ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปพิชญา ปัญเจริญ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2558

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปพิชญา ปัญเจริญ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สิงหาคม 2558

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปพิชญา ปัญเจริญ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสมอแข สมหอม)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์พรรณิภา ไพบูลย์นิมิตร)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ประทีป จันทร์คง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์พรรณิภา ไพบูลย์นิมิตร)

8 สิงหาคม 2558

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ รองศาสตราจารย์พรรณิภา ไพบูลย์นิมิตร ผู้ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา คอยติดตามการดำเนินการ และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องทุกข้อ จนการค้นคว้าแบบอิสระสำเร็จเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการทุกท่านที่ให้ความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการที่มีคุณค่ายิ่ง ตลอดหลักสูตรของการเรียน

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มาดา ที่ให้กำลังใจมาโดยตลอด และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ รวมถึงเพื่อนร่วมงานในภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือในการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัย ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์

สุดท้ายนี้ขอมอบคุณประโยชน์ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ให้แก่องค์กรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานขององค์กร และหากมีสิ่งที่ขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อผิดพลาดนั้นและผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้คงเป็นประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับผู้ที่สนใจที่จะศึกษาต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปพิชญา ปัญเจริญ

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้เขียน นางสาวปพิชญา ปัญเจริญ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์พรรณิภา ไพบูลย์นิมิตร

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเพื่อพัฒนาระบบงานวิจัยจากรูปแบบเดิมที่เป็นระบบทำด้วยมือและการจัดทำแฟ้มเอกสารไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในลักษณะเว็บไซด์ โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานระบบออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่งานวิจัย ผู้ทำวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้บริหาร ซึ่งระบบประกอบด้วย 6 ระบบย่อย ดังนี้ ระบบจัดการผู้ใช้งาน ระบบจัดการข่าวทุน/แบบฟอร์มงานวิจัย/ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ ระบบจัดการงานวิจัย ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ ระบบค้นหางานวิจัย และระบบรายงานสารสนเทศ โดยได้พัฒนาระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมพีเอชพีสำหรับติดต่อผู้ใช้งาน และเชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล โดยเรียกใช้งานผ่านเบราเซอร์

ผลของการค้นคว้าแบบอิสระนี้ผู้วิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่ช่วยให้ผู้ทำวิจัยสามารถสืบค้นข้อมูลงานวิจัยได้ง่าย ช่วยให้เจ้าหน้าที่งานวิจัยมีความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ข้อมูลมีความถูกต้องและสามารถสร้างรายงานได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Information System for Supporting Research of Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University
Author	Ms. Paphitchaya Pancharoen
Degree	Master of Science (Information Technology and Management)
Advisor	Assoc. Prof. Panipa Phaiboonnimit

ABSTRACT

The objective of this independent study was to make and development of information system for support research, Department of surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University. The system design to change document system to information system and increase efficiency on working. There are 5 groups of user such as administrators, research administrators, researcher, advisor and executive. The system consists of 6 processes as user management system, fund news management system / research form management system / information specialist management system, research manage information system, publication management system, research search system and reporting system. The system developed base on the needs of users.

The system use PHP program for interface applications and connects to databases by MySQL and running system through a web browser.

The results of this independent study found. The system help user find research more easy, research administrators was quick and easy to operate. The information of research was accurate and made report based on user needs.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ ค

บทคัดย่อภาษาไทย ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ จ

สารบัญ ฉ

สารบัญตาราง ฌ

สารบัญภาพ ญ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 หลักการและเหตุผล 1

1.2 วัตถุประสงค์ 4

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 4

1.4 ขอบเขตการศึกษา 4

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน 7

1.6 นิยามศัพท์ 6

1.7 สถานที่ที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล 8

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 9

2.1 การขอจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 9

2.2 ข้อมูลและโครงสร้างข้อมูล 16

2.3 ระบบฐานข้อมูล 18

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 21

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน 23

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม 23

3.2 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง 27

3.3 ข้อจำกัดและปัญหาระบบงานปัจจุบัน 27

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน (ต่อ)

3.4 ความต้องการระบบใหม่ 28

3.5 ผู้ใช้งานระบบใหม่ที่เกี่ยวข้อง 28

3.6 ความต้องการของผู้ใช้ต่อระบบงานใหม่ 30

บทที่ 4 การออกแบบระบบ 31

4.1 การออกแบบกระบวนการทำงานหลักของระบบ 31

4.2 การออกแบบแผนภาพบริบทและแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล 31

4.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล 47

4.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 63

บทที่ 5 การออกแบบหน้าจอและการพัฒนาโปรแกรม 64

5.1 การออกแบบหน้าจอ 64

5.2 การพัฒนาโปรแกรม 69

5.3 โครงสร้างของเว็บไซต์ 70

บทที่ 6 ผลการประเมินและข้อเสนอแนะ 72

6.1 การประเมินการใช้ระบบงาน 72

6.2 ข้อจำกัดของระบบ 76

6.3 ข้อเสนอแนะ 76

6.4 สรุปผลการศึกษา 76

บรรณานุกรม 77

ภาคผนวก 78

ภาคผนวก ก คู่มือติดตั้งระบบ 79

ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบ 82

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ค แบบประเมินการใช้งาน 100

ภาคผนวก ง ตัวอย่างรายงาน 102

ประวัติผู้เขียน 110

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 4.1	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบท	32
ตารางที่ 4.2	แสดงตารางข้อมูลหลักของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัย ของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	48
ตารางที่ 4.3	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	49
ตารางที่ 4.4	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลแบบฟอร์ม	50
ตารางที่ 4.5	แสดงรายละเอียดของตารางผู้เชี่ยวชาญ	50
ตารางที่ 4.6	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลข่าวทุน	51
ตารางที่ 4.7	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัยโครงการวิจัย	52
ตารางที่ 4.8	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย	55
ตารางที่ 4.9	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ร่วมวิจัย	55
ตารางที่ 4.10	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลทุน	56
ตารางที่ 4.11	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลข้อคิดเห็น	57
ตารางที่ 4.12	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโครงการวิจัยตีพิมพ์	57
ตารางที่ 4.13	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลเอกสารงานวิจัย	59
ตารางที่ 4.14	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลชื่อสาขา	59
ตารางที่ 4.15	แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลตำแหน่ง	60
ตารางที่ 4.16	แสดงรายละเอียดของตารางประเภทผู้ให้ทุน	60
ตารางที่ 4.17	แสดงรายละเอียดของตารางนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งาน	60
ตารางที่ 4.18	แสดงรายละเอียดของการนำเข้าข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์	61
ตารางที่ 5.1	แสดงคำอธิบายหน้าที่ของไฟล์ในระบบ	70
ตารางที่ 6.1	จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อคำถาม	73
ตารางที่ 6.2	เกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	74
ตารางที่ 6.3	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจจากการตอบแบบสอบถาม	75

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 3.1	กระบวนการในการทำวิจัย	24
ภาพที่ 3.2	ขั้นตอนการขอจริยธรรมการวิจัยและขั้นตอนการขอทุนอุดหนุนการวิจัย คณะแพทยศาสตร์	25
ภาพที่ 3.3	แสดงแผนการทำของระบบงานใหม่	28
ภาพที่ 4.1	แสดงแผนภาพบริบทของระบบ (Context diagram)	33
ภาพที่ 4.2	แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD) ระดับที่ 0	34
ภาพที่ 4.3	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0	35
ภาพที่ 4.4	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0	36
ภาพที่ 4.5	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0	37
ภาพที่ 4.6	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0	38
ภาพที่ 4.7	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 1.1	39
ภาพที่ 4.8	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2.1	40
ภาพที่ 4.9	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2.2	41
ภาพที่ 4.10	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2.3	42
ภาพที่ 4.11	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3.1	43
ภาพที่ 4.12	แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3.2	44
ภาพที่ 4.13	แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.3	45
ภาพที่ 4.14	แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.4	46
ภาพที่ 4.15	แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.5	47
ภาพที่ 4.16	แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตารางระบบ	63
ภาพที่ 5.1	แสดงโครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	64
ภาพที่ 5.2	แสดงโครงสร้างในส่วนของผู้ดูแลระบบ	65
ภาพที่ 5.3	หน้าจอหลักของระบบ	66
ภาพที่ ก.1	พิมพ์ที่อยู่ (Url) ของเครื่องแม่ข่าย	79

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ ก.2	หน้าจอเข้าสู่ระบบ phpMyAdmin	79
ภาพที่ ก.3	หน้าจอหลักของโปรแกรม phpMyAdmin	80
ภาพที่ ก.4	การนำเข้าฐานข้อมูลเข้าสู่เครื่องแม่ข่าย	80
ภาพที่ ก.5	เลือกแฟ้มฐานข้อมูล	80
ภาพที่ ก.6	รายการตาราง (Table) ในฐานข้อมูลที่นำเข้าแล้ว	81
ภาพที่ ข.1	หน้าจอหลักของระบบ	82
ภาพที่ ข.2	หน้าจอเข้าสู่ระบบ	82
ภาพที่ ข.3	กรอกอีเมลล์ไม่ถูกต้อง	83
ภาพที่ ข.4	กรอกรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	83
ภาพที่ ข.5	หน้าจอเจ้าหน้าที่งานวิจัย	84
ภาพที่ ข.6	หน้าจอเมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน	85
ภาพที่ ข.7	หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน	85
ภาพที่ ข.8	หน้าจอเมนูข้อมูลส่วนตัว	86
ภาพที่ ข.9	หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	86
ภาพที่ ข.10	หน้าจอเมนูออกจากระบบ	87
ภาพที่ ข.11	หน้าจอผู้ดูแลระบบ	88
ภาพที่ ข.12	หน้าจอเมนูข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	89
ภาพที่ ข.13	หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	89
ภาพที่ ข.14	หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	90
ภาพที่ ข.15	หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน	90
ภาพที่ ข.16	หน้าจอนำเข้าข้อมูลบุคลากร	91
ภาพที่ ข.17	หน้าจอเพิ่มแบบฟอร์มงานวิจัย	91
ภาพที่ ข.18	หน้าจอข่าวทุน	92
ภาพที่ ข.19	หน้าจอเพิ่มข่าวทุน	92
ภาพที่ ข.20	หน้าจอผู้เชี่ยวชาญ	93
ภาพที่ ข.21	หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ	93

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ ข.22 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ให้ทุน 94
ภาพที่ ข.23 หน้าจอจัดการข้อมูลโครงการวิจัย 94
ภาพที่ ข.24 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ให้ทุน 95
ภาพที่ ข.25 หน้าจอผู้ทำวิจัย 96
ภาพที่ ข.26 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัย 96
ภาพที่ ข.27 หน้าจอเพิ่มข้อมูลงานวิจัย 97
ภาพที่ ข.28 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (แหล่งทุน) 98
ภาพที่ ข.29 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (ผู้ร่วมโครงการ) 98
ภาพที่ ข.30 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (upload เอกสาร) 99
ภาพที่ ข.31 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (ข้อคิดเห็นต่อโครงการ) 99

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ ผู้ค้นคว้าได้ทำการศึกษาและนำเสนอเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือในการทำงานวิจัยของบุคลากรภาควิชาศัลยศาสตร์ และการทำงานเจ้าหน้าที่งานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดการศึกษาดังต่อไปนี้

1.1 หลักการและเหตุผล

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.5 วิธีการศึกษา

1.6 แผนการดำเนินงาน

1.7 สถานที่ที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.1 หลักการและเหตุผล

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นภาควิชาทางคลินิกที่เริ่มจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2502 และในปีต่อมามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้เริ่มก่อตั้งคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ จึงได้มีการโอนหน่วยงานดังกล่าวเข้าสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะแรก ๆ ภาควิชาศัลยศาสตร์มีสถานภาพเป็นแผนกวิชาศัลยศาสตร์ของคณะแพทยศาสตร์เท่านั้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2507 ได้มีการเปลี่ยนฐานะมาเป็นภาควิชาศัลยศาสตร์ และในปัจจุบันภาควิชาฯ มีหน่วยที่ภายใต้สังกัดภาควิชาศัลยศาสตร์ 11 หน่วย ได้แก่

1) ศัลยศาสตร์ระบบทางเดินอาหาร
2) ศัลยศาสตร์ระบบตับ ทางเดินน้ำดีและตับอ่อน
3) ศัลยศาสตร์ระบบหลอดเลือด
4) ศัลยศาสตร์ระบบหัว คอและเต้านม
5) ศัลยศาสตร์ระบบทรวงอก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6) ศัลยศาสตร์

7) ศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ

8) ประสาทศัลยศาสตร์

9) ศัลยศาสตร์ตกแต่ง

10)ศัลยศาสตร์ทรวงอก หลอดเลือดและหัวใจ

11)กุมารศัลยศาสตร์

ซึ่งทุกหน่วยมีอาจารย์ประจำภาควิชารวมกันทั้งสิ้น 46 คน ประกอบด้วย ข้าราชการ 14 คน พนักงานมหาวิทยาลัย 32 คน อาจารย์พิเศษ 17 คน แพทย์ประจำบ้านทั้งหมด 108 คน และการทำงานในภาควิชาฯได้แบ่งการทำงานในออกเป็น 4 งาน ได้แก่ งานธุรการ งานนักศึกษา งานแพทย์ประจำบ้าน และ งานวิจัย

งานธุรการ เป็นงานที่มีขอบข่ายและหน้าที่ความรับผิดชอบที่กว้างมาก และมีลักษณะงานที่จะต้องประสานงานกับบุคคลทั้งภายในและภายนอกองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการทำงานด้านสารบรรณ การจัดเก็บและค้นหาเอกสาร การผลิตเอกสาร การเงินและพัสดุ การจัดเตรียมการประชุม การให้บริการและสวัสดิ์การ รวมทั้งปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

งานนักศึกษา ให้บริการ ประสานงาน สนับสนุนแก่ คณาจารย์ นักศึกษาแพทย์ และสถาบันสมทบ ในงานด้านหลักสูตรการเรียนการสอน งานวัดผลและประเมินผลการศึกษา และงานรับนักศึกษาฝึกปฏิบัติงานจากในสถาบัน ต่างสถาบัน และนักศึกษาต่างชาติ

งานแพทย์ประจำบ้าน ให้บริการ ประสานงานแก่ อาจารย์และแพทย์ประจำบ้าน ในงานด้านหลักสูตร งานวัดและประเมินผล และการอบรบแพทย์ประจำบ้านและแพทย์ใช้ทุนในสาขาวิชาศัลยศาสตร์ ได้แก่ สาขาศัลยศาสตร์ทั่วไป สาขาศัลยศาสตร์หลอดเลือด สาขาศัลยศาสตร์ทรงอกหัวใจและหลอดเลือด สาขาประสาทศัลยศาสตร์ สาขาศัลยกรรมตกแต่ง และสาขาศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ แพทย์ประจำบ้านจะต้องปฏิบัติตามหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาศัลยศาสตร์ และตามข้อกำหนดจากทางราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ว่าด้วยเรื่องคุณสมบัติของผู้สมัครสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ซึ่งกำหนดให้แพทย์ประจำบ้านต้องมีผลงานวิจัย 1 เรื่อง ซึ่งตีพิมพ์ในวารสาร หรือสำเนานิพนธ์ต้นฉบับ หรือ รายงานฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่กำหนดโดยราชวิทยาลัย และได้นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษในที่ประชุมวิชาการ ได้แก่ การประชุมนานาชาติ การประชุมของสมาคมศัลยแพทย์ทั่วไปแห่งประเทศไทย การประชุมของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย และหรือการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประชุมอื่นๆซึ่งอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบ เห็นชอบและรับรอง จากคุณสมบัติข้อนี้ ทำให้แพทย์ประจำบ้านทุกคนต้องทำงานวิจัยคนละ 1 เรื่อง

งานวิจัย ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มุ่งเน้น ส่งเสริม และสนับสนุนให้บุคลากรในภาควิชาฯ ทำงานวิจัย ตามพันธกิจของภาควิชาฯที่ว่า “ภาควิชาศัลยศาสตร์มีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนการสอนวิชาศัลยศาสตร์เพื่อผลิตบัณฑิต และศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ คุณธรรม สร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาของผู้ป่วยและชุมชนให้บริการตรวจรักษาที่ได้มาตรฐาน เป็นสากล ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม” งานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ มีทั้งงานวิจัยของอาจารย์ งานวิจัยของแพทย์ประจำบ้านที่ทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอกภาควิชา งานวิจัยมีหน้าที่ช่วยอาจารย์และแพทย์ประจำบ้านในการทำงานวิจัย เช่น การให้บริการด้านเอกสารงานวิจัย, การให้บริการส่งขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัย, การให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำในการทำวิจัย, การให้บริการด้านสถิติ วิเคราะห์ผลการทำงานวิจัย และช่วยส่งตรวจสอบภาษาสำหรับการส่งตีพิมพ์ผลงานในวารสาร เป็นต้น

ภาควิชาศัลยศาสตร์ จึงได้จัดตั้งหน่วยวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ขึ้น เพื่อช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ในการทำวิจัยให้แก่อาจารย์แพทย์และแพทย์ประบ้านของภาควิชาฯ แต่หน่วยวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ยังขาดระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลในการให้บริการและจัดเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว และในปัจจุบันภาควิชาฯ ได้มีจำนวนบุคลากรที่บรรจุเข้ามาเป็นอาจารย์ประจำและมีจำนวนแพทย์ประจำบ้านเพิ่มขึ้นจากในอดีตมีจำนวนแพทย์ประจำบ้าน 40 – 50 คนรวมทุกชั้นปี ปัจจุบันมีแพทย์ประจำบ้านจำนวน 92 คน จากจำนวนอาจารย์ของภาควิชาฯ และจำนวนแพทย์ประจำบ้านที่เพิ่มขึ้น ทำให้เจ้าหน้าที่ด้านงานวิจัยมีภาระงานเพิ่มขึ้น และให้การบริการด้านงานวิจัยอาจไม่ทั่วถึง เกิดผลกระทบกับผู้ที่ทำวิจัยซึ่งจะต้องรอรับบริการด้านงานวิจัยได้รับการบริการที่ล่าช้า อีกทั้งการเก็บข้อมูลเอกสารงานวิจัย มีทั้งในรูปแบบของเอกสาร และในรูปแบบแฟ้มข้อมูลและไฟล์ข้อมูลในโปรแกรมไมโครซอฟท์ เอกซ์เซล ซึ่งจัดเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่แต่ละคนทำให้ยากต่อการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย การสืบค้นข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

จากปัญหาดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะทำระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ เพื่อช่วยบริการด้านงานวิจัยในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ การบริการด้านเอกสารเกี่ยวกับงานวิจัย, การให้บริการส่งขออนุมัติทำงานวิจัย, การให้บริการแจ้งข่าวทุนวิจัย, การแนะนำผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา, การให้บริการข้อมูลงานวิจัย เพื่อให้เจ้าหน้าที่งานวิจัย ได้ให้การบริการแก่บุคลากรและแพทย์ประจำบ้านด้านการให้คำแนะนำ และด้านสถิติในการทำวิจัยอย่างทั่วถึง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1) ได้ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ได้ฐานข้อมูลงานวิจัย และงานวิจัยตีพิมพ์ มีรูปแบบใช้งานได้ง่าย ไม่ซ้ำซ้อน สืบค้นได้ง่าย ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3) ได้รายงานสารสนเทศ สามารถนำไปวิเคราะห์และตัดสินใจประกอบการวางแผนสำหรับการทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 แผนการดำเนินงาน

1) ศึกษาระบบงานปัจจุบันของหน่วยวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้ ได้แก่ ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่งานวิจัย หัวหน้าภาควิชา อาจารย์ที่ปรึกษา ศึกษาระเบียบขั้นตอนกระบวนการในการทำวิจัย และขอทุนวิจัย อย่างละเอียด ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

2) รวบรวมและตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ ของงานวิจัย และรวบรวมงานวิจัยที่ตีพิมพ์ของภาควิชาศัลยศาสตร์ตั้งแต่ปี

3) วิเคราะห์ระบบงานโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบ

4) ออกแบบระบบ

4.1) ออกแบบระบบงานใหม่ จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม

4.2) ออกแบบข้อมูลนำเข้า

4.3) ออกแบบรายงานเพื่อการจัดการ

4.4) ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

4.5) ออกแบบหน้าจอ

5) จัดหาซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัย

7) ทดสอบการใช้งานระบบ และประเมินผลการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัย

8) ติดตั้งระบบ ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด

9) จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานระบบ

1.4.2 ขอบเขตระบบงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จำแนกเป็นการสนับสนุนผู้ทำวิจัย และการสนับสนุนเจ้าหน้าที่ในการจัดการงานวิจัย ประกอบด้วย

1) ระบบจัดการผู้ใช้งานระบบ (ผู้ดูแลระบบ)

1.1) รับข้อมูลผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ ได้แก่ ข้อมูลผู้ดูแลระบบ ข้อมูลผู้ทำวิจัย ข้อมูลเจ้าหน้าที่งานวิจัย ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา และ ข้อมูลหัวหน้าภาควิชา

1.2) ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งานระบบและให้สิทธิ์การเข้าใช้งานแก่ผู้ใช้งานระบบในแต่ละระดับ

2) ระบบจัดการเว็บไซต์ (ผู้ดูแลระบบ)

2.1) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลแบบฟอร์มงานวิจัย ค้นหา และออกรายงาน

2.2) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลจัดการข้อมูลข่าวทุนวิจัย ค้นหา และออกรายงาน

2.3) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ ค้นหา และออกรายงาน

3) ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัย (ผู้ทำวิจัย, เจ้าหน้าที่งานวิจัย, และอาจารย์ที่ปรึกษา)

3.1) ระบบจัดการข้อมูลโครงการวิจัย

(1) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลงานวิจัย ค้นหา และออกรายงาน

(2) ส่งเอกสารงานวิจัยออนไลน์

(3) นำเข้าข้อมูลความก้าวหน้างานวิจัย

(4) สามารถติดตามผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

3.2) ระบบจัดการข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย

(1) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย ค้นหา และออกรายงาน

3.3) ระบบจัดการข้อมูลผู้ร่วมวิจัย

(1) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลผู้ร่วมวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.4) ระบบจัดการข้อมูลทุน

(1) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลผู้ร่วมวิจัย

(2) สามารถติดตามผลการพิจารณาทุนวิจัย

3.5) ระบบจัดการข้อมูลความคิดเห็น

(1) สามารถแสดงความคิดเห็นต่องานวิจัย โดยการนำเข้าข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่องานวิจัย

4) ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ (เจ้าหน้าที่งานวิจัย)

4.1) นำเข้าข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ ค้นหา และออกรายงาน

5) ระบบค้นหางานวิจัย (ผู้เกี่ยวข้องกับระบบทุกคน)

5.1) สามารถค้นหางานวิจัยที่ทำเสร็จสิ้นแล้ว โดยสืบค้นจาก ชื่องานวิจัย และชื่อผู้ทำวิจัย

5.2) สามารถค้นงานงานวิจัยตีพิมพ์ โดยการสืบค้น จากชื่องานวิจัย ชื่อผู้ทำวิจัย ปีคริสตศักราชและคำสำคัญ

6) ระบบออกรายงานสารสนเทศ (หัวหน้าภาควิชา และ เจ้าหน้าที่งานวิจัย)

6.1) รายงาน โครงการที่ลงทะเบียนขอพิจารณาจริยธรรม

6.2) รายงาน โครงการที่ผ่านการขอจริยธรรม

6.3) รายงาน โครงการที่ขอรับทุนภายในทั้งหมด

6.4) รายงาน โครงการที่ขอรับทุนภายนอกทั้งหมด

6.5) รายงาน โครงการที่ได้รับทุนภายใน

6.6) รายงาน โครงการที่ได้รับทุนภายนอก

6.7) รายงาน งานวิจัยตีพิมพ์

6.8) รายงาน ความก้าวหน้าของโครงการ

6.9) รายงาน การดำเนินโครงการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.4.3 วิธีการศึกษา

1) ศึกษาระเบียบขั้นตอนกระบวนการทำงานวิจัย และการขอทุนวิจัยจากเจ้าหน้าที่งานบริการงานวิจัยและเว็บไซด์งานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์

2) การสัมภาษณ์ขั้นตอนการทำงานจากเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ และเจ้าหน้าที่งานบริหารงานวิจัยคณะแพทยศาสตร์

3) รวบรวมข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ของภาควิชาศัลยศาสตร์ย้อนหลังตั้งแต่ปี 2550 จากเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัย

4) ศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.5.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1) สำหรับเครื่องแม่ข่าย (Server)
   1.1) หน่วยประมวลกลาง (CPU) ขนาด 2.4 GHz
   1.2) หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่ต่ำกว่า 1 GHz
   1.3) อุปกรณ์บันทึกผล (Hard Disk) ความจะไม่ต่ำกว่า 72 GB
   1.4) เครื่องอ่านซีดี-รอม
2) สำหรับเครื่องลูกค่าย (Client)
   2.1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Dual Core 1.0 GH
   2.2) หน่วยความจำหลัก (RAM) 256 MB
   2.3) อุปกรณ์บันทึกผล (Hard Disk) ความจุไม่ตำกว่า 40 GB
   2.4) เครื่องพิมพ์

1.5.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

1) โปรแกรมภาษา พีเอชพี ในการพัฒนาระบบ
2) โปรแกรม มาย เอสคิวแอล ในการจัดการฐานข้อมูล
3) อาปาเช่ เว็บเซิร์ฟเวอร์ สำหรับให้บริการเซิร์ฟเวอร์
4) โปรแกรมเว็บเบราเซอร์ (Web Browser) ได้แก่ Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.6 นิยามศัพท์

การขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หมายถึง การขออนุญาตศึกษาวิจัยและการทดลอง เภสัชผลิตภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ การศึกษาธรรมชาติของโรค การวินิจฉัย การรักษา การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ที่กระทำ ต่อมนุษย์ รวมทั้งการศึกษาวิจัยจากเวชระเบียน และสิ่งส่งตรวจต่างๆ จากร่างกายของมนุษย์ด้วย

ผู้ทำวิจัย หมายถึง แพทย์ประจำบ้านและแพทย์ใช้ทุนที่เข้าอบรมหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ที่ปรึกษา หมายถึง อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

1) สาขาวิชาเทคโนโลยีสาสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2) ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง “ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” ผู้ค้นคว้าได้ศึกษาขั้นพื้นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

2.1 การขอจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.2 ข้อมูลและโครงสร้างข้อมูล

2.3 ระบบฐานข้อมูล

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การขอจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่โครงการวิจัยที่รับพิจารณา

โครงการวิจัยใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การมีมนุษย์เป็นตัวอย่างวิจัยที่ดำเนินการในคณะแพทยศาสตร์ ซึ่งอาจดำเนินการโดย บุคลากรในคณะ บุคลากรของสถาบันสมทบ หรือบุคคลนอกคณะแพทยศาสตร์ที่มี ความประสงค์จะดำเนินการวิจัยในคณะแพทยศาสตร์ (งานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556)

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยไม่รับ พิจารณากรณีที่คณะฯ หรือบุคลากรคณะฯ ได้รับแบบสอบถามจากภายนอก เนื่องจากผู้ได้รับแบบสอบถามมีความสามารถตัดสินใจด้วยตนเองว่าจะให้ความร่วม มือหรือไม่ ทั้งนี้คณะฯ ควรมอบหมายหน่วยงานให้กลั่นกรองเพื่อดูผลกระทบต่อชื่อเสียงคณะฯ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยยอมรับ ผลการพิจารณาของคณะกรรมการฯ จากหน่วยงานอื่นที่ผู้ยื่นขอสังกัด ภายใต้ข้อตกลงร่วมที่เป็นลายลักษณ์อักษร ปัจจุบันมี

- CREC (ครอบคลุมโครงการวิจัยทุกประเภท)
- EC คณะพยาบาลศาสตร์ (ครอบคลุมเฉพาะโครงการวิจัยที่มีความเสี่ยงไม่เกิน minimal risk)

เฉพาะผู้ที่ไม่ใช่บุคลากรสังกัด คณะฯ ต้องมีอาจารย์ หรือบุคลากรที่สังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นผู้ร่วมวิจัย หรือที่ปรึกษาโครงการวิจัย ทั้งนี้ การแบ่งสัดส่วนภาระงาน และการมีชื่อในการเสนอผลงานตีพิมพ์ หรือประโยชน์อื่นใด ให้เป็นไปตามที่หัวหน้าโครงการ / ผู้ร่วมวิจัย หรือผู้สนับสนุน ตกลงกัน โดยให้แนบสำเนาหนังสืออนุญาตจากผู้บังคับบัญชาของบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ ที่ระบุว่าอนุญาตให้เข้าร่วมโครงการวิจัย หรือเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัยจำนวน ๑ ฉบับ มายังคณะแพทยศาสตร์

นักวิจัยจะเริ่มดำเนินการวิจัยได้ หลังได้รับใบรับรอง (Certificate of Approval) ด้านจริยธรรมการวิจัย และสามารถวิจัยได้ภายในระยะเวลาที่ระบุในใบรับรองเท่านั้น

2.1.1 การยื่นขอรับรองจริยธรรมโครงการใหม่

1) การขอยกเว้น (Exemption) โครงการที่ยื่นขอยกเว้นจะถูกตรวจโดยเจ้าหน้าที่สำนักงานที่ประธานฯ มอบหมาย หากเข้าตามเกณฑ์ยกเว้นจะเสนอประธานฯ ลงนามยกเว้น ใช้เวลาทั้งหมดไม่เกิน 7 วันทำการใบอนุมัติไม่มีอายุและหลังการอนุมัติผู้วิจัยไม่ต้องส่งรายงานความก้าวหน้า สำนักงานจะติดตามสถานภาพทุก 2 ปี ว่าโครงการเสร็จสิ้นหรือยัง หากผู้วิจัยเปลี่ยนแปลงโครงการทำให้ไมเข้าเกณฑ์เดิมต้องยื่นขอรับรองใหม่ (งานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556)

2) เกณฑ์การยกเว้น โครงการที่ผู้วิจัยสามารถขอยกเว้นจากการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยได้ มีดังนี้

2.1) โครงการที่ไม่ใช่การวิจัย

2.1.1) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน การประกันคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพโรงพยาบาล การปรับปรุงคุณภาพงาน การประเมินผลการให้บริการของหน่วยงาน ทั้งนี้ต้องเป็นการดำเนินการตามแนวทางที่กำหนดโดยคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพ หรือกรรมการอื่น ในระดับคณะขึ้นไป

2.1.2) เป็นรายงานผู้ป่วย (case report) ที่ผู้เสนอขอยกเว้นได้แสดงการปกป้องความลับของผู้ป่วยอย่างเหมาะสม (หมายเหตุ ผู้วิจัยพึงตระหนักว่า วารสารวิชาการหลายแห่งอาจกำหนดให้มีหลักฐานหนังสือความยินยอมขอใช้ข้อมูลผู้ป่วย หรือภาพผู้ป่วย แล้วแต่กรณี)

2.2) โครงการวิจัยที่จัดเข้าในประเภทต่อไปนี้

2.2.1) เป็นการวิจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับบุคคลมาเป็นผู้ถูกทดลองหรือเก็บข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.2) เป็นการวิจัยในคณะแพทยศาสตร์หรือสถาบันการศึกษาอื่นเกี่ยวกับการบริการการศึกษาหรือแพทยศาสตร์ศึกษา (เช่น การวิจัยยุทธศาสตร์ทางการศึกษา หรือ การวิจัยประสิทธิผล หรือเปรียบเทียบเทคนิคการสอน หลักสูตร หรือการจัดการชั้นเรียน ที่ดำเนินการเป็นปกติอยู่แล้วโดยไม่มีการเพิ่มเติมมาตรการใด ๆ เข้าไป) หรือเป็นการวิจัยเพื่อประเมินโครงการบริหารจัดการของหน่วยงานของคณะแพทยศาสตร์

2.2.3) เป็นการวิจัยโดยใช้วิธีการสำรวจ สัมภาษณ์ ในประชากรที่เป็นผู้ใหญ่สุขภาพดี ทั้งนี้ต้อง (ก) ไม่มีหัวข้อ/คำถามที่อ่อนไหว เช่น พฤติกรรมทางเพศ พฤติกรรมผิดกฎหมาย พฤติกรรมที่เสื่อมเสียชื่อเสียงบุคคล/ชุมชน หรือ (ข) ไม่ถามทัศนคติที่หากเปิดเผยเป็นผลเสียแก่การจ้างงาน เช่น การสำรวจความพึงพอใจของข้าราชการเกี่ยวกับสวัสดิการที่ได้รับ หรือ (ค) ผลการสำรวจไม่ทำให้องค์กรที่ให้ข้อมูลเสื่อมเสียชื่อเสียง

2.2.4) เป็นการวิจัยโดยการสังเกตพฤติกรรมของประชาชนในที่สาธารณะโดยที่ (ก) ผู้วิจัยไม่ไปแทรกแซง หรือจัดฉาก, (ข) พฤติกรรมที่ถูกสังเกต/สถานที่ที่ใช้สังเกตไม่ล่วงล้ำความเป็นส่วนตัว และ (ค) ไม่บันทึกข้อมูลในลักษณะที่บ่งบอกถึงตัวบุคคลได้

2.2.5) เป็นการวิจัยโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะอยู่แล้วตามกฎหมาย หรือไม่คาดหวังว่าเป็นข้อมูลข่าวสารที่เป็นความลับ

2.2.6) เป็นการวิจัยที่ใช้ข้อมูลข่าวสารทุติยภูมิแบบนิรนาม เช่น การใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปีของหน่วยงาน การใช้ข้อมูลจากระเบียนการตรวจวินิจฉัยการให้บริการ

2.2.7) เป็นการวิจัยในห้องปฏิบัติการโดยใช้ตัวอย่างจากแหล่งที่ให้บริการทั่วไป เช่น การวิจัยโดยใช้ cell line ที่ขอจาก ATCC และปฏิบัติตามข้อตกลงโอนถ่ายวัสดุ (ถ้ามี)

2.2.8) เป็นการวิจัยย้อนหลังในตัวอย่างชีวภาพที่เหลือจากการตรวจวินิจฉัยและเก็บรักษาไว้ในคลังของหน่วยงาน โดยตัวอย่างที่นำมาวิจัยต้องไม่มีรหัสหรือสิ่งใด ๆ ที่ทำให้ทราบตัวเจ้าของตัวอย่างได้ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม และไม่เกี่ยวกับหัวข้อวิจัยที่อ่อนไหว

2.2.9) เป็นการวิจัยโดยทดสอบรสชาติอาหารที่เป็นอาหารทั่วไปที่ไม่มีสารปรุงแต่งหรือสารปนเปื้อน หรือถ้ามีต้องไม่เกินปริมาณที่กำหนดโดย อย. หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การทดสอบรสชาติผลไม้จากแหล่งผลิตต่าง ๆ โดยไม่เติมสารปรุงรส

2.1.2 การขอรับการพิจารณาแบบเร่งด่วน (Expedited)

1) การขอรับการพิจารณาแบบเร่งด่วน มีลักษณะดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1.1) โครงการวิจัยที่ยื่นขอรับการพิจารณาแบบเร่งด่วนจะถูกตรวจสอบเกณฑ์ Expedited โดยเลขานุการคณะกรรมการชุดที่ 4

1.2) เลขานุการคณะกรรมการชุดที่ 4 มอบหมายกรรมการจำนวน 2 คน เป็นผู้ประเมินโครงการวิจัยตามแบบประเมิน

1.3) กรรมการส่งแบบประเมินและความเห็นให้ประธานฯ เป็นผู้ตัดสินผลการพิจารณา

1.4) ผู้วิจัยจะทราบผลการตัดสินเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 3 สัปดาห์

1.5) ในกรณีที่ผลการตัดสินให้แก้ไขก่อนเห็นชอบ ผู้วิจัยต้องแก้ไขและยื่นมาภายใน 3 เดือน หากพ้นกำหนดต้องยื่นเป็นโครงการใหม่

1.6) ใบอนุมัติมีอายุเท่ากับระยะเวลาของโครงการวิจัยที่ผู้วิจัยเสนอในแบบฟอร์มคำขอจริยธรรม

1.7) หลังการอนุมัติผู้วิจัยไม่ต้องส่งรายงานความก้าวหน้า แต่สำนักงานจะติดตามสถานภาพ 3 เดือนก่อนหมดอายุ

2) เกณฑ์ Expedited ตามปกติแล้ว โครงการวิจัยที่ยื่นขอความเห็นชอบเชิงจริยธรรม จะนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย แต่มีการวิจัยบางประเภทที่อาจพิจารณาโดยกระบวนการเร่งด่วน ซึ่งกระบวนการทั้งหมดอาจเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือน

3) กระบวนการเร่งด่วนใช้สำหรับการวิจัยในกรอบต่อไปนี้

3.1) การแก้ไขเพิ่มเติมโครงการวิจัย (protocol amendment) ที่ให้ความเห็นชอบไปแล้วโดยไม่ทำให้ความเสี่ยงของอาสาสมัครเพิ่มขึ้นมากกว่า minimal risk

3.2) การต่ออายุการ เห็นชอบโครงการวิจัยที่ให้ความเห็นชอบไปแล้วโดยกระบวนการเร่งด่วนด้วยเหตุผลต่าง ๆ เช่น จำนวนผู้ป่วยยังไม่ครบ ทั้งนี้ต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงการวิจัยที่ดำเนินการอยู่หรือมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย และการศึกษานั้นได้ดำเนินการแล้วโดยไม่พบความเสี่ยงเพิ่มเติม

3.3) การวิจัยที่ (1) ก่อภยันตรายไม่เกิน minimal risk ต่ออาสาสมัครหรือผู้ป่วย และ (2) ใช้วิธีการใด ๆ แสดงในข้อ 12 ข้างล่าง อนึ่ง รายการดังกล่าวมิได้หมาย ความว่าวิธีการเหล่านี้มี minimal risk เพียงแต่ชี้ว่า การวิจัยที่ใช้วิธีการเหล่านี้ มีสิทธิ เข้ารับการพิจารณาโดยกระบวนการเร่งด่วนเมื่อโครงการวิจัยนั้น ๆ ก่อภยันตราย ไม่เกิน minimal risk ต่ออาสาสมัคร

3.4) ประเภทการวิจัยในข้อ 12 ใช้โดยไม่คำนึงถึงอายุของอาสาสมัคร ยกเว้นกรณีที่มีระบุไว้

3.5) การพิจารณาแบบเร่งด่วนอาจไม่สามารถใช้ได้กับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.5.1) การวิจัยที่มีการระบุชื่ออาสาสมัคร และ/หรือการเข้าร่วมวิจัยนั้นจะทำให้อาสาสมัครเสี่ยงต่อการรับผิดทางอาญาหรือ ทางแพ่ง หรือเป็นผลเสียต่ออาสาสมัครด้านฐานะการเงิน, การจ้างงาน, การประกัน, ชื่อเสียง,หรือถูกประณามเป็นมลทินเว้นแต่มีการป้องกันที่สมเหตุผลเพื่อให้ภยันตราย อันจะเกิดจากการเผยความลับส่วนบุคคลมีน้อยที่สุด

3.5.2) กลุ่มตัวอย่างวิจัยเป็นกลุ่มเปราะบางสูง (highly vulnerable populations) เช่น

- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถรักษาหายได้ เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/โรคเอดส์ โรคมะเร็ง เป็นต้น
- ผู้ป่วยอาการหนัก
- ผู้ป่วยด้วยโรคที่สังคมไม่ยอมรับ เช่น โรคเรื้อน โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี/โรคเอดส์
- ผู้ที่มีความบกพร่องในการตัดสินใจ เช่น ผู้ที่มีความบกพร่องทางจิต ความทรงจำ หรือมีความผิดปกติในด้านพฤติกรรม
- การวิจัยในชนกลุ่มน้อยหรือผู้ที่ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้
- ผู้สูงอายุที่อยู่ในสถานสงเคราะห์
- กลุ่มคนไร้ที่อยู่
- ผู้ป่วยในห้องฉุกเฉิน
- นักโทษหรือผู้ต้องขัง
- ผู้ลี้ภัย
- ผู้เสพหรือผู้ขายยาเสพติด
- เด็กในสถานสงเคราะห์

3.5.3) คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยยังคงกำหนดให้ต้องมีการขอความยินยอม/ใบยินยอมอยู่ไม่ว่าจะเป็นการพิจารณา แบบเร่งด่วนหรือแบบประชุมตามปกติ หากผู้วิจัยต้องการขอยกเว้นการขอความยินยอม/ใบยินยอม ต้องยื่นแสดงความจำนง ในกรณีของ (ก) และ (ข) เลขานุการคณะกรรมการฯ จะเป็นผู้พิจารณาและเสนอประธานคณะกรรมการฯ เพื่อให้ความเห็นชอบ แต่สำหรับกรณี (ค) ประธานคณะกรรมการฯ หรือเลขานุการคณะกรรมการฯ จะเป็นผู้มอบหมายให้กรรมการฯ 2 ท่าน เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นต่อประธานคณะกรรมการฯ ผลการพิจารณาของทุกโครงการต้องนำเข้าแจ้งในที่ประชุมภายหลัง กรรมการฯ ที่พิจารณาโครงการแบบเร่งด่วนสามารถตัดสินให้ความเห็นชอบได้ แต่ไม่สามารถตัดสินไม่เห็นชอบได้ การไม่เห็นชอบต้องนำโครงการเข้าตัดสินในที่ประชุมเท่านั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Minimal risks: หมายถึงโอกาสและขนาดของภยันตรายหรือความไม่สบายที่คาดหวังจากการวิจัย ไม่เกินไปจากสิ่งที่เกิดในชีวิตประจำวันหรือระหว่างการตรวจหรือการทดสอบทางร่างกายหรือจิตใจตามปกติวิสัย

4) ประเภทการวิจัยที่อาจขอรับการพิจารณาแบบเร่งด่วนได้

4.1) การเก็บตัวอย่างเลือดโดยเจาะจากปลายนิ้ว, ส้นเท้า, ใบหู, หรือจากเส้นเลือดดำที่ แขน ดังนี้ (ก) จากผู้ใหญ่ที่สุขภาพดีและไม่ตั้งครรภ์ น้ำหนักอย่างน้อย 45 กก. ปริมาณเลือดไม่เกิน 450 มล. ใน 12 สัปดาห์ และความถี่การเก็บเลือดไม่เกิน 2 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ หรือ (ข) จากผู้ป่วยทั้งผู้ใหญ่และเด็ก โดย คำนึงถึงอายุ น้ำหนักตัว สุขภาพ วิธีเก็บตัวอย่างเลือด และความถี่ของการเก็บตัวอย่างเลือด โดยปริมาณเลือดที่เจาะเก็บไม่เกิน 50 มล. หรือ คิดเป็นสัดส่วน 3 มล. ต่อ นน.ตัว 1 กก. ในช่วงระยะ 12 สัปดาห์ และไม่เกิน 2 ครั้งในหนึ่งสัปดาห์ (ค) จากเด็กสุขภาพดีในปริมาณร้อยละ 1-5 ของปริมาตรเลือดของร่างกายภายใน 24 ชั่วโมง หรือ ร้อยละ 10 ในช่วงเวลา 8 สัปดาห์

4.2) การเก็บตัวอย่างชีวภาพสำหรับการวิจัยโดยวิธีไม่รุกล้ำ (noninvasive) ตัวอย่าง: (ก) ตัดเส้นผมและเล็บโดยไม่เสียโฉม, (ข) ฟันน้ำนมที่เปลี่ยนเมื่อถึงคราว หรือถ้าการตรวจบ่งชี้ความจำเป็นต้องถอนฟัน, (ค) ฟันแท้ ถ้าการตรวจบ่งชี้ความจำ เป็นต้องถอนฟัน, (ง) สิ่งขับถ่ายหรือสารคัดหลั่งภายนอกร่างกาย (รวมถึงเหงื่อ), (จ) น้ำลายที่เก็บแบบธรรมดาในรูปแบบที่ไม่มีการกระตุ้น หรือมีการกระตุ้นโดยเคี้ยว หมากฝรั่งหรือขี้ผึ้งหรือใช้กรดซิตริกเจือจางป้ายลิ้น, (ฉ) สายรกหลังคลอด, (ช) น้ำคร่ำ ที่เกิดจากถุงน้ำคร่ำที่แตกก่อนกำหนดคลอดหรือระหว่างคลอด, (ซ)คราบฟันและหินปูน โดยข้อแม้ว่าวิธีเก็บไม่เข้าลึกเกินกว่าการขูดหินปูนเพื่อสุขภาพและเป็นวิธีที่ยอมรับทั่วไป, (ฌ) เซลล์ผิวหนังหรือเยื่อบุเก็บโดยการป้ายหรือขูดเยื่อบุช่องปาก หรือบ้วนปาก ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่เด็กอายุต่ำกว่า 1 เดือน, (ญ) เสมหะที่เก็บโดยพ่นฝอยละอองน้ำเกลือ (nebulization)

4.3) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีไม่รุกล้ำ (ไม่เกี่ยวกับให้ยาสลบหรือยานอนหลับ) ที่ใช้ประจำในเวชปฏิบัติ ทั้งนี้ การฉายรังสีเอ็กซ์ หรือ คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า (MRI) ที่นอกเหนือจากเวชปฏิบัติปกติไม่เข้าข่ายการพิจารณาแบบเร่งด่วน กรณีที่มีการ ใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ อุปกรณ์นั้นต้องได้ผ่านการรับรองให้จำหน่ายแล้ว (โดยทั่วไปแล้ว การศึกษาที่ต้องการจะประเมินความปลอดภัยและประสิทธิผลของอุปกรณ์ทางการแพทย์จะไม่มีสิทธิใช้กระบวนการพิจารณาแบบเร่งด่วน ทั้งนี้รวมถึงทางการแพทย์ที่รับรองแล้วแต่ศึกษาเพื่อใช้ในแง่ใหม่ ๆ) ตัวอย่างเช่น (ก) อุปกรณ์ตรวจร่างกายที่ใช้ทาบผิวกายหรือห่างผิวและไม่ปล่อยพลังงานในระดับสำคัญเข้าร่างกาย หรือการรุกล้ำสิทธิอาสาสมัคร, (ข) ประเมินความไวของการรับความรู้สึก, (ค) Magnetic resonance imaging, (ง) Electrocardiography, electroencephalography, thermography, การตรวจหาสารกัมมันตภาพรังสี ในธรรมชาติ, electroretinography, ultrasound, diagnostic infrared imaging, doppler blood flow, and echocardiography, (จ) การออกกำลังระดับปานกลาง, การทดสอบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, การประเมินองค์ประกอบร่างกาย, การทดสอบความ ยืดหยุ่นที่เหมาะสมกับอายุ, น้ำหนัก, และสุขภาพของอาสาสมัคร

4.4) การวิจัยที่เกี่ยวกับวัสดุ (ข้อมูล เอกสาร รายงาน หรือตัวอย่างส่งตรวจ) ซึ่งเก็บรวบรวมไว้แล้ว หรือกำลังเก็บเพียงเพื่อวัตถุประสงค์อื่นที่ไม่ใช่วิจัย (เช่น เพื่อการวินิจฉัย หรือการรักษา) ซึ่งไม่เข้าข่ายรายการยกเว้น (exempt) จากการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรม

4.5) การวิจัยที่เก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการบันทึกเสียง ภาพเคลื่อนไหว ของบุคคล

4.6) การวิจัยกับลักษณะหรือพฤติกรรมของอาสาสมัครแต่ละคนหรือกลุ่มบุคคล (รวมถึง การวิจัย perception, cognition, motivation, identity, language, communication, ความเชื่อหรือพิธีกรรมทางวัฒนธรรม และพฤติกรรมสังคม) หรือการวิจัยเชิงสำรวจ สัมภาษณ์ ซักประวัติ สัมภาษณ์กลุ่มย่อย การประเมินโครงการ การประเมินปัจจัย มนุษย์ (human factors) และวิธีการประกันคุณภาพ ซึ่งไม่เข้าข่ายรายการยกเว้น (exempt) จากการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรม

4.7) การทบทวนพิจารณาการวิจัยต่อเนื่อง (continuing review) หลังจากให้ความเห็นชอบในคราวประชุมไปแล้วดังนี้ (ก) กรณีที่ (1) การวิจัยปิดรับอาสาสมัครเข้าอย่างถาวร, (2) อาสาสมัครทุกคนได้รับ intervention ครบถ้วน, (3) โครงการเหลือเพียงการติดตามอาสาสมัครระยะยาว หรือ(ข) ยังไม่มีอาสาสมัครเข้าโครงการและไม่มีความเสี่ยงที่เพิ่มเติม หรือโครงการเหลือเพียงแค่การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.3 การขอรับการพิจารณาในที่ประชุม (full board) มีลักษณะดังนี้

1) เป็นโครงการวิจัยที่มีความเสี่ยงเกินความเสี่ยงต่ำ

2) สำนักงานจะเลือกเข้าคณะกรรมการชุดที่ 1, 2 หรือ 3 ตาม expertise และ potential conflict of interest ของกรรมการ

3) การพิจารณาใช้ระบบ primary reviewers

4) เลขานุการคณะกรรมการ มอบหมาย primary reviewers จำนวน 3 คน เป็นผู้ประเมินโครงการวิจัยตามแบบประเมิน

5) primary reviewers เสนอผลการประเมิน scientific, ethics และ ICF ในที่ประชุม

6) กรรมการในที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

7) ประธานฯ ตัดสินผลการพิจารณา

8) ผู้วิจัยจะทราบผลการตัดสินเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 3 สัปดาห์ หลังการประชุม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

9) ในกรณีที่ผลการตัดสินให้แก้ไขก่อนเห็นชอบ ผู้วิจัยต้องแก้ไขและยื่นมาภายใน 3 เดือน หากพ้นกำหนดต้องยื่นเป็นโครงการใหม่

10)ใบอนุมัติมีอายุไม่เกิน 1 ปี ขึ้นกับความเสี่ยงของการวิจัย

11) หลังการอนุมัติ สำนักงานจะติดตามสถานภาพ 3 เดือนก่อนหมดอายุ ผู้วิจัยต้องส่งรายงานความก้าวหน้าประกอบการขอขยายระยะเวลา

2.2 ข้อมูลและโครงสร้างข้อมูล

2.2.1 ความหมายของข้อมูล

ข้อมูล (data) หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ และการรวบรวม การจัดเก็บข้อมูลได้หลายประเภท ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นข้อความ ตัวเลข เสียง รูปภาพ วีดีโอ หรืออื่นๆ (พนิดา พาณิชกุล, 2548, หน้า 107)

ข้อมูล (data) หมายถึง กลุ่มตัวอักษร อักขระที่เมื่อนำมารวมกันแล้วมีความหมายมีรูปแบบที่เหมาะแก่การสื่อสารสามารถนำไปใช้ได้ ข้อมูลอาจจะเป็นข้อความที่อธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ใด ๆ ที่สามารถนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้

นอกจากนี้ ยังได้สรุปความหมายของข้อมูลว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน หรือภายในองค์กร หรือในสิ่งแวดล้อมทางกายภาพก่อนที่จะนำมาประมวลผลหรือจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจหรือนำไปใช้ได้

สรุปได้ว่า “ข้อมูล” หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ทำให้ทราบถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน บอกปรากฏการณ์และสภาพที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม โดยอธิบายความหมายได้ ซึ่งข้อมูลอาจจะเป็นตัวอักษร ตัวเลข ภาพและเสียง ที่สามารถ จัดกลุ่ม คำนวณหรือประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.2 ชนิดของข้อมูล

ข้อมูลที่คอมพิวเตอร์สามารถเก็บบันทึกได้นั้นสามารถจำแนกได้หลายชนิดที่สำคัญๆ ได้แก่

1) ข้อมูลที่เป็นตัวอักขระหรือข้อความ (character data หรือ text) ข้อมูลที่เป็นตัวอักขระหรือข้อความ หรือ เป็นข้อมูลที่อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์ โดยข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ และเปรียบเทียบได้ว่าเหมือนกับข้อมูลอื่นหรือไม่ เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถนำไปคำนวณได้ แต่สามารถนำไปจัดเรียง จัดกลุ่มตามลำดับตัวอักขระ

2) ข้อมูลเชิงจำนวน (numerical data) เป็นข้อมูลตัวเลขที่คอมพิวเตอร์สามารถนำไปคำนวณหรือประมวลผลได้ ตัวอย่างเช่น จำนวนนักศึกษา ยอดขาย เป็นต้น โดยข้อมูลที่เป็นตัวเลขมี 2

รูปแบบ คือ ข้อมูลเลขจำนวนเต็ม (integer number) เช่น 2, 15 และ-3 เป็นต้น และข้อมูลเลขทศนิยม เช่น 11.25, 286.38 และ -0.5 เป็นต้น

3) ข้อมูลรหัส (code data) อาจเป็นตัวอักขระหรือตัวเลข หรือข้อมูลจำนวน ซึ่งมักจะมีการกำหนดความยาวไว้จำกัด ได้แก่ การใช้รหัสแทนค่าเพศอาจเป็นตัวเลขหนึ่งตัวหรือตัวอักขระหนึ่งตัว ได้แก่ 1 แทนค่าเพศชาย และ 2 แทนค่าเพศหญิง หรือกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นตัวเลขจำนวน 6 ตัว เป็นต้น ซึ่งข้อมูลรหัสนั้นไม่ได้นำไปใช้ในการคำนวณ แต่ใช้เพื่อการเปรียบเทียบ นับหรือเพื่อจัดกลุ่มข้อมูลที่มีรหัสตรงกับที่กำหนด

4) ข้อมูลวันที่ (date data) เป็นข้อมูลซึ่งกำหนดขึ้นเป็นพิเศษเพื่อให้สามารถแสดง วัน เดือน ปี ที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานได้ ซึ่งข้อมูลวันที่จะมีประโยชน์มากในการคำนวณอายุ หรือหาช่วงเวลาระหว่างวันที่หนึ่งไปยังอีกวันที่หนึ่ง

5) ข้อมูลเสียง (voice data) เป็นข้อมูลที่มักจะนำมาใช้ในงานประมวลผลภาษาธรรมชาติ (natural language processing) ซึ่งช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถแยกเสียงที่ได้รับออกว่ามีความหมายอย่างไร เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ผู้ออกคำสั่งบอกหรือออกคำสั่งได้

6) ข้อมูลภาพลักษณ์ (image data) เป็นข้อมูลรูปภาพ ได้แก่รูปภาพที่จัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์โดยการนำเข้าด้วยเครื่องสแกนเนอร์ หรือภาพถ่ายจากกล้องถ่ายรูป เป็นข้อมูลที่แสดงความเข้มและสีของรูปภาพหรือเอกสารที่เป็นผลจากการใช้เครื่องสแกนเนอร์บันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลภาพลักษณ์จะมีลักษณะเป็นจุดภาพ สามารถนำมาแสดงทางจอภาพ ตัดต่อ ย่อหรือขยาย ได้ และมักเก็บไว้ใช้เพื่อการอ้างอิงเท่านั้น

7) ข้อมูลภาพเคลื่อนไหว (moving data) เป็นภาพที่เกิดจากการนำภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพ ซึ่งแต่ละภาพมีความแตกต่างจากภาพก่อนหน้าเพียงเล็กน้อยมาแสดงต่อเนื่องกันโดยเร็ว ทาให้ผู้ชมเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.3 โครงสร้างข้อมูล

บิตและไบต์เป็นข้อมูลที่คอมพิวเตอร์รู้จัก ในส่วนของใช้ไม่ตำเป็นต้องแปลงข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บให้เป็นตัวเลขฐานสอง แต่ผู้ใช้จะต้องรู้จักกับข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำไปประมวลผลได้ซึ่งถูกจัดโครงสร้างไว้หลายรูปแบบ (พนิดา พาณิชกุล, 2548, หน้า 108) ดังนี้

1) ตัวอักขระ (Character) คือ ข้อมูลชนิดใดๆ ที่มีเพียง 1 อักขระเท่านั้น ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร(Alphabetic) ก-ฮ หรือตัวอักษร A-Z ข้อมูลที่เป็นตัวเลข(Numeric) 0-9 และสัญลักษณ์พิเศษ(Special symbol) รวมถึงเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ด้วยเช่น <. #. $, @, %, >, + เป็นต้น

2) ฟิลด์ (Field) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “เขตข้อมูล” เป็นหน่วยข้อมูลที่ประกอบด้วยอักขระตั้งแต่ 1 อักขระขึ้นไป เพื่อแสดงลักษณะหรือสื่อความหมายของข้อเท็จจริงบางอย่าง เช่น ชื่อพนักงาน วันเกิด สถานที่ทำงานเป็นต้อง ฟิลด์ยังสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

2.1) ฟิลด์ตัวเลข (Numeric Field) ประกอบไปด้วย อักขระที่เป็นตัวเลขทั้งจำนวนเต็มบอก ลบ และทศนิยม ฟิลด์ตัวเลขสามารถนำไปคำนวณได้

2.2) ฟิลด์ตัวอักษร (Alphabetic Field) ประกอบไปด้วย อักขระที่เป็นตัวอักษร ก-ฮ, A-Z, และช่องว่าง

2.3) ฟิลด์อักขระ (Character Field / Alphanumeric Field) ประกอบไปด้วยตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์พิเศษ ตัวเลขปนตัวอักษร

3) เรคคอร์ด (Record) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ระเบียน” คือ กลุ่มของฟิลด์ที่มีความสัมพันธ์กัน ภายใน 1 เรคคอร์ดจะประกอบไปด้วยฟิลด์ตั้งแต่ 1 ฟิลด์ ที่มีประเภทเหมือนหรือต่างกันแต่มีความสัมพันธ์กัน จึงได้นำมารวมกันเป็นเรคคอร์ด

4) ไฟล์ (File) หรือ แฟ้มข้อมูล คือ กลุ่มของเรคคอร์ดที่มีความสัมพันธ์รวมกัน เช่น แฟ้มข้อมูลพนักงาน จะประกอบด้วยเรคคอร์ดของพนักงานหลายๆ คนมารวมกัน

5) ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกทำมารวมกัน เช่น ฐานข้อมูลของบริษัทอาจประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้ม ซึ่งแต่ละแฟ้มต่างก็มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ แฟ้มข้อมูลพนักงาน แฟ้มข้อมูลแผนก แฟ้มข้อมูลสินค้า เป็นต้น

2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

2.3.1 ระบบแฟ้มข้อมูล (File System)

ในอดีตองค์กรต่างๆ มักจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของแฟ้มเอกสาร ซึ่งมีความเกี่ยวข้องทางด้านข้อมูลน้อยหรืออาจไม่มีเลย ขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้ข้อมูลนั้นๆ โดยมักจะแยกเก็บเอกสารในแฟ้มเอกสารเฉพาะแต่ละคน เมื่อองค์กรมีขนาดใหญ่ขึ้นจากเดิมที่สามารถค้นหาเอกสารจากแฟ้มเอกสารเพียงแฟ้มเดียว ก็เริ่มต้องค้นหาเอกสารจากแฟ้มเอกสารต่างๆ จำนวนมากขึ้น ส่งผลให้การค้นหาเอกสารเป็นงานที่ต้องใช้เวลา และมีความยากลำบากมากขึ้น การจัดเก็บเอกสารในคอมพิวเตอร์เริ่มนำมาใช้ในองค์การแทนการจัดเก็บในรูปแบบเดิม จากบทบาทของคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาอิทธิพลต่อการดำเนินงานภายในองค์กร ได้ส่งผลให้การจัดเก็บข้อมูลในแฟ้มข้อมูล มีการใช้งานแพร่หลายมากยิ่งขึ้น จากเดิมที่มีเพียง 2 ถึง 3 แฟ้มข้อมูล ได้เพิ่มจำนวนเป็น 10 ถึง 20 แฟ้มข้อมูล ดังนั้น จึงต้องมีการเข้ามาควบคุมด้านโครงสร้าง และการใช้งานแฟ้มข้อมูลต่างๆ ให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งานมากขึ้น และรวบรวมแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ เข้าเป็นระบบแฟ้มข้อมูล (File System)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัญหาของระบบแฟ้มข้อมูล

ถึงแม้ว่าการจัดเก็บแฟ้มข้อมูลที่แยกกันในแต่ละหน่วยงานจะทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยสูงก็ตาม แต่ปัญหาที่ตามมาเมื่อต้องใช้งานข้อมูลร่วมกันของทุกแผนกมีหลายประการ ดังนี้ (พนิดา พานิชกุล, 2548,หน้า 16)

1) เกิดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล(Data Redundancy) ในกรณีที่มีข้อมูลเดียวกันถูกจัดเก็บในแฟ้มข้อมูลมากกว่า 1 แฟ้ม จะทำให้ข้อมูลซ้ำซ้อนกัน ทำให้เกิดความล่าช้าเมื่อต้องปรับปรุงข้อมูลนั้นในทุกๆ แฟ้มที่ปรากฏ

2) ความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล (Data Inconsistency) เกิดขึ้นเมื่อมีการซ้ำซ้อนกันของข้อมูลเดียวกันในหลายแฟ้ม เมื่อต้องการใช้ข้อมูลนั้นจะไม่ทราบได้เลยว่าข้อมูลที่แฟ้มใดเป็นข้อมูลที่ถูกต้องหรือเป็นปัจจุบันมากที่สุด

3) ความไม่สัมพันธ์กันของข้อมูล (Data Anomaly) เป็นปัญหาที่เกิดจากการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนอีกลักษณะหนึ่ง เนื่องจากการที่มีข้อมูลชุดเดียวกัน ถูกจัดเก็บอยู่ในหลายแฟ้มข้อมูล อาจส่งผลให้ความสัมพันธ์ระหว่าข้อมูลในแฟ้มข้อมูลต่างๆ สูญเสียไป กรณีที่มีการเพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงค่าของข้อมูลชุดเดียวกันในแฟ้มข้อมูลต่างๆ ที่สัมพันธ์กันไม่ครบถ้วน ซึ่งการสูญเสียความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลนี้เกิดขึ้นได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล, 2550, หน้า 7-9)

3.1) Modification Anomaly เป็นการเปลี่ยนแปลงค่าของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลต่างๆ ที่สัมพันธ์กันไม่ครบถ้วน เช่น มีการเปลี่ยนแปลงชื่อพนักงานในแฟ้มข้อมูลพนักงาน โดยไม่มีการเปลี่ยนชื่อพนักงานในคนเดียวกันในแฟ้มข้อมูลพนักงานขาย

3.2) Insertion Anomaly เป็นการกำหนดข้อมูลเพิ่มเติมให้กับแฟ้มข้อมูลต่างๆ ที่สัมพันธ์กันไม่ครบถ้วน เช่น มีการเพิ่มข้อมูลพนักงานขายคนใหม่เข้ามาเฉพาะในแฟ้มพนักงานขาย โดยไม่ได้เพิ่มข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลพนักงาน

3.3) Deletion Anomaly เป็นการลบข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลต่างๆ ที่สัมพันธ์กันไม่ครบถ้วน เช่น กรณีมีพนักงานลาออก แล้วมีการลบข้อมูลพนักงานคนนั้นออกเฉพาะแฟ้มข้อมูลพนักงาน โดยไม่ได้ลบข้อมูลพนักงานคนเดียวกันในแฟ้มข้อมูลพนักงานขาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3.2 ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูล ได้ก่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “ฐานข้อมูล (Database)” การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนี้จะแตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล เนื่องจกฐานข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ที่เดียวกัน ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลนอกจาก

จะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังต้องเป็นข้อมูลที่สนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าแต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่ากับระบบแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และเรียกฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งว่า “ระบบฐานข้อมูล (Database systems)”

2.3.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

1) ข้อมูล (Data) ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล ตามโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้และจะต้องมีความสัมพันธ์กัน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่นอกเหนือจากคุณลักษณะดังกล่าวแล้ว ในเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้จำนวนมาก ข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องสามารถใช้ร่วมกัน (Data sharing) จากผู้ใช้งานหลายๆ คนได้

2) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) อุปกรณ์ที่คอมพิวเตอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

2.1) หน่วยความจำสำรอง (Secondary storage) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ดังนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ ได้แก้ ความจุของหน่วยความจำสำรองที่นำมาใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลนั้น

2.2) หน่วยประมวลผล และหน่วยความจำหลัก เป็นอุปกรณ์ที่จะต้องทำงานร่วมกันเพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ ได้แก่ ความเร็วของหน่วยประมวลผล และขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้น

3) ซอฟต์แวร์ (Software) การติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลขอผู้ใช้ จะต้องกระทำผ่านโปรแกรม Database Management Systems (DBMS) เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม ลบ หรือค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล จะทำหน้าที่ในการจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลแทนโปรแกรมเมอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องทราบถึงโครงสร้างหลักทางกายภาพของข้อมูลในระดับที่ลึกเช่นเดียวกับโปรแกมเมอร์

4) ผู้ใช้งาน (User) ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

4.1) โปรแกรมเมอร์ (Programmer) คือ ผู้ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้เรียกฐานข้อมูลมาประมวลผล

4.2) End User ผู้ใช้งานฐานข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.3) Database Administrator (DBA) คือ ผู้บริหารทำหน้าที่ควบคุมและตัดสินใจในการกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล ชนิดฐานข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบในการเรียกใช้ข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูลและกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลภายในฐานข้อมูล

2.3.4 Database Management Systems (DBMS)

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้ฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลไม่ว่าจะเป็นการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML หรือ DDL หรือด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกโปรแกรม DBMS นำมาแปล เป็นการกระทำ ต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป สำหรับการทำงานต่างๆ ภายในโปรแกรม DBMS ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งไปเป็นการกระทำต่างๆ ที่จะกระทำกับข้อมูลนั้น

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นุชนาท สุพรรณอุดม (2556) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามโครงการแผนปฏิบัติการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบใช้ในการติดตามการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการของบัณฑิตวิทยาลัย ได้พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์ 7 ใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพีร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอลและภาษาจาวาสคริปต์ โดยการประมวลผลโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล เรียนใช้งานผ่านเว็บเบราเซอร์ ระบบสามารถตอบสนองและช่วยในการดำเนินการบริหารติดตามโครงการตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

กนกวรี สายธิ (2552) ได้พัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศสำหรับงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่โดยได้ศึกษาระบบงานเดิมของกระบวนจัดการสารสนเทศสำหรับงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาและได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ประกอบไปด้วยการทำงานหลัก 7 ระบบ ได้แก่ ระบบจัดการความปลอดภัย ระบบจัดการข้อมูลนักศึกษา ระบบจัดการข้อมูลอาจารย์ ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบจัดการข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยและระบบออกรายงานสารสนเทศ พัฒนาขึ้นภายใต้การทำงานของระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็กซ์พีโดยใช้โปรแกรมอีดิทพลัส และโปรแกรมแมโครมีเดียดรีมวีฟเวอร์ พัฒนาเว็บแอพพลิเคชันด้วยภาษาพีเอชพี และใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอล เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลและได้ประเมินผลระบบจัดการสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามที่สอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบจำนวน 54 คน ได้แก่ นักศึกษา 41 คน อาจารย์ 10 คนผู้บริหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1 คน เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบ 2 คน ผลการประเมิน พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจมากแสดงว่าระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนการทำงาน และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานระบบได้เป็นอย่างดี

วีนัส อยู่แก้ว (2550) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามงานโครงการวิจัยของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อรวบรวมและจัดเก็บโครงการวิจัยและช่วยในการติดตามโครงการเพื่อให้การบริหารงานโครงการวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินงาน ระบบได้พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์ เอ็กซ์พี ให้เครื่องมือในการพัฒนาคือโปรแกรมพีเอชพีและสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมมายเอสคิวแอล ระบบมีความสะดวกต่อการใช้งาน ข้อมูลมีความถูกต้อง และสามารถผลิตสารสนเทศได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน และติดตามโครงการวิจัยได้สะดวกและมีประสิทธิภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 3

วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

เพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลับเชียงใหม่ตรงตามการให้งานของผู้ใช้งาน การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการการทำงานของระบบมากขึ้น โดยเป็นการศึกษาและสร้างความเข้าใจในกระบวนการดำเนินกิจกรรมของระบบงาน ทำให้ทราบถึงสาเหตุระบบใหม่เพื่อให้การทำงานของระบบใหม่เป็นประโยชน์และตรงกับความต้องการขององค์กรมากที่สุด

ผู้ศึกษาได้ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีรายละเอียดของวิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันดังนี้

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.2 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง

3.3 ข้อจำกัดและปัญหาระบบงานปัจจุบัน

3.4 ความต้องการระบบใหม่

3.5 ผู้ใช้งานระบบใหม่ที่เกี่ยวข้อง

3.6 ความต้องการของผู้ใช้ต่อระบบงานใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

หน่วยวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ หน่วยงานภายใต้ภาควิชาศัลยศาสตร์ ไม่ได้มีโครงสร้างเป็นแบบทางการ มีการดำเนินงาน ดังนี้

3.1.1 ให้บริการด้านการส่งเอกสารงานแบบฟอร์มงานวิจัย เพื่อขอรับการการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยและ เพื่อขอรับทุนอุดหนุนการวิจัย ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.1.2 เผยแพร่แหล่งทุน และรับข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์

3.1.3 ให้บริการด้านสถิติเพื่อการวิจัย

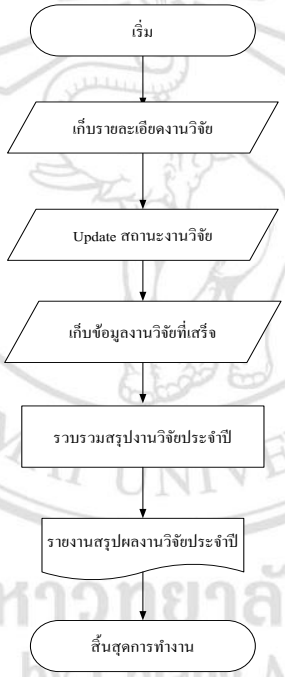
3.1.4 รวบรวมข้อมูลผลงานตีพิมพ์และการเสนอผลงานทางวิชาการ

3.1.5 การเผยแพร่ผลงานวิจัย

3.1.6 ประชุมเพื่อวางแผนเพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานด้านการวิจัย

กระบวนการทำวิจัย

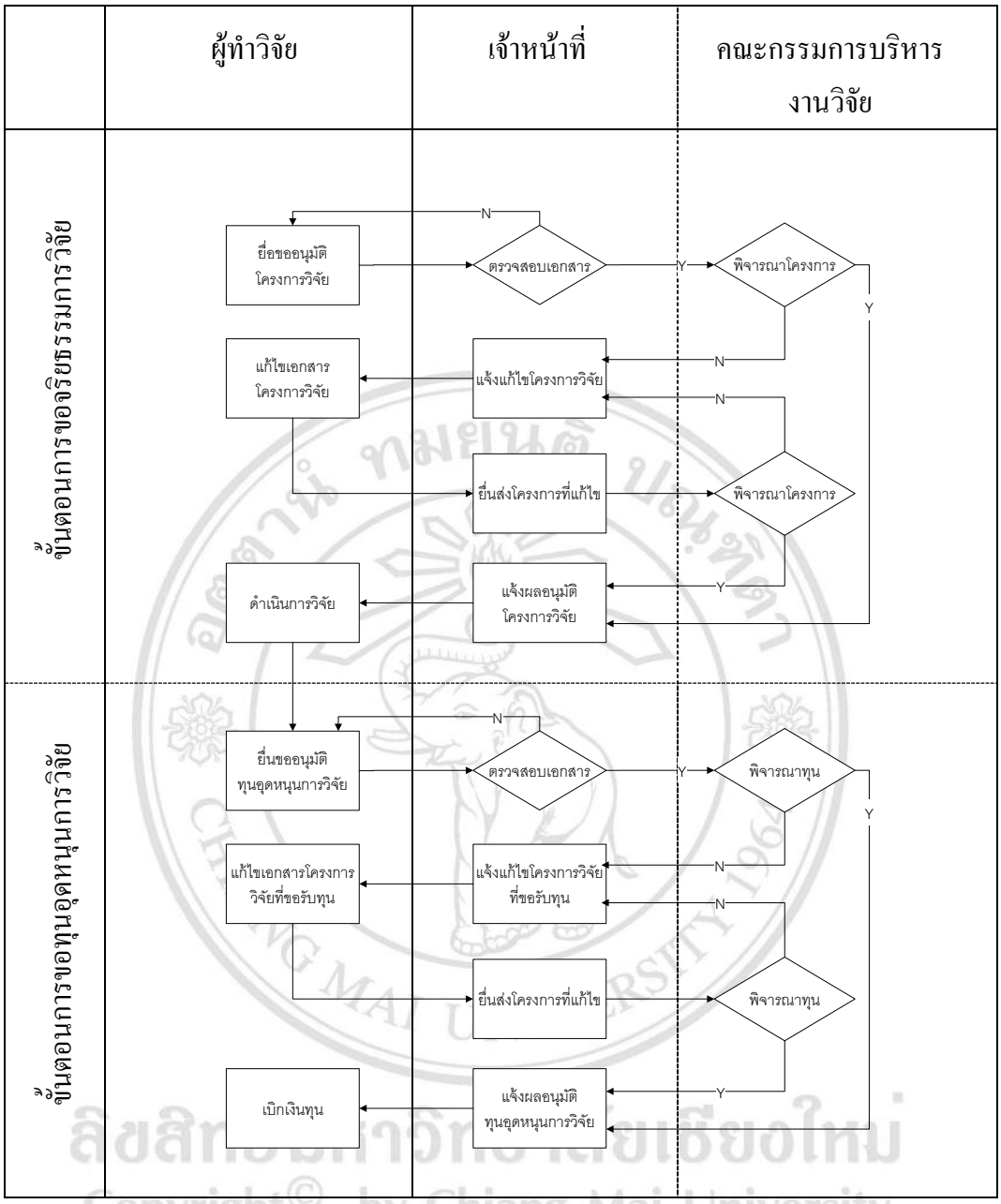
กระบวนการในการทำวิจัย จะเริ่มต้นจากเจ้าหน้าที่ทำการบันทึกชื่อโครงการวิจัยและรายละเอียดโครงการ หลังจากที่ได้รับการพิจารณาให้การรับรองจริยธรรมและเริ่มดำเนินการวิจัย โดยมีการสอบถามความก้าวหน้าโครงการวิจัยเป็นระยะเพื่อให้รับทราบว่างานวิจัยอยู่ในขั้นตอนใด และเมื่อโครงการวิจัยได้ดำเนินการเสร็จสิ้นก็จะทำการจัดเก็บรายงานฉบับสมบูรณ์ เมื่อถึงกำหนดสิ้นปีจะมีการรวบรวมสรุปงานวิจัยประจำปี เพื่อรายงานต่อหัวหน้าภาควิชา ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 กระบวนการในการทำวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เนื่องจากวิธีการจัดเก็บข้อมูลงานวิจัยและผลการตีพิมพ์ทางวิชาการ บางส่วนยังเป็นการจัดเก็บด้วยมือ โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มเอกสาร และบางส่วนได้จัดเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ จากลักษณะการจัดเก็บข้อมูลงานวิจัยดังกล่าว ยังเกิดเป็นปัญหาความไม่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน คือ การสืบค้นต้องใช้เวลา ข้อมูลที่เป็นเอกสารบางครั้งเกิดการสูญหาย การตรวจสอบข้อมูลทำได้ยาก การทำรายงานสรุปงานวิจัยและผลงานวิจัยทำได้ล่าช้า



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการขอจริยธรรมการวิจัยและขั้นตอนการขอทุนอุดหนุนการวิจัย คณะแพทยศาสตร์

จากภาพที่ 3.2 เป็นการอธิบายขั้นตอนการขอจริยธรรมการวิจัยและขั้นตอนการขอทุนอุดหนุนการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีขั้นตอน

1) ขั้นตอนการยื่นจริยธรรมการวิจัย

ขั้นตอนการยื่นขอจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มีกระบวนการขั้นตอนการขอจริยธรรมการวิจัยและขั้นตอนการขอทุนอุดหนุนการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ โดยเริ่มจากผู้ที่จะทำงานวิจัย จะต้องทำการยื่นขอจริยธรรมการวิจัย โดยขอรับแบบฟอร์มการยื่นของจริยธรรมการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากหน่วยวิจัยภาควิชาฯ และส่งเอกสารแบบฟอร์มการขอจริยธรรมพร้อมข้อเสนอโครงการตามแบบฟอร์มที่ได้รับให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัย จากนั้นเจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของเอกสาร จากนั้นจึงจะการบันทึกรายละเอียดลงในฐานข้อมูลในรูปแบบของไฟล์เอ็กเซลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ หลังจากนั้นจะส่งเรื่องการขอจริยธรรมการวิจัยไปยังงานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ทำการพิจารณาอนุมัติการจัดทำโครงการวิจัยต่อไป

การอนุมัติโครงการ ซึ่งหลังจากได้รับผลพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณีได้แก่

1.1) กรณีที่งานวิจัยได้รับอนุมัติผลการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโดยไม่มีการแก้ไขเอกสาร เจ้าหน้าที่จะทำการกรอกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่เพื่อเป็นฐานข้อมูล จากนั้นจะแจ้งผลให้กับผู้ทำวิจัยรับทราบและดำเนินการต่อไปเข้าสู่กระบวนการพิจารณา

1.2) กรณีที่งานวิจัยได้รับอนุมัติผลการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโดยที่มีการแก้ไขเอกสาร เจ้าหน้าที่จะทำการกรอกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่เพื่อเป็นฐานข้อมูล จากนั้นจะแจ้งผลให้กับผู้ทำวิจัยรับทราบและดำเนินการแก้ไขเอกสารดังกล่าว หลังจากมีการแก้ไขเอกสารเรียบร้อยแล้ว ผู้ทำวิจัยจะต้องส่งเอกสารฉบับแก้ไขมายังเจ้าหน้าที่อีกครั้ง เพื่อส่งเรื่องการขอจริยธรรมการวิจัยไปยังงานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ทำการพิจารณาอนุมัติการจัดทำโครงการวิจัยอีกครั้ง

2) การยื่นขอทุนอุดหนุนการวิจัย คณะแพทยศาสตร์

การยื่นขอทุนอุดหนุนการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มีหลักเกณฑ์ในการขอทุนอุดหนุนการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ คือ งานวิจัยต้องผ่านการพิจารณาให้การรับรองเชิงจริยธรรมรายละเอียดดังข้อ 1) จากนั้นผู้วิจัยต้องการขอทุนอุดหนุนการวิจัยจาก คณะแพทยศาสตร์ จะต้องเตรียมเอกสารที่จะขอทุนอุดหนุนการวิจัยจะประกอบไปด้วย เอกสารโครงการวิจัย หน้าสรุปโครงการ และหน้างบประมาณ แล้วส่งให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยวิจัยเพื่อดำเนินการจัดส่งเอกสารดังกล่าว เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาทุนวิจัย คณะแพทยศาสตร์ ทำการพิจารณาอนุมัติให้ทุนอุดหนุนในทำการโครงการวิจัยต่อไป

การอนุมัติทุนอุดหนุนโครงการ ซึ่งหลังจากได้รับผลพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณีได้แก่

2.1) กรณีที่งานวิจัยได้รับอนุมัติทุนอุดหนุนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2) กรณีที่ผลการให้แก้ไข เจ้าหน้าที่ทำการแจ้งไปยังผู้ทำวิจัย เพื่อให้ทำการแก้ไขแล้วส่งมายังเจ้าหน้าที่เพื่อทำบันทึกข้อความแก้ไขเอกสารโครงการวิจัย และสำเนาเอกสารโครงการที่ทำการแก้ไขไปยังคณะกรรมการทุนวิจัย อีกครั้ง เพื่อเข้าขั้นตอนการพิจารณา

3) การติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย

เมื่อเริ่มดำเนินการวิจัย เจ้าหน้าที่ จะต้องทำการบันทึกรายละเอียดการทำวิจัยตั้งแต่ผู้วิจัยเริ่มขอรับการพิจารณาให้จริยธรรมการวิจัย ผลการพิจารณา และต้องทำการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยไปถึงจนสิ้นสุดโครงการวิจัย ทั้งนี้จะมีการปรับปรุงสถานะงานวิจัยและรายงานผลต่อคณะกรรมการวิจัยของภาควิชาทุก 3 เดือน

3.2 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องในระบบงานเดิม

3.2.1 เจ้าหน้าที่งานวิจัย

3.2.2 ผู้ทำวิจัย

3.3 ข้อจำกัดและปัญหาระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน พบว่ามีข้อจำกัด ปัญหาและอุปสรรคต่อการทำงานหลายประการ ดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนมีความล่าช้าเพราะผู้ทำวิจัยต้องมาติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อขอรับแบบฟอร์มต่าง

3.3.2 ไม่ได้มีการจดบันทึกสถานะขั้นตอนในการขอจริยธรรมและทุนอย่างเป็นระบบระเบียบ เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือนักวิจัยต้องการทราบว่าถึงขั้นตอนไหนไม่สามารถตอบได้ทันที ต้องใช้เวลาในการสืบค้น

3.3.3 เจ้าหน้าที่ให้บริการได้ไม่ทั่วถึง เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่จำกัดผู้ทำวิจัยที่มาขอรับบริการอาจจะต้องใช้เวลาในการรอ

3.3.4 ข้อมูลกระจัดกระจาย สืบค้นยาก ไม่มีฐานข้อมูลรองรับการทำงาน เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารทั้งหมด เกิดการสูญหาย ข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้เสียเวลาในการสืบค้น

3.3.5 ไม่มีระบบสารสนเทศในการจัดการและการบริหารโครงการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

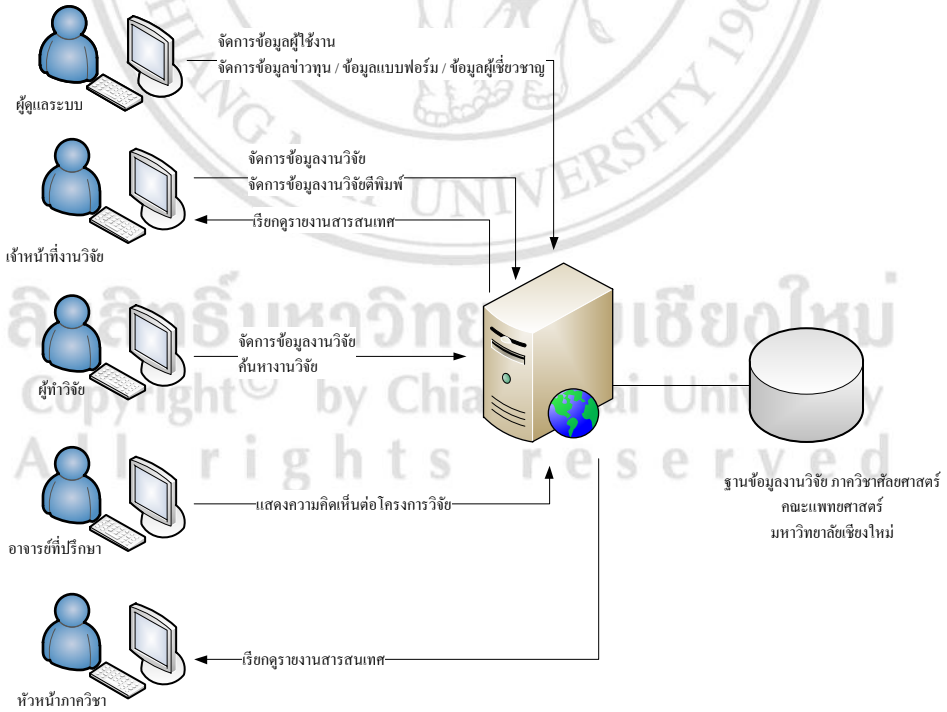
3.4 ความต้องการระบบใหม่

จากข้อจำกัดและสภาพปัญหาของระบบงานปัจจุบัน ไม่มีระบบสารสนเทศมาสนับสนุนการดำเนินงานด้านการจัดการและการบริการโครงการ ในการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลทำให้การเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปด้วยความยุ่งยาก เกิดปัญหาในการให้บริการแก่ผู้ทำวิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษาในการติดตามความก้าวหน้า

ผู้พัฒนา จึงได้มีศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบและรวบรวมข้อมูลทั้งทางเอกสาร เพื่อจะนำข้อมูลมาพัฒนาระบบบริหารจัดการด้านงานวิจัยให้มีความทันสมัย โดยข้อมูลจะถูกเก็บในรูปแบบฐานข้อมูลและรายงานให้กับผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการให้งานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ และผู้ใช้งานสามารถรับข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน

3.5 ผู้ใช้งานระบบใหม่ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีผู้ใช้งานระบบใหม่ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนการทำของระบบงานใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 3.3 แผนการทำงานระบบงานใหม่ อธิบายระบบงานใหม่ตามการทำงานของผู้ใช้งานระบบได้ดังนี้

3.5.1 ผู้ดูและระบบ จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ และ จัดการข้อมูลข่าวทุน/ จัดการข้อมูลแบบฟอร์ม/ จัดการข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและออกรายงาน

3.5.2 เจ้าหน้าที่งานวิจัย สามารถจัดการข้อมูลได้ดังนี้

1) จัดการข้อมูลงานวิจัย แจ้งผลการพิจารณาจริยธรรมและทุน ดาวโหลดเอกสารงานวิจัยส่งให้แก่คณะกรรมการเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรม

2) จัดการข้อมูลผู้ให้ทุน โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและออกรายงาน

3) จัดการข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและออกรายงาน

4) เรียกดูรายงานสารสนเทศ สามรถเรียกดูรายงานจำนวนงานวิจัยที่ส่งขออนุมัติรายงานทุนวิจัย รายงานงานวิจัยตีพิมพ์ ทั้งในภาพรวม และแยกตามความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น แยกตามสาขา หรือช่วงเวลาของปีปฏิทิน

5) ค้นหาข้อมูลงานวิจัย

3.5.3 ผู้ทำวิจัย สามารจัดการข้อมูลโครงการวิจัยได้ดังนี้

1) ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลแหล่งทุน ข้อมูลผู้ร่วมวิจัย สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และส่งไฟล์เอกสารงานวิจัย

2) ติดตามผลการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

3) รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

4) ติดตามผลการขอทุนวิจัยคณะแพทยศาสตร์

5) ค้นหางานวิจัย

3.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษา สามารถจัดการข้อมูลโครงการวิจัย โดยสามารถแสดงข้อคิดเห็นต่อโครงการวิจัยที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5.5 ผู้บริหารภาควิชา เรียกดูรายงานสารสนเทศ ได้เช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่งานวิจัย

3.6 ความต้องการของผู้ใช้ต่อระบบงานใหม่

3.6.1 มีการเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ใช้งาน ที่เป็นสมาชิก ระบบงานใหม่สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านข้อมูลของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดีและเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

3.6.2 ระบบงานใหม่สามารถให้บริการการส่งขอจริยธรรมการวิจัยและขอทุนอุดหนุนงานวิจัยได้สะดวกและรวดเร็ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.6.3 ระบบงานใหม่สามารถแสดงรายงานข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน

3.6.4 ระบบใหม่สามารถแสดงผลข้อมูลสถานะความก้าวหน้างานวิจัยและทุนวิจัย

3.6.5 ปรับปรุงข้อมูลรายละเอียดงานวิจัยทำได้อย่างรวดเร็ว

3.6.6 มีระบบความปลอดภัยในการใช้งานและเข้าถึงข้อมูล

3.6.7 สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทำวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 4

การออกแบบระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน แสดงให้เห็นถึงการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยระบบย่อยภายในทั้งหมด 6 ระบบ ซึ่งได้แก่ การจัดการผู้ใช้งานระบบ, การจัดการข้อมูลแบบฟอร์ม/ ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ ข้อมูลข่าวทุน, จัดการข้อมูลงานวิจัย, การจัดการงานวิจัยตีพิมพ์, ค้นหางานวิจัย, การออกรายงาน ซึ่งผู้ศึกษาได้แบ่งส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็น 4 ส่วน ดังนี้

4.1 การออกแบบกระบวนการทำงานหลักของระบบ

4.2 การออกแบบแผนภาพบริบทและแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล

4.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

4.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

4.1 การออกแบบกระบวนการทำงานหลักของระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีการออกแบบกระบวนการทำงานหลักของระบบประกอบด้วย

1) การจัดการผู้ใช้งานระบบ
2) การจัดการข้อมูลแบบฟอร์ม/ ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ ข้อมูลข่าวทุน
3) จัดการข้อมูลงานวิจัย
4) การจัดการงานวิจัยตีพิมพ์
5) ค้นหางานวิจัย
6) การออกรายงาน

4.2 การออกแบบแผนภาพบริบทและแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ใช้เครื่องมือที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทั้งหมดดังนี้

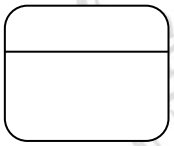
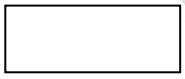
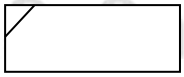
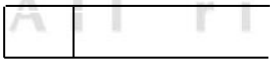
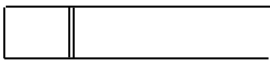
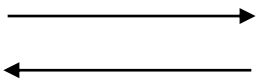
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็นแผนรูปใช้ในการแสดงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และ หัวหน้าภาควิชา โดยจะใช้สัญลักษณ์ในการอธิบายแผนภาพบริบทดังในตารางที่ 4.1

4.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลภายในระบบจากแผนภาพบริบท สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบเป็นโมเดลมาตรฐานที่พัฒนาโดยเกนและซาร์สัน (Gane & Sarson Model) โดยจะใช้สัญลักษณ์ในการออก แบบกระแสการไหลของข้อมูลดังตารางที่ 4.1

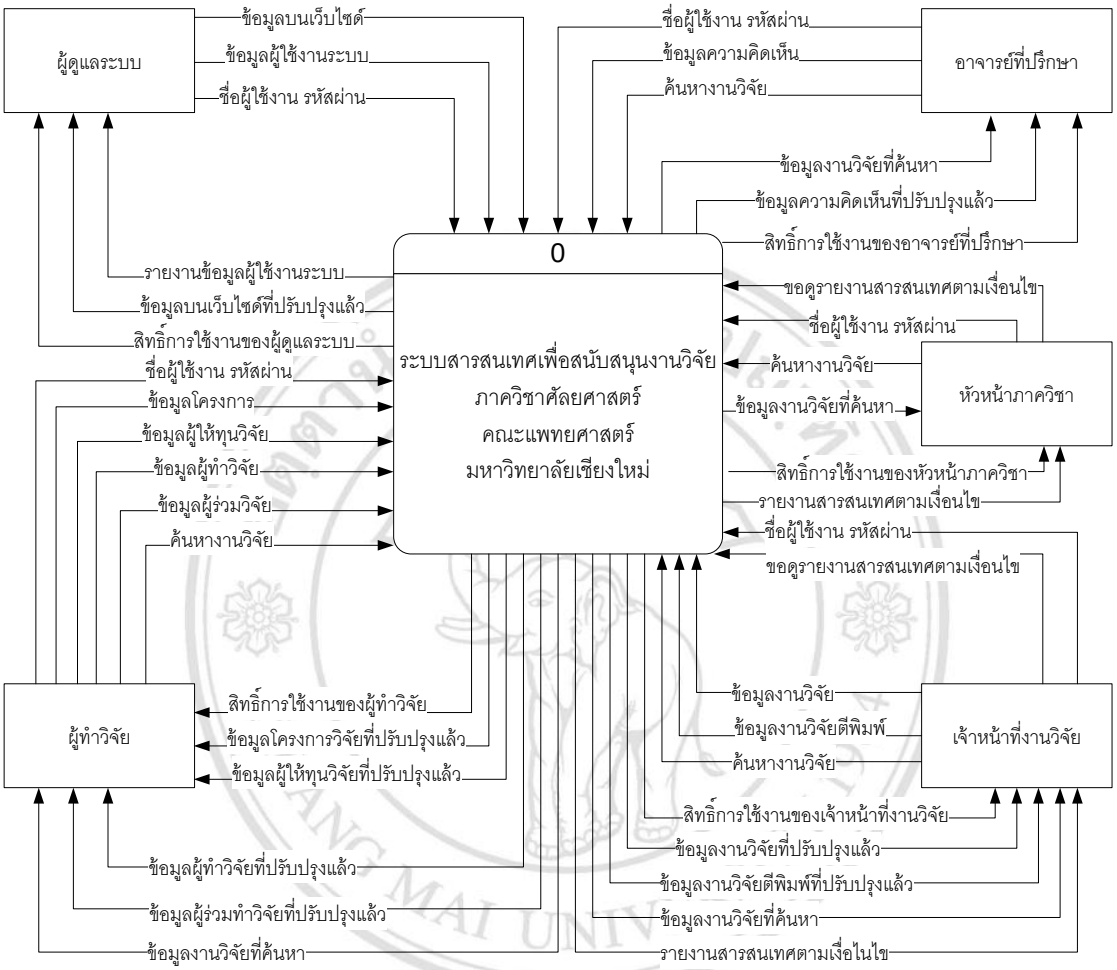
เพื่อให้เห็นระบบงานทั้งหมดผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและข้อมูลออก ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ แผนภาพบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล แสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพบริบท

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์
	โปรเซสหรือการประมวลผล (Process)
	เอ็นทิตีภายนอก (External Entity)
	เอ็นทิตีภายนอก (External Entity) เมื่อมีการแสดงซ้ำ
	แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)
	แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) เมื่อมีการแสดงซ้ำหลายตำแหน่ง
	การไหลของข้อมูล (Data Flow)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทั้งนี้สามารถแสดงการวิเคราะห์และออกแบบระบบในรูปของแผนภาพบริบท ดังนี้

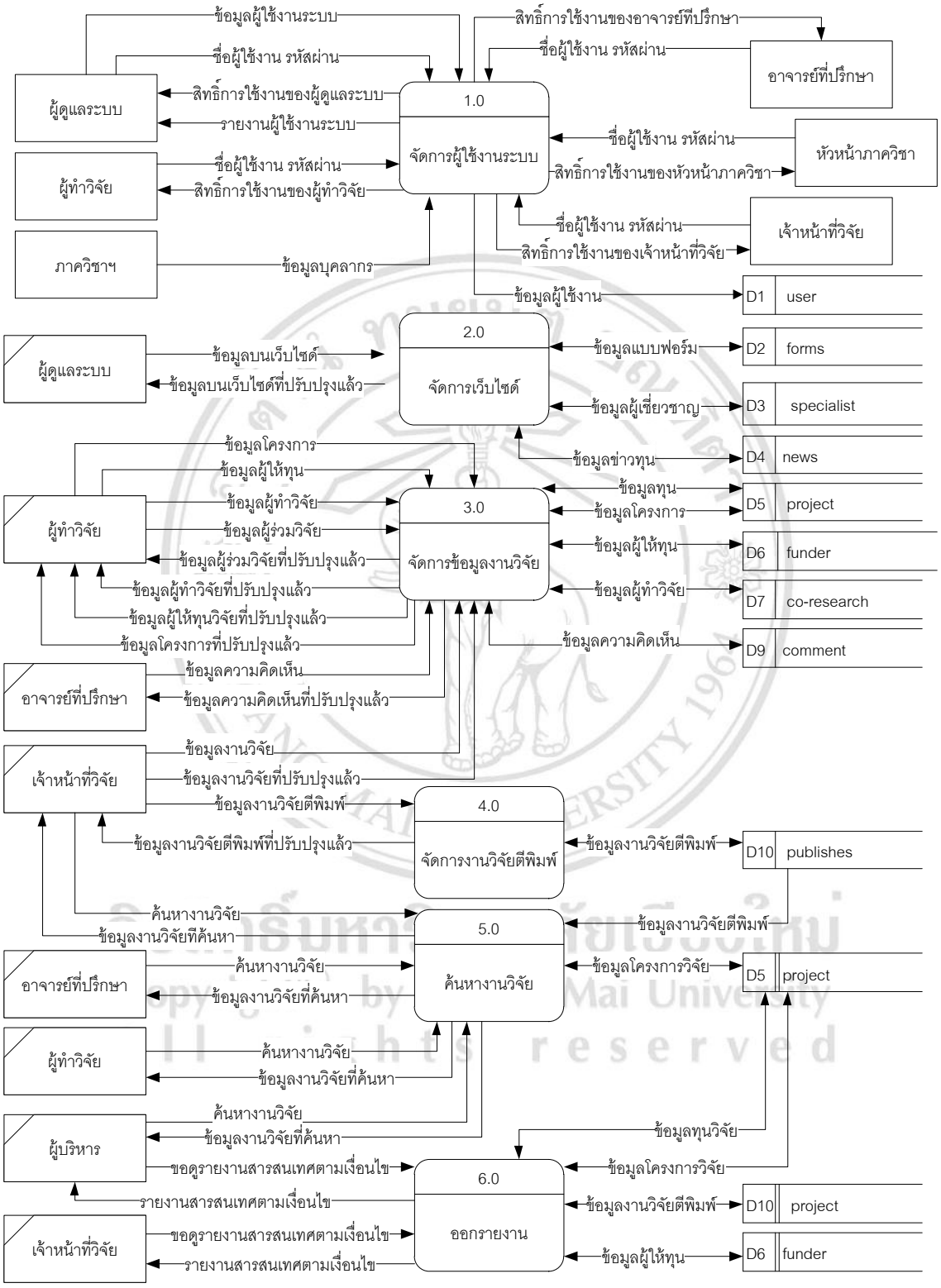


ภาพที่ 4.1 แสดงแผนภาพบริบทของระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากการวิเคราะห์ระบบงาน สามารถเขียนเป็นแผนภาพบริบทของระบบเพื่อแสดงขอบเขตของระบบงานทั้งหมดว่ามีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับองค์ประกอบใดบ้าง จะแสดงข้อมูลหลักๆ ที่ไหลเวียนเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.1 ที่แสดงให้เห็นภาพรวมการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีผู้เกี่ยวข้องกับระบบ แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าภาควิชา

จากกระบวนการข้างต้นสร้างแผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD) ระดับที่ 0 ได้ดังภาพ



ภาพที่ 4.2 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (DFD) ระดับที่ 0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากแผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0 (DFD Level 0) สามารถแบ่งแยกกระบวนการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานระบบทั้งหมดได้ 6 กระบวนการ หลักดังนี้

1) กระบวนการที่ 1.0 คือ กระบวนการจัดการผู้ใช้งานระบบ เป็นกระบวนการที่ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ การเพิ่ม การแก้ไข การลบ การค้นหาและออกรายงานข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

2) กระบวนการที่ 2.0 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลแบบฟอร์ม / ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ / ข้อมูลข่าวทุน เป็นกระบวนการที่ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่จัดการข้อมูล ได้แก่ การเพิ่ม การแก้ไข และการลบ ค้นหา และออกรายงาย โดยจะจัดการกับข้อมูลเกี่ยวกับ แบบฟอร์มต่างๆ ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลข่าวทุน

3) กระบวนการที่ 3.0 คือ กระบวนจัดการข้อมูลงานวิจัย เป็นกระบวนการที่ผู้ทำวิจัย และแบบแสดงความคิดเห็นของผู้ปกครอง ได้แก่ การเพิ่ม การแก้ไข การลบ ค้นหา และการรายงานข้อมูลงานวิจัย

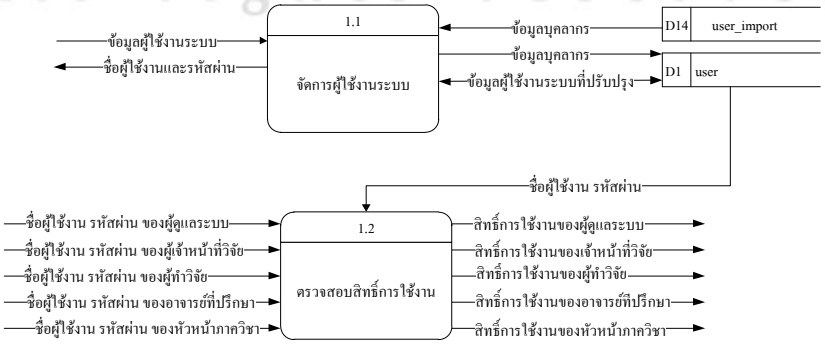
4) กระบวนการที่ 4.0 คือ กระบวนการจัดการงานวิจัยตีพิมพ์ เป็นกระบวนที่เจ้าหน้าที่งานวิจัยมีหน้าที่จัดการข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ ได้แก่ การเพิ่ม การแก้ไข การลบ และรายงานข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์

5) กระบวนการที่ 5.0 คือ กระบวนค้นหางานวิจัย เป็นกระบวนการที่ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้ามาค้นหางานวิจัยที่อยู่ในระบบ

6) กระบวนการที่ 6.0 คือ กระบวนการออกรายงาน เป็นกระบวนการที่มีหน้าที่รายงานข้อมูลงานวิจัย รายงานจำนวนงานวิจัย รายงานงานวิจัยที่ตีพิมพ์ รายงานทุนวิจัย ตามเงื่อนไข

กระบวนการย่อยของกระบวนการหลักดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

1) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 1.0 กระบวนการจัดการผู้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 4.3 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0

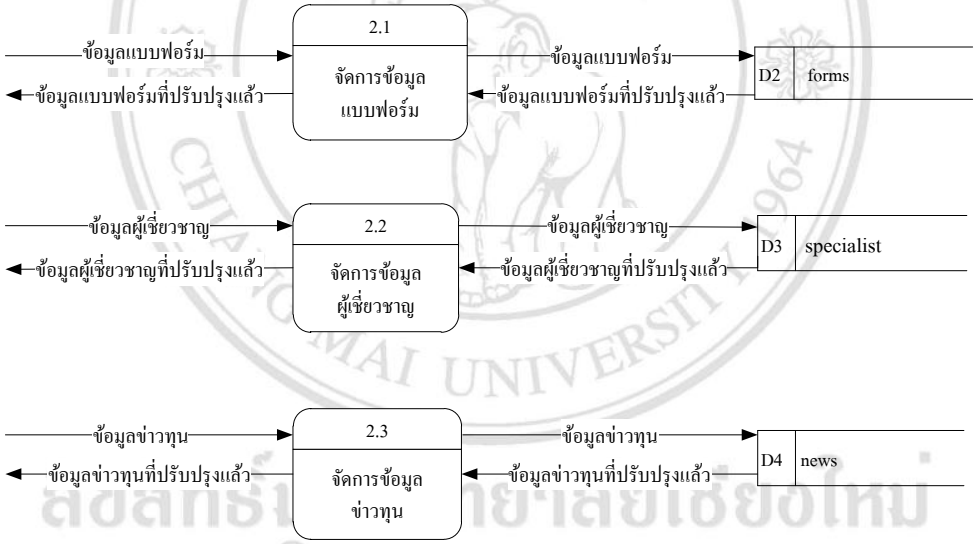
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.3 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 1.0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 2 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการ 1.1 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการรับข้อมูลผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ ได้แก่ ข้อมูลผู้ดูแลระบบ ข้อมูลผู้ทำวิจัย ข้อมูลเจ้าหน้าที่งานวิจัย ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา และ ข้อมูลหัวหน้าภาควิชาเข้าสู่แฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

(2) กระบวนการ 1.2 คือ กระบวนการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน เป็นกระบวนการตรวจสอบข้อมูลและให้สิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้งานระบบแต่ละระดับ โดยการตรวจสอบข้อมูลรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ใช้งานในแฟ้มผู้ใช้งานและให้สิทธิ์การเข้าใช้งานแก่ผู้ใช้งานระบบในแต่ละระดับ

2) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 2.0 กระบวนการจัดการข้อมูลแบบฟอร์ม / ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ / ข้อมูลข่าวทุน



ภาพที่ 4.4 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

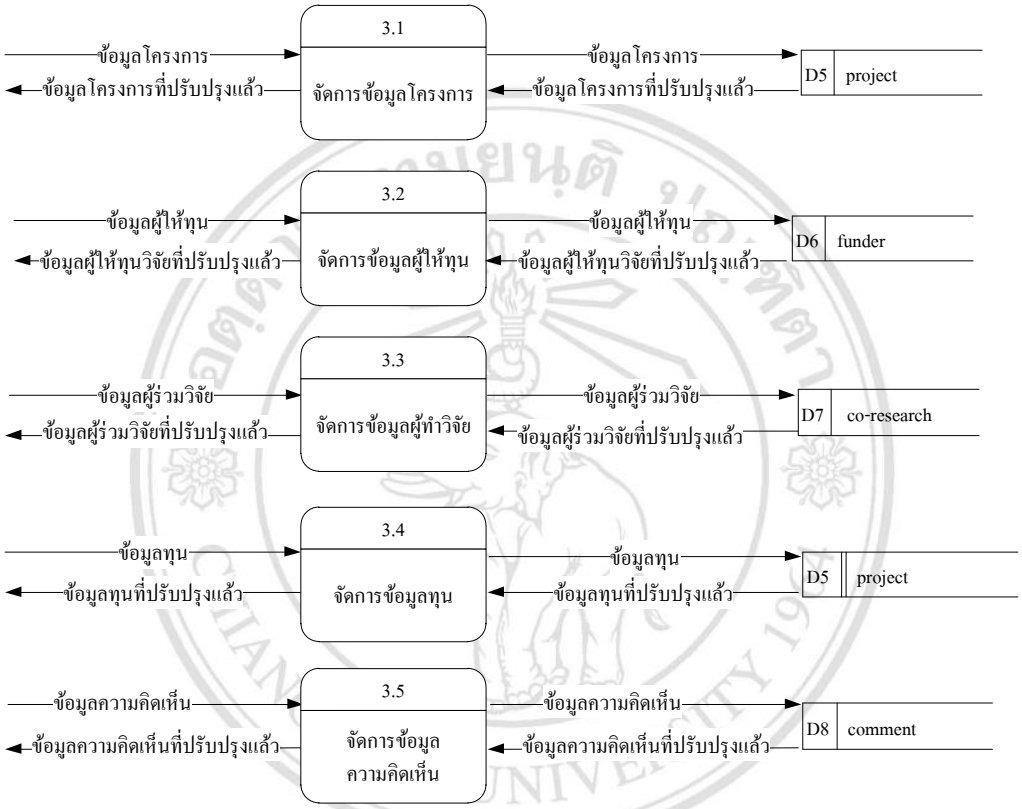
จากภาพที่ 4.3 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการ 2.0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 2.1 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลแบบฟอร์ม มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่แฟ้มแบบฟอร์ม

(2) กระบวนการที่ 2.2 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่แฟ้มผู้เชี่ยวชาญ

(3) กระบวนการที่ 2.3 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลข่าวทุน มีหน้าที่เข้าสู่แฟ้มข้อมูลข่าวทุน

3) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 3.0 กระบวนจัดการข้อมูลงานวิจัย



ภาพที่ 4.5 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.5 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการ 3.0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 5 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 3.1 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลโครงการ มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลโครงการและข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

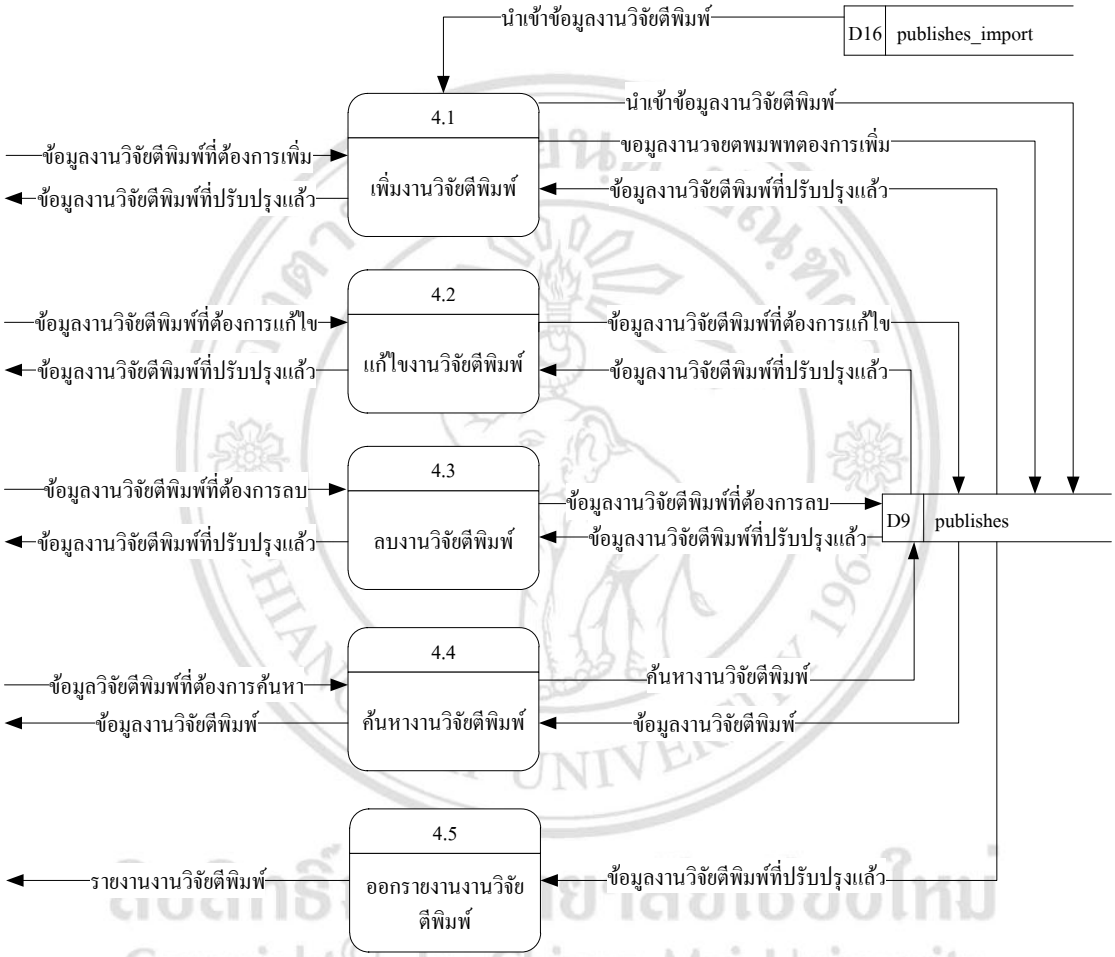
(2) กระบวนการที่ 3.2 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ให้ทุน มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลผู้ให้ทุนและข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 3.3 คือ กระบวนการจัดการผู้ทำวิจัย มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลผู้ทำวิจัยและข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 3.4 คือ กระบวนการจัดการผู้ร่วมวิจัย มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลผู้ร่วมวิจัยและข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(5) กระบวนการที่ 3.5 คือ กระบวนการจัดการข้อมูลความคิดเห็น มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลความคิดเห็นที่มีอยู่ในระบบ

4) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการที่ 4.0 จัดการงานวิจัยตีพิมพ์



ภาพที่ 4.6 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.6 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 (DFD Level 1) ของกระบวนการ 4.0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 4 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 4.1 คือ กระบวนการเพิ่มงานวิจัยตีพิมพ์ มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์เข้าสู่ระบบ

(2) กระบวนการที่ 4.2 คือ กระบวนการแก้ไขงานวิจัยตีพิมพ์ มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลงานวิจัยที่พิมพ์ที่มีอยู่ในระบบ

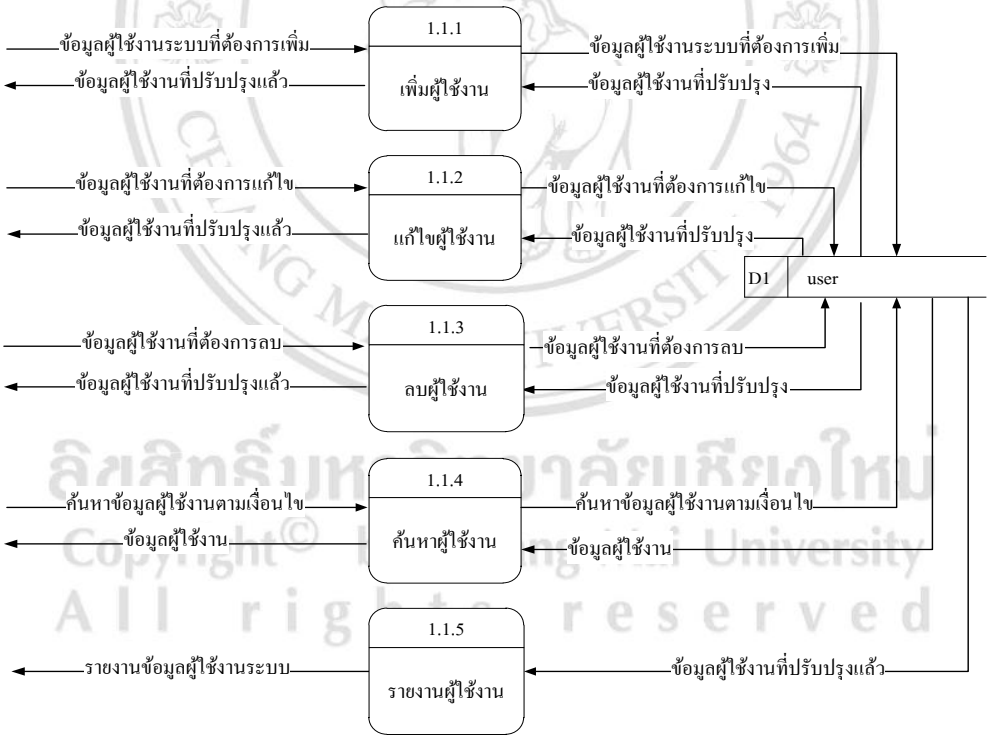
(3) กระบวนการที่ 4.3 คือ กระบวนการลบงานวิจัยตีพิมพ์ มีหน้าที่ในการลบข้อมูลงานวิจัยที่พิมพ์ที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 4.4 คือ กระบวนการค้นหางานวิจัยตีพิมพ์ มีหน้าที่ในการค้นหาข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ที่มีอยู่ในระบบ

(5) กระบวนการที่ 4.5 คือ กระบวนการออกรายงานงานวิจัยตีพิมพ์ มีหน้าที่ในการรายงานข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ที่มีอยู่ในระบบ

จากแผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 1 (DFD Level 1) ได้แสดงถึงกระบวนการทำงานย่อยของระบบ และเพื่อให้เห็นรายละเอียดของแต่ละกระบวนการย่อยดังกล่าว จึงได้แยกเป็นกระบวนการทำงานย่อยอีกหรือ แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ซึ่งประกอบด้วย

1) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 1.1 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน



ภาพที่ 4.7 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 1.1

จากภาพที่ 4.7 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 1.1 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 5 กระบวนการดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(1) กระบวนการ 1.1.1 คือ กระบวนการเพิ่มผู้ใช้งาน มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ ได้แก่ข้อมูลผู้ดูแลระบบ ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และ หัวหน้าภาควิชาเข้าสู่ระบบ

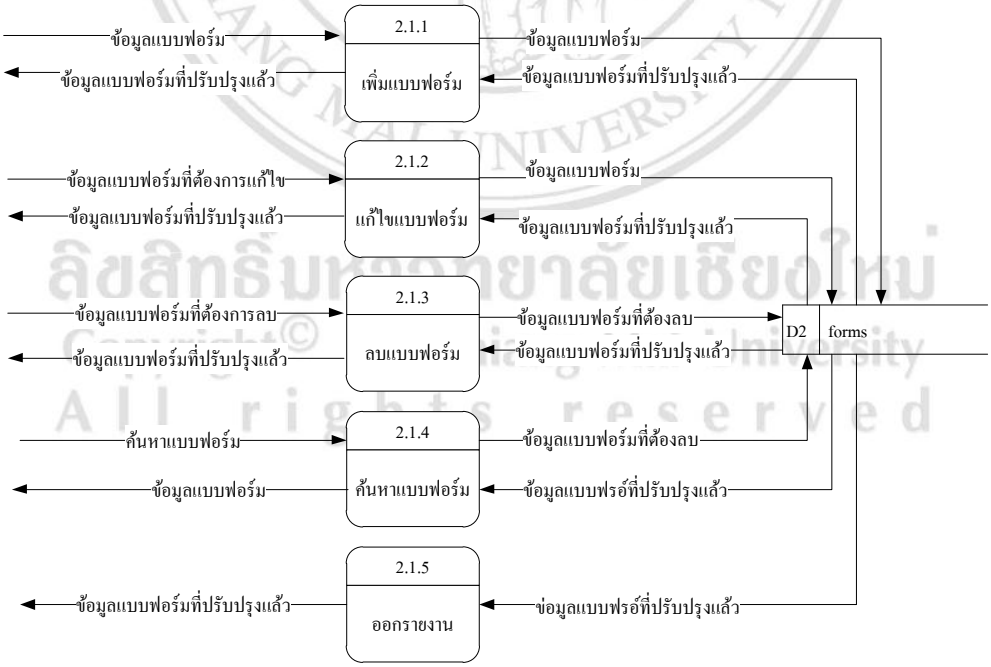
(2) กระบวนการ 1.1.2 คือ กระบวนการแก้ไขผู้ใช้งาน มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ในงานระบบ ได้แก่ผู้ดูแลระบบ ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และ หัวหน้าภาควิชาที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการ 1.1.3 คือ กระบวนการลบผู้ใช้งาน มีหน้าที่ในการลบข้อมูลผู้ใช้งานในระบบได้แก่ผู้ดูแลระบบ ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และ หัวหน้าภาควิชาที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการ 1.1.4 คือ กระบวนค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน มีหน้าที่ในการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ

(5) กระบวนการ 1.1.5 คือ กระบวนการรายงานข้อมูลผู้ใช้งาน มีหน้าที่ในการรายงานข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ

2) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 2.1 จัดการข้อมูลแบบฟอร์ม



ภาพที่ 4.8 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.8 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 2.1 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 5 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 2.1.1 คือ กระบวนการเพิ่มแบบฟอร์ม มีหน้าที่ในการเพิ่มแบบฟอร์มต่างๆเข้าสู่ระบบ

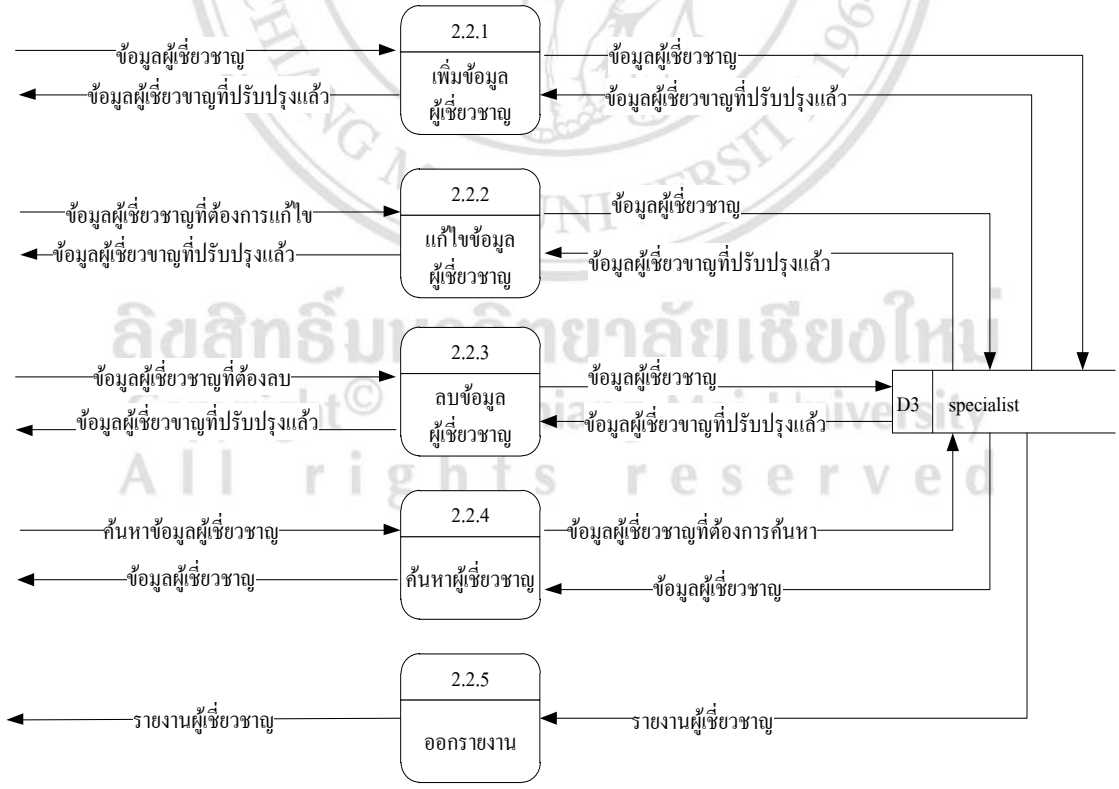
(2) กระบวนการที่ 2.1.2 คือ กระบวนการแก้ไขแบบฟอร์ม มีหน้าที่ในการแก้ไขแบบฟอร์มที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 2.1.3 คือ กระบวนการลบแบบฟอร์ม มีหน้าที่ในการลบแบบฟอร์มที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 2.1.4 คือ กระบวนการค้นหาแบบฟอร์ม มีหน้าที่ในการค้นหาแบบฟอร์มที่มีอยู่ในระบบ

(5) กระบวนการที่ 2.1.5 คือ กระบวนการออกรายงานแบบฟอร์ม มีหน้าที่ในการออกรายงานแบบฟอร์มที่มีอยู่ในระบบ

3) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 2.2 จัดการข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ



ภาพที่ 4.9 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.9 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 2.2 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 5 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 2.2.1 คือ กระบวนการเพิ่มข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลผู้เชี่ยวชาญเข้าสู่ระบบ

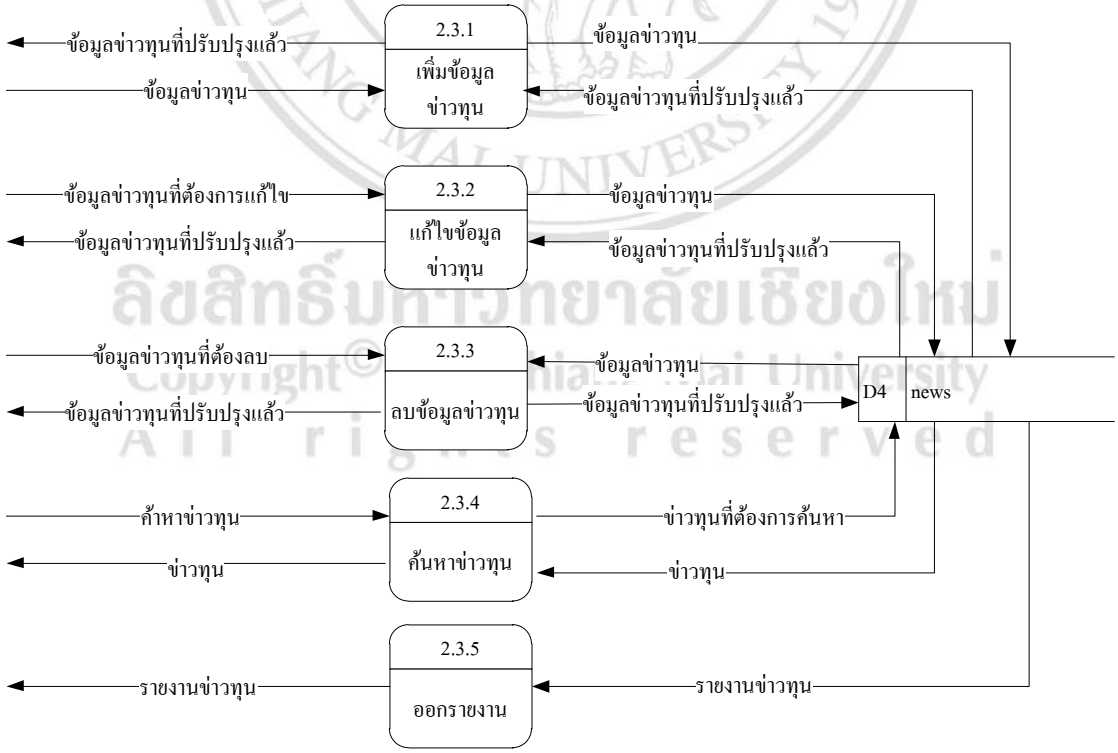
(2) กระบวนการที่ 2.2.2 คือ กระบวนการแก้ไขข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 2.2.3 คือ กระบวนการลบข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มีหน้าที่ในการลบข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 2.2.4 คือ กระบวนการค้นหาข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มีหน้าที่ในการค้นหาข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ในระบบ

(5) กระบวนการที่ 2.2.5 คือ กระบวนการออกรายงานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มีหน้าที่ในการออกรายงานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ในระบบ

4) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 2.3 จัดการข้อมูลข่าวทุน



ภาพที่ 4.10 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 2.3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.10 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 2.3 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 2.3.1 คือ กระบวนการเพิ่มข้อมูลข่าวทุน มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลข่าวทุนเข้าสู่ระบบ

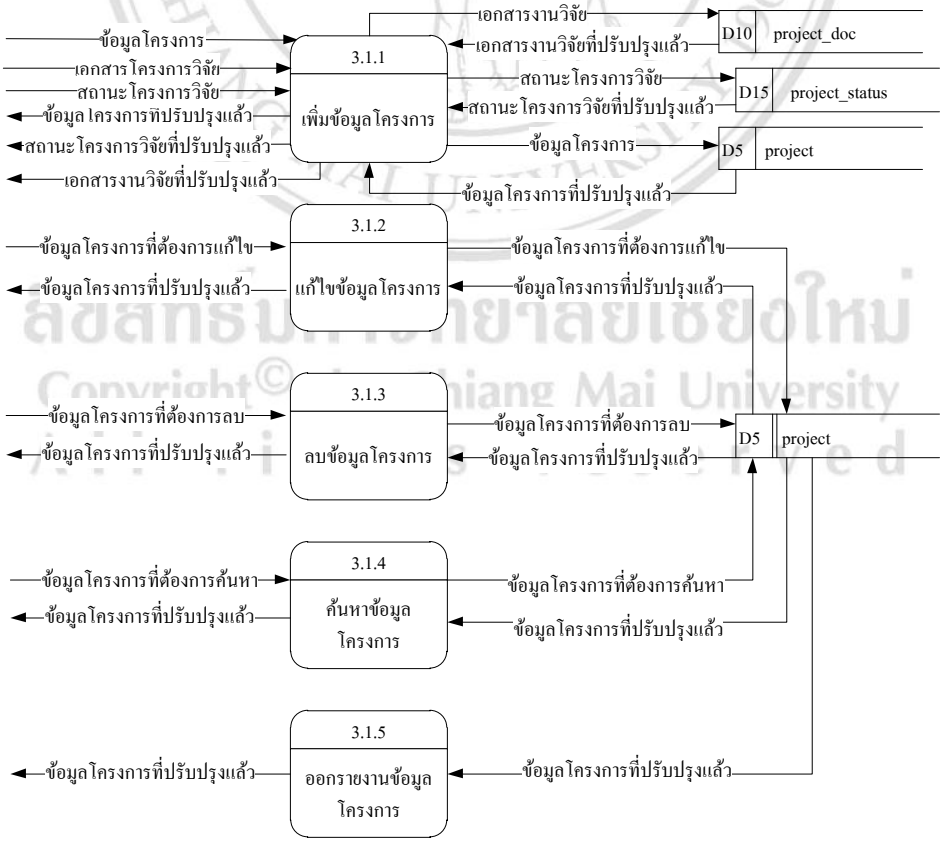
(2) กระบวนการที่ 2.3.2 คือ กระบวนการแก้ไขข้อมูลข่าวทุน มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลข่าวทุนที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 2.3.3 คือ กระบวนการลบข้อมูลข่าวทุน มีหน้าที่ในการลบข้อมูลข่าวทุนที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 2.3.4 คือ กระบวนการค้นหาข้อมูลข่าวทุน มีหน้าที่ในการค้นหาข้อมูลข่าวทุนที่มีอยู่ในระบบ

(5) กระบวนการที่ 2.3.5 คือ กระบวนการออกรายงานข้อมูลข่าวทุน มีหน้าที่ในการออกรายงานข้อมูลข่าวทุนที่มีอยู่ในระบบ

5) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 3.1 จัดการข้อมูลโครงการ



ภาพที่ 4.11 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.11 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.1 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 3.1.1 คือ กระบวนการเพิ่มข้อมูลโครงการ มีหน้าที่เพิ่มข้อมูลรายละเอียดโครงการวิจัยเข้าสู่ระบบ

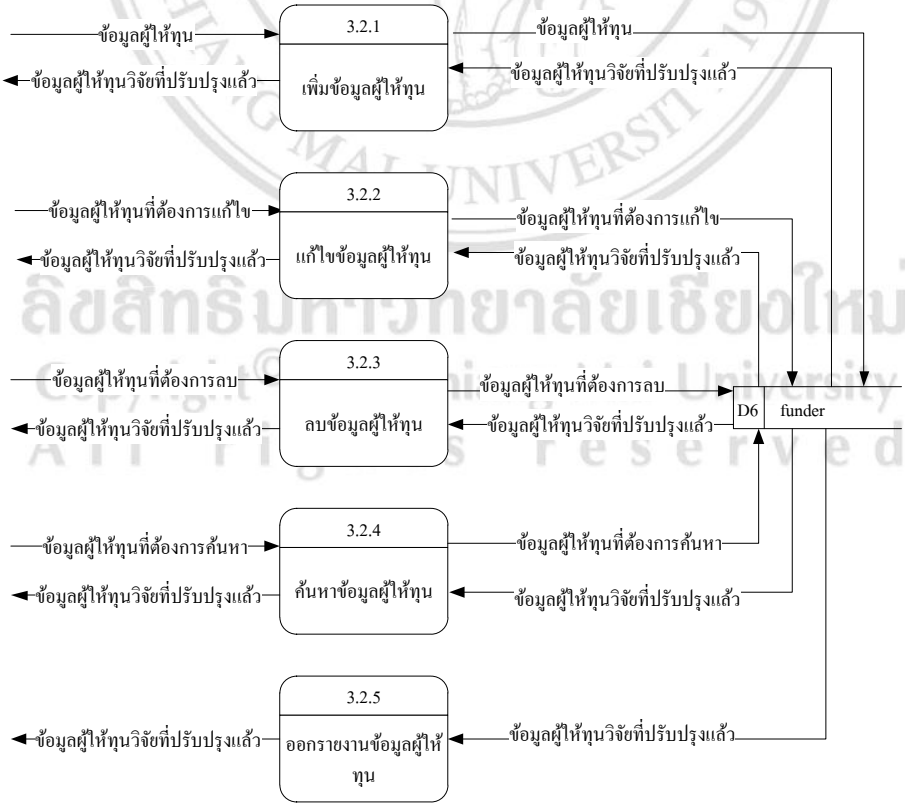
(2) กระบวนการที่ 3.1.2 คือ กระบวนการแก้ไขข้อมูลโครงการ มีหน้าที่แก้ไขข้อมูลโครงการวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 3.1.3 คือ กระบวนการลบข้อมูลโครงการ มีหน้าที่ลบโครงการวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 3.1.4 คือ กระบวนการค้นหาข้อมูลโครงการ มีหน้าที่ค้นหาโครงการวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(5) กระบวนการที่ 3.1.5 คือ กระบวนการออกรายงานข้อมูลโครงการ มีหน้าที่ออกรายงานโครงการวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

6) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 3.2 จัดการข้อมูลผู้ให้ทุน



ภาพที่ 4.12 แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3.2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 4.12 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.2 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 3.2.1 คือ กระบวนการเพิ่มข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัยเข้าสู่ระบบ

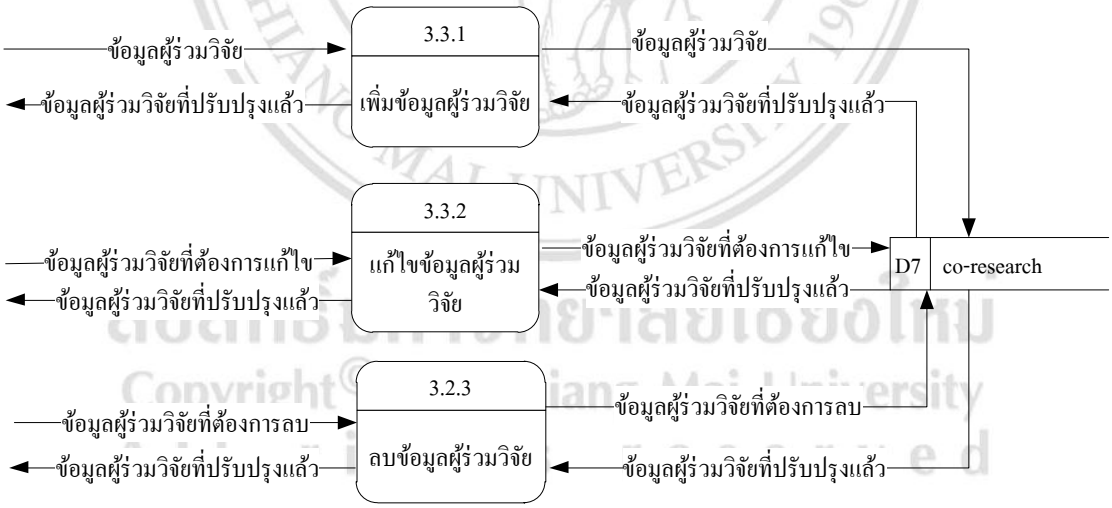
(2) กระบวนการที่ 3.2.2 คือ กระบวนการแก้ไขข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 3.2.3 คือ กระบวนการลบข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย มีหน้าที่ในการลบข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 3.2.4 คือ กระบวนการค้นหาข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย มีหน้าที่ในการค้นหาข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(5) กระบวนการที่ 3.2.5 คือ กระบวนการออกรายงานข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย มีหน้าที่ในการออกรายงานข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

7) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 3.3 จัดการข้อมูลผู้ร่วมวิจัย



ภาพที่ 4.13 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.3

จากภาพที่ 4.13 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.3 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการดังนี้

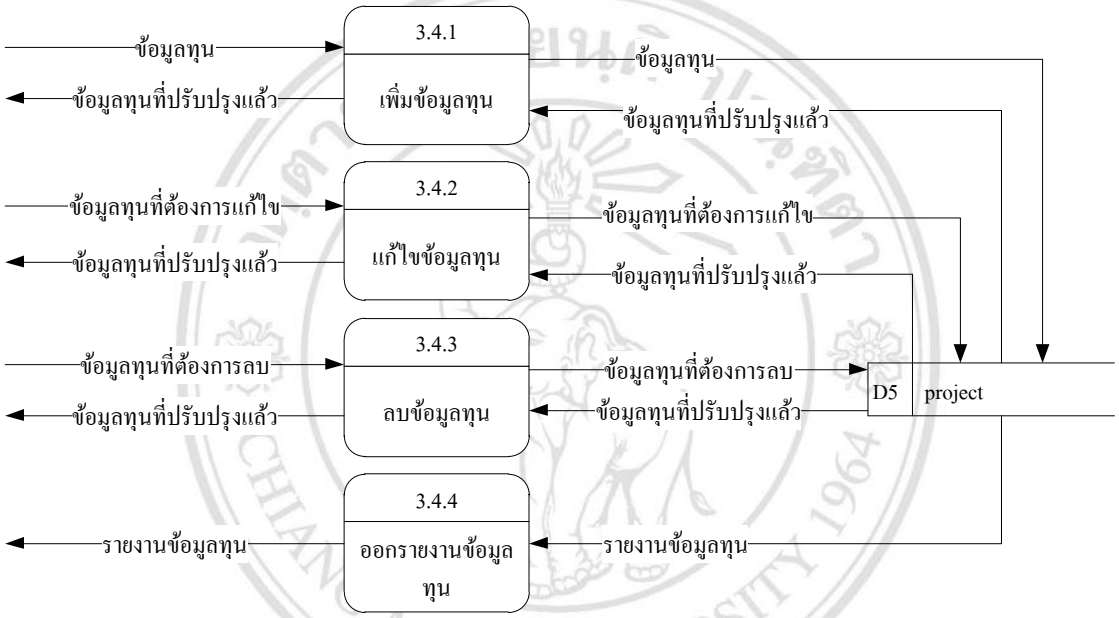
(1) กระบวนการที่ 3.3.1 คือ กระบวนการเพิ่มข้อมูลผู้ทำวิจัย มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลผู้ทำวิจัยเข้าสู่ระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(2) กระบวนการที่ 3.3.2 คือ กระบวนการแก้ไขข้อมูลผู้ทำวิจัย มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลผู้ทำวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 3.3.3 คือ กระบวนการลบข้อมูลผู้ทำวิจัย มีหน้าที่ในการลบข้อมูลผู้ทำวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

8) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 3.4 จัดการข้อมูลผู้ร่วมวิจัย



ภาพที่ 4.14 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.4

จากภาพที่ 4.14 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.4 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 3.4.1 คือ กระบวนการเพิ่มข้อมูลทุน มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลทุนเข้าสู่ระบบ

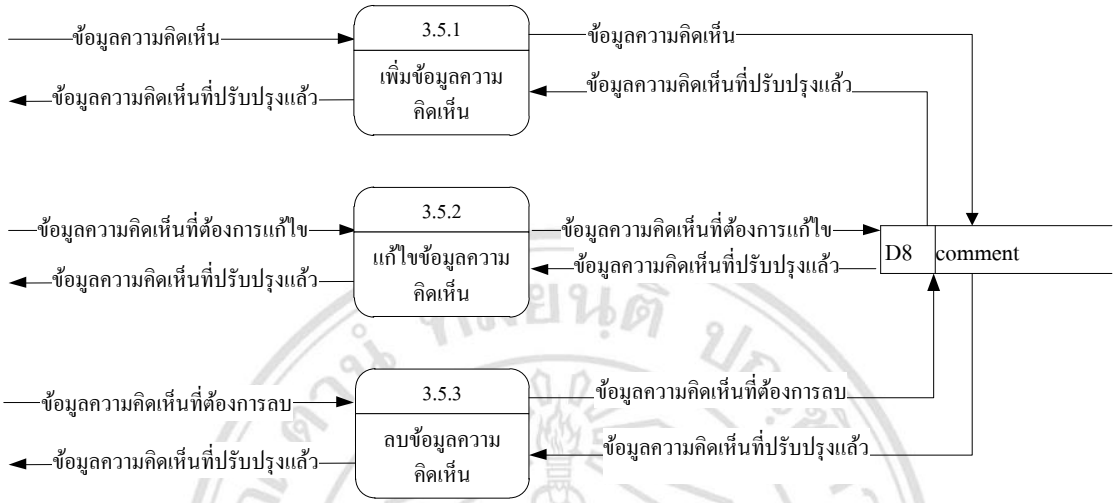
(2) กระบวนการที่ 3.4.2 คือ กระบวนการแก้ไขข้อมูลทุ มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลทุนที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 3.4.3 คือ กระบวนการลบข้อมูลทุน มีหน้าที่ในการลบข้อมูลทุนที่มีอยู่ในระบบ

(4) กระบวนการที่ 3.4.4 คือ กระบวนการออกรายงานข้อมูลทุน มีหน้าที่ในการออกรายงานข้อมูลทุนที่มีอยู่ในระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

9) แผนภาพแสดงกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการที่ 3.5 จัดการข้อมูลความคิดเห็น



ภาพที่ 4.15 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.5

จากภาพที่ 4.15 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 2 (DFD Level 2) ของกระบวนการ 3.5 ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการดังนี้

(1) กระบวนการที่ 3.5.1 คือ กระบวนการเพิ่มข้อมูลความคิดเห็น มีหน้าที่ในการเพิ่มข้อมูลความคิดเห็นของโครงการวิจัยเข้าสู่ระบบ

(2) กระบวนการที่ 3.5.2 คือ กระบวนการแก้ไขข้อมูลความคิดเห็น มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลความคิดเห็นของโครงการวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

(3) กระบวนการที่ 3.5.3 คือ กระบวนการลบข้อมูลความคิดเห็น มีหน้าที่ในการลบข้อมูลความคิดเห็นของโครงการวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

4.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วยตารางฐานข้อมูลหลักจำนวน 15 ตาราง ดังตารางที่ 4.3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 แสดงตารางข้อมูลหลักของระบบ

ลำดับ	ชื่อตาราง ภาษาไทย	ชื่อตาราง ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
D1	แฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	user	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	Master
D2	แฟ้มข้อมูลแบบฟอร์ม	forms	เก็บข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆ	Transaction
D3	แฟ้มข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ	specialist	เก็บข้อมูลรายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัยสาขาต่างๆ	Transaction
D4	แฟ้มข้อมูลข่าวทุน	news	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับข่าวทุนวิจัย	Transaction
D5	แฟ้มข้อมูลโครงการวิจัย	project	เก็บข้อมูลรายละเอียดของโครงการวิจัย	Transaction
D6	แฟ้มข้อมูลผู้ให้ทุน	funder	เก็บข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย	Reference
D7	ข้อมูลผู้ร่วมทำวิจัย	co_research	เก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ร่วมทำวิจัย	Reference
D8	แฟ้มข้อมูลความคิดเห็น	comment	เก็บข้อมูลความคิดเห็นของโครงการวิจัย	Transaction
D9	ข้อมูลโครงการวิจัยตีแฟ้มพิมพ์	publishes	เก็บข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์	Transaction
D10	แฟ้มข้อมูลเอกสารงานวิจัย	project_docs	เก็บข้อมูลเอกสารงานวิจัย	Transaction
D11	แฟ้มข้อมูลชื่อสาขา	departments	เก็บข้อมูลชื่อสาขา	Reference
D12	แฟ้มข้อมูลตำแหน่ง	positions	เก็บข้อมูลตำแหน่ง	Reference
D13	แฟ้มข้อมูลประเภททุน	funder_type	เก็บข้อมูลประเภททุน	Reference
D14	แฟ้มนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งาน	use_import	เก็บข้อมูลนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	Reference

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 แสดงตารางข้อมูลหลักของระบบ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง ภาษาไทย	ชื่อตาราง ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
D15	แฟ้มข้อมูลสถานะงานวิจัย	project_status	เก็บข้อมูลสถานะงานวิจัย	Transaction
D16	แฟ้มนำเข้าข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์	publishes_import	เก็บข้อมูลนำเข้างานวิจัยตีพิมพ์	Reference

จากตารางที่ 4.2 สามารถจัดทำตารางแสดงฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ ประกอบด้วยรายละเอียดในการออกแบบตารางฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางแสดงฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อตาราง : user
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
Primary key : user_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	char	4	รหัสผู้ใช้งานระบบ	37
user_pid	varchar	13	เลขที่บัตรประชาชน	1509955214752
user_date	date	3	ปี – เดือน – วัน	1989-01-18
user_prefix	char	4	คำนำหน้า	นางสาว
user_fname	varchar	60	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	วิไลวรรณ
user_lname	varchar	60	นามสกุลผู้ใช้งานระบบ	จงรักษ์สัตย์
user_position	varchar	60	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่
user_email	varchar	60	อีเมลล์	dds@gmail.com
user_mobile	varchar	60	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0844521365
type_id	tinyint	1	ประเภทของผู้ใช้งาน 1= หัวหน้าภาควิชา 2= อาจารย์ที่ปรึกษา	4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
			3= ผู้ทำวิจัย 4= เจ้าหน้าที่งานวิจัย 5= ผู้ดูแลระบบ	
user_password	char	4	รหัสผ่านเข้าใช้งานระบบ	6132
user_pic	varchar	60	ไฟล์รูปผู้ใช้งานระบบ	37_201505815.jpg

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลแบบฟอร์ม

ชื่อตาราง : forms
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
Primary key : form_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
form_id	char	4	ลำดับที่แบบฟอร์ม	7
form_name	varchar	255	ชื่อแบบฟอร์ม	แบบฟอร์มขอยุติโครงการวิจัย
form_file	varchar	255	ไฟล์เอกสารแบบฟอร์ม	1_20150610090426.doc

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของตารางผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อตาราง : specialist
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ
Primary key : s_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
s_id	char	4	รหัสผู้เชี่ยวชาญ	7
s_prefix	varchar	10	คำนำหน้า	นางสาว
s_fname	varchar	60	ชื่อผู้เชี่ยวชาญ	นิรัชร์
s_lname	varchar	60	นามสกุลผู้เชี่ยวชาญ	เลิศประเลิศสุข
s_position	varchar	30	ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญ	รองศาสตราจารย์ ดร.
s_blanch	varchar	100	สาขาที่เชี่ยวชาญ	พยาธิวิทยา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของตารางผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
s_email	varchar	60	อีเมลล์ผู้เชี่ยวชาญ	nlertpra@med.cmu.ac.th
s_pic	varchar	60	ไฟล์รูปผู้เชี่ยวชาญ	1_20150723035123.jpg
s_copaper	text	500	งานวิจัยที่เคยร่วมทำกับภาควิชาศัลยศาสตร์	1. การศึกษาทางคลินิกและพยาธิวิทยาของเนื้องอกชนิด ...
s_address	varchar	250	ที่อยู่ผู้เชี่ยวชาญ	ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
s_tel	varchar	10	เบอร์โทรศัพท์ผู้เชี่ยวชาญ	053945442

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลข่าวทุน

ชื่อตาราง : news
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลข่าวทุน
Primary key : user_id, fun_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
news_id	char	4	รหัสข่าวทุน	2
news_title	varchar	250	ชื่อข่าวทุน	ทุนวิจัยนำร่อง
news_detail	text	500	รายละเอียดข่าวทุน	เป็นทุนสำหรับงานวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาความเป็นไปได้ในการขอทุนวิจัยขนาดใหญ่ต่อไป หรือเป็นโครงการขนาดเล็กที่สามารถใช้งบวิจัยไม่มากและจบโครงการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลข่าวทุน (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
news_date	datetime	8	วันที่ประกาศข่าวทุน	2015-07-23 03:30:12
edit_date	datetime	8	วันที่แก้ไขข่าวทุน	2015-07-23 03:30:12
due_date	date	3	วันที่สิ้นสุดการประกาศข่าวทุน	2015-12-31
user_id	varchar	4	รหัสผู้ใช้งาน	1
news_file	varchar	60	ไฟล์เอกสารข่าวทุน	-
fun_id	char	4	รหัสทุน	0
fund_type	tinyint	1	ประเภททุน 0= ทุนภายใน 1= ทุนภายนอก	0
fund_year	varchar	4	ทุนประจำปี	2558
news_status	varchar	1	สถานะข่าวทุน	0

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโครงการวิจัย

ชื่อตาราง : project
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลโครงการวิจัย
Primary key : prj_id
Foreign key : user_id, fund_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
prj_id	char	4	รหัสโครงการวิจัย	67
prj_code	char	15	รหัสงานวิจัย	SUR-2558-03074
prj_title_th	varchar	250	ชื่อโครงการภาษาไทย	ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกแนวทางการ การรักษา omphaloce ด้วยวิธีการปิดผนังหน้าท้อง(primaryfascial closure) และการทาด้วยสารละลาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโครงการวิจัย (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
				ปราศจากเชื้อ (antiseptic solution)
prj_title_en	varchar	250	ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	Clinical factors associated with recurrent chronic subdural hematoma
user_id	char	4	รหัสผู้ใช้งาน	143
prj_type	tinyint	1	ประเภทโครงการ 0= โครงการวิจัยใหม่ 1= โครงการต่อเนื่อง	0
res_type	tinyint	1	ประเภทงานวิจัย 0= งานวิจัยพื้นฐาน 1= งานวิจัยประยุกต์ 2= งานวิจัยและพัฒนา 3= งานวิจัยเพื่อการเรียนการสอน	0
res_dep	varchar	30	สาขางานวิจัย	Pediatric
scholarship	tinyint	1	ขอทุนคณะแพทย์ฯ 1=ขอทุนคณะแพทย์ฯ 0=ไม่ขอทุนคณะแพทย์	0
ethics	tinyint	1	ประเภทการขอจริยธรรมการวิจัย 0= Prospective 1= Retrospective 2= Laboratory Animal	1
multicenter	tinyint	1	โครงการสหสถาบัน 0=ไม่เป็นโครงการ	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโครงการวิจัย (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
			สถาบัน 1=เป็นโครงการสหสถาบัน	
multidisc	tinyint	1	โครงการสหสาขา 0=ไม่เป็นโครงการสหสาขา 1=เป็นโครงการสหสาขา	0
est_year	int	4	จำนวนปีที่ทำวิจัย	3
est_month	int	4	จำนวนเดือนที่ทำวิจัย	0
est_budget	double	10, 2	งบประมาณ	1000
fun_id	char	4	รหัสทุน	26
d1	date	3	วันที่เบิกเงินทุนครั้งที่ 1	-
w1	double	10, 2	จำนวนเงินที่เบิกครั้งที่ 1	-
d2	date	3	วันที่เบิกเงินทุนครั้งที่ 2	-
w2	double	10, 2	จำนวนเงินที่เบิกครั้งที่ 2	-
d3	date	3	วันที่เบิกเงินทุนครั้งที่ 3	-
w3	double	10, 2	จำนวนเงินที่เบิกครั้งที่ 3	-
ap_start	date	3	วันที่ได้รับอนุมัติ	2015-3-11
ap_end	date	3	วันที่สิ้นสุดการอนุมัติจริยธรรม	2016-3-10
ap_budget	double	10, 2	ทุนที่ได้รับอนุมัติ	0.00
ap_doc	varchar	60	ชื่อเอกสารอนุมัติจริยธรรม	-
audget_doc	varchar	60	ชื่อไฟล์เอกสารอนุมัติทุนวิจัย	-
advisor	int	4	อาจารย์ที่ปรึกษา	51
status	tinyint	1	สถานะงานวิจัย	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโครงการวิจัย (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
status_type	tinyint	1	ประเภทของสถานะงานวิจัย 0=ดำเนินการ 1=เสร็จสิ้น	0
add_date	datetime	8	วันที่กรอกข้อมูลโครงการวิจัยในระบบ	2015-08-06 18:09:58

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย

ชื่อตาราง : funder
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย
Primary key : fun_id
Foreign key : fun_typt_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
fun_id	char	4	ลำดับที่ผู้ให้ทุนวิจัย	1
fun_name	varchar	200	ชื่อผู้ให้ทุนวิจัย	คณะแพทยศาสตร์
fun_type_id	tinyint	1	ประเภทผู้ให้ทุนวิจัย 0= ทุนภายใน 1= ทุนภายนอก	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ร่วมวิจัย

ชื่อตาราง : co_research
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ร่วมวิจัย
Primary key : co_id
Foreign key : prj_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
co_id	char	4	ลำดับที่ผู้ร่วมวิจัย	30
prj_id	char	4	รหัสโครงการวิจัย	61
res_id	char	4	รหัสผู้ร่วมวิจัย	51

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ร่วมวิจัย (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
co_type	tinyint	1	ประเภทผู้ร่วมวิจัย 0= ผู้ร่วมโครงการวิจัย 1= ผู้เชี่ยวชาญ	1

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดของสถานะความก้าวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อตาราง : project_status
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลความก้าวหน้าสถานะโครงการวิจัย
Primary key : status_id
Foreign key : prj_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
status_id	char	4	ลำดับที่สถานะโครงการ	26
prj_id	char	4	รหัสโครงการวิจัย	77
report_date	datetime	8	วันที่รายงานความก้าวหน้า	2015-08-06 18:11:58
sampleQty	int	4	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บได้	100
completeQty	int	4	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดของโครงการ	100
status_type	tinyint	1	สถานะโครงการ 0= เก็บข้อมูล 1= รวมรวมข้อมูล 2= วิเคราะห์ข้อมูล 3= เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ 4= โครงการเสร็จสิ้น	4
final_doc	varchar	200	ไฟล์เอกสารฉบับสมบูรณ์	147_20150808151410.pdf

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลข้อคิดเห็น

ชื่อตาราง : comment

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดข้อคิดเห็นของงานวิจัย

Primary key : com_id

Foreign key : user_id, prj_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
com_id	char	4	ลำดับที่ความคิดเห็น	57
user_id	char	4	รหัสผู้ใช้งาน	51
com_date	datetime	3	วันที่แสดงความคิดเห็น	2015-07-23 12:07:31
com_detail	varchar	250	ข้อความคิดเห็น	ควรวจะเก็บข้อมูลอย่างน้อย 3 ปีย้อยหลัง
prj_id	char	4	รหัสงานวิจัย	62

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโครงการวิจัยตีพิมพ์

ชื่อตาราง : publishes

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์

Primary key : pub_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
pub_id	char	4	รหัสงานวิจัยตีพิมพ์	3
pub_type	tinyint	1	ประเภทงานวิจัยตีพิมพ์ 0=ระดับชาติ 1=ระดับนานาชาติ	1
pub_title	varchar	250	ชื่องานวิจัยตีพิมพ์	Effectiveness of low-dose and standard-dose tamsulosin in the treatment of distal ureteric stones: a randomized controlled

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโครงการวิจัยตีพิมพ์ (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
				study.
Keyword	varchar	50	คำสำคัญ	DISTAL URETERIC STONES; URETERIC COLIC PAIN; URETEROLITH EXPULSION; uTAMSULOSIN; DICLOFENAC; a-ADRENERGIC ANTAGONIST; ASIA; THAILAND
pub_own	varchar	100	ชื่อผู้ทำวิจัย	Bannakij Lojanapiwat
pub_co	varchar	250	ชื่อผู้ร่วมทำวิจัย	Kochakarn W; Suparatchatpan N; Lertwuttichaikul K.
journal_name	varchar	250	ชื่อวารสาร	J Int Med Res.
pub_year	varchar	4	ปีที่ตีพิมพ์	2008
pub_print	varchar	10	เล่มที่ของวารสาร	36
pub_no	varchar	10	ฉบับที่ของวารสาร	5
pub_page	varchar	10	เลขหน้า	529-536
pub_dep	varchar	30	สาขาที่ตีพิมพ์	Uro
abstract	varchar	250	บทคัดย่อ	37_20150610104845.pdf
website	varchar	250	ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง	-

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลเอกสารงานวิจัย

ชื่อตาราง : project_doc

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดเอกสารงานวิจัย

Primary key : doc_id

Foreign key : prj_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
doc_id	char	4	รหัสเอกสาร	1
prj_id	int	4	รหัสโครงการ	62
doc_type	tinyint	1	ประเภทเอกสาร 01=แบบคำขอจริยธรรม 02=ข้อเสนอโครงการวิจัย 03=เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 04=ข้อมูลสำหรับอาสาสมัคร 05=หนังสือแสดงความยินยอม 06=ค่าธรรมเนียมโครงการ 99=อื่นๆ	02
file_name	varchar	255	ชื่อไฟล์เอกสาร	50_20150723112235.pdf
up_date	datetime	8	อัพโหลดไฟล์เอกสาร	2015-07-23 11:24:25

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลชื่อสาขา

ชื่อตาราง : department

คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดชื่อสาขา

Primary key : dep_id

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลชื่อสาขา (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
dep_id	char	4	รหัสสาขา	1
dep_name	varchar	50	ชื่อสาขา	Upper GI

ตารางที่ 4.15 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลตำแหน่ง

ชื่อตาราง : position
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดตำแหน่ง
Primary key : position_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
position_id	char	4	รหัสตำแหน่ง	2
position_name	varchar	30	ชื่อตำแหน่ง	อาจารย์

ตารางที่ 4.16 แสดงรายละเอียดของตารางประเภทผู้ให้ทุน

ชื่อตาราง : funder_type
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทผู้ให้ทุน
Primary key : fun_type_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
fun_type_id	char	4	รหัสประเภทผู้ให้ทุน	1
fun_type_name	varchar	200	ชื่อประเภทผู้ให้ทุน	ทุนภายในคณะฯ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
All rights reserved

ตารางที่ 4.17 แสดงรายละเอียดของตารางนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : user_import
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลนำเข้าผู้ใช้งานระบบ
Primary key : user_id

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	char	4	รหัสผู้ใช้งานระบบ	37
user_pid	varchar	13	เลขที่บัตรประชาชน	1509955214752

ตารางที่ 4.17 แสดงรายละเอียดของตารางนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งาน (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_date	date	3	ปี – เดือน – วัน	1989-01-18
user_prefix	tinyint	1	คำนำหน้า	นาย
user_fname	varchar	60	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	สังทอง
user_lname	varchar	60	นามสกุลผู้ใช้งานระบบ	ใจดี
user_position	varchar	60	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่
user_email	varchar	60	อีเมลล์	dds@gmail.com
user_mobile	varchar	60	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0844521365
type_id	tinyint	1	ประเภทของผู้ใช้งาน	4
user_password	char	4	รหัสผ่านเข้าใช้งานระบบ	d25m8y27
user_pic	varchar	60	ไฟล์รูปผู้ใช้งานระบบ	37_20150518130815.jpg

ตารางที่ 4.18 แสดงรายละเอียดของตารางนำเข้าข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์

ชื่อตาราง : publishes_import
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลนำเข้างานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์
Primary key : pub_id

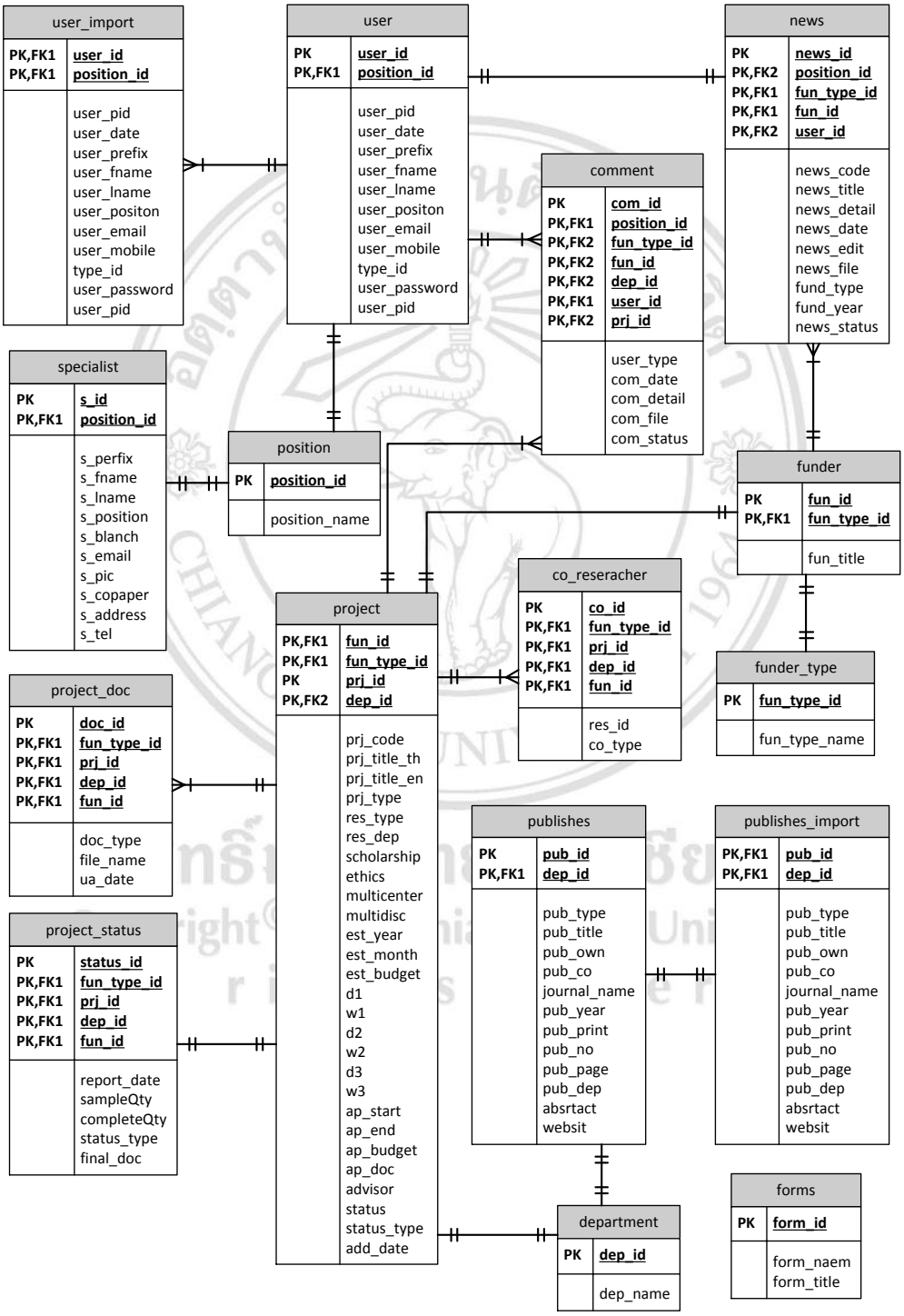
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
pub_id	char	10	รหัสงานวิจัยตีพิมพ์	3
pub_type	tinyint	1	ประเภทงานวิจัยตีพิมพ์ 0=ระดับชาติ 1=ระดับนานาชาติ	1
pub_title	varchar	250	ชื่องานวิจัยตีพิมพ์	Effectiveness of low-dose and standard-dose tamsulosin in the

ตารางที่ 4.18 แสดงรายละเอียดของตารางนำเข้าข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
				treatment of distal ureteric stones: a randomized controlled study.
Keyword	varchar	50	คำสำคัญ	DISTAL URETERIC STONES; URETERIC COLIC PAIN; URETEROLITH EXPULSION; uTAMSULOSIN; DICLOFENAC; a-ADRENERGIC ANTAGONIST; ASIA; THAILAND
pub_own	varchar	100	ชื่อผู้ทำวิจัย	Bannakij Lojanapiwat
pub_co	varchar	250	ชื่อผู้ร่วมทำวิจัย	Kochakarn W; Suparatchatpan N; Lertwuttichaikul K.
journal_name	varchar	250	ชื่อวารสาร	J Int Med Res.
pub_year	varchar	4	ปีที่ตีพิมพ์	2008
pub_print	varchar	10	เล่มที่ของวารสาร	36
pub_no	varchar	10	ฉบับที่ของวารสาร	5
pub_page	varchar	10	เลขหน้า	529-536
pub_dep	varchar	30	สาขาที่ตีพิมพ์	Uro
abstract	varchar	250	บทคัดย่อ	37_20150610104845.pdf
website	varchar	250	ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง	-

4.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

จากการวิเคราะห์ออกแบบระบบตามกระบวนการต่างๆ เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของฐานข้อมูลในระบบ และสามารถนำข้อมูลที่ออกแบบฐานข้อมูลไปพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูล

บทที่ 5

การพัฒนาระบบงาน

การออกแบบหน้าจอของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาออกแบบขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายลดความยุ่งยาก และยังสามารถแสดงข้อมูลที่จำเป็นเพื่ออำนวยสะดวกให้ผู้ใช้สูงสุด โดยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

5.1 การออกแบบหน้าจอ

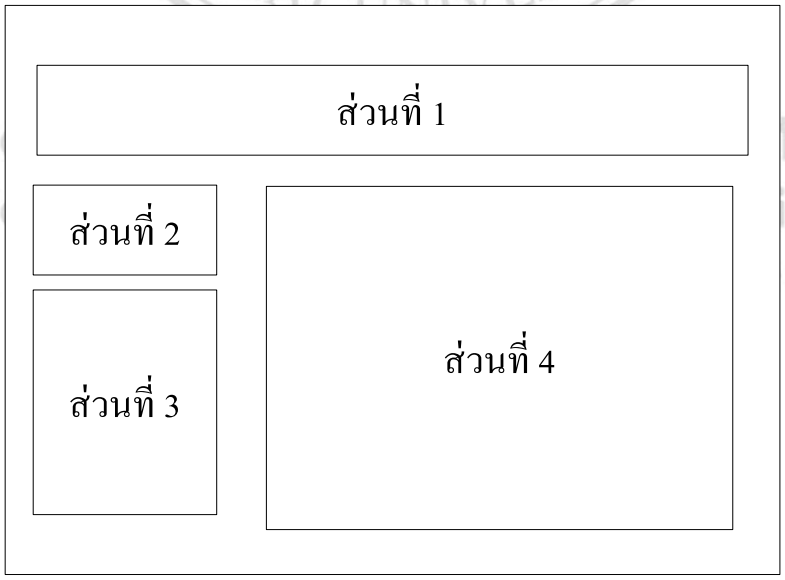
5.2 การพัฒนาโปรแกรม

5.3 โครงสร้างของเว็บไซต์

5.1 การออกแบบหน้าจอโปรแกรมและการแสดงผล ประกอบด้วยหน้าจอดังนี้

5.1.1 หน้าจอเริ่มต้นการใช้งาน

หน้าจอภาพสำหรับการเริ่มต้นการทำงาน ใช้สำหรับเลือกเมนูในการเข้าถึงฟังก์ชั่นการทำงานของระบบ ดังรูป 5.1



ภาพที่ 5.1 แสดงหน้าจอเริ่มต้นการใช้งาน

จากภาพที่ 5.1 สามารถอธิบายส่วนประกอบการทำงานของหน้าจอภาพดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

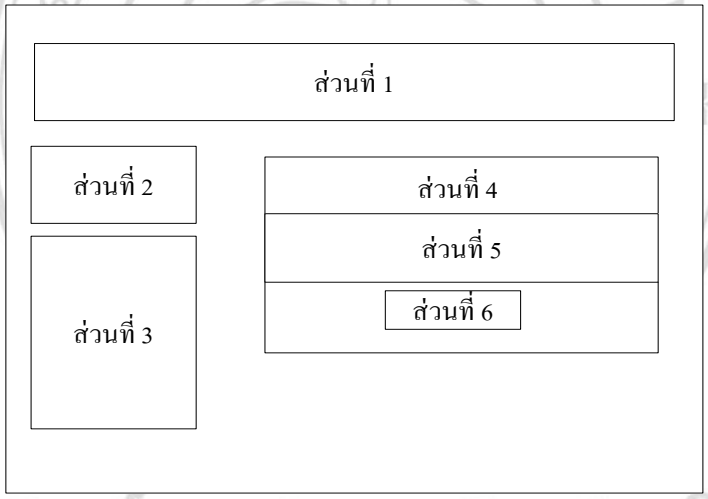
ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน ได้แก่ หน้าหลัก โหลดแบบฟอร์ม และเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนแสดงข่าวทุน เพื่อแสดงข่าวทุนที่มีอยู่ในระบบ

5.1.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

หน้าจอการเข้าสู่ระบบ เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานระบบพิสูจน์สิทธิ์และยื่นยันตัวตนในการเข้าใช้งานระบบในส่วนต่าง ๆ ได้ดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากภาพที่ 5.2 สามารถอธิบายส่วนประกอบการทำงานของหน้าจอภาพดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

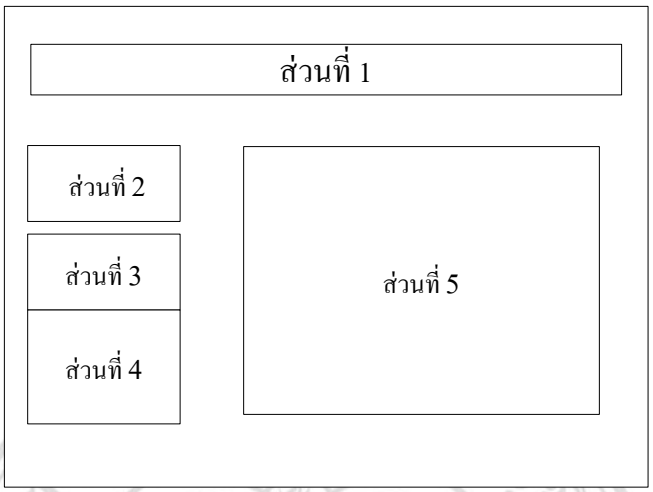
ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน ได้แก่ หน้าหลัก โหลดแบบฟอร์ม และเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของการแสดงชื่อระบบเพื่อใช้แจ้งให้ทราบถึงชื่อระบบที่กำลังใช้งาน

ส่วนที่ 5 ส่วนของการเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย ชื่อและรหัสผ่านสำหรับเข้าระบบ

ส่วนที่ 6 ส่วนของการยื่นยันความต้องการในการเข้าสู่ระบบ

5.1.3 หน้าจอส่วนต่างๆ ของหน้าจอแต่ละระบบ



ภาพที่ 5.3 หน้าจอหลักของระบบ

จากภาพที่ 5.3 สามารถอธิบายส่วนประกอบการทำงานของหน้าจอของผู้ดูแลระบบ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) หน้าจอของผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน ได้แก่ หน้าหลัก โหลดแบบฟอร์ม และเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของเมนูของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน เป็นส่วนที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ จัดการผู้ใช้งานระบบ จัดการข้อมูลข่าวทุน จัดการข้อมูลแบบฟอร์ม และ จัดการข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 5 ส่วนของการจัดการข้อมูล การจัดการผู้ใช้งานระบบ หรือจัดการข้อมูลข่าวทุน หรือจัดการข้อมูลแบบฟอร์ม หรือจัดการข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ ขึ้นอยู่กับการเลือกฟังก์ชั่นการทำงาน

2) หน้าจอของผู้ทำวิจัย ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น จัดการข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของเมนูของผู้ทำวิจัย เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน การจัดการโครงการ เป็นส่วนที่ให้ผู้ทำวิจัยจัดการเพิ่ม แก้ไข โครงการ และค้นหา งานวิจัยที่มีอยู่ในระบบ

ส่วนที่ 5 ส่วนของการจัดการข้อมูล การจัดการโครงการที่ผู้ทำวิจัยได้ทำการบันทึกโครงการและรายงานความก้าวหน้าของโครงการ

3) หน้าจอของผู้เจ้าหน้าที่งานวิจัย ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น จัดการข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของเมนูของเจ้าหน้าที่งานวิจัย เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน เป็นส่วนที่ให้เจ้าหน้าที่งานวิจัยสามารถจัดการเพิ่ม ลบ และแก้ไข ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ออกเป็น จัดการโครงการวิจัย จัดการข้อมูลทุน จัดการข้อมูลผู้ให้ทุน จัดการงานวิจัยตีพิมพ์ และ ออกรายงานสารสนเทศ

ส่วนที่ 5 ส่วนของการจัดการข้อมูล จัดการโครงการวิจัย จัดการข้อมูลทุน จัดการข้อมูลผู้ให้ทุน จัดการงานวิจัยตีพิมพ์ หรือรายงาน ขึ้นอยู่กับการเลือกฟังก์ชั่นการทำงาน

4) หน้าจอหลักของอาจารย์ที่ปรึกษา ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น จัดการข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของเมนูของอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน การ จัดการโครงการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนที่ 5 ส่วนของการจัดการข้อมูล จัดการโครงการวิจัย จะแสดงโครงการที่เป็นที่ปรึกษาโครงการ หากต้องการแสดงความคิดเห็น ให้คลิกที่โครงการที่จะแสดงความเห็นจะปรากฏส่วนแสดงความคิดเป็นอยู่ด้านล่างต่อจากรายละเอียดโครงการ

5) หน้าจอหลักของหัวหน้าภาควิชา ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น จัดการข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นรายงาน

ส่วนที่ 5 ส่วนของการจัดการข้อมูลรายงานขึ้นอยู่กับการเลือกฟังก์ชั่นการทำงาน

6) หน้าจอค้นหางานวิจัย ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น จัดการข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของเมนูฟังก์ชั่นการทำงานของระบบ ซึ่งแบบตามประเภทของผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 5 ส่วนของการแสดงฟังก์ชั่นการค้นหาข้อมูลงานวิจัย

7) หน้าจองานวิจัยตีพิมพ์ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น จัดการข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของเมนูฟังก์ชั่นการทำงานของระบบ ซึ่งแบบตามประเภทของผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 5 ส่วนของการแสดงฟังก์ชั่นการค้นหาข้อมูลงานวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

8) หน้าจอหลักในส่วนรายงาน

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วยชื่อระบบ และรูปภาพ

ส่วนที่ 2 ส่วนของการแสดงสถานะการเข้าใช้งานระบบ เพื่อแสดงให้ทราบว่าผู้ใช้งานได้ทำการเข้าใช้งานระบบ และแสดงชื่อ อีเมลล์ และประเภทของผู้เข้าใช้งานระบบ

ส่วนที่ 3 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น จัดการข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ

ส่วนที่ 4 ส่วนของเมนูหลัก เป็นส่วนที่ใช้แสดงฟังก์ชั่นการทำงานของระบบ ซึ่งแบบตามประเภทของผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 5 ส่วนของหน้าจอในส่วนรายงานต่าง ๆ ตามประเภทที่เลือกการทำงาน

5.2 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้พัฒนาโดยใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ในการจัดเก็บข้อมูล และโปรแกรมภาษาพีเอชพี เป็นเครื่องมือในการช่วยออกแบบ

5.2.1 โครงสร้างการทำงานของคำสั่งโปรแกรม

1) โปรแกรมภาษาพีเอชพี

ใช้ในการเขียนคำสั่งโปรแกรมที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่าย โดยแบ่งการทำงานหลักเป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนที่ให้ในการรับและควบคุมข้อมูลที่ติดต่อเข้ามายังเครื่องแม่ข่ายใช้ในการจัดการข้อมูล ติดต่อกับฐานข้อมูล และการคำนวณต่างๆ ส่วนที่สองเป็นการจัดการการแสดงผลข้อมูลและส่งไปยังเครื่องลูกข่าย

2) โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล

ใช้ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การแสดงผลในระบบต่างๆ ในส่วนที่ไม่ใช่ส่วนที่เป็นการคำนวณ

3) โปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์และเจคิวรี่

ใช้เข้ามาเสริมด้านการคำนวณ การแสดงผล การรับ-ส่งข้อมูล สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันทีทันใด และช่วยสร้างความน่าสนใจให้ กับเว็บเพจ โดยการเขียนชุดคำสั่งและเรียกใช้งานจากส่วนต่างๆในระบบ

4) โปรแกรมภาษาซีเอสเอส

ใช้เข้ามาเสริมการแสดงผล สามารถแก้ไขเว็บเพจได้หลายๆหน้าพร้อมกัน ลดปัญหาการแสดงผลที่ผิดเพี้ยนเช่น ภาษาต่างดาว ช่วยให้การทำเว็บมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2.2 ไฟล์ที่เกี่ยวข้องในระบบ

ตารางที่ 5.1 แสดงคำอธิบายหน้าที่ของไฟล์ในระบบ

ลำดับ	ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
1	users.php usersform.php usersimport.php profile.php changepwd.php	จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
2	login.php	แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ
3	forms.php news.php newsform.php specialist.php specialform.php	จัดการข้อมูลแบบฟอร์ม / ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ / ข้อมูลข่าวทุน
4	research.php resform.php funder.php	จัดการและแสดงข้อมูลโครงการวิจัย
5	search.php	แสดงการค้นหางานวิจัย
6	publish.php pubimport.php pubform.php	จัดการงานวิจัยตีพิมพ์
7	reports.php	แสดงรายงานสารสนเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.3 โครงสร้างของเว็บไซต์

สำหรับการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ออกแบบให้ระบบทำงานตามระดับของผู้ใช้งานโดยแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้ทำวิจัย เจ้าหน้าที่วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าภาควิชาฯ ตามโครงสร้างดังต่อไปนี้

5.3.1 โครงสร้างส่วนของผู้ดูแลระบบ

1) จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
2) จัดการข้อมูลแบบฟอร์ม / ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ / ข้อมูลข่าวทุน
   - จัดการข้อมูลแบบฟอร์ม
   - จัดการข้อมูลข่าวทุน
   - จัดการข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

5.3.2 โครงสร้างส่วนของผู้ทำวิจัย

1) จัดการข้อมูลโครงการวิจัย
2) ค้นหางานวิจัย

5.3.3 โครงสร้างส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษา

1) จัดการข้อมูลโครงการวิจัย
2) ค้นหางานวิจัย

5.3.4 โครงสร้างส่วนของเจ้าหน้าที่งานวิจัย

1) จัดการข้อมูลโครงการวิจัย
2) จัดการข้อมูลทุน
3) จัดการข้อมูลผู้ให้ทุนวิจัย
4) จัดการข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์
5) รายงานสารสนเทศ

5.3.5 โครงสร้างส่วนของหัวหน้าภาควิชา

1) รายงานสารสนเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบระบบฐานข้อมูล และพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ เพื่อให้การพัฒนาระบบนี้มีประสิทธิภาพ และเพื่อได้ทราบถึงผลการทำงานของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ ผู้ศึกษาได้ประเมินผลการใช้งานโดยใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งได้นำระบบมาทดสอบในภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งผลประเมินและข้อเสนอแนะมีรายละเอียดดังนี้

6.1 การประเมินการใช้ระบบงาน

6.2 ข้อจำกัดของระบบ

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.4 สรุปผลการศึกษา

6.1 การประเมินการใช้ระบบงาน

การประเมินผลได้รับข้อมูลจากการทดสอบการใช้งานจริงจากผู้ใช้งานระบบจำนวน 14 คน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ 2 คน ผู้ทำวิจัย 5 คน เจ้าหน้าที่งานวิจัย 3 คน อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ 3 คน และหัวหน้าภาควิชาศัลยศาสตร์ โดยได้ทำการประเมินผลเพื่อวัดความสามารถและความเหมาะสมของระบบดังต่อไปนี้

1) ด้านการใช้งานระบบ
2) ด้านการออกแบบ
3) ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระบบ
4) ด้านความปลอดภัยของฐานข้อมูล

ซึ่งกำหนดลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ ดังต่อไปนี้

1) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมากที่สุด มีค่าเป็น 5
2) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมาก มีค่าเป็น 4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบปานกลาง มีค่าเป็น 3

4) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อย มีค่าเป็น 2

5) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อยที่สุด มีค่าเป็น 1

จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามรวมเป็นจำนวน 14 คน ที่ได้เข้าใช้งานระบบจะได้จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อคำถามดังแสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อคำถาม

รายการ	**ระดับความพึงพอใจ**					**ค่าเฉลี่ย**
	5	**4**	**3**	**2**	**1**	
1.ด้านการออกแบบระบบงาน						
1.1 การจัดวางรูปแบบของข้อมูลได้เหมาะสมกับการใช้งาน	-	6(42.9%)	7(50%)	1(7.1%)	-	3.36
1.2 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงาน	-	5(35.7%)	8(57.1%)	1(7.1%)	-	3.29
2.ด้านการออกแบบ						
2.1 ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	2(14.3%)	5(35.7%)	7(50%)	-	-	3.64
2.2 สามารถสืบค้น เรียกดูและจัดเก็บข้อมูลได้	-	6(42.9%)	8(57.1%)	-	-	3.43
2.3 กระบวนการทำงานที่ง่ายต่อการใช้งาน	1(7.1%)	6(42.9%)	7(50%)	-	-	3.57
2.4 เสริมสร้างการทำงานที่สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน	1(7.1%)	7(50%)	6(42.9%)	-	-	3.64
2.5 สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ในเวลาอันสั้น	-	7(50%)	7(50%)	-	-	3.5

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 6.1 จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อคำถาม (ต่อ)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
3. ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระบบ						
3.1 การค้นหาข้อมูลมีความแม่นยำ	-	5(35.7%)	9(64.3%)	-	-	3.36
3.2 การประมวลผลมีความถูกต้อง	-	4(28.6%)	10(71.4%)		-	3.29
4. ความปลอดภัยของฐานข้อมูล						
4.1การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	5(14.3%)	2(14.3%)	9(64.3%)	1(7.1%)	-	3.36
4.2 มีการจัดการระดับความปลอดภัย หรือกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล	2(14.3%)	2(14.3%)	9(64.3%)	1(7.1%)	-	3.36

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ ในการใช้งานโดยนำข้อมูลการตอบคำถาม ที่ได้มาทำการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ดังตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 เกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ	ระดับการแปลผล
4.50 – 5.00	ดีมาก
3.50 – 4.49	ดี
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	พอใช้
1.00 – 1.49	ควรปรับปรุง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในแต่ละด้าน ดังตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจจากการตอบแบบสอบถาม

ลักษณะการใช้งานระบบในด้านต่าง ๆ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการใช้งานระบบ	3.33	ปานกลาง
2. ด้านการออกแบบ	3.56	ดี
3. ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระบบ	3.32	ปานกลาง
4. ความปลอดภัยของฐานข้อมูล	3.34	ปานกลาง
ความพึงพอใจโดยภาพรวม	**3.38**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 6.3 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- ด้านการใช้งานระบบ ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การจัดวางรูปแบบของข้อมูลได้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.36 และ ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงาน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.26

- ด้านการออกแบบ ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน และ เสริมสร้างการทำงานที่สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน ที่มีค่าเฉลี่ย 3.64 ลำดับต่อมา คือ กระบวนการทำงานที่ง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 3.57 และ สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ในเวลาอันสั้น มีค่าเฉลี่ย 3.5 สุดท้าย สามารถสืบค้น เรียกดูและจัดเก็บข้อมูลได้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.43

- ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระบบ ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การค้นหาข้อมูลมีความแม่นยำ มีค่าเฉลี่ย 3.36 และ การประมวลผลมีความถูกต้อง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.29

- ด้านความปลอดภัยของฐานข้อมูล ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน และ มีการจัดการระดับความปลอดภัย หรือกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.36 เท่ากัน

จากการสรุปผลดังกล่าว ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในภาพรวม ดังตารางที่ 6.3 มีค่าเท่ากับ 3.38 สามารถแปลผลได้ว่าระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง โดยคะแนนเฉลี่ยสูดสุดคือ ด้านการออกแบบ ลำดับต่อมา คือ ความปลอดภัยของฐานข้อมูล และ ด้านการใช้งานระบบ และสุดท้าย คือ ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6.2 ข้อจำกัดของระบบ

จากการทดสอบการใช้งานระบบ พบว่ามีปัญหาและข้อจำกัดของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ

1) โปรแกรมไม่สามารถจำกัดจำนวนงานวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาได้

2) งบประมาณการทำวิจัยในส่วนของงบประมาณส่วนตัวไม่สามารถจำกัดงบประมาณได้

6.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการประเมินของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังนี้

1) ควรนำข้อมูลงานวิจัยของภาควิชาศัลยศาสตร์ ที่เป็นข้อมูลเดิมเข้าไปในระบบเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อผู้ทำวิจัย

2) โปรแกรมควรมีการแนะนำสถิติในการทำวิจัย

6.4 สรุปผลการศึกษา

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และมีกระบวนการทำงานที่ง่ายต่อการใช้งาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บรรณุกรม

กนกวรี สายธิ. (2552). **ระบบการจัดการสารสนเทศสำหรับงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่**. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. (2550). **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. (2547). **คัมภีร์ PHP**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2546). **การจัดการระบบฐานข้อมูล.** นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

งานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. **โครงการวิจัยที่รับพิจารณา.** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก http://www.med.cmu.ac.th/research/ethics/ec_res-project.html. (วันที่ค้นข้อมูล : 15 มีนาคม 2556)

งานบริหารงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. **การยื่นขอรับรองจริยธรรมโครงการใหม่** . (ออนไลน์).http://www.med.cmu.ac.th/research/ethics/ default.html (วันที่ค้นข้อมูล : 15 มีนาคม 2556)

นุชนาท สุพรรณอุดม.(2556). **การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามโครงการแผนปฏิบัติการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พนิดา พาณิชกุล. (2548). **เทคโนโลยีสารสนเทศ**, กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

วีนัส อยู่แก้ว. (2550). **ระบบสารสนเทศสำหรับติดตามงานโครงการวิจัยของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

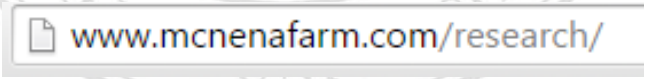
ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งระบบ

การติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในส่วนของเครื่องแม่ข่าย (server) ได้ใช้เครื่องแม่ข่ายของภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อจะลดขั้นตอนในการติดตั้งเครื่องแม่ข่าย ฐานข้อมูล (Database Sever) MySQL และโปรแกรม phpMyAdmin โดยจะอธิบายการติดตั้งฐานข้อมูลและการอัพโหลดแฟ้มข้อมูลโปรแกรมเข้าสู่ระบบของเครื่องแม่ข่าย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

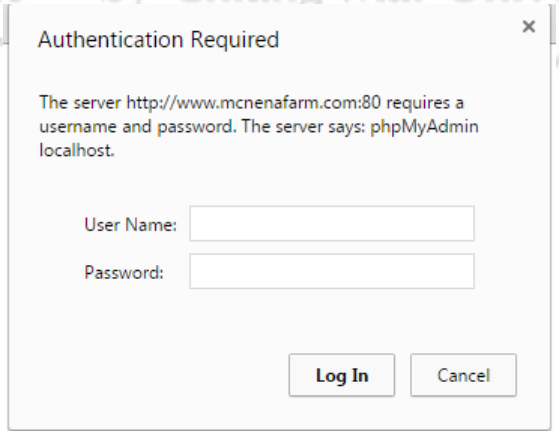
การเชื่อมต่อและการติดตั้งฐานข้อมูลขึ้นสู่ระบบของเครื่องแม่ข่าย

1. เปิดโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ (web Browser) พิมพ์ที่อยู่ (Url) ของเครื่องแม่ข่าย เพื่อเชื่อมต่อไปยังโปรแกรม phpMyAdmin บนเครื่องแม่ข่าย



รูป ก.1 พิมพ์ที่อยู่ (Url) ของเครื่องแม่ข่าย

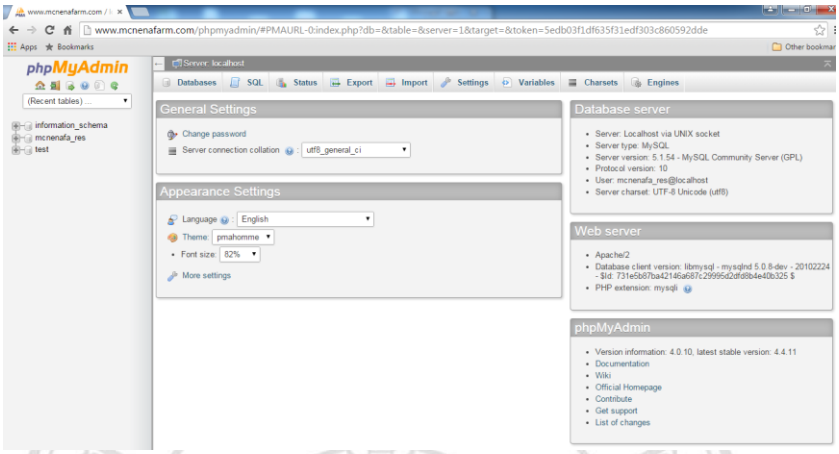
2. เมื่อปรากฏหน้าจอเข้าสู่ระบบ phpMyAdmin ให้พิมพ์ชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (password) เพื่อเข้าสู่ระบบ



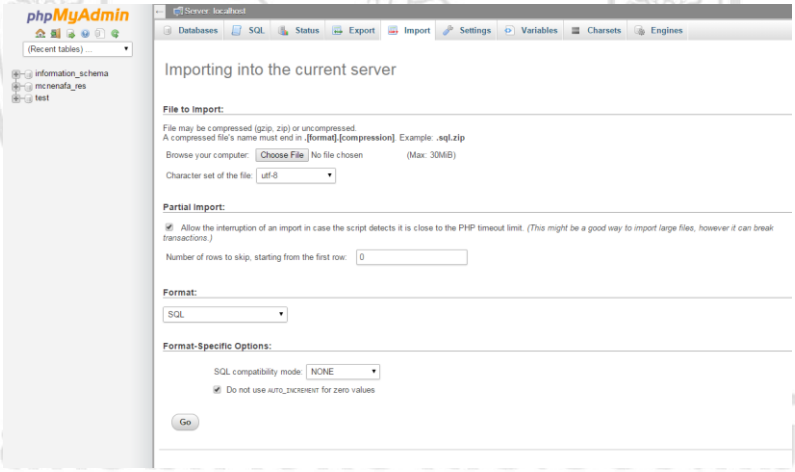
รูป ก.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ phpMyAdmin

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอหลักของโปรแกรม phpMyAdmin ดังรูป ก.3 ให้คลิกที่แถบ Import ดังรูป ก.4 เพื่อทำการนำเข้าฐานข้อมูลเข้าสู่เครื่องแม่ขาย



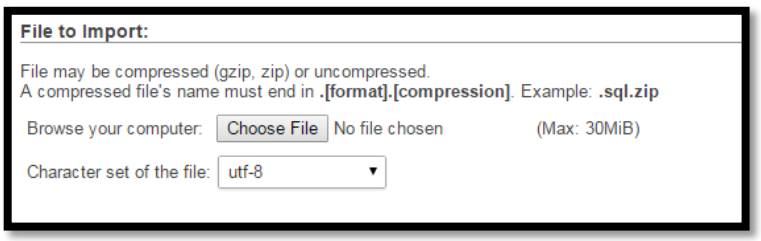
ภาพที่ ก.3 หน้าจอหลักของโปรแกรม phpMyAdmin



ภาพที่ ก.4 การนำเข้าฐานข้อมูลเข้าสู่เครื่องแม่ขาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. การคลิกเลือกแฟ้มฐานข้อมูล คลิกที่ปุ่ม Choose File โดยเลือกแฟ้มฐานข้อมูลที่เตรียมไว้



ภาพที่ ก.5 เลือกแฟ้มฐานข้อมูล

5. เมื่อการนำเข้าฐานข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ จะปรากฏรายการตาราง (Table) ทั้งหมดภายในฐานข้อมูลที่นำเข้าแล้ว ดังภาพที่ ก.6

ภาพที่ ก.6 รายการตาราง (Table) ในฐานข้อมูลที่นำเข้าแล้ว

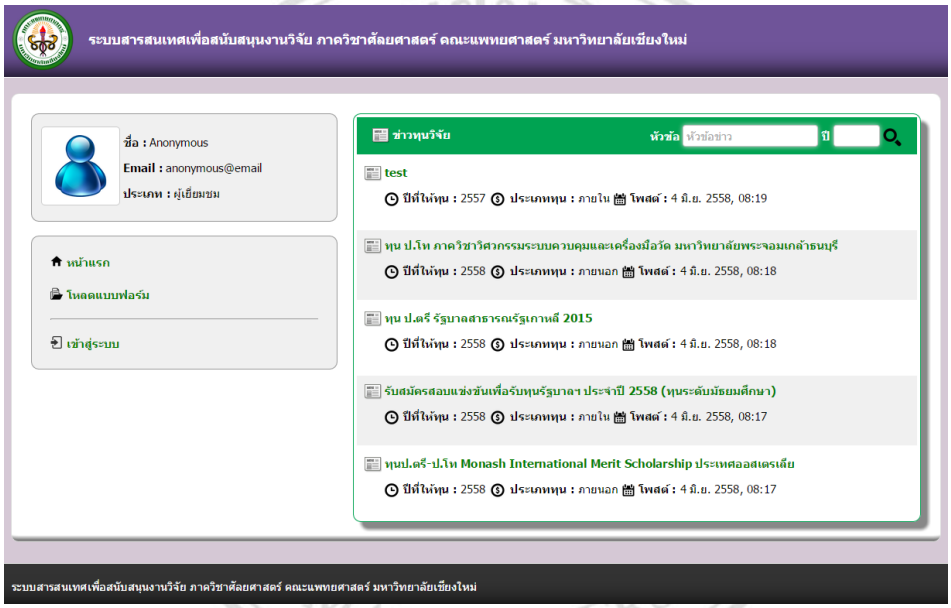
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งานระบบ

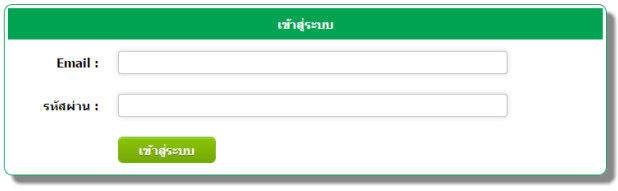
ขั้นตอนการเข้าใช้งานระบบ

1. ให้ผู้ใช้งานเปิดเว็บไซต์ดังนี้ www.mcnemafarm.com/research จะพบหน้าจอหลักของการใช้งาน



ภาพที่ ข.1 หน้าจอหลักของระบบ

2. คลิกที่เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ ข.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

2.1 กรอกข้อมูล E-mail (อีเมลล์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

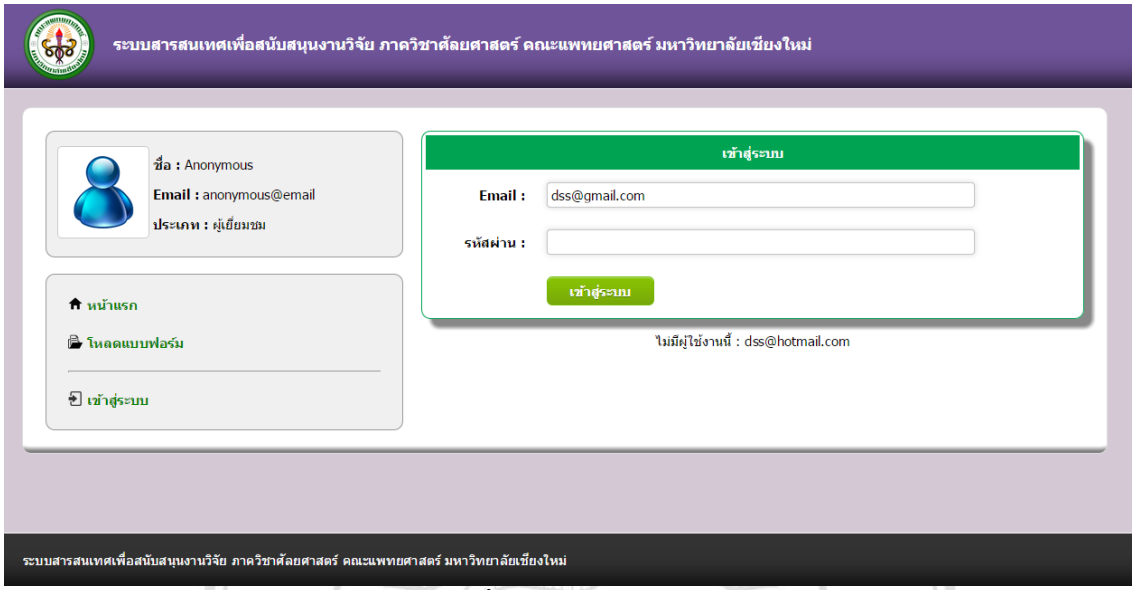
2.2 กรอกข้อมูลรหัสผ่าน (เลขบัตรประจำตัวประชาชน)

3. ให้ผู้ใช้งานกดปุ่ม เข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าสู่ระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

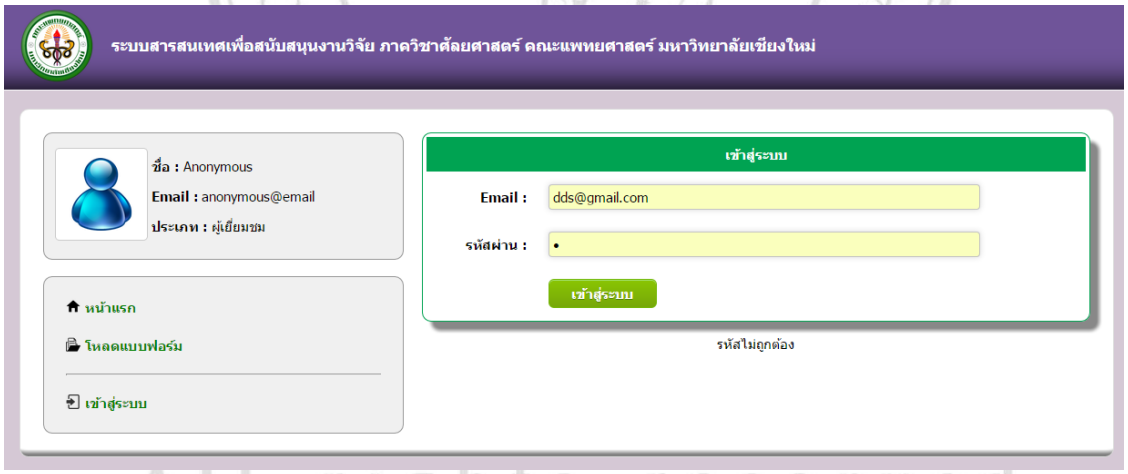
4. ในกรณีที่ผู้ใช้งานไม่สามารถเข้าระบบได้

4.1 กรณีที่กรอก E-mail ไม่ถูกต้องจะปรากฏข้อความ “ไม่มีผู้ใช้งานนี้ : xxxxx@xxxxxx.com”



ภาพที่ ข.3 กรอกอีเมลล์ไม่ถูกต้อง

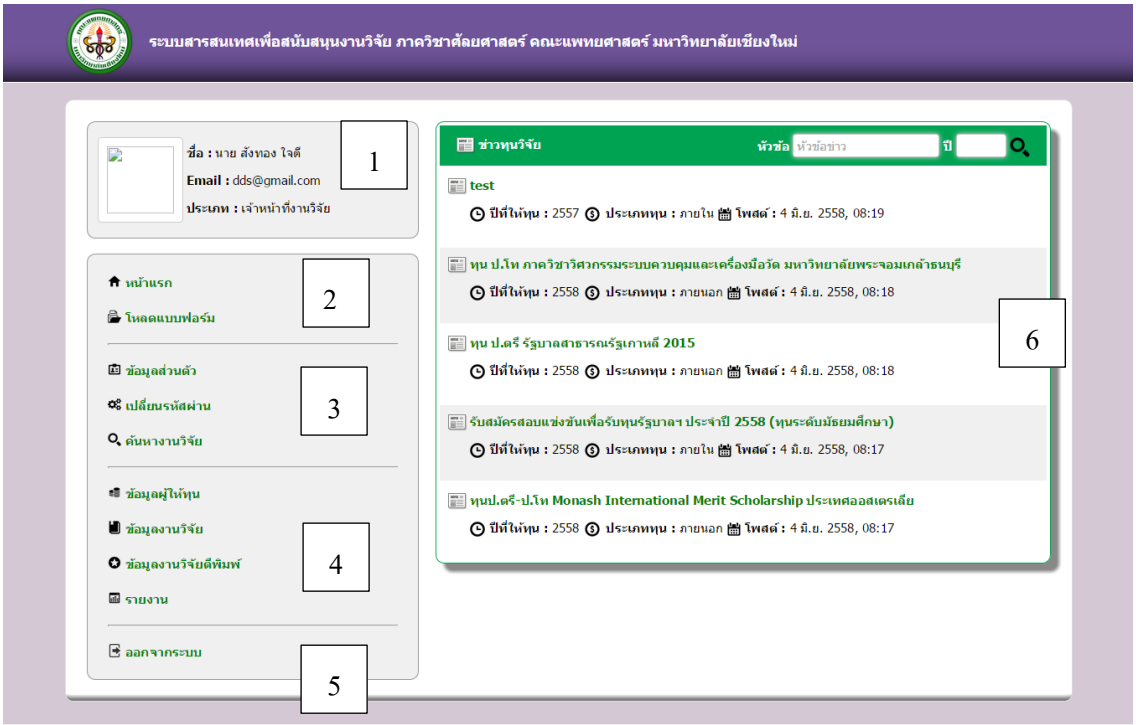
4.2 กรณีที่ผู้ใช้งานกรกอรหัสผ่านไม่ถูกต้องจะปรากฏข้อความ “รหัสไม่ถูกต้อง”



All rights reserved

ภาพที่ ข.4 กรอกรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

5. ในกรณีที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าระบบได้จะปรากฏส่วนจัดการข้อมูล มีส่วนประกอบทั้งหมด 6 ส่วน



ภาพที่ ข.5 หน้าจอเจ้าหน้าที่งานวิจัย

หมายเลข 1 ส่วนแสดงรายละเอียดผู้เข้าใช้งานระบบ

หมายเลข 2 เมนูหน้าแรกและเมนูโหลดแบบฟอร์ม

หมายเลข 3 เมนูข้อมูลส่วนตัว เมนูเปลี่ยนรหัสผ่านและเมนูค้นหางานวิจัย

หมายเลข 4 เมนูแสดงฟังชั่นการใช้งานระบบของผู้เข้าใช้งานระบบ

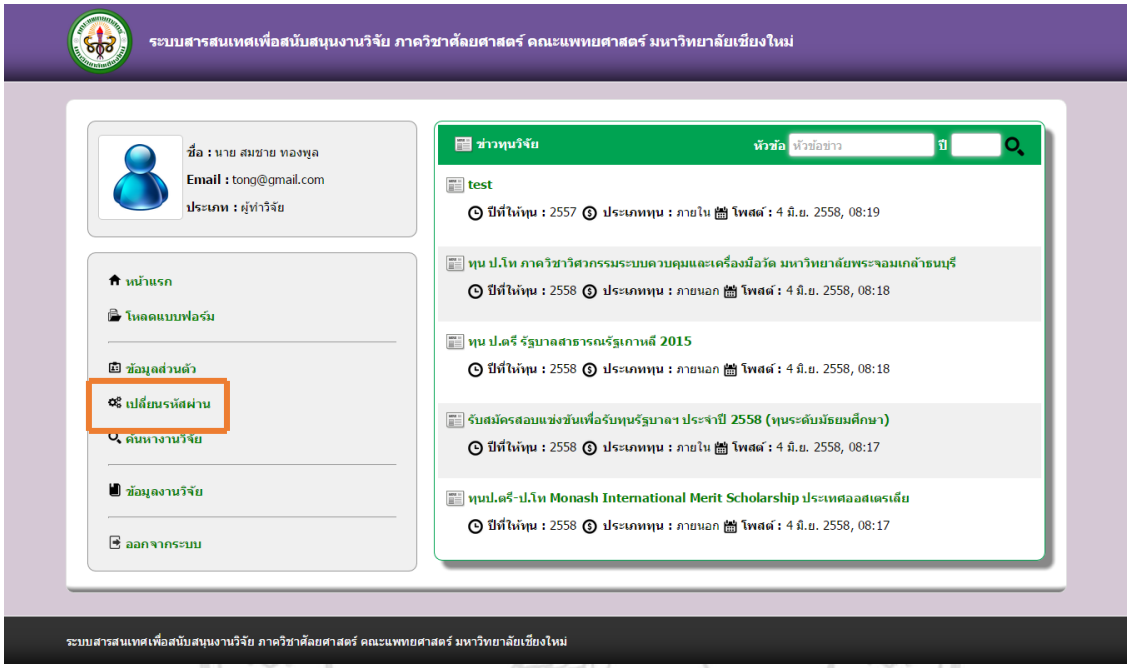
หมายเลข 5 เมนูออกจากระบบ

หมายเลข 6 ส่วนแสดงรายละเอียดการเลือกเมนูฟังชั่นการใช้งานของผู้เข้าใช้งานระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

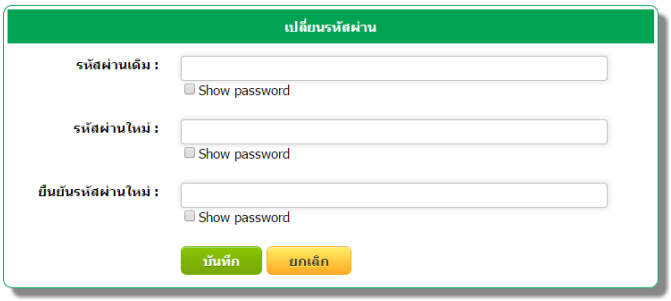
ขั้นตอนการเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้งาน

1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน



ภาพที่ ข.6 หน้าจอเมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน

2. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลตามระบบต้องการ



ภาพที่ ข.7 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1 รหัสผ่านเดิม

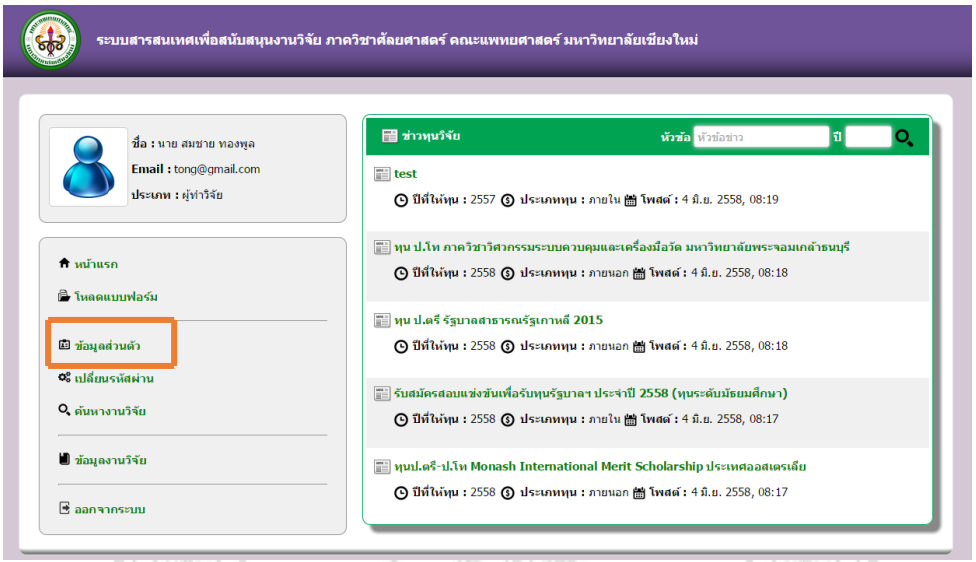
2.2 รหัสผ่านใหม่

2.3 ยืนยันรหัสผ่านใหม่

3. เมื่อผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยถูกต้องให้ผู้ใช้งานกดปุ่มบันทึก

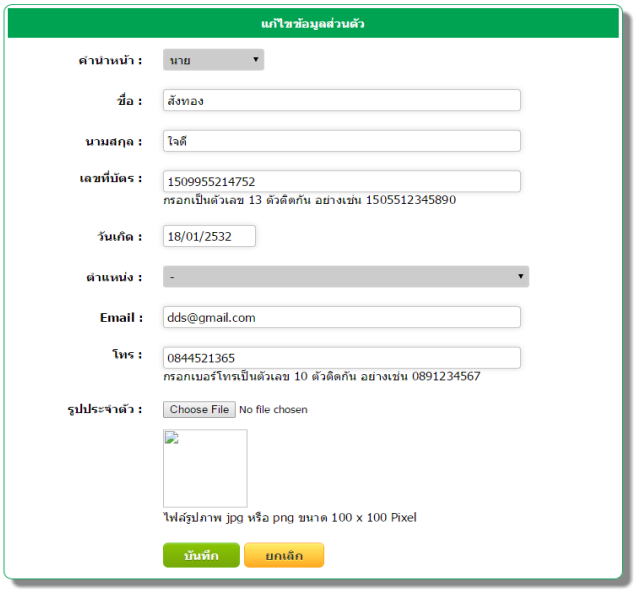
ขั้นตอนการใช้งานส่วนแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

1. ให้ผู้ใช้งานทำการเลือกเมนูข้อมูลส่วนตัวเพื่อแก้ไขข้อมูล



ภาพที่ ข.8 หน้าจอเมนูข้อมูลส่วนตัว

2. ให้ผู้ใช้งานทำการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นที่ระบบได้ดึงข้อมูลมาให้ถ้ามีส่วนแก้ไข เพิ่มเติมให้ผู้ใช้งานทำการแก้ไข และกรอกข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

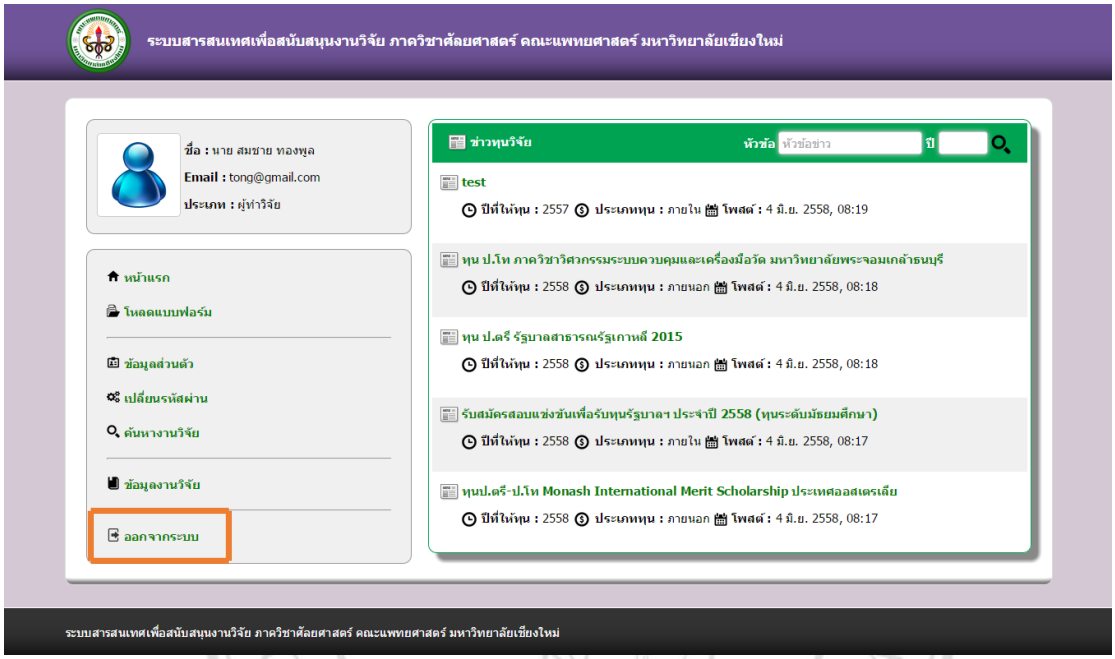


ภาพที่ ข.9 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

3. เมื่อผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยถูกต้องเป็นปัจจุบันให้ผู้ใช้งานกดปุ่มบันทึก

ขั้นตอนการออกจากระบบ

1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูออกจากระบบด้านมุมบนด้านซ้ายล่าง



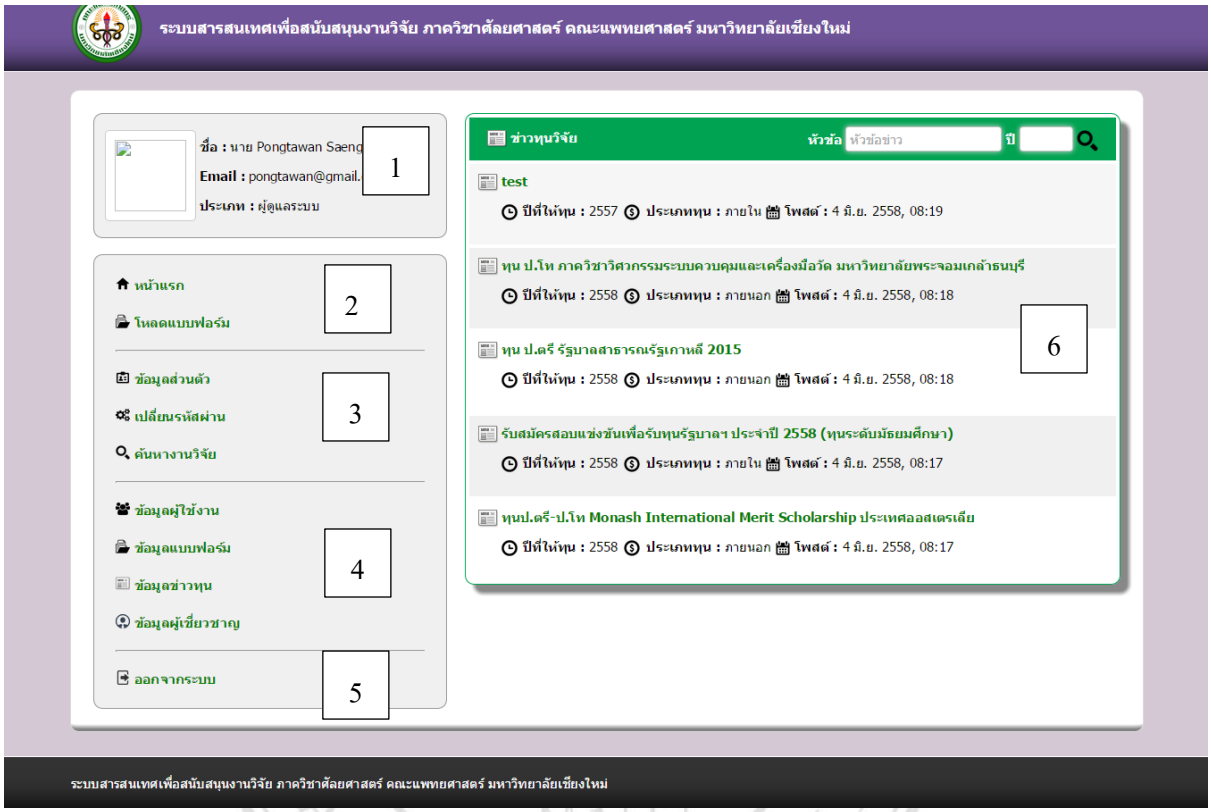
ภาพที่ ข.10 หน้าจอเมนูออกจากระบบ

2. ระบบจะทำการเข้าระบบกลับสู่หน้าหลักของเว็บไซต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบจะพบกับหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ ข.11 หน้าจอผู้ดูแลระบบ

มีส่วนประกอบทั้งหมด 6 ส่วน

หมายเลย 1 ส่วนแสดงรายละเอียดผู้เข้าใช้งานระบบ

หมายเลย 2 เมนูหน้าแรกและเมนูโหลดแบบฟอร์ม

หมายเลย 3 เมนูข้อมูลส่วนตัว เมนูเปลี่ยนรหัสผ่านและเมนูค้นหางานวิจัย

หมายเลย 4 เมนูข้อมูลผู้ใช้งาน เมนูข้อมูลแบบฟอร์ม เมนูข่าวทุน และเมนูข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

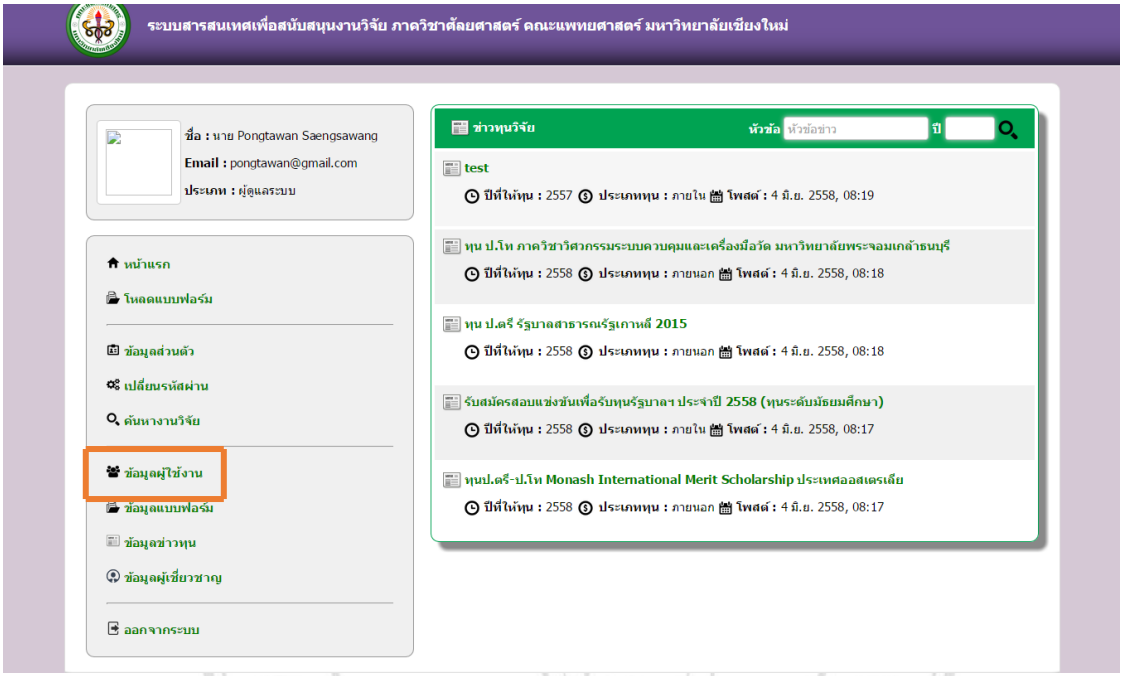
หมายเลย 5 เมนูออกจากระบบ

หมายเลย 6 ส่วนแสดงรายละเอียดจากการเลือกเมนูฟังชั่นการใช้งานของเมนูข้อมูลผู้ใช้งาน เมนูข้อมูลแบบฟอร์ม เมนูข่าวทุน และเมนูข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

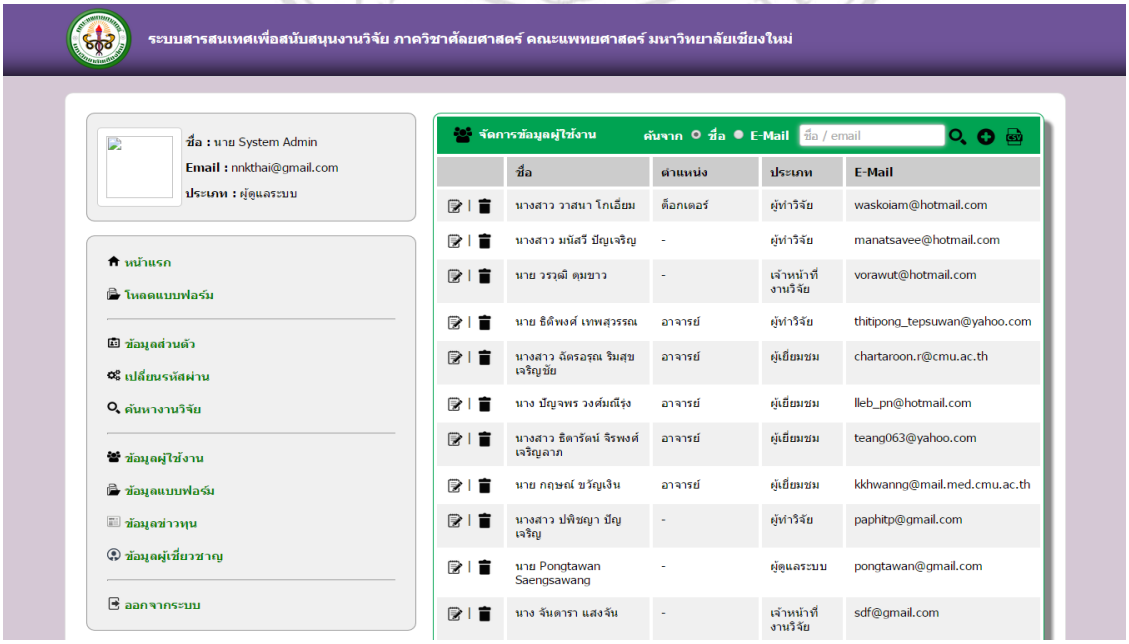
ขั้นตอนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

1. เลือกที่เมนูข้อมูลผู้ใช้งาน ที่เมนูด้านขวา

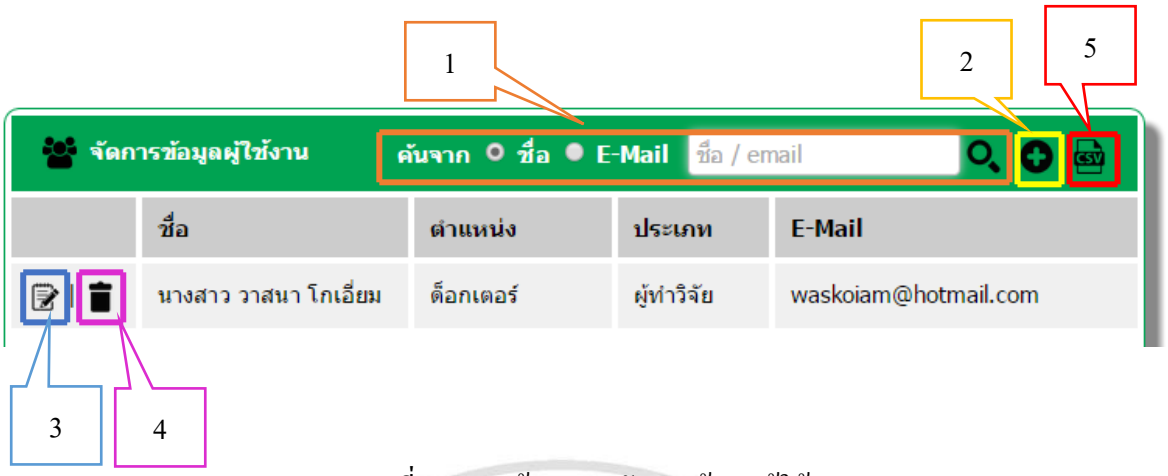


ภาพที่ ข.12 หน้าจอเมนูข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

เมื่อคลิกที่เมนูข้อมูลผู้ใช้งาน จะพบกับหน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งานดังภาพ



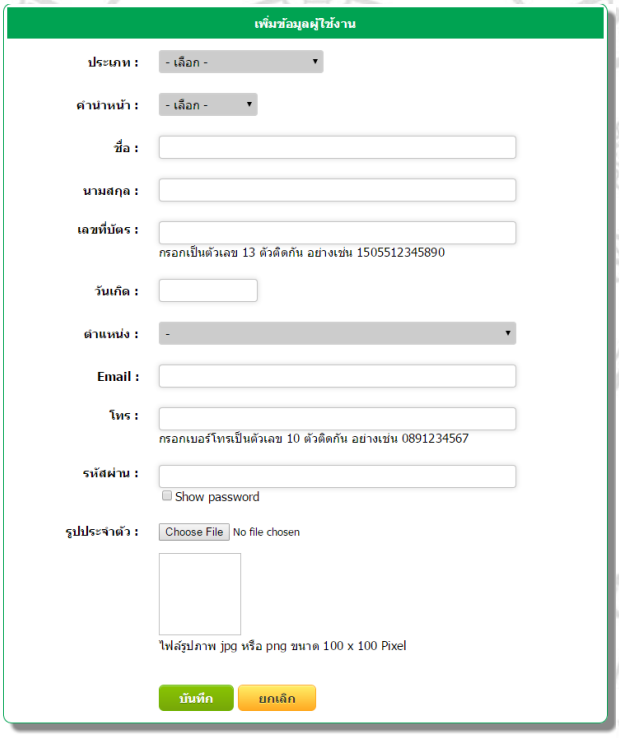
ภาพที่ ข.13 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน



ภาพที่ ข.14 หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

หมายเลข 1 ค้นหาผู้ใช้งาน โดยสามารถค้นหาได้จากชื่อ หรือ E-mail ของผู้ใช้งานระบบ

หมายเลข 2 เพิ่มผู้ใช้งาน

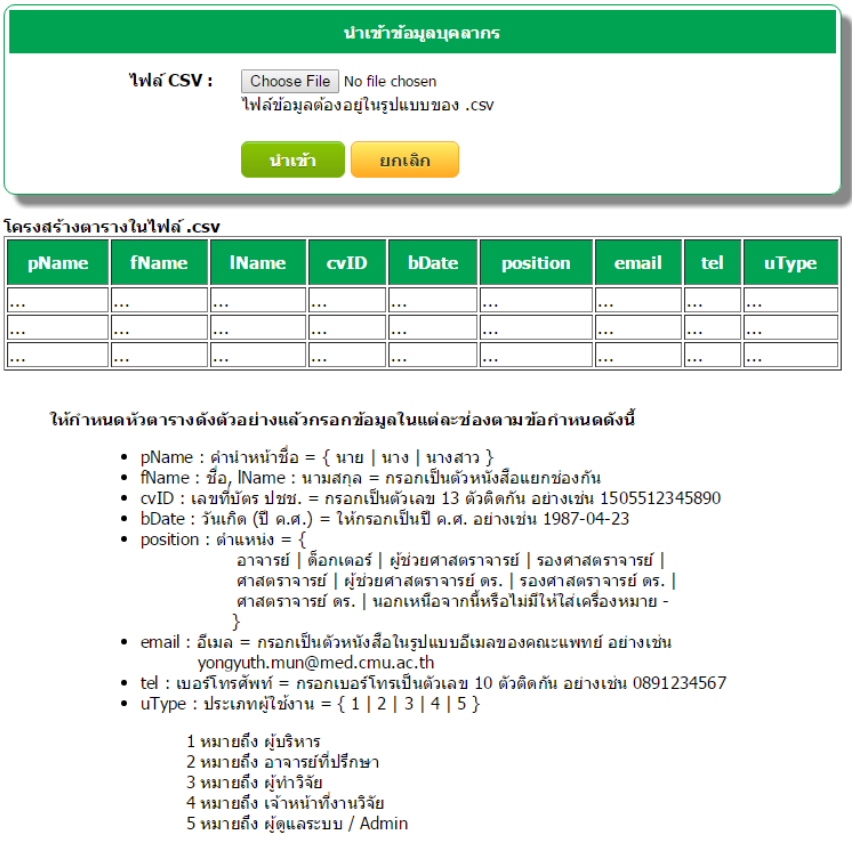


ภาพที่ ข.15 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน

หมายเลข 3 แก้ไขผู้ใช้งาน

หมายเลข 4 ลบผู้ใช้งาน

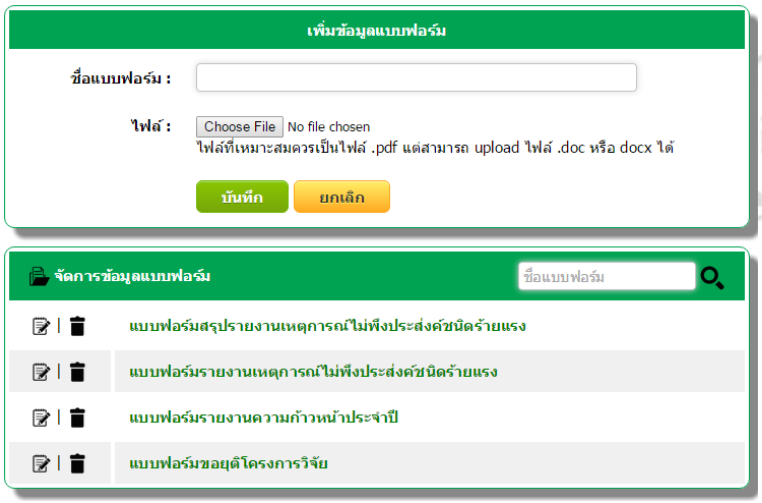
หมายเลข 5 นำเข้าข้อมูลผู้ใช้งาน เตรียมไฟล์เอกสารตามข้อกำหนดที่ได้แจ้งไว้ แล้วทำการเลือกไฟล์ที่เตรียมไว้ (นามสกุล .csv) แล้วกดปุ่มนำเข้าเพื่อดึงข้อมูลเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ ข.16 หน้าจอนำเข้าข้อมูลบุคลากร

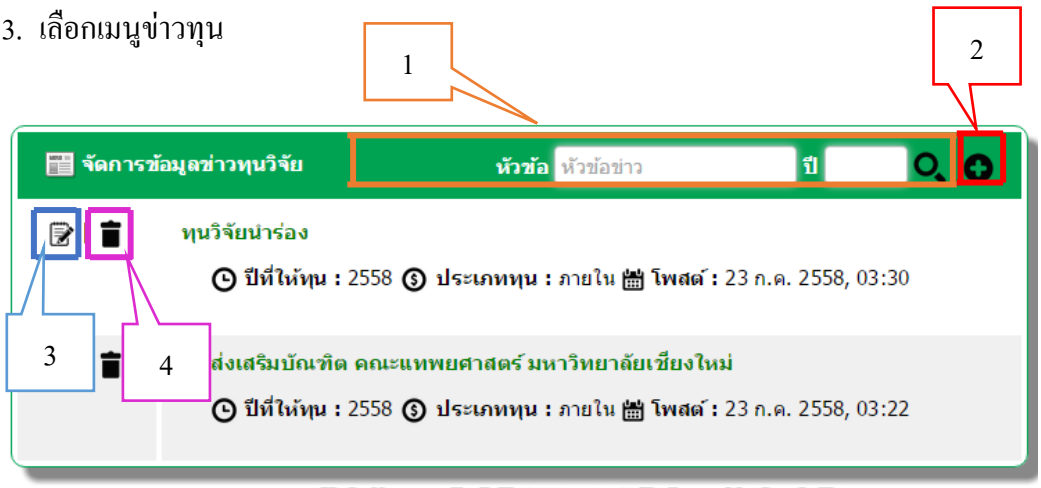
2. เลือกเมนูแบบฟอร์ม

ทำการเพิ่มแบบฟอร์มโดยกรอกชื่อแบบฟอร์มลงในช่อง แล้วทำการเลือกไฟล์ ตามที่ได้ระบบได้แนะนำไว้ จากนั้นกดปุ่มบันทึก



ภาพที่ ข.17 หน้าจอเพิ่มแบบฟอร์มงานวิจัย

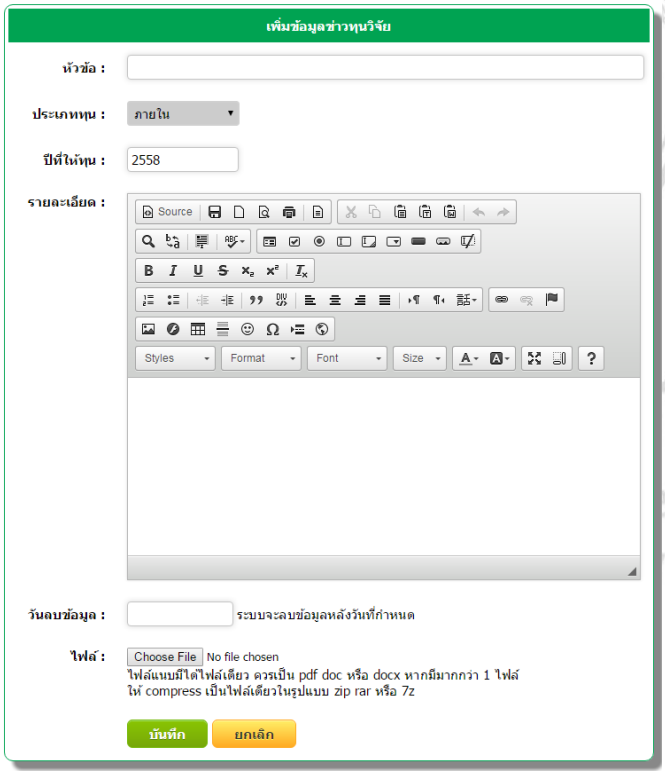
3. เลือกเมนูข่าวทุน



ภาพที่ ข.18 หน้าจอข่าวทุน

หมายเลข 1 ค้นหาข่าวทุน โดยการกรอกหัวข้อข่าวหรือปีพุทธศักราชลงในช่องค้นหา แล้วคลิกที่รูปแว่นขยายเพื่อทำการค้นหา

หมายเลข 2 เพิ่มข่าวทุน โดยการกรอกข้อมูลข่าวทุนตามข้อมูลที่กำหนดแล้วกดปุ่มบันทึก



ภาพที่ ข.19 หน้าจอเพิ่มข่าวทุน

หมายเลข 3 แก้ไขข่าวทุน

หมายเลข 4 ลบข่าวทุน

4. เลือกเมนูผู้เชี่ยวชาญ

ภาพที่ ข.20 หน้าจอผู้เชี่ยวชาญ

หมายเลข 1 ค้นหาผู้เชี่ยวชาญ

หมายเลข 2 เพิ่มข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ภาพที่ ข.21 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

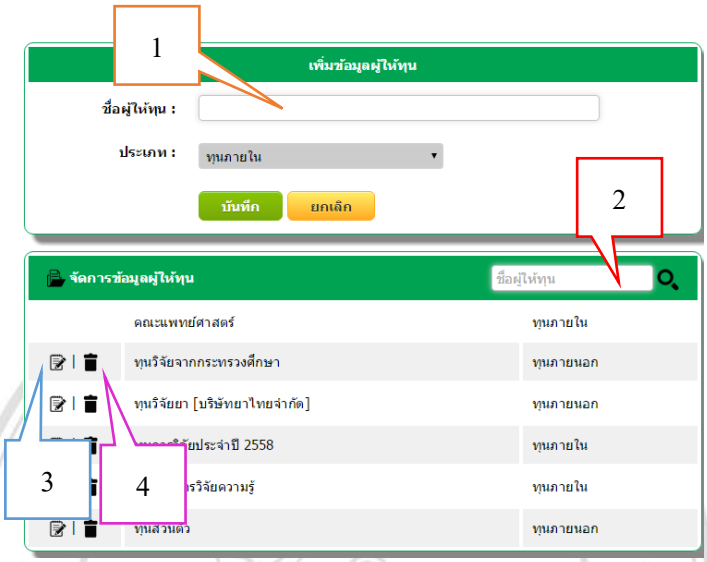
หมายเลข 3 แก้ไขข่าวทุน

หมายเลข 4 ลบข่าวทุน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับเจ้าหน้าที่งานวิจัย

1. เมนูข้อมูลผู้ให้ทุน



ภาพที่ ข.22 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ให้ทุน

หมายเลข 1 เพิ่มผู้ให้ทุน กรอกชื่อผู้ให้ทุนในกล่องข้อความ และเลือกประเภทผู้ให้ทุนแล้กดปุ่มบันทึก

หมายเลข 2 ค้นหาผู้ให้ทุน กรอกชื่อผู้ให้ทุนในกล่องข้อความแล้วคลิกที่รูปแว่นขยาย

หมายเลข 3 แก้ไขข้อมูลผู้ให้ทุน

หมายเลข 4 ลบข้อมูลผู้ให้ทุน

2. เมนูข้อมูลงานวิจัย

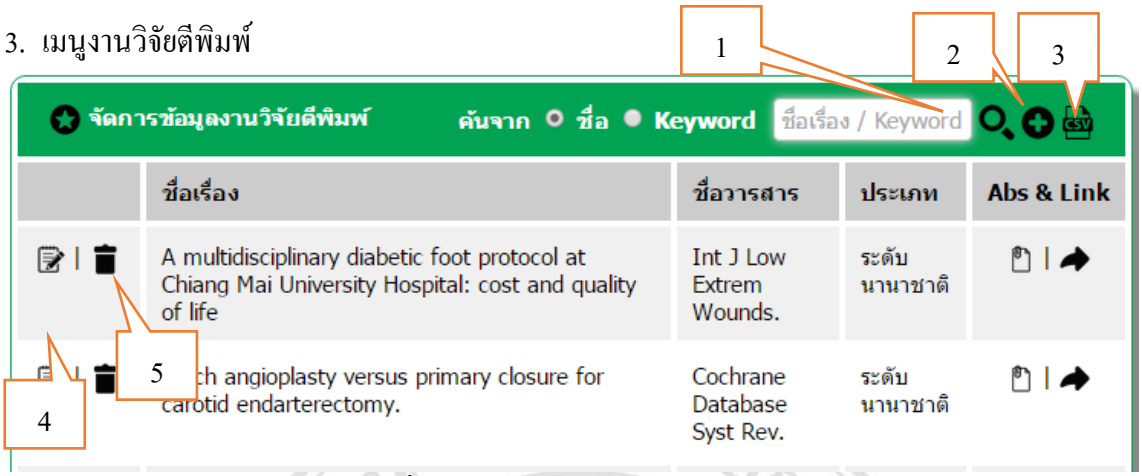
ภาพที่ ข.23 หน้าจอจัดการข้อมูลโครงการวิจัย

หมายเลข 1 ค้นหาข้อมูลงานวิจัย กรอกชื่อโครงการแล้วคลิกที่รูปแว่นขยาย

หมายเลข 2 แก้ไขโครงการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. เมนูงานวิจัยตีพิมพ์



ภาพที่ ข.24 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ให้ทุน

หมายเลข 1 ค้นหาข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ กรอกชื่อผู้ให้ทุนในกล่องข้อความแล้วคลิกที่รูปแว่นขยาย

หมายเลข 2 เพิ่มข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ กรอกชื่อผู้ให้ทุนในกล่องข้อความ และเลือกประเภทผู้ให้ทุนแล้กดปุ่มบันทึก

หมายเลข 3 การนำเข้าข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ โดยการกดปุ่มที่หมายเลข 3 ผู้ใช้งานเตรียมไฟล์เอกสารตามข้อกำหนดที่ได้แจ้งไว้ แล้วทำการเลือกไฟล์ที่เตรียมไว้ (นามสกุล .csv) แล้วกดปุ่มนำเข้าเพื่อดึงข้อมูลเข้าสู่ระบบ

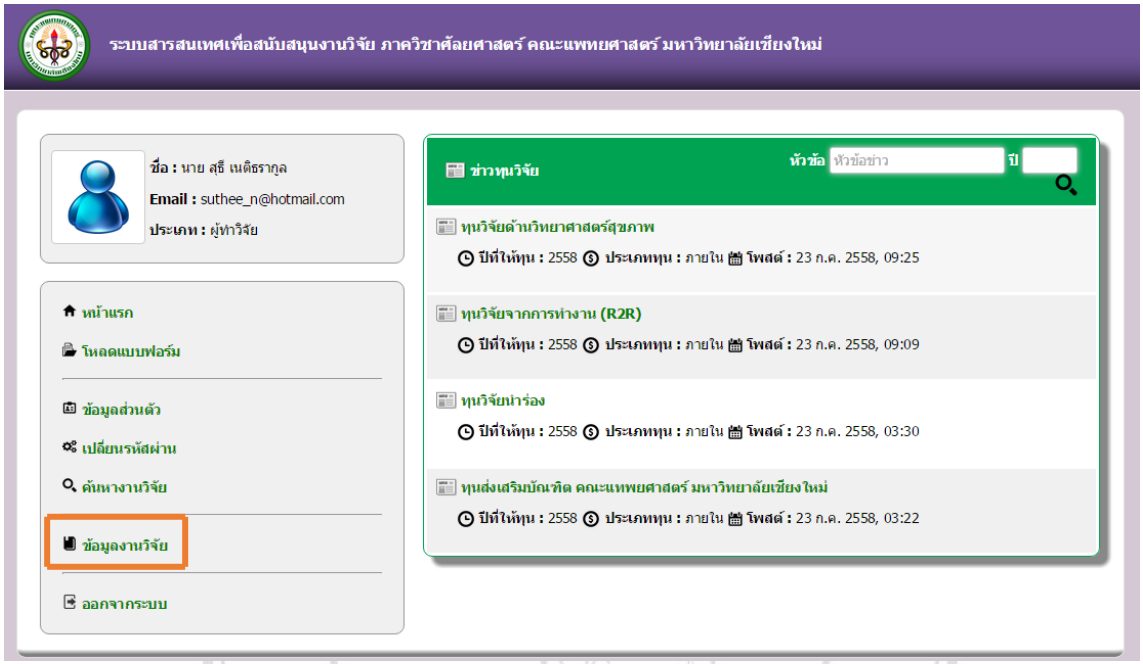
หมายเลข 4 แก้ไขข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์

หมายเลข 5 ลบข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์

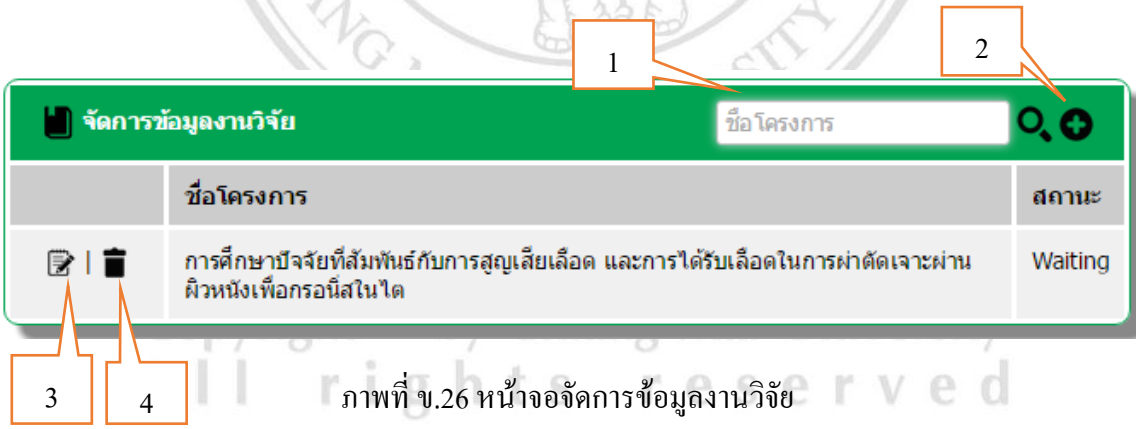
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คู่มือใช้งานสำหรับผู้ทำวิจัย

สำหรับผู้ทำวิจัยจะมีเมนูที่เข้าไปจัดการ คือ เมนูข้อมูลงานวิจัย



ภาพที่ ข.25 หน้าจอผู้ทำวิจัย

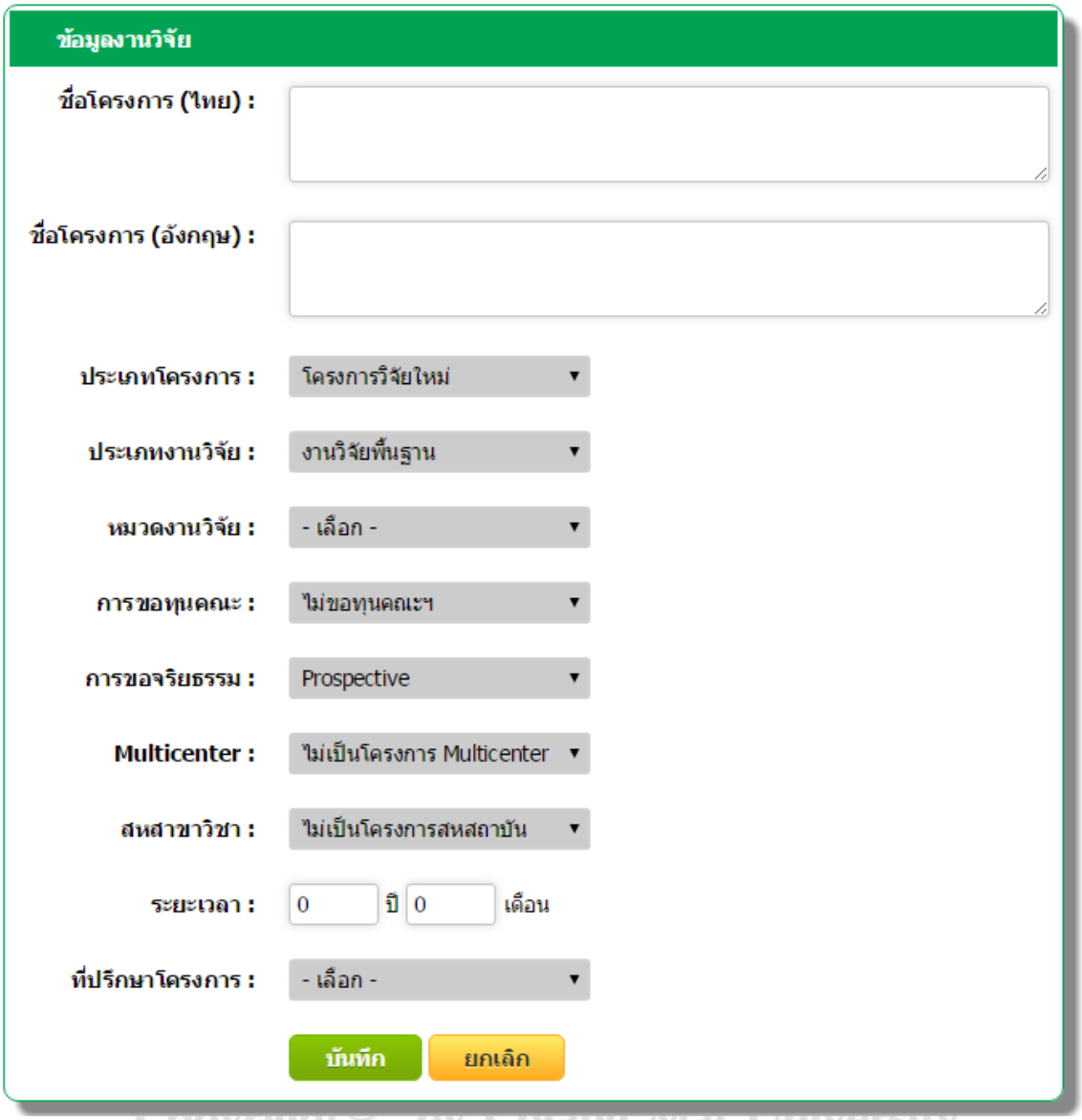


ภาพที่ ข.26 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัย

หมายเลข 1 ค้นหาโครงการวิจัย

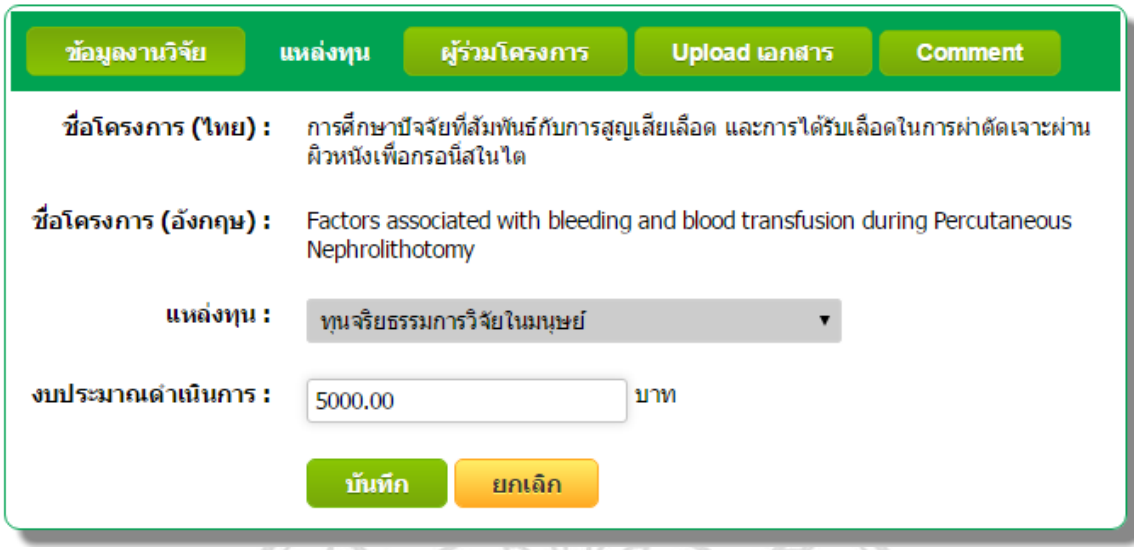
หมายเลข 2 เพิ่มโครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยกรอกข้อความลงในกล่องข้อความให้ครบทุกช่อง แล้วทำการกดปุ่มบันทึก และหากต้องการยกเลิกโครงการวิจัยในขณะที่ยังไม่ได้ทำการบันทึก ระบบจะดำเนินการให้กรอกข้อมูลในส่วนขอแหล่งทุน ผู้ร่วมโครงการ Uploadเอกสาร และในส่วนของ

ข้อคิดเห็นต่อโครงการวิจัย (comment) ดังภาพที่ ข.25 ให้กดปุ่มยกเลิก ระบบจะกลับไปที่หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัย ดังภาพที่ ข.27

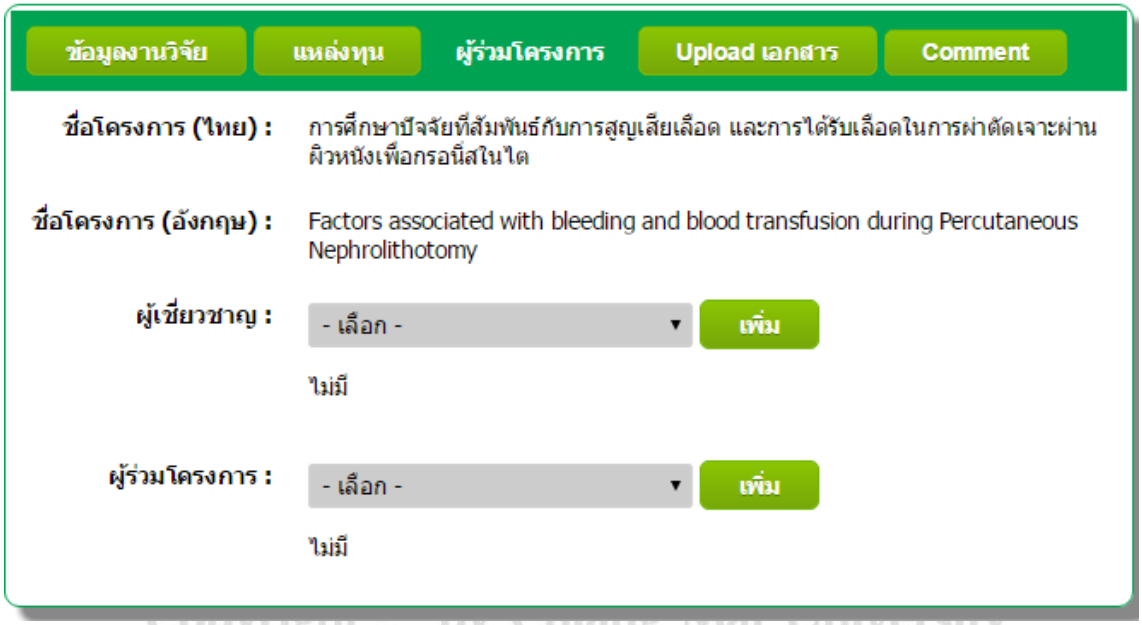


ภาพที่ ข.27 หน้าจอเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

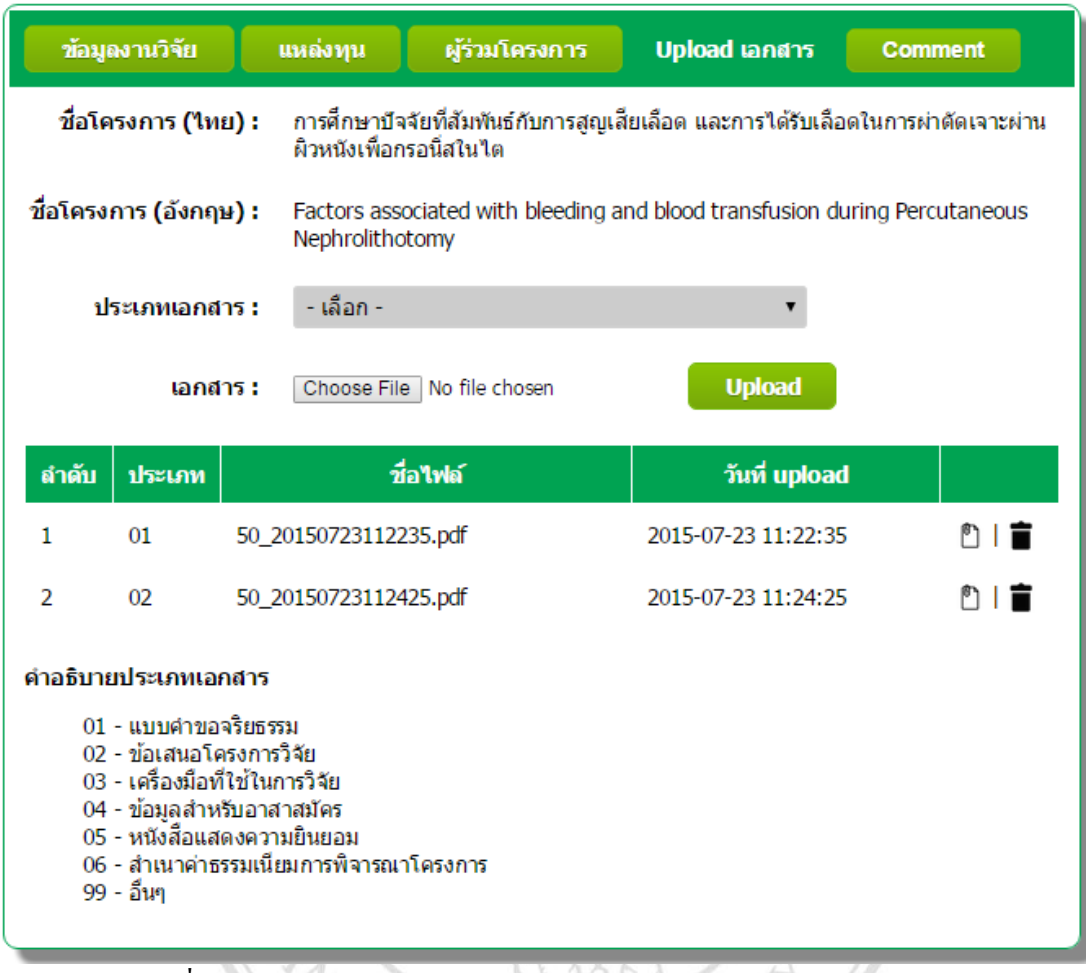


ภาพที่ ข.28 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (แหล่งทุน)

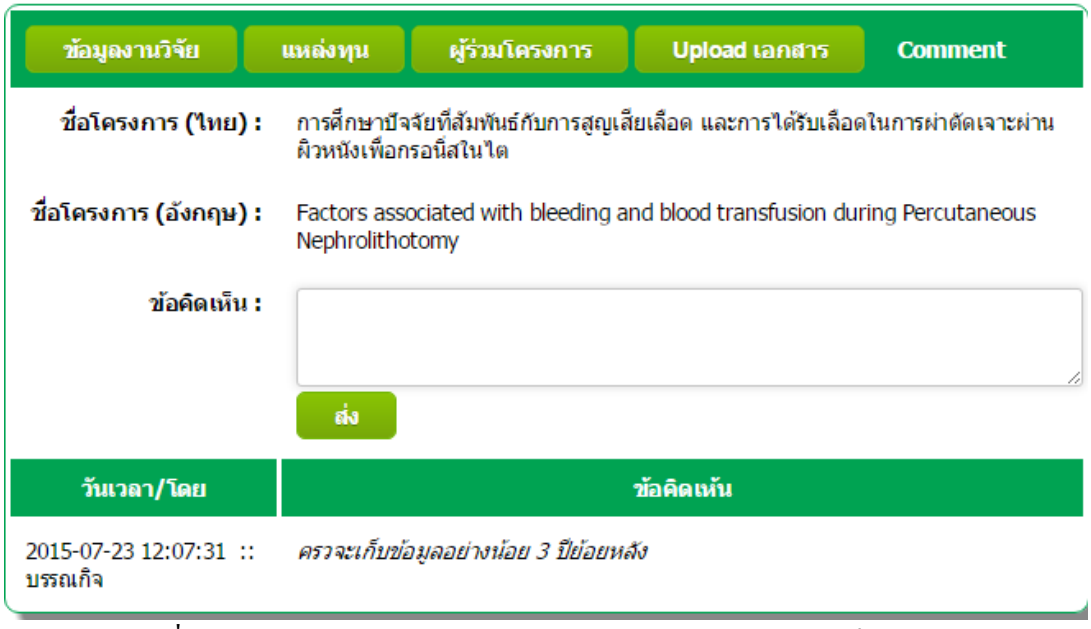


ภาพที่ ข.29 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (ผู้ร่วมโครงการ)

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ ข.30 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (upload เอกสาร)



ภาพที่ ข.31 หน้าจอจัดการข้อมูลงานวิจัยสำหรับผู้ทำวิจัย (ข้อคิดเห็นต่อโครงการ)

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถามการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คำชี้แจง

แบบสอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนงานวิจัยภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป ทั้งนี้ความคิดเห็นของท่านในการประเมินครั้งนี้จะมีคุณค่ายิ่ง และไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามใดๆ ทั้งสิ้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

สถานภาพ ☐ หัวหน้าภาควิชา ☐ อาจารย์ที่ปรึกษา ☐ ผู้ทำวิจัย

☐ เจ้าหน้าที่งานวิจัย ☐ ผู้ดูแลระบบ

ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพของการใช้งานระ

รายการ	**ระดับความพึงพอใจ**				
	มากที่สุด	**มาก**	**ปานกลาง**	**พอใช้**	**ควรปรับปรุง**
1. ด้านการออกแบบระบบงาน					
1.1 การจัดวางรูปแบบของข้อมูลได้เหมาะสมกับการใช้งาน					
1.2 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงาน					
2. ด้านการออกแบบ					
2.1 ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน					

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
2.2 สามารถสืบค้น เรียกดูและจัดเก็บข้อมูลได้					
2.3 กระบวนการทำงานที่ง่ายต่อการใช้งาน					
2.4 เสริมสร้างการทำงานที่สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน					
2.5 สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ในเวลาอันสั้น					
3. ด้านความถูกต้องของข้อมูลในระบบ					
3.1 การค้นหาข้อมูลมีความแม่นยำ					
3.2 การประมวลผลมีความถูกต้อง					
4. ความปลอดภัยของฐานข้อมูล					
4.1การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน					
4.2 มีการจัดการระดับความปลอดภัย หรือกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล					

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อจำกัดในการทำงานของระบบ

……

……

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ แนวทางแก้ไขในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

……

……

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างรายงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายงานโครงการที่ลงทะเบียนขอพิจารณาจริยธรรม

ภาควิชาต้อยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เงื่อนไขรายงาน การขอจริยธรรม : Prospective ช่วงวันที่ : 01/01/2558 ถึง 08/08/2558
ผู้พิมพ์ : นางสาว วิไลวรรณ จงรักษ์สัตย์ วัน-เวลา : 2015-09-05 11:20:02

#	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ	การขอจริยธรรม	สาขา
1.	การศึกษาตามแผนแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมเรื่องการเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนในช่วงแรกระหว่างการใช้สายสวนท่อปัสสาวะและท่อให้อาหารในการระบายปัสสาวะทางท่อปัสสาวะในการผ่าตัดแก้ไขโรครูท่อปัสสาวะต่ำกว่าปกติ	นาย จรัสพงศ์ วุฒิวงศ์	Prospective	Uro
2.	การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อน ในระยะแรกของการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะแบบ ผ่าตัดผ่านทางกล้อง และ ผ่าตัดเปิด	นาย ทวิเดช หมื่นคำลี้	Prospective	Uro
3.	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง ไอโอโดโพวิดีน เทียบกับแป้ง ในการรักษาน้ำในเยื่อหุ้มปอดของผู้ป่วยมะเร็ง	นาย ธนันธร ภครัชต์กุล	Prospective	Chest
4.	ความแม่นตรงในการวินิจฉัยโรคลำไส้โป่งพองแต่กำเนิด (Hirschsprung) โดยใช้สารคอเรตินิน	นาย วฬัญญู ชินภักดี	Prospective	Pediatric
5.	การรับประทานยา Trimetazidine ก่อนเข้ารับการผ่าตัดบายพาสหลอดเลือดหัวใจ มีผลต่อการบาดเจ็บจากการขาดเลือดและผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจอย่างไร	นาย อมฤต โพธิ์กุล	Prospective	CVT
6.	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของวิธีการหนีบหลอดเลือดต่ำได้ดับ กับการลดความดันหัวใจห้องบนขวาโดยวิธีทางวิสัญญีวิทยา ในการลดการเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดตับ	นางสาว กานต์พิชมณช์ สุวรรณนิคม	Prospective	HBP
รวมทั้งสิ้น 6 รายการ				

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายงานโครงการที่ผ่านการขอจริยธรรม

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เงื่อนไขรายงาน การขอจริยธรรม : Prospective ช่วงวันที่ : 01/01/2558 ถึง 08/08/2558
ผู้พิมพ์ : นางสาว วิไลวรรณ จงรักษ์สัตย์ วัน-เวลา : 2015-09-05 11:22:25

#	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ	การขอจริยธรรม	สาขา
1.	การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการอักเสบบริเวณพื้นหลังกระเพาะอาหารในผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะอาหารส่วนต้นและส่วนปลาย	นางสาว กษมา ขัดเมธา	Prospective	Upper GI
2.	ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายระยะเวลาการได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารของผู้ป่วยที่มีภาวะลำไส้ตีบตันแต่กำเนิด(intestinal atresia)ในช่วงระยะเวลา 8 ปี	นางสาว มณีสรา สรหงษ์	Prospective	Pediatric
รวมทั้งสิ้น 2 รายการ				

รายงานโครงการที่ได้รับทุนภายใน

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เงื่อนไขรายงาน ช่วงวันที่ : 01/01/2558 ถึง 08/08/2558
ผู้พิมพ์ : นางสาว วิไลวรรณ จงรักษ์สัตย์ วัน-เวลา : 2015-09-04 12:53:09

#	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ	สาขา	สถานะ	งบที่ขอ	งบที่อนุมัติ
1.	การศึกษาตามแผนแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมเรื่องการเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนในช่วงแรกระหว่างการใช้สายสวนท่อปัสสาวะและท่อให้อาหารในการระบายปัสสาวะทางท่อปัสสาวะในการผ่าตัดแก้ไขโรครูท่อปัสสาวะต่ำกว่าปกติ	นาย จรัสพงศ์ วุฒิวงศ์	Uro	Waiting	32,000.00 บาท	0.00 บาท
2.	ความแม่นตรงในการวินิจฉัยโรคลำไส้โป่งพองแต่กำเนิด (Hirschsprung) โดยใช้สารคอเรดินิน	นาย วทัญญู ชินภักดี	Pediatric	Waiting	46,000.00 บาท	0.00 บาท
3.	การรับประทานยา Trimetazidine ก่อนเข้ารับการผ่าตัดบายพาสหลอดเลือดหัวใจ มีผลต่อการบาดเจ็บจากการขาดเลือดและผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจอย่างไร	นาย อมฤต โพธิกุล	CVT	Waiting	28,912.00 บาท	0.00 บาท
4.	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของวิธีการหนีบหลอดเลือดดำใต้ตับ กับการลดความดันหัวใจห้องบนขวาโดยวิธีทางวิสัญญีวิทยาในการลดการเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดตับ	นางสาว กานต์พิชมณฑ์ สุวรรณนิคม	HBP	Waiting	23,000.00 บาท	0.00 บาท
5.	การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการอักเสบบริเวณพื้นหลังกระเพาะอาหารในผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะอาหารส่วนต้นและส่วนปลาย	นางสาว กษมา ชิตเมธา	Upper GI	Approved	5,000.00 บาท	5,000.00 บาท
6.	การเปรียบเทียบผลการรักษาและค่าใช้จ่าย ภายหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยที่มีภาวะถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันโดยการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้อง ระหว่างผู้ที่ได้รับการผ่าตัดตั้งแต่แรกหลังจากเริ่มมีอาการ และผู้ที่ได้รับการผ่าตัดในภายหลัง	นาย วรุตม์ หอมพูลทรัพย์	HBP	Approved	5,000.00 บาท	5,000.00 บาท
รวมทั้งสิ้น 6 รายการ					139,912.00 บาท	10,000.00 บาท

รายงานโครงการที่ได้รับทุนภายนอก

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เงื่อนไขรายงาน ช่วงวันที่ : 01/01/2558 ถึง 08/08/2558

ผู้พิมพ์ : นางสาว วิไลวรรณ จงรักษ์สัตย์ วัน-เวลา : 2015-09-04 13:03:55

#	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ	สาขา	แหล่งทุน	สถานะ	งบประมาณ
1.	การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียเลือด และการได้รับเลือด ในการผ่าตัดเจาะผ่านผิวหนังเพื่อกรอนิ่วในไต	นาย สุธี เนติธรากูล	Uro	ทุนส่วนตัว	Waiting	3,000.00 บาท
2.	การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อน ในระยะแรกของการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะแบบ ผ่าตัดผ่านทางกล้อง และ ผ่าตัดเปิด	นาย ทวีเดช หมื่นคำสี	Uro	ทุนส่วนตัว	Waiting	0.00 บาท
3.	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง ไอโอโดโพวิดีน เทียบกับแป้ง ในการรักษาน้ำในเยื่อหุ้มปอดของผู้ป่วยมะเร็ง	นาย ธนันธร ภครัชต์กุล	Chest	ทุนส่วนตัว	Waiting	3,000.00 บาท
4.	ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดเป็นซ้ำของภาวะเลือดคั่งใต้เยื่อหุ้มสมองแบบเรื้อรัง	นาย นพพล กฤตสัมพันธุ์	Neuro	ทุนส่วนตัว	Waiting	5,000.00 บาท
5.	ประสิทธิภาพของแนวทางการวินิจฉัยภาวะบาดเจ็บกระดูกคอในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนของปลอกรองรับกระดูกคอ	นางสาว ลิขณะ พัฒนพงศา	Trauma	ทุนส่วนตัว	Waiting	3,000.00 บาท
6.	ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกแนวทางการ การรักษา omphalocele ด้วยวิธีการปิดผนังหน้าท้อง (primary fascial closure) และการทาด้วยสารละลายปราศจากเชื้อ (antiseptic solution)	นาย ธเนศ ธเนศ	Pediatric	ทุนส่วนตัว	Approved	1,000.00 บาท
7.	ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายระยะเวลาการได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารของผู้ป่วยที่มีภาวะลำไส้ตีบตันแต่กำเนิด(intestinal atresia)ในช่วงระยะเวลา 8 ปี	นางสาว มณิสรา สรหงษ์	Pediatric	ทุนส่วนตัว	Approved	5,000.00 บาท
รวมทั้งสิ้น 7 รายการ						20,000.00 บาท

รายงานงานวิจัยตีพิมพ์

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เงื่อนไขรายงาน ปี ค.ศ. : 2008 ถึง 2008 สาขา :
ผู้พิมพ์ : นางสาว วิไลวรรณ จงรักษ์สัตย์ วัน-เวลา : 2015-09-05 11:28:38

#	ชื่อเรื่อง	ปี	ผู้ตีพิมพ์	สาขา
1.	Ondansetron Versus Metoclopramide in Prophylaxis of Nausea and Vomiting for Laparoscopic Cholecystectomy: A Prospective Double-blind Randomized Study	2008	Sandhu T	HBP
2.	Research and Development of Hemostatic Gelatin made in Chiang Mai University	2008	Punyanitya S.	Neuro
3.	Choledochal cysts in children: epidemiology and outcomes.	2008	Jesda Singhavejsakul	Pediatric
4.	The Epidemiology of Mandibular Fractures treated at Chiang Mai University Hospital: a Review of 198 Cases.	2008	Sirimaharaj W.	Plastic
5.	Effectiveness of low-dose and standard-dose tamsulosin in the treatment of distal ureteric stones: a randomized controlled study.	2008	Lojanapiwat B,	Uro
6.	Reducing lower extremity amputations due to diabetes: the application of diabetic-foot protocol in Chiang Mai University hospital.	2008	Rerkasem K,	Vascular
7.	Local versus general anaesthesia for carotid endarterectomy	2008	Kittipan Rerkasem	Vascular
8.	Managing hypercholesterolemia and its correlation with carotid plaque morphology in patients undergoing carotid endarterectomy.	2008	Kittipan Rerkasem	Vascular
รวมทั้งสิ้น 8 รายการ				

รายงานความก้าวหน้าของโครงการ

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เงื่อนไขรายงาน ช่วงวันที่ : 01/01/2558 ถึง 08/08/2558
ผู้พิมพ์ : นางสาว วิไลวรรณ จงรักษ์สัตย์ วัน-เวลา : 2015-09-04 13:26:21

#	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ	เก็บข้อมูล	รวบรวมข้อมูล	วิเคราะห์ข้อมูล	เขียนรายงาน	เสร็จสิ้น
1.	ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกแนวทางการ การรักษา omphalocele ด้วยวิธีการปิดผนังหน้าท้อง (primary fascial closure) และการทาด้วยสารละลายปราศจากเชื้อ (antiseptic solution)	นาย ธเนศ ธเนศ	72.73 %	0.00 %	n/a	n/a	n/a
2.	การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการอักเสบบริเวณพื้นหลังกระเพาะอาหารในผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะอาหารส่วนต้นและส่วนปลาย	นางสาว กษมา ชิตเมธา	16.67 %	0.00 %	n/a	n/a	n/a
3.	การเปรียบเทียบผลการรักษาและค่าใช้จ่าย ภายหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยที่มีภาวะถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันโดยการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้อง ระหว่างผู้ที่ได้รับการผ่าตัดตั้งแต่แรกหลังจากเริ่มมีอาการ และผู้ที่ได้รับการผ่าตัดในภายหลัง	นาย วรุตม์ หอมพูลทรัพย์	13.36 %	100.00 %	Y	n/a	n/a
4.	ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายระยะเวลาการได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารของผู้ป่วยที่มีภาวะลำไส้ตีบตันแต่กำเนิด(intestinal atresia)ในช่วงระยะเวลา 8 ปี	นางสาว มณีสรา สรหงษ์	100.00 %	100.00 %	Y	Y	Y
รวมทั้งสิ้น 4 รายการ							

รายงานการดำเนินโครงการ

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เงื่อนไขรายงาน สถานะ : ทั้งหมด ช่วงวันที่ : 01/01/2558 ถึง 08/08/2558
ผู้พิมพ์ : นางสาว วิไลวรรณ จงรักษ์สัตย์ วัน-เวลา : 2015-09-04 13:33:23

#	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ	สาขา	สถานะ
1.	การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสูญเสียเลือด และการได้รับเลือด ในการผ่าตัดเจาะผ่านผิวหนังเพื่อกรอนิ่วในไต	นาย สุธี เนติธรากุล	Uro	รออนุมัติ
2.	การศึกษาตามแผนแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมเรื่องการเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนในช่วงแรกระหว่างการใช้สายสวนท่อปัสสาวะและท่อให้อาหารในการระบายปัสสาวะทางท่อปัสสาวะในการผ่าตัดแก้ไขโรครูท่อปัสสาวะต่ำกว่าปกติ	นาย จรัสพงศ์ วุฒิวงศ์	Uro	รออนุมัติ
3.	การศึกษาเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อน ในระยะแรกของการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะแบบ ผ่าตัดผ่านทางกล้อง และ ผ่าตัดเปิด	นาย ทวีเดช หมื่นคำสี	Uro	รออนุมัติ
4.	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง ไอโอโดโพวิดีน เทียบกับแป้ง ในการรักษาน้ำในเยื่อหุ้มปอดของผู้ป่วยมะเร็ง	นาย ธนันธร ภครัชต์กุล	Chest	รออนุมัติ
5.	ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดเป็นซ้ำของภาวะเลือดคั่งใต้เยื่อหุ้มสมองแบบเรื้อรัง	นาย นพพล กฤตสัมพันธุ์	Neuro	รออนุมัติ
6.	ความแม่นตรงในการวินิจฉัยโรคลำไส้โป่งพองแต่กำเนิด (Hirschsprung) โดยใช้สารคอเรตินิน	นาย วทัญญู ชินภักดี	Pediatric	รออนุมัติ
7.	การรับประทานยา Trimetazidine ก่อนเข้ารับการผ่าตัดบายพาสหลอดเลือดหัวใจ มีผลต่อการบาดเจ็บจากการขาดเลือดและผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจอย่างไร	นาย อมฤต โพธิกุล	CVT	รออนุมัติ
8.	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของวิธีการหนีบหลอดเลือดดำใต้ตับ กับการลดความดันหัวใจห้องบนขวาโดยวิธีทางวิสัญญีวิทยา ในการลดการเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดตับ	นางสาว กานต์พิชมณฑ์ สุวรรณนิคม	HBP	รออนุมัติ
9.	ประสิทธิภาพของแนวทางการวินิจฉัยภาวะบาดเจ็บกระดูกคอในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนของปลอกรองรับกระดูกคอ	นางสาว ลิขณะ พัฒนพงศา	Trauma	รออนุมัติ
10.	การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการอักเสบบริเวณพื้นหลังกระเพาะอาหารในผู้ป่วยมะเร็งกระเพาะอาหารส่วนต้นและส่วนปลาย	นางสาว กษมา ชิตเมธา	Upper GI	กำลังดำเนินงาน
11.	การเปรียบเทียบผลการรักษาและค่าใช้จ่าย ภายหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยที่มีภาวะถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันโดยการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบส่องกล้อง ระหว่างผู้ที่ได้รับการผ่าตัดตั้งแต่แรกหลังจากเริ่มมีอาการ และผู้ที่ได้รับการผ่าตัดในภายหลัง	นาย วรุตม์ หอมพูลทรัพย์	HBP	กำลังดำเนินงาน
12.	ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกแนวทางการ การรักษา omphalocele ด้วยวิธีการปิดผนังหน้าท้อง (primary fascial closure) และการทาด้วยสารละลายปราศจากเชื้อ (antiseptic solution)	นาย ธเนศ ธเนศ	Pediatric	กำลังดำเนินงาน
13.	ปัจจัยที่ใช้ในการทำนายระยะเวลาการได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารของผู้ป่วยที่มีภาวะลำไส้ตีบตันแต่กำเนิด(intestinal atresia)ในช่วงระยะเวลา 8 ปี	นางสาว มณิสรา สรหงษ์	Pediatric	เสร็จสิ้น
รวมทั้งสิ้น 13 รายการ				

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวปพิชญา ปัญเจริญ	
วัน เดือน ปี เกิด	25 สิงหาคม 2527	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2545	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2547	สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง โรงเรียนพณิชยการลานนา จังหวัดเชียงใหม่
	พ.ศ. 2549	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ประสบการณ์ทำงาน	มีนาคม – พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 บริษัท Siam Tobacco Export Corporation ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	
	ธันวาคม พ.ศ. 2551 – กันยายน พ.ศ. 2557 ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำแหน่ง ผู้ช่วยวิจัย	
	ตุลาคม พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved