



ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร)

ปริญญา

เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ กรณีศึกษาอำเภอเขาสมิง  
จังหวัดตราด

Database System Development for Agriculturist Registration on Website: A Case Study  
in Amphoe Khao Saming, Trat Province

นามผู้วิจัย นายจิรภัทร์ คนเจน

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( รองศาสตราจารย์สุภพร ไทยภักดี, Ph.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( รองศาสตราจารย์สกวรัตน์ จงพัฒนากร, พบ.ม. )

ประธานสาขาวิชา

( รองศาสตราจารย์วรัญญู สิริพลวัฒน์, D.Agr. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญญา วีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์  
กรณีศึกษาอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด

Database System Development for Agriculturist Registration on Website:  
A Case Study in Amphoe Khao Saming, Trat Province

โดย

นายจิรภัทร์ คนเจน

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร)

พ.ศ. 2553

จิรภัทร์ คนเจน 2553: การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์  
กรณีศึกษาอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยี  
สารสนเทศทางการเกษตร) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร โครงการ  
สหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์  
ศุภพร ไทยภักดี, Ph.D. 89 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียน  
เกษตรกรบนเว็บไซต์ 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบน  
เว็บไซต์ของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ และเกษตรกร การพัฒนาโปรแกรมมีขั้นตอนในการดำเนินการ  
ดังนี้ มีการออกแบบเพิ่มข้อมูลทั้งหมด 5 เพิ่มหลัก ประกอบด้วย ข้อมูลประวัติของเกษตรกร  
ข้อมูลการเพาะปลูกข้าว พืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับและสมุนไพร ข้อมูลการปลูกไม้ผล ไม้ยืน  
ต้น ข้อมูลการเลี้ยงปศุสัตว์ และข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยใช้โปรแกรม MySQL สร้างฐานข้อมูล  
และใช้ภาษา PHP ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 60 คน จากการเลือก  
กลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็น เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 30 คน และเกษตรกร 30 คน ได้  
ทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์  
เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า  
เบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์มี  
ความพึงพอใจ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์ ด้านการเข้าชม  
ฐานข้อมูล ความพึงพอใจหลังการใช้งาน และความพึงพอใจหลังการใช้งานของเจ้าหน้าที่ระดับ  
ปฏิบัติ ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.07, 4.01, 4.01, 4.17$  และ  $3.99$  ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนา  
ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์มีประสิทธิภาพระดับหนึ่งเพราะสามารถ  
ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับงานที่เกี่ยวข้องได้จริง  
อย่างไรก็ตามมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรเพิ่มฟังก์ชันของเกษตรกร ควรมีการแปลงจำนวน  
ต้น/ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูก และควรเพิ่มข้อมูลจังหวัด อำเภอ และตำบลให้ครอบคลุมทั่วประเทศ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Jirapat Khonjen 2010: Database System Development for Agriculturist Registration on Website: A Case Study in Amphoe Khao Saming, Trat Province. Master of Science (Agricultural Information Technology), Major Field: Agricultural Information Technology, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Supaporn Thaipakdee, Ph.D. 89 pages.

The objectives of this study were 1) to develop agriculturist registration database system on website and 2) to find satisfaction of operational officers and agriculturist on accessing database system for agriculturist registration on website. The procedures of program development were the following: the design of 5 tables consisting of agriculturist profile, rice and herb profile, orchard and perennial plant profile, livestock profile and aquatic animal profile. MySQL program was used to creating database connected by PHP language. The sixty samples selected by purposive sampling were 30 operational officers and 30 agriculturists. The interview schedule was used to assess user's satisfaction after using the program. Percentage, mean and standard deviation were applied for data analysis.

The results found that the users were satisfied with the following aspects: contents, design and format of website, database viewing, program satisfaction, and user's satisfaction after accessing the program at high level ( $\bar{x}$  = 4.07, 4.01, 4.01, 4.17 and 3.99 respectively). It revealed that the development of database system for agriculturist registration on website responded to the needs of users because they could actually utilize and apply it to related works. However, there were additional suggestions; for example, increasing agriculturist's range of planting plots by converting the amount of trees/rai into cultivated area, adding of provinces, districts and sub-districts information of the whole country.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ศุภพร ไทยภักดี ประธานกรรมการที่ปรึกษา รศ.ศกาวรัตน์ จงพัฒนากร กรรมการสาขาวิชาเอกเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำอันมีคุณค่า และมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำการวิจัย อีกทั้งยังเอาใจใส่ดูแล และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุพัทธ์ ฟ้ารุ่งสว่าง ประธานการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และผศ.ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณประเสริฐศักดิ์ อุ่อรุณ และคุณวรรณรัตน์ บานแย้ม ที่คอยให้คำปรึกษาและเสนอแนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบคุณพี่ๆ และเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้กันมาโดยตลอด ซึ่งทำให้การทำวิทยานิพนธ์เต็มไปด้วยความสุข สนุกสนาน รวมทั้งมีเหตุการณ์ต่างๆ ที่น่าประทับใจ จนผู้วิจัยมีโอกาสลืมเลือนได้ และต้องขอขอบพระคุณ คุณประภาส กัญญาคำ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ชำนาญการ ที่ให้ความช่วยเหลือ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณพ่อและแม่ที่ให้โอกาส และสนับสนุนทุนการศึกษาในระหว่างทำการศึกษา จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ผู้ที่สนใจและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน โดยเฉพาะผู้ที่สนใจทางด้านเกษตรในส่วนของ การลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ จะได้นำไปต่อยอดให้ฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อสิทธิประโยชน์ต่อภาครัฐและตัวของเกษตรกรเอง

จิรภัทร์ คนเจน

มีนาคม 2553

## สารบัญ

## หน้า

|   |     |
|---|-----|
| สารบัญ  | (1) |
| สารบัญตาราง   | (2) |
| สารบัญภาพ   | (3) |
| คำนำ  | 1   |
| วัตถุประสงค์  | 3   |
| ตรวจเอกสาร  | 5   |
| อุปกรณ์และวิธีการ   | 28  |
| อุปกรณ์   | 28  |
| วิธีการ   | 28  |
| ผลและวิจารณ์  | 42  |
| ผล  | 42  |
| วิจารณ์   | 51  |
| สรุปและข้อเสนอแนะ   | 53  |
| สรุป  | 53  |
| ข้อเสนอแนะ  | 54  |
| เอกสารและสิ่งอ้างอิง  | 57  |
| ภาคผนวก   | 60  |
| ภาคผนวก ก ER Diagram ของระบบฐานข้อมูล<br>ลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ | 61  |
| ภาคผนวก ข ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร                                 | 63  |
| ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์   | 83  |
| ประวัติการศึกษาและการทำงาน  | 89  |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |   | หน้า |
|----------|---|------|
| 1        | โครงสร้างตารางข้อมูลสถานที่รับขึ้นทะเบียน   | 33   |
| 2        | โครงสร้างตารางข้อมูลประวัติเกษตรกร  | 33   |
| 3        | โครงสร้างตารางข้อมูลลักษณะการประกอบการเกษตร   | 35   |
| 4        | โครงสร้างตารางข้อมูลการเพาะปลูกข้าว พืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ และสมุนไพร                            | 35   |
| 5        | โครงสร้างตารางข้อมูลการเพาะปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น   | 36   |
| 6        | โครงสร้างตารางข้อมูลการเลี้ยงปศุสัตว์   | 37   |
| 7        | โครงสร้างตารางข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำ   | 38   |
| 8        | ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์  | 42   |
| 9        | ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ด้านเนื้อหา                              | 46   |
| 10       | ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์ | 46   |
| 11       | ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ด้านการเข้ารับชมฐานข้อมูล                | 47   |
| 12       | ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์หลังการใช้งาน                         | 48   |
| 13       | ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการต่อระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์หลังการใช้งาน      | 49   |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่            |  | หน้า |
|-------------------|--|------|
| 1                 | แสดงการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันในแต่ละแผนก  | 6    |
| <b>ภาพผนวกที่</b> |  |      |
| ก1                | ER Diagram ของระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์                                  | 62   |
| ข1                | หน้าแรกของ <a href="http://agri.kps.ku.ac.th/regis">http://agri.kps.ku.ac.th/regis</a> | 64   |
| ข2                | แสดงเมนูต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร   | 64   |
| ข3                | เมนูเว็บไซต์ที่น่าสนใจและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องในระบบฐานข้อมูล                          | 65   |
| ข4                | หน้าตรวจสอบการลงทะเบียนเกษตรกร   | 65   |
| ข5                | หน้าแสดงผลการตรวจสอบลงทะเบียนเกษตรกร   | 66   |
| ข6                | หน้าแสดงผลการตรวจสอบ “ไม่พบข้อมูลการลงทะเบียน”   | 66   |
| ข7                | หน้าสถิติการลงทะเบียนเกษตรกร   | 67   |
| ข8                | หน้าข่าวการเกษตรและข่าวทั่วไป  | 67   |
| ข9                | หน้าคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร   | 68   |
| ข10               | หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ  | 68   |
| ข11               | หน้าแผนผังเว็บไซต์   | 69   |
| ข12               | หน้าเข้าระบบของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ   | 69   |
| ข13               | หน้าแสดงผลการเข้าระบบไม่ถูกต้อง  | 70   |
| ข14               | หน้าแรกของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ  | 70   |
| ข15               | หน้าค้นหาข้อมูลทะเบียนเกษตรกร  | 71   |
| ข16               | หน้าแสดงรายละเอียดของการค้นหาข้อมูลทะเบียนเกษตรกร                                      | 71   |
| ข17               | หน้าแสดงไม่พบข้อมูลการลงทะเบียนของเกษตรกร  | 72   |
| ข18               | หน้าบันทึกข้อมูลเกษตรกร  | 72   |
| ข19               | หน้าแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลของท่านแล้ว”  | 73   |
| ข20               | หน้าแก้ไขข้อมูล  | 73   |
| ข21               | หน้าแสดงข้อความ “แก้ไขข้อมูลของท่านเรียบร้อยแล้ว”                                      | 74   |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

|     | ภาพผนวกที่  | หน้า |
|-----|---|------|
| ข22 | หน้าปรับปรุงข้อมูล  | 74   |
| ข23 | แสดงข้อความถามว่า “คุณต้องการปรับปรุงเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน<br>ใช่หรือไม่” | 75   |
| ข24 | แสดงข้อความ “ปรับปรุงข้อมูลของท่านเรียบร้อยแล้ว”                              | 75   |
| ข25 | หน้ารายงานผล  | 76   |
| ข26 | หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ   | 76   |
| ข27 | หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายบุคคล   | 77   |
| ข28 | หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์ข้อมูลเกษตรกรของสถานที่ขึ้นทะเบียน                   | 77   |
| ข29 | หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทการเพาะปลูก                              | 78   |
| ข30 | หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทไม้ผลและไม่ยืนต้น                        | 78   |
| ข31 | หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทปศุสัตว์                                 | 79   |
| ข32 | หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทสัตว์น้ำ                                 | 79   |
| ข33 | หน้าแสดงการพิมพ์รายงาน  | 80   |
| ข34 | หน้าคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรแบบไฟล์ PDF                       | 80   |
| ข35 | หน้าคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรแบบไฟล์ Word                      | 81   |
| ข36 | หน้าดาวน์โหลดโปรแกรม Firefox เพื่อความสมบูรณ์ของฐานข้อมูล                     | 81   |
| ข37 | หน้าป้องกันการเข้าโดยไม่ผ่านการเข้าระบบ                                       | 82   |

การพัฒนาฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์  
กรณีศึกษาอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด

Database System Development for Agriculturist Registration on Website:

A Case Study in Amphoe Khao Saming, Trat Province

คำนำ

ในปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายและมาตรการต่างๆ ของภาครัฐลงถึงตัวเกษตรกรเป็นรายครัวเรือน จึงให้กรมส่งเสริมการเกษตรจัดทำทะเบียนเกษตรกรขึ้น เพื่อให้ภาครัฐมีฐานข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกร ทั้งด้านสถานภาพการผลิต การถือครองที่ดิน สถานที่ตั้งของฟาร์ม ประเภทของกิจกรรมการเกษตร และลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงานตามนโยบาย และมาตรการต่างๆ ของภาครัฐในหลายๆ หน่วยงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นมาตรการที่ดำเนินการกับเกษตรกรโดยตรง ทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันในการกระจายทรัพยากรของรัฐรวมทั้งยังเป็น ปัญหาและอุปสรรคสำหรับภาครัฐในการติดตามและประเมินผลความสำเร็จ หรือผลสัมฤทธิ์ของมาตรการหรือโครงการต่างๆ รัฐบาลมีนโยบายให้ทุกคนมีบัตรประจำตัวประชาชนเป็นแบบ Smart Card เพียงใบเดียว และให้หน่วยงานต่างๆ ส่งข้อมูลที่จำเป็นบรรจุไว้ในบัตรประจำตัวประชาชน กรมส่งเสริมการเกษตร จึงกำหนดให้มีการขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้แล้ว เพื่อจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรให้ครบถ้วนทันสมัยและเป็นปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับภาครัฐในการวางแผนพัฒนาการเกษตร และเพื่อประโยชน์ ในการดำเนินมาตรการต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (ศูนย์สารสนเทศ, 2551) ฐานข้อมูลจึงเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศในด้านการเกษตร เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสูงสุด จึงต้องมีการนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัย สามารถนำเอาข้อมูลไปใช้ได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

กรมส่งเสริมการเกษตรจึงได้มีการปรับปรุงการขึ้นทะเบียนเกษตรกร โดยเปลี่ยนแปลงจากเอกสารในรูปแบบแผ่นกระดาษ เป็นฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรมาระยะหนึ่ง เมื่อเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของเกษตรกรอำเภอได้ใช้ฐานข้อมูลแล้วพบปัญหาที่เกิดขึ้นหลายประการด้วยกัน เช่น การไม่สามารถใช้ข้อมูลที่กรอกเข้าระบบแล้วกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในสำนักงานได้ ทุกเดือนที่

ทำการรับลงทะเบียนเกษตรกรจะต้องส่งเอกสารในรูปแบบไฟล์ไปที่กรมส่งเสริมฯ เพื่อโหลดข้อมูลขึ้นเว็บไซต์ การหาข้อมูลของเกษตรกรในเว็บไซต์ไม่สามารถหาได้ทันทีจะต้องกลับไปหาข้อมูลเกษตรกรที่กรอกข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกที่ทำกรอกข้อมูลไว้ เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลของเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนแล้วจะต้องส่งเอกสารทั้งหมดในรูปแบบไฟล์ให้กรมส่งเสริมฯ เพื่อทำการโหลดข้อมูลต่อไป ทำให้เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติที่ไม่ได้รับความสะดวกในการทำงาน เกิดการล่าช้าในการทำงาน ข้อมูลที่อยู่บนเว็บไซต์ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรไม่มีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถหาข้อมูลของเกษตรกรรายใหม่บนเว็บไซต์ได้ จะต้องไปหากับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รับลงทะเบียนในครั้งแรก

จะเห็นได้ว่าระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรมีความจำเป็นต่อภาครัฐ และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติของเกษตรกรอำเภอ ผู้วิจัยจึงคิดที่จะพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรที่ทำให้เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในการขึ้นทะเบียนเกษตรกร โดยขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเกษตรกรทั้งหมดจะถูกทำข้อเป็นฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ จะได้ช่วยลดปัญหาในการทำงาน และลดขั้นตอนในการทำงานลงได้ และสามารถลดการใช้ทรัพยากรลงได้เช่น การส่งเอกสารในรูปแบบไฟล์ส่งต้องใช้แผ่นซีดี หรือการส่งเอกสารจะต้องใช้การขนส่งทางรถยนต์ ซึ่งต้องใช้เวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายก็ไม่มี ความจำเป็น เพราะทุกอย่างจะอยู่บนเว็บไซต์ และเป็นการช่วยลดโลกร้อนได้อย่างทางหนึ่ง

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์มาศึกษา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติได้ใช้ระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป เกษตรกรสามารถตรวจสอบข้อมูลของตนว่าเจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลตรงตามความเป็นจริงหรือไม่ ได้จากเว็บไซต์ ภาครัฐสามารถใช้ฐานข้อมูลในการกำหนดนโยบาย แผนงาน และการจัดการด้านการผลิต การส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ปัจจัยการผลิต การตลาดและราคาสินค้าเกษตร จำแนกเกษตรกรเป็นกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินมาตรการต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์

การศึกษการพัฒนากระบวนการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์มีวัตถุประสงค์  
ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์
2. ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ของ  
เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ และเกษตรกร

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรจะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อสะดวกในการใช้งานและดำเนินงาน
2. เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติสามารถใช้งานระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เกษตรกรจะได้รับความสะดวกในการบริการจากภาครัฐ เกษตรกรสามารถเรียกร้องสิทธิประโยชน์ต่างๆ จากภาครัฐ

## การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล
2. การพัฒนาเว็บไซต์
3. ทะเบียนเกษตรกร
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

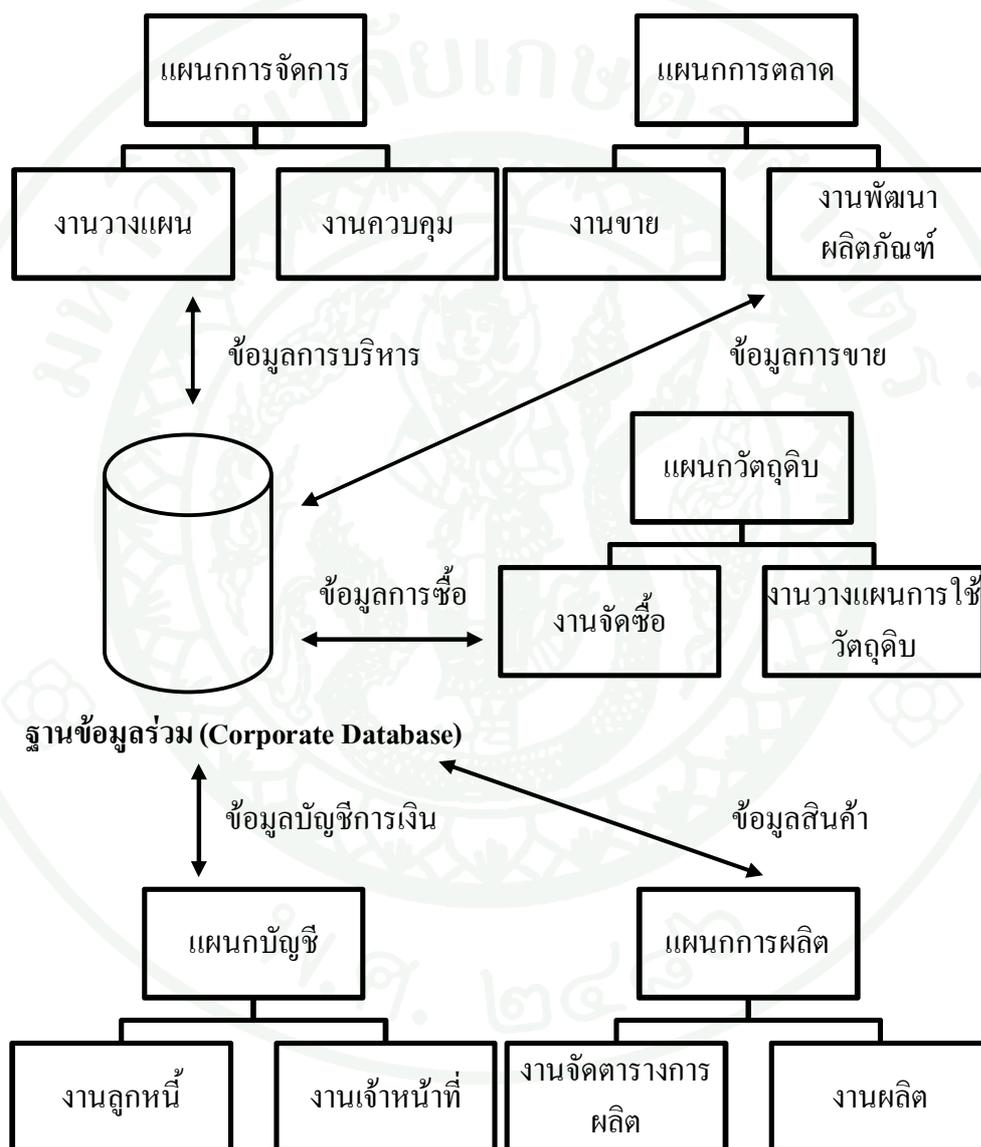
### การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

#### 1. ความหมายและความสำคัญของระบบฐานข้อมูล

ทักดาว และคณะ (2544) ให้ความหมายฐานข้อมูล คือการร่วมใช้กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งได้ออกแบบมาเพื่อให้กลุ่มข้อมูลเหล่านี้สามารถให้สารสนเทศที่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานสำหรับหน่วยงานต่างๆ ในองค์กรได้ แนวคิดของการใช้ฐานข้อมูลรวม (Corporate Database) แสดงในภาพที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทุกแผนกใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ซึ่งต้องมีการกำหนดคำนิยามความหมายของกลุ่มข้อมูลเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งในแผนกการจัดการ แผนกการตลาด แผนกผลิต แผนกวัตถุดิบ และแผนกบัญชี โดยการเรียกใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทำให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกันได้

กิตติ และ จำลอง (2544) ให้ความหมายฐานข้อมูล ว่าเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลพนักงาน สินค้าคงคลัง พนักงานขาย และลูกค้า ซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลของฝ่ายต่างๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายในฐานข้อมูลเดียว ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้ ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล นอกจากจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าแต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่ากับระบบแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อ

สนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า “ระบบฐานข้อมูล” (Database System) เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการคำนวณเงินเดือน หรือระบบฐานข้อมูลประชากร ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการจัดทำสำมะโนประชากร เป็นต้น



ภาพที่ 1 แสดงการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันในแต่ละแผนก

ที่มา: ทัดดาว และคณะ (2544)

จิตภัส (2546) ให้ความหมายว่า ฐานข้อมูล หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วย รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่างๆ ร่วมกันฐานข้อมูลจึงนับว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่างๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล ฐานข้อมูลที่ดีควรมีเนื้อหาที่ถูกต้อง ข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของผู้ใช้ และควรได้รับการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

สุรสิทธิ์ และ นันทน์ (2546) ให้ความหมายฐานข้อมูลว่า ฐานข้อมูลคือ กลุ่มข้อความที่มีความสัมพันธ์กัน หรืออาจจะเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและประมวลผล

โอภาส (2548) ให้ความหมายฐานข้อมูลว่า ฐานข้อมูลคือ แหล่งหรือศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีแบบแผนซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลจากแผนกต่างๆ และถูกจัดเก็บไว้เป็นระบบในฐานข้อมูลชุดเดียว ผู้ใช้งานต่างๆ ในแต่ละแผนกสามารถใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้และสนับสนุนการใช้งานฐานข้อมูลร่วมกัน ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูล

ศรีไพร และ เจษฎาพร (2549) ได้ให้ความหมายระบบฐานข้อมูลว่า ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน คือ 1.ข้อมูล (Data) 2.ฮาร์ดแวร์ (Hardware) 3.ซอฟต์แวร์ (Software) และ 4.ผู้ใช้ (User) โดยประโยชน์ของการใช้ฐานข้อมูล คือ 1.ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล 2.มีความเป็นอิสระของข้อมูล 3.สนับสนุนการใช้ข้อมูลร่วมกัน 4.มีความคล่องตัวในการใช้งาน และ 5.มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสูง และรูปแบบของฐานข้อมูล คือ แบบจำลองฐานข้อมูลอธิบายถึงโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลมีหลายรูปแบบ เช่น 1.แบบลำดับชั้น (Hierarchical Database Model) 2.แบบเครือข่าย (Network Database Model) และ 3.แบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model)

## 2. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า DBLC เป็นขั้นตอนที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นเพื่อใช้งาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้ (กิตติ และ จำลอง, 2544: 97-98)

1. Database Initial Study เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งานในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจะต้องวิเคราะห์ความต้องการต่างๆ ของผู้ใช้เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย ปัญหา ขอบเขต และกฎระเบียบต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

2. Database Design เป็นขั้นตอนที่นำเอารายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรกมากำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Conceptual, Logical และ Physical

3. Implementation and Loading เป็นขั้นตอนที่เอาโครงสร้างต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอน Database Design มาสร้างเป็นตัวฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งแปลงข้อมูลของระบบงานเดิม ให้สามารถนำมาใช้งานในระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่ ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

4. Testing and Evaluation เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งทำการประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลนั้น เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน

5. Operation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

6. Maintenance and Evolution เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนของการ

แก้ไข และปรับปรุงระบบฐานข้อมูล ในกรณีที่มีการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล

การทำงานของแต่ละขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลตามวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ กล่าวคือ รายละเอียดที่ได้จากแต่ละขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สามารถที่จะสะท้อนกลับไปยังการทำงานในขั้นตอนก่อนหน้า ซึ่งจะช่วยปรับปรุง และแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี

ทักดาว และคณะ (2544) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) การวิเคราะห์ปัญหาเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานที่มีอยู่เดิมว่ามีปัญหา จุดอ่อน ความบกพร่อง หรืออุปสรรคใดหรือไม่ เนื่องจากระบบงานเดิมอาจล้าสมัยไม่เหมาะสมกับสภาพความต้องการในปัจจุบัน หรือมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ เช่น ระบบงานที่มีอยู่เดิมในโรงพยาบาลอาจไม่สามารถสร้างรายงานสรุปยอดผู้ป่วยแต่ละโรคได้ หรือการสืบค้นข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยทำได้ล่าช้าไม่ทันต่อความต้องการ เป็นต้น

2. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ก่อนที่จะมีการสร้างระบบงานขึ้นมาใช้ จะต้องทำการศึกษาก่อนว่าการสร้างระบบงานที่ต้องการจะมีความเป็นไปได้หรือไม่เพียงไร โดยจะดูจากความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ได้แก่

- 2.1 ความเป็นไปได้การนำเทคนิคและเทคโนโลยีมาใช้ในระบบงานนั้น เป็นการศึกษาว่าเครื่องคอมพิวเตอร์รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันในองค์กร มีจำนวนเพียงพอและมีขีดความสามารถสูงพอสำหรับระบบงานที่จะออกแบบขึ้นหรือไม่ และจะต้องมีการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ใดเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนต่อระบบงานที่จะสร้างขึ้น

- 2.2 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์คือ การศึกษาเพื่อประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน เพื่อพิจารณาว่าค่าใช้จ่ายนั้นจะสูงมากกว่าผลตอบแทนที่ได้รับเมื่อมีระบบงานขึ้นแล้วหรือไม่ โดยพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ได้แก่

### 2.2.1 เวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

2.2.2 การประมาณค่าใช้จ่ายทางฮาร์ดแวร์ เมื่อต้องมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มขึ้น

2.2.3 เวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษาและเรียนรู้วิธีการใช้งานระบบงานใหม่ของพนักงานในองค์กร

นอกจากการประมาณค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นแล้ว จะต้องทำประมาณการค่าผลตอบแทนที่จะได้รับเมื่อมีระบบงานขึ้น เพื่อพิจารณาว่าผลตอบแทนที่จะได้รับจากระบบงานใหม่ สูงมากกว่าค่าใช้จ่ายหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้ผู้บริหารในองค์กร

2.3 ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน เป็นการศึกษาว่าระบบงานนั้นจะสามารถทำงานได้ เมื่อติดตั้งระบบแล้วหรือไม่ บุคลากรที่มีอยู่ในองค์กรมีความสามารถที่ใช้ระบบงานนั้นหรือไม่ จะต้องจัดการให้มีการอบรมผู้ใช้อย่างไร ต้องการบุคลากรเพิ่มขึ้นหรือไม่ นอกจากนี้จะต้องศึกษาถึงผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นเมื่อเริ่มใช้ระบบงานว่ามีผลกระทบต่อผู้ใช้หรือไม่อย่างไร และมีแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

3. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (Users' Requirement Analysis) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบงานในระดับของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหาร เพื่อให้ระบบงานที่ออกแบบมาตรงกับความต้องการในการใช้งานมากที่สุด โดยมุ่งเน้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของฐานข้อมูลที่ต้องการจะนำมาใช้ และลักษณะการใช้งานของข้อมูล รวมทั้งอุปกรณ์ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ว่าจะต้องมีขีดความสามารถเพียงใด เช่น ประเภทและความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ รวมทั้งความสามารถในการทำงานที่ต้องการของระบบฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้น เช่น การรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ ลักษณะการประมวลผลข้อมูล รูปแบบของผลลัพธ์ รวมทั้งการวิเคราะห์ถึงข้อบังคับและกฎต่างๆ เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบมีความปลอดภัยและตรงตามความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้

ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้อาจอยู่ในรูปแบบภาษาที่ใช้ในการสื่อสารซึ่งได้จากการสอบถามหรือสัมภาษณ์ หรือสังเกตการณ์ หรือจากเอกสารที่มีโครงสร้างแน่นอน เช่น แบบฟอร์มหรือรายงานจากระบบงานเดิม ในองค์กรซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล รวมถึงลักษณะ ประเภท ความถี่และรูปแบบของรายงาน รวมทั้งต้องคำนึงถึงลักษณะและการใช้งานในอนาคต ซึ่งยังไม่ได้ปรากฏในเอกสารที่มีอยู่เดิมด้วย

4. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) เมื่อทราบขอบเขตและข้อกำหนดที่ต้องการแล้ว จึงทำการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลจัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

4.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

4.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก (Logical Database Design)

4.3 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)

5. การออกแบบพัฒนาโปรแกรมและการติดตั้ง (Design Development and Implementation) การออกแบบพัฒนาโปรแกรมและการติดตั้งเป็นขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมที่ประกอบขึ้นเป็นระบบฐานข้อมูล โดยพิจารณาถึงหน้าที่และความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างโปรแกรม รูปแบบของหน้าจอรับข้อมูลเข้า รูปแบบผลลัพธ์ทางจอภาพและรายงานต่างๆ รวมทั้งความปลอดภัยของระบบ เช่น การจำกัดการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ต่างๆ และการทำสำรองข้อมูล (Back Up) เพื่อให้ได้เป็นข้อกำหนดและคุณลักษณะของโปรแกรม (Program Specification) สำหรับให้ผู้เขียนโปรแกรมนำไปใช้ในขั้นตอนการเขียนโปรแกรม หลังจากได้สร้างโปรแกรมต่างๆ เสร็จแล้วจะต้องทำการทดสอบว่าโปรแกรมเหล่านั้นทำงานถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่ ในกรณีที่มีผู้เขียนโปรแกรมหลายคนร่วมกันพัฒนาโปรแกรม จะต้องมีการทดสอบระบบโดยรวมที่เกิดจากการรวมโปรแกรมทั้งหมดเข้าด้วยกัน หลังจากการปรับแต่งโปรแกรมให้ถูกต้องแล้ว จึงจะเป็นขั้นตอนการติดตั้งระบบฐานข้อมูลผ่านการตรวจสอบแล้ว ให้ผู้ใช้งานรวมทั้งทำการฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบฐานข้อมูลให้กับผู้ใช้งานและผู้เกี่ยวข้อง

6. การทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation) การทำเอกสารประกอบโปรแกรมเป็นขั้นตอนการทำเอกสารเพื่ออธิบายรายละเอียดของโปรแกรม คือ เอกสารประกอบโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งาน และเอกสารประกอบสำหรับผู้เขียนโปรแกรม เอกสารประกอบโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งานจะแสดงรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม เช่น วัตถุประสงค์ของ

โปรแกรม วิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้และทำงานกับโปรแกรม ลักษณะของข้อมูลเข้าและผลลัพธ์ของโปรแกรมเอกสารประกอบสำหรับผู้เขียนโปรแกรมอาจประกอบด้วยคำอธิบาย ในรูปของหมายเหตุที่แทรกไว้ใน โปรแกรมโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของโปรแกรมแต่ละส่วน เป็นต้น

7. การบำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษาเป็นขั้นตอนการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ และองค์กรที่อาจเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา และคอยดูแลแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน

สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กรหรือหน่วยงานใดๆ ก็ตาม จำเป็นต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการดำเนินการ ทั้งในเรื่องเทคโนโลยี เรื่องค่าใช้จ่าย และความเหมาะสมกับคุณสมบัติของบุคลากรในองค์กรหรือหน่วยงาน และเพื่อให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาสามารถนำมาใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล ควรกำหนดแผนการในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนในการดำเนินการที่ถูกต้องตามหลักการที่ดี เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมา นั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

## การพัฒนาเว็บไซต์

### 1. ความหมายและความสำคัญของเว็บไซต์

กิดานันท์ (2542: 3) ได้ให้ความหมายและลักษณะการทำงานของเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) หรือเรียกกันสั้นๆ ว่า “เว็บ” ว่า จัดอยู่ในประเภทหนึ่งของอินเทอร์เน็ตเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นระบบข้อมูลหลายมิติ (Hypertext System) ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการส่งผ่านข้อมูล ในระบบไฮเพอร์เท็กซ์นี้เราสามารถทำการสำรวจได้โดยใช้จุดเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) เพื่อแสดงเอกสารอีกฉบับหนึ่งที่เกี่ยวข้องขึ้นมาให้อ่าน โดยที่เอกสารนั้นจะบรรจุจุดเชื่อมโยงไว้เช่นกัน สิ่งที่ทำให้เว็ลด์ไวด์เว็บเป็นสิ่งที่น่าตื่นเต้นและมีประโยชน์ก็เนื่องจากเอกสารต่อไปที่เราเห็นอาจเป็นเอกสารที่อยู่ในเครื่องบริการถัดไป หรืออยู่ในอีกซีกโลกหนึ่งก็ได้เว็ลด์ไวด์เว็บเป็นสิ่งที่ทำให้อินเทอร์เน็ตใช้งานง่ายขึ้นอีกเป็นอันมาก ซึ่งสอดคล้องกับที่ กิตติ และ จำลอง (2544: 362) ที่กล่าวว่า “เว็บ” เป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่นำเอาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างๆ

มาเชื่อมต่อกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ไม่ได้จำกัดอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความโดยทั่วไป ข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ เสียงหรือข้อมูลที่มีรูปแบบกำหนด เป็นต้น

จักรพงษ์ (2543) กล่าวถึง เวิลด์ไวด์เว็บ ว่า เวิลด์ไวด์เว็บ นิยมเรียกสั้นๆ ว่าเว็บหรือ WWW ถือเป็นส่วนที่น่าสนใจที่สุดบนอินเทอร์เน็ตเพราะสามารถแสดงสารสนเทศต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น นิตยสารหรือหนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ข้อมูลด้านดนตรี กีฬา การศึกษา ซึ่งสามารถนำเสนอได้ทั้งภาพ เสียง รวมถึงภาพเคลื่อนไหว เช่น แฟ้มภาพวีดิทัศน์ หรือตัวอย่างภาพยนตร์ และการสืบค้นสารสนเทศในเวิลด์ไวด์เว็บนั้นจำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมค้นดูเว็บ (web browser) ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล โดยที่เว็บกับโปรแกรมค้นผ่านจะทำหน้าที่รวบรวมและกระจายเอกสารที่เครือข่ายทำได้

ศรีไพร และ เจษฎาพร (2549) กล่าวถึงเว็บเพจว่า เว็บเพจเป็นเอกสารที่เป็นไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) หรือไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ซึ่งไฮเปอร์มีเดียเป็นสื่อประสมต่างๆ ที่ใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูล อาจอยู่ในรูปแบบข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง ช่วยการเชื่อมโยงเอกสารนี้เรียกว่าไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlinks) ผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงเอกสารหนึ่งไปยังอีกเอกสารหนึ่งที่อยู่ในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันหรือต่างเครื่องกันที่อยู่คนละประเทศได้อย่างรวดเร็ว กลุ่มของเอกสารที่เป็นไฮเปอร์ลิงก์นี้รู้จักกันโดยทั่วไปว่า World Wide Web (WWW) หรือ W3 หรือ Web และตำแหน่งของอินเทอร์เน็ตที่ประกอบไปด้วยเอกสารที่เป็นไฮเปอร์ลิงก์ เรียกว่า เว็บไซต์ (Websites)

พร้อมเลิศ (2550) กล่าวถึงการทำงานของ World Wide Web จะอาศัยหลักการ Client/Server (ผู้ขอใช้บริการ/ผู้ให้บริการ) เช่นเดียวกับบริการชนิดอื่นๆ ในอินเทอร์เน็ต โดย Client หรือผู้ขอใช้บริการ ก็คือโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ในเครื่องผู้ใช้ เช่น โปรแกรม Internet Explorer และ Mozilla Firefox ส่วน Server หรือผู้ให้บริการก็คือโปรแกรมที่เรียกว่า Web Server ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ WWW โปรแกรมเหล่านี้ก็เช่น Apache Web Server และ IIS เป็นต้น

## 2. การพัฒนาเว็บไซต์

กิดานันท์ (2542) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจไว้ว่า องค์ประกอบของการออกแบบเว็บเพจ จะเกี่ยวเนื่องถึงขนาดของเว็บเพจ การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ และ โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบ ดังนี้

### 1. ขนาดของเว็บเพจ

จำกัดขนาดเพิ่มของแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์ สำหรับขนาด “น้ำหนัก” ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนรวมกิโลไบต์ของภาพกราฟิกทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลังด้วยใช้เลขของโปรแกรมค้นดูเว็บ (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิกไว้ในแคช (Cache) ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้ในฮาร์ดดิสก์ เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการประหยัดเวลาการบรรจุลงสำหรับผู้อ่านและลดภาระให้แก่เครื่องบริการเว็บด้วย

### 2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีความยาวระหว่าง 200-500 คำ ในแต่ละหน้า

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบกับเว็บไซต์กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้า ซึ่งก็คือส่วนบนสุดของหน้าจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซท์จะมองเห็นส่วนบนของจอภาพได้เป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพลงมา ก็จะยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้น ถ้าไม่ต้องการให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้าซึ่งอยู่ภายในประมาณ 300 จุดภาพ

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกและช่วยนำออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้าที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียบร้อยธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเมื่อใช้ในการจัด

ระเบียบหน้า เช่น การแบ่งแยกภาพกราฟิก หรือเครื่องหมายนำทางออกจากข้อความ หรือการจัดแบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

### 3. พื้นหลัง

3.1 ความยาก – ง่ายในการอ่านคือ พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมีความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่านเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเขียวเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจนั้นน่าอ่านมากกว่า

3.2 ทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการอ่านเมื่อใช้พื้นหลังคือ ให้ผู้ใดก็ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่านข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่งคือ ทดสอบการอ่านด้วยตัวเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าสามารถใช้พื้นหลังนั้นได้

### 4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบจะถูกจำกัดในเรื่องของศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าในสื่อสิ่งพิมพ์ โปรแกรมค้นผ่านรุ่นเก่าๆ จะสามารถใช้อักษรได้เพียง 2 แบบเท่านั้น อย่างไรก็ตามโปรแกรมรุ่นใหม่จะสามารถใช้แบบอักษรได้หลายแบบมากขึ้น นอกจากนี้การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัดซึ่งเป็นเนื้อที่ระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษรได้

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบและการใช้โปรแกรมค้นผ่าน โปรแกรมค้นผ่าน แต่ละตัวจะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่านสามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆ ของแบบตัวอักษรได้ด้วยตัวเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่องและเนื้อหาไว้ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ

กิตติ และ จำลอง (2544) ได้กล่าวถึง เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ว่าเป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่นำเอาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาเชื่อมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ส่วนมากจะอยู่ในรูปแบบของข้อความทั่วไป ข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ เสียง และอื่นๆ เช่น วิดีโอ และภาพเคลื่อนไหว

บุญเลิศ (2545) ได้กล่าวถึง ข้อเสนอแนะเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์โดยเฉพาะเว็บไซต์ที่นำเสนอเอกสารเป็นภาษาไทย ซึ่งมักจะเกิดปัญหาด้านการแสดงผลภาษาไทยผ่านบราวเซอร์ค่ายต่างๆ มีระบบและมาตรฐานเดียวกัน

### 1. ชื่อของเอกสารเว็บ

เอกสารเว็บทุกไฟล์ ควรมีการกำหนดชื่อเอกสาร ไว้ในส่วนองแท็ก โดยชื่อที่กำหนดขึ้นมาจะเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้ แต่ควรมีความหมายอธิบายถึง ภาพรวมของเว็บเพจนั้นๆ ให้ได้มากที่สุด เนื่องจากข้อความส่วนนี้ จะเป็นข้อความที่จะถูกนำมาใช้เป็นคำสำคัญ (Keyword) ในการสืบค้นข้อมูลจาก Search Engine ด้วยเช่น เช่น ชื่อเอกสารเว็บของโครงการคลังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของเครือข่าย SchoolNet สามารถกำหนดชื่อของเอกสารเว็บได้ดังนี้ Digital Library for Thai SchoolNet

### 2. คีย์เวิร์ดของเว็บเพจ

เว็บไซต์ที่นำเสนอในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ย่อมต้องการให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะเว็บไซต์ทำ (Search Engine Website) ขึ้นมา เช่น Yahoo, Google, SiamGuru วิธีหนึ่งที่จะช่วยให้เว็บไซต์ทำรู้จักเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมาคือการกำหนดคีย์เวิร์ดให้กับเว็บเพจนั้นๆ โดยใช้แท็ก <META NAME = "Keyword" CONTENT = "คีย์เวิร์ด 1, คีย์เวิร์ด 2,..."> คีย์เวิร์ดที่กำหนด

ขึ้นมาสามารถกำหนดได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ สามารถกำหนดคีย์เวิร์ดได้มากกว่า 1 ตัว โดยเขียนกันด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) เช่น <META NAME = "Keyword" CONTENT = "การศึกษา, ประเทศไทย, Education, Thailand">

### 3. การควบคุมการเข้ารหัสภาษาไทย

ปัจจุบันเบราว์เซอร์แต่ละตัว จะตรวจสอบการแสดงผลภาษาด้วยค่าการเข้ารหัสภาษา (Character Set) และหากเอกสารใด กำหนดค่าผิดพลาด หรือไม่กำหนด อาจจะทำให้โปรแกรมเบราว์เซอร์แปลความหมายผิดพลาด และแสดงผลภาษาผ่านเบราว์เซอร์ไม่ถูกต้อง ดังนั้นเพื่อให้การแสดงผลภาษาไทยผ่านเบราว์เซอร์ต่างๆ แสดงผลได้อย่างถูกต้อง ควรกำหนดค่าการเข้ารหัสภาษาไทยสำหรับเอกสารเว็บ ด้วยแท็ก <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT= text/html; charset=TIS-620">

### 4. รูปแบบของเว็บเพจ

สำหรับรูปแบบของเอกสารของเว็บเพจนั้น ในส่วนของเนื้อหา ตัวอักษร และพื้นหลัง (Background) ควรใช้สีที่ดูแล้วสบายตาในการอ่าน ยกเว้นหัวข้อหรือข้อความบางส่วนที่ต้องการเน้น สามารถใช้สีอื่นได้ตามความเหมาะสม

### 5. การตั้งชื่อไฟล์

การตั้งชื่อไฟล์สามารถประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก (a - z) และตัวเลข (0 - 9) ผสมกันได้ แต่ไม่ควรยาวจนเกินไป และสื่อความหมายถึงเนื้อหาของเว็บเพจด้วย โดยนามสกุลของไฟล์เอกสาร HTML ต้องเป็น .html หรือ .htm ทั้งหมด นอกจากนี้ไฟล์เอกสาร HTML ไฟล์แรก หรือไฟล์ที่ทำหน้าที่เป็น Homepage จะต้องตั้งชื่อเป็น index.html เท่านั้น

### 6. การกำหนดความกว้างของเว็บเพจ

ความกว้างของเว็บเพจในกรณีที่เป็นตาราง หรือเฟรมสามารถกำหนดได้ 2 หน่วยคือ หน่วย pixel และหน่วยเปอร์เซ็นต์ (%) โดยในหน่วยของ pixel นั้นไม่ควรเกิน 750 pixel (สำหรับ

การนำเสนอผ่านจอภาพ 800 x 600 pixels) และในหน่วยของเปอร์เซ็นต์ ไม่ควรเกิน 90% เพื่อไม่ให้เกิดสกอัลบาร์ (Scrollbar) ทางด้านล่างของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

## 7. การกำหนดฟอนต์

เอกสารเว็บที่เป็นภาษาไทย หรือภาษาไทยผสมภาษาอังกฤษ นอกจากจะต้องกำหนดแท็กควบคุมการเข้ารหัสตามข้อ 3 แล้วควรกำหนดแบบอักษร (Font) ให้กับข้อความในเอกสารเว็บด้วย โดยการใช้แท็ก `<FONT FACE = "ชื่อฟอนต์ที่ 1, ชื่อฟอนต์ที่ 2, ... ">` และควรกำหนดฟอนต์ที่สามารถแสดงผลได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบ Macintosh และ PC พร้อมทั้งระบุขนาดที่เหมาะสมด้วย รูปแบบ การกำหนดชื่อฟอนต์ที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่เป็นภาษาไทย ได้แก่

```
<FONT FACE = "MS Sans Serif, Microsoft Sans Serif, Thonburi">...</FONT>
```

รูปแบบ การกำหนดชื่อฟอนต์ที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลตัวอักษรที่เป็นภาษาอังกฤษ ได้แก่ `<FONT FACE = "Arial, Helvetica, Times">...</FONT>` โดยขนาดที่เหมาะสม ควรจะอยู่ในช่วง 1 - 3 เช่น หัวเรื่องใช้ขนาดเท่ากับ 3 ส่วนเนื้อหาใช้ ขนาดอักษรเท่ากับ 1 หรือ 2 เป็นต้น โดยมีรูปแบบแท็ก คือ `<FONT SIZE="1">...</FONT>` ทั้งนี้การใช้แท็ก FONT นั้น ให้ระบุไว้ที่ตอนต้นของเอกสารครั้งเดียว ไม่ต้องเขียนหลายรอบ เพราะจะเป็นการเพิ่มขนาดของไฟล์เอกสาร HTML โดยไม่จำเป็น ยกเว้นเมื่อมีการใช้แท็ก TABLE จะต้องมีการระบุ FONT ไว้ ในทุกๆ แท็ก TD และในกรณีที่มีการเปลี่ยนขนาดของฟอนต์ไม่ต้องกำหนด FONT FACE ให้ใช้แท็ก FONT SIZE ได้เลย

## 8. การแสดงข้อมูลประเภทรายการหรือตาราง

การสร้างลำดับรายการ (Order List/Unorder List) ซึ่งจะเป็นการใช้แท็ก OL, UL, DL ไม่ควรจะใช้ซ้อนกัน หลายชั้นเกินไป เพราะอาจเป็นผลทำให้ เอกสารนั้นกว้างเกินหน้าจอ ทำให้เกิดสกอัลบาร์ทางด้านล่างของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ ต้องทำการเลื่อนดูข้อมูลที่ขาดหายไป และทำให้เมื่อสั่งพิมพ์เว็บเพจนั้นออกมาทางเครื่องพิมพ์ ข้อความบางส่วนจะขาดหายไป (ส่วนที่เกินหน้าจอ)

## 9. การจัดการเกี่ยวกับภาพ

9.1 ภาพควรมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา โดยคำนึงถึงสาระสำคัญของเนื้อหาเป็นหลัก

9.2 ควรมีจำนวนภาพพอเหมาะไม่มากเกินไป เพื่อความรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายข้อมูล (Transfer) ความสวยงามของโฮมเพจ

9.3 เพื่อให้สามารถใช้ได้กับจอภาพของผู้เข้าชมโฮมเพจซึ่งอาจมีขนาดจอภาพต่างๆ กัน ควรใช้ภาพประกอบขนาดเล็ก (Thumbnail) และสามารถคลิกที่ภาพเล็กเพื่อแสดงภาพที่ใหญ่ขึ้นได้

9.4 เลือกใช้ฟอร์แมตของภาพที่เหมาะสม เช่น ภาพสี หรือภาพที่ต้องการแสดงถึงความคมชัดของเนื้อหา ควรใช้ฟอร์แมต .JPG ในขณะที่ภาพขาวดำ หรือภาพที่ไม่เน้นรายละเอียดเกี่ยวกับสี ควรใช้ฟอร์แมต .GIF

9.5 ภาพที่มีขนาดโต แต่ไม่มากนัก ควรกำหนดรูปแบบการแสดงผลเป็น Interlaced หรือ Progressive ตามฟอร์แมตของภาพที่เลือกใช้งานด้วย

9.6 ภาพที่มีขนาดโตมาก ควรแบ่งซอยเป็นภาพเล็กๆ แล้วใช้เทคนิคการประกบภาพด้วยตาราง

9.7 ไม่ควรใช้ภาพโตเกินไปหลายๆ ภาพในหน้าเอกสารเว็บแต่ละหน้า

9.8 ควรกำหนดแอทริบิวต์ WIDTH และ HEIGHT ให้กับภาพ (หรือในแท็ก img) ด้วย เพื่อระบุความกว้างและความยาวของรูปภาพให้ เว็บเบราว์เซอร์ซึ่งมีผลให้การปรากฏภาพบนจอเร็วขึ้น

9.9 ควรกำหนดแอทริบิวต์ ALT ให้กับภาพ (หรือในแท็ก img) เพื่อให้แสดงข้อความอธิบายสำหรับเว็บเบราว์เซอร์ที่ไม่สามารถแสดงข้อมูลที่เป็น รูปภาพได้ โดยข้อความควรมีความหมายเหมาะสมกับภาพสามารถอ่านแล้วเข้าใจหรือเห็นภาพ ตัวอย่าง ของ Image tag

```
<IMG alt="VIDEO" src="video-56.gif" width=56 height=20 border=0>
```

## 10. ขนาดข้อมูลที่เหมาะสม

ควรควบคุมให้มีขนาดข้อมูลไม่เกิน 150 กิโลไบต์ (ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 60 วินาทีในการเคลื่อนย้ายข้อมูล) เพราะหากมีขนาดใหญ่กว่า 150 กิโลไบต์ จะเสียเวลาในการเคลื่อนย้ายข้อมูลมาก ทำให้ผู้เข้าชมเกิดความเบื่อได้

## 11. การทดสอบการแสดงผล

ควรแสดงผลด้วยความสวยงามที่ความละเอียดของหน้าจออย่างต่ำ 800 x 600 จุด และควรทดสอบกับเบราว์เซอร์หลายๆ ค่าย หลายๆ รุ่น

วิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (2552) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจที่ดีว่า

### 1. ขั้นตอนการออกแบบเว็บเพจ

ต้องมีความสนใจเกี่ยวกับ รูปแบบเว็บเพจ ให้เว็บเพจใช้งานง่าย และสวยงาม

### 2. มีรายการสารบัญแสดงรายละเอียดของเว็บเพจนั้น

การทำสารบัญหรือแนะนำหัวข้อให้เว็บเพจนั้น จะทำให้ผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บ ได้รู้ว่าเว็บมีหัวข้ออะไรบ้างและหัวข้อนั้นมีลักษณะเนื้อหาอย่างไร ทำให้เว็บน่าสนใจมากขึ้น

### 3. เชื่อมโยงข้อมูลไปยังเป้าหมายได้ตรงกับความต้องการมากที่สุด

การเชื่อมโยงข้อมูลในเว็บเพจ จะทำให้เว็บเพจมีความหลากหลายและทำให้ผู้อ่านได้เข้าใจในเนื้อหา มากยิ่งขึ้น ตรงไหนที่มีความสัมพันธ์กัน ในเว็บควรลิงค์ไปที่นั้นๆ การลิงค์นั้นไม่จำเป็นว่าจะจะเป็นแบบตัวหนังสือหรือ รูปภาพ แล้วแต่ความสะดวกและความสวยงาม

#### 4. เนื้อหากระชับ สั้น และทันสมัย

ถ้าเนื้อหาหายวามาก คนอ่านก็จะรู้สึกเบื่อใ้เนื้อหานั้น ทำให้ไม่น่าติดตาม ควรย่อเนื้อหาให้เหลือแต่ใจความสำคัญของเนื้อหา และข้อความทันสมัย แต่ไม่มากจนเกินไป และดูน่าเกลียด ใช้ภาษาให้เข้ากับคนทุกวัย

#### 5. สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันท่วงที

ควรให้ผู้ชมแสดงความคิดเห็น ได้ด้วย เช่น ใ้เบอร์ E-mail เพื่อให้คนติดต่อกับเราได้ หรือใช้เว็บบอร์ดใ้คนแสดงความคิดเห็น

#### 6. มีรูปภาพประกอบการนำเสนอที่ดี แต่ไม่ควรมีรูปภาพมากจนเกินไป

รูปภาพที่ใช้ควรไม่มากเกินไป แต่ขนาดของภาพไม่ควรใหญ่มากจนคนชมไม่ได้ จะใช้ภาพที่สวยงาม และเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของเว็บจะทำให้เว็บดูดีขึ้น ถ้ามีรูปภาพสวยๆ ประกอบเว็บจะทำให้เว็บดูสวยงามขึ้น

#### 7. เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

การสร้างเว็บเพจนั้นก็ต้องคำนึงถึง กลุ่มเป้าหมาย เช่น กลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยรุ่น ควรทำเว็บน่ารักทันสมัย เพื่อที่จะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวัยรุ่น ถ้าทำเว็บเกี่ยวกับข่าว ก็จะเป็นที่สนใจของคนทั่วไป เป็นต้น

#### 8. ใช้งานง่าย

หัวข้อนี้ น่าจะเป็นรายการแรกสุดของการสร้างเว็บเพจ เพราะไม่ว่าอะไรก็ตามถ้ามีความง่ายในการใช้งาน โอกาสที่จะประสบความสำเร็จย่อมสูงขึ้นเป็นลำดับ ทำอย่างไรจึงสร้างเว็บเพจให้ใช้งานได้ง่าย สิ่งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเทคนิคและประสบการณ์ของผู้สร้างแต่ละคน บางสิ่ง คนหนึ่งอาจจะบอกว่าง่าย แต่กลับอีกคนหนึ่งกลับกลายเป็นสิ่งที่ยากเย็นแสนเข็ญ

กล่าวได้ว่าหลักการและกระบวนการออกแบบเว็บเพจ นอกจากจะต้องอาศัยความรู้ และทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์แล้ว ยังต้องอาศัยทักษะและความชำนาญทางด้านศิลปะควบคู่กันไป ด้วย เช่น ด้านการจัดวางข้อความ รูปภาพ และเสียง ดังนั้นงานทางด้านศิลปะที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์กราฟิกและงานด้านสื่อประสมที่อาศัยคอมพิวเตอร์ จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

สรุปได้ว่าการพัฒนาเว็บไซต์ เป็นการรวบรวมเอกสารจำนวนมากในเรื่องเดียวกันให้มาอยู่รวมกัน เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลจากเอกสารนั้นๆ ร่วมกัน โดยเอกสารแต่ละหน้าจะมีการเชื่อมโยงถึงกัน โดยอาศัยการทำงานของระบบการเชื่อมโยงของข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลในเอกสารอาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ในการพัฒนาเว็บไซต์ให้มีคุณภาพนั้น องค์ประกอบหลักๆ ที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ควรนำมาพิจารณา คือ การมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำและกลุ่มผู้ใช้งานของเว็บไซต์ที่ชัดเจน มีการออกแบบโครงสร้างที่ดี มีเนื้อหาที่มีคุณภาพ การออกแบบ โสมเพจและเว็บเพจที่ดี ควรคำนึงถึงการจัดวางองค์ประกอบของ หน้าเว็บเพจ ตัวอักษร และสีที่เหมาะสม รวมทั้งมีการทดสอบและประเมินผล เพื่อปรับปรุงเว็บไซต์ ให้มีคุณภาพ

## ทะเบียนเกษตรกร

### 1. ความเป็นมาของทะเบียนเกษตรกร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2552) สืบเนื่องจากการดำเนินนโยบายและมาตรการต่างๆ ของภาครัฐจะลงถึงตัวเกษตรกรเป็นรายครัวเรือน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรเป็นรายครัวเรือนที่สมบูรณ์ ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ตามนโยบาย และมาตรการต่างๆ ของภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความเสมอภาค กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงมีนโยบายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตรร่วมกันดำเนินงานปรับปรุงข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรให้มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง เป็นปัจจุบันพร้อมสำหรับใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ประโยชน์ของทะเบียนเกษตรกรต่อภาครัฐและเกษตรกร

### 2.1 ประโยชน์ต่อภาครัฐ

2.1.1 ภาครัฐสามารถใช้ฐานข้อมูลในการกำหนดนโยบาย แผนงาน และการจัดการด้านการผลิต การส่งเสริมและสนับสนุนการใช้จ่าย การผลิต การตลาดและราคาสินค้าเกษตร

2.1.2 ภาครัฐสามารถใช้ฐานข้อมูลมาจำแนกเกษตรกรเป็นกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินมาตรการต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.1.3 ภาครัฐสามารถใช้ฐานข้อมูล ในการติดตามและประเมินผล การดำเนินงานตามมาตรการโครงการ

### 2.2 ประโยชน์ต่อเกษตรกร

2.2.1 เกษตรกรจะได้รับความสะดวกในการรับบริการจากภาครัฐ

2.2.2 เกษตรกรสามารถใช้บัตรประจำตัวประชาชนที่บรรจุข้อมูลของตนเองเพื่อขอรับสิทธิประโยชน์ต่างๆ ตามที่ราชการกำหนด

2.2.3 การวางแผนของภาครัฐมีความถูกต้องและเหมาะสม จากการใช้ฐานข้อมูลตามโครงการที่มีข้อมูลทันสมัยเป็นปัจจุบัน อันเป็นผลให้ปัญหาเรื่องความแปรปรวนของราคาสินค้าเกษตรน้อยลงส่งผลดีต่อเกษตรกร

### ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ผู้วิจัยไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ แต่ผู้วิจัยได้ค้นคว้ารวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาระบบฐานข้อมูล การพัฒนาเว็บไซต์ และความพึงพอใจต่อการใช้เว็บไซต์ ซึ่งมีทั้งผลงานวิจัยทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศดังนี้

## 1. งานวิจัยในประเทศ

จิราวรรณ (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อการสืบค้นฐานข้อมูลสารสนเทศด้านกล้วยไม้บนเครือข่าย seesiam.com โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อการสืบค้นฐานข้อมูลสารสนเทศด้านกล้วยไม้บนเครือข่าย seesiam.com ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ เนื้อหา การออกแบบและวางรูปแบบ การเข้าค้นหาข้อมูลความรู้ ข่าวสาร และประโยชน์การนำไปใช้ โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นฐานข้อมูลสารสนเทศด้านกล้วยไม้บนเครือข่าย seesiam.com ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2544 จำนวน 200 คน พบว่า ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหา การออกแบบและวางรูปแบบ การเข้าค้นหาข้อมูลความรู้ ข่าวสาร และประโยชน์การนำไปใช้ อยู่ในระดับมาก

จุพาศิณี (2544) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเว็บของพืชพื้นเมืองของกองพฤกษศาสตร์และวัชพืช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบที่จะนำข้อมูลพืชพื้นเมืองที่กองพฤกษศาสตร์และวัชพืชได้ทำการศึกษารวบรวมไว้ออกเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต โดยในระบบฐานข้อมูลบนเครือข่ายของงานวิจัยทั้งสองเรื่องดังกล่าวประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักคือระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลที่เก็บไว้และโปรแกรมที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลเว็บของพืชพื้นเมืองของกองพฤกษศาสตร์และวัชพืช พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี โดยเฉพาะโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลพืชพื้นเมืองช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่กองพฤกษศาสตร์ในการจัดเก็บข้อมูล ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยและสามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก

จิตรา (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อส่งเสริมสมุนไพรไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อส่งเสริมสมุนไพรไทยและศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ทั้งด้านเนื้อหา เทคนิคการผลิต โดยมีการนำเสนอข้อมูลผ่าน Seesiam.com/herb พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ณัฐนันท์ (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Versions 6.0 ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่สร้างขึ้น สามารถใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

โดยการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ และสืบค้นข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบสืบค้นฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญว่า โปรแกรมสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล และสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้รวดเร็วกว่าการค้นหาข้อมูลจากเอกสาร ในระดับมากที่สุด

พุลลิตปี (2546) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง ฐานข้อมูลแหล่งวิทยาการชุมชนในเขตพื้นที่การศึกษาที่ 2 จังหวัดขอนแก่น สำหรับมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ประเมินผลคุณภาพของฐานข้อมูลและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อฐานข้อมูลพบว่าคุณภาพฐานข้อมูลมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และมีความพึงพอใจในการใช้ฐานข้อมูลอยู่ในระดับมาก

ทิพย์วิภา (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บเพจเพื่อส่งเสริมสนับสนุนสำปะหลังพันธุ์ดีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ([www.casava.org/varieties](http://www.casava.org/varieties)) ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บเพจที่พัฒนาขึ้น 2 ด้านคือ ด้านเนื้อหาและเทคนิคการนำเสนอพบว่า การประเมินในส่วนของเนื้อหา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยเนื้อหามีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ส่วนด้านเทคนิคการนำเสนออยู่ในระดับมากคือ มีรูปแบบและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม รูปภาพเหมาะสมกับเนื้อหา

จุฑา (2548) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาขีดความสามารถด้านฐานข้อมูลเทคโนโลยีเพื่อการถ่ายทอดเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต: ฐานข้อมูลอาหารไทยสี่ภาค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ รวบรวมข้อมูลอาหารไทยสี่ภาค ออกแบบและจัดทำระบบฐานข้อมูลอาหารไทยสี่ภาคเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเพื่อดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบฐานข้อมูลอาหารไทยสี่ภาค โดยขั้นตอนการวิจัยเริ่มต้นจากการศึกษาข้อมูลการรวบรวมรายชื่ออาหารไทยสี่ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคกลาง และภาคใต้ คัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสมจัดทำอาหารพร้อมทั้งถ่ายภาพอาหาร วัตถุดิบ อุปกรณ์ ออกแบบและจัดทำโครงสร้างฐานข้อมูลออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์ พัฒนาโปรแกรม ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์พร้อมนำเข้าข้อมูล ทดสอบระบบ จัดทำเอกสารการใช้งาน และเผยแพร่ฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผลการวิจัย ได้ข้อมูลอาหารไทยสี่ภาค จำนวนสี่หมวด ผู้สนใจข้อมูลสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากเว็บไซต์ <http://www.thaicuisinenetwork.com>

ธีรศักดิ์ (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การออกแบบเว็บไซต์ของสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การออกแบบเว็บไซต์ของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐบาลและเอกชน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันราชภัฏวิทยาลัยและสถาบันที่มีการเรียนการสอนที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 138 เว็บไซต์เครื่องมือที่ใช้คือแบบตรวจสอบรายการการออกแบบเว็บไซต์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละผลการวิจัยพบว่า การออกแบบเว็บไซต์ของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่สอดคล้องกับหลักการพื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์กล่าวคือ

1. องค์ประกอบพื้นหน้าของโฮมเพจที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นรูปภาพสี และภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวส่วนใหญ่ที่พบเป็นภาพแบบ Animation GIF และส่วนใหญ่ไม่พบการใช้สื่ออื่นๆ เพิ่มเติม
2. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ส่วนใหญ่ใช้เมนูบาร์เป็นลักษณะการนำทาง ใช้อีเมลเป็นช่องทางในการติดต่อกับผู้พัฒนาและใช้ตัวอักษรเป็นปุ่มเชื่อมโยง
3. โครงสร้างของหน้าโฮมเพจส่วนใหญ่ใช้รูปแบบและโครงสร้างหน้าเว็บไซต์ตามแนวตั้ง และเทคนิคการจัดโครงสร้างหน้าเว็บแบบตารางใช้กันมากที่สุด
4. ชุดสีที่ใช้ในหน้าโฮมเพจเว็บไซต์ของสถาบันระดับอุดมศึกษา ส่วนใหญ่ใช้ชุดสีโทนเย็น และใช้จำนวนหลักเพียง 2-3 สี
5. รูปแบบของตัวอักษรที่นิยมใช้ในส่วนของหัวเรื่องคือตัวอักษร San Serif และใช้ขนาดมากกว่า 14 Point ส่วนตัวอักษรในส่วนของเนื้อหา นิยมใช้ประเภท Serif ขนาด 10 Point ส่วนเรื่องการจัดวางตำแหน่งของข้อความในหน้าโฮมเพจนั้นนิยมจัดชิดขอบซ้าย

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

Huang (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเว็บที่เป็นศูนย์กลางของวิทยาลัยการศึกษา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสร้างเว็บที่เป็นศูนย์กลางของวิทยาลัยการศึกษา การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยผลการวิจัยพบว่าเว็บที่เป็นศูนย์กลางของข้อมูลที่สร้างขึ้นประสบ

ความสำเร็จและสนับสนุนงานของสมาชิกในวิทยาลัย เช่น การวิจัย การสอนและการบริหารงาน ประกอบกับการเข้าถึงข้อมูลมีความง่ายซึ่งถือว่าเป็นประโยชน์สูงสุด จึงได้รับความพึงพอใจที่ดีเป็นอย่างมากจากผู้ใช้ และจากการวิจัยยังพบว่า ไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องการเผยแพร่เว็บไซต์ กลยุทธ์ทางการตลาด การดำเนินการฝึกอบรม และการประสานงานเรื่องการบริหารเว็บแต่อย่างใด

O'Neil (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างรูปแบบของเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การจัดทำโครงการเพื่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบของเว็บเพจแบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นอย่างดีรวมทั้งระบบเครือข่ายยังเปรียบเสมือนห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญไว้อย่างมากมาย

Hammerle (1999) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบเว็บเพจเพื่อระบบการส่งข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบการส่งข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านฐานข้อมูลของเว็บเพจที่สามารถใช้ได้กับระบบ เวิลด์ไวด์เว็บ โดยผ่านระบบ HTTP ที่เป็นช่องทางการถ่ายโอนข้อมูลและ TIFF และ DEM เป็นรูปแบบข้อมูลที่ใช้ในการรับส่ง และง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การวิจัยนี้ได้พิจารณาเทคนิควิธีการก่อนการประเมินระบบรูปแบบอักษรกับความคิดรวบยอดของการวิจัยนี้เป็นวิธีการใหม่ ในการใช้งานข้อมูลภูมิศาสตร์ผลการวิจัยเป็นที่น่าพอใจและมีประโยชน์ต่อการกำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบระบบเพื่อพัฒนาให้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์มีประสิทธิภาพต่อไป

Toole (2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบสภาพแวดล้อมทางการศึกษานบนเว็บ โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาระบบส่งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และความรู้ทางวิศวกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ด้วยการสร้างเครื่องมือออนไลน์เพื่อการส่งข้อมูล งานวิจัยนี้ได้พัฒนาโครงสร้างของระบบที่มีชื่อว่า Remote Asynchronous Instruction in Science and Engineering (RAISE) เพื่อสนับสนุนการเรียนวิชาวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแบบออนไลน์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ระบบ RAISE นี้ใช้ได้ดีกับการเรียน 2 วิชาคือ วิชา EE-220 และวิชา EE-516 โดยภาพรวมแล้วระบบออนไลน์นี้ประสบความสำเร็จ เนื่องจากผู้เรียนพบว่าเครื่องมือที่ใช้ง่ายต่อใช้งาน รวมทั้งมีประโยชน์ในการใช้เป็นเครื่องช่วยสอนอีกด้วย

# อุปกรณ์และวิธีการ

## อุปกรณ์

### 1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 Compaq Notebook รุ่น V3510TU
- 1.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ Flash Drive

### 2. ซอฟต์แวร์ (Software) มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 โปรแกรม Edit Plus
- 2.2 โปรแกรม ตกแต่งรูปภาพ
- 2.3 โปรแกรม MySQL
- 2.4 โปรแกรม Apache
- 2.5 โปรแกรม phpMyAdmin

## วิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ จากนั้นนำเว็บไซต์ไปใช้ในการประเมินผลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ โดยการกำหนดวิธีการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. กระบวนการและขั้นตอนการออกแบบ
5. การทดสอบเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 60 คน โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็น เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 30 คน และเกษตรกร 30 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์
2. แบบสัมภาษณ์วัดความพึงพอใจ

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์
  - 1.1 ศึกษาหลักการ วิธีการ และขั้นตอนในการสร้างระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร
  - 1.2 ศึกษาเอกสาร คู่มือการขึ้นทะเบียนเกษตรกร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นเอกสารในการอ้างอิงในการนำข้อมูลมาไว้ในระบบฐานลงข้อมูลทะเบียนเกษตรกร แล้วนำฐานข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
  - 1.3 เขียน ER Diagram ของระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์
  - 1.4 นำ ER Diagram ให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ
  - 1.5 ปรับปรุงตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.6 สร้างฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรม Edit Plus โปรแกรมแต่งรูปภาพ โปรแกรม MySQL ภาษา PHP (Personal Home Page Tool) Apache และโปรแกรม phpMyAdmin

1.7 นำฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

1.8 ปรับปรุงตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

### กระบวนการและขั้นตอนการออกแบบ

#### 1. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบคำร้องขอขึ้นทะเบียนเกษตรกร (แบบ ทบก.01) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสอบถามเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ และความต้องการของเจ้าหน้าที่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสู่การออกแบบฐานข้อมูล

#### 2. การเลือกระบบจัดการฐานข้อมูล

รูปแบบของฐานข้อมูลที่ใช้จะใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชัน (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ แถว (Row) และเป็นคอลัมน์ (Column) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางจะเชื่อมโยงโดยใช้แอทริบิวต์ (Attribute)

#### 3. การออกแบบฐานข้อมูล

ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Conceptual Design) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

##### 3.1 กำหนดรีเลชัน และความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชัน

ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดรีเลชันต่างๆ ที่ควรจะมีในฐานข้อมูล และสร้างความ

สัมพันธ์ระหว่างแต่ละรีเลชันในฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 1.การกำหนดเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง 2.การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี 3.การแปลงเอนทิตีให้เป็นรีเลชัน และ 4.การแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชัน

หลังจากศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดของระบบงานแล้วก็ทำการกำหนดเอนทิตีต่างๆ ที่ควรจะมี จากนั้นจึงกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีว่า เป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Relationship) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many Relationship) หรือความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many Relationship) ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการกำหนดแอททริบิวต์ที่จะใช้ในการเชื่อมโยงอ้างอิงระหว่างรีเลชัน

จากนั้นจึงทำการแปลงเอนทิตีให้เป็นรีเลชันในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งสามารถทำได้โดย การกำหนดชื่อของเอนทิตีเป็นชื่อของรีเลชัน ส่วนการแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชันในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้น หากความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งหรือความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มสามารถแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชันได้ทันที หากความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มจะต้องทำการแปลงความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยการสร้าง Composite Entity ขึ้นมาก่อน จากนั้นจึงแปลง Composite Entity ที่สร้างขึ้นเป็นรีเลชันในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยการกำหนดชื่อของ Composite Entity เป็นชื่อของรีเลชัน และแปลงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่มที่เพิ่มขึ้นมาเป็นความสัมพันธ์ระหว่างรีเลชัน

### 3.2 กำหนดแอททริบิวต์ต่างๆ คีย์หลัก และคีย์ผสมในแต่ละรีเลชัน

การกำหนดแอททริบิวต์ที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักในแต่ละรีเลชัน แอททริบิวต์ที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลัก คือ แอททริบิวต์ที่มีค่าเป็นเอกลักษณ์หรือมีค่าไม่ซ้ำซ้อนกัน ทั้งนี้ในหนึ่งรีเลชันอาจมีแอททริบิวต์ที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลักมากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์

### 3.3 ลักษณะและขอบเขตของข้อมูล รวมทั้งข้อจำกัดและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ควรคำนึง

ขั้นตอนนี้เป็น การนำรายละเอียดของระบบงานมาทำการวิเคราะห์ถึงลักษณะและขอบเขตของข้อมูลที่สามารถจัดเก็บได้ในแต่ละแอทริบิวต์ ได้แก่ ประเภทของข้อมูล (Data Type) ขนาดของข้อมูล (Data Length) รูปแบบของข้อมูล (Format) และขอบเขตของข้อมูล (Data Range) รวมทั้งพิจารณาถึงข้อจำกัดและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการเพิ่ม การลบ หรือการปรับปรุงข้อมูล ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการจัดเก็บข้อมูลในแต่ละแอทริบิวต์

### 3.4 การรวบรวมและทบทวนการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด

วัตถุประสงค์ในการรวบรวมและทบทวนการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด คือ เพื่อตรวจสอบสาระสำคัญ ตลอดจนความขัดแย้ง ความซ้ำซ้อน หรือความไม่ถูกต้องที่อาจเกิดขึ้น ทำให้โครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับแนวคิดมีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

## 4. ฐานข้อมูลที่ออกแบบเข้าสู่กระบวนการจัดการฐานข้อมูล

เพื่อลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นจากภาษา HTML จากการที่ต้องปฏิบัติงานกับข้อมูลจำนวนมาก และสิ่งหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เพื่อบรรเทาปัญหาเหล่านี้คือ ระบบฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database) และเมื่อมีความจำเป็นต้องนำระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้ในเว็บไซท์ที่เขียนขึ้นด้วย PHP ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีจะถูกเลือกคือ MySQL ด้วยคุณสมบัติเด่นหลายประการจึงทำให้เลือกใช้ MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลบนเว็บไซท์ และ Web Application

การพัฒนาฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซท์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลการประกอบอาชีพ
3. ข้อมูลผู้ใช้

สามารถกำหนดโครงสร้างตารางฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซท์ ได้ดังนี้

1. ตารางข้อมูลสถานที่รับขึ้นทะเบียน

2. ตารางข้อมูลประวัติเกษตรกร
3. ตารางข้อมูลลักษณะการประกอบการเกษตร
4. ตารางข้อมูลการเพาะปลูกข้าว พืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ และสมุนไพร
5. ตารางข้อมูลการเพาะปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น
6. ตารางข้อมูลการเลี้ยงปศุสัตว์
7. ตารางข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำ

### ตารางแสดงรายละเอียดโครงสร้างตารางฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์

#### ตารางที่ 1 โครงสร้างตารางข้อมูลสถานที่รับขึ้นทะเบียน

| ชื่อ Field   | รายละเอียด                |              |
|--------------|---------------------------|--------------|
|              | ความหมาย                  | ชนิด         |
| regis_year   | ปีที่ขึ้นทะเบียน          | varchar (4)  |
| to_note      | เขียนที่                  | varchar (50) |
| tumbon       | ตำบล                      | varchar (20) |
| amphur       | อำเภอ                     | varchar (20) |
| province     | จังหวัด                   | varchar (20) |
| family_code  | รหัสทะเบียนครัวเรือน      | varchar (15) |
| regis_day    | วันที่ขึ้นทะเบียน         | date         |
| regis_record | ความประสงค์ขอขึ้นทะเบียน  | varchar (40) |
| id_people    | เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน | varchar (13) |

#### ตารางที่ 2 โครงสร้างตารางข้อมูลประวัติเกษตรกร

| ชื่อ Field  | รายละเอียด |              |
|-------------|------------|--------------|
|             | ความหมาย   | ชนิด         |
| name_title  | คำนำหน้า   | varchar (6)  |
| name_n      | ชื่อ       | varchar (30) |
| name_family | ชื่อสกุล   | varchar (30) |

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ชื่อ Field       | รายละเอียด                  |              |
|------------------|-----------------------------|--------------|
|                  | ความหมาย                    | ชนิด         |
| birthday         | วัน/เดือน/ปีเกิด            | datetime     |
| id_people        | เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน   | varchar (13) |
| code_home        | เลขรหัสประจำบ้าน            | varchar (13) |
| family_number    | จำนวนครัวเรือน              | int (2)      |
| home_number      | บ้านเลขที่                  | varchar (7)  |
| group_home       | หมู่                        | varchar (2)  |
| home_name        | ชื่อบ้าน                    | varchar (30) |
| tumbon1          | ตำบล                        | varchar (20) |
| amphur1          | อำเภอ                       | varchar (20) |
| province1        | จังหวัด                     | varchar (20) |
| phone            | โทรศัพท์บ้าน                | varchar (12) |
| mobilephone      | โทรศัพท์มือถือ              | varchar (12) |
| e_mail           | อีเมลล์                     | varchar (40) |
| follow_petitione | สถานที่ติดต่อตามทะเบียนบ้าน | varchar (18) |
| home_number2     | บ้านเลขที่                  | varchar (7)  |
| group2           | หมู่                        | varchar (7)  |
| home_name2       | ชื่อบ้าน                    | varchar (30) |
| tumbon2          | ตำบล                        | varchar (20) |
| amphur2          | อำเภอ                       | varchar (20) |
| province2        | จังหวัด                     | varchar (20) |
| postal_code      | รหัสไปรษณีย์                | varchar (5)  |

ตารางที่ 3 โครงสร้างตารางข้อมูลลักษณะการประกอบการเกษตร

| ชื่อ Field       | รายละเอียด                     |              |
|------------------|--------------------------------|--------------|
|                  | ความหมาย                       | ชนิด         |
| <u>id_people</u> | เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน      | varchar (13) |
| manage           | ลักษณะการประกอบการเกษตร        | varchar (12) |
| manage_name      | ชื่อ                           | varchar (30) |
| province3        | จังหวัด                        | varchar (20) |
| number_tabien    | ทะเบียนเลขที่                  | varchar (20) |
| stone            | สาขา(ถ้ามี)                    | varchar (30) |
| rai_a            | การถือครองพื้นที่ของตนเองไร่   | int (4)      |
| length_a         | การถือครองพื้นที่ของตนเองงาน   | int (1)      |
| square_waha      | การถือครองพื้นที่ของตนเอง      |              |
|                  | ตารางวา                        | int (3)      |
| rai_a1           | การถือครองพื้นที่เช่าไร่       | int (4)      |
| length_a1        | การถือครองพื้นที่เช่างาน       | int (1)      |
| square_waha1     | การถือครองพื้นที่เช่าตารางวา   | int (3)      |
| ownership_area   | ชื่อกรรมสิทธิ์ผู้ถือครอง       | varchar (60) |
| rai_a2           | การถือครองพื้นที่อื่นๆ ไร่     | int (4)      |
| length_a2        | การถือครองพื้นที่อื่นๆ งาน     | int (1)      |
| square_waha2     | การถือครองพื้นที่อื่นๆ ตารางวา | int (3)      |

ตารางที่ 4 โครงสร้างตารางข้อมูลการเพาะปลูกข้าว พืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ และสมุนไพร

| ชื่อ Field       | รายละเอียด                |              |
|------------------|---------------------------|--------------|
|                  | ความหมาย                  | ชนิด         |
| order_plants     | ลำดับที่                  | int (7)      |
| <u>id_people</u> | เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน | varchar (13) |
| <u>id_plant</u>  | รหัสพืช                   | varchar (4)  |
| speciality       | ลักษณะพิเศษ               | varchar (50) |

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

| ชื่อ Field | รายละเอียด      |              |
|------------|-----------------|--------------|
|            | ความหมาย        | ชนิด         |
| rai        | ไร่             | int (4)      |
| length     | งาน             | int (1)      |
| square_wah | ตารางวา         | int (3)      |
| product    | ผลผลิตที่ได้รับ | int (5)      |
| unit       | หน่วย           | varchar (11) |
| group4     | หมู่ที่         | varchar (7)  |
| tumbon4    | ตำบล            | varchar (20) |
| amphur4    | อำเภอ           | varchar (20) |
| province4  | จังหวัด         | varchar (20) |
| notes      | หมายเหตุ        | varchar (50) |

## ตารางที่ 5 โครงสร้างตารางข้อมูลการเพาะปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น

| ชื่อ Field      | รายละเอียด                |              |
|-----------------|---------------------------|--------------|
|                 | ความหมาย                  | ชนิด         |
| order_perennial | ลำดับที่                  | int (7)      |
| id_people       | เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน | varchar (13) |
| id_perennial    | รหัสพืช                   | varchar (4)  |
| speciality1     | ลักษณะพิเศษ               | varchar (50) |
| type            | ประเภทสวน                 | varchar (10) |
| area            | จำนวนต้นไม้ที่ปลูก        | int (5)      |
| rai2            | ไร่                       | int (4)      |
| length2         | งาน                       | int (1)      |
| square_wah2     | ตารางวา                   | int (3)      |
| product2        | ผลผลิตที่ได้รับ           | int (5)      |
| unit2           | หน่วย                     | varchar (10) |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| ชื่อ Field | รายละเอียด |              |
|------------|------------|--------------|
|            | ความหมาย   | ชนิด         |
| group5     | หมู่ที่    | varchar (7)  |
| tumbon5    | ตำบล       | varchar (20) |
| amphur5    | อำเภอ      | varchar (20) |
| province5  | จังหวัด    | varchar (20) |
| notes2     | หมายเหตุ   | varchar (50) |

ตารางที่ 6 โครงสร้างตารางข้อมูลการเลี้ยงปศุสัตว์

| ชื่อ Field   | รายละเอียด                |              |
|--------------|---------------------------|--------------|
|              | ความหมาย                  | ชนิด         |
| order_cattle | ลำดับที่                  | int (7)      |
| id_people    | เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน | varchar (13) |
| id_cattle    | รหัสปศุสัตว์              | varchar (4)  |
| speciality2  | ลักษณะพิเศษ               | varchar (50) |
| figure       | จำนวนสัตว์                | int (5)      |
| unit_3       | หน่วย                     | varchar (6)  |
| product3     | ผลผลิตที่ได้รับ           | int (5)      |
| unit3        | หน่วย                     | varchar (10) |
| group6       | หมู่ที่                   | varchar (7)  |
| tumbon6      | ตำบล                      | varchar (20) |
| amphur6      | อำเภอ                     | varchar (20) |
| province6    | จังหวัด                   | varchar (20) |
| notes3       | หมายเหตุ                  | varchar (50) |

## ตารางที่ 7 โครงสร้างตารางข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำ

| ชื่อ Field    | รายละเอียด                |              |
|---------------|---------------------------|--------------|
|               | ความหมาย                  | ชนิด         |
| order_aquatic | ลำดับที่                  | int (7)      |
| id_people     | เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน | varchar (13) |
| id_aquatic    | รหัสสัตว์น้ำ              | varchar (4)  |
| speciality3   | ลักษณะพิเศษ               | varchar (50) |
| origin_water  | แหล่งน้ำ                  | varchar (10) |
| feed          | การเลี้ยง                 | varchar (10) |
| figure2       | จำนวนกระชัง(ตารางเมตร)    | varchar (5)  |
| rai3          | ไร่                       | int (4)      |
| length3       | งาน                       | int (1)      |
| square_wah3   | ตารางวา                   | int (3)      |
| product4      | ผลผลิตที่ได้รับ           | varchar (5)  |
| unit4         | หน่วย                     | varchar (10) |
| group7        | หมู่ที่                   | varchar (7)  |
| tumbon7       | ตำบล                      | varchar (20) |
| amphur7       | อำเภอ                     | varchar (20) |
| province7     | จังหวัด                   | varchar (20) |

## 2. การสร้างแบบสัมภาษณ์วัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์

1. ศึกษาหลักการและเทคนิคเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสัมภาษณ์ ซึ่งต้องครอบคลุมในวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
3. กำหนดประเด็นของแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน

### 3.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

3.2 ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรบนเว็บไซต์

3.3 ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

4. กำหนดคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์เป็น 5 ระดับคือ

มากที่สุด มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 5 คะแนน

มาก มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 4 คะแนน

ปานกลาง มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 3 คะแนน

น้อย มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 2 คะแนน

น้อยที่สุด มีค่าระดับคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

สำหรับการแปลความหมายเมื่อรวบรวมข้อมูลและแจกแจงความถี่ได้แล้วจะใช้คะแนนรายข้อแบ่งระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เป็น 5 ระดับ โดยใช้วิธีการคำนวณความกว้างของชั้นดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

เกณฑ์ค่าเฉลี่ย

มากที่สุด มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 4.21 - 5.00

มาก มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 3.41 - 4.20

ปานกลาง มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.61 - 3.40

น้อย มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.81 - 2.60

น้อยที่สุด มีค่าระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.80

5. นำแบบสัมภาษณ์ไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและแก้ไข
6. ปรับปรุงตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
7. นำแบบสัมภาษณ์ไปหาค่าความเชื่อมั่นกับกลุ่มทดลอง โดยใช้หลักการของครอนบาค (Cronbach) บุญเรียง (2543)

8. จัดทำแบบสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูล

#### การทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นสำหรับงานวิจัยไปทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ หลังจากนั้นก็นำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่ดำเนินการในขั้นต่อไป

2. การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ และเกษตรกร โดยใช้สูตรของ Pearson's Product Moment Correlation Coefficient และหาค่าความเชื่อมั่นรวม โดยวิธีการของ Cronbach (บุญเรียง, 2543) ได้ผลทวิเคราะห์ ดังนี้ ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ เท่ากับ 0.92

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แจกแบบสัมภาษณ์ให้แก่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คนที่เข้าใช้เว็บไซต์ฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์
2. รับแบบสัมภาษณ์คืนจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ในการวิจัยจำนวน 60 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยใช้สถิติ ดังนี้ (บุญเรียง, 2543)

1. หาค่าความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีของ Cronbach
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละของแต่ละหัวข้อ นำเสนอในรูปตารางและแปลผลด้วยการบรรยาย

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} * 100$$

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการพัฒนาฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางและแปลผลด้วยการบรรยาย

## ผลและวิจารณ์

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ จากนั้นนำระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ไปใช้ในการประเมินผลโดยใช้แบบสัมภาษณ์

### ผล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เสนอผลด้วยค่าความถี่และค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร เสนอผลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลความหมายของข้อมูล

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตารางที่ 8 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

(n=60)

| ข้อมูลพื้นฐานประชากร | ผู้ใช้งานข้อมูล |        |
|----------------------|-----------------|--------|
|                      | จำนวน (คน)      | ร้อยละ |
| เพศ                  |                 |        |
| - ชาย                | 38              | 63.3   |
| - หญิง               | 22              | 36.7   |

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ข้อมูลพื้นฐานประชากร   | ผู้ใช้งานข้อมูล |        |
|------------------------|-----------------|--------|
|                        | จำนวน (คน)      | ร้อยละ |
| อายุ                   |                 |        |
| - ต่ำกว่า 25 ปี        | 0               | 0.0    |
| - 25-30 ปี             | 14              | 23.3   |
| - 31-35 ปี             | 8               | 13.3   |
| - 36-40 ปี             | 2               | 3.4    |
| - 41-45 ปี             | 8               | 13.3   |
| - มากกว่า 46 ปี ขึ้นไป | 28              | 46.7   |
| ระดับวุฒิการศึกษา      |                 |        |
| - ต่ำกว่ามัธยมศึกษา    | 17              | 28.3   |
| - มัธยมศึกษา           | 3               | 5.1    |
| - ปวช. - ปวส.          | 14              | 23.3   |
| -ปริญญาตรี             | 26              | 43.3   |
| -ปริญญาโท              | 0               | 0.0    |
| -ปริญญาเอก             | 0               | 0.0    |
| อาชีพ                  |                 |        |
| - เกษตรกร              | 30              | 50.0   |
| - เจ้าหน้าที่          | 9               | 15.0   |
| - นักวิชาการเกษตร      | 21              | 35.0   |
| ความสนใจ               |                 |        |
| - มาก                  | 41              | 68.3   |
| - ปานกลาง              | 16              | 26.7   |
| - น้อย                 | 2               | 3.3    |

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ข้อมูลพื้นฐานประชากร      | ผู้ใช้งานข้อมูล |        |
|---------------------------|-----------------|--------|
|                           | จำนวน (คน)      | ร้อยละ |
| ระดับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต   |                 |        |
| - ไม่สนใจ                 | 1               | 1.7    |
| - ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต      | 60              | 100.0  |
| - ผู้สร้างเว็บไซต์        | 0               | 0.0    |
| - ผู้ดูแลและพัฒนาเว็บไซต์ | 0               | 0.0    |

จากตารางที่ 8 สามารถอธิบายข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างได้ ดังนี้

เพศ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เป็นเพศชายมากที่สุด จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 63.3 และเพศหญิง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 และสามารถจำแนกเพศออกเป็นกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้ กลุ่มเกษตรกร เพศชาย จำนวน 26 คน และเพศหญิง จำนวน 4 คน และกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ เพศชาย จำนวน 12 คน และเพศหญิง จำนวน 18 คน

อายุ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีช่วงอายุมากกว่า 46 ปี ขึ้นไป มากที่สุด จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมามีช่วงอายุระหว่าง 25-30 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 มีช่วงอายุระหว่าง 31-35 ปี และช่วงอายุระหว่าง 41-45 ปี มีจำนวนเท่ากันคือ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 และช่วงอายุระหว่าง 36-40 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 ตามลำดับ สามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็นช่วงอายุได้ดังนี้ กลุ่มเกษตรกร มีช่วงอายุระหว่าง 25 - 30 ปี จำนวน 2 คน ช่วงอายุระหว่าง 41 - 45 ปี จำนวน 5 คน และช่วงอายุมากกว่า 46 ปี ขึ้นไป จำนวน 23 คน และกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ มีช่วงอายุระหว่าง 25 - 30 ปี จำนวน 12 คน ช่วงอายุระหว่าง 31 - 35 ปี จำนวน 8 คน ช่วงอายุระหว่าง 36 - 40 ปี จำนวน 2 คน ช่วงอายุระหว่าง 41 - 45 ปี จำนวน 3 คน และช่วงอายุมากกว่า 46 ปี ขึ้นไป จำนวน 5 คน

ระดับวุฒิการศึกษาสูงสุด ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มากที่สุด มีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมาคือระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา มีจำนวน 17 คน

คิดเป็นร้อยละ 28.3 การศึกษาระดับ ปวช. - ปวส. มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และระดับมัธยมศึกษา มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 ตามลำดับ สามารถจำแนกระดับวุฒิการศึกษาสูงสุดออกเป็นกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้ กลุ่มเกษตรกร มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 3 คน ระดับปวช. - ปวส. จำนวน 5 คน ระดับปริญญาตรี จำนวน 5 คน และระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา จำแนกออกมาได้ดังนี้ ประถมศึกษาที่ 1 จำนวน 5 คน ประถมศึกษาที่ 4 จำนวน 6 คน การศึกษานอกโรงเรียน จำนวน 1 คน และไม่ได้เรียนหนังสือ แต่อ่านออกเขียนได้ จำนวน 5 คน และกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ มีระดับการศึกษาระดับปวช. - ปวส. จำนวน 9 คน มีตำแหน่งเป็นเจ้าหน้าที่ และระดับปริญญาตรี จำนวน 21 คน มีตำแหน่งเป็นนักวิชาการเกษตร

อาชีพ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีอาชีพเกษตรกร มากที่สุด จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือนักวิชาการเกษตร จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 35 และเจ้าหน้าที่ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

ความสนใจระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความสนใจระดับมาก มากที่สุด จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 68.3 รองลงมาเป็นระดับปานกลาง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ระดับน้อย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และระดับไม่สนใจ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7 ตามลำดับ สามารถจำแนกระดับความสนใจของกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้ กลุ่มเกษตรกร มีความสนใจระดับมาก จำนวน 11 คน ระดับปานกลาง จำนวน 16 คน ระดับน้อย จำนวน 2 คน และระดับไม่สนใจ จำนวน 1 คน ส่วนที่มีระดับน้อยและระดับไม่สนใจ เนื่องจากเป็นเกษตรกรที่ไม่มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ และกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติมีความสนใจระดับมาก จำนวน 30 คน

ระดับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีระดับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตระดับมากที่สุด เพียงระดับเดียวคือ ระดับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตหรือ User จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร  
เสนอผลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลความหมายของข้อมูล

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ด้านเนื้อหา

(n=60)

| ด้านเนื้อหา                        | ความพึงพอใจ |      |       |
|------------------------------------|-------------|------|-------|
|                                    | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ |
| 1. การเรียงลำดับข้อมูลเป็นขั้นตอน  | 4.00        | 0.32 | มาก   |
| 2. ภาษาที่ใช้ง่ายต่อความเข้าใจ     | 4.18        | 0.43 | มาก   |
| 3. ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง         | 4.18        | 0.43 | มาก   |
| 4. ข้อมูลมีความเพียงพอต่อการใช้งาน | 4.00        | 0.43 | มาก   |
| 5. คู่มือการใช้งานอ่านเข้าใจง่าย   | 3.98        | 0.29 | มาก   |
| ค่าเฉลี่ยรวม                       | 4.07        | 0.38 | มาก   |

จากตารางที่ 9 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ต่อด้านเนื้อหาได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$ , S.D. = 0.38) ซึ่งจาก 5 รายการที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดย 2 รายการที่มีความพึงพอใจมากกว่ารายการอื่นๆ และมีค่าเท่ากันได้แก่ ภาษาที่ใช้ง่ายต่อความเข้าใจ และภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง ( $\bar{X} = 4.18$ , S.D. = 0.43)

ตารางที่ 10 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์

(n=60)

| ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ       | ความพึงพอใจ |      |       |
|---------------------------------|-------------|------|-------|
|                                 | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ |
| 1. ความสวยงามของเว็บไซต์        | 4.12        | 0.45 | มาก   |
| 2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร   | 3.93        | 0.41 | มาก   |
| 3. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร | 3.90        | 0.40 | มาก   |

ตารางที่ 10 (ต่อ)

| ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ             | ความพึงพอใจ |      |           |
|---------------------------------------|-------------|------|-----------|
|                                       | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ     |
| 4. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร           | 3.93        | 0.31 | มาก       |
| 5. ความเหมาะสมของภาพประกอบที่ใช้      | 3.97        | 0.32 | มาก       |
| 6. ความเหมาะสมของสีพื้นบนหน้าจอ       | 3.90        | 0.52 | มาก       |
| 7. ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่คำสั่ง | 4.35        | 0.55 | มากที่สุด |
| 8. ความสวยงามในภาพรวม                 | 4.02        | 0.22 | มาก       |
| ค่าเฉลี่ยรวม                          | 4.01        | 0.40 | มาก       |

จากตารางที่ 10 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ต่อด้านการออกแบบและจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์ได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบและจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D. = 0.40) ซึ่งจาก 8 รายการที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมีเพียงรายการเดียวที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่คำสั่ง ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.55) ที่เหลือมีความพึงพอใจระดับมาก โดย 2 รายการที่มีความพึงพอใจมากกว่ารายการอื่นๆ ได้แก่ ความสวยงามของเว็บไซต์ ( $\bar{X} = 4.12$ , S.D. = 0.45) และความสวยงามในภาพรวม ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 0.22)

ตารางที่ 11 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ด้านการเข้ารับชมฐานข้อมูล

(n=60)

| ด้านเข้ารับชมฐานข้อมูล               | ความพึงพอใจ |      |       |
|--------------------------------------|-------------|------|-------|
|                                      | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ |
| 1. ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล        | 4.10        | 0.51 | มาก   |
| 2. ความเร็วในการโหลดภาพ              | 3.98        | 0.50 | มาก   |
| 3. ความเร็วในการเชื่อมโยงแต่ละข้อมูล | 4.00        | 0.49 | มาก   |

ตารางที่ 11 (ต่อ)

| ด้านเข้ารับชมฐานข้อมูล                  | ความพึงพอใจ |      |       |
|---|-------------|------|-------|
|   | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ |
| 4. ความสะดวกราบรื่นในการใช้ฐานข้อมูล    | 3.93        | 0.41 | มาก   |
| 5. ความง่าย(ไม่สับสน)ในการเข้าถึงข้อมูล | 4.10        | 0.39 | มาก   |
| ค่าเฉลี่ยรวม                            | 4.01        | 0.46 | มาก   |

จากตารางที่ 11 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ต่อด้านการเข้ารับชมฐานข้อมูลได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านการเข้ารับชมฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D. = 0.46) ซึ่งจาก 5 รายการที่มีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในระดับมากทุกรายการ โดย 2 รายการที่มีความพึงพอใจมากกว่ารายการอื่นๆ และมีค่าเท่ากัน ได้แก่ ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D. = 0.51) และความง่าย (ไม่สับสน) ในการเข้าถึงข้อมูล ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D. = 0.39)

ตารางที่ 12 ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ หลังการใช้งาน

(n=30)

| ความพึงพอใจหลังการใช้งาน         | ความพึงพอใจ |      |           |
|----------------------------------|-------------|------|-----------|
|                                  | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ     |
| 1. ด้านเนื้อหา                   | 4.07        | 0.45 | มาก       |
| 2. ด้านการออกแบบ                 | 4.1         | 0.39 | มาก       |
| 3. ประโยชน์ที่ได้รับจากฐานข้อมูล | 4.3         | 0.51 | มากที่สุด |
| 4. ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล  | 4.2         | 0.55 | มาก       |
| ค่าเฉลี่ยรวม                     | 4.17        | 0.47 | มาก       |

จากตารางที่ 12 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ต่อด้านความพึงพอใจหลังการใช้งานได้ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านความพึงพอใจหลังการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.17$ , S.D. = 0.47) ซึ่งจาก 4 รายการที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมีเพียงรายการเดียวที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากฐานข้อมูล ( $\bar{X} = 4.3$ , S.D. = 0.51) ที่เหลือมีความพึงพอใจระดับมาก โดยเรียงลำดับความพึงพอใจจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล ( $\bar{X} = 4.2$ , S.D. = 0.55) ด้านการออกแบบ ( $\bar{X} = 4.1$ , S.D. = 0.39) และด้านเนื้อหา ( $\bar{X} = 4.07$ , S.D. = 0.45)

ตารางที่ 13 ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติต่อระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์หลังการใช้งาน

| ความพึงพอใจหลังการใช้งาน   | ความพึงพอใจ |      |           |
|--|-------------|------|-----------|
|  | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ     |
| 1. ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล  | 4.13        | 0.35 | มาก       |
| 2. ความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล   | 4.13        | 0.35 | มาก       |
| 3. ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล   | 4.17        | 0.46 | มาก       |
| 4. ความพอเพียงของข้อมูลที่จะนำไปใช้                                  | 3.80        | 0.41 | มาก       |
| 5. ความสะดวกในการแสดงผลด้านการรายงาน                                 | 3.40        | 0.50 | ปานกลาง   |
| 6. ความสะดวกในการแสดงผลด้านการทำสถิติของข้อมูล                       | 3.83        | 0.38 | มาก       |
| 7. ความสะดวกในการแสดงผลด้านการสืบค้นเลขบัตรประจำตัวประชาชนของเกษตรกร | 4.47        | 0.51 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยรวม   | 3.99        | 0.42 | มาก       |

จากตารางที่ 13 สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ต่อด้านความพึงพอใจหลังการใช้งานของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติได้ดังนี้ กลุ่ม

ตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านความพึงพอใจหลังการใช้งานของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.99$ , S.D. = 0.42) ซึ่งจาก 7 รายการที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างมีเพียงรายการเดียวที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ความสะดวกในการแสดงผลด้านการสืบค้นเลขบัตรประจำตัวประชาชนของเกษตรกร ( $\bar{X} = 4.47$ , S.D. = 0.51) และมีเพียงรายการเดียวที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คือ ความสะดวกในการแสดงผลด้านการรายงาน ( $\bar{X} = 3.40$ , S.D. = 0.50) ที่เหลือมีความพึงพอใจระดับมาก โดยมีรายการที่มีความพึงพอใจมากกว่ารายการอื่นๆ ได้แก่ ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล ( $\bar{X} = 4.17$ , S.D. = 0.46)

### ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ มีดังนี้

1. ควรแก้ไขหน้าสถิติของข้อมูล ให้มีชนิดของผลไม่มากกว่านี้
2. แก้ไขหน้ารายงานผล ให้ครอบคลุมทุกเรื่อง เช่น สามารถรายงานชนิดผลไม้ และจำนวนพื้นที่พร้อมกัน
3. ในหน้าบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ควรมีการแปลงจำนวนต้น/ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกพืช (ไร่ งาน และตารางวา)
4. ในหน้าบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ควรเพิ่มฟังก์ชันการเปลี่ยนแปลงของเกษตรกร
5. ควรเพิ่มหน้าเว็บบอร์ด เพื่อเป็นช่องทางในการสอบถาม และแสดงความคิดเห็น นอกเหนือจากการติดต่อทางอีเมล

## วิจารณ์

จากผลการวิจัยการพัฒนากระบวนการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ มีข้อวิจารณ์ผลดังต่อไปนี้

### 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานระบบระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ พบว่า กลุ่มเกษตรกรเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ยมากกว่า 46 ปีขึ้นไป การศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา มีความสนใจระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ระดับปานกลาง และเป็นกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเท่านั้น และกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 25 - 30 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งเป็นตำแหน่งนักวิชาการเกษตร 35 คน และเจ้าหน้าที่ 15 คน มีความสนใจระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ระดับมาก และเป็นกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเท่านั้น

### 2. ด้านเนื้อหา

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$ ) ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาในฐานข้อมูลเป็นข้อมูลจริงทั้งหมดของเกษตรกร ทำให้เกิดการครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะสอดคล้องกับ (จินดาภัส, 2546) ที่ได้กล่าวไว้ว่าคุณลักษณะที่ดีของฐานข้อมูลในด้านเนื้อหา คือ เนื้อหามีความถูกต้อง ข้อมูลมาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ เป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของผู้ใช้ และควรได้รับการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ

### 3. ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.01$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัยใช้เวลาในการศึกษาหลักการออกแบบ วิธีการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลเป็นเวลาพอสมควร และได้นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบและตกแต่ง เพื่อเพิ่มความสวยงามของเว็บไซต์ ซึ่งสอดคล้องกับ (บุญเลิศ, 2545) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเว็บเพจที่ดี ควรมิขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษร สีของตัวอักษร พื้นหลัง และรูปภาพที่ใช้ประกอบบนเว็บเพจให้เหมาะสม ควรใช้

สี่ที่ดูแล้วสบายตาในการอ่าน และควรมีสารบัญแสดงรายละเอียดของเว็บเพจ ทำให้เว็บเพจมีความน่าสนใจมากขึ้น

#### 4. ด้านการเข้ารับชมฐานข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.01$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัยได้นำ Ajax มาช่วยทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับชมฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกราบรื่น ไม่ติดขัด และรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับ (ประเสริฐศักดิ์, 2552) ที่ได้กล่าวไว้ว่า Ajax จะช่วยลดการติดต่อระหว่าง Client กับ Server โดยในการโหลดหน้าเว็บนั้น บราวเซอร์จะโหลดข้อมูลจาก Ajax Engine แทนการร้องขอข้อมูลจาก Server โดยตรง ดังนั้น Ajax จะทำหน้าที่ทั้งการ Sender ส่วนติดต่อกับผู้ใช้และติดต่อไปยัง Server แล้ว Ajax Engine อนุญาตให้การกระทำต่างๆ ใน Web Application เป็นแบบ Asynchronous คือความเป็นอิสระในการติดต่อไปยัง Server

#### 5. ความพึงพอใจหลังการใช้งาน

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.17$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัยได้คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ใช้งานฐานข้อมูล ทำให้เกิดการครอบคลุมและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ (กิดานันท์, 2542) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการสร้างเว็บเพจ ต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ใช้งาน การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนทำให้ผู้สร้างสามารถกำหนดเนื้อหา และการออกแบบเว็บเพจให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

#### 6. ความพึงพอใจหลังการใช้งานของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.99$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้วิจัยได้คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ใช้งานฐานข้อมูลเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับ (กิดานันท์, 2542) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการสร้างเว็บเพจ ต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ใช้งาน การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนทำให้ผู้สร้างสามารถกำหนดเนื้อหาและเรื่องราวเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนการให้หลักการออกแบบฐานข้อมูล และการใช้โครงสร้างของเว็บที่เหมาะสมนั้น สามารถทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูล และการเชื่อมโยงของฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### สรุป

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้เห็นได้จากการตอบแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์อยู่ในระดับมาก

2. ด้านความพึงพอใจต่อการออกแบบระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตัวตัวอย่างออกแบบ 2 กลุ่ม คือกลุ่มเกษตรกรที่ใช้ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 46 ปี ขึ้นไป การศึกษาระดับต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา มีความสนใจในระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ระดับปานกลาง และมีความชำนาญเว็บไซต์อยู่ในระดับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (User) และกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติที่ใช้ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 25 – 30 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสนใจในระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ระดับมาก และมีความชำนาญเว็บไซต์อยู่ในระดับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (User) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านต่างๆ ในระดับมาก กล่าวคือ

2.1 ด้านเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือพึงพอใจภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจ ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง การเรียงลำดับข้อมูลเป็นขั้นตอน และข้อมูลมีความเพียงพอต่อการใช้งาน ตามลำดับ

2.2 ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการออกแบบและจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่คำสั่ง ความสวยงามของเว็บไซต์ ความสวยงามในภาพรวม และความเหมาะสมของภาพประกอบที่ใช้ ตามลำดับ

2.3 ด้านการเข้ารับชมฐานข้อมูล กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านการเข้ารับชมฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ความง่าย (ไม่สับสน) ในการเข้าถึงข้อมูล ความเร็วในการเชื่อมโยงแต่ละข้อมูล และความเร็วในการโหลดภาพ ตามลำดับ

2.4 ด้านความพึงพอใจหลังการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านความพึงพอใจหลังการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากฐานข้อมูล ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล ด้านการออกแบบ และด้านเนื้อหา ตามลำดับ

2.5 ด้านความพึงพอใจหลังการใช้งานของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านความพึงพอใจหลังการใช้งานของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับมาก คือ ความสะดวกในการแสดงผลด้านการสืบค้นเลขบัตรประจำตัวประชาชนของเกษตรกร ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล และความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล ตามลำดับ

3. จากการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ พบว่าฐานข้อมูลมีประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ กล่าวคือ สามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้า นำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนและกำหนดนโยบายหรือมาตรการต่างๆ ได้ และประโยชน์ต่อเกษตรกร เกษตรกรสามารถตรวจสอบข้อมูลของตนเอง เพื่อความถูกต้องของข้อมูล และรักษาสิทธิประโยชน์ต่างๆ อันพึงมีของตนได้

#### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะทั่วไป

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรควรคำนึงถึงความต้องการของผู้เป้าหมายผู้ใช้เป็นหลัก ควรกำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างเว็บเพจให้ชัดเจน มีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาให้เป็นขั้นตอน มีการนำเสนอหน้าเว็บไซต์ที่น่าสนใจและน่าติดตาม พร้อมกับมีการ

ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้และพัฒนาเว็บเพจเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสอบถามข้อมูลหรือแสดงความคิดเห็นต่างๆ ผ่านเว็บเพจได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และการใช้รูปภาพให้มีความเหมาะสมควรเลือกใช้รูปภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหาและสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์

2. เว็บเพจที่ดีควรตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้เว็บเพจคือ ควรใช้ภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยการใส่คำที่กระชับมีความสอดคล้องกับเนื้อหาเข้าใจง่ายและสื่อความหมายได้ดี ประกอบกับการจัดลำดับของเนื้อหาควรเป็นลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องตามที่วางแผนไว้ก่อนการจัดทำ โดยในหน้าโฮมเพจควรมีรายการสารบัญที่แสดงถึงหัวข้อของข้อมูลต่างๆ ควรมีจุดเชื่อมโยงข้อมูลเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลในหัวข้อที่ผู้ใช้เว็บเพจสนใจ

### ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์มีข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ควรแก้ไขและเพิ่มเติมจากเดิมที่มีอยู่ ดังนี้

1. หลังจากผู้ใช้ได้ทดลองใช้ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ แล้วพบว่าสิ่งที่ควรได้รับการแก้ไข ได้แก่

1.1 หน้าบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ควรแก้ไขจังหวัด อำเภอ และตำบลให้มีครบทุกจังหวัด อำเภอ และตำบลของประเทศไทย

1.2 ควรแก้ไขหน้าสถิติของข้อมูล ให้มีชนิดของผลไม่มากกว่านี้

1.3 แก้ไขหน้ารายงานผล ให้ครอบคลุมทุกเรื่อง เช่น สามารถรายงานชนิดผลไม้ และจำนวนพื้นที่พร้อมกัน

2. สิ่งที่ต้องเพิ่มเติมลงในฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์นอกเหนือจากที่มีอยู่ ได้แก่

2.1 หน้าบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ควรมีการแปลงจำนวนต้น/ไร่ เป็นพื้นที่เพาะปลูกพืช (ไร่ งาน และตารางวา)

2.2 หน้าบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ควรเพิ่มพิกัดแปลงของเกษตรกร

2.3 ควรเพิ่มหน้าเว็บบอร์ด เพื่อเป็นช่องทางในการสอบถาม และแสดงความคิดเห็น นอกเหนือจากการติดต่อทางอีเมล

3. ส่วนใหญ่ผู้ใช้งานข้อมูลเห็นด้วยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ เนื่องจาก

- 3.1 มีประโยชน์ในการค้นหาข้อมูล และวางแผนงาน
- 3.2 มีความจำเป็น เพราะต้องใช้ข้อมูลในการวางแผนงานและนโยบาย
- 3.3 มีความจำเป็นในการทำงาน
- 3.4 โปรแกรมเดิมไม่สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ได้
- 3.5 ฐานข้อมูลเกษตรกรมีความสำคัญในการคาดการณ์ผลผลิตเกษตรกรล่วงหน้าได้
- 3.6 จะได้นำไปวิเคราะห์พื้นที่ปลูกและผลผลิตที่จะออกสู่ตลาดได้
- 3.7 มีความจำเป็นในการเก็บข้อมูล

### ข้อเสนอแนะการออกแบบฐานข้อมูลครั้งต่อไป

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ ส่วนใหญ่ผู้ใช้งานข้อมูลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากแต่ยังไม่ถึงระดับมากที่สุด อาจมีบางส่วนที่ต้องปรับปรุงและแก้ไขงานวิจัยในครั้งนี้อยู่เป็นการเริ่มต้นในด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรออกมาในรูปแบบของเว็บไซต์ ซึ่งสะดวกรวดเร็ว มีความสวยงาม น่าสนใจ และสามารถแก้ไขข้อมูลเกษตรกรให้ทันสมัยเป็นปัจจุบัน มากกว่าการเรียกใช้หรือเก็บข้อมูลที่เป็นเอกสาร ในการทำงานวิจัยครั้งต่อไปควรทำรายการเลือกข้อมูลจังหวัด อำเภอ และตำบลให้ครบทั้งประเทศไทย

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. **คู่มือการขึ้นทะเบียนเกษตรกรปี 2552**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพมหานคร.

กิดานันท์ มลิทอง. 2542. **สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ**. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ จำลอง คุรุอุตสาหะ. 2544. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. สำนักพิมพ์เคทีพีคอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด, กรุงเทพมหานคร.

จักรพงษ์ เจือจันทร์. 2543. **การศึกษาการออกแบบเว็บเพจของโรงเรียนในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิตรา วิชาช่วง. 2545. **การออกแบบและพัฒนาเว็บเพจเพื่อการส่งเสริมสมุนไพรไทย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตภัสร์ สัมพันธ์สมโภช. 2546. **ฐานข้อมูลเบื้องต้น**. หจก.ซีแอนด์ เอ็น บুক, กรุงเทพมหานคร.

จิรวรรณ ปี่ทอง. 2544. **ความพึงพอใจของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต่อการสืบค้นฐานข้อมูลสารสนเทศด้านกล้วยไม้บนเครือข่าย seesiam.com**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จุฬา พีรพัชระ. 2548. **การพัฒนาขีดความสามารถด้านฐานข้อมูลเทคโนโลยีเพื่อการถ่ายทอดเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลอาหารไทยถิ่นภาค**. งานวิจัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขต ไซติเวจ.

จุฬานี โกวิทยา. 2544. **การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเว็บของพืชพื้นเมืองของกองพฤกษศาสตร์และวัชพืช**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพฤกษศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ณัฐนันท์ พุ่มสอศ. 2546. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสืบค้นฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี  
การศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พูลศิลป์ บุญลาด. 2546. ฐานข้อมูลแหล่งวิทยาการชุมชนในเขตพื้นที่การศึกษาที่ 2 จังหวัด  
อุดรธานีสำหรับมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2543. วิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. หจก. พี.เอ็น. การพิมพ์,  
กรุงเทพมหานคร.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2545. การออกแบบพัฒนาเว็บไซต์. แหล่งที่มา: <http://www.nectec.or.th/courseware/internet/web-tech/0014.html>, 11 กรกฎาคม 2552.
- ประเสริฐศักดิ์ อู่อรุณ. 2552. คู่มือ Web Application Development with PHP, Ajax and  
MySQL. งานฝึกอบรม ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต  
กำแพงแสน, นครปฐม.
- ศักดิ์ดา ศีลคุณ, ภคินี อุปถัมภ์ และอัจฉรา ชารุไรคุณ. 2544. ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่  
2 บริษัทเนติกุลการพิมพ์ (2541) จำกัด, กรุงเทพมหานคร.
- ทิพย์วิภา วัชรารชร. 2547. การพัฒนาเว็บเพจเพื่อส่งเสริมมันล่าปะหลังพันธุ์ดีของ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี  
การศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธีรศักดิ์ สะกล. 2549. การวิเคราะห์การออกแบบเว็บไซต์ของสถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2550. คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. โปรวิชั่น,  
กรุงเทพมหานคร.

วิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน 2552. บทที่ 9 การออกแบบเว็บเพจที่ดี.  
แหล่งที่มา: [http://com2000.s5.com/1\\_9.html](http://com2000.s5.com/1_9.html), 9 พฤษภาคม 2552.

สุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์และนันท์นิ แขวงโสภา. 2546. อินเทอร์เน็ต Vision Basic. NET ฉบับ  
สมบูรณ์. โปรวิชัน, กรุงเทพมหานคร.

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศา และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. 2549. ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการ  
จัดการความรู้. ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร.

ศูนย์สารสนเทศ. 2551. ทะเบียนเกษตรกร. กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพมหานคร.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร.

Hammerle, R.J. 1999. **The Design of a Web-base Distributed Geographic Information  
System.** New Brunswick: Master's Degree Thesis, The University of New Brunswick.

Huang, C.H. 1998. **The Design and Development of a Web-based Faculty Center for a  
College of Education (Internet, Resource center, Web-site Design).** Houston:  
A Thesis of Education of Doctor's Degree, University of Houston.

O'Neil, T.J. 1998. **Creating an Interactive Web-based Model I Course Using the Common  
Gateway Interface Standard.** San Jose: A Thesis of Philosophy of Doctor's Degree,  
San Jose State University.

Toole, R.L. III. 2000. **Design of a Web-based Education Environment.** Louisville: A Thesis  
of Master's Degree, University of Louisville.

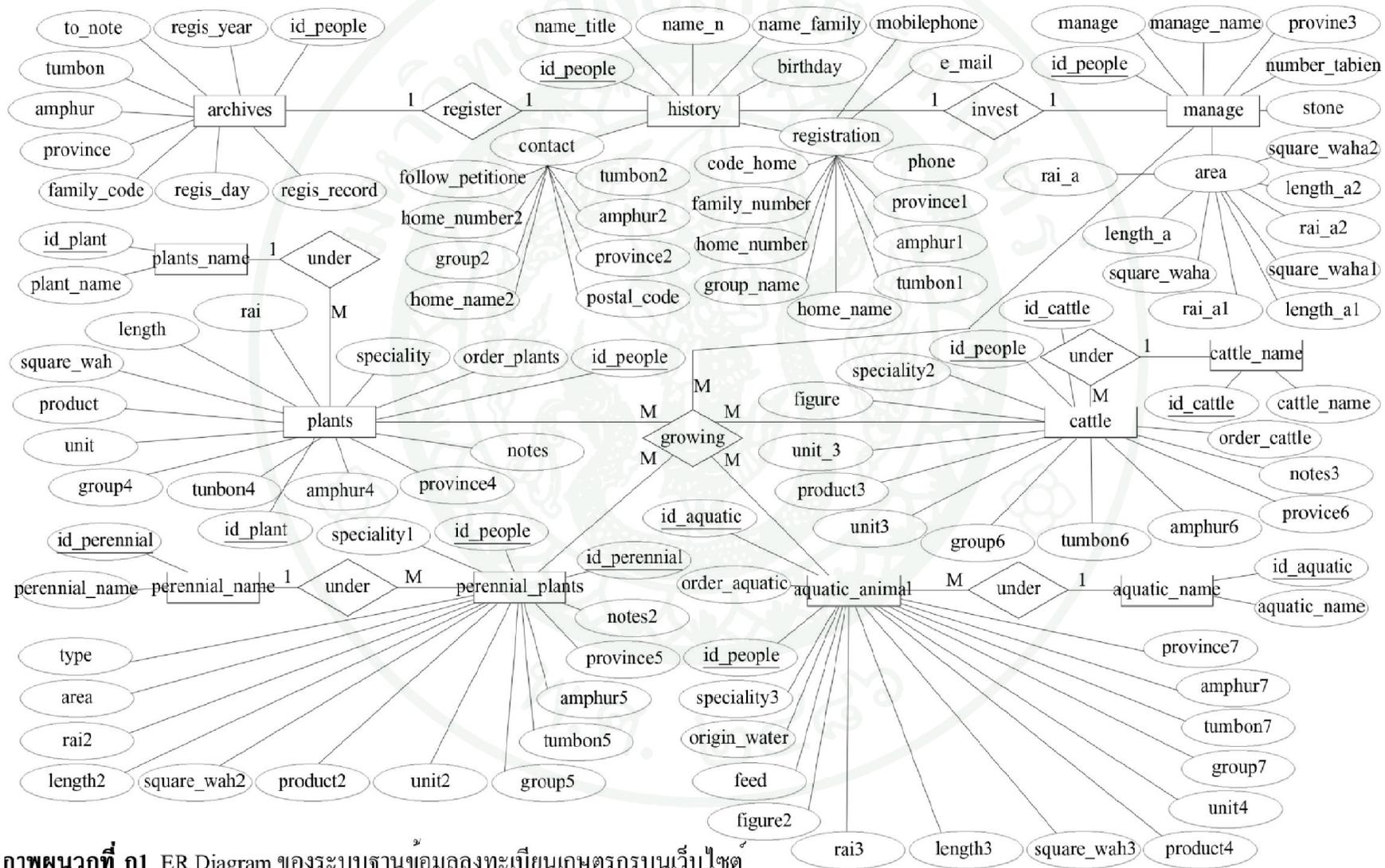


ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ER Diagram ของระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์



ภาพผนวกที่ ก1 ER Diagram ของระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์



ภาคผนวก ข  
ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร



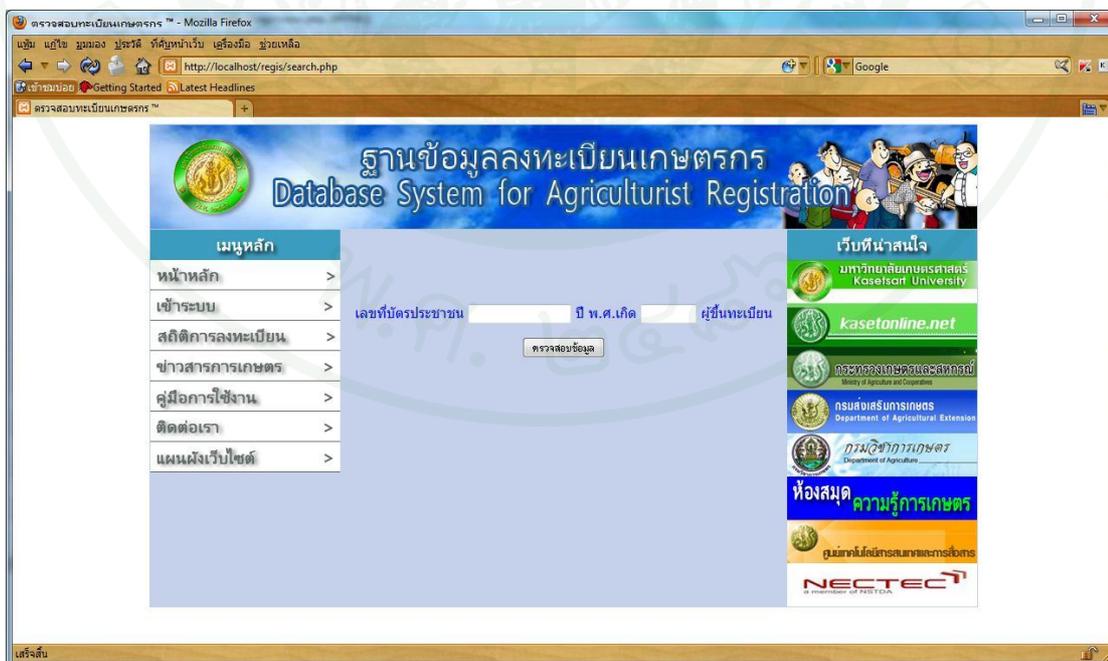
ภาพผนวกที่ ข1 หน้าแรกของ <http://agri.kps.ku.ac.th/regist>

| เมนูหลัก            |   |
|---------------------|---|
| เข้าสู่ระบบ         | > |
| ตรวจสอบการลงทะเบียน | > |
| สถิติการลงทะเบียน   | > |
| ข่าวสารการเกษตร     | > |
| คู่มือการใช้งาน     | > |
| ติดต่อเรา           | > |
| แผนผังเว็บไซต์      | > |

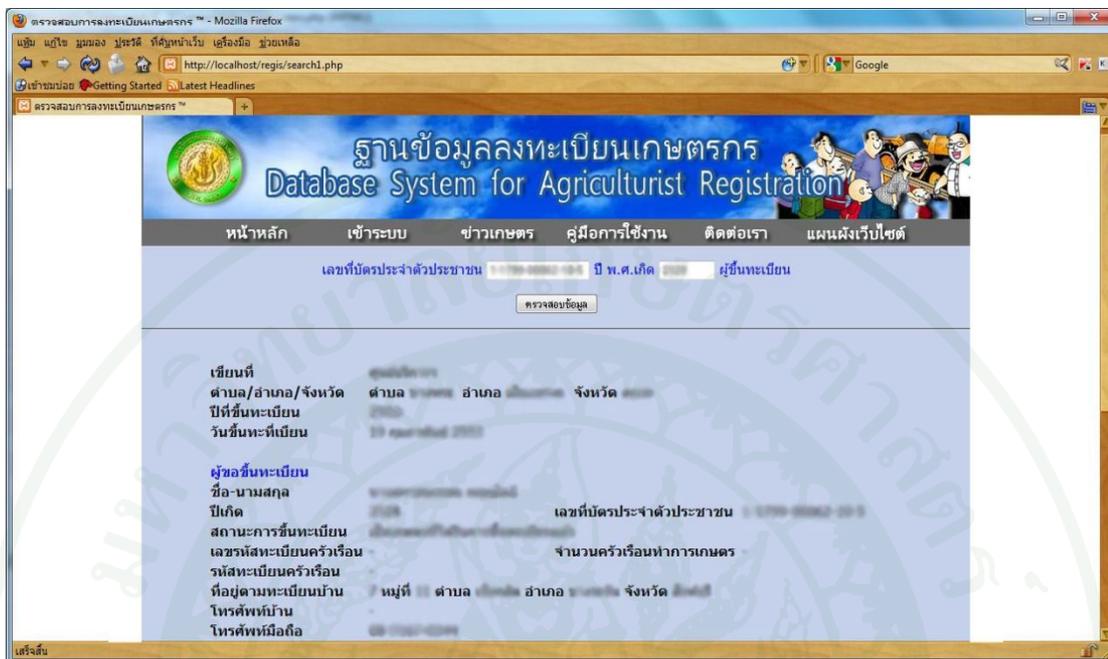
ภาพผนวกที่ ข2 แสดงเมนูต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร



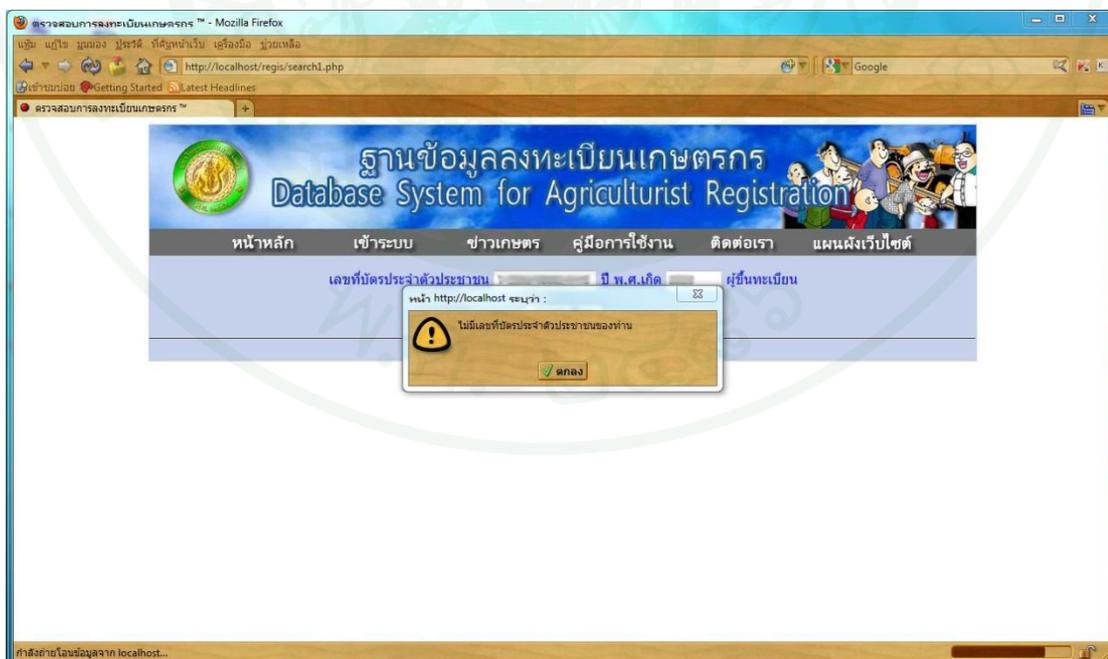
ภาพผนวกที่ ข3 เมนูเว็บไซต์ที่น่าสนใจและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องในระบบฐานข้อมูล



ภาพผนวกที่ ข4 หน้าตรวจสอบการลงทะเบียนเกษตรกร

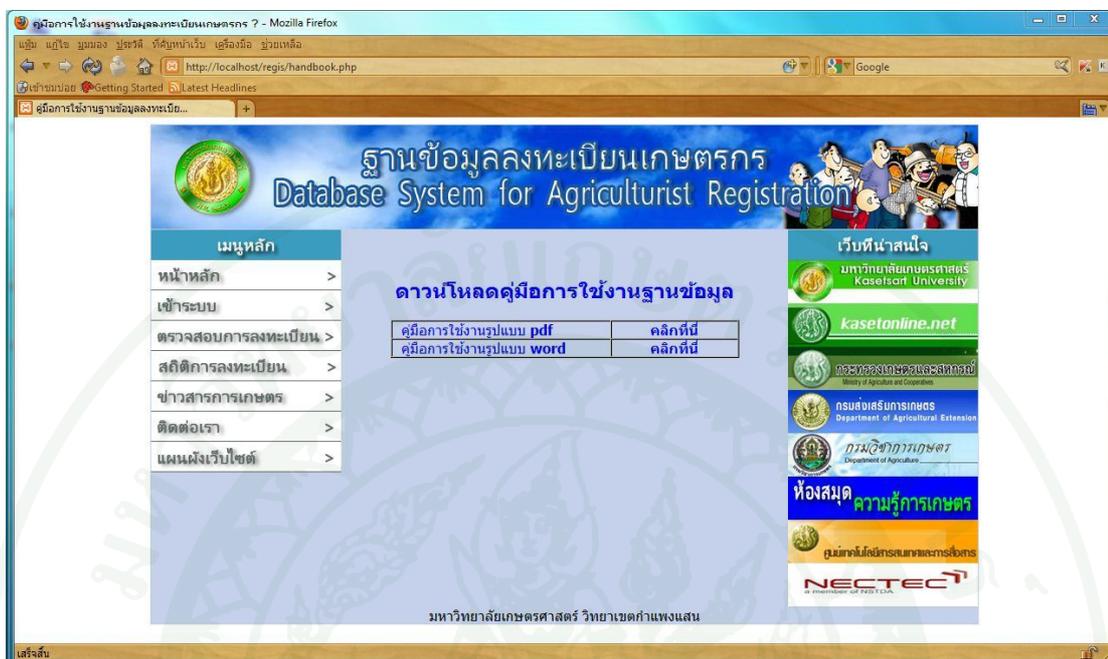


ภาพผนวกที่ ๖5 หน้าแสดงผลการตรวจสอบลงทะเบียนเกษตรกร

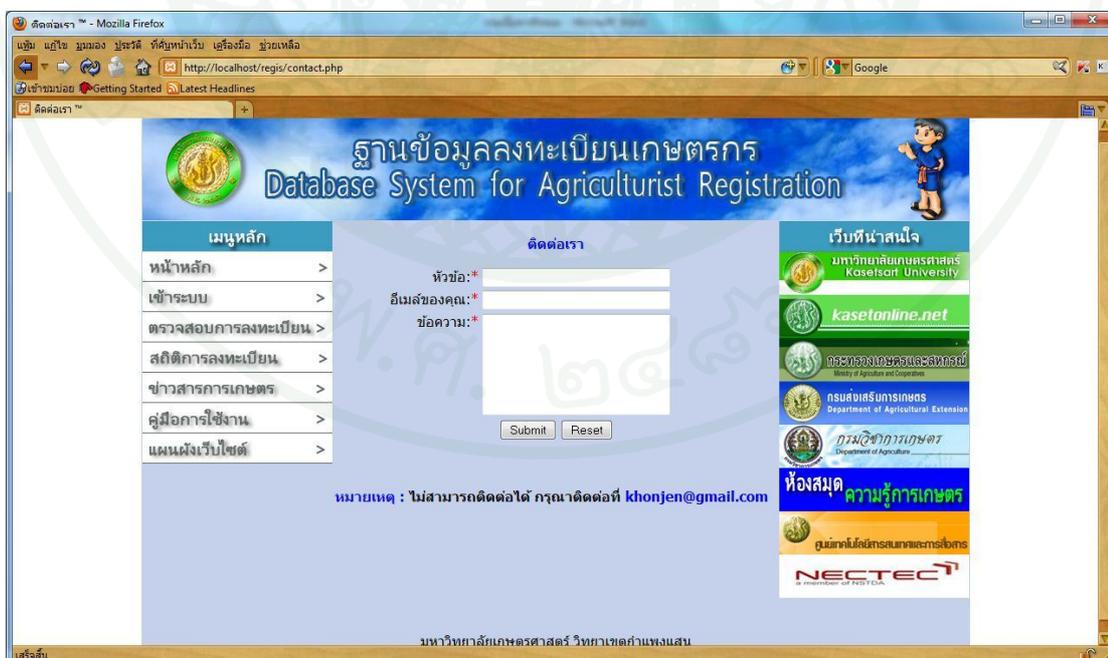


ภาพผนวกที่ ๖6 หน้าแสดงผลการตรวจสอบ“ไม่พบข้อมูลการลงทะเบียน”

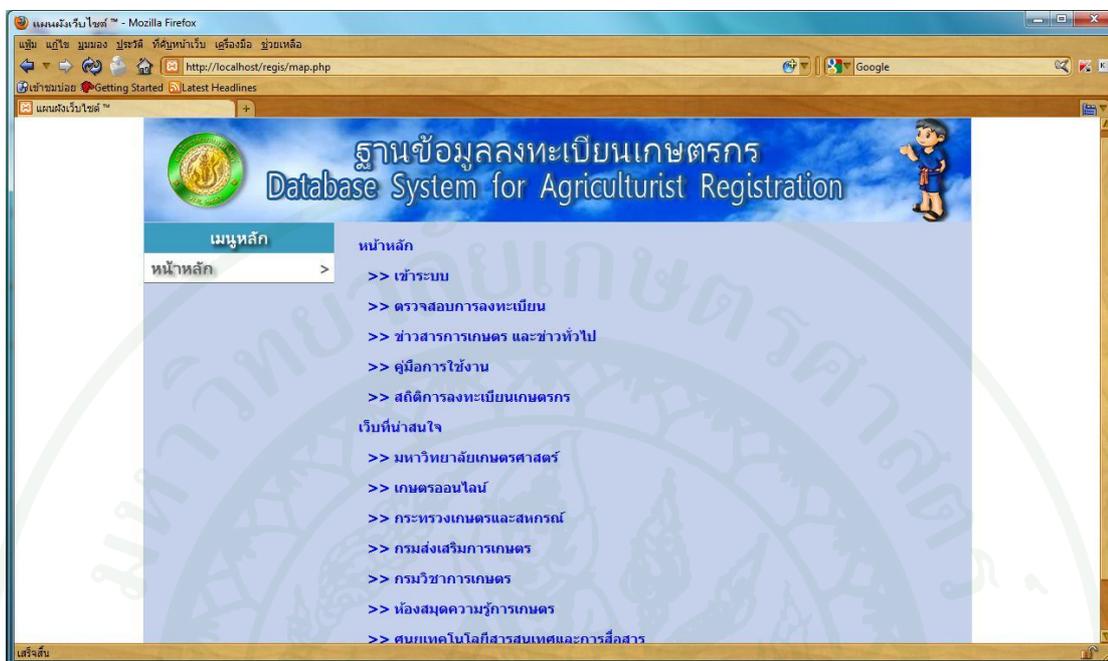




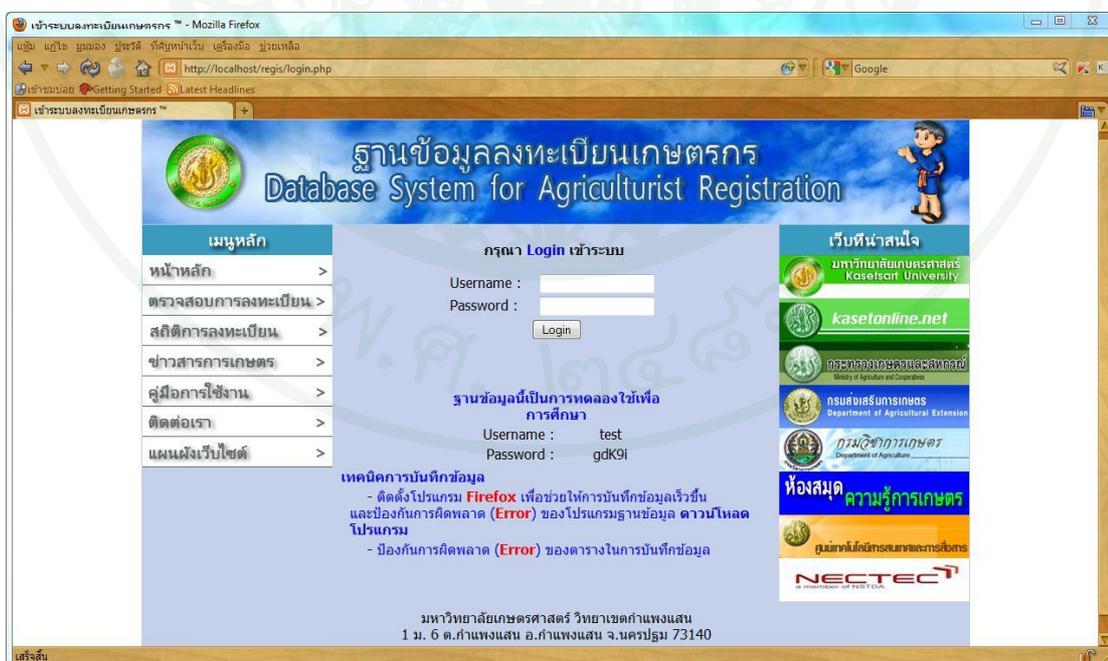
ภาพผนวกที่ ข9 หน้าคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร



ภาพผนวกที่ ข10 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ



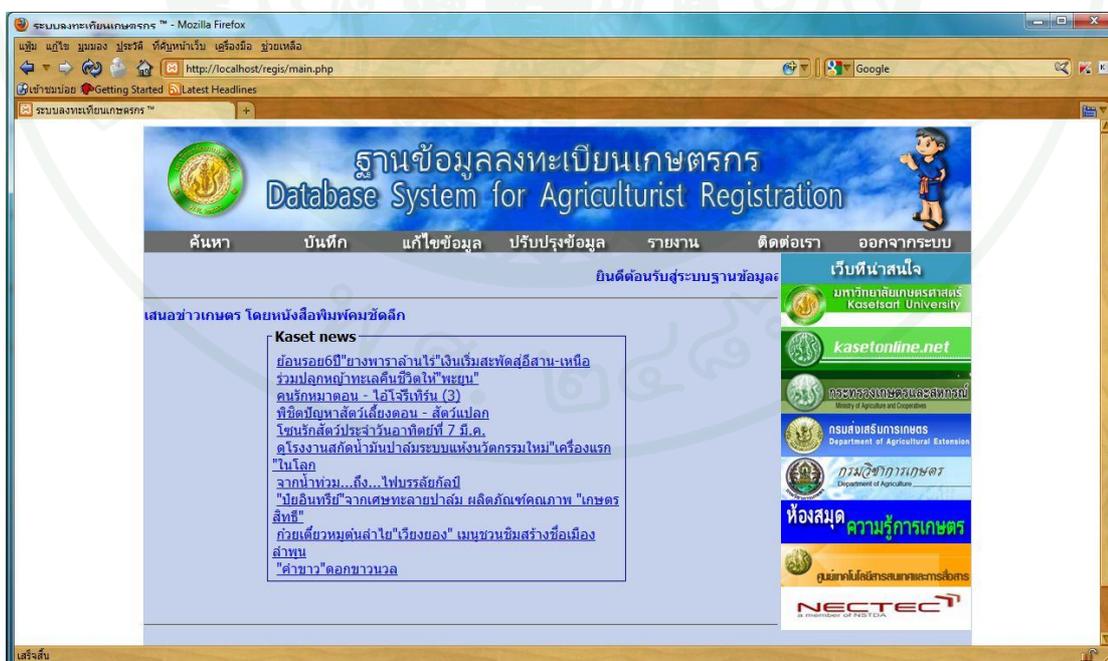
ภาพผนวกที่ ข11 หน้าแผนผังเว็บไซต์



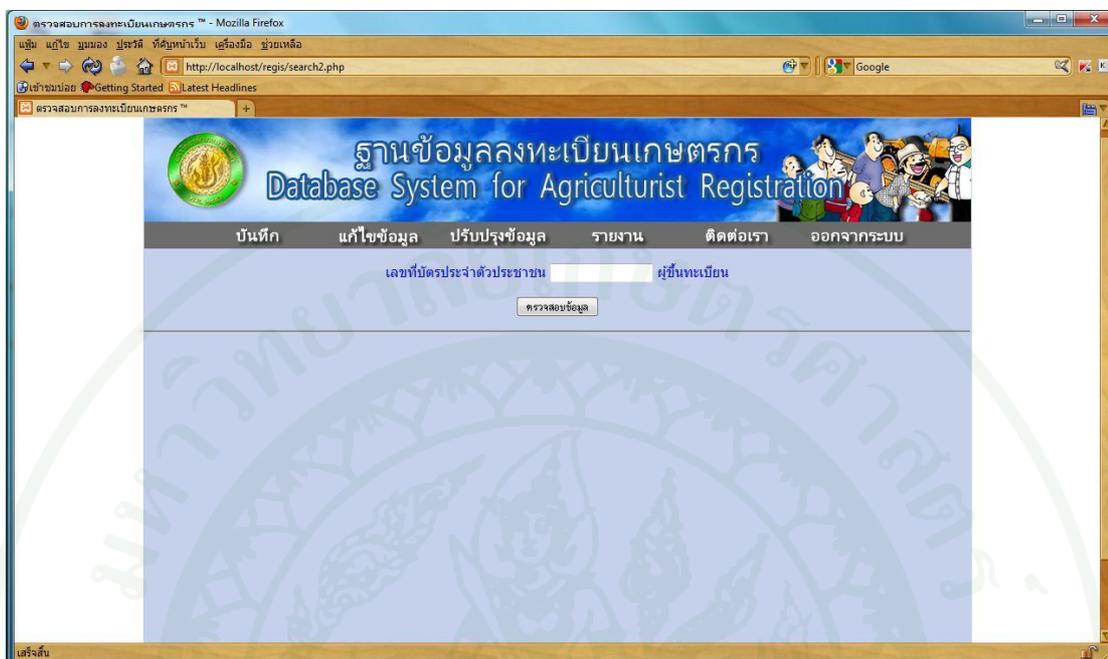
ภาพผนวกที่ ข12 หน้าเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ



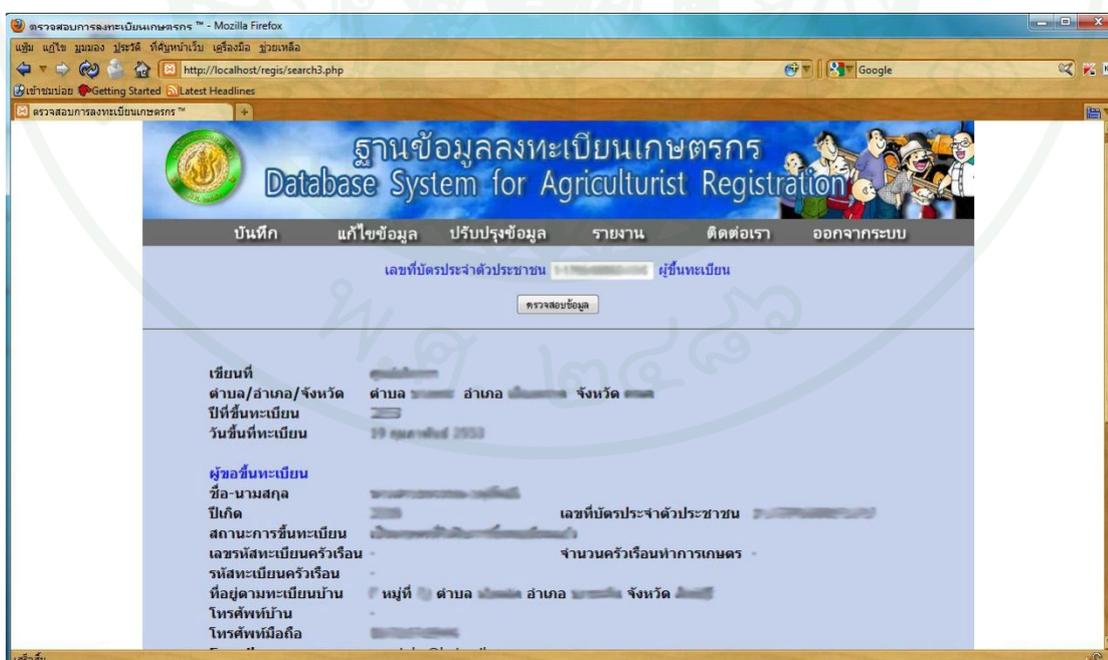
ภาพผนวกที่ ข13 หน้าแสดงผลการเข้าระบบไม่ถูกต้อง



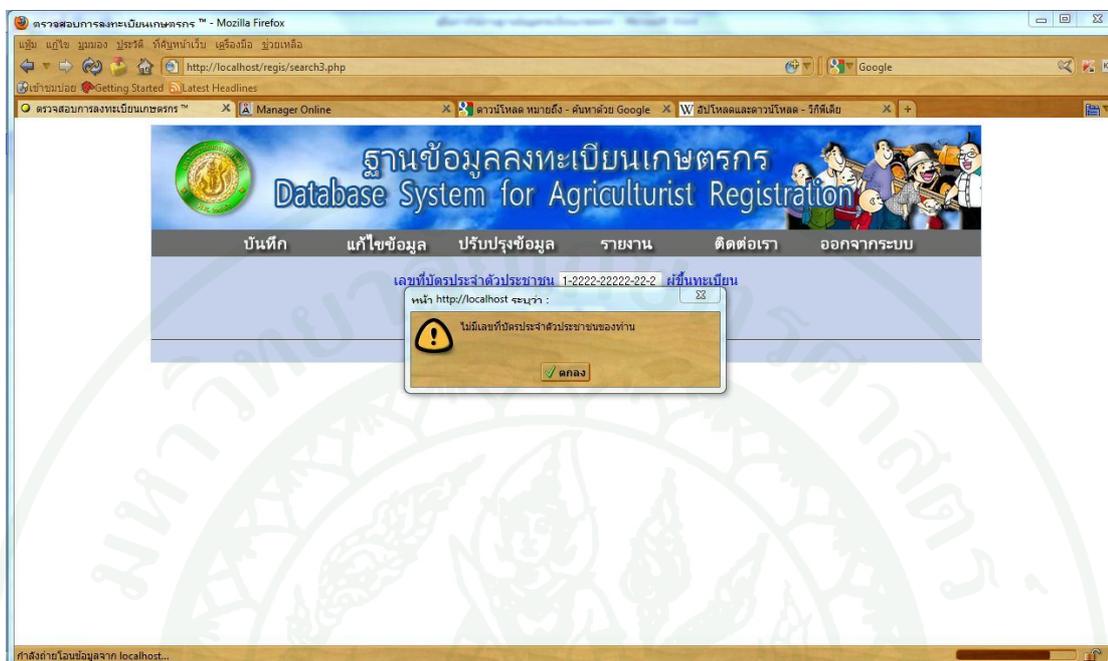
ภาพผนวกที่ ข14 หน้าแรกของเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ



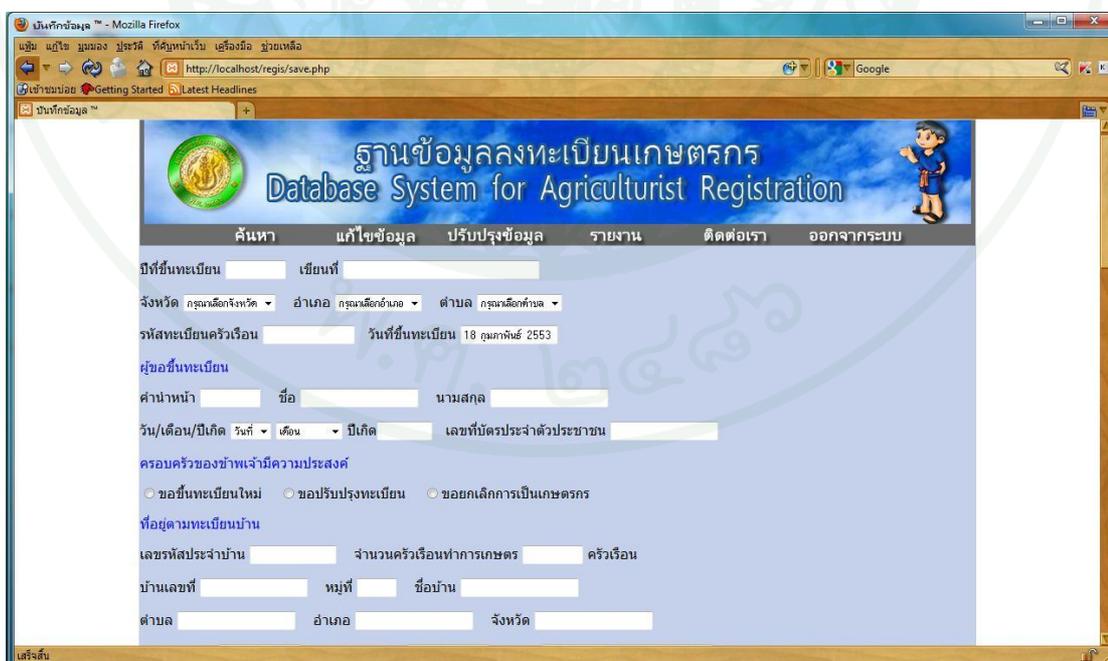
ภาพผนวกที่ ข15 หน้าค้นหาข้อมูลทะเบียนเกษตรกร



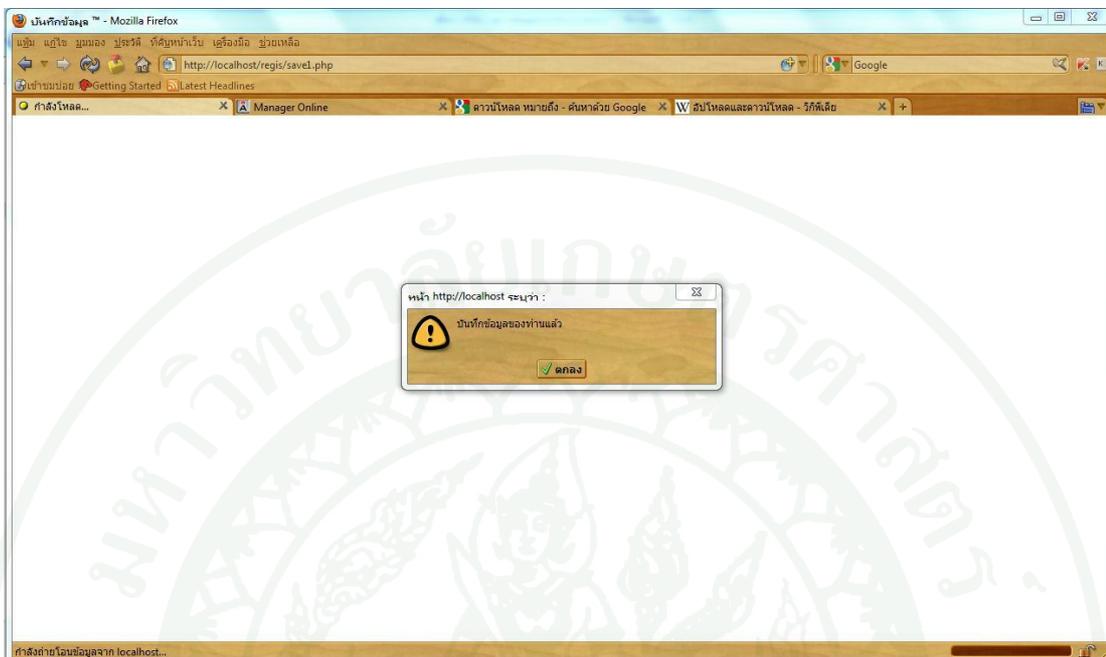
ภาพผนวกที่ ข16 หน้าแสดงรายละเอียดของการค้นหาข้อมูลทะเบียนเกษตรกร



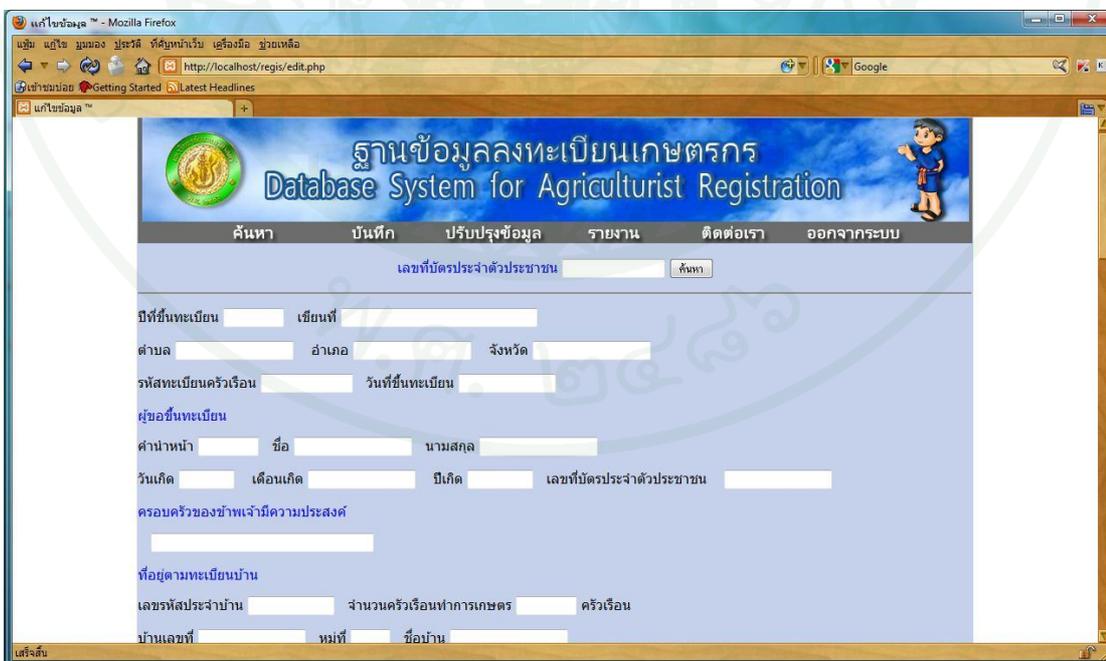
ภาพผนวกที่ ข17 หน้าแสดง ไม่พบข้อมูลการลงทะเบียนของเกษตรกร



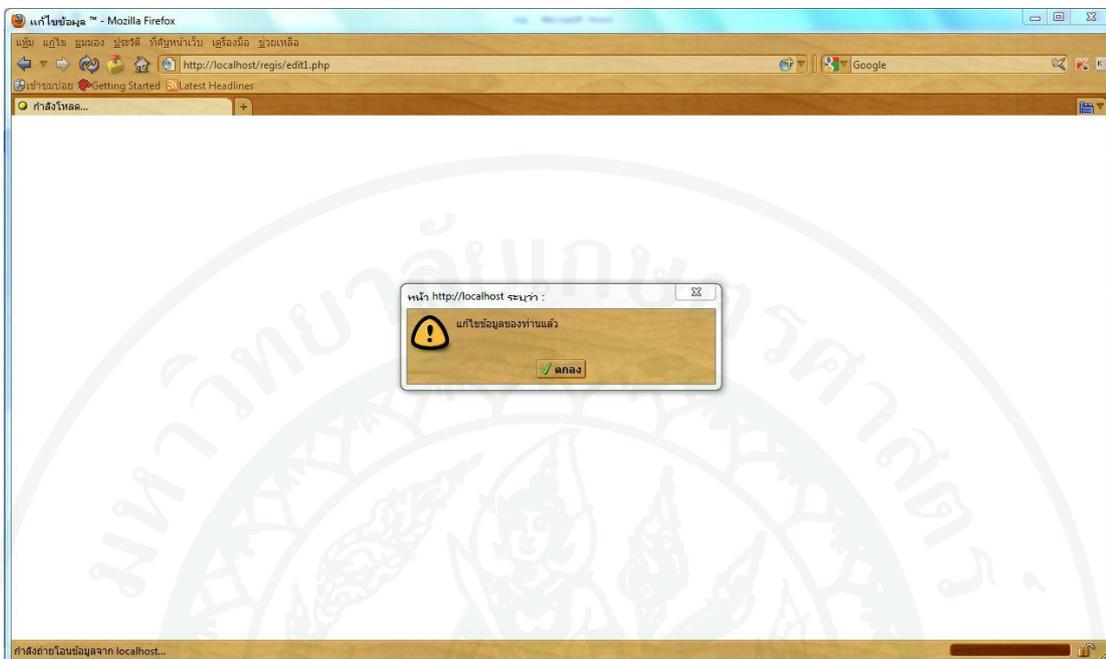
ภาพผนวกที่ ข18 หน้าบันทึกข้อมูลเกษตรกร



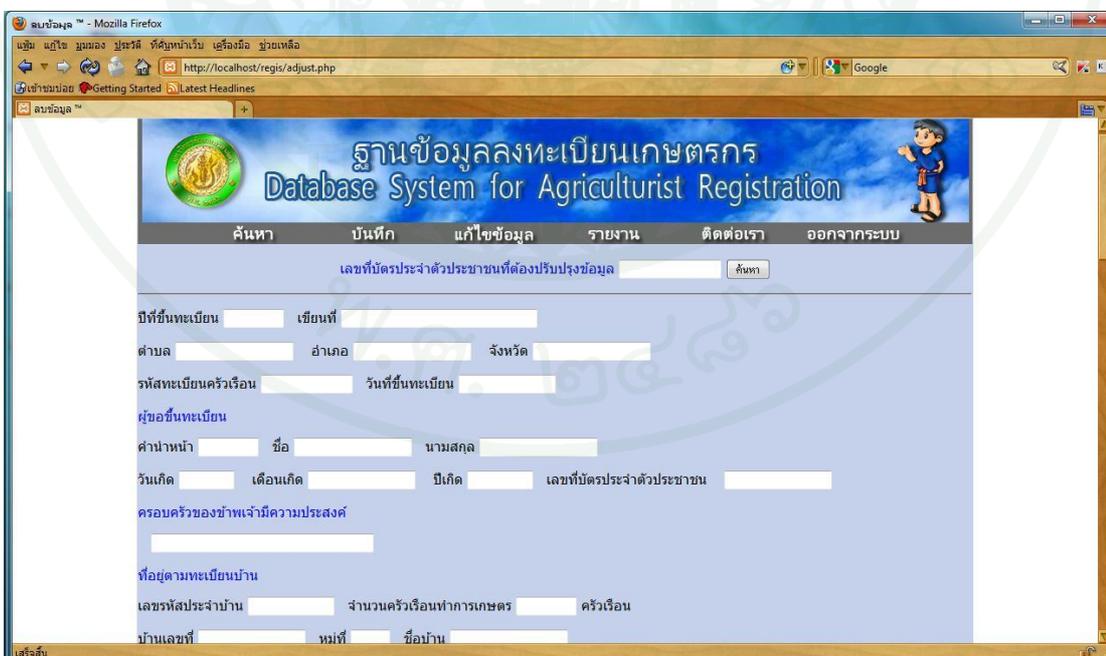
ภาพผนวกที่ ข19 หน้าแสดงข้อความ“บันทึกข้อมูลของท่านแล้ว”



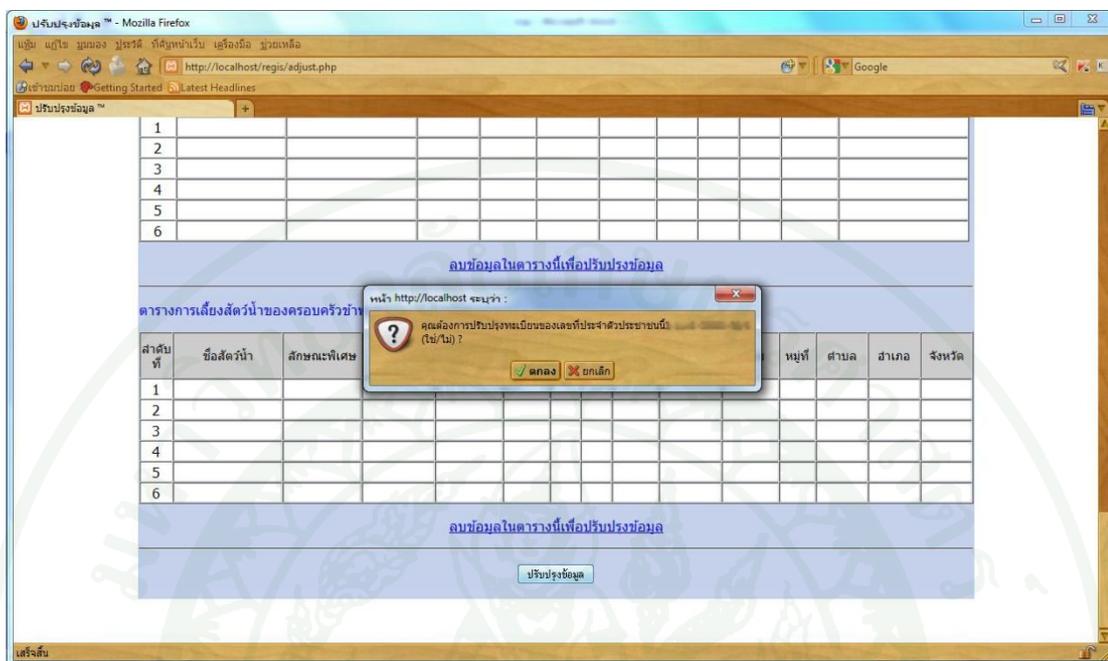
ภาพผนวกที่ ข20 หน้าแก้ไขข้อมูล



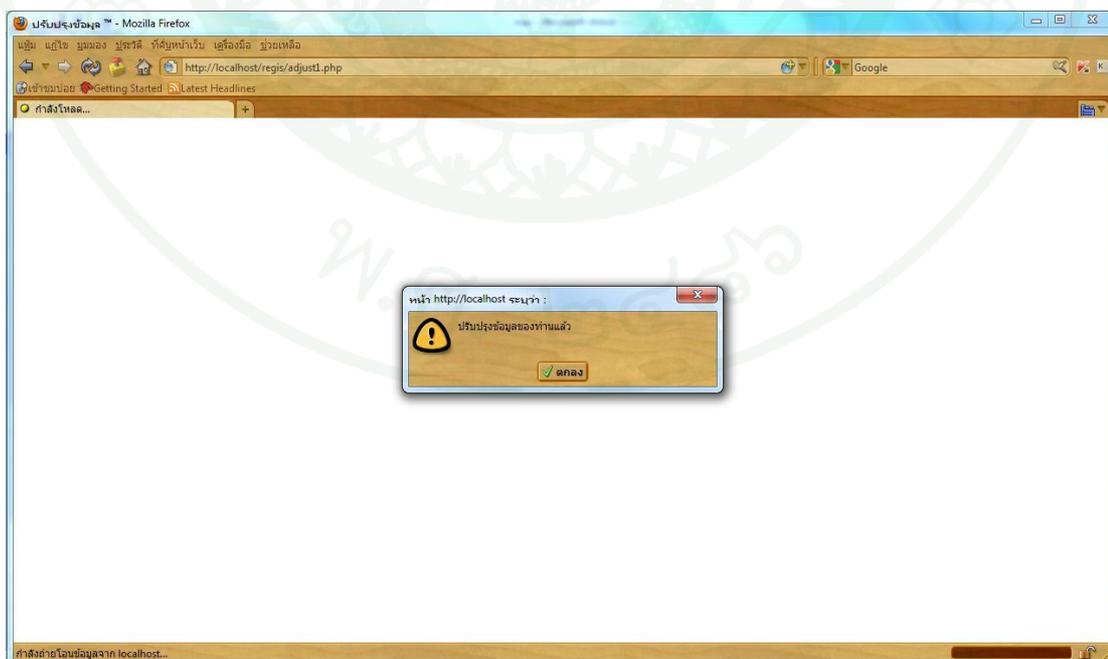
ภาพผนวกที่ ข21 หน้าแสดงข้อความ “แก้ไขข้อมูลของท่านเรียบร้อยแล้ว”



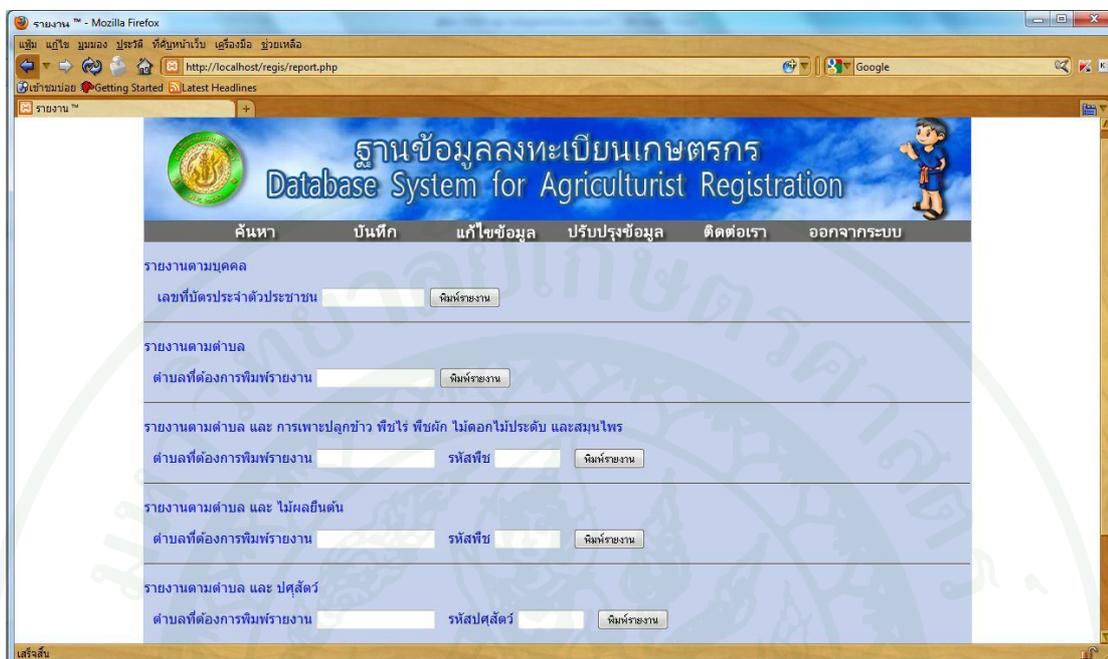
ภาพผนวกที่ ข22 หน้าปรับปรุงข้อมูล



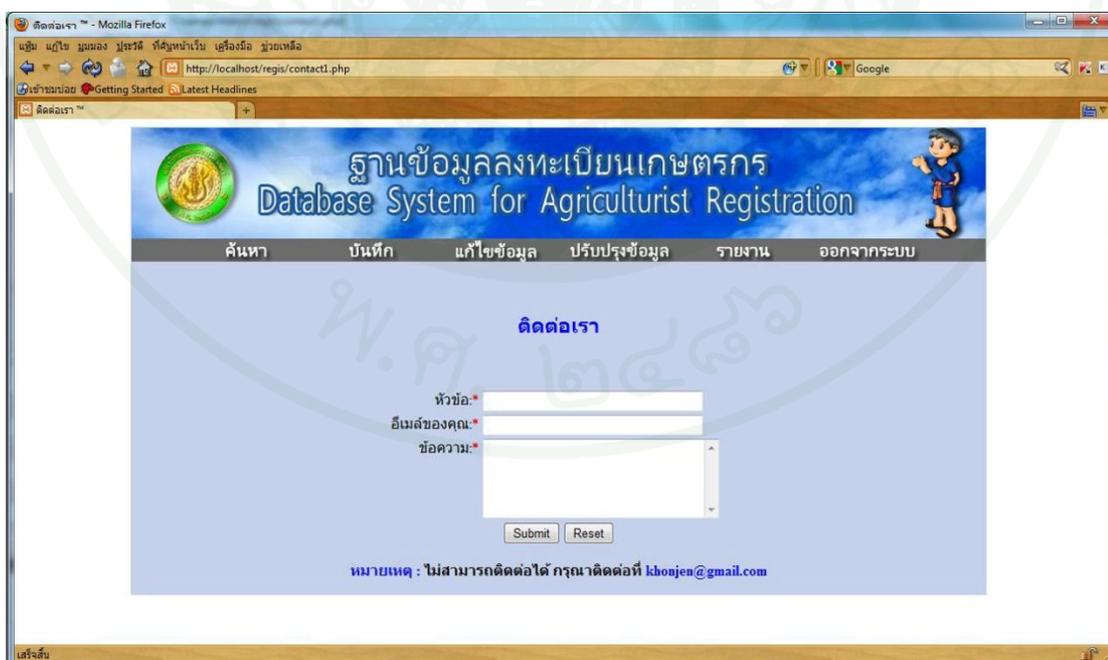
ภาพผนวกที่ ข23 แสดงข้อความถามว่า “คุณต้องการปรับปรุงเลขที่บัตรประจำตัวประชาชนใช่หรือไม่”



ภาพผนวกที่ ข24 แสดงข้อความ“ปรับปรุงข้อมูลของท่านเรียบร้อยแล้ว”



ภาพผนวกที่ ข25 หน้ารายงานผล



ภาพผนวกที่ ข26 หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ

ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร  
Database System for Agriculturist Registration

หน้าหลัก | เข้าสู่ระบบ | ข่าวเกษตรกร | คู่มือการใช้งาน | ติดต่อเรา | แผนผังเว็บไซต์

เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน: [ ] ปี พ.ศ.เกิด: [ ] ผู้ขึ้นทะเบียน: [ ]

[ตกลง/สมัคร]

เขียนที่: ตำบล/อำเภอ/จังหวัด: [ ] ตำบล: [ ] อำเภอ: [ ] จังหวัด: [ ]  
ปีที่ขึ้นทะเบียน: [ ]  
วันขึ้นทะเบียน: [ ]

ผู้ขึ้นทะเบียน: ชื่อ-นามสกุล: [ ] เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน: [ ]  
ปีเกิด: [ ] สถานะการขึ้นทะเบียน: [ ]  
เลขรหัสทะเบียนครัวเรือน: [ ] จำนวนครัวเรือนทำการเกษตร: [ ]  
รหัสทะเบียนครัวเรือน: [ ] ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน: หมู่ที่: [ ] ตำบล: [ ] อำเภอ: [ ] จังหวัด: [ ]  
โทรศัพท์บ้าน: [ ]  
โทรศัพท์มือถือ: [ ]  
E-mail: [ ]

ลักษณะการประกอบการเกษตรของครัวเรือน: [ ]  
ลักษณะการประกอบการ: [ ]

การถือครองที่ดินในภาคการเกษตร: [ ]  
ของตนเอง: [ ]ไร่  
เช่า: [ ]ไร่  
อื่นๆ: [ ]ไร่

กรรมสิทธิ์ผู้ถือครองคือ: [ ]

ภาพผนวกที่ ข27 หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายบุคคล

ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร  
Database System for Agriculturist Registration

หน้าหลัก | กลับไปหน้ารายงาน | พิมพ์รายงาน

รายงานข้อมูลเกษตรกรและกิจการการเกษตรของสถานที่ขึ้นทะเบียนตำบล บางพระ

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รหัสทะเบียนครัวเรือน | ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน เลขที่ หมู่ ตำบล/อำเภอ/จังหวัด | กิจการการเกษตร                    | เนื้อที่การเกษตร ไร่ งาน ตร.วา | ปริมาณการผลิต   | หน่วยนับ                    | ปีที่ขึ้นทะเบียน |
|----------|-----------|----------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|
| 1        | [ ]       | -                    | 62 - บางพระ เมืองตราด ตราด                           | เงาะ<br>โคเนื้อ<br>จระเข้         | 9 0 0<br>0 0 0<br>1 0 0        | 1<br>0<br>0     | ตัน<br>กิโลกรัม<br>กิโลกรัม | 2553             |
| 2        | [ ]       | -                    | 7 11 - เขิงกลัด บางระจัน สิงห์บุรี                   | ข้าวนาปี<br>ข้าวนาปรัง<br>ยางพารา | 66 0 0<br>11 0 0<br>11 0 0     | 1<br>1<br>2     | ตัน<br>ตัน<br>ตัน           | 2553             |
| 3        | [ ]       | -                    | 11 - บางพระ เมืองตราด ตราด                           | ทุเรียน<br>ปาล์มทำมัน<br>ตะพาบน้ำ | 44 0 0<br>50 0 0<br>0 2 0      | 200<br>150<br>0 | ตัน<br>ตัน<br>กิโลกรัม      | 2553             |

ภาพผนวกที่ ข28 หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์ข้อมูลเกษตรกรของสถานที่ขึ้นทะเบียน

ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร  
Database System for Agriculturist Registration

หน้าหลัก      กลับไปหน้ารายงาน      พิมพ์รายงาน

รายงานข้อมูลการเกษตรตำบล บางพระ และการเพาะปลูก ข้าวนาปี

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รหัสทะเบียนครัวเรือน | ที่อยู่ตามทะเบียนบ้านเลขที่ | หมู่ ตำบล/อำเภอ/จังหวัด | กิจกรรมการเกษตร             | เนื้อที่การเกษตร ไร่ | ปริมาณงาน ไร่ | ปริมาณการผลิต ต.ร.ว. | ปริมาณการผลิต ต.ร.ว. | หน่วยนับ | ปีที่ขึ้นทะเบียน |      |
|----------|-----------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------|------------------|------|
| 1        |           | -                    | 7                           | 11                      | เชิงกลัด บางระจัน สิงห์บุรี | ข้าวนาปี             | 66            | 0                    | 0                    | 1        | ตัน              | 2553 |

ภาพผนวกที่ ข29 หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทการเพาะปลูก

ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร  
Database System for Agriculturist Registration

หน้าหลัก      กลับไปหน้ารายงาน      พิมพ์รายงาน

รายงานข้อมูลการเกษตรตำบล เขาส้ม และการเพาะปลูก ปาล์มน้ำมัน

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รหัสทะเบียนครัวเรือน | ที่อยู่ตามทะเบียนบ้านเลขที่ | หมู่ ตำบล/อำเภอ/จังหวัด | กิจกรรมการเกษตร           | เนื้อที่การเกษตร ไร่ | ปริมาณงาน ไร่ | ปริมาณการผลิต ต.ร.ว. | ปริมาณการผลิต ต.ร.ว. | หน่วยนับ | ปีที่ขึ้นทะเบียน |      |
|----------|-----------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------|------------------|------|
| 1        |           | -                    | 33                          | 06                      | เขตบางบอน - กรุงเทพมหานคร | ปาล์มน้ำมัน          | 4             | 0                    | 0                    | 1        | ตัน              | 2553 |
| 2        |           | -                    | 11                          | -                       | บางพระ เมืองตราด ตราด     | ปาล์มน้ำมัน          | 50            | 0                    | 0                    | 150      | ตัน              | 2553 |

ภาพผนวกที่ ข30 หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทไม้ผลและไม้ยืนต้น

ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร  
Database System for Agriculturist Registration

หน้าหลัก      กลับไปหน้ารายงาน      พิมพ์รายงาน

รายงานข้อมูลการเกษตรตำบล บางพระ และการเลี้ยง โคเนื้อ

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รหัสทะเบียนครัวเรือน | ที่อยู่ตามทะเบียนบ้านเลขที่ หมู่ ตำบล/อำเภอ/จังหวัด | กิจกรรมการเกษตร | ปริมาณการผลิต | หน่วยนับ | ปีที่ยื่นทะเบียน |
|----------|-----------|----------------------|---|-----------------|---------------|----------|------------------|
| 1        |           | -                    | 62 - บางพระ เมืองตราด ตราด                          | โคเนื้อ         | 0             | กิโลกรัม | 2553             |

ภาพผนวกที่ ข31 หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทปศุสัตว์

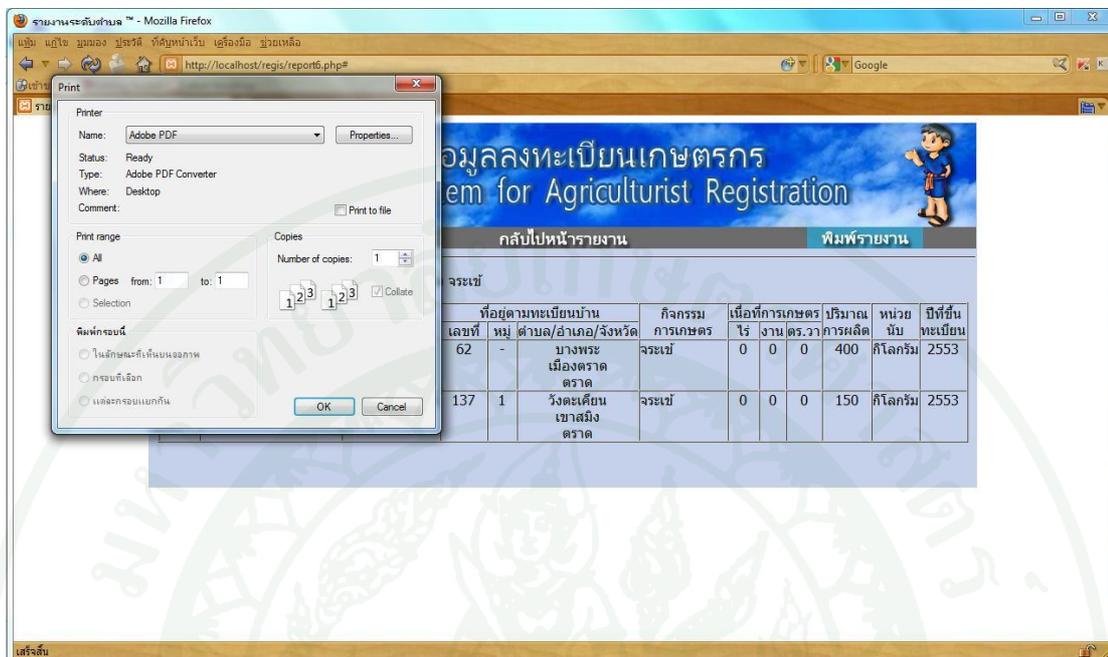
ฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกร  
Database System for Agriculturist Registration

หน้าหลัก      กลับไปหน้ารายงาน      พิมพ์รายงาน

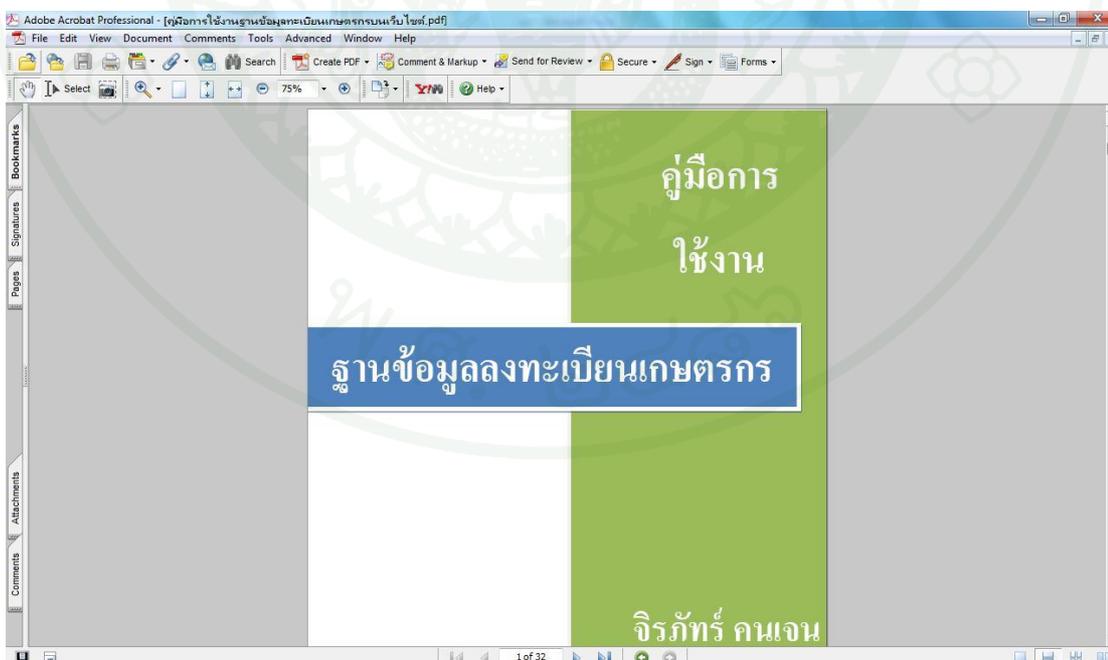
รายงานข้อมูลการเกษตรตำบล บางพระ และการเลี้ยง จระเข้

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | รหัสทะเบียนครัวเรือน | ที่อยู่ตามทะเบียนบ้านเลขที่ หมู่ ตำบล/อำเภอ/จังหวัด | กิจกรรมการเกษตร | เนื้อที่การเกษตรไร่ งาน ตร.วา | ปริมาณการผลิต | หน่วยนับ | ปีที่ยื่นทะเบียน |
|----------|-----------|----------------------|---|-----------------|-------------------------------|---------------|----------|------------------|
| 1        |           | -                    | 62 - บางพระ เมืองตราด ตราด                          | จระเข้          | 1 0 0 0                       | 0             | กิโลกรัม | 2553             |

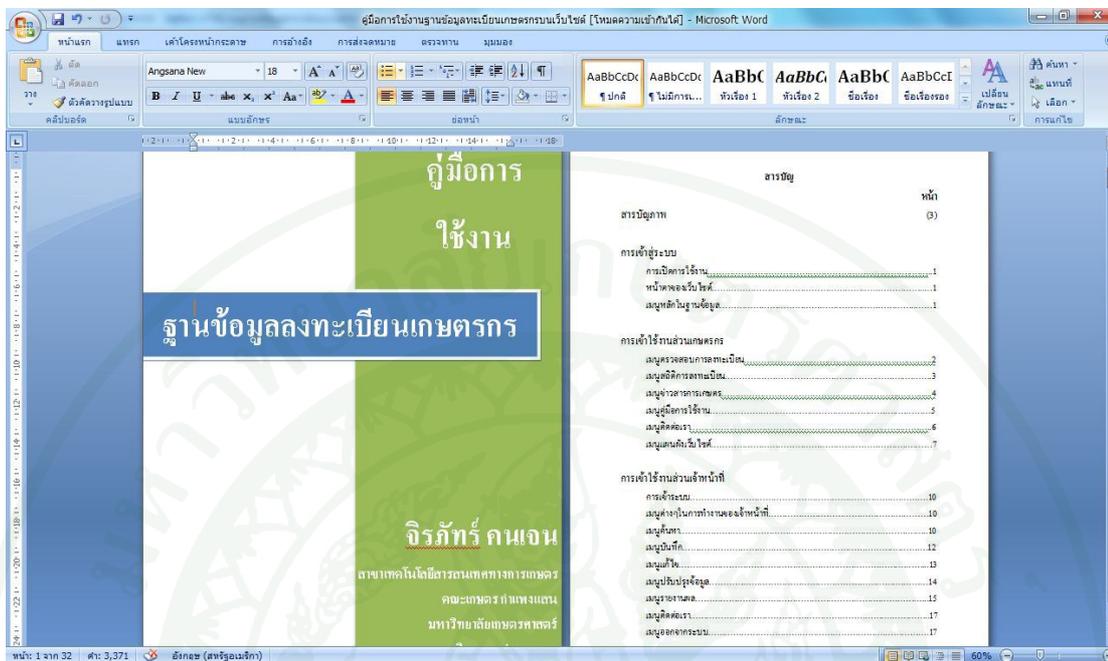
ภาพผนวกที่ ข32 หน้าแสดงตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงานประเภทสัตว์น้ำ



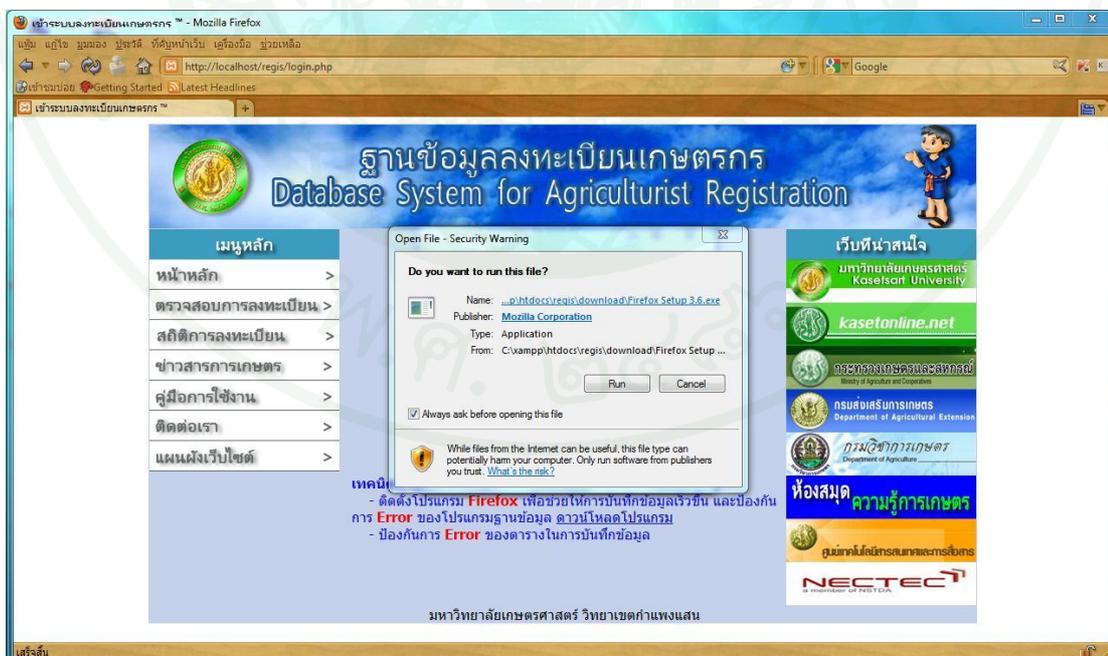
ภาพผนวกที่ ข33 หน้าแสดงการพิมพ์รายงาน



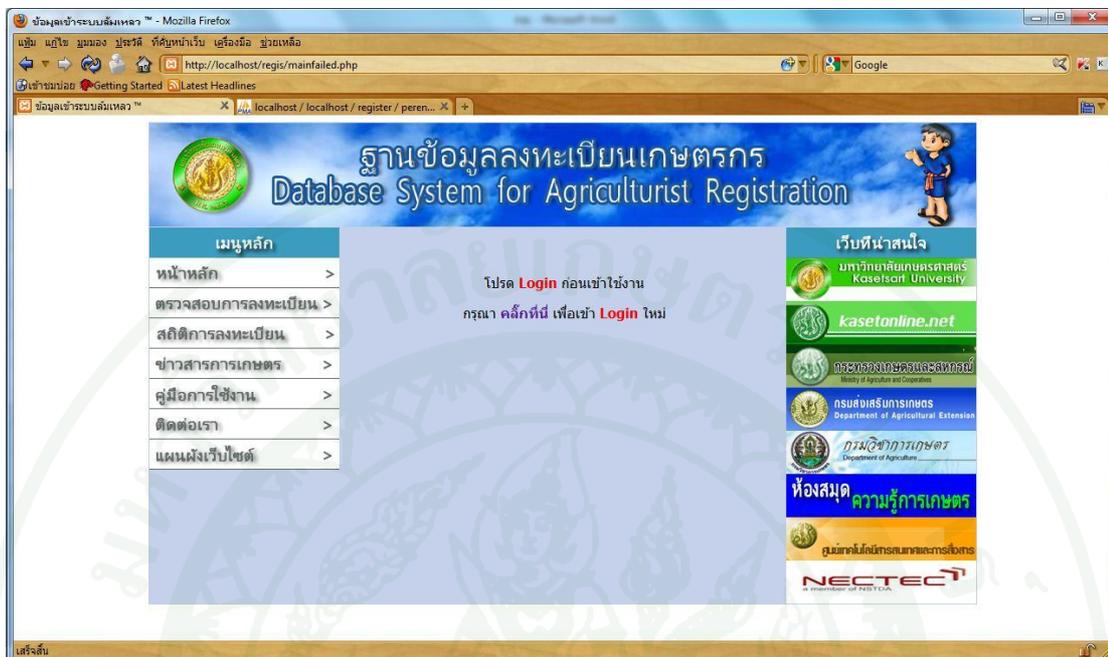
ภาพผนวกที่ ข34 หน้าคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรแบบไฟล์ PDF



ภาพผนวกที่ ข35 หน้าคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลลงทะเบียนเกษตรกรแบบไฟล์ Word



ภาพผนวกที่ ข36 หน้าดาวน์โหลดโปรแกรม Firefox เพื่อความสมบูรณ์ของฐานข้อมูล



ภาพผนวกที่ ข37 หน้าป้องกันการเข้าโดยไม่ผ่านการเข้าระบบ



ภาคผนวก ค  
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์  
ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์  
กรณีศึกษาอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด  
Database System Development for Agriculturist Registration on Website:  
A Case Study in Amphoe Khao Saming, Trat Province

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นการใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ เพื่อนำผลที่ได้รับมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงข้อบกพร่องของระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ให้เหมาะสม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณาตอบแบบสัมภาษณ์หลังจากศึกษาและทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นมีทั้งหมด 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานข้อมูล

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

® ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดี®

**ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์**

**คำชี้แจง** โปรดใส่เครื่องหมาย  ลงใน  ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ให้

**1. เพศ**

- ชาย  หญิง

**2. อายุ**

- ต่ำกว่า 25 ปี  25 - 30 ปี  31 - 35 ปี  
 36 - 40 ปี  41 - 45 ปี  มากกว่า 46 ปี ขึ้นไป

**3. ระดับวุฒิการศึกษาสูงสุด**

- มัธยมศึกษา  ปวช. - ปวศ.  
 ปริญญาตรี  ปริญญาโท  ปริญญาเอก  
 ต่ำกว่ามัธยมศึกษา (โปรดระบุ).....

**4. อาชีพ**

- เกษตรกร  เจ้าหน้าที่  นักวิชาการเกษตร  
 อื่นๆ.....

**5. ท่านมีความสนใจระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์มากน้อยเพียงใด**

- มาก  ปานกลาง  น้อย  
 ไม่สนใจ เพราะ (โปรดระบุ).....

**6. ท่านเป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตระดับใด**

- ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (User)  
 ผู้สร้างเว็บไซต์  
 ผู้ดูแลและพัฒนาเว็บไซต์  
 อื่นๆ.....

## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ฐานข้อมูล

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาข้อความในแบบสัมภาษณ์แต่ละข้อและใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งช่อง ซึ่งแต่ละช่องผู้วิจัย ได้กำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจ ดังนี้

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| มากที่สุด  | 5 | คะแนน |
| มาก        | 4 | คะแนน |
| ปานกลาง    | 3 | คะแนน |
| น้อย       | 2 | คะแนน |
| น้อยที่สุด | 1 | คะแนน |

| ความพึงพอใจ   | ระดับความพึงพอใจ         |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | มากที่สุด<br>(5)         | มาก<br>(4)               | ปานกลาง<br>(3)           | น้อย<br>(2)              | น้อยที่สุด<br>(1)        |
| <b>1.คุณลักษณะของฐานข้อมูล</b>                      |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b>1.1 ด้านเนื้อหา</b>                              |                          |                          |                          |                          |                          |
| 1.1.1 การเรียงลำดับข้อมูลเป็นขั้นตอน                | <input type="checkbox"/> |
| 1.1.2 ภาษาที่ใช้ง่ายต่อความเข้าใจ                   | <input type="checkbox"/> |
| 1.1.3 ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง                       | <input type="checkbox"/> |
| 1.1.4 ข้อมูลมีความเพียงพอต่อการนำไปใช้              | <input type="checkbox"/> |
| 1.1.5 คู่มือการใช้งานอ่านเข้าใจง่าย                 | <input type="checkbox"/> |
| <b>1.2 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบหน้าเว็บไซต์</b> |                          |                          |                          |                          |                          |
| 1.2.1 ความสวยงามของเว็บไซต์                         | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร                    | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร                  | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร                      | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.5 ความเหมาะสมของภาพประกอบที่ใช้                 | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.6 ความเหมาะสมของสีพื้นบนหน้าจอ                  | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.7 ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่คำสั่ง            | <input type="checkbox"/> |

| ความพึงพอใจ  | ระดับความพึงพอใจ         |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | มากที่สุด<br>(5)         | มาก<br>(4)               | ปานกลาง<br>(3)           | น้อย<br>(2)              | น้อยที่สุด<br>(1)        |
| 1.2.8 ความสวยงามในภาพรวม   | <input type="checkbox"/> |
| <b>1.3 ด้านการเข้าระบบฐานข้อมูล</b>                              |                          |                          |                          |                          |                          |
| 1.3.1 ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล                                 | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.2 ความเร็วในการโหลดภาพ                                       | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.3 ความเร็วในการเชื่อมโยงแต่ละข้อมูล                          | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.4 ความสะดวกราบรื่น (ไม่ติดขัด) ในการใช้ฐานข้อมูล             | <input type="checkbox"/> |
| 1.3.5 ความง่าย (ไม่สับสน) ในการเข้าถึงข้อมูล                     | <input type="checkbox"/> |
| <b>2. ความพึงพอใจหลังการใช้งานฐานข้อมูล</b>                      |                          |                          |                          |                          |                          |
| 2.1 ด้านเนื้อหา  | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 ด้านการออกแบบฐานข้อมูล                                       | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากฐานข้อมูล                                | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล                                 | <input type="checkbox"/> |
| <b>3. ความพึงพอใจหลังการใช้งานฐานข้อมูล (*เฉพาะเจ้าหน้าที่*)</b> |                          |                          |                          |                          |                          |
| 3.1 ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล                                   | <input type="checkbox"/> |
| 3.2 ความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล                                    | <input type="checkbox"/> |
| 3.3 ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล                                 | <input type="checkbox"/> |
| 3.4 ความเพียงพอของข้อมูลที่จะนำไปใช้                             | <input type="checkbox"/> |
| 3.5 ความสะดวกในด้านการแสดงผล                                     |                          |                          |                          |                          |                          |
| 3.5.1 ด้านการรายงาน  | <input type="checkbox"/> |
| 3.5.2 ด้านการทำสถิติของข้อมูล                                    | <input type="checkbox"/> |
| 3.5.3 ด้านการสืบค้นเลขบัตรประจำตัวประชาชนของเกษตรกร              | <input type="checkbox"/> |

### ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. หลังจากท่านทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลแล้ว ท่านคิดว่าปัญหาใดที่ควรได้รับการแก้ไข

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมสิ่งใดลงฐานข้อมูลนี้ นอกเหนือจากที่มีอยู่ หรือต้องการเอาสิ่งใดออกจากฐานข้อมูลนี้

.....

.....

.....

3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการลงทะเบียนเกษตรกรบนเว็บไซต์

เห็นด้วย

เพราะ.....

.....

.....

.....

ไม่เห็นด้วย

เพราะ.....

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

นายจิรภัทร์ คนเจน

นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร

คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

|                      |  |
|----------------------|--|
| ชื่อ                 | นายจิรภัทร์ คนเจน                          |
| เกิดวันที่           | 10 พฤษภาคม 2529                            |
| สถานที่เกิด          | อำเภอเมืองตราด จังหวัดตราด                 |
| ประวัติการศึกษา      | วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| ตำแหน่งปัจจุบัน      | -  |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | -  |

