

เรื่อง การพัฒนาต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะ
แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (สำหรับผู้ใช้งานระบบและผู้ให้บริการ)

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูล
จากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

กรุณาอ่านข้อคำถามและเลือกตอบตามความเป็นจริง ผลคำตอบจากแบบสอบถามของท่าน
จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องเพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลไปเป็นแนวทางใน
การพัฒนาระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยงานพิพิธภัณฑ์ศิริราช และสำหรับผู้
สนใจพัฒนางานวิจัยทางด้านนี้ ในโอกาสต่อไป

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วย
พิพิธภัณฑ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (สำหรับผู้ใช้งานระบบและ
ผู้ให้บริการ) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ

คำแนะนำ โปรดพิจารณาตามความเหมาะสมและใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นสมควร

5	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจ	มากที่สุด
4	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจ	มาก
3	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจ	ปานกลาง
2	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจ	น้อย
1	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจ	น้อยที่สุด

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑ

ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

(สำหรับผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ)

ตอนที่ 1 : สถานภาพ: โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน () หน้าคำตอบที่ท่านเลือก

1. สถานภาพ

- () เจ้าหน้าที่หน่วยพิพิธภัณฑศิริราช
 () เจ้าหน้าที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล หรือสังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล
 () ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์พิพิธภัณฑการแพทย์ศิริราชทั่วไป

2. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์

- () น้อยกว่า 1 ปี () 1-2 ปี () 3-4 ปี () มากกว่า 5 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพ

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน ช่องว่างตามระดับความพึงพอใจของท่าน

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)					
1.1 การพัฒนาเทคโนโลยีภาพหรือดัชนีแบบระบบจัดเก็บภาพช่วยประหยัดทรัพยากรและพื้นที่การจัดเก็บภาพได้มาก (เดิมใช้ ซีดี ดีวีดี จำนวนมาก รวมถึงเอ็กซ์เทนอลฮาร์ดดิสก์)					
2. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)					
2.1 หน้าจอออกแบบน่าสนใจ ดึงดูดการใช้งาน					
2.2 โปรแกรมมีลำดับการทำงานที่ชัดเจนและใช้งานง่าย					
2.3 เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับจัดเก็บภาพ ให้ความรู้และสืบค้นภาพถ่าย					

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
3. ด้านข้อมูล (Data)					
3.1 ภาพที่นำมาจัดเก็บมีความเหมาะสมและน่าสนใจ					
3.2 ภาพและข้อมูลภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้					
3.3 ข้อมูลภาพมีความถูกต้อง ชัดเจน และครบถ้วน					
3.4 ข้อมูลภาพช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ					
4. ด้านกระบวนการ (Procedure)					
4.1 ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ และออกจากระบบ					
4.2 ขั้นตอนการสืบค้นใช้งานง่าย รวดเร็ว					
4.3 คำสืบค้นมีความหลากหลาย					
4.4 ผลที่ได้รับจากการสืบค้นตรงกับความต้องการ					

ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาในการร่วมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อต้นแบบระบบจัดเก็บภาพและข้อมูลจากภาพของหน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาคผนวก ง

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. ศ.พิเศษ นพ. สรรใจ แสงวิเชียร ตำแหน่ง ข้าราชการบำนาญ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
2. นายวิชา สุขพัทธ์ ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศน (เชี่ยวชาญ) หน่วยโสตทัศนและ
พิพิธภัณฑ์พยาธิวิทยาเอลลิส
3. นางสาวเกสร บุญปาล ตำแหน่งบรรณารักษ์ หอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า
สำนักหอสมุดกลาง สจล.

ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ

1. นายราชบัณฑิต สุวรรณคันทิ ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิจัย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
2. นายชาติ คลังสมบูรณ์ ตำแหน่ง วิศวกร คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (ฝ่ายการศึกษา)
3. ผศ.ดร. ปานใจ ธารทัศนวงศ์ ตำแหน่ง คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก จ

รายนามผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ระบบและผู้ให้บริการ

1. บุคลากรหน่วยพิพิธภัณฑสถานสัตว์ศิริราชจำนวน 8 ท่าน มีรายชื่อดังนี้

- 1.นางสาวเกสรียะ ยอดกันสี ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา (ภัณฑารักษ์)
2. นางสาวโชติรส พิพัฒน์ผล ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา (ภัณฑารักษ์)
- 3.นางสาวนภธร เนียมนาค ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา
- 4.นางสาวนงฤดี ปานประสิทธิ์ ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา
5. นางสาวพิมพ์พร อาจหาญ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
6. นางสาววราภรณ์ หลวงใจ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
7. นางสาวสุกดา ประังประโคน ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา
8. นางสาวนุชชรีรา สมุทรประภูต ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา

2. บุคลากรในโรงพยาบาลศิริราช (อ้างอิงกลุ่มบุคคลทั่วไป) จำนวน 8 ท่านมีรายชื่อดังนี้

- 1.นายสมควร สุวุฒโท ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญโสตทัศนศึกษา ภาควิชาปรสิตวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- 2.นายสุรศักดิ์ สุวุฒโท ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ภาควิชาปรสิตวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- 3.นางสาวนันท์นภัส ปฐพีธนวิทย์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- 4.นายอรรถชัย ลิ้มเลิศเจริญนิช ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิจัย ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- 5.นางสาววรลักษณ์ สีชมพู ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- 6.นางสาว นฤมล จินจรรยา ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ภาควิชานิติเวชวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- 7.นายวิชา สุขพัทธ ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ระดับ 9 ภาควิชาพยาธิวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

8.นางฝนทอง พรพวงษ์ ตำแหน่งบรรณารักษ์ ห้องสมุดโรงเรียนเวชนิทัศน์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล ที่อยู่	นางสาวนภัสวรรณ อินทร์สวน 114 หมู่ 4 ตำบล รามแก้ว อำเภอ ห้วยไทร จังหวัด นครศรีธรรมราช 80170
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	วท.บ.วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เวชนิทัศน์) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550	ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2547- ปัจจุบัน	นักวิชาการ โสตทัศนศึกษา หน่วยพิพิธภัณฑสถานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล