

เว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลรวมศูนย์เพื่อการศึกษาและสืบค้นสำหรับบุคคลทั่วไป

THAI HERES DATABASE APPLICATION FOR
EDUCATION AND RESEARCH



บริษัทยาภิวัฒน์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๓

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

เว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลรวมสมุนไพรไทยเพื่อการศึกษา
และสืบค้นสำหรับบุคคลทั่วไป

THAI HERBS DATABASE APPLICATION
FOR EDUCATION AND RESEARCH



T146246



นวการ โสมปาน

ปิยวัฒน์ อมรไพศาลนนท์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์

เลขทะเบียน 146246
ในฉบับปี 25 ๖๑๐. 2560

b. ๗๒๘๔๑๗๐๕
i.

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องสมุด ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THAI HERBS DATABASE APPLICATION
FOR EDUCATION AND RESEARCH**



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY**

เอกสารนี้จัดทำขึ้นโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี 2015

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2558
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง เว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลรวมสมุนไพรไทยเพื่อการศึกษา
และสืบค้นสำหรับบุคคลทั่วไป

THAI HERBS DATABASE APPLICATION FOR EDUCATION
AND RESEARCH

ผู้จัดทำ

1. นายนวการ โสมปาน รหัสนักศึกษา 55070063
2. นายปิยวัฒน์ อมรไพศาลนนท์ รหัสนักศึกษา 55070072


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการ แอปพลิเคชันฐานข้อมูลรวมสมุนไพรรไทยเพื่อการศึกษาและสืบค้นสำหรับบุคคลทั่วไป

นักศึกษา นาย นวการ โสมปาน รหัสนักศึกษา 55070063

นาย ปิยวัฒน์ อมรไพศาลนนท์ รหัสนักศึกษา 55070072

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2558

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์

บทคัดย่อ

แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรรไทยที่มีในปัจจุบันนั้นสามารถค้นหาได้ไม่ยาก แต่แหล่งข้อมูลที่มีต่างๆ นั้นยังขาดความสมบูรณ์ที่สมุนไพรรควรจะ มี ทำให้ผู้สืบค้นข้อมูลจำเป็นต้องสืบค้นข้อมูลในหลายๆแหล่งแล้วนำข้อมูลที่ได้มารวมกัน ซึ่งอาจเกิดปัญหาด้านความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกัน อีกทั้งรูปภาพประกอบสมุนไพรรยังไม่เพียงพอในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเช่นกัน เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลโดยรวมของสมุนไพรรแต่ละชนิดที่จำเป็นไว้ในที่เดียวกัน ผู้วิจัยจึงพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแหล่งข้อมูลสมุนไพรรที่รวบรวมข้อมูลต่างๆของสมุนไพรร และเป็นคลังรูปภาพสมุนไพรรอีกด้วย พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มคนทั่วไปที่มีความสนใจที่จะสืบค้นข้อมูลต่างๆของสมุนไพรร กลุ่มคนที่ทำงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลของสมุนไพรร และ กลุ่มคนที่ถ่ายภาพสมุนไพรรเพื่อรวบรวมจัดเก็บเป็นคลังรูปภาพสมุนไพรร พบว่ามีความพึงพอใจต่อการใช้งานในด้านต่างๆ อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 ($X=4.10$, $SD=0.204$)

Project Title Thai Herbs Database Application for Education and Research
Student Mr. Navakarn Sompan Student ID 55070063
Mr. Piyawat Amornphaisannon Student ID 55070072
Degree Bachelor of Science
Program Information Technology
Academic Year 2015
Advisor Assistant Professor Dr.Natapon Pantuwong

ABSTRACT

In Present, Herbs database has lots of variety. But each of them has different data. Some sources do not have enough data and pictures or sometimes data is not update. So we have an idea that we should develop database that users can participate by uploading and updating data from users to database system.

Especially system can collect pictures details and object of each herbs that about leafs, flowers and fruits

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ผู้สอนประจำวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องทุกท่านและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตรที่ได้สละเวลาให้ความช่วยเหลือ และให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแนวคิดต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่านที่อบรม สั่งสอนวิชาความรู้และแนวคิดที่เป็นประโยชน์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาและนำความรู้ไปพัฒนาต่อยอดในการทำงานในอนาคต

ขอขอบคุณรุ่นพี่ เพื่อน ๆ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ได้ให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

จึงขอแสดงความขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

นภาพร โสมปาน
ปิยวัฒน์ อมรไพศาลนนท์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญรูป	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 วิธีการดำเนินงาน	1
1.4 ขอบเขตของโครงการ	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ออกแบบฐานข้อมูล.....	3
2.2 หลักการออกแบบฐานข้อมูล.....	4
2.3 ศึกษาการวิเคราะห์ฐานข้อมูลจากตัวอย่าง.....	5
2.4 กำหนดขอบเขตฐานข้อมูล.....	5
2.5 การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม	5
2.6 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยยูสเคส (Use Case).....	6
2.7 การค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	9
2.8 สร้างเขตข้อมูลจากความสัมพันธ์.....	10
2.9 เอชทีเอ็มแอล (HTML)	14
2.10 แคมเบคดิงส์ไตล์ชีตส์ (CSS)	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.11 จาวาสคริปต์ (JavaScript)	14
2.12 UX/UI Design	15
2.13 รูปแบบโครงสร้างของ .NET Framework	16
2.13.1 Programming Language.....	16
2.13.2 Base Classes Library.....	16
2.13.3 Common Language Runtime (CLR)	16
2.14 ประโยชน์ของ .NET Framework มีดังนี้	17
2.14.1 มี Library ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกภาษา	17
2.14.2 ไม่ขึ้นกับ OS ใด OS หนึ่ง	17
2.14.3 ใช้ภาษาในการพัฒนาได้หลากหลาย	17
2.14.4 มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานได้เป็นอย่างดี	17
2.14.5 มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น.....	17
2.15 ASP.NET มีอะไรเปลี่ยนแปลงจาก ASP Version ก่อน	18
2.15.1 สามารถใช้ภาษาในการพัฒนาได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น	18
2.15.2 มีความยืดหยุ่นต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น	18
2.15.3 การ Compile และนามสกุลไฟล์เปลี่ยนไป.....	18
2.15.4 การใช้งาน Component ต่างๆมีความสะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น	18
2.15.5 Library มีหลากหลายยิ่งขึ้นจาก Version ก่อนๆ	18
2.15.6 เพิ่มส่วน Control ทำให้การทำงานบางอย่างสะดวกยิ่งขึ้น	19
2.15.7 สามารถขอข้อมูลจาก Server ได้	19
2.15.8 สามารถทำงานได้โดยไม่ขึ้นกับ Hardware ที่ใช้	19
2.15.9 ความง่ายในการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการเขียน โปรแกรม.....	19
2.15.10 สามารถตรวจสอบกระบวนการต่างๆได้ภายใน Webpage.....	19
2.15.11 มีการแยกส่วนที่เป็น HTML กับ ASP อย่างชัดเจน	20
2.16 SQL Server.....	20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	21
3.1 แผนปฏิบัติงาน.....	21
3.2 เก็บรวบรวมความต้องการ	22
3.2.1 User Scenario.....	22
3.2.2 ความต้องการของระบบ (Requirement).....	23
3.3 ออกแบบระบบ	26
3.3.1 Use Case Diagram	26
3.3.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)	30
3.3.3 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ (Flow Diagram)	32
3.3.4 ออกแบบฐานข้อมูล	36
3.3.5 การเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล	46
3.4 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้.....	48
3.4.1 ไวร์เฟรม (Wireframe).....	48
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	51
4.1 แอปพลิเคชัน.....	51
4.1.1 หน้าแรกของเว็บสมุนไพรไทย.....	51
4.1.2 หน้ารายชื่อสมุนไพรไทย	52
4.1.3 หน้ารายชื่อแหล่งข้อมูลสมุนไพรไทยพร้อมรายละเอียดที่อยู่.....	53
4.1.4 หน้าเพิ่ม/แก้ไข แหล่งข้อมูลสมุนไพรไทย	54
4.1.5 หน้ารายชื่อส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีรักษา	55
4.1.6 หน้าเพิ่ม/แก้ไข ส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีรักษา	56
4.1.7 หน้าแสดงรายละเอียดของสมุนไพรที่เลือก.....	57
4.1.8 หน้าแสดงการเพิ่ม/แก้ไขรายละเอียดของสมุนไพร	58
4.1.9 หน้าแสดงตารางรูปภาพสมุนไพร	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.10 หน้าเพิ่มรูปภาพสมุนไพรร	60
4.1.11 หน้าแสดงแกลลอรี่รูปภาพสมุนไพรร	61
4.1.12 หน้าแสดงรายชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรร	62
4.1.13 หน้าเพิ่มชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรร	63
4.1.14 หน้าแสดงรายชื่อสารประกอบที่พบในสมุนไพรร	64
4.1.15 หน้าเพิ่มชื่อสารประกอบที่พบในสมุนไพรร	65
4.1.16 หน้าแสดงรายชื่อสารประกอบที่จับคู่กับสมุนไพรร	66
4.1.17 หน้าเพิ่มสารประกอบเพื่อจับคู่กับสมุนไพรร	67
บทที่ 5 สรุปผลโครงการ	68
5.1 สรุปผลโครงการ	68
5.2 ผลสรุปความพึงพอใจ	69
5.2.1 สรุปผลการประเมินการทดสอบระบบ	71
5.3 ปัญหาและอุปสรรค	72
บรรณานุกรม	73
ประวัติผู้เขียน	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเอ็นทิตี	9
2.2 รูปแบบของความสัมพันธ์ของข้อมูลและการสร้าง Foreign Key	10
2.3 รูปสัญลักษณ์ของเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบต่างๆ	11
3.1 แผนปฏิบัติงาน	21
3.2 แสดงข้อมูลที่ต้องจัดเก็บและเงื่อนไข	24
3.3 แสดงรายละเอียดของ Use Case ค้นหาข้อมูลสมุนไพรไทย	27
3.4 แสดงรายละเอียดของ Use Case แสดงข้อมูลสมุนไพรไทย	27
3.5 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสมุนไพร	28
3.6 แสดงรายละเอียดของ Use Case ระบบ Login ผู้ดูแลระบบ	29
3.7 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเอ็นทิตีของฐานข้อมูลสมุนไพรไทย	36
3.8 Database Dictionary พจนานุกรมข้อมูล	40
3.9 ข้อมูลในตาราง Herbs	41
3.10 ข้อมูลในตาราง Pictures	42
3.11 ข้อมูลในตาราง Ref_Picture	42
3.12 ข้อมูลในตาราง Ref_Data	43
3.13 ข้อมูลในตาราง TreatAndHowto	43
3.14 ข้อมูลในตาราง HerbAndPhm	44
3.15 ข้อมูลในตาราง Pharma	44
3.16 ข้อมูลในตาราง Picture_Type	44
3.17 ข้อมูลในตาราง Users	45
5.1 ผลการประเมินความพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ	70

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 Use Case Diagram ระบบฐานข้อมูลสมุนไพรไทย	26
3.2 แสดงแผนภาพกิจกรรม Use Case การดูข้อมูลสมุนไพรไทย	30
3.3 แสดงแผนภาพกิจกรรม Use Case การ Login ของผู้ดูแลระบบ	30
3.4 แสดงแผนภาพกิจกรรม Use Case การเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสมุนไพร	31
3.5 แสดงแผนภาพกิจกรรม Use Case การค้นหาข้อมูลสมุนไพร	31
3.6 แสดงแผนภาพ flow chart ของการสืบค้นรายชื่อสมุนไพร	32
3.7 แสดงแผนภาพ flow chart ของการแสดงผลรายละเอียดสมุนไพร	33
3.8 แสดงแผนภาพ flow chart ของการเพิ่ม / แก้ไขข้อมูลสมุนไพร	34
3.9 แสดงแผนภาพ flow chart ของระบบ Login	35
3.10 แบบจำลองเชิงแนวคิดฐานข้อมูลสมุนไพรไทย	37
3.11 Database Schema : Thai Herbs (ภาษาอังกฤษ)	38
3.12 ตัวอย่างรูปสมุนไพรที่ไปถ่ายมา (ใบจากต้นกรรณิการ์)	46
3.13 ตัวอย่างรูปสมุนไพรที่ไปถ่ายมา (ต้นเกล็ดปลา)	47
3.14 ตัวอย่างรูปสมุนไพรที่ไปถ่ายมา (ต้นคาคะทู้)	47
3.15 แสดงเว็บไซต์หน้าแรกของระบบ	48
3.16 แสดงเว็บไซต์หน้ารายชื่อสมุนไพร	48
3.17 แสดงเว็บไซต์หน้ารายชื่อแหล่งข้อมูล	49
3.18 แสดงเว็บไซต์หน้าแก้ไขแหล่งข้อมูล	49
3.19 แสดงเว็บไซต์หน้าค้นหาแหล่งสมุนไพร	50
3.20 แสดงเว็บไซต์หน้าแก้ไขส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีใช้	50
4.1 แสดงหน้าแรกของเว็บสมุนไพรไทย	51
4.2 แสดงหน้ารายชื่อสมุนไพรไทยพร้อมชื่อประกอบ	52
4.3 แสดงหน้ารายชื่อแหล่งข้อมูลสมุนไพรไทยพร้อมรายละเอียดที่อยู่	53
4.4 แสดงหน้าเพิ่ม/แก้ไข แหล่งข้อมูลสมุนไพรไทย	54
4.5 แสดงหน้ารายชื่อส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีรักษา	55
4.6 แสดงหน้าเพิ่ม/แก้ไข ส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีใช้	56

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.7 แสดงหน้ารายละเอียดของสมุนไพรมือเลือก	57
4.8 แสดงหน้าแก้ไขรายละเอียดของสมุนไพรมือ.....	58
4.9 แสดงหน้าตารางรูปภาพสมุนไพรมือ	59
4.10 แสดงหน้าเพิ่มรูปภาพสมุนไพรมือ.....	60
4.11 หน้าแสดงแกลลอรี่รูปภาพสมุนไพรมือ	61
4.12 หน้าแสดงรายชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรมือ	62
4.13 หน้าเพิ่มชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรมือ.....	63
4.14 หน้าแสดงรายชื่อสารประกอบที่พบในสมุนไพรมือ	64
4.15 หน้าเพิ่มชื่อสารประกอบที่พบในสมุนไพรมือ	65
4.16 หน้าแสดงรายชื่อสารประกอบที่จับคู่กับสมุนไพรมือ	66
4.17 หน้าเพิ่มสารประกอบเพื่อจับคู่กับสมุนไพรมือ	67

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ นั้นสามารถทำได้ง่ายมาก แต่แหล่งข้อมูลที่มีมากมายบนโลกออนไลน์นั้นมีความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ไม่เท่ากัน ทำให้ผู้ใช้จำเป็นต้องเลือกหาสิ่งที่เหมาะสมกับความของการของตนมากที่สุด เนื้อหาด้านข้อมูลสมุนไพรก็เป็นส่วนหนึ่งของแหล่งข้อมูลที่มีมากมายแต่ยังขาดความครบถ้วนเช่นกัน บุคลากรที่ทำงานทางด้านการเก็บรวบรวมรายละเอียดของสมุนไพรต่าง ๆ มีข้อมูลสมุนไพรครอบครองไว้ แต่ไม่ได้ถูกนำเผยแพร่ หรือเผยแพร่ได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ สาเหตุหนึ่งมาจากระบบการเก็บข้อมูลที่ยังไม่รองรับข้อมูลได้อย่างครบถ้วนตามความต้องการของผู้ที่ต้องการเข้ามาสืบค้น เช่น รายละเอียดเบื้องต้นที่สมุนไพรทุกชนิดควรจะมี คลังรูปภาพสมุนไพรที่ลงรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของสมุนไพรอย่างชัดเจน เช่น ใบ ดอก ผล และปัจจุบันอุปกรณ์พกพาต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ระบบที่มีจึงควรสามารถเข้าถึงในอุปกรณ์พกพาดังกล่าวได้ด้วยเช่นกันทั้งผู้สืบค้น และผู้ดูแลระบบ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลรวมสมุนไพรไทย ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางรวมข้อมูลสำหรับบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจที่จะศึกษาหรือค้นคว้าเกี่ยวกับสมุนไพร และเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายเพียงใช้อุปกรณ์พกพาที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Internet ได้ เช่น สมาร์ทโฟนที่ผู้ใช้มี ซึ่งระบบฐานข้อมูลสมุนไพรไทยดังกล่าวจะเน้นรวบรวมข้อมูลทางด้านรูปภาพของสมุนไพร โดยเฉพาะภาพเอกลักษณ์เฉพาะส่วน เช่น ใบ ดอก และผล ของสมุนไพรชนิดต่างๆ ไว้ให้รองรับระบบเปรียบเทียบและรู้จำรูปภาพเพื่อเพิ่มความสะดวกโดยการสืบค้นโดยรูปภาพในอนาคตต่อไป

1.3 วิธีการดำเนินงาน

- ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสมุนไพรไทย สรรพคุณ ลักษณะเด่นข้อมูลประกอบที่ควรมีต่างๆ และรูปตัวอย่างประกอบเช่น ใบ ดอก เป็นต้น
- ศึกษาและออกแบบระบบฐานข้อมูลสมุนไพรไทยเพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในอนาคต
- ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ได้กับอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต
- ออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลสมุนไพรไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของโครงการ

เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นให้สามารถใช้งานได้ดีบนอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลและรูปภาพ โดยเฉพาะภาพเอกลักษณ์เฉพาะส่วน เช่น ใบ ดอก และผล ของ สมุนไพรชนิดต่างๆ มาทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อให้สะดวกต่อการศึกษาและสืบค้น สำหรับบุคคลทั่วไป

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ผู้ใช้สามารถเข้าถึงแหล่งรวมข้อมูลสมุนไพรไทยได้อย่างสะดวกผ่านอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์ แท็บเล็ต
- ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลสมุนไพรเข้าไปในระบบได้
- ผู้พัฒนามีความรู้และเข้าใจในเรื่องของการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล
- ผู้พัฒนามีความรู้และเข้าใจในเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ได้ดีบนอุปกรณ์พกพา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ออกแบบฐานข้อมูล

แนวการออกแบบฐานข้อมูลจะทำข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normal Form) ที่ระดับใดระดับหนึ่งที่เราคิดว่าเหมาะสม หรือเราจะทำ ER Diagram ในสองอย่างนี้ เราควรจะทำอะไรก่อนกัน ซึ่งไม่จำเป็นที่เราจะเลือกทำอะไรก่อน เพราะไม่มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แต่ในที่นี้จะทำความเข้าใจพื้นฐานก่อนเลือกตัดสินใจว่าทำอะไรก่อนกัน

การเลือกที่ทำรูปแบบบรรทัดฐานก่อน ควรจะเริ่มจากการวิเคราะห์สมาชิกของเอ็นทิตีที่ถูกต้องตามลำดับรูปแบบบรรทัดฐาน เช่น การวิเคราะห์ห้เนื้อหา Function Dependency ภายในเอ็นทิตี การทำอย่างนี้ นั้นหมายความว่าเราเริ่มทำจากส่วนเล็กหรือระดับล่าง ไล่ไปสู่ระดับบน ที่หมายถึงภาพของเอ็นทิตีทั้งหมดที่เป็นภาพรวม ลักษณะอย่างนี้เรียกว่า Bottom-Up การใช้วิธีนี้เริ่มต้นในการออกแบบฐานข้อมูล มักทำกับฐานข้อมูลขนาดเล็ก ทราบจำนวนเอ็นทิตีและมีจำนวนน้อย ซึ่งทำได้ง่าย แต่ถ้าฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ โดยการเริ่มต้นจะเริ่มทีละเล็กทีละน้อย ทีละเอ็นทิตี อาจผิดพลาดได้ง่ายและยุ่งยากที่ต้องปรับเอ็นทิตีให้ได้รูปแบบมาตรฐานของรูปแบบบรรทัดฐาน

ในรูปแบบการออกแบบที่ทำย้อนกับวิธีที่ผ่านมาเรียกว่า Top-Down เป็นการออกแบบจากภาพรวมของฐานข้อมูล โดยการสืบค้นเอ็นทิตีหลักที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี แล้วหาเขตข้อมูล (Attribute) ที่เป็นสมาชิกของเอ็นทิตีหลัก ซึ่งจะนำ Normal Form ถัดไปหลักจากได้เอ็นทิตีทั้งหมดแล้ว วิธีเหมาะสมกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีจำนวนเอ็นทิตีจำนวนมาก

อย่างไรก็ตาม การทำกลับไปกลับมาของ Bottom-Up และ Top-Down ก็สามารถใช้ได้ดี วิธีนี้มีชื่อเรียกว่า กลยุทธ์ผสม และมีวิธีที่หาเอ็นทิตีหลักที่มีความสัมพันธ์กัน พร้อมกับการทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน แล้วค่อยขยายไปยังเอ็นทิตีอื่นๆ จนได้ภาพรวมทั้งหมด

ลำดับในการออกแบบที่มีอยู่ด้วย 3 ขั้นตอน คือมี ขั้นตอนการออกแบบเชิงแนวคิด เชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ ดังได้กล่าวนำมาก่อนหน้านี้ ในขั้นตอนแรกมีเป้าหมายคือสร้างแนวคิดการออกแบบที่เป็นอิสระ ซึ่งไม่ขึ้นอยู่กับระบบฐานข้อมูลชนิดใดจากแบบจำลองเชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ การออกแบบเชิงแนวคิดเป็นเพียงภาพของเอ็นทิตีหรือกลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ ซึ่งรวมถึงจำนวนสมาชิกภายในเอ็นทิตีด้วย เครื่องมือหลักในการสร้างแนวคิดคือ ER Diagram การได้ข้อมูลเหล่านี้เป็นผลมาจากการวิเคราะห์ข้อมูล ในขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

2.2 หลักการออกแบบฐานข้อมูล

ในระหว่างที่มีการออกแบบฐานข้อมูล มีอีกขั้นตอนหนึ่งที่ทำงานควบคู่กันคือ การออกแบบโปรแกรมการใช้งานฐานข้อมูล หรือที่เรียกว่า Application Design การออกแบบโปรแกรมใช้งานนี้ทำงานโดยนำข้อมูลพื้นฐานจากข้อมูลไปใช้งาน ทั้งนำเข้าและส่งออกข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลและโปรแกรมใช้งานผ่านยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ ในขั้นตอนนี้จะต้องเลือกเทคโนโลยีที่สนับสนุนกับฐานข้อมูล เช่น ใช้เทคโนโลยีคอทเนตของไมโครซอฟต์ที่เหมาะสมที่สุดกับระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server มีปัจจัยอื่นๆ ที่จะเลือกเทคโนโลยีอะไร เช่น งบประมาณ ความชำนาญ การได้รับสนับสนุนจากผลิตเทคโนโลยี และเทคโนโลยีพื้นฐานที่องค์กรมีใช้อยู่

ในกระบวนการที่กำลังพัฒนาโปรแกรมใช้งานนั้นจะต้องมีการสร้างแบบจำลองโปรแกรม (Proto-typing) เพื่อเป็นการรับประกันการใช้งานของโปรแกรมกับฐานข้อมูล ถูกต้องตามความต้องการของการใช้งานในระดับต่างๆ การสร้างแบบจำลองนี้มีการปรับแก้ไขวนไปวนมาระหว่างการออกแบบฐานข้อมูลและการออกแบบโปรแกรมใช้งาน เมื่อแบบจำลองโปรแกรมถูกต้องตามที่ต้องการก็จะนำไปใช้งานจริง โดยสร้างเพิ่มเติมหรือสร้างใหม่จากแบบจำลองโปรแกรมก็ได้

การอิมพลีเมนต์ (Implement) เป็นการสร้างโปรแกรมใช้งานกับฐานข้อมูล เมื่อแบบจำลองโปรแกรมได้รับการยอมรับแล้ว ต่อมาจะเป็นการย้ายฐานข้อมูลใหม่ และฐานข้อมูลเก่าที่ยังต้องการใช้ไปสู่ระบบจัดการฐานข้อมูลใหม่ (Data Conversion and Loading) โดยให้โปรแกรมใช้งานทำงานกับฐานข้อมูลใหม่ได้ ในขั้นตอนนี้อาจต้องพึ่งโปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) ของระบบจัดการฐานข้อมูล หรืออาจเขียนขึ้นเอง หลังจากนั้นจะเป็นการทดสอบ (Testing) ความถูกต้องของโปรแกรมใช้งานที่ต้องทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อหาจุดบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้ สุดท้ายจะเป็นขั้นตอนการบำรุงรักษา (Maintainance) กิจกรรมหลักในขั้นตอนนี้จะเกี่ยวกับการตรวจตราประสิทธิภาพการทำงานให้ระบบยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หากประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ อาจต้องปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่ และปรับปรุงให้ทันสมัยกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้งานและเทคโนโลยีซึ่งอาจนำไปสู่การวางแผนพัฒนาระบบฐานข้อมูลใหม่อีกครั้ง

2.3 ศึกษาการวิเคราะห์ฐานข้อมูลจากตัวอย่าง

ร้านค้าไม่มีชื่อแห่งหนึ่งของต่างจังหวัด เปิดธุรกิจซื้อมา - ขายไป สินค้าประเภทแหวนม หมูยอ การขายมีทั้งตั้งขายหน้าร้าน และขายส่งให้ลูกค้าเพื่อไปจำหน่ายต่อ สินค้าที่จำหน่ายนี้สั่งซื้อจากกรุงเทพฯขนส่งผ่านบริษัทขนส่ง มีพนักงานในร้านเพียง 2 คน คือ พนักงานขายหน้าร้าน และพนักงานขายส่งหัวหน้ามีคนเดียวคือ เจ้าของ ซึ่งนานๆ จะเข้ามาดูร้านซักที ส่วนมากจะโทรศัพท์สอบถามการขาย ทำการซื้อของเข้าร้าน เวลาทำงานเริ่มตั้งแต่เวลา 9.00-16.00 น. ทำงานตั้งแต่วันอังคารถึงวันเสาร์หยุดวันอาทิตย์และวันจันทร์

ธุรกิจนี้ไม่ซับซ้อน มีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่มากนัก แต่มีรูปแบบข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน โดยเฉพาะการซื้อมา - ขายไป เราจะพบว่าส่วนมากแล้ว ธุรกิจทั่วไปก็มีลักษณะข้อมูลแบบนี้แทบทั้งสิ้น ซึ่งเหมาะกับการศึกษาฐานข้อมูลเบื้องต้น การเก็บข้อมูลก็มีผู้เกี่ยวข้องจำนวนน้อย ซึ่งก็เหมาะกับการทำเป็นตัวอย่างขนาดเล็กอีกเช่นกัน[1]

2.4 กำหนดขอบเขตฐานข้อมูล

ยกตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล ได้ขอบเขตของฐานข้อมูลมาดังนี้คือ มีข้อมูลของลูกค้า มีข้อมูลของพนักงานขาย ข้อมูลของเจ้าของร้าน ข้อมูลของสินค้า ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีมาได้จากการวิเคราะห์ทั่วไป สำหรับข้อมูลของผู้ผลิตสินค้าไม่ได้อยู่ในขอบเขตของฐานข้อมูลนี้ หรือข้อมูลของบริษัทผู้จัดส่งสินค้าจากกรุงเทพฯ มาสู่ร้านตัวแทนจำหน่ายแหวนมก็ได้ อยู่ในระบบฐานข้อมูลนี้เช่นกัน

นอกจากนี้จะต้องกำหนดข้อมูลแต่ละกลุ่มคน ในที่นี้มีอยู่สามรายคือ เจ้าของร้าน พนักงานขายหน้าร้าน พนักงานขายส่ง ที่กลุ่มข้อมูลให้เขียนอ่านได้เพียงใด สืบค้นได้เพียงใด และอ่านรายงานได้เพียงใด ซึ่งในกรณีร้านค้านี้ พนักงานขายทั้งหมดต้องเขียนหรือบันทึกข้อมูลรายงานขายต่างๆ ได้ สำหรับรายงานและการสืบค้นข้อมูล อาจจำกัดที่เจ้าของร้าน สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมของข้อมูลของแต่ละกลุ่มผู้ใช้จะต้องทำการรวบรวมต่อไป[1]

2.5 การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม

มีประเด็นต่างๆ ที่นักพัฒนาข้อมูลต้องใช้ข้อมูลคือ จำนวนทรานแซกชัน หรือรายการข้อมูลที่ทำการขายในแต่ละวัน เพื่อคำนวณขนาดข้อมูลที่เหมาะสม ที่จะมีผลต่อขนาดฐานข้อมูลและประสิทธิภาพในการบันทึก สืบค้น การเติบโตของขนาดฐานข้อมูลที่จะรองรับได้ การสำรองข้อมูลและด้านการรักษาความปลอดภัย ซึ่งจะได้เลือกตัวระบบจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสมด้วย [1]

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยยูสเคส (Use Case)

ในการวิเคราะห์ที่มีเครื่องมือหลายตัว เช่น Data Flow Diagram (DFD) ซึ่งเป็นวิธีที่ให้รายละเอียดการไหลของข้อมูลได้ดี เพราะแต่ละเส้นลูกศรชี้ทิศทางการไหลของข้อมูลไปยังการทำงานต่างๆ แต่นั่นต้องอาศัยความรู้ทางเทคนิคมาก เพื่ออธิบายการทำงานของระบบโดยไม่ต้องใช้ความรู้ขั้นสูง หรือศึกษาทางเทคนิคมาก และการมองภาพกว้างๆทางธุรกิจ การใช้แผนภาพยูสเคส จะใช้อ่านได้เข้าใจได้ดีกว่า

แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ใช้เพื่ออธิบายภาพรวมของระบบด้วยรูปภาพสัญลักษณ์ ซึ่งประกอบด้วย สัญลักษณ์แทนการทำงาน (Use Case) แทนผู้ดำเนินการกับระบบ (Actor) และเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ต่างๆภายในระบบ ด้วยสัญลักษณ์เหล่านี้ทำให้สามารถมองภาพรวมของระบบได้ชัดเจน

ในแผนภาพนี้จะรวมการทำงานต่างๆ ที่เรียกว่า (Use Case) ทุกการทำงานไว้ด้วยกันด้วยแผนภาพเดียว ในบางครั้งที่แผนภาพนี้สร้างเสร็จอาจมีความคิดทบทวนได้ว่าควรเพิ่มยูสเคส หรือหน้าที่การทำงานเข้าไปได้อีก เพราะเราเห็นภาพโดยรวมของระบบทำให้ง่ายต่อการคิดแปลงสัญลักษณ์ของยูสเคสประกอบไปด้วย

- **Actor** คือชื่อคน หรือชื่อระบบอื่น ที่กระทำกับระบบทั้งในกรณีส่งข้อมูลเข้าและรับข้อมูลออก การตั้งชื่อ จะใช้ชื่อที่แสดงบทบาทกับระบบ เช่น ผู้ป่วย แพทย์ ในบางครั้ง Actor อาจเป็นบทบาทพิเศษหรือเรียกว่า Special Actor ทั้งในลักษณะ Associate หรือ Specialized กับ Actor อื่น ก็จะใช้สัญลักษณ์แสดงตามลักษณะที่เกี่ยวข้อง
- **Association** เป็นการใช้เส้นเชื่อมความสัมพันธ์กับระบบของ Use case กับ actor โดยใช้ที่ปลายเส้นทั้งสองด้านจะใช้สัญลักษณ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ในลักษณะต่างๆกัน
- **Use Case** ใช้แทนกระบวนการทำงาน หลักของระบบแทนสัญลักษณ์ ด้วยรูปวงกลมรีและมีชื่อเป็นคำกริยา บวกคำนาม (Verb-Noun) และในบางครั้ง Use Case มีฟังก์ชันในลักษณะ Include , Extend ,Generalize กับ Use Case อื่นๆ
- **System Boundary** หรือขอบเขตของระบบ แสดงด้วยรูปสี่เหลี่ยมครอบคลุม Use Case และอาจมีพร้อมทั้งแสดงชื่อระบบ

จากความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนภาพยูสเคส และจากการรวบรวมข้อมูล เราได้แผนภาพยูสเคสที่มี 4 ยูสเคสหลัก ของระบบการขายปัจจุบันของที่แห่งนี้[1] คือ

1. การขาย เขียนแทนด้วย Sell Goods ที่ดำเนินการโดยตัวแทนขาย และลูกค้า
2. สร้างรายงาน เขียนแทนด้วย Create Report ที่ดำเนินการโดยพนักงานขาย
3. คิดคำนวณรางวัลการขาย เขียนแทนด้วย Calculate Commission ที่ดำเนินการโดยเจ้าของกิจการ
4. สั่งซื้อสินค้าเพื่อการจำหน่าย เขียนแทนด้วย Purchase Goods ที่ดำเนินการโดยเจ้าของกิจการ

การเขียนคำอธิบายยูสเคสที่อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ดังจะอธิบายแต่ละกลุ่มข้อมูลได้ว่า

- **Use case name** คือชื่อยูสเคส ซึ่งจะใช้ชื่อนี้เป็นแผนภาพยูสเคสด้วย
- **ID** คือรหัสที่ตั้ง เพื่อการอ้างอิงเอกสาร
- **Priority** เป็นระดับความสำคัญของกระบวนการทำงาน เมื่อเทียบกับกระบวนการทำงานอื่นๆ
- **Principal** หมายถึงใครที่เป็นผู้เริ่มต้นให้เกิดการทำงาน ซึ่งอาจเป็นคน หน่วยงาน หรือระบบก็ได้
- **Use case type** คือชนิดยูสเคส ซึ่งมีสองระดับคือ “ระดับ Overview” ซึ่งเป็นระดับบนที่มองในภาพกว้าง และ “ระดับ Detail” ที่มองในส่วนรายละเอียดการทำงานของระบบ นอกจากนี้ยังอาจระบุเป็น Essential ซึ่งหมายถึงขั้นตอนทั่วไปในการทำงาน และชนิด Real หมายถึงขั้นตอนเฉพาะที่บ่งบอกรายละเอียดในการทำงานแต่ละขั้นตอน
- **Stakeholders** คือผู้เกี่ยวข้องกับการทำงาน โดยตรง ซึ่งจะหมายถึง Principal ด้วย
- **Description** เป็นการอธิบายอย่างย่อของการทำงานของ Principal
- **Trigger** เป็นการอธิบายการเริ่มต้นการทำงานของ Principal
- **Type** ที่สามารถเป็นได้ทั้งแบบ External ที่เกิดขึ้นจากบุคคลภายนอกมากระทำ หรือจะเป็นแบบ Internal ที่เกิดจากภายในระบบเป็นผู้ริเริ่มหรืออาจเป็นแบบ Temporal ที่เกิดจากเหตุการณ์ด้านเวลา เป็นต้น
- **Relationship**
 - **Include** ในกระบวนการทำงาน สามารถแยกเป็นการทำงานย่อยได้ ซึ่งจำเป็นต้องทำด้วย
 - **Extend** ในกระบวนการทำงาน สามารถเลือกที่จะทำก็ได้ ไม่ทำก็ได้ แล้วแต่ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เขียนขึ้นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Generalization** หมายถึงยูสเคสหนึ่ง สามารถที่จะสืบทอดคุณสมบัติไปสู่อีกยูสเคสหนึ่งได้
- **Flow of Events** เป็นการอธิบายการทำงานทั่วไปที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆซึ่งอธิบายเป็นขั้นตอนแต่ละเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- **Subflows** เมื่อจำเป็นต้องขยายการอธิบายการทำงานให้ละเอียดมากขึ้นเราจะสร้างขั้นตอนย่อยเพื่อให้เกิดความเข้าใจกับระบบมากขึ้น

เมื่อได้ทราบข้อมูลต่างๆแล้วควรจะเขียนให้เป็นแบบประโยคสมบูรณ์ที่มีใจความครบถ้วนสมบูรณ์ เขียนลำดับความสำคัญจากความสำคัญมากไปสู่ความสำคัญน้อยและควรเขียนให้อยู่ในรูปแบบโครงสร้างทางโปรแกรมด้วยจะยิ่งดี ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปเขียนแผนภาพอื่นๆที่อธิบายในเชิงรูปแบบเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 การค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ความสัมพันธ์ที่มีได้ทั่วไป 3 ประเภท คือความสัมพันธ์ประเภท “มี” (has) ความสัมพันธ์ประเภท “ประกอบด้วย” (Composite) และมีความสัมพันธ์ประเภท “เป็น” (is) (แบบเดียวกับประเภทสืบทอด) ในความสัมพันธ์ทั้ง 3 แบบนี้ความสัมพันธ์ประเภท “มี” เป็นความสัมพันธ์ที่พบมากที่สุดส่วนความสัมพันธ์ประเภท “ประกอบด้วย” อาจทดแทนกันได้ในความสัมพันธ์ประเภท “มี” เช่นการพูดว่า คนประกอบด้วยมือ 2 ข้างกับการพูดว่า คนมีด้วย 2 มือ ซึ่งทั้งคู่มีความหมายใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเอนทิตี[1]

ความสัมพันธ์ของ 2 เอนทิตี	กระทำต่อกัน	ความสัมพันธ์
Staff vs. Orders	Staff หนึ่งคนมี Order ได้ตั้งแต่ศูนย์ไปขึ้นไป (หรือรับเป็นครั้ง) Order หนึ่งใบมี Staff หนึ่งรายการเท่านั้น	(0..*) (1..1)
Customer vs. Order	Customer รายหนึ่ง Order ได้ตั้งแต่หนึ่งไปขึ้นไป Order ในหนึ่งมี Customer หนึ่งรายการเท่านั้น	(1..*) (1..1)
Order vs. Product	Order ใบหนึ่งมี Product ได้ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป Product ตัวหนึ่งมีใน Order ตั้งแต่หนึ่งไปขึ้นไป	(1..*) (1..*)
Staff vs. Purchase	Staff คนหนึ่งมี Purchase ได้ตั้งแต่ศูนย์ไปขึ้นไป Purchase ใบหนึ่งมี Staff หนึ่งรายการเท่านั้น	(0..*)
Supplier vs. Purchase	Supplier รายหนึ่งมี Purchase ได้ตั้งแต่ศูนย์ไปขึ้นไป Purchase ใบหนึ่งมี Supplier หนึ่งรายการเท่านั้น	(0..*) (1..1)
Purchase vs. Product	Purchase ใบหนึ่งมี Product ได้ตั้งแต่ศูนย์ไปขึ้นไป Product ตัวหนึ่งมีใน Purchase ได้ตั้งแต่หนึ่งไปขึ้นไป	(1..*)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 สร้างเขตข้อมูลจากความสัมพันธ์

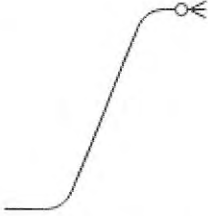

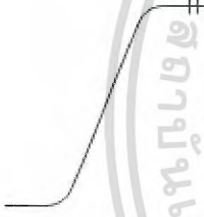
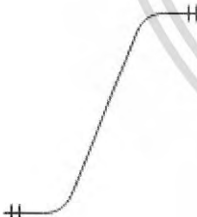
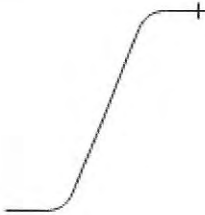
ในการหาคีย์ของความสัมพันธ์ระหว่างกันหรือที่เรียกว่า Foreign Key - FK สรุปการสร้าง FK ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 รูปแบบของความสัมพันธ์ของข้อมูลและการสร้าง Foreign Key

แบบความสัมพันธ์	การสร้าง FK	ตัวอย่าง
One to One	นำ PK ของฝั่งเอ็นทีดีก็ได้ ไปไว้เป็น FK ของอีกฝั่งเอ็นทีดีหนึ่ง	รูปแบบนี้พบได้ยาก เพราะมักจะรวมเป็นตารางเดียวกันไปเลย
One to Many	นำ PK ของฝั่ง One ไปเป็น FK ของฝั่ง Many	เป็นลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไป
Many to Many	นำ PK ของทั้งสองฝั่งมารวมตรงกลางสร้างเป็นตารางใหม่ และให้ทั้งสองเป็น FK ไปในตัวด้วยเลย ในตารางใหม่นั้นๆ	พบในส่วนที่ทั้ง 2 มีข้อมูลได้มากกว่า 1 อย่างกันเองทั้งคู่

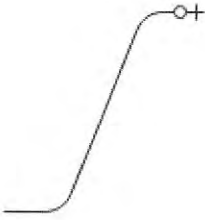

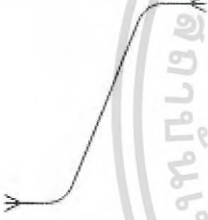

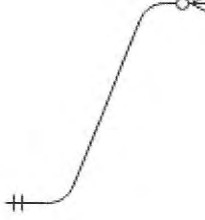
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 รูปสัญลักษณ์ของเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบต่างๆ

รูปสัญลักษณ์	ความสัมพันธ์
	0 to Many (Optional)
	1 to Many
	1 Mandatory
	1 to 1
	1

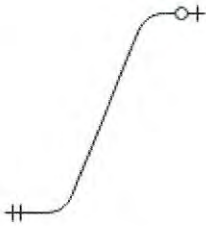
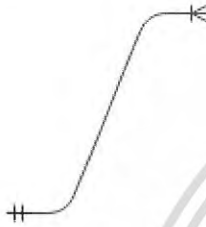
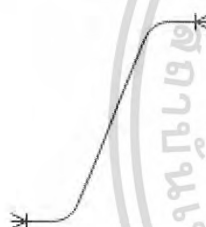

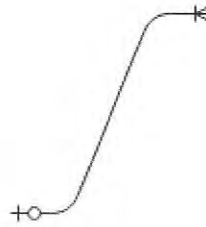
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) รูปสัญลักษณ์ของเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบต่างๆ

รูปสัญลักษณ์	ความสัมพันธ์
	0 to 1
	Many
	Many to Many
	1 Optional to Many Optional
	1 Mandatory to Many Optional

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) รูปสัญลักษณ์ของเส้นเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบต่างๆ

รูปสัญลักษณ์	ความสัมพันธ์
	1 Mandatory to 1 Optional
	1 Mandatory to Many Mandatory
	Many Mandatory to Many Mandatory
	Many Optional to Many Mandatory
	1 Optional to Many Mandatory

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นประ หมายถึง การดึงศิ่ย์หลักของฝั่งหนึ่งไปเป็นเพียงศิ่ย์นอกเท่านั้นไม่สร้างเป็นศิ่ย์หลักของอีกฝั่งหนึ่งซึ่งเราจะพบกับความสัมพันธ์แบบ One to Many

เส้นทึบ หมายถึง ส่วนที่นำไปเป็นศิ่ย์หลักและศิ่ย์นอกด้วยส่วนใหญ่จะเป็นเอ็นทิตีที่ไม่มีศิ่ย์หลักของตนเองเช่น Weak Entity จะใช้เส้นทึบในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์

2.9 เอชทีเอ็มแอล (HTML) [2]

เป็นภาษาที่ใช้สำหรับแสดงหน้าเว็บ ใช้ในแสดงข้อความ ภาพ เสียงภาพเคลื่อนไหวแก่ผู้ใช้ แบ่งเป็นสองส่วน คือส่วนหัว (Header) และส่วนตัว (Body) โดยส่วนหัวจะใช้อธิบายคุณสมบัติของเว็บ ส่วนตัวจะใช้แสดงเนื้อหาภายในหน้าเว็บ โดยเวอร์ชันล่าสุดในปัจจุบันคือ HTML5

2.10 แคลสเคดดิ้งสไตล์ชีตส์ (CSS) [3]

Cascading Style Sheet หรือ Style sheet ที่ใช้กำหนดรูปแบบหน้าตาของไฟล์ HTML นั้นเอง โดยสมบัติของ CSS จะมีสมบัติ Cascading คือ คำสั่งที่อยู่บนสุดจะมีลำดับสำคัญสูงกว่าคำสั่งด้านล่างเสมอ CSS สามารถใช้กำหนดรูปแบบ Font สี ฉากหลังและอื่นๆที่แสดงบนหน้าเว็บไซค์ทั้งหมด การใช้ CSS มีทั้งแบบภายใน และภายนอก กล่าวคือสามารถเขียน CSS ไว้ในไฟล์ HTML เลยหรือแยกเป็นไฟล์ Style Sheet ต่างหากแล้วเรียกใช้ภายหลังก็ได้

2.11 จาวาสคริปต์ (JavaScript) [4]

เป็นภาษาที่มีขนาดเล็ก โครงสร้างเชิงวัตถุ แพลและทำงานทีละคำสั่ง การเขียนไม่ซับซ้อนง่ายต่อการเข้าใจ ไม่ต้องกำหนดประเภทของตัวแปร ปัจจุบันทุกบราวเซอร์สามารถรองรับได้โดยไม่ต้องติดตั้งปลั๊กอินเพิ่ม สามารถใช้แก้ไขเอชทีเอ็มแอลได้ สร้างส่วนที่ตอบสนองแก่ผู้ใช้ โดยจาวาสคริปต์ต้องถูกเรียกใช้ในเอชทีเอ็มแอล

2.12 UX/UI Design [5]

เป็นภาษาที่มีขนาดเล็ก โครงสร้างเชิงวัตถุ แพลและทำงานทีละคำสั่ง การเขียนไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการเข้าใจ ไม่ต้องกำหนดประเภทของตัวแปร ปัจจุบันทุกบราวเซอร์สามารถรองรับได้โดยไม่ต้องติดตั้งปลั๊กอินเพิ่ม สามารถใช้แก้ไขเอชทีเอ็มแอลได้ สร้างส่วนที่ตอบสนองแก่ผู้ใช้ โดยจาวาสคริปต์ต้องถูกเรียกใช้ในเอชทีเอ็มแอล

2.12.1 ผู้ใช้เห็นแล้วเข้าใจ: เป็นการออกแบบปุ่มหรือส่วนต่างๆ ให้มีความคล้ายคลึงกับสิ่ง que ผู้ใช้คุ้นเคย เช่น ลูกศร ปุ่มตกลง เป็นต้น

2.12.2 มีความสอดคล้อง: ภายในโปรแกรมการทำงานที่เหมือนกัน ควรมีหน้าตาเหมือนกัน ภายในโปรแกรม ปุ่มกดกลับ ควรมีรูปแบบเหมือนกันในแต่ละหน้า

2.12.3 ผู้ใช้รู้ว่าคืออะไร: มีคำอธิบายที่ช่วยให้ผู้ใช้รู้ว่าส่วนต่างๆ ในหน้าแอปพลิเคชันคืออะไร เช่น คำอธิบายของช่องกรอกแบบฟอร์ม

2.12.4 ผู้ใช้รู้ว่าควรทำอะไร: มีคำอธิบายบอกว่าควรทำอะไรในช่องที่แสดงอยู่

ผู้ใช้รู้ว่าอยู่ในขั้นตอนไหน: มีส่วนที่บ่งบอกในหน้าแอปพลิเคชันว่าตอนนี้ผู้ใช้กำลังอยู่ หน้าไหน และเหลืออีกกี่หน้า

2.12.5 ผู้ใช้รู้ว่าทำอะไรลงไป: แสดงข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกลงไป

2.12.6 ออกแบบให้มีความเรียบง่าย: เน้นความเรียบง่าย เพื่อให้เหมาะแก่การแสดงผลกับจอขนาดเล็ก และตัด input ให้เหลือน้อยที่สุด

2.13 รูปแบบโครงสร้างของ .NET Framework [6]

.NET Framework เป็นระบบหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยไมโครซอฟท์ โดยเพื่อเป็นมาตรฐานให้อุปกรณ์ต่างๆสามารถมีระบบการทำงานที่เหมือนกันหมด โดยที่ .NET Framework แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

2.13.1 Programming Language

ในส่วนจากรูปแบบของภาษาที่ใช้ทำงาน และ พัฒนารอบ .NET นั้น ประกอบด้วย 3 ภาษาหลักๆ คือ

- C# เป็นภาษาที่พัฒนาต่อมาจาก C++ และ JAVA เป็นหลัก
- VB.NET ถูกพัฒนามาจาก Visual Basic (Version 6.0)
- Jscript.net เป็นภาษาที่ถูกต่อยอดมาจาก JScript ซึ่ง JScript เป็นการพัฒนามาจาก JavaScript ซึ่งไมโครซอฟท์เป็นผู้คิดค้น JScript ขึ้น

2.13.2 Base Classes Library

Library ในภาษาต่างๆทั่วไป จะอยู่ในรูปแบบของการ Include แต่สำหรับ ASP.NET นั้น Library คือส่วนที่เป็น Component ต่างๆ ภายใน .NET ซึ่ง Library ดังกล่าวนี้นี้ เป็น Component พื้นฐานทำให้ในการเรียกใช้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาก็จะเรียกใช้ Library ที่เป็นตัวเดียวกันทั้งหมด ต่างจากโปรแกรมทั่วไปสมัยก่อนที่ Library จะเป็นการเรียกใช้ในรูปแบบเฉพาะภาษาใดภาษานั้นเท่านั้น โดยทำให้เกิดความสะดวกคือสามารถเปลี่ยน Source Code จากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่งได้สะดวกยิ่งขึ้น

2.13.3 Common Language Runtime (CLR)

เป็นส่วนที่ทำให้โปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นมาด้วยภาษาที่ต่างกัน กลายเป็นภาษารูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยภาษามาตรฐานนี้เรียกว่า Intermediate Language (IL) ซึ่งขั้นตอนในการทำงานของ CLR คือ เริ่มจากตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสภาพการทำงาน การ Run โปรแกรมเป็นอย่างไร จากนั้น CLR จะคอมไพล์การทำงานให้เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานในเครื่องนั้นๆ ประโยชน์คือทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.14 ประโยชน์ของ .NET Framework มีดังนี้[6]

2.14.1 มี Library ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกภาษา

เนื่องจากดังที่กล่าวมาข้างต้น ว่า Library นั้นเป็น Library ที่เป็นตัวเดียวกันทุกภาษา ทำให้มีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน ผู้ใช้จึงไม่ต้องห่วงว่าภาษาที่ใช้เขียนอยู่นั้นมี Library ที่ต้องการใช้งานครบถ้วนหรือไม่รวมถึงปัญหาในการที่ Library หนึ่งมีในภาษาหนึ่ง แต่ไม่มีในอีกภาษาหนึ่ง

2.14.2 ไม่ขึ้นกับ OS ใด OS หนึ่ง

ระบบ .NET Framework นั้นมีความสามารถทำให้ผู้ใช้ ใช้งาน ASP.NET ใน โปรแกรมที่แตกต่างกันได้ ซึ่งเป็นข้อดีในส่วนที่ผู้ใช้สามารถใช้งาน โปรแกรมที่ต่างกันในแต่ละ OS โดยมีประสิทธิภาพสูงสุดได้ในทุก OS

2.14.3 ใช้ภาษาในการพัฒนาได้หลากหลาย

เนื่องจาก .NET Framework นั้นมีส่วนในการแปลงภาษาที่ต่างกันให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันทำให้ผู้ใช้สามารถพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาที่ตนเองถนัด โดยไม่ต้องศึกษาภาษาใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา และผู้ใช้สามารถพัฒนาโปรแกรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.14.4 มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้การควบคุม จัดสรรทรัพยากร ทำได้ง่ายยิ่งขึ้น เช่น ในด้านการจัดการหน่วยความจำ ทำให้การใช้งานเครื่องมีความรวดเร็วมากขึ้น และลดการเกิด Error ในด้านการจัดการทรัพยากร ได้ดียิ่งขึ้น

2.14.5 มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

ระบบ .NET Framework นั้น สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง สิทธิในการใช้งาน ได้มากขึ้นทำให้สามารถกำหนดส่วนที่ต้องการให้เข้าถึง รวมไปถึงผู้ใช้ที่ต้องการให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ความปลอดภัยของระบบมีมากขึ้นด้วย

146246

2.15 ASP.NET มีอะไรเปลี่ยนแปลงจาก ASP Version ก่อน [7]

2.15.1 สามารถใช้ภาษาในการพัฒนาได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

จาก Version(ASP) ก่อนๆ ที่ภาษาในการพัฒนาในส่วนของ Script จะเป็น VBScript และ Jscript เท่านั้น แต่ใน Version ปัจจุบัน (ASP.NET) เราสามารถใช้ ภาษาที่มีรูปแบบของภาษาเต็มๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาให้ง่ายต่อการใช้งานและมีฟังก์ชันที่ครบถ้วน คือ C#, VB.NET และ Jscript.NET ทำให้สามารถทำความเข้าใจและศึกษารูปแบบของภาษาได้สะดวกและง่ายยิ่งขึ้น

2.15.2 มีความยืดหยุ่นต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

จากการที่ผู้ใช้สามารถใช้ภาษาในการพัฒนาบน ASP.NET ได้หลากหลายภาษาในไฟล์เดียวกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ภาษาที่ถนัดที่สุดในการเขียนโค้ดในแต่ละส่วนการทำงานได้ แต่ยังมีเงื่อนไขคือต้องใช้ภาษาเดียวกันในการเขียนส่วนเดียวกันเท่านั้น

2.15.3 การ Compile และนามสกุลไฟล์เปลี่ยนไป

ใน ASP Version ก่อนๆ นั้น ลักษณะการแปลภาษาจะเป็นแบบ Interpreter นั่นคือจะทำการแปลทีละคำสั่งการทำงาน แต่ใน ASP.NET นี้จะเปลี่ยนเป็นการแปลแบบ Compiler ซึ่งเป็นการแปลคำสั่งแบบการแปลโดยรวมทั้งโปรแกรม และนามสกุลของไฟล์มีการเปลี่ยนจาก “.asp” เป็น “.aspx” ใน .NET Version ปัจจุบัน

2.15.4 การใช้งาน Component ต่างๆมีความสะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น

เนื่องจาก ASP ใน Version ก่อนๆ การติดตั้ง Component สามารถทำได้แค่ผู้ดูแล Server เพียงคนเดียวเท่านั้นทำให้มีปัญหาด้านการใช้งาน Component หาก Component ดังกล่าวไม่มีบน Server ที่กำลังใช้งานอยู่ แต่ใน ASP.NET นั้น Component จะอยู่ในรูปแบบ XML ไฟล์ ทำให้มีการเรียกใช้งานที่ง่ายขึ้น และผู้ใช้ทุกคนสามารถอัปโหลดไฟล์ Component ไปยัง Directory ที่ต้องการแล้ว Component จะทำการติดตั้งตัวเองอัตโนมัติทำให้สะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

2.15.5 Library มีหลากหลายยิ่งขึ้นจาก Version ก่อนๆ

ใน ASP.NET ได้มีการเพิ่ม Library ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเมลล์ การ Upload ให้กลายเป็น Library พื้นฐานที่ง่ายต่อการเรียกใช้งาน ทำให้การทำงานบน Free-Host ที่มีการจำกัดการใช้งาน Component มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.15.6 เพิ่มส่วน Control ทำให้การทำงานบางอย่างสะดวกยิ่งขึ้น

ส่วน Control นี้จะช่วยปรับให้ Browser รุ่นต่างๆกันสามารถรองรับภาษาที่เราเขียนขึ้นมาได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐาน ทำให้การสร้าง Website มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.15.7 สามารถขอข้อมูลจาก Server ได้

ASP เวอร์ชันก่อนๆนั้น Server สามารถเรียกดูข้อมูลได้จาก Client เท่านั้น แต่ในเวอร์ชันขอ ASP.NET นั้น Server สามารถเรียกดูข้อมูลจากเครื่อง Server ด้วยกันได้ เพื่อสะดวกในการเขียนโปรแกรมด้านการดึงข้อมูลจากแหล่งหนึ่งมาใช้บน Website ของผู้ใช้งานได้ทำให้การเขียนโปรแกรมมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

2.15.8 สามารถทำงานได้โดยไม่ขึ้นกับ Hardware ที่ใช้

ดังที่กล่าวข้างต้นว่า ASP.NET มีคุณสมบัติของ CLR (Common Language Runtime) ที่จะทำการแปลงการ Compile ให้เป็นภาษามาตรฐานก่อน ทำให้เมื่อผู้ใช้ทำการ Run โปรแกรมที่ Hardware ชนิดใดก็ได้แต่จะทำการแปลงเป็นภาษามาตรฐานก่อนเหมือนกันทุก Hardware ทำให้ไม่เกิดปัญหาขึ้นถึงแม้จะเปลี่ยน Hardware ในการ Run โปรแกรมก็ตาม

2.15.9 ความง่ายในการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการเขียนโปรแกรม

เนื่องจากใน ASP.NET มีการแสดงรายละเอียดของข้อผิดพลาดระหว่างการ Run โปรแกรมที่มากขึ้นกว่าเดิมคือ จะมีการแสดงตัวแปรต่างๆขณะนั้นมีสถานะอย่างไร มีค่าเท่าไร มีการทำงานสอดคล้องกันหรือไม่ พร้อมทั้งแสดงแนวทางการแก้ไขเบื้องต้นให้แก่ผู้ใช้งาน ซึ่งต่างจาก ASP Version ก่อนๆที่จะแสดงเพียงแค่เกิดความผิดพลาดที่บรรทัดใด และเป็นความผิดพลาดชนิดใดเท่านั้น

2.15.10 สามารถตรวจสอบกระบวนการต่างๆได้ภายใน Webpage

ใน ASP.NET นั้นจะมีกระบวนการตรวจสอบเหตุการณ์ต่างๆ ตั้งแต่เริ่มโหลดหน้า Webpage จนหน้า Webpage นั้นปิดตัวลง ทำให้ผู้ใช้สามารถเขียน โปรแกรมให้สามารถควบคุมเหตุการณ์ต่างๆที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้สะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น

2.15.11 มีการแยกส่วนที่เป็น HTML กับ ASP อย่างชัดเจน

ASP.NET จะแยกส่วนที่เป็นภาษา HTML และ ASP ไว้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น และยังเพิ่ม Utility ย่อยๆเข้ามาช่วยผู้ใช้ในด้านการจัดการ Code ให้เป็นระเบียบมากขึ้นอีกด้วยทำให้ผู้ใช้ไม่เกิดความสับสนในการเขียน Code

2.16 SQL Server

SQL Server เป็น Platform ด้านฐานข้อมูล ซึ่งมีระบบการจัดการ บริหาร และจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Relational หรือข้อมูลที่มีรูปแบบลักษณะโครงสร้าง ตัว SQL Server นั้นมีกลไกด้านการรักษาความปลอดภัย และช่วยให้การจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพ มีความเสถียรมากขึ้น ช่วยให้การบริหารข้อมูลในธุรกิจมีประสิทธิภาพที่สูงและสามารถให้บริการตลอดเวลาได้ นอกจากนี้ SQL Server ยังมีระบบการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนของระบบการรายงาน ส่วนการผสมผสานข้อมูล ส่วนการตรวจสอบข้อมูล การกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล และระบบการแจ้งเตือน ที่จะช่วยผู้ใช้ในการจัดสรรข้อมูลภายในธุรกิจหรือในองค์กรได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

SQL Server นั้นสามารถทำงานภายใต้เครื่องมือในการพัฒนา Software ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น Microsoft Visual Studio, Microsoft Office System หรือจะเป็นชุดการทำงานด้านธุรกิจรุ่นใหม่ ๆ ระดับ Enterprise เช่น Business Intelligence Development Studio จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ SQL Server มีความนิยมในหมู่นักพัฒนา รวมถึงผู้ดูแลระบบข้อมูล และบุคคลที่ต้องการการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยเพื่อใช้ในการทำธุรกิจอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 แผนปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 แผนปฏิบัติงาน

หัวข้องาน	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	ตุลาคม	พฤศจิกายน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม
1 เก็บข้อมูลจากผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง	■	■								
2 ศึกษาการทำระบบด้วยASP.NET		■	■							
3 ออกแบบระบบและฐานข้อมูล			■	■						
4 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน			■	■	■	■	■	■	■	
5 พัฒนาระบบ			■	■	■	■	■	■	■	■
6 ทดสอบระบบแก้ไขบั๊ก			■	■	■	■	■	■	■	■
7 ประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง									■	■
8 จัดทำรายงาน									■	■

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เก็บรวบรวมความต้องการ

3.2.1 User Scenario

ผู้ใช้ที่ต้องการสืบค้นข้อมูลสมุนไพรไทย สามารถเข้าระบบ แล้วกดไปที่หน้ารายชื่อสมุนไพรไทย ระบบจะแสดงรายชื่อสมุนไพรที่มีทั้งหมด ซึ่งผู้ใช้สามารถใส่ชื่อสมุนไพรเพื่อค้นหาสมุนไพรที่ต้องการทราบรายละเอียด และคลิกเข้าไปเพื่อดูข้อมูลสมุนไพรที่ต้องการ และในหน้าแสดงรายละเอียดของสมุนไพรจะแสดงรูปภาพของสมุนไพรนั้นๆ อย่างละเอียดดังต่อไปนี้คือ

- ภาพรวมของสมุนไพรทั่วไป
- ภาพโพกีสส่วนใบของสมุนไพร
- ภาพหนึ่งใบของสมุนไพรแบบไม่มีพื้นหลัง
- ภาพดอกของสมุนไพร
- ภาพผลของสมุนไพร

ส่วนข้อมูลจะแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

- ชื่อสมุนไพร
- ลักษณะทางพฤกษศาสตร์
- ส่วนที่ใช้เป็นยาและสรรพคุณ
- สารสำคัญที่เป็นสารออกฤทธิ์
- ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา
- อาการข้างเคียง
- ความเป็นพิษทั่วไป
- วิธีการใช้

ผู้ใช้ที่ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลสมุนไพรหรือข้อมูลประกอบต่างๆ ผู้ใช้สามารถทำได้ โดยกดไปที่หน้าแสดงรายชื่อ ต่างๆ เช่น หน้ารายชื่อ สมุนไพร หน้ารายชื่อแหล่งที่มา จะมีคอลัมน์ด้านขวาสุดของแต่ละรายชื่อเป็นปุ่มแก้ไข รายละเอียดข้อมูลที่มีอยู่แล้ว หรือผู้ใช้สามารถกดปุ่มเพิ่มข้อมูลใหม่ได้เช่นกัน

3.2.2 ความต้องการของระบบ (Requirement)

จาก Scenario สามารถสรุปเป็นความต้องการของระบบได้ดังนี้

Product Context

ผู้ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรรไทย สามารถเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรรไทยได้ และสามารถมีส่วนร่วมในการเพิ่ม และแก้ไขข้อมูลสมุนไพรรต่างๆ ได้อีกด้วย

User Characteristics

- ผู้ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรรไทย

Assumptions

- จำเป็นต้องตัดเนื้อหาบางส่วน เพื่อให้เหมาะกับการแสดงผลบนอุปกรณ์พกพา

Constraints

- ใช้ visual studio 2013 และ Microsoft SQL server management studio ในการพัฒนา
- UI เน้นความเรียบง่ายเรียนรู้ได้ง่าย
- ไม่ติดต่อกับฐานข้อมูลโดยตรง ติดต่อผ่านเว็บเซอร์วิส
- ใช้ ASP.NET ในการพัฒนาระบบ

Functional Requirements

- แสดงผลข้อมูลสมุนไพรรไทยที่รวบรวมมาได้อย่างถูกต้อง
- สามารถเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสมุนไพรรได้ง่าย

Non-Functional Requirements

- ต้องมีความถูกต้องของข้อมูล
- รูปภาพที่ไปรวบรวมมาต้องมีความคมชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงข้อมูลที่ต้องจัดเก็บและเงื่อนไข

ข้อมูล	เงื่อนไข
ชื่อสมุนไพรม	ภาษาไทย เท่านั้น ความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร
ชื่อทางวิทยาศาสตร์	ภาษาอังกฤษเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร
ชื่อวงศ์	ภาษาอังกฤษเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 80 ตัวอักษร
ชื่อพ้อง	ภาษาอังกฤษ และ ภาษาไทย ความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร
ชื่ออังกฤษ	ภาษาอังกฤษเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 80 ตัวอักษร
ชื่อท้องถิ่น	ภาษาไทยเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 80 ตัวอักษร
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	ภาษาไทย และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 700 ตัวอักษร
ความเป็นพิษทั่วไป	ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 700 ตัวอักษร
ผลกระทบ	ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 700 ตัวอักษร
ช่วงเวลาออกดอก	ภาษาไทย และ ตัวเลขเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร
การกระจายพันธุ์	ภาษาไทย และ ตัวเลขเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 200 ตัวอักษร
การขยายพันธุ์	ภาษาไทย และ ตัวเลข เท่านั้น ความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร
ส่วนที่ใช้เป็นยา	ภาษาไทย และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร
อาการที่รักษา	ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ ความยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร
วิธีการใช้	ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และตัวเลข ความยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร
ลึงค์ภาพ	ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลขเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร
ประเภทของรูปภาพ	ตัวเลขเท่านั้น
ชื่อเจ้าของภาพ	ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และตัวเลข ความยาวไม่เกิน 80 ตัวอักษร
ชื่อเจ้าของข้อมูล	ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และตัวเลข ความยาวไม่เกิน 150 ตัวอักษร
เลขที่	ตัวเลข และ “/” เท่านั้น ความยาวไม่เกิน 20 ตัวอักษร
ถนน	ภาษาไทย และ ตัวเลขเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร
แขวง	ภาษาไทยเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร
เขต	ภาษาไทยเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร
จังหวัด	ภาษาไทยเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร
รหัสไปรษณีย์	ตัวเลขเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 5 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) แสดงข้อมูลที่ต้องจัดเก็บและเงื่อนไข

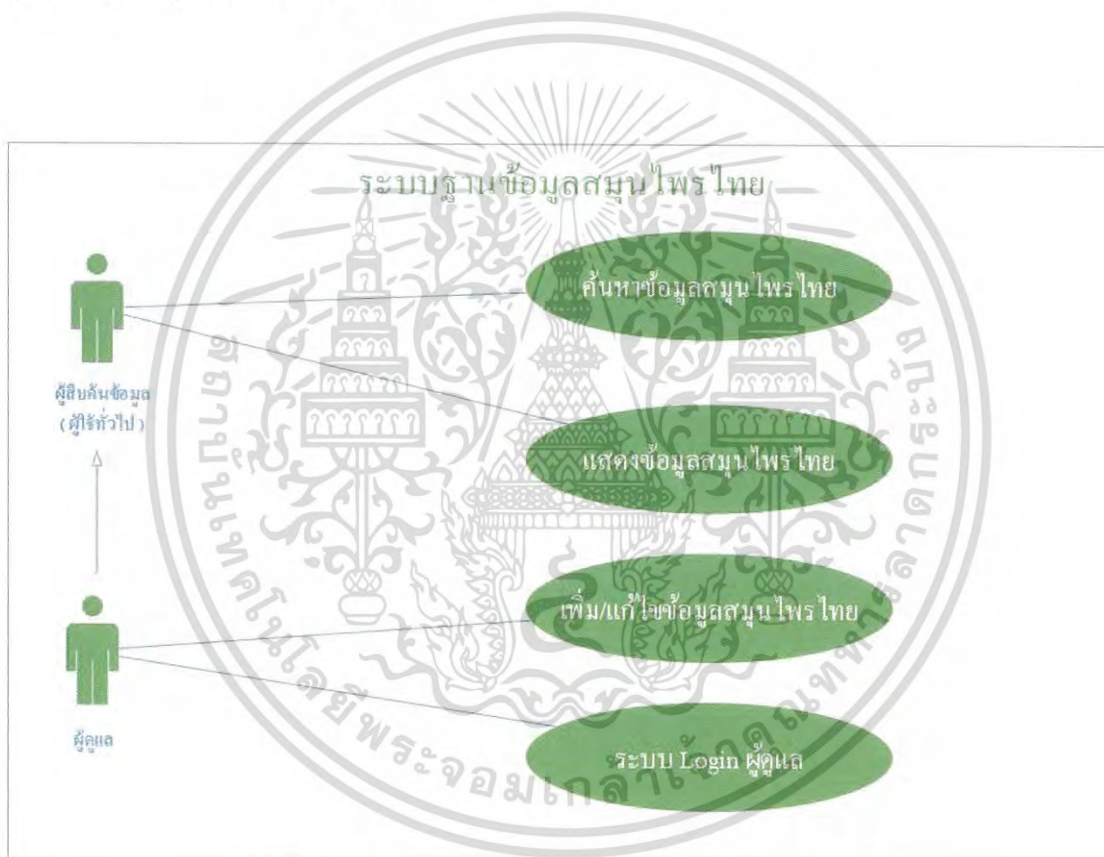
ข้อมูล	เงื่อนไข
อีเมลล์	ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 256 ตัวอักษร
การยืนยันอีเมลล์ของผู้ใช้	ข้อมูล Bit (0,1) เท่านั้น
พาสเวิร์ด	ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลขเท่านั้น
ยูสเซอร์เนม	ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 20 ตัวอักษร
หมายเลขโทรศัพท์	ตัวเลขเท่านั้น ความยาวไม่เกิน 20 ตัวอักษร
การยืนยันหมายเลขโทรศัพท์	ข้อมูล Bit (0,1) เท่านั้น
TwofactorEnabled	ข้อมูล Bit (0,1) เท่านั้น
วันเวลาที่ Login ล่าสุด	ข้อมูล วันที่ เท่านั้น
สถานะการ Login	ข้อมูล Bit (0,1) เท่านั้น
จำนวนครั้งการเข้าถึงที่ผิดพลาด	ตัวเลขเท่านั้น
SecurityStamp	ภาษาอังกฤษเท่านั้น
ชื่อสาระสำคัญของทางยา	ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 200 ตัวอักษร
สรรพคุณของสารสำคัญทางยา	ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ ตัวเลข ความยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ออกแบบระบบ

3.3.1 Use Case Diagram

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และกิจกรรมที่ทำ จากตัวโครงการที่ทำผู้จัดทำได้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือผู้สืบค้นข้อมูล(ผู้ใช้ทั่วไป) ที่สามารถค้นหาข้อมูลสมุนไพรและสามารถเพิ่มข้อมูลสมุนไพรหรืออัปเดตรูปภาพเพิ่มในฐานข้อมูลรูปภาพได้ และอีกส่วนคือส่วนผู้ดูแลจะมีหน้าที่เข้าไปยืนยันการอัปเดตรูปภาพของผู้ใช้เพื่อให้เห็นแสดงบนระบบได้อย่างถูกต้อง ป้องกันการอัปเดตรูปภาพสมุนไพรที่ไม่ตรงกันชนิดสมุนไพร และการเพิ่มข้อมูลสมุนไพรชนิดต่างๆเข้าสู่ระบบ โดยสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ระบบฐานข้อมูลสมุนไพรไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ Use Case ค้นหาข้อมูลสมุนไพรไทย

Use Case name	ค้นหาข้อมูลสมุนไพรไทย	ID: 1
Brief Description	ผู้ใช้งานหารายละเอียดของสมุนไพรต่างๆจากชื่อสมุนไพรที่ต้องการ	
Actor	ผู้ใช้	
Trigger Event	ผู้ใช้ใส่ชื่อสมุนไพรที่ต้องการจากนั้นกด “ค้นหา”	
Pre-Conditions	ต้องมีการเชื่อมต่อ Internet	
Post conditions	-	
Flow of Events	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้เลือกเข้ามายังเมนู “สมุนไพรไทย” - ผู้ใช้กรอกชื่อสมุนไพรที่ต้องการจะค้นหา จากนั้นกดปุ่ม “ค้นหา” - ระบบแสดงดึงข้อมูลจาก Database - ระบบแสดงผลชื่อสมุนไพรที่ต้องการ 	
Alternative Flow of Events	-	

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของ Use Case แสดงข้อมูลสมุนไพรไทย

Use Case name	แสดงข้อมูลสมุนไพรไทย	ID: 2
Brief Description	ผู้ใช้งานดูรายละเอียดข้อมูลสมุนไพรไทย	
Actor	ผู้ใช้	
Trigger Event	ผู้ใช้เลือก “ชื่อสมุนไพรที่ต้องการ”	
Pre-Conditions	ต้องมีการเชื่อมต่อ Internet	
Post conditions	-	
Flow of Events	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้เลือกชื่อสมุนไพรที่ต้องการดูข้อมูลจาก List รายชื่อ - ระบบดึงข้อมูลจาก Database - ระบบแสดงรายละเอียดของสมุนไพร 	
Alternative Flow of Events	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสมุนไพร

Use Case name	เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสมุนไพร	ID: 3
Brief Description	ผู้ใช้เพิ่ม / แก้ไขข้อมูลสมุนไพรไทย ที่ยังไม่มีในระบบ หรือ ยังไม่สมบูรณ์ตามความต้องการของผู้ใช้	
Actor	ผู้ใช้	
Trigger Event	ผู้ใช้เลือกเมนู “เพิ่มข้อมูลใหม่” หรือ “แก้ไขข้อมูล”	
Pre-Conditions	ต้องมีการเชื่อมต่อ Internet	
Post conditions	-	
Flow of Events	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้เลือกตารางข้อมูลที่ต้องการ เพิ่ม / แก้ไข - ผู้ใช้เพิ่มข้อมูล / แก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ - ผู้ใช้กดปุ่ม “เพิ่ม” หรือ “แก้ไข” - ระบบบันทึกข้อมูล 	
Alternative Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. หากผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง / ครบถ้วน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 มีข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้ 1.2 กลับไปขั้นตอนการกรอกข้อมูล 	

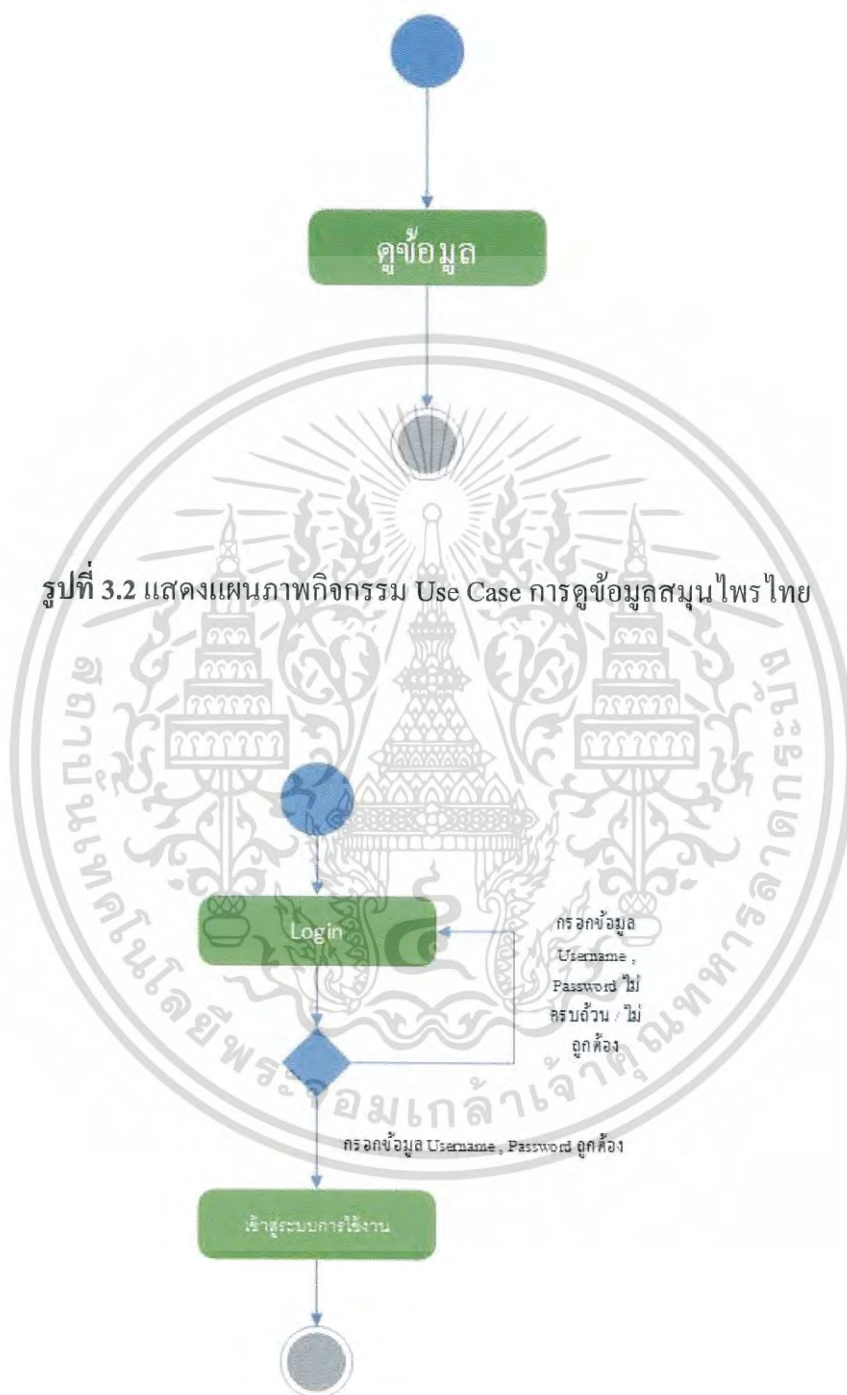
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของ Use Case ระบบ Login ผู้ดูแลระบบ

Use Case name	ระบบ Login ผู้ดูแลระบบ	ID: 4
Brief Description	ผู้ดูแลระบบ Login เข้าใช้งานระบบ	
Actor	ผู้ดูแล , ระบบ	
Trigger Event	ผู้ดูแลระบบกรอก Username , Password และกดปุ่ม “Login”	
Pre-Conditions	ต้องมีการเชื่อมต่อ Internet	
Post conditions	-	
Flow of Events	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ดูแลกรอกข้อมูล Username - ผู้ดูแลกรอกข้อมูล Password - ผู้ดูแลกดปุ่ม “Login” - ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล Username , Password - ผู้ดูแล Login เข้าสู่ระบบการใช้งาน 	
Alternative Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. หากผู้ดูแลกรอกข้อมูล Username , Password ไม่ถูกต้อง / ครบถ้วน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 มีข้อความขึ้นเตือนผู้ดูแลให้กรอก Username หรือ Password ใหม่ 1.2 ให้ผู้ดูแลกลับไปกรอกข้อมูล Username , Password ใหม่ 	

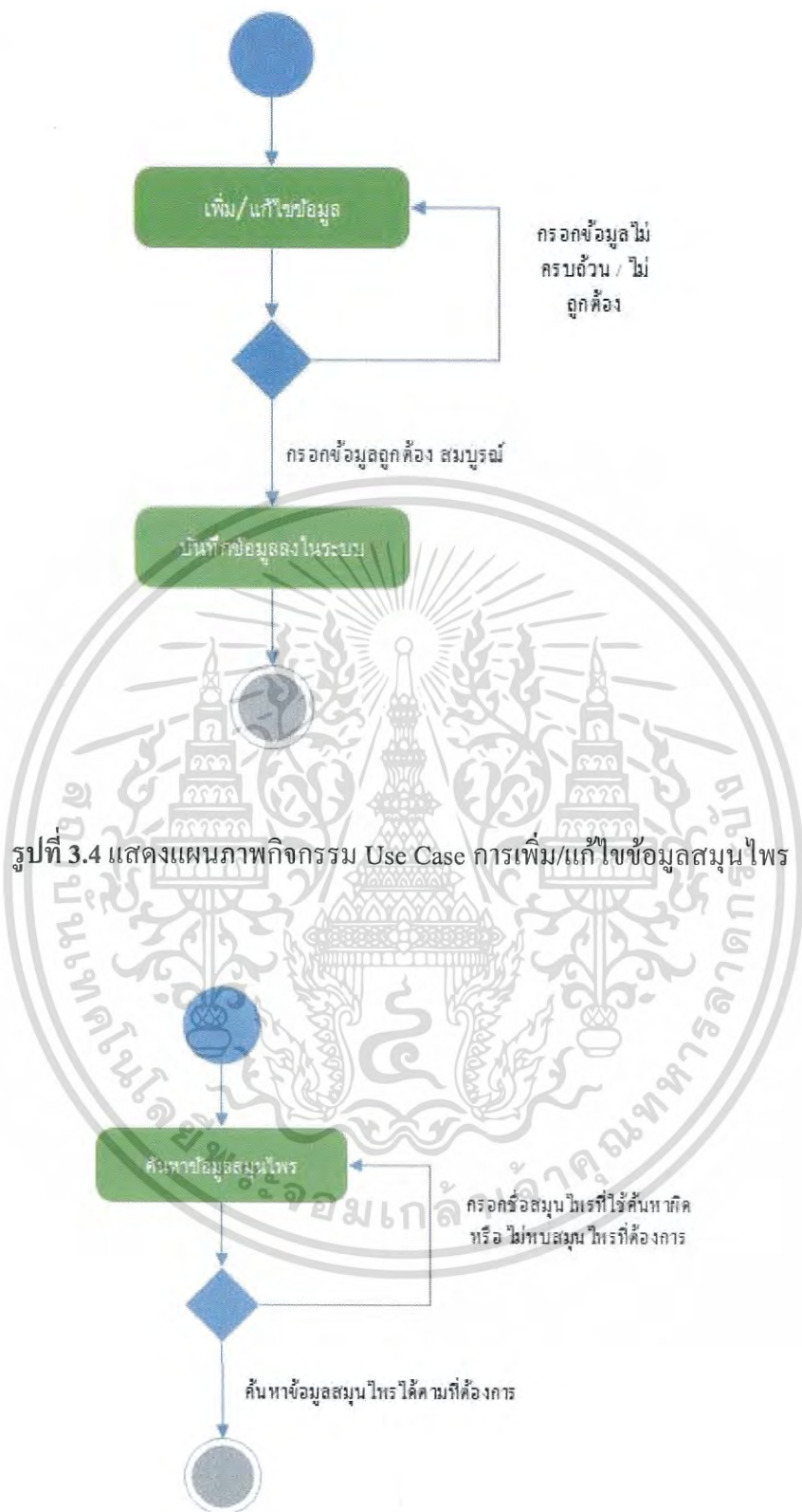
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)



รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพกิจกรรม Use Case การ Login ของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



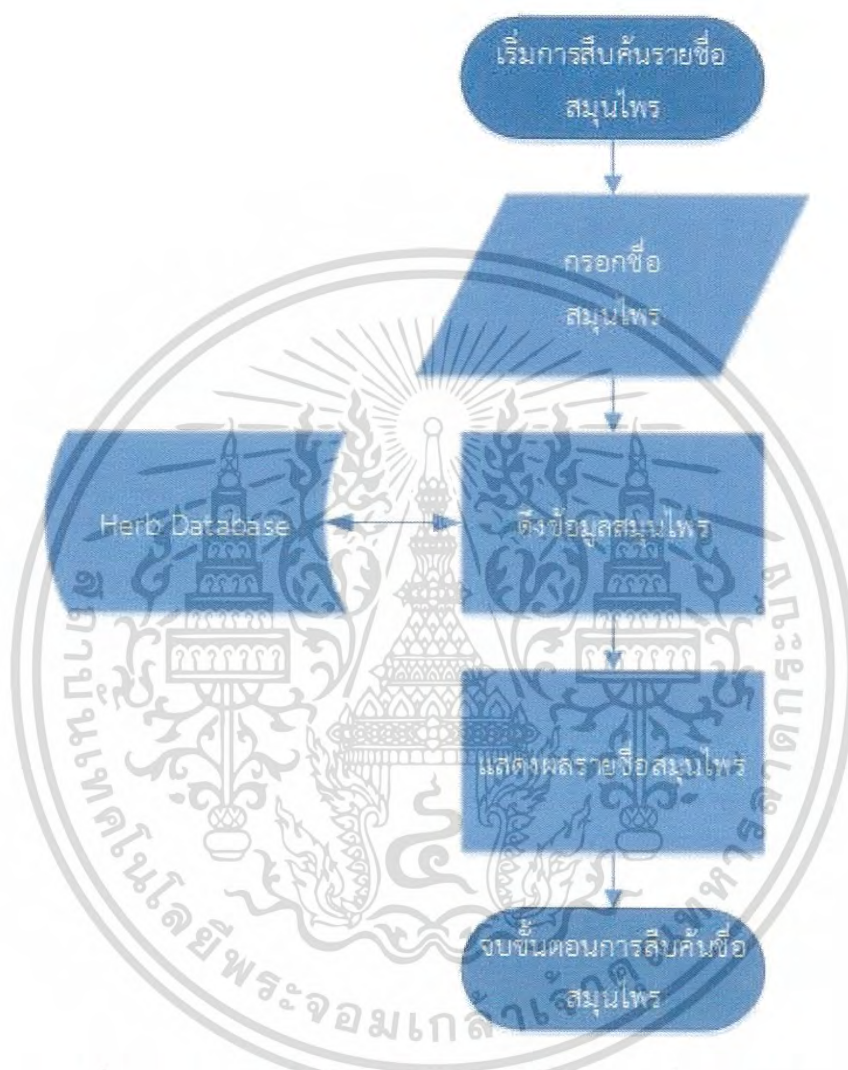
รูปที่ 3.4 แสดงแผนภาพกิจกรรม Use Case การเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสมุนไพร

รูปที่ 3.5 แสดงแผนภาพกิจกรรม Use Case การค้นหาข้อมูลสมุนไพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

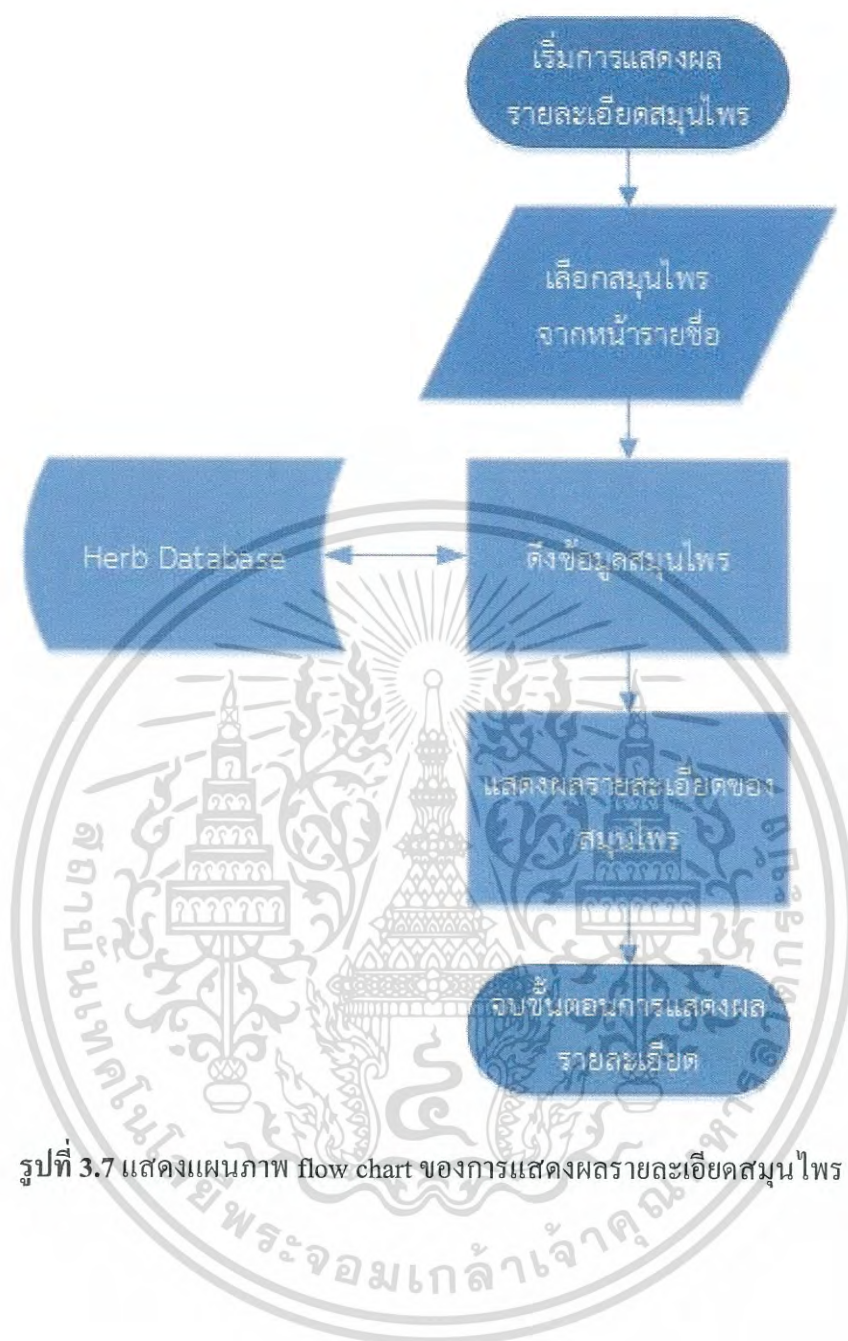
3.3.3 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ (Flow Diagram)

จาก scenario นำมาออกแบบการทำงานของระบบ ได้ดังนี้



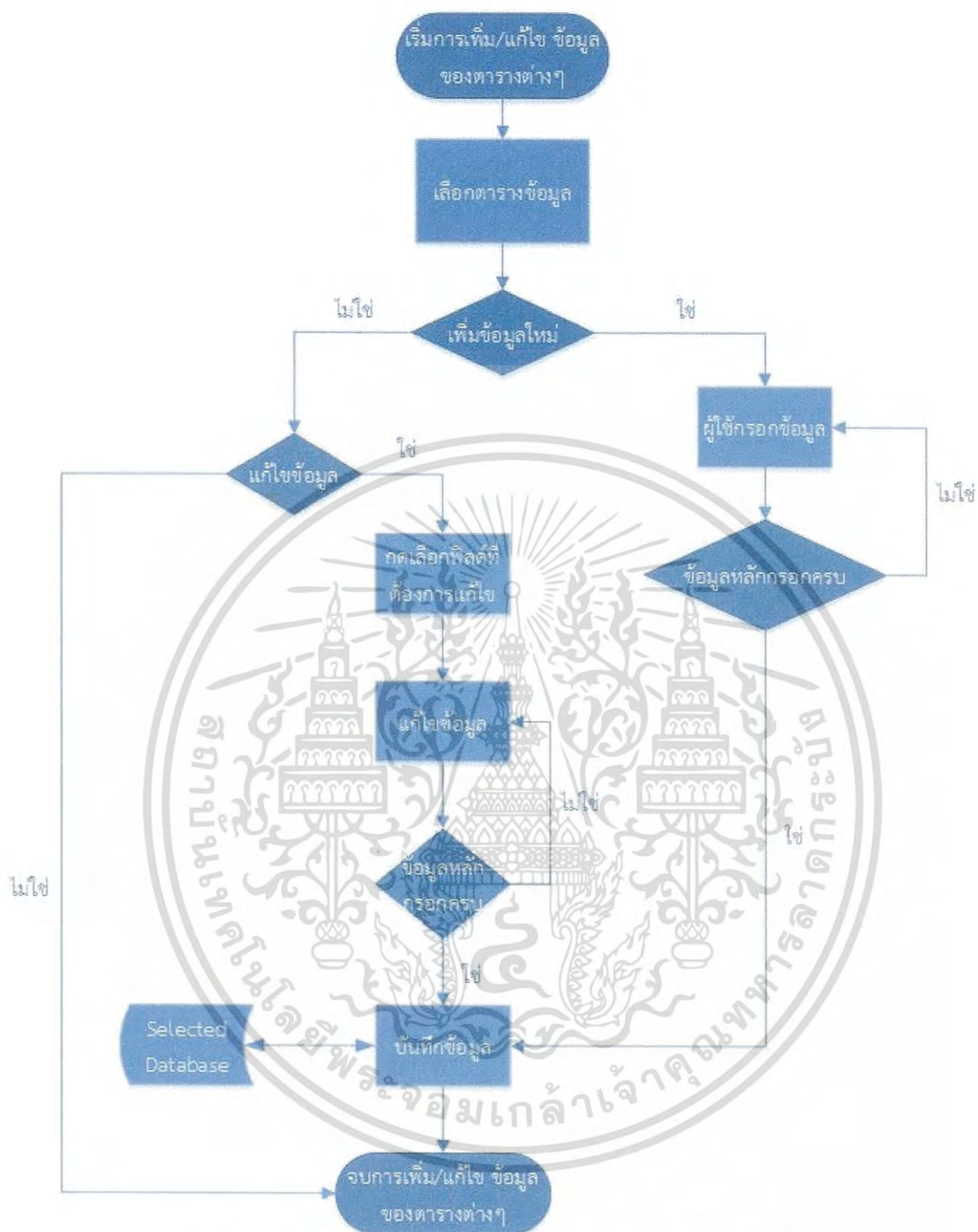
รูปที่ 3.6 แสดงแผนภาพ flow chart ของการสืบค้นรายชื่อสมุนไพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



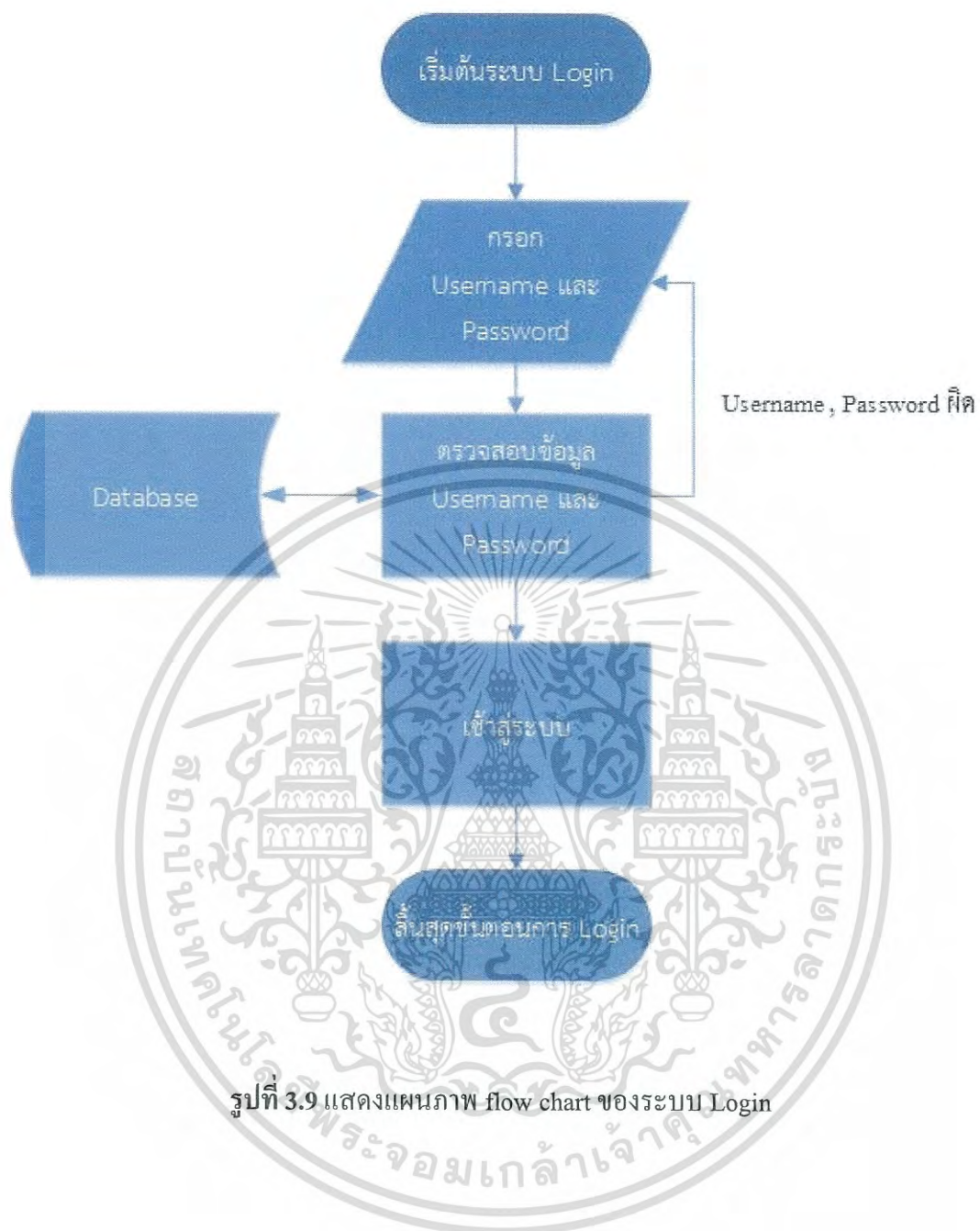
รูปที่ 3.7 แสดงแผนภาพ flow chart ของการแสดงผลรายละเอียดสมุนไพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แสดงแผนภาพ flow chart ของการเพิ่ม / แก้ไขข้อมูลสมุนไพรร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แสดงแผนภาพ flow chart ของระบบ Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

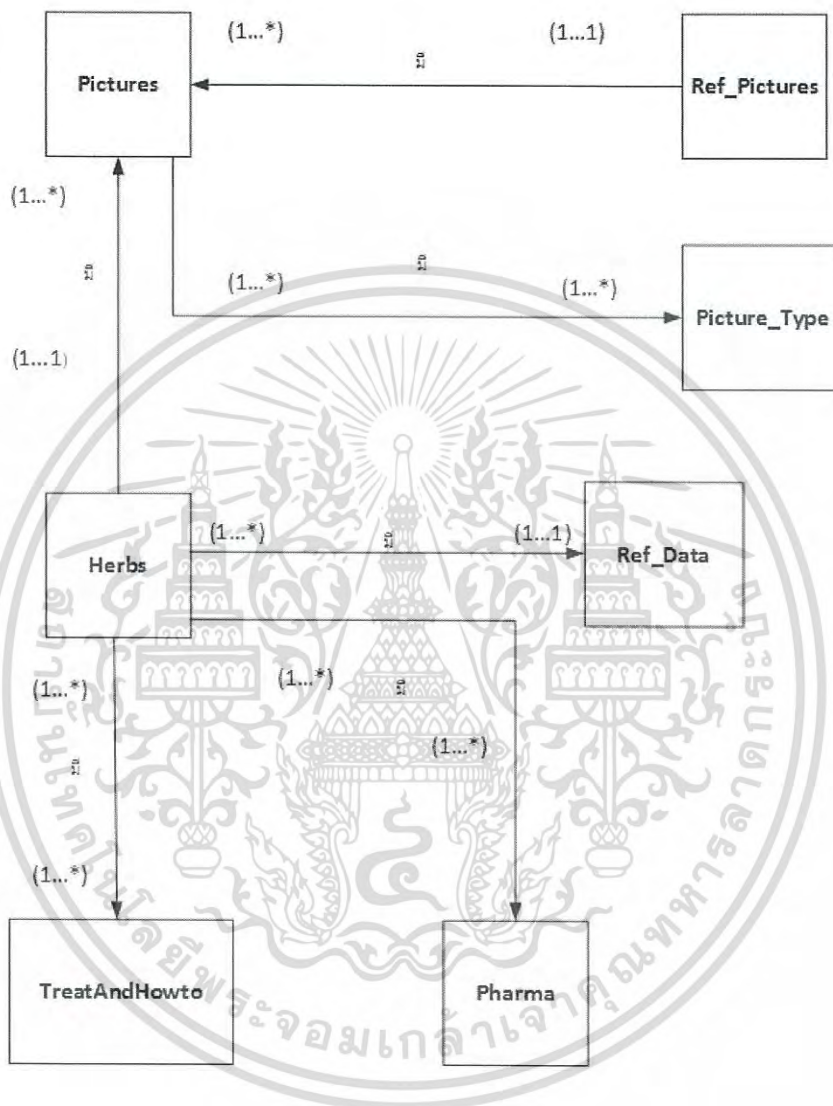
3.3.4 ออกแบบฐานข้อมูล

3.3.4.1 Database Conceptual Design

ตารางที่ 3.7 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเอนทิตีของฐานข้อมูลสมุนไพรไทย

ความสัมพันธ์ของ 2 เอนทิตี	กระทำต่อกัน	ความสัมพันธ์
สมุนไพร vs. ภาพ	สมุนไพร 1 ชนิด มีภาพตั้งแต่ 1 ภาพขึ้นไป ภาพ 1 ภาพ เป็นภาพสมุนไพรได้ 1 ชนิดเท่านั้น	(1...*) (1...1)
ภาพ vs. อ่างอิงรูปภาพ	ภาพ 1 ภาพ มาจากแหล่งอ้างอิงเดียวกันเท่านั้น แหล่งอ้างอิงรูปภาพ 1 แหล่ง มีรูปภาพตั้งแต่ 1 รูปขึ้นไป	(1...1) (1...*)
สมุนไพร vs. อ่างอิงข้อมูล	สมุนไพร 1 ชนิดมาจากแหล่งอ้างอิงข้อมูล 1 แหล่งเท่านั้น แหล่งอ้างอิงข้อมูล 1 แหล่ง มีข้อมูลสมุนไพรตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป	(1...1) (1...*)
สมุนไพร vs. ประโยชน์และวิธีการ	สมุนไพร 1 ชนิดมีประโยชน์และวิธีการตั้งแต่ 1 อย่างขึ้นไป ประโยชน์และวิธีการ 1 อย่างมาจากสมุนไพรตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป	(1...*) (1...*)
ช่วงอายุ vs. ปัญหาด้านสุขภาพของผู้ใช้	ช่วงอายุของผู้ใช้ 1 ช่วงอายุมีปัญหาทางด้านสุขภาพได้ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป และ ปัญหาด้านสุขภาพ 1 ปัญหามาจากช่วงอายุตั้งแต่ 1 ช่วงอายุขึ้นไป	(1...*) (1...*)
รูปภาพ vs. ประเภทของรูปภาพ	รูปภาพ 1 รูปมีประเภทของรูปภาพได้ 1 ประเภทขึ้นไป และ ประเภทของรูปภาพ 1 ประเภทสามารถมาจากรูปภาพตั้งแต่ 1 รูปขึ้นไป	(1...*) (1...*)
สมุนไพร vs. สารสำคัญทางยา	สมุนไพร 1 ชนิดมีสารสำคัญทางยาได้ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป และ สารสำคัญทางยา 1 ชนิดมาจากสมุนไพรได้ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป	(1...*) (1...*)

จากตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในตารางที่ข้างต้น สามารถเขียนสรุปเป็นแบบจำลองเชิงแนวคิดได้ดังนี้



รูปที่ 3.10 แบบจำลองเชิงแนวคิดฐานข้อมูลสมุนไพรไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Database Schema : Thai Herbs (ภาษาอังกฤษ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4.2 Logical Design

- Herbs

(ID_Herbs , Herbs_Name , Scitific_Name , Species_Name , Synonyms_Name , Eng_Name , Local_Name ,Characteristic , SubStance_Action , Properties , Toxicity , Effects , Flo_Spawn , Find_At, Breed, ID_Ref_Data)

- Pictures

(ID_Picture, Link_Picture, Pic_Type, ID_Herbs, ID_Ref_Pic)

- Ref_Pictures

(ID_Ref_Pic, Ref_Name)

- Ref_Data

(ID_Ref_Data, Ref_Name, Ref_Number, Ref_Road, Ref_District, Ref_Region, Ref_Province, Ref_Postcode)

- TreatAndHowto

(ID_Set, ID_Herbs, Med_Part, Med_Treat, Med_Howto)

- Picture_Type

(Pic_Type, Type_Name)

- Users

(ID_Users, Email, EmailConfirmed, PasswordHash, SecurityStamp, PhoneNumber, PhoneNumberConfirmed, TwoFactorEnabled, LockoutEndDateUTC, LockoutEnabled, AccesFailedCount, UserName)

- HerbAndPhm

(ID_HerbAndPhm, ID_Herbs, ID_Pharma)

- Pharma

(ID_Pharma, Pharma_Name, Pharma_Disc)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 Database Dictionary พจนานุกรมข้อมูล

ชื่อตาราง	รายละเอียด
Herbs	ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและชื่อของสมุนไพร
Pictures	ลิงค์ภาพ ของสมุนไพรชนิดต่างๆ
Ref_Picture	แหล่งอ้างอิงรูปภาพสมุนไพร
Ref_Data	แหล่งอ้างอิงข้อมูลสมุนไพร
TreatAndHowto	ข้อมูลส่วนของสมุนไพรที่ใช้รักษาและวิธีการรักษา
HerbAndPhm	ข้อมูลรายละเอียดสมุนไพรและสารสำคัญทางยา
Pharma	ข้อมูลรายละเอียดสารสำคัญทางยา
Picture_Type	ข้อมูลประเภทของรูปภาพที่ Upload
Users	ข้อมูลเกี่ยวกับตัว Users และสถานะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4.3 รายละเอียดข้อมูลในตาราง

ตารางที่ 3.9 ข้อมูลในตาราง Herbs

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_Herbs	รหัส ID สมุนไพร	Integer	PK	
Herbs_Name	ชื่อสมุนไพร	Nvarchar (50)		
Scitific_Name	ชื่อทางวิทยาศาสตร์ของสมุนไพร	Nvarchar (50)		
Species_Name	ชื่อวงศ์สมุนไพร	Nvarchar (80)		
Synonyms_Name	ชื่อพ้อง	Nvarchar (100)		
Eng_Name	ชื่อภาษาอังกฤษ	Nvarchar (80)		
Local_Name	ชื่อท้องถิ่น	Nvarchar (80)		
Characteristic	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	Nvarchar (700)		
SubStance_Action	สารสำคัญที่เป็นสารออกฤทธิ์	Nvarchar (700)		
Properties	ฤทธิ์ทางเภสัชของยา	Nvarchar (700)		
Toxicity	ความเป็นพิษทั่วไปของยา	Nvarchar (700)		
Effects	ผลกระทบจากการใช้สมุนไพร	Nvarchar (700)		
Flo_Spawn	ช่วงเวลาในการออกดอก (ในรอบปี)	Nvarchar (100)		
Find_At	สถานที่ที่สามารถพบได้	Nvarchar (200)		
Breed	วิธีการขยายพันธุ์	Nvarchar (100)		
ID_Ref Data	รหัส ID เจ้าของข้อมูล	Integer	FK	Ref_Data

ตารางที่ 3.10 ข้อมูลในตาราง Pictures

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_Picture	รหัส ID ของภาพ	Integer	PK	
Link_Picture	ที่อยู่ Link ภาพ	Nvarchar (500)		
Pic_Type	ประเภทของรูปภาพ	Integer	FK	Pictue_Type
ID_Herbs	รหัส ID สมุนไพร	Integer	FK	Herbs
ID_Ref_Pic	รหัส ID ในการอ้างอิงรูปภาพ	Integer	FK	Ref_Pictures

ตารางที่ 3.11 ข้อมูลในตาราง Ref_Picture

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_Ref_Pic	รหัส ID ในการอ้างอิงรูปภาพ	Integer	PK	
Ref_Name	ชื่อเจ้าของภาพที่อ้างอิงถึง	Nvarchar (80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 ข้อมูลในตาราง Ref_Data

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_Ref_Data	รหัส ID เจ้าของข้อมูลที่นำมาใช้	Integer	PK	
Ref_Name	ชื่อของเจ้าของข้อมูล	Nvarchar (150)		
Ref_Number	ที่อยู่เลขที่	Nvarchar (20)		
Ref_Road	ถนน	Nvarchar (50)		
Ref_District	แขวง	Nvarchar (50)		
Ref_Region	เขต	Nvarchar (50)		
Ref_Province	จังหวัด	Nvarchar (50)		
Ref_Postcode	รหัสไปรษณีย์	Integer		

ตารางที่ 3.13 ข้อมูลในตาราง TreatAndHowto

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_Set	รหัส ID ของตาราง	Integer	PK	
ID_Herbs	รหัส ID สมุนไพร	Integer	FK	Herbs
Med_Part	ส่วนที่ใช้เป็นยา	Nvarchar(100)		
Med_Treat	อาการที่รักษา	Nvarchar (700)		
Med_Howto	วิธีการใช้ในการรักษา	Nvarchar (700)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 ข้อมูลในตาราง HerbAndPhm

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_HerbAndPhm	รหัส ID สมุนไพรและสารสำคัญทางยา	Integer	PK	
ID_Herb	รหัส ID สมุนไพร	Integer	FK	Herbs
ID_Pharma	รหัส ID สารสำคัญทางยา	Integer	FK	Pharma

ตารางที่ 3.15 ข้อมูลในตาราง Pharma

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_Pharma	รหัส ID สารสำคัญทางยา	Integer	PK	
Pharma_Name	ชื่อสารสำคัญทางยา	Nvarchar(200)		
Pharma_Disc	สารพิษของสารสำคัญทางยา	Nvarchar(500)		

ตารางที่ 3.16 ข้อมูลในตาราง Picture_Type

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
Pic_Type	ชนิดของรูปภาพ	Integer	PK	
Type_Name	ชื่อของชนิดรูปภาพ	Nvarchar(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 ข้อมูลในตาราง Users

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
ID_Users	รหัส ID ของตารางผู้ใช้	Nvarchar(128)	PK	
Email	อีเมลล์ของผู้ใช้	Nvarchar(256)		
EmailConfirmed	ส่วนแสดงการยืนยัน อีเมลล์ผู้ใช้	Bit		
PasswordHash	Password แบบ Hash ของ users	Nvarchar(MAX)		
SecurityStamp	แสวง	Nvarchar(MAX)		
PhoneNumber	เขต	Nvarchar(20)		
PhoneNumberConfired	จังหวัด	Bit		
TwoFactorEnabled	รหัสไปรษณีย์	Bit		
LogoutEndDateUtc	วันเวลาที่ Login ล่าสุด	Datetime		
LogoutEnabled	สถานะการ Login	Bit		
AccessFailedCount	จำนวนครั้งการ Access ที่ผิดพลาดสำหรับไว้ ตรวจสอบ	Integer		
UserName	Username ของผู้ใช้	Nvarchar(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 การเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล

3.3.5.1 ข้อมูลรายละเอียดสมุนไพรแต่ละชนิด

สำหรับการรวบรวมข้อมูลสมุนไพรไทยผู้จัดทำได้ขอใช้ข้อมูลสมุนไพรไทยจากสำนักงานข้อมูลสมุนไพรคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลเพราะมีข้อมูลที่ละเอียดพอที่จะรวบรวมทำเป็นฐานข้อมูลสมุนไพรไทยได้ จากรายละเอียดข้อมูลต่างๆที่ได้มาผู้จัดทำได้นำมาออกแบบฐานข้อมูลดังที่กล่าวมาใน 3.1 Database Design

3.3.5.2 รูปภาพของสมุนไพรชนิดต่างๆ [9][10]

เนื่องจากสำนักงานข้อมูลสมุนไพรคณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลทางผู้จัดทำได้นำข้อมูลมาใช้เพียงส่วนของข้อมูลรายละเอียดสมุนไพรแต่ละชนิดเพราะรูปภาพจากสำนักงานข้อมูลสมุนไพรยังมีน้อยและมีรายละเอียดไม่ชัดเจนเท่าที่ควร ทางผู้จัดทำจึงไปลงพื้นที่ถ่ายภาพสมุนไพรเองที่ สวนสมุนไพรเฉลิมพระเกียรติ สวนหลวง ร.9 สาเหตุที่เลือกที่นี่เพราะว่า สวนสมุนไพรนี้เพิ่งเปิดอย่างเป็นทางการได้ไม่นานมีชนิดของสมุนไพรมากมายและเดินทางสะดวก ผู้จัดทำจึงเลือกที่จะไปเก็บรูปภาพสมุนไพรกันที่สวนหลวง ร.9 โดยมีตัวอย่างภาพสมุนไพรที่ถ่ายมาดังนี้



รูปที่ 3.12 ตัวอย่างรูปสมุนไพรที่ไปถ่ายมา (ใบจากต้นกรรณิการ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



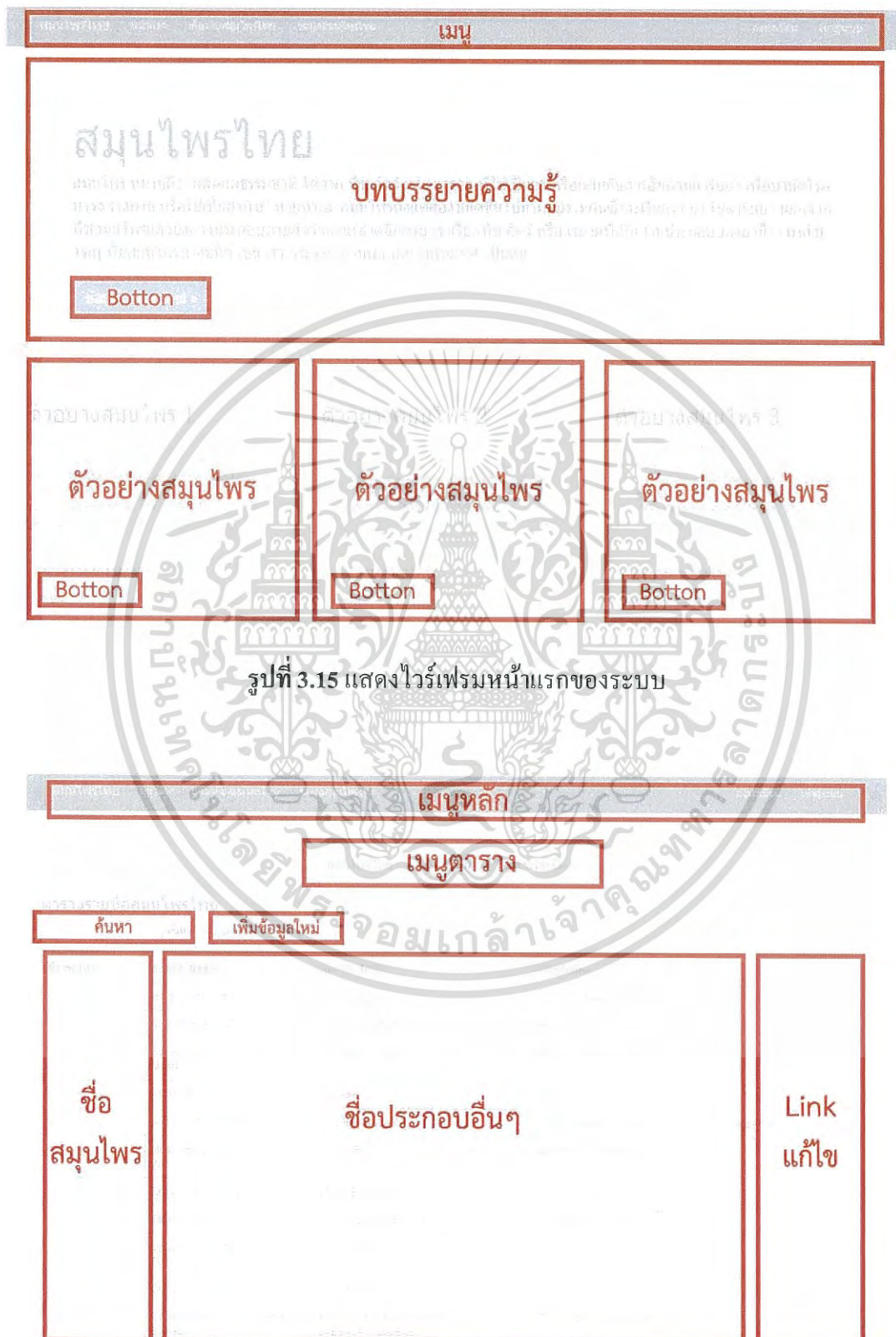
รูปที่ 3.13 ตัวอย่างรูปสมุนไพรมินที่ไปถ่ายมา (ต้นเกล็ดปลา)



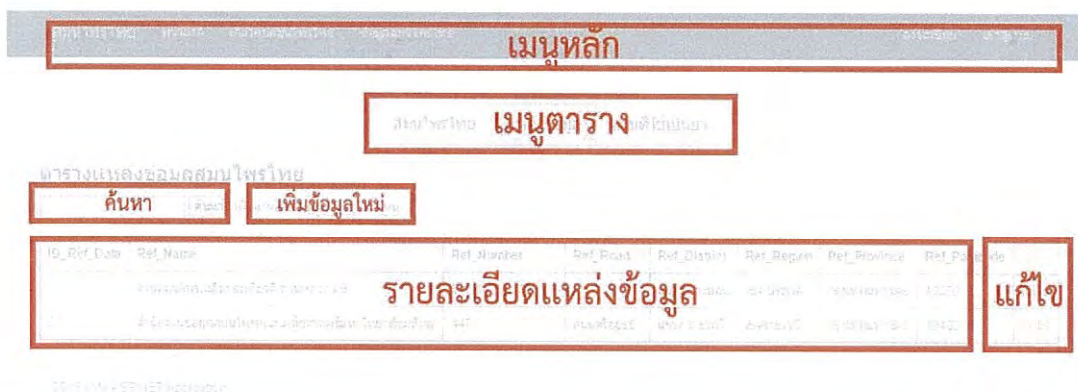
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งรูปที่ 3.14 ตัวอย่างรูปสมุนไพรมินที่ไปถ่ายมา (ต้นคาตตะกั่ว) ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

3.4.1 ไวร์เฟรม (Wireframe)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

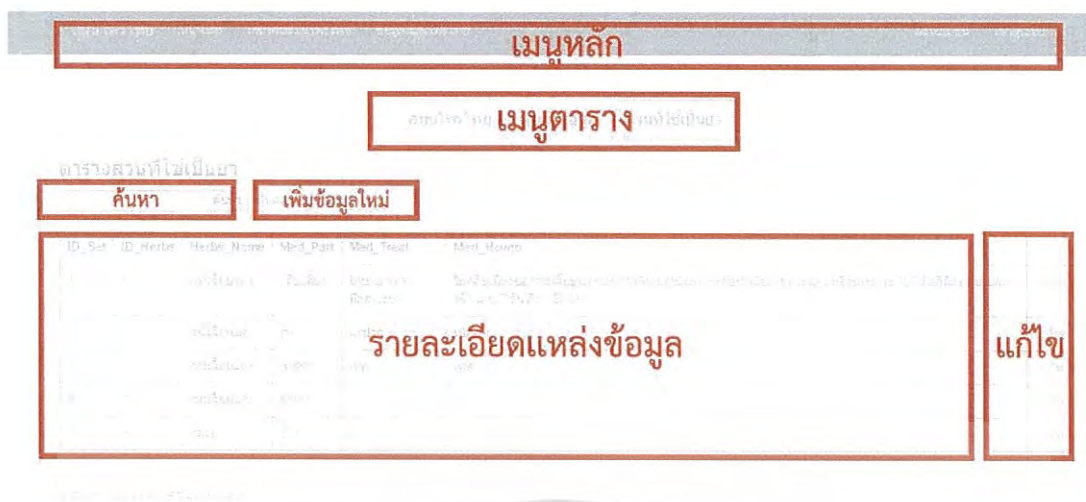


รูปที่ 3.17 แสดงไว้เฟรมหน้ารายชื่อแหล่งข้อมูล



รูปที่ 3.18 แสดงไว้เฟรมหน้าแก้ไขแหล่งข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 แสดงไวร์เฟรมหน้าค้นหาแหล่งสมุนไพร



รูปที่ 3.20 แสดงไวร์เฟรมหน้าแก้ไขส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีใช้

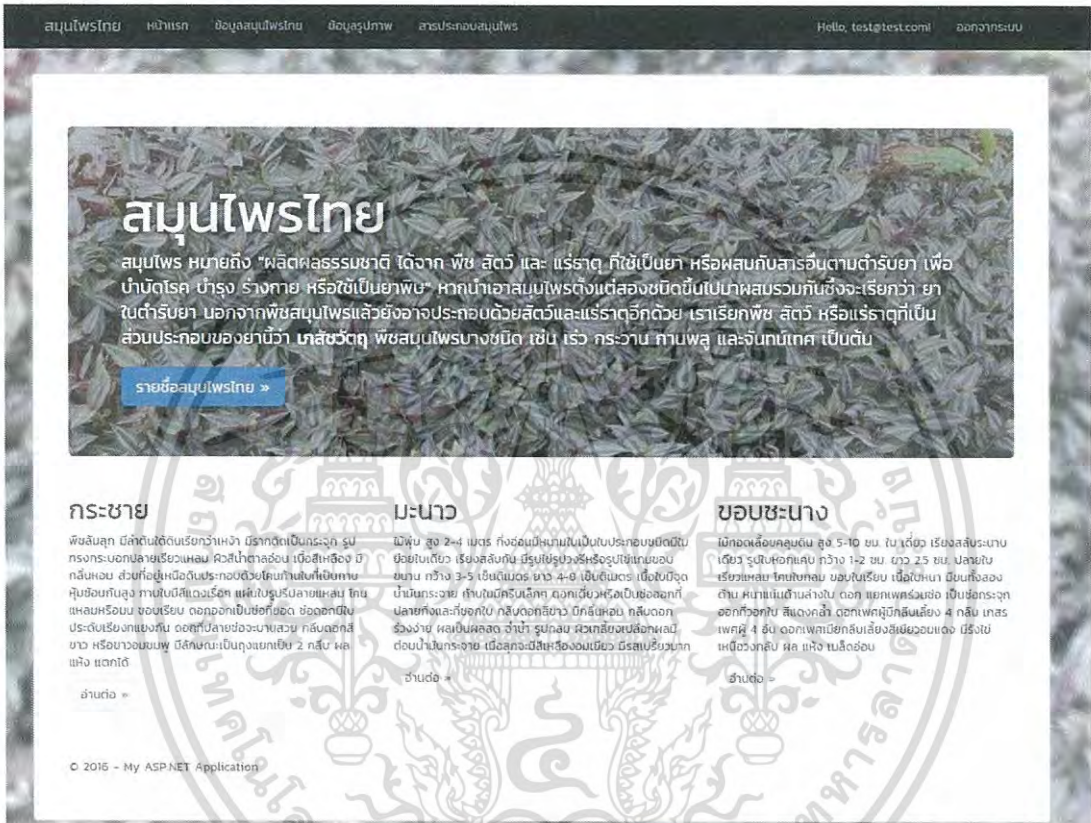
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพัฒนาระบบ

4.1 แอปพลิเคชัน

4.1.1 หน้าแรกของเว็บสมุนไพรไทย



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าแรกของเว็บสมุนไพรไทย

ในหน้านี้จะเป็นหน้าแรกของเว็บไซต์ที่ผู้ใช้จะได้เห็นเป็นหน้าแรกซึ่งผู้ใช้สามารถกดเลือกเมนูด้านบนดังต่อไปนี้คือ หน้าแรก หน้าข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรไทย และหน้าข้อมูลสมุนไพรไทย และส่วนกรอบสีเทาจะอธิบายคำจำกัดความของคำว่าสมุนไพรอย่างพอเข้าใจ และมีปุ่มไปหน้าดูข้อมูลสมุนไพรไทย ถัดลงมาจะเป็นตัวอย่างสมุนไพรที่หน้าสนใจ 3 ชนิด พร้อมคำอธิบายเบื้องต้น ซึ่งผู้ใช้สามารถกดปุ่มอ่านต่อเพื่อเข้าไปดูรายละเอียดแบบเต็มได้อีกด้วย

4.1.2 หน้ารายชื่อสมุนไพรไทย

สฤนไพรไทย หน้าแรก ข้อมูลสฤนไพรไทย ข้อมูลรูปภาพ สารประกอบสฤนไพรส Hello, test@test.com ออกจากระบบ

เมนูข้อมูลสฤนไพรไทย ★ สฤนไพรไทย 📍 แหล่งข้อมูล 📄 ส่วนที่ใช้เป็นยา

รายชื่อสฤนไพรไทย ค้นหา **เพิ่มสฤนไพรชนิดใหม่**

ชื่อสฤนไพร	ชื่อพ้อง	ชื่อวงศ์	ชื่อภาษาอังกฤษ	แก้ไข	ลบ
กระชาย	Boesenbergia rotunda (Linn) Mansf	ZINGIBERACEAE	Finggeroot	แก้ไข	ลบ
กระเทียม	Allium sativum L	Aliiaceae	Galic	แก้ไข	ลบ
อง	Zingiber officinale Roscoe	ZINGIBERACEAE	Banana, Cultivated banana	แก้ไข	ลบ
มะนาว	Citrus aurantifolia (Christm & Panz) Swingle	RUTACEAE	Common lime, Lime	แก้ไข	ลบ
กล้วย	Musa ABB group (triploid) cv 'Nam Wa'	MUSACEAE	Banana, Cultivated banana	แก้ไข	ลบ
สาเก	Combretum quadrangulare Kurz	COMBRETACEAE	Bushwillows, Combretums	แก้ไข	ลบ
พืชลายโพส	Andrographis paniculata (Burm.f.) Wall. ex Nees	ACANTHACEAE	Creat, Kariyat, Indian Echinacea	แก้ไข	ลบ
ผักกระฉูดหัวแฉวง	Acmella oleracea (L) R.K.Jansen	COMPOSITAE (ASTERACEAE)	Para cress	แก้ไข	ลบ
ทับทิม	Punica granatum Linn	PUNICACEAE	Pomegranate	แก้ไข	ลบ
กันเกรา	Tradescantia zebrina bosse	COMMELINACEAE		แก้ไข	ลบ
เกล็ดปลา	Aerva lanata (L) Juss. ex Schult	AMARANTHACEAE		แก้ไข	ลบ
ขอมขมนาง	Pouzolzia zeylanica(L.)Benn. & R.Br. var zeylanica	URTICACEAE		แก้ไข	ลบ
เจตมูลเพลิงขาว	Plumbago zeylanica L	PLUMBAGINACEAE		แก้ไข	ลบ
เจตมูลเพลิงแดง	Plumbago indica L	PLUMBAGINACEAE		แก้ไข	ลบ
ทองพันชั่ง	Rhinacanthus nasutus (L) Kurz	ACANTHACEAE		แก้ไข	ลบ

1 2

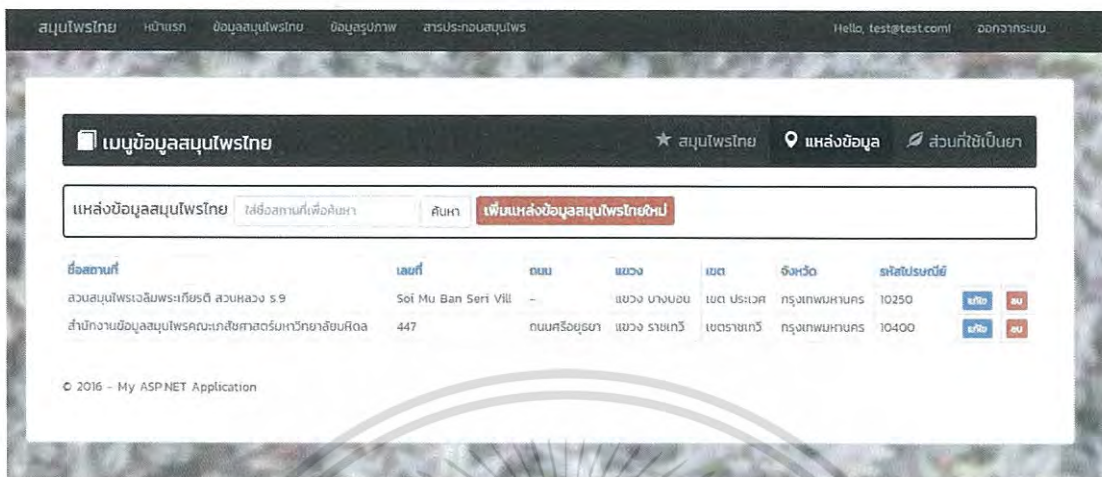
© 2016 - My ASP.NET Application

รูปที่ 4.2 แสดงหน้ารายชื่อสมุนไพรไทยพร้อมชื่อประกอบ

หน้านี้เป็นส่วนหนึ่งของหน้าข้อมูลสมุนไพรไทยส่วนตารางที่ชื่อสมุนไพรไทย ในหน้านี้จะแสดงรายชื่อสมุนไพรพร้อมชื่อประกอบอื่นๆที่มีเป็นตาราง ผู้ใช้สามารถพิมพ์ค้นหาสมุนไพรไทยที่ต้องการได้ และสามารถคลิกที่ชื่อสมุนไพรนั้นๆ เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดหรือสามารถกดเพิ่มสมุนไพรชนิดใหม่ลงฐานข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 หน้ารายชื่อแหล่งข้อมูลสมุนไพรไทยพร้อมรายละเอียดที่อยู่



รูปที่ 4.3 แสดงหน้ารายชื่อแหล่งข้อมูลสมุนไพรไทยพร้อมรายละเอียดที่อยู่

หน้านี้เป็น การแสดงตารางแหล่งข้อมูลพร้อมรายละเอียดที่อยู่ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาแหล่งข้อมูลในช่องค้นหาได้เหมือนกับหน้าค้นหาชื่อสมุนไพร และสามารถเพิ่มแหล่งข้อมูลใหม่ได้เช่นกัน และส่วนตารางคอลัมน์สุดท้ายจะมีปุ่มแก้ไขหากผู้ใช้กดเข้าไปจะเข้าสู่หน้าแก้ไขข้อมูลในฟิลด์นั้นๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 หน้าเพิ่ม/แก้ไข แหล่งข้อมูลสมุนไพรไทย

สสมุนไพรไทย หน้าแรก ข้อมูลสมุนไพรไทย ข้อมูลรูปภาพ สารประกอบสมุนไพร Hello, test@test.com/ ข้อมูลกระบี่

เมนูข้อมูลสมุนไพร ★ สสมุนไพรไทย 📍 แหล่งข้อมูล 📄 ส่วนที่ใช้เป็นยา ⚡ สารประกอบ

✎ เพิ่ม/แก้ไข แหล่งข้อมูล

ชื่อเจ้าของข้อมูล

เลขที่

ถนน

แขวง

เขต

จังหวัด

รหัสไปรษณีย์

เพิ่ม/แก้ไข

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าเพิ่ม/แก้ไข แหล่งข้อมูลสมุนไพรไทย

หน้านี้จะเข้ามาได้เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลใหม่ หลังจากเข้ามาจะมีฟอร์มเปล่าๆ ให้ผู้ใช้ใส่ข้อมูลลงไปจากนั้นกดปุ่ม เพิ่ม หรือจะเข้ามาได้หากกดปุ่มแก้ไข ตรงคอลัมน์ขวาสุดของตารางข้อมูลแล้วจะเข้ามาหน้านี้ได้โดยจะมีข้อมูลปัจจุบันใส่ลงใน Text Box ไว้ให้แล้ว ให้ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลส่วนที่ต้องการแก้ไขจากนั้นกดปุ่มแก้ไข เว็บจะส่งกลับไปหน้า ตารางข้อมูลดั้งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 หน้ารายชื่อส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีการรักษา

ชื่อสมุนไพร	ส่วนที่ใช้	รักษาอาการ	วิธีใช้
กระชาย	เหง้า	อาการแน่น จุกเสียด	นำเหง้าแห้งประมาณครึ่งกำมือมาต้มกับน้ำสะอาดจนเดือดแล้วดื่ม
กระเทียม	หัวใต้ดิน	แน่นจุกเสียด รักษาอาการท้องอืด	นำกระเทียม 5-7 กลีบ มาหั่นละเอียด เติมน้ำส้มสายชู 2 ช้อนโต๊ะ เติมน้ำตาลและน้ำร้อนดื่ม หรือเอาหัวกระเทียมมาต้มกับน้ำดื่ม
ขิง	เหง้า	แน่นจุกเสียด อาเจียน	ใช้เหง้าสดหั่นฝอยแล้วต้มน้ำดื่ม ดื่มเอาส่วนน้ำดื่ม
มะนาว	ผล	บรรเทาอาการเจ็บคอ	ใช้มะนาว 1 ผล บีบเอาน้ำมะนาวมาผสมกับน้ำร้อนดื่ม หรือใช้มะนาวมาต้มน้ำดื่ม
ตะไคร้	ลำต้น	ขับพยาธิ ไล่พยาธิ	ใช้ใบสดต้มน้ำดื่ม 1 ช้อนโต๊ะ (3 ขวด) ต้มน้ำดื่มสดๆ คัดกรองด้วย 1 ฟอง ไม้ต้องใส่เครื่องปรุงรสปรุงรสเปรี้ยว พยายามรับประทานในทันทีที่สุด ใช้เมล็ดประมาณ 1 ช้อนชาวน ต้มแล้วดื่มผสมกับ 1 ฟอง คัดกรองให้สะอาด 5-6 ปี รับประทานเมื่อท้องว่าง เวลา 3-4 ชั่วโมง ถ้าเป็นพยาธิรับประทานยาถ่ายเอาตัวออก
กล้วย	ผลดิบ	รักษาอาการแน่นจุกเสียด และอาการท้องอืด	ผลกล้วยดิบหรือผลกล้วยดิบที่ผ่านจาก แล้วตากแห้ง รับประทานหรือตำบดผงแล้วดื่ม ผลกล้วยดิบบางตำรายังใช้แก้ท้องอืดและขับพยาธิได้ดีเป็นขิง ประมาณ 1-2 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำผึ้ง 1 ช้อนโต๊ะ รับประทานเมื่อก่อนนอน
ฟ้าทะลายโจร	ใบ	ท้องเสีย ไข้หวัด	ใช้ฟ้าทะลายโจรรักษาอาการท้องเสีย โดยใช้ใบแห้งของผงใบฟ้าทะลายโจรขนาด 250 มิลลิกรัม จำนวน 2 แคปซูล รับประทาน 4 ครั้งต่อวัน
ผักกระเฉด	ดอก	แก้ปวดฟัน	ใช้ดอกผักกระเฉดต้มน้ำดื่มหรือใช้ใบสดบดแล้วต้มน้ำดื่ม
กะเพรา	ใบสด	อาการท้องเสีย	นำใบสดมาต้มกับน้ำดื่มแล้วดื่ม คัดกรองน้ำดื่มแล้วดื่ม 1-2 ช้อนชา ทุก 4 ชั่วโมง และ 1 ช้อนโต๊ะ สำหรับผู้ใหญ่
กำมะหยี่	ใบ	ขับพยาธิ	ต้มน้ำ ดื่มเป็นประจำประมาณเป็นยาขับพยาธิ

รูปที่ 4.5 แสดงหน้ารายชื่อส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีการรักษา

หน้านี้เป็นการแสดงตารางรายชื่อส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีการรักษาซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาในช่องค้นหาได้เหมือนกับหน้าค้นหาชื่อสมุนไพร และสามารถเพิ่มข้อมูลใหม่ได้เช่นกัน และส่วนตารางคอลัมน์สุดท้ายจะมีปุ่มแก้ไขหากผู้ใช้กดเข้าไปจะเข้าสู่หน้าแก้ไขข้อมูลในฟิลด์นั้นๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 หน้าเพิ่ม/แก้ไข ส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีการใช้

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าเพิ่ม/แก้ไข ส่วนที่ใช้เป็นยาและวิธีใช้

หน้านี้จะเข้ามาได้เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มข้อมูลใหม่ หลังจากเข้ามาจะมีฟอร์มเปล่าๆ ให้ผู้ใช้ใส่ข้อมูลลงไปจากนั้นกดปุ่ม เพิ่ม หรือจะเข้ามาได้หากกดปุ่มแก้ไข ตรงคอลัมน์หัวข้อของตารางข้อมูลแล้วจะเข้ามาหน้านี้ได้โดยจะมีข้อมูลปัจจุบันใส่ลงใน Text Box ไว้ให้แล้ว ให้ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลส่วนที่ต้องการแก้ไขจากนั้นกดปุ่มแก้ไข เว็บจะส่งกลับไปหน้า ตารางข้อมูลดั้งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 หน้าแสดงรายละเอียดของสมุนไพรที่เลือก

สแน็ปไฟรไทย หน้าแรก ข้อมูลสมุนไพร ข้อมูลรูปภาพ สารประกอบสมุนไพร Hello, test@test.com ออกจากระบบ

เมนูข้อมูลสมุนไพร ★ สแน็ปไฟรไทย 📍 แหล่งข้อมูล 🗨️ ส่วนที่ใช้เป็นยา ⚙️ สารประกอบ

เจตมูลเพลิงขาว

เมนูเพิ่มเติม

รูปภาพทั้งหมด ภาพรวมสมุนไพร ใบ ดอก ราก ผล **แก้ไขรายละเอียดสมุนไพร**

ชื่อประกอบต่างๆ

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Plumbago zeylanica* L.
 ชื่อวงศ์: PLUMBAGINACEAE
 ชื่อพ้อง:
 ชื่ออังกฤษ: White clumber
 ชื่อท้องถิ่น: ไม้ทรายขาว, Ceylon leadwort, White clumber

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม สูง 1-1.5 ม. ใบเดี่ยว เรียงสลับรูปไข่ กว้าง 3-5 ซม. ยาว 8-11 ซม. ปลายใบแหลม โคนใบมน ดอกเดี่ยวหรือช่อ ออกที่ปลายยอด สีขาว กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 5 กลีบ กลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอดแตกยาวปลายแยกเป็น 5 กลีบ เกสรเพศผู้ 5 อัน ตัดตามหลอดหุ้มดอก รูปไข่เชื่อมขวางกับ ผล 2 เมล็ด

ส่วนที่ใช้

อาการที่ใช้รักษา	อาการไข้	วิธีการใช้
ราก	ขับประจำเดือน	
ลำต้น	ขับประจำเดือน	
ใบ	แก้ท้องอืด, รักษาแผลสด, ห้ามเลือด	

เพิ่มสารออกฤทธิ์

รายละเอียดอื่นๆ

อาการข้างเคียง
 ความเป็นพิษ:
 ช่วงเวลาออกดอก: เดือน ตุลาคม - ธันวาคม
 สถานที่สามารถพบได้: อินเดีย
 ทรัพยากรพันธุ์: ปากน้ำ

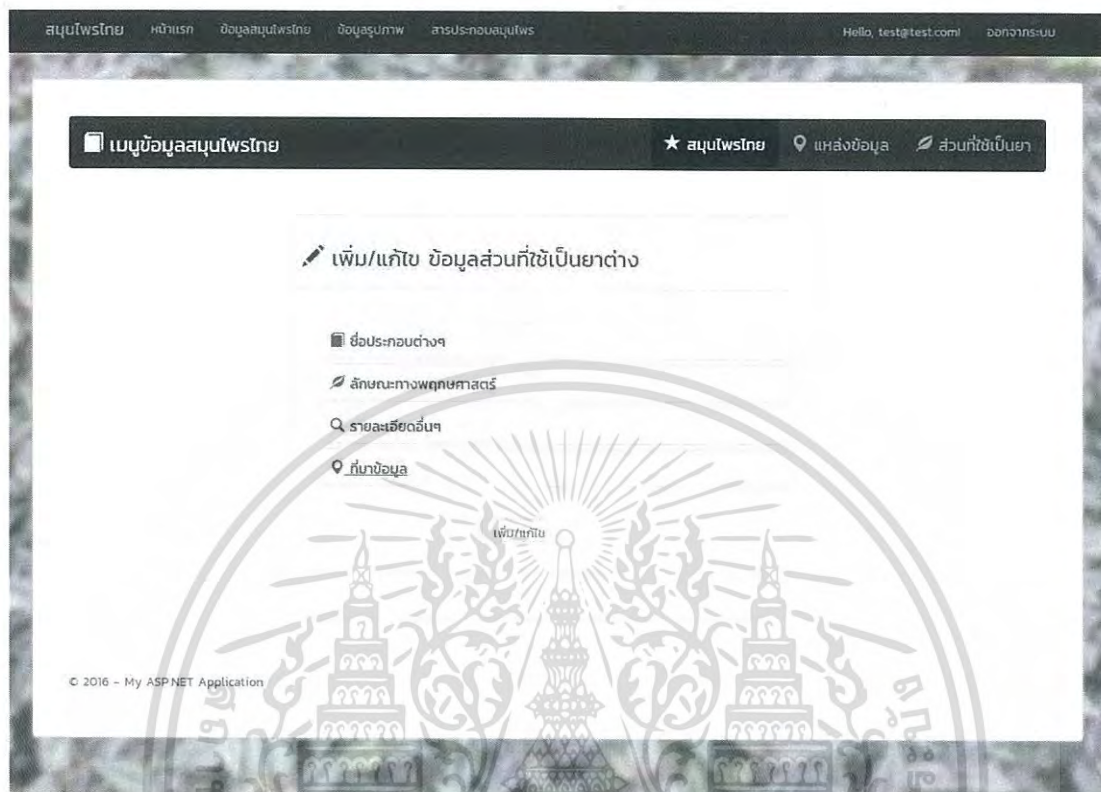
📍 ที่มาข้อมูล

สวนสมุนไพรสมเด็จพระศรีสวรินทิรา บรมราชเทวี สวนหลวง 59

รูปที่ 4.7 แสดงหน้ารายละเอียดของสมุนไพรที่เลือก

หน้านี้จะเข้ามาหลังจากที่เลือกชื่อสมุนไพรในหน้ารายชื่อสมุนไพรซึ่งหลังจากกดเข้ามา
 แยกสารบัญจะแสดงรายละเอียดของสมุนไพรทั้งหมด
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 หน้าแสดงการเพิ่ม/แก้ไขรายละเอียดของสมุนไพรม

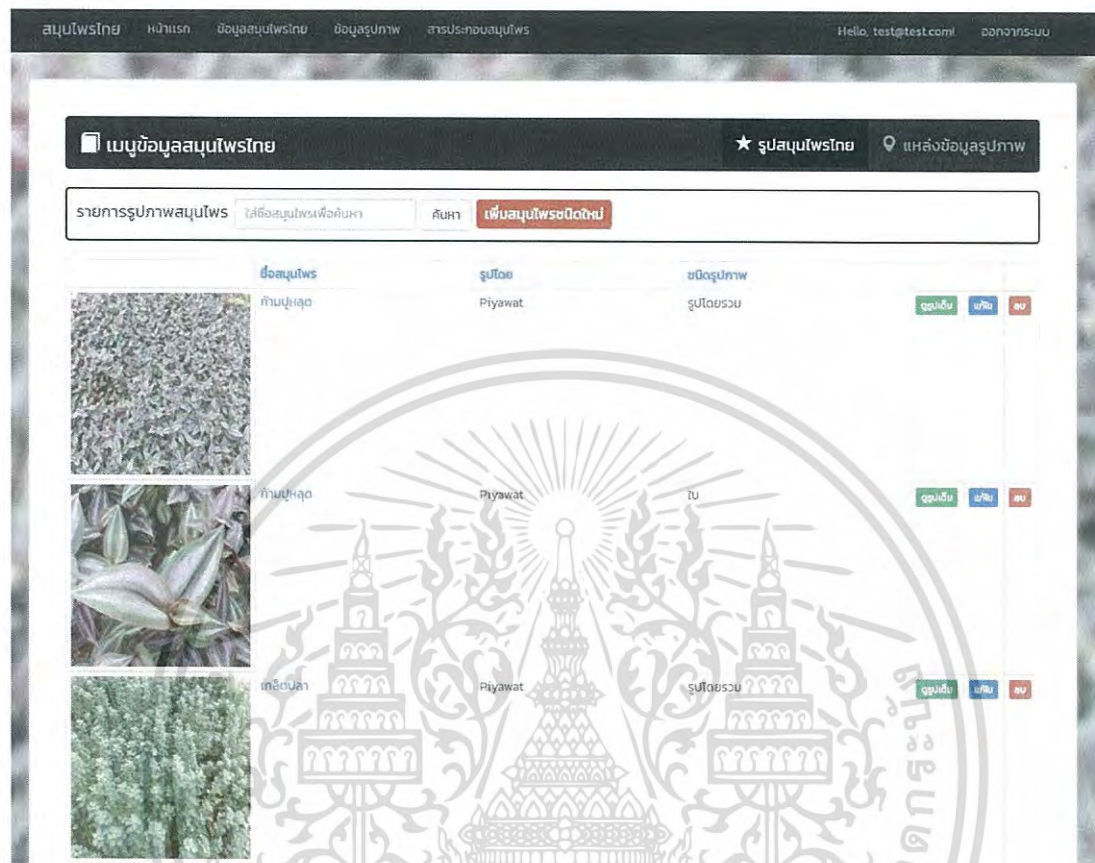


รูปที่ 4.8 แสดงหน้าแก้ไขรายละเอียดของสมุนไพรม

หน้านี้จะเข้ามาได้เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสมุนไพรม หลังจากเข้ามาจะมีฟอร์มดังกล่าว ให้ผู้ใช้เพิ่มข้อมูลตามต้องการแบ่งเป็นหมวดหมู่ หากเป็นข้อมูลที่มีข้อมูลอยู่แล้วระบบจะ Query ข้อมูลเก่ามาใส่ไว้ก่อน หลังจากแก้ไขเสร็จตามความต้องการ ให้กดปุ่ม เพิ่ม/แก้ไข ตรงกลางด้านล่างของตารางข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.9 หน้าแสดงตารางรูปภาพสมุนไพร



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าตารางรูปภาพสมุนไพร

หน้านี้เป็นกรแสดงตารางรูปภาพสมุนไพรโดยรวมซึ่งมีทั้งรูปภาพ ผล ใบ ดอก ละรูปภาพรวมของสมุนไพรแต่ละชนิดซึ่งผู้ใช้สามารถกดค้นหาในช่องค้นหาและสามารถเพิ่มข้อมูลใหม่ได้ และในส่วนท้ายของคอลัมน์จะมีปุ่มแก้ไข ลบ และดูรูปภาพขนาดเต็มที่สามารถกดเพิ่ม View หรือ Edit รูปภาพได้

4.1.10 หน้าเพิ่มรูปภาพสมุนไพรร

สมุนไพรรไทย หน้าแรก ข้อมูลสมุนไพรรไทย ข้อมูลรูปภาพ สารประกอบสมุนไพรร Hello, test@test.com! สถานจาจร:บบ

เมนูข้อมูลสมุนไพรรไทย ★ รูปภาพสมุนไพรรไทย 📍 แห่ล่งข้อมูลรูปภาพ

เพิ่ม/แก้ไข รายละเอียดสมุนไพรรไทย

ชื่อสมุนไพรร

Link รูปภาพสมุนไพรร

รูปภาพไทย

ชนิดรูปภาพ

เพิ่ม/แก้ไข

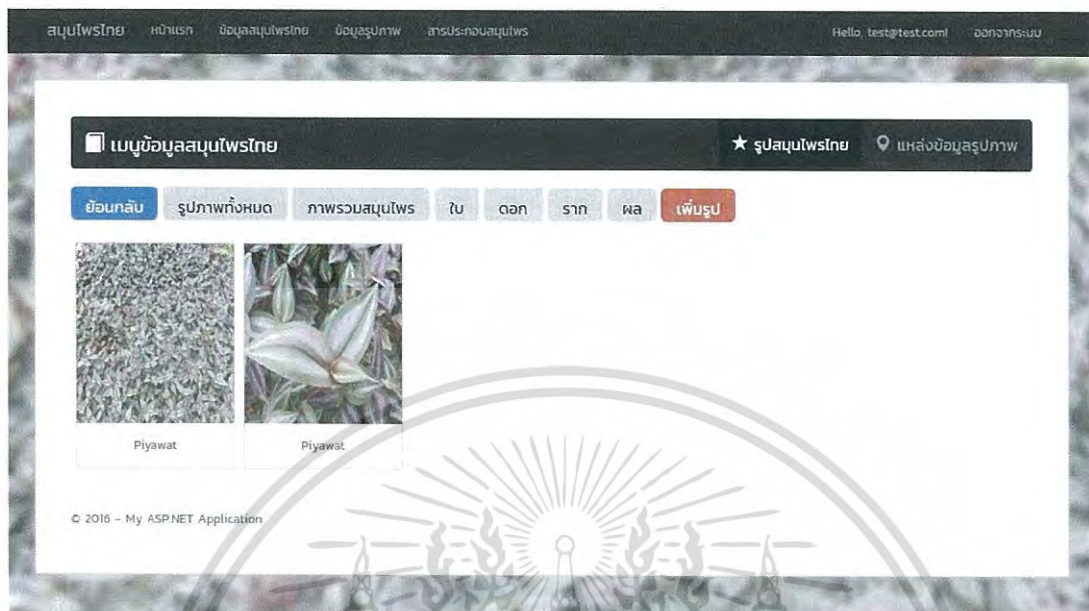
© 2016 - My ASP.NET Application

รูปที่ 4.10 แสดงหน้าเพิ่มรูปภาพสมุนไพรร

หน้านี้จะเข้ามาได้เมื่อผู้ใ้กดปุ่มแก้ไขในหน้าแสดงรูปภาพสมุนไพรรไทย หลังจากเข้ามาจะมีฟอร์มที่แสดงรายละเอียดใ้ผู้ใ้แก้ไขข้อมูลส่วนที่ใ้ต้องการแก้ไขจากนั้นกดปุ่มเพิ่ม/แก้ไข เว็บจะส่งกลับไปหน้า ที่แสดงรูปภาพของสมุนไพรรไทยดั่งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใ้การใ้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้นำไปใ้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใ้ใ้ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใ้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใ้

4.1.11 หน้าแสดงแกลลอรี่รูปภาพสมุนไพร

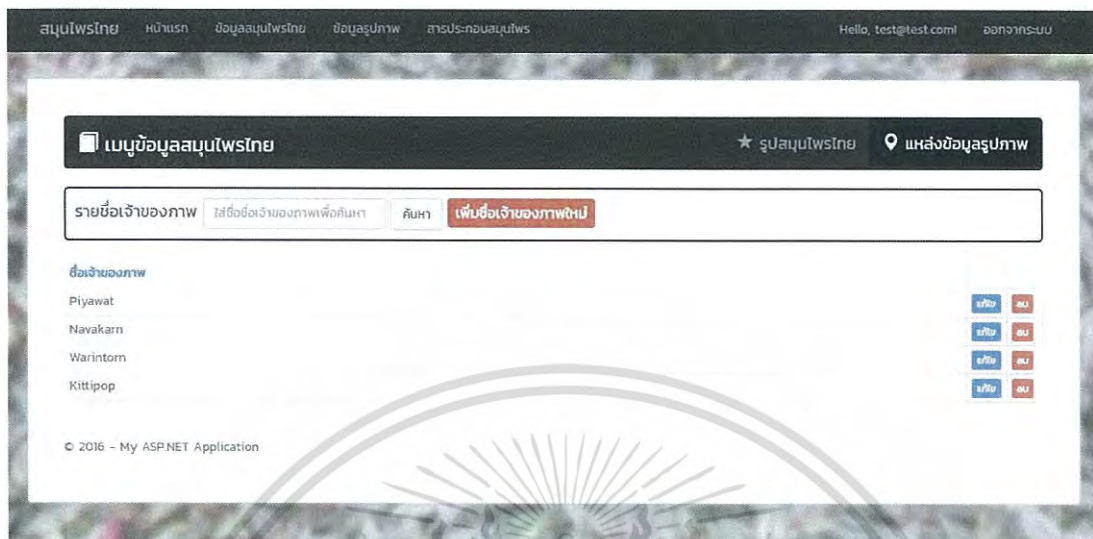


รูปที่ 4.11 หน้าแสดงแกลลอรี่รูปภาพสมุนไพร

หน้านี้เป็นารแสดงแกลลอรี่รูปภาพของสมุนไพรไทยในชนิดนั้นๆทั้งหมด ประกอบด้วยภาพโดยรวม ภาพผล ภาพใบ และภาพดอก ซึ่งผู้ใช้สามารถกดเพิ่มรูปเพื่อไปยังหน้าเพิ่มรูปภาพสมุนไพรไทยได้ หรือกดย้อนกลับเพื่อไปยังหน้าแสดงรายละเอียดสมุนไพรไทยได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.12 หน้าแสดงรายชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรม

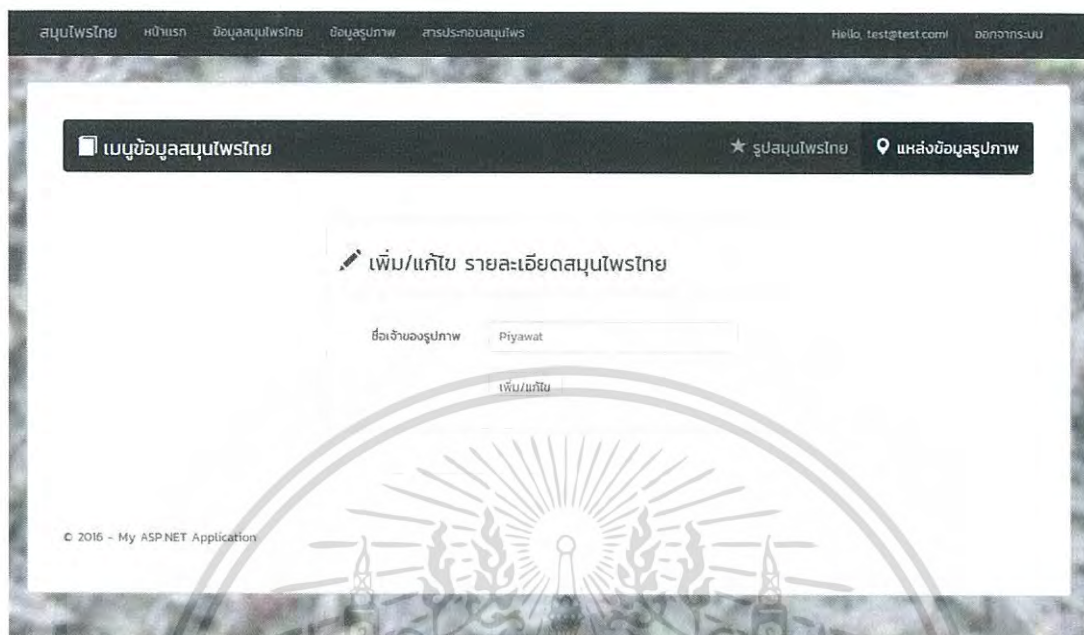


รูปที่ 4.12 หน้าแสดงรายชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรม

หน้านี้เป็นารแสดงตารางรายชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรม(รายชื่อผู้ Upload ภาพสมุนไพรมไทย) ซึ่งผู้ใช้สามารถกดแก้ไข ลบ และสามารถเพิ่มเจ้าของรูปภาพได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.13 หน้าเพิ่มชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรม



รูปที่ 4.13 หน้าเพิ่มชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรม

หน้านี้จะเข้ามาได้เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มเจ้าของรูปภาพใหม่ หรือปุ่มแก้ไข ที่หน้าแสดงรายชื่อเจ้าของรูปภาพสมุนไพรม หลังจากเข้ามาจะมีฟอร์มซึ่งสามารถเพิ่ม ชื่อเจ้าของรูปภาพได้ เมื่อกดเพิ่ม/แก้ไข จะกลับไปยังหน้าแสดงรายชื่อเจ้าของรูปภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.15 หน้าเพิ่มชื่อสารประกอบที่พบในสมุนไพร

สสมุนไพรไทย หน้าแรก ข้อมูลสมุนไพรไทย ข้อมูลรูปภาพ สารประกอบสมุนไพรไทย Hello test@test.com! ออกจากระบบ

สารประกอบสมุนไพร รายชื่อสารประกอบ สารประกอบ

เพิ่ม/แก้ไข สารประกอบที่เป็นสารออกฤทธิ์

ชื่อสารประกอบ นำบันทึกประวัติ

สรรพคุณ ชนิด

เพิ่ม/แก้ไข

© 2016 - My ASP.NET Application

รูปที่ 4.15 หน้าเพิ่มชื่อสารประกอบที่พบในสมุนไพร

หน้านี้จะเข้ามาได้เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มสารประกอบชนิดใหม่หรือปุ่มแก้ไข ที่หน้าแสดงรายชื่อสารประกอบที่พบในสมุนไพร หลังจากเข้ามาจะมีฟอร์มซึ่งสามารถเพิ่ม ชื่อสารประกอบ และสรรพคุณ ได้ เมื่อกด เพิ่ม/แก้ไข จะกลับไปยังหน้าแสดงสารประกอบที่พบในสมุนไพรแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.17 หน้าเพิ่มสารประกอบเพื่อจับคู่กับสมุนไพรม

The screenshot shows a web application interface for adding ingredients to a traditional Thai medicine recipe. The interface is in Thai and features a header with navigation links: 'สมุนไพรไทย', 'หน้าแรก', 'ข้อมูลสมุนไพรไทย', 'ข้อมูลรูปภาพ', 'สารประกอบสมุนไพรไทย', 'Hello, test@test.com!', and 'ออกจากระบบ'. Below the header, there is a main title 'เพิ่ม/แก้ไข สารประกอบที่เป็นสารออกฤทธิ์' (Add/Edit active ingredients). The form contains two dropdown menus: 'ชื่อสมุนไพร' (Herb name) with 'กร-ขาม' selected, and 'ชื่อสารประกอบ' (Ingredient name) with 'น้ำขึ้นหอบระเหย' selected. Below the dropdowns, there is a text input field labeled 'assพคุณ' and a 'เพิ่ม/แก้ไข' (Add/Edit) button. A large watermark of the Thai Ministry of Health logo is overlaid on the form.

รูปที่ 4.17 หน้าเพิ่มสารประกอบเพื่อจับคู่กับสมุนไพรม

หน้านี้จะเข้ามาได้เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเพิ่มสารประกอบลงสมุนไพรมแต่ละชนิด หลังจากเข้ามาจะมีฟอร์มที่มี Dropdown List ชื่อสมุนไพรมและชื่อสารประกอบให้เลือกจับคู่กัน และมีสรรพคุณของสารประกอบดังกล่าวให้ดูด้วย เมื่อผู้ใช้จับคู่ชื่อสารและชื่อสมุนไพรมเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม เพิ่ม/แก้ไข จะกลับไปยังหน้าสารประกอบที่จับคู่กับสมุนไพรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลโครงการ

5.1 สรุปผลโครงการ

โครงการนี้เน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดสมุนไพรรวมถึงการเก็บรูปภาพสมุนไพรรวมในส่วนต่างๆและนำข้อมูลรวบรวมมาได้มาพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลสมุนไพรรวมไทยสำหรับองค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้องจะศึกษาข้อมูลดังกล่าว ซึ่งเน้นความเรียบง่ายในการเข้าถึง การแสดงผล และการเพิ่มหรือปรับเปลี่ยนแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้อย่างอิสระ อีกทั้งยังสามารถใช้ได้กับอุปกรณ์พกพาอีกด้วย เช่น แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. เก็บรวบรวมความต้องการ
2. เก็บรวบรวมข้อมูลสมุนไพรรวมทั้งรูปภาพ
3. ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูล
5. พัฒนาระบบ (Font-End)
6. พัฒนาระบบ (Back-End)
7. ทดสอบระบบด้วยตัวเองและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
8. ทดสอบระบบโดยกลุ่มผู้ใช้ตัวอย่างที่สนใจ
9. นำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ผลสรุปความพึงพอใจ

จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาผลสรุปความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบ จากค่าเฉลี่ยในด้านต่างๆ และค่าเฉลี่ยรวมของระบบ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับดีมาก

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับดี

2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

จากการสำรวจความพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ โดยให้ผู้ใช้ตอบแบบสอบถามหลังจากทดสอบระบบ โดยมีกลุ่มผู้ทดสอบสามกลุ่มหลักคือ กลุ่มคนทั่วไปที่มีความสนใจที่จะสืบค้นข้อมูลต่างๆของสมุนไพร กลุ่มคนที่ทำงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลของสมุนไพร และ กลุ่มคนที่ถ่ายภาพสมุนไพรเพื่อรวบรวมจัดเก็บเป็นคลังรูปภาพสมุนไพร ได้ข้อมูลมาสรุปผลการทดสอบความพึงพอใจได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ผลการประเมินความพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	SD	ระดับ
ด้านความสวยงามของตัวระบบ			
สีสันทนของระบบ	4.00	0.632	ดี
การออกแบบการจัดหมวดหมู่แสดงผลของข้อมูลประเภทต่างๆ	4.66	0.516	ดีมาก
การออกแบบอินเตอร์เฟส	4.16	0.752	ดี
ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.50	0.547	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.33		ดี
ด้านข้อมูลสมุนไพรที่มีให้สืบค้น			
ข้อมูลประกอบของสมุนไพรแต่ละชนิดมีปริมาณเพียงพอต่อการสืบค้น	3.66	1.032	ดี
ข้อมูลสมุนไพรที่มีเพียงพอต่อความเข้าใจ	4.33	0.816	ดี
การจัดหมวดหมู่ของข้อมูลเพื่อง่ายต่อการสืบค้น	3.83	0.752	ดี
ค่าเฉลี่ย	3.94		ดี
ด้านการทำงานของระบบ			
ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน	4.83	0.408	ดีมาก
สามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆได้ง่าย	4.16	0.752	ดี
การจัดรูปแบบต่างๆที่ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน	3.16	0.752	ดี
ความพอใจต่อการใช้งานระบบโดยรวม	4.00	0.632	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.03		ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวมของระบบ	4.10		ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1 สรุปผลการประเมินการทดสอบระบบ

พบว่าความพึงพอใจด้านความสวยงามและการออกแบบพบว่ามีสีสันสวยงามสบายตา ไม่ดูเยอะมากจนเกินไป การจัดหมวดหมู่ มีการแบ่งหมวดหมู่ไว้ได้ดีเข้าใจง่าย ทำให้ผู้ใช้รู้สึกมีเป้าหมายในการสืบค้นที่ชัดเจนมากขึ้น

ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี

ทางด้านข้อมูลของสมุนไพรพบว่าปริมาณข้อมูลพื้นฐานเพียงพอต่อความต้องการของผู้จัดเก็บ และผู้สืบค้น รายละเอียดต่างๆเพียงพอต่อความเข้าใจของผู้ดูแลและผู้อ่านผู้สืบค้น มีการแบ่งหมวดเช่น ค้นจากชื่อสมุนไพร ค้นจากส่วนที่ใช้เป็นยา หรือ ค้นจากอาการที่ใช้รักษา

ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.94 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี

สุดท้ายทางด้านตัวระบบ สำหรับผู้ดูแล ความต่อเนื่องในการเพิ่มข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนจบยังไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควรเพราะต้องกดเพิ่มข้อมูลต่างๆแยกกันในแต่ละหมวด ส่วนในมุมมองผู้ใช้ที่สืบค้นข้อมูลโดยทั่วไปตัวระบบเข้าใจง่าย มีการแบ่งหมวดหมู่ให้สะดวกต่อการค้นหา

ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.03 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

และเมื่อศึกษาประสิทธิภาพโดยรวมของระบบมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.10 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

1. สาเหตุที่เลือกไปเก็บข้อมูลที่สวนหลวง ร.9 เพราะว่ามีผู้พัฒนาเส้นทางสะดวก และสามารถติดต่อกับเจ้าหน้าที่ได้สะดวก แต่ติดปัญหาทางด้านข้อมูลรายละเอียดสมุนไพรที่สวนหลวงมีไม่สามารถ Export ออกมาเป็น text ที่นำไปเข้าระบบที่ทำไว้ทันที ทำให้ต้องถ่ายรูปข้อมูลต่างๆมาพิมพ์เองอีกครั้งทำให้เสียเวลาส่วนของการพิมพ์ข้อมูลเองไปค่อนข้างมาก
2. ข้อมูลบางหัวข้อของสมุนไพรบางชนิดทางสวนหลวงไม่มีทำให้มีข้อมูลประกอบไม่ครบถ้วนในบางชนิดสมุนไพร
3. การรวบรวมข้อมูลรูปภาพสมุนไพรทางสวนหลวง อนุญาตให้เก็บตัวอย่างใบมาถ่ายภาพได้แค่บางส่วน และในปริมาณที่ค่อนข้างน้อย ทำให้ข้อมูลสมุนไพรบางชนิด จะมีรูปภาพประกอบไม่ครบถ้วน
4. เริ่มศึกษาการเขียน โปรแกรมด้วย ASP.NET (Visual Basic) เป็นครั้งแรกในการทำโครงการนี้ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาการเขียนโปรแกรมค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] ชีระพล ลีศรีรักษา. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลด้วยเทคโนโลยี Net. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น.2555
- [2] Mozilla Developer Network and individual contributors. “HTML developer guide” [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/CSS>. 2558.
- [3] Mozilla Developer Network and individual contributors. “CSS developer guide” [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/CSS>. 2558.
- [4] Mozilla Developer Network and individual contributors. “JavaScript” [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>. 2558.
- [5] นพพร โชติกำจร. “Human Interface Design” [Course]. ประเทศไทย: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2556.
- [6] Wikipedia “NET Framework” [Online]. Available https://en.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework
- [7] Wikipedia “ASP.NET” [Online]. Available <https://en.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
- [8] Wikipedia “Microsoft SQL Server” [Online]. Available https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server
- [9] รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล ยุติ วงษ์กระจ่างและคณะ. (2525). ฐานข้อมูลสมุนไพรไทย.[Online]. Available: <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/medplantdatabase/index.asp>
- [10] สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล 2558, [Online]. Available: <http://www.medplant.mahidol.ac.th/pubhealth/index.asp>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นายนวกร โสมปาน
 วัน เดือน ปีเกิด 21 มกราคม 2537 ที่กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ 99/12 รามคำแหง 150 แขวง/เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ 10240
 โทร 084-881-1713
 อีเมล navalar_family@hotmail.com

ประวัติการศึกษา
 2558 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ-นามสกุล นายปิยวัฒน์ อมรไพศาลนนท์
 วัน เดือน ปีเกิด 27 กรกฎาคม 2536 ที่กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ 7/228 หมู่ 5 ซอยรามคำแหง 152 แขวง/เขตสะพานสูง กทม. 10240
 โทร 099-921-9811
 อีเมล piyawat2536@hotmail.com
 ประวัติการศึกษา
 2558 วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลรวมสมุนไพรไทยเพื่อการศึกษา และสืบค้นสำหรับบุคคลทั่วไป

นวกาโรสมปาน¹ ปิยวัฒน์ อมรไพศาลนนท์² และ ญฐพล พันธุ์วงศ์³

¹คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

Emails: navakarn.sompan@gmail.com, piyawat2536@hotmail.com

บทคัดย่อ

แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรไทยที่มีในปัจจุบันนั้นสามารถค้นหาได้ไม่ยาก แต่แหล่งข้อมูลที่มีต่าง ๆ นั้นยังขาดความสมบูรณ์ที่สมุนไพรควรมี ทำให้ผู้สืบค้นข้อมูลจำเป็นต้องสืบค้นข้อมูลในหลายๆ แหล่งแล้วนำข้อมูลที่ได้มารวมกัน ซึ่งอาจเกิดปัญหาด้านความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกัน อีกทั้งรูปภาพประกอบสมุนไพรยังไม่เพียงพอในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลโดยรวมของสมุนไพรแต่ละชนิดที่จำเป็นไว้ในที่เดียว ผู้วิจัยจึงพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแหล่งข้อมูลสมุนไพรที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ ของสมุนไพร และเป็นคลังรูปภาพสมุนไพรอีกด้วย พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มคนทั่วไปที่มีความสนใจที่จะสืบค้นข้อมูลต่างๆ ของสมุนไพร กลุ่มคนที่ทำงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลของสมุนไพร และ กลุ่มคนที่ถ่ายภาพสมุนไพรเพื่อรวบรวมจัดเก็บเป็นคลังรูปภาพสมุนไพร พบว่ามีความพึงพอใจต่อการใช้งานในด้านต่างๆ อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 (X=4.10, SD=0.204)

คำสำคัญ – สมุนไพร; เว็บแอปพลิเคชัน; คลังภาพ;

1. บทนำ

ปัจจุบันการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ นั้นสามารถทำได้ง่ายมาก แต่แหล่งข้อมูลที่มีมากมายบนโลกออนไลน์นั้นมีความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ไม่เท่ากัน ทำให้ผู้ใช้จำเป็นต้องเลือกหาสิ่งที่เหมาะสมกับความต้องการของตนมากที่สุด เนื้อหาข้อมูลสมุนไพรก็เป็นส่วนหนึ่งของแหล่งข้อมูลที่มีมากมาย แต่ยังขาดความครบถ้วนเช่นกัน บุคลากรที่ทำงานทางด้านการเก็บรวบรวมรายละเอียดของสมุนไพรต่าง ๆ มีข้อมูลสมุนไพรครอบครองไว้ แต่ไม่ได้ถูกนำมาเผยแพร่ หรือเผยแพร่ได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ สาเหตุหนึ่งมาจากกระบวนการเก็บข้อมูลที่ยังไม่รองรับข้อมูลได้อย่างครบถ้วนตามความต้องการของผู้ที่ต้องการเข้ามาสืบค้น เช่นรายละเอียดเบื้องต้นที่สมุนไพรทุกชนิดควรมี คลังรูปภาพสมุนไพรที่ลงรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของสมุนไพรอย่างชัดเจน เช่น ใบ ดอก ผล และปัจจุบันอุปกรณ์พกพาต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตมีการใช้งานอย่างแพร่หลายระบบที่มีจึงควรสามารถเข้าถึงในอุปกรณ์พกพาดังกล่าวได้ด้วยเช่นกันทั้งผู้สืบค้น และผู้ดูแลระบบ

2. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเว็บไซต์ที่ให้บริการสืบค้นข้อมูลสมุนไพรที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะนำมาศึกษาและขอใช้ข้อมูลสมุนไพรที่มีนำมาลงในตัวระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสำหรับผู้วิจัยต่อไป ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน ผู้วิจัยพบว่าระบบในปัจจุบันมีปริมาณรายละเอียดของสมุนไพรที่แตกต่างกันมาก รวมถึงภาพประกอบโดยละเอียดของสมุนไพรชนิดนั้นๆ เช่น ใบ ดอก ผล ยังมีไม่เพียงพอ จะมีเพียงแค่รูปประกอบโดยรวมเพียงหนึ่งถึงสองรูปเท่านั้นทำให้ผู้สืบค้นข้อมูลจำเป็นต้องสืบค้นข้อมูลที่เว็บไซต์อื่นต่อไปเรื่อยๆ ทำให้เสียเวลาในการค้นหาสิ่งที่ผู้สืบค้นต้องการ อีกทั้งในปัจจุบันผู้ใช้อุปกรณ์พกพาเช่น โทรศัพท์มือถือในการเข้าถึงข้อมูลมากยิ่งขึ้นแต่ระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์พกพาเท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงประโยชน์ของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลรวมสมุนไพรไทยเพื่อการศึกษาและสืบค้นสำหรับบุคคลทั่วไปขึ้น ซึ่งตอบสนองการเข้าถึงข้อมูลผ่านอุปกรณ์พกพา รวมถึงความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลสมุนไพรที่ควรมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยและพัฒนาระบบนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลสมุนไพรซึ่งสามารถเข้าถึงได้ทั้งเว็บเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์และบนอุปกรณ์พกพา รวมถึงให้เป็นแหล่งรวมข้อมูลสมุนไพรไทยที่มีความครบถ้วนของข้อมูลสมุนไพร และรูปภาพประกอบสมุนไพรที่มากมาย โดยกลุ่มตัวอย่างสำหรับระบบที่พัฒนาขึ้นนี้คือกลุ่มคนทั่วไปที่มีความสนใจที่จะสืบค้นข้อมูลต่างๆของสมุนไพร กลุ่มคนที่ทำงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลของสมุนไพร และ กลุ่มคนที่ถ่ายภาพสมุนไพรเพื่อรวบรวมจัดเก็บเป็นคลังรูปภาพสมุนไพร

ขอบเขตการพัฒนาาระบบทางผู้วิจัยได้แบ่งส่วนการทำงานเป็น 2 ส่วนหลักเพื่อที่จะนำไปสำรวจความพึงพอใจต่อระบบที่จัดทำขึ้นดังนี้คือ

1. ส่วนแสดงผลข้อมูลรายชื่อสมุนไพรและรายละเอียดของสมุนไพรแต่ละชนิดซึ่งได้มีการแบ่งหมวดหมู่ของการเข้าถึงในแบบต่างๆ เช่น จากชื่อสมุนไพร จากส่วนที่สามารถนำมาใช้เป็นยาได้ หรือจากตัวยาที่มีในสมุนไพรนั้นๆ รวมถึงคลังรูปภาพของสมุนไพรแต่ละชนิด ซึ่งส่วนนี้ผู้ใช้หลักจะเป็นผู้ที่เข้ามาสืบค้นข้อมูลสมุนไพร

2. ส่วนของผู้ดูแลระบบและผู้กรอกข้อมูลใหม่ๆเข้าสู่ระบบซึ่งจะจำเป็นต้องเข้าสู่ระบบก่อนถึงจะมีตัวเลือกเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลเพิ่มขึ้นมาให้ดำเนินการต่อไป

4. วิธีการทำงาน

การพัฒนาะบบครั้งนี้ผู้พัฒนาได้ดำเนินการพัฒนาด้วยกระบวนการพัฒนาดังต่อไปนี้

4.1 เก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลของสมุนไพรชนิดต่างๆ ที่จะนำมาใส่ในระบบของผู้พัฒนาซึ่งมีความละเอียดของข้อมูลที่ค่อนข้างครบถ้วนสมบูรณ์ จาก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และผู้พัฒนาได้ขอขออนุญาตลงพื้นที่ถ่ายภาพตัวอย่างสมุนไพรในรายละเอียดส่วนต่างๆ เช่น ใบ ดอก ผล จากสวนสมุนไพรเฉลิมพระเกียรติ สวนหลวง ร.9 อีกทั้งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการออกแบบและพัฒนาต่อยอดระบบจากระบบสืบค้นข้อมูลสมุนไพรต่างๆที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเปรียบเทียบจุดเด่นจุดด้อยของแต่ละระบบ และได้ศึกษาการพัฒนา ระบบ ด้วย HTML5 ASP.NET(VB.NET) และ SQL Server ควบคู่กันไปด้วย

4.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

กระบวนการทำงานของระบบจะมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้คือ 1.การแสดงผลข้อมูลสมุนไพรที่ผู้ใช้เลือกซึ่งมีรายละเอียดต่างๆของสมุนไพรที่เลือกกรรมไปถึงคลังรูปภาพของสมุนไพรชนิดนั้นๆด้วย 2.การเข้าสู่ระบบที่จะทำได้เฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้น 3.การเพิ่มและแก้ไขข้อมูลที่จะทำได้ต่อเมื่อเข้าสู่ระบบโดยผู้ดูแลเท่านั้น 4.การค้นหาข้อมูลต่างๆจากหมวดหมู่ที่ระบบมีให้เช่น จากชื่อสมุนไพร จากส่วนของสมุนไพรที่นำมาใช้เป็นยาได้ และสรุปออกมาเป็น Use Case Diagram ได้ดังนี้



รูปที่ 1. Use Case Diagram ของระบบที่พัฒนา



รูปที่ 2. หน้ารายชื่อสมุนไพร

หน้ารายชื่อสมุนไพรจะแสดงรายชื่อสมุนไพรที่ระบบมี ณ ปัจจุบันแก้ไขสามารถกดเข้าไปดูรายละเอียดได้โดยกดที่ชื่อสมุนไพรในตารางรายชื่อหรือกดค้นหา และหากเข้าสู่ระบบโดยผู้ดูแลแล้ว จะมีตัวเลือกเป็นปุ่มเพิ่ม(สีแดง) แก้ไข(สีน้ำเงิน) และลบ(สีแดง) ขึ้นสำหรับให้ผู้ดูแลดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลต่อไป นอกจากหน้ารายชื่อสมุนไพรนี้แล้วยังมี หน้ารายชื่อแหล่งข้อมูล หน้ารายการส่วนของสมุนไพรที่ใช้เป็นยา หน้ารายการรูปภาพสมุนไพร และหน้าสารประกอบที่พบได้ในสมุนไพรแต่ละชนิดแสดงผลและทำงานในรูปแบบเดียวกันกับหน้ารายการสมุนไพรดังกล่าว

เพิ่ม/แก้ไข ข้อมูลส่วนที่ใช้เป็นยาต่าง

ชื่อประเภทต่าง ๆ

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

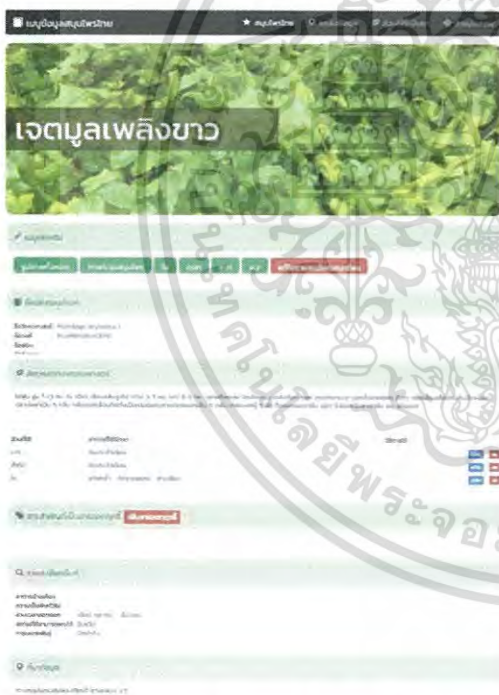
รายละเอียดอื่นๆ

พื้นที่ข้อมูล

เพิ่ม/แก้ไข

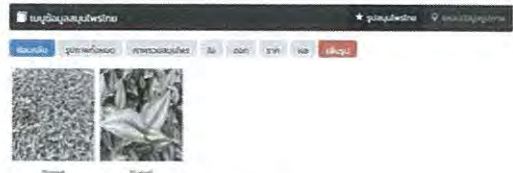
รูปที่ 3. หน้าแก้ไขข้อมูลสมุนไพร

หน้าแก้ไขข้อมูลดังกล่าวด้านบนนี้ จะเข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลเท่านั้นโดยการกดปุ่มเพิ่มหรือแก้ไข จากหน้ารายการต่างๆ ดัง รูปที่2. แล้วจะเข้าสู่หน้าเพิ่ม/แก้ไข ดังกล่าว นอกจากนี้ หน้าแก้ไขข้อมูลสมุนไพรดังกล่าวแล้วยังมีหน้าแก้ไขข้อมูลอื่นๆของหน้ารายการต่างๆ ในรูปแบบเดียวกันอีกด้วย



รูปที่ 4. หน้ารายละเอียดสมุนไพร

หน้านี้เป็นหน้าให้ข้อมูลสมุนไพรต่างๆหลังจากเลือกสมุนไพรจากหน้ารายการได้แล้ว ซึ่งหน้านี้มีปุ่มสีแดงเป็นปุ่มแก้ไขข้อมูลจากหน้านี้โดยผู้ดูแลหลังเข้าสู่ระบบผู้ดูแลได้เช่นกัน



รูปที่ 5. หน้าคลังรูปภาพ

หน้านี้สามารถเข้ามาได้หลังกดปุ่มดูรูปภาพจากหน้ารายละเอียดสมุนไพรโดยสามารถเลือกได้ว่าจะดูรูปทั้งหมดของสมุนไพรชนิดนั้นๆหรือเลือกดูในส่วน ใบ ดอก ราก ผล หรือเพิ่มรูปภาพใหม่โดยผู้ดูแลก็ได้เช่นกัน

4.3 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในครั้งนี้ผู้พัฒนาใช้ ASP.NET (VB.NET) ในการพัฒนา ควบคุมกับ SQL Server ในการพัฒนาฐานข้อมูล

4.4 การทดสอบระบบ

หลังจากการพัฒนาเสร็จสิ้นผู้พัฒนาได้มีการทดสอบส่วนต่างๆเพิ่มเติมไม่ว่าจะเป็นตัวระบบ ข้อมูลสมุนไพรที่ผู้ดูแลเพิ่มเข้าสู่ระบบ ความสอดคล้องของข้อมูลและอื่นๆจนครบถ้วน ผู้พัฒนายังได้มีการทดลองการใช้งานระบบเพื่อทดสอบระดับความพึงพอใจของตัวระบบที่ได้พัฒนาขึ้นโดยมีกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบระบบดังนี้คือกลุ่มคนทั่วไปที่มีความสนใจที่จะสืบค้นข้อมูลต่างๆของสมุนไพร กลุ่มคนที่ทำงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลของสมุนไพร และ กลุ่มคนที่ถ่ายภาพสมุนไพรเพื่อรวบรวมจัดเก็บเป็นคลังรูปภาพสมุนไพร โดนให้กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวตอบแบบสอบถามหลังทำการทดสอบระบบโดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับดีมาก

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับดี

2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

จากการสำรวจความพอใจของผู้ใช้ต่อระบบได้ข้อมูลมาสรุปผลการทดสอบความพึงพอใจได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1. ผลการประเมินความพอใจของผู้ใช้ต่อระบบ

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับ
ด้านความสวยงามของตัวระบบ			
สีสันทันของระบบ	4.00	0.63	ดี
การออกแบบการจัดหมวดหมู่แสดงผลของข้อมูลประเภทต่างๆ	4.66	0.51	ดีมาก
การออกแบบอินเตอร์เฟซ	4.16	0.75	ดี
ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.50	0.54	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.33		ดี
ด้านข้อมูลสมุนไพรที่มีให้สืบค้น			
ข้อมูลประกอบของสมุนไพรแต่ละชนิดมีปริมาณเพียงพอต่อการสืบค้น	3.66	1.03	ดี
ข้อมูลสมุนไพรที่มีเพียงพอต่อความเข้าใจ	4.33	0.81	ดีมาก
การจัดหมวดหมู่ของข้อมูลเพื่ออำนวยความสะดวก	3.83	0.75	ดี
ค่าเฉลี่ย	3.94		ดี
ด้านการทำงานของระบบ			
ความเร็วในการตอบสนองการทำงาน	4.83	0.40	ดีมาก
สามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆได้ง่าย	4.16	0.75	ดี
การจัดรูปแบบต่างๆที่ให้ง่ายต่อการใช้งาน	3.16	0.75	ดี
ความพอใจต่อการใช้งานระบบโดยรวม	4.00	0.63	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.03		ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวมของระบบ	4.10		ดี

สรุปผลการประเมินการทดสอบระบบ พบว่าความพึงพอใจด้านความสวยงามและการออกแบบพบว่ามียี่สิบสองรายสบายตา ไม่ดูเยอะมากจนเกินไป การจัดหมวดหมู่ มีการแบ่งหมวดหมู่ไว้ได้ดีเข้าใจง่าย ทำให้ผู้ใช้รู้สึกมีเป้าหมายในการสืบค้นที่ชัดเจนมากขึ้น

ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี

ทางด้านข้อมูลของสมุนไพรพบว่าปริมาณข้อมูลพื้นฐานเพียงพอต่อความต้องการของผู้จัดเก็บ และผู้สืบค้นรายละเอียดต่างๆเพียงพอต่อความเข้าใจของผู้ดูแลและผู้อ่านผู้สืบค้น มีการแบ่งหมวดหมู่เช่น ค้นจากชื่อสมุนไพร ค้นจากส่วนที่ใช้เป็นยา หรือ ค้นจากอาการที่รักษา

ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.94 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี

สุดท้ายทางด้านตัวระบบ สำหรับผู้ดูแล ความต่อเนื่องในการเพิ่มข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนจบยังไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควร

เพราะต้องกวดเพิ่มข้อมูลต่างๆแยกกันในแต่ละหมวด ส่วนในมุมมองผู้ใช้ที่สืบค้นข้อมูลโดยทั่วไปตัวระบบเข้าใจง่าย มีการแบ่งหมวดหมู่ให้สะดวกต่อการค้นหา

ส่งผลให้มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.03 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

และเมื่อศึกษาประสิทธิภาพโดยรวมของระบบมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.10 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี

5. สรุปผลการทดลอง

โครงการนี้เน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดสมุนไพร และการเก็บรูปภาพสมุนไพรในส่วนต่างๆและนำข้อมูลรวบรวมมาได้มาพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลสมุนไพรไทยสำหรับองค์กรและผู้สนใจจะศึกษาข้อมูลดังกล่าว ซึ่งเน้นความเรียบง่ายในการเข้าถึง การแสดงผล และการเพิ่มหรือปรับเปลี่ยนแก้ไขข้อมูลต่างๆได้อย่างอิสระ อีกทั้งยังสามารถใช้ได้ต่อกับอุปกรณ์พกพาอีกด้วยเช่น แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. เก็บรวบรวมความต้องการ
2. เก็บรวบรวมข้อมูลสมุนไพรไทยรวมทั้งรูปภาพ
3. ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูล
5. พัฒนาระบบ (Front-End)
6. พัฒนาระบบ (Back-End)
7. ทดสอบระบบด้วยตัวเองและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
8. ทดสอบระบบโดยกลุ่มผู้ใช้ตัวอย่างที่สนใจ
9. นำไปใช้

5.1. ปัญหาและข้อจำกัดที่พบ

จากการพัฒนาระบบที่ได้ทำมาพบว่าข้อมูลสมุนไพรที่ใส่ไปเบื้องต้นยังมีน้อยชนิดอยู่ต้องให้ผู้ดูแลระบบเพิ่มสมุนไพรชนิดใหม่เพิ่มต่อไปภายหลัง และ ในมุมมองของผู้ดูแลระบบพบว่าความต่อเนื่องในการเพิ่มข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนจบยังไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควรเพราะต้องกวดเพิ่มข้อมูลต่างๆแยกกันในแต่ละหมวดอีกทั้งการอัปเดตรูปภาพต้องไปอัปเดตที่เว็บไซต์อันถึงคายนาลิงค์รูปภาพมาใส่ในตัวระบบเพื่อใช้แสดงผลต่อไปทำให้เกิดความยุ่งยากในส่วนนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล ยวดี วงษ์กระจ่างและคณะ. (2525). **ฐานข้อมูลสมุนไพรไทย**. จาก [online], <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/medplantdatabase/index.asp>
- [2] สำนักงานข้อมูลสมุนไพรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล **ฐานข้อมูลสมุนไพรไทย**.จาก [online], <http://www.medplant.mahidol.ac.th/pubhealth/index.asp>
- [3] ชีระพล ลิ้มศรีทธา. **ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลด้วยเทคโนโลยีNet**. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น.2555
- [4] Mozilla Developer Network and individual contributors. “HTML developer guide” [Online].Available:<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/CSS>. 2558.
- [5] Mozilla Developer Network and individual contributors. “CSS developer guide” [Online].Available:<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/CSS>. 2558.
- [6] Mozilla Developer Network and individual contributors. “JavaScript” [Online].Available:<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>. 2558.
- [7] รศ. ดร.นพพร โชติกำจร. “Human Interface Design” [Course]. ประเทศไทย:คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2556.
- [8] Wikipedia “.NET Framework” [Online] [URL]:https://en.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework
- [9] Wikipedia “ASP.NET” [Online] [URL]: <https://en.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
- [10] Wikipedia “Microsoft SQL Server” [Online] [URL]:https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้