

ระบบสารสนเทศทำงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEMS ON
STUDENT REGISTRATION AND ASSESSMENT VIA THE INTERNET FOR
UTHAI THANI COMMUNITY COLLEGE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL-2009-ED-M-214-105

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEMS ON
STUDENT REGISTRATION AND ASSESSMENT VIA THE INTERNET FOR
UTHAI THANI COMMUNITY COLLEGE



1105249

ไมตรี นาคประสิทธิ์
MITREE NAKPARSIT

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....105249
วัน,เดือน,ปี..... 17 พ.ย. 2554

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL – 2009 – ED – M – 214 - 105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEMS ON
STUDENT REGISTRATION AND ASSESSMENT VIA THE INTERNET FOR
UTHAI THANI COMMUNITY COLLEGE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2009

KMITL – 2009 – ED – M – 214 - 105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

Development of Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet for Uthai Thani Community College

นักศึกษา นายไมตรี นาคประสิทธิ์

รหัสประจำตัว 50063915

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การศึกษาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดุสิตกัญญา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.เจตติพงษ์



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ผู้อนุมัติ
รศ.ดร.รวีวรรณ	ชินะต๊ะ	
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กัลลินหอม	
ผศ.กิติพงศ์	มะโน	
ผศ.ไพฑูริย์	พิมดี	
ดร.เซ็น	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แก้วยศ	

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 20 พฤษภาคม 2552 เวลา 11.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 27 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
นักศึกษา	นายไมตรี นาคประสิทธิ์
รหัสประจำตัว	50063915
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
พ.ศ.	2552
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิติพงศ์ มะโน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนา หาคณภาพ และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยตั้งสมมุติฐานการวิจัยไว้ว่า คุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดีขึ้นไป และความคิดเห็นจากผู้ใช้ ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีอยู่ในระดับมากขึ้นไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียน – นักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำนวน 248 คน และผู้บริหาร ครู - อาจารย์ เจ้าหน้าที่งานทะเบียน และวัดผล ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ได้จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง รวมทั้งหมด 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี แบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า (1) คุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.21$) (2) ความคิดเห็นจากผู้บริหาร ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) (3) ความคิดเห็นนักเรียน - นักศึกษา ที่ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.11$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Development of Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet for Uthai Thani Community College
Student	Mr.Mitree Nakparsit
Student ID	500639015
Degree	Master of Science
Program	Science Education (Computer)
Year	2009
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr.Lertlak Klinhom
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Kitipong Mano

ABSTRACT

The purposes of this research were to develop , access the quality of study the opinions of users about and Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet for Uthai thani Community College. Hypotheses were the quality of the Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet as evaluated by experts was not at a 'good' level and the user's opinion of the with Development of Systems was not at a 'good' level.

Asamples of 248 student was selected by stratified random sampling from 678 studens of Uthai thani Community College in term 2 year 2551 and purposive sampling comprised personal in Uthai thani Community purposive sampling personal in Uthai thani Community College: 24 teacher, 6 registration and assessment officer's. Instruments of this research were Development of Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet for Uthai thani Community College questionnaire for evaluates quality of the program and questionnaire for measuring user's opinion of the program. The results were as follows. (1) The quality of Development of Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet evacuated by experts was at a 'good' level ($\bar{X} = 4.21$) (2) The teacher's opinion of Development of Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet was at an 'Excellence' level ($\bar{X} = 4.57$) (3) The student's opinion of Development of Information Technology Systems on Student Registration and Assessment via the Internet was at a 'good' level ($\bar{X} = 4.11$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.กิตติพงศ์ มะโน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จนสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี และ ดร.เชน แก้วยศ คณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ไพฑูรย์ พิมดี อาจารย์แสงอุทัย มอโท อาจารย์สุรชัย พิมพ์สาตี ผศ.อำพล ทองระอา อาจารย์ทรายพร สิงหนนท์ และอาจารย์ภูมิณีพัฒน์ นิตโชติ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี และตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อโปรแกรมระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและงานวัดผล ทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุน และให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองเครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับการทำให้วิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาผู้เป็นที่เคารพรัก ผู้ให้ความรักและความห่วงใย ดูแลเอาใจใส่ ตลอดจนให้โอกาสทางการศึกษาแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

คุณค่า และประโยชน์ใด ๆ ที่เป็นผลจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดา มารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

ไมตรี นาคประสิทธิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	2
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ประวัติความเป็นมาของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	6
2.2 ระบบสารสนเทศ.....	8
2.3 วงจรการพัฒนาระบบ.....	10
2.4 Data Flow Diagram.....	13
2.5 ระบบฐานข้อมูล.....	15
2.6 ภาษา PHP.....	26
2.7 การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต.....	31
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	55
4.1 ระบบสารสนเทศสถานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	55
4.2 การประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศสถานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	59
4.3 ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่ ใช้ระบบสารสนเทศสถานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	61
4.4 ความคิดเห็นของนักเรียน – นักศึกษา ที่ ใช้ระบบสารสนเทศสถานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	64
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	68
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	68
5.2 อภิปรายผลการวิจัยและพัฒนา.....	72
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	73
บรรณานุกรม.....	74
ภาคผนวก.....	76
ภาคผนวก ก แบบสอบถามสำหรับครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานทะเบียนและวัดผล วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	77
ภาคผนวก ข แบบสอบถามสำหรับนักเรียน – นักศึกษา การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานทะเบียนและวัดผล วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	80

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ก แบบสอบถามสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาคุณภาพของ
ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล
วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....83

ประวัติผู้เขียน.....86



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงตัวอย่างของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีใช้ใน Flow chart.....	56
3.1 แสดงจำนวนประชากรผู้บริหาร ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักเรียน – นักศึกษา และกลุ่มตัวอย่าง วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้จำแนกตามระดับการศึกษา.....	40
3.2 ข้อมูลอาจารย์ (tea).....	47
3.3 ข้อมูลนักเรียน (std).....	47
3.4 ข้อมูลรายวิชาที่ทำการเปิดสอน (couse).....	48
3.5 ข้อมูลตารางสอนในแต่ละภาคเรียน (tea_table).....	49
3.6 ข้อมูลสาขาวิชา (manager).....	49
3.7 ข้อมูลผลการเรียน (grade).....	49
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพและลำดับ ที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในด้านความสอดคล้องกับความต้องการ.....	59
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพและลำดับ ที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลด้าน ความสมบูรณ์ของข้อมูล.....	60
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพและลำดับที่ ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผล ด้านความสะดวกรวดเร็ว.....	60
4.4 ผลการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ งานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	61
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียน และงานวัดผล ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ.....	61
4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล.....	62

สารบัญตาราง (ต่อ)

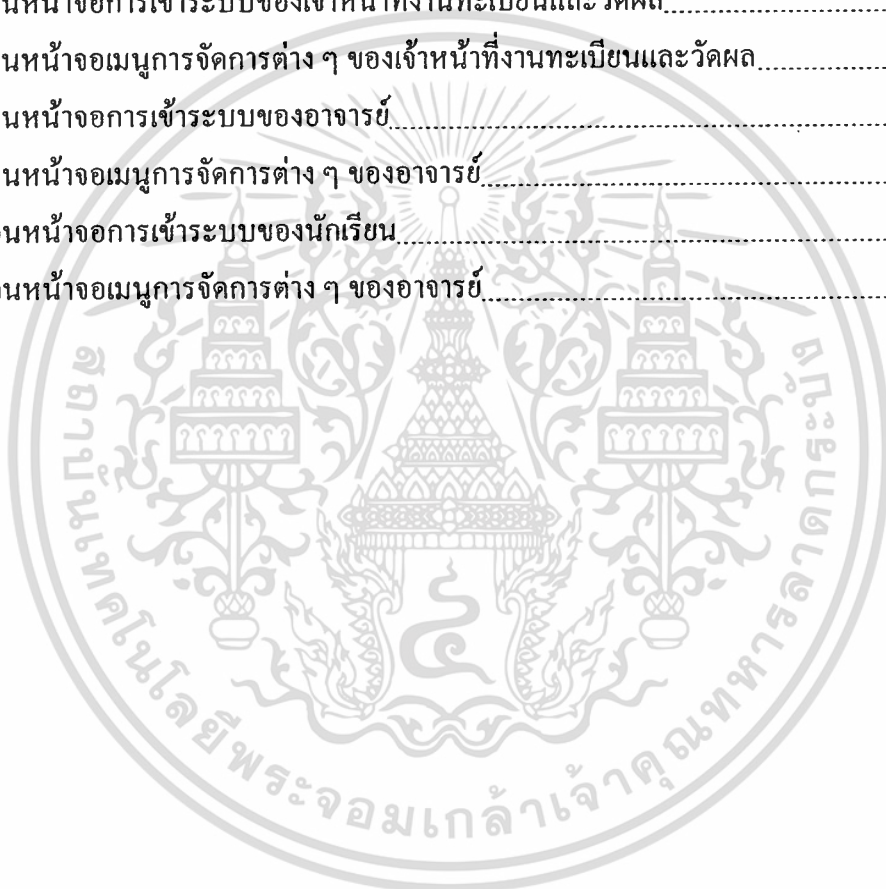
ตารางที่	หน้า
4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผล ด้านความสะดวกรวดเร็ว.....	63
4.8 ผลการประเมินความคิดเห็นของ ผู้บริหาร ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ต่อระบบ สารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	64
4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียน และงานวัดผล ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ.....	64
4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงาน วัดผล ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล.....	65
4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงาน วัดผลด้านความสะดวกรวดเร็ว.....	66
4.12 ผลการประเมินความคิดเห็นของ นักเรียน – นักศึกษา ที่ใช้ ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	67

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ไดอะแกรมแสดงกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ.....	8
2.2 สัญลักษณ์ใช้ในแผนภาพที่แสดงถึงแหล่งกำเนิดของข้อมูล.....	14
2.3 ฐานข้อมูล.....	15
2.4 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล.....	16
2.5 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น.....	17
2.6 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น.....	18
2.7 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	18
2.8 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	19
2.9 โครงสร้างรีเลชัน.....	20
2.10 ความสัมพันธ์แบบ 1:1.....	20
2.11 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:1.....	21
2.12 ความสัมพันธ์แบบ 1:M.....	21
2.13 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:M.....	21
2.14 ความสัมพันธ์แบบ M:N.....	22
2.15 ตัวอย่างข้อมูลในความสัมพันธ์แบบ M:N.....	22
2.16 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model.....	23
2.17 การทำงานของ ODBC เพื่อเชื่อมต่อระหว่างงานประยุกต์บนเว็บกับฐานข้อมูล.....	34
2.18 การทำงานของไฟล์เอกสารเอเอสทีภายใต้ระบบ Active Server Page.....	35
3.1 แผนภูมิโครงสร้างการทำงานของระบบสารสนเทศ เทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	42
3.2 แผนภาพ Context Diagram ของระบบ สารสนเทศทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี.....	43
3.3 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศ งานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัย ชุมชนอุทัยธานี.....	44
3.4 Data Flow Diagram Level-2 ของโปรเซสจัดการข้อมูล.....	44
3.5 Data Flow Diagram Level-2 ของโปรเซสประมวลผลการเรียน.....	45

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.6 Data Flow Diagram Level-2 ของโปรเซสรายงาน.....	45
3.7 E-R Diagram ของระบบสารสนเทศงาน ทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัย ชุมชนอุทัยธานี.....	46
4.1 ส่วนหน้าจอการเข้าระบบของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล.....	55
4.2 ส่วนหน้าจอเมนูการจัดการต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล.....	56
4.3 ส่วนหน้าจอการเข้าระบบของอาจารย์.....	56
4.4 ส่วนหน้าจอเมนูการจัดการต่าง ๆ ของอาจารย์.....	57
4.5 ส่วนหน้าจอการเข้าระบบของนักเรียน.....	57
4.6 ส่วนหน้าจอเมนูการจัดการต่าง ๆ ของอาจารย์.....	58



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศได้ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ในทุก ๆ องค์กร ซึ่งได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์เพื่อใช้งานในด้านการประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และการสืบค้นข้อมูล ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการปฏิบัติงานในองค์กร และในหน่วยงานต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในด้านการบริหารงานองค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในขณะเดียวกันในด้านการให้บริการในหน่วยงานต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยให้ความรวดเร็วทันสมัยในการประมวลผลข้อมูลยิ่งขึ้น

ในองค์กรทางการศึกษาหลาย ๆ แห่งที่มีชื่อเสียงในปัจจุบันได้มีการนำระบบสารสนเทศของนักศึกษามาพัฒนา และใช้งานให้เกิดประโยชน์ในการให้บริการบุคลากรทางการศึกษา และนักศึกษาทั้งนี้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเรียกดูข้อมูลที่ต้องการเพื่อให้ทันต่อความต้องการและการตัดสินใจระบบพื้นฐานของข้อมูลสำหรับการบริหาร

งานทะเบียนและวัดผลนับว่าเป็นหน่วยงานที่สำคัญหน่วยงานหนึ่งที่สนับสนุนงานของหน่วยงาน โดยมีภาระหน้าที่ในการจัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา เช่น เกี่ยวกับประวัตินักศึกษา วิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน ผลการเรียน ในสถานศึกษาที่มีนักศึกษาจำนวนมาก การจัดเก็บและดำเนินการที่ไม่มีระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพที่ดี เป็นอุปสรรคในการบริหารงานและดำเนินงานเพื่อให้ได้มาซึ่งความถูกต้อง เทียบตรง ของข้อมูล

วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีเป็นสถาบันการศึกษาที่มีการเปิดสอนทั้งระดับระดับ ปวช. ปวส. และระดับอนุปริญญา โดยได้เปิดสอนในหลายระดับ คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 4 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาเทคโนโลยีรถยนต์ สาขาวิชาบัญชี และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 4 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาเทคโนโลยีรถยนต์ สาขาวิชาบัญชี และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับอนุปริญญา 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาปกครองท้องถิ่น และสาขาวิชาปฐมวัย (วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี : 2551.[online])

งานทะเบียนและงานวัดผลของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีเป็นการเก็บข้อมูลไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวซึ่งเป็นของเจ้าหน้าที่ ที่ดูแลงานในส่วนงานต่าง ๆ ภายในงานทะเบียนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งยังอาศัยการเก็บด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ทำให้เกิดความล่าช้าและไม่สะดวกเป็นอย่างมากในเวลาที่ต้องการใช้ข้อมูล ทั้งยังอาจเกิดความผิดพลาดได้ง่ายเพราะการประมวลผลส่วนใหญ่ใช้การประมวลผลด้วยเจ้าหน้าที่ งานวัดผลของนักศึกษานั้นในระบบเดิมคือจะให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้ประมวลผลและส่งข้อมูลให้กับงานวัดผลเพื่อดำเนินการพิจารณาอนุมัติและประกาศผลให้นักศึกษาได้ทราบซึ่ง อีกปัญหาที่สำคัญเกิดความล่าช้าในการส่งข้อมูลของอาจารย์ และเกิดความล่าช้าเมื่อนักศึกษาต้องการจะขอผลการเรียน (งานทะเบียนของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี : 2551.[online])

วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีเป็นวิทยาลัยที่มีการเปิดสอนนอกสถานที่ด้วย โดยจัดเป็นศูนย์การเรียนรู้อันแต่ละอำเภอกระจายอยู่ในจังหวัดอุทัยธานีและระบบการส่งข้อมูลนั้นก็เป็นการส่งข้อมูลแบบเอกสารซึ่งมีความล่าช้าและอาจเกิดความผิดพลาดได้ในกระบวนการส่งจึงควรจะจัดหาที่มีประสิทธิภาพมาช่วยแก้ปัญหาแต่ด้วยขาดแคลนในเรื่องของงบประมาณที่จะจัดหาตามความต้องการได้ (วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี : 2551.[online])

การนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในระบบงานและจัดการฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์กับระบบเครือข่ายจะช่วยแก้ปัญหาได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
2. เพื่อหาคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีขึ้นไป
2. ผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความคิดเห็นว่ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีมีความเหมาะสมในระดับมากขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ผู้วิจัยได้พัฒนาตามแนวความคิดในการพัฒนาระบบของ (ทรงลักษณ์ พิริยะกิจ และสุมนา เกษมสวัสดิ์, 2544 : 11) เกี่ยวกับอัลกอริทึม (Computer Algorithms) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ (Analysis)
2. การออกแบบ (Design)
3. การเขียน (Coding/Programming)
4. การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของ (Testing and Debugging)
5. การจัดทำเอกสารและบำรุงรักษา (Documentation and Maintenance)

2. กรอบแนวคิดในการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี และหาคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดจาก จีราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 60) เกี่ยวกับคุณสมบัติที่ดีของสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความสะดวกรวดเร็ว
2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล
3. ด้านสอดคล้องต่อความต้องการ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเฉพาะกรณีการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีการพัฒนาระบบครอบคลุมส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี จัดเก็บข้อมูลทั่วไป

1. รายวิชาที่เรียน
2. ตารางสอน
3. การลงทะเบียน
4. ผลการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จัดเก็บข้อมูลประวัติ นักเรียน - นักศึกษา
 6. จัดเก็บข้อมูลประวัติ ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่
2. พัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ได้กำหนดกลุ่มผู้ใช้ ดังนี้
1. ผู้บริหารของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
 2. ครู - อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
 3. นักเรียน – นักศึกษา ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
3. ขอบเขตในการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
- 3.1 ประชากร
- ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน และนักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 687 คน และบุคลากรวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีจำนวน 30 คน บุคลากรผู้วิจัยศึกษาจากประชากร
- 3.2 กลุ่มตัวอย่าง
- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียน และนักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 248 คนกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Robert V. Krejcie และ Eayle W. Morgan ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น
- 3.3 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
1. ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ
 2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล
 3. ด้านความสะดวกรวดเร็ว

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี หมายถึง ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยนี้
2. ฐานข้อมูล หมายถึง ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
4. ครู-อาจารย์ หมายถึง บุคคลที่ได้รับการบรรจุแต่งตั้ง และให้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ทั้งอาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ ในวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นักเรียน - นักศึกษาหมายถึง ผู้ที่ศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

6. เจ้าหน้าที่ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานทะเบียน และงานวัดผล ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

7. ผลการเรียน หมายถึง ค่าคะแนนที่มีการรวบรวมตามแบบฟอร์มบันทึกเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์

8. ผู้ใช้ หมายถึง ผู้บริหาร ครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

9. ระบบ หมายถึง ระบบสารสนเทศงานทะเบียน และวัดผล วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

10. ความคิดเห็น หมายถึง ความคิดเห็นของ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

10.1 ความต้องการ หมายถึง ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการของผู้ใช้ คือ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน สามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล สามารถพิมพ์รายงานได้ สามารถใช้งานได้ครั้งละหลาย ๆ บุคคลพร้อม ๆ กัน ช่วยให้ประหยัดเวลาในการตรวจสอบผลการเรียน ระบบสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้

10.2 ความสมบูรณ์ของข้อมูล หมายถึง ระบบสามารถเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง คือ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน สามารถรายงานผลข้อมูลที่เก็บไว้ได้ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน สามารถแจ้งเตือนเมื่อรอกข้อมูลไม่ครบ

10.3 ความสะดวกรวดเร็ว หมายถึง สามารถค้นหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว คือช่วยอำนวยความสะดวกให้อาจารย์ผู้บริหาร เพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงาน ช่วยอำนวยความสะดวกในการส่งเกรดได้ สามารถจัดทำรายงานได้สะดวกและรวดเร็ว ทำให้การประกาศผลการเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็ว ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 ประวัติความเป็นมาของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
- 2.2 ระบบสารสนเทศ
- 2.3 วงจรการพัฒนากระบวน
- 2.4 Data Flow Diagram
- 2.5 ระบบฐานข้อมูล
- 2.6 ภาษา PHP
- 2.7 การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติความเป็นมาของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

จังหวัดอุทัยธานี ได้รับคัดเลือกให้เป็น 1 ใน 10 จังหวัดนำร่องในการจัดตั้งวิทยาลัยชุมชน และเป็นพี่ภาคภูมิของประชาชนชาวจังหวัดอุทัยธานีที่มีสถานศึกษาระดับอนุปริญา ทำให้ประชาชนในชนบทที่อยู่ห่างไกลตัวจังหวัดมีโอกาสเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูง เพื่อนำความรู้ไปพัฒนาท้องถิ่นของตนเองจังหวัดอุทัยธานีได้รับประกาศให้จัดตั้งวิทยาลัยชุมชนเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2545 โดยประกาศจากกระทรวงศึกษาธิการเรื่องการจัดตั้งวิทยาลัยชุมชน โดยให้วิทยาลัยการอาชีพบ้านไร่ เป็นที่ตั้งวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี และให้วิทยาลัยการอาชีพบ้านไร่เป็นแม่ข่าย และได้โอนจากวิทยาลัยการอาชีพบ้านไร่สังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อ วันที่ 26 ธันวาคม 2547 โดยมีสถานศึกษารวมจัดการศึกษารวมทั้งสิ้น 6 แห่ง ดังนี้ (วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี : 2551)

1. โรงเรียนอนุบาลเมืองอุทัยธานี
2. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีจังหวัดอุทัยธานี
3. โรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา
4. โรงเรียนห้วยคตพิทยา
5. โรงเรียนวัดทัพหมั่น
6. โรงเรียนหนองฉางวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานทะเบียนและวัดผลของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีเป็นหน่วยงานที่มีภาระหน้าที่ดังนี้

1. จัดหาแบบพิมพ์ที่เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียน
 2. จัดทำเอกสาร จัดทำข่าวสารที่เป็นความรู้เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียน เพื่อเผยแพร่ให้ครู – อาจารย์ได้ทราบทั่วกัน
 3. ศึกษาระเบียบ คำถาม ความเคลื่อนไหว ความก้าวหน้าทางวิชาการเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียนอยู่เสมอ
 4. คู่มือ ให้ครู – อาจารย์ปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลและประเมินผลให้ถูกต้อง
 5. พิจารณาคัดสินปัญหาเกี่ยวกับการโอนผลการเรียน การวัดผลและประเมินผล การเรียน
 6. ส่งเสริมให้ครู – อาจารย์ ที่ผ่านการอบรมหรือศึกษามาทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนได้มีบทบาทในการพัฒนาการวัดผลและประเมินผลการเรียน
 7. ตรวจสอบการให้ระดับคะแนนของครู – อาจารย์ ก่อนที่จะส่งไปยังผู้บริหารวิทยาลัยฯ เพื่ออนุมัติผลการสอบ
 8. ดำเนินการวิเคราะห์ข้อทดสอบและจัดทำข้อสอบมาตรฐาน
 9. เก็บรักษาเอกสารและหลักฐานการประเมินผลการเรียนและเอกสารอื่น ตามความจำเป็นที่ต้องใช้เกี่ยวกับงานวัดผลและประเมินผลการเรียน
 10. ดำเนินการเกี่ยวกับการทำลายเอกสาร และวัดผลและประเมินผลที่หมดความจำเป็นแล้ว
 11. คู่มือ บำรุงรักษา และรับผิดชอบทรัพย์สินของวิทยาลัยฯที่ได้รับมอบหมาย
 12. เสนอโครงการปฏิบัติงานตามลำดับชั้น
 13. รายงานการปฏิบัติงานในหน้าที่ตามลำดับชั้น
 14. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
- จากภาระหน้าที่ ที่กล่าวมานั้นในส่วนภาระงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล นักศึกษา ครู - อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นั้นทางส่วนงานทะเบียนและวัดผล ยังคงใช้การเก็บข้อมูลด้วยเอกสาร และประมวลผลด้วยมือ ซึ่งจะเกิดความล่าช้าในการสืบค้นและหาข้อมูลที่ต้องการ(งานทะเบียนและงานวัดผล วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี : 2551.[online])

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบสารสนเทศ

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

1. ข้อมูลและสารสนเทศ

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : 10) ได้ให้ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศไว้ ดังนี้

1) ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลคือ วัตถุดิบของสารสนเทศ

2) สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาท์พุทของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้นและเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ไคอะแกรมแสดงกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ

2. ความหมายของระบบสารสนเทศ

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : 11) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ หมายถึง ขบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นสาระประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากรระดับบริหาร

3. คุณสมบัติที่ดีของระบบสารสนเทศ

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 60) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติที่ดีของระบบสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความสะดวกรวดเร็ว นอกจากความถูกต้องของข้อมูลอย่างเดียวอาจจะยังไม่เพียงพอ ยังต้องมีความรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย และมีความเป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งจะนำเสนอต่อผู้บริหารได้ทันที

2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล สารสนเทศได้มาจากการรวบรวมข้อเท็จจริง หรือข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจุกกระจายในองค์กร ในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศ

3. ด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ สารสนเทศนั้นต้องเป็นสารสนเทศที่ต้องการจะรู้ เป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายให้ผู้บริหารได้ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้ และหากสารสนเทศไม่เป็นปัจจุบันที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ไม่ควรนำมารายงาน

4. วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : 11) ได้กล่าวว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศไม่ว่าจะทำเอง หรือว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาให้ทำให้นั้นอาจทำได้ 2 วิธี คือ

1) พัฒนาโดยใช้ระเบียบวิธี (Methodology) อย่างใดอย่างหนึ่งที่หน่วยงาน หรือบริษัทที่ปรึกษามีความชำนาญ วิธีที่ใช้กันทั่วไปเพราะใช้ง่ายและผู้พัฒนาระบบคุ้นเคยกันมากคือ การพัฒนาระบบงาน โดยวิธีวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน การพัฒนาโดยวิธีนี้อาจต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน เพราะวิธีนี้ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ค่อนข้างมาก ใช้วิธีเขียนเป็นภาษาระดับสูง ซึ่งในบางครั้งอาจจะต้องเขียนเป็นภาษาระดับต่ำประกอบด้วยการใช้ วิธีวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน นี้ เป็นวิธีที่สอนกันทั่วไปในหลักสูตรคอมพิวเตอร์ที่เรียนตามมหาวิทยาลัยในวิชาวิเคราะห์ระบบงาน อย่างไรก็ตามรายละเอียดอาจมีแตกต่างกันไปบ้างแล้วแต่อาจารย์ผู้สอน

2) พัฒนาโดยใช้วิธีทำต้นแบบ (Prototyping) การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยวิธีวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน นั้นใช้เวลาค่อนข้างนานมาก ดังนั้น เมื่อพัฒนาระบบเสร็จแล้วอาจเป็นไปได้ที่ระบบนั้นไม่ถูกใจผู้ใช้ หรือใช้การไม่ได้ เพราะเกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรหรือทางเทคโนโลยี ดังนั้น จึงมีผู้คิดวิธีการเร่งรัดพัฒนาระบบให้เสร็จเร็วขึ้น วิธีนี้เรียกว่าการทำต้นแบบ ซึ่งจะต้องอาศัยซอฟต์แวร์พิเศษสำหรับช่วยในการเขียนเรียกว่า CASE Tools หรือ Computer Aided Software Engineering เคสหรือเครื่องมือช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์นี้จะสามารถสร้างต่าง ๆ จากข้อกำหนด เช่น บันทึกข้อมูล แสดงรายงาน คำนวณข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น เมื่อใช้เครื่องมือนี้แล้วผู้พัฒนาระบบจะสร้างระบบได้เร็วขึ้น เมื่อสร้างแล้วจะเชิญผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมาติชมหรือให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานของระบบนั้น ตอนที่ผู้ใช้ไม่ชอบผู้พัฒนาระบบจะแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การพัฒนาระบบจะสำเร็จโดยเร็วและเป็นที่ถูกใจผู้ใช้

สรุป การพัฒนาระบบโดยใช้วิธีทำต้นแบบนี้สะดวกรวดเร็วกว่าการใช้วิธีวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน มากแต่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กันเพราะเครื่องมือเคสมีราคาแพงมาก อีกทั้งยังไม่มีความมาตรฐาน หากซื้อเครื่องมือเคสมาใช้พัฒนาระบบแล้ว ระบบนั้นจะไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ โดยเครื่องมือแบบอื่น นอกจากนั้นระบบที่พัฒนาโดยวิธีต้นแบบยังทำงานค่อนข้างช้ากว่าระบบที่พัฒนาโดยวิธีวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน เพราะการใช้เคสมีค่าอธิบายในส่วนต้นของ (OverHead)

ภายในระบบค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนามีเหตุผลที่ใช้อธิบายวิธีการอย่างเป็นขั้นตอนในลำดับการพัฒนาที่นั้น ๆ ให้ผู้ที่สนใจหรือเจ้าของงานได้ทราบถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการพัฒนาและสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ในแต่ละขั้นตอนนี้มีอยู่ 5 ขั้นตอนดังนี้ (ทรงลักษณ์ พิริยะกิจ และสุมนา เกษมสวัสดิ์. 2544 : 11)

2.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

2.3.2 การออกแบบ (Design)

2.3.3 การเขียน (Coding/Programming)

2.3.4 การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของ (Testing and Debugging)

2.3.5. การจัดทำเอกสารและบำรุงรักษา (Documentation and Maintenance)

2.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

ในส่วนของงานวิเคราะห์จะขอแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่เป็นการวิเคราะห์ขนาดเล็ก และลักษณะที่เป็นการวิเคราะห์ในส่วนของขนาดใหญ่

ลักษณะที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ในส่วนของขนาดเล็ก ซึ่งปกติจะต้องทำการวิเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สิ่งที่ต้องพิจารณาคืออะไร
2. วิธีการประมวลผลที่ทำให้ได้ผลลัพธ์ดังกล่าวเป็นอย่างไร

ลักษณะที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ในส่วนงานของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ เช่นการเขียนการลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย ระบบงานห้องสมุด ระบบงานหน่วยราชการ เป็นต้น การวิเคราะห์ จะเริ่มตั้งแต่ การศึกษาข้อมูลจากเอกสารการทำงาน หรือ เอกสารของระบบงานเดิม (ถ้ามี) มีการสัมภาษณ์กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ ในระบบงานมีความเชื่อมโยงกันและมีความซับซ้อนมากกว่าขนาดเล็ก

2.3.2 การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบโดยอาศัยเครื่องมือต่างๆ (Tools) เข้ามาช่วยเพื่อให้ได้เครื่องมือที่เป็นมาตรฐานยิ่งขึ้น และเครื่องมือในการออกแบบที่นิยมใช้ได้แก่

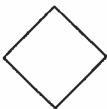






- ผังงาน (Flowchart)
- รหัสเทียม (Pseudo Code)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังงาน (Flowchart)

คือวิธีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนและมีเหตุผล โดยการใช้สัญลักษณ์และตัวอักษรประกอบการอธิบายอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้เขียนและผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าใจความหมายได้

ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีใช้ใน Flowchart

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การตัดสินใจ
	การประมวลผล
	จุดเริ่มต้นหรือจุดจบของ
	จุดต่อหน้าใหม่
	ข้อมูลเข้า / ออก
	ข้อมูลออกทางจอภาพ
	จุดที่มีการเชื่อมต่อ

รหัสเทียม (Pseudo Code)

คือวิธีการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอนและมีเหตุผล โดยการเขียนเป็นประโยคภาษาอังกฤษอย่างง่ายอธิบายการประมวลผลในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เขียนและผู้ใช้ทั่วไปสามารถเข้าใจความหมายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 การเขียน (Coding/Programming)

การเขียนเป็นการนำผลที่ได้จากการออกแบบ มาเขียนเป็นคำสั่งของเพื่อนำไปประมวลผลลัพธ์ (Output) ของต่อไป โดยผู้เขียนสามารถเลือกใช้ภาษา (Programming Language) ต่าง ๆ ได้ตามต้องการ

ภาษา

เป็นกลุ่มของคำหรือสัญลักษณ์ที่ช่วยให้ผู้เขียนสามารถติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ได้โดยมีกฎไวยากรณ์ (Syntax) ของแต่ละภาษาเป็นตัวกำหนดวิธีการเขียน

ภาษาของเกิดจากการที่มนุษย์และคอมพิวเตอร์รับรู้และเข้าใจเป็นคนละภาษากัน โดยภาษาของมนุษย์เป็นภาษาธรรมชาติ (Natural Language) ซึ่งเกิดจากการที่มนุษย์เป็นสัตว์สังคม ต้องการที่จะติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ส่วนภาษาของคอมพิวเตอร์ เป็นค่าจากวงจรไฟฟ้า ซึ่งมีค่าเป็น 0 และ 1 ดังนั้น การที่มนุษย์ต้องการที่จะเขียนหรือคำสั่งเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการ หมายถึงการที่จะต้องรับรู้และเข้าใจภาษาเครื่อง ซึ่งเป็นการยากและทำได้เฉพาะกลุ่มคนที่มีความเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะ จากสาเหตุดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนาภาษาขึ้นมาหลายภาษา โดยมีวัตถุประสงค์ของการสร้างแต่ละภาษาแตกต่างกันออกไป

พัฒนาการของภาษาของทั้งหมด 4 ยุคคือ

ยุคที่ 1 ภาษาเครื่อง (Machine Language)

ยุคที่ 2 ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language)

ยุคที่ 3 ภาษาระดับสูง (High Level language)

ยุคที่ 4 ภาษายุคที่ 4 (Fourth Generation Language หรือ 4 GL)

2.3.4 การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของ (Testing and Debugging)

ในการเขียนอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ไม่ว่าผู้เขียนนั้นจะเป็นใคร มีความเชี่ยวชาญมากหรือน้อยเพียงใด ข้อผิดพลาดบางชนิดก็เกิดขึ้นจากความผิดพลาดของผู้เขียนเองทำให้การทำงานของได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องตามที่ต้องการ เช่น การใส่สูตรคำนวณผิดพลาด การลำดับเหตุการณ์ก่อนหลังไม่ถูกต้อง เป็นต้น

ดังนั้นในระหว่างที่ทำการเขียน หรือแม้กระทั่งเมื่อเขียนเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้เขียนควรทดสอบการทำงานของควย ว่าสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้หรือมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นบ้างหรือไม่ ถ้ามีก็ต้องทำการแก้ไขให้เรียบร้อยเพื่อจะสามารถทำงานต่อไปได้

การทดสอบสามารถทำได้โดยตรวจสอบด้วยตัวของผู้เขียนเอง หรือจะให้ผู้อื่นช่วยทดสอบให้ก็ได้ ซึ่งวิธีการทดสอบสามารถทำได้ทั้งวิธีการอ่าน การทดลองใช้งาน หรือการใช้ดีบั๊กเกอร์ของภาษานั้น ๆ ตรวจสอบ

ดีบั๊กเกอร์ (Debugger) คือที่สามารถแจ้งข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ที่เกิดขึ้นในโดยผู้ทดสอบสามารถที่จะหยุดที่กำลังทำงานนั้นไว้ชั่วขณะหนึ่งเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการเขียนมีดังนี้

1) ข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ (Syntax Error) เป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการเขียนคำสั่งที่ผิดไวยากรณ์ของภาษาที่ใช้เขียนนั้น ๆ ตัวอย่าง เช่น การเขียนในภาษาซีเมื่อจบคำสั่งแล้ว ลืมใส่สัญลักษณ์เซมิโคลอน หรือการสะกดคำสั่งวน เป็นต้น

2) ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นขณะทำการรัน (Run Time Error) เป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นขณะทำการรัน ส่วนใหญ่เกิดจากการคำนวณตัวเลข เช่น การตั้งตัวหารด้วย 0 หลายคนมักสับสนว่าการหารตัวเลขด้วย 0 นั้นได้ผลลัพธ์เท่ากับ 0 แต่ความจริงแล้วไม่ได้เป็นเช่นนั้น

3) ข้อผิดพลาดทางตรรกะของ (Logic Error) เป็นข้อผิดพลาดที่มักจะเกิดขึ้นจากตัวผู้เขียน เช่น การกำหนดสูตรในการคำนวณที่ผิดพลาด ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ไม่ตรงตามความต้องการ ข้อผิดพลาดชนิดนี้จะลดลงและหมดไปตามความเชี่ยวชาญของแต่ละคนซึ่งไม่เท่ากัน

2.3.5 การจัดทำเอกสารและบำรุงรักษา (Documentation and Maintenance)

การจัดทำเอกสาร (Documentation) หมายถึงการเตรียมเอกสารอธิบายซึ่งมีความสำคัญ และควรทำอย่างต่อเนื่องจากการพัฒนา (มีการทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของเรียบร้อยแล้ว) เพื่อนำไปติดตั้งใช้งานต่อไป

ในเอกสารดังกล่าวควรประกอบด้วย

- คำบรรยายลักษณะของ
- คำอธิบายผังงานหรือรหัสเทียม
- รายการ (Program Listing)
- ผลการทดสอบ



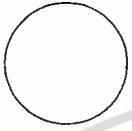





การบำรุงรักษา (Program Maintenance) หมายถึงการแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างทดสอบหรือระหว่างการใช้งาน ซึ่งอาจเป็นการเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการใช้ใหม่ การปรับปรุงข้อมูลให้ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างบนหน้าจอ เป็นต้น

2.4 Data Flow Diagram

ประจักษ์ เฉิดโฉม และ ศิษฏ์ วงษ์กมลเศรษฐ์ (2537 : 19) ได้กล่าวถึงวิธีการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD) เป็นวิธีการออกแบบระบบงานวิธีหนึ่งที่มีนิยามใช้กันแพร่หลาย และสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรายละเอียดได้ชัดเจน ซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์เพียง 4 สัญลักษณ์เท่านั้น และจะเริ่มพิจารณาความสัมพันธ์ระบบอย่างกว้าง ๆ ก่อน หลังจากนั้นจะพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรายละเอียดในแต่ละส่วนงานเพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับต่อไป โดยลักษณะสัญลักษณ์ของการออกแบบวิธีนี้แบ่งเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ดังรูปที่ 2.2

สัญลักษณ์	ชื่อ	สัญลักษณ์
	ตัวแปรภายนอก (Entity/Destination/Source)	
	หน่วยประมวลผล (Process Name)	
	หน่วยเก็บข้อมูล (Data Store)	
	การไหลของข้อมูล (Data Flow)	

รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ใช้ในแผนภาพที่แสดงถึงแหล่งกำเนิดของข้อมูล

กิตติภักดี วัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2541 : 168) กล่าวว่า Data Flow Model เป็นแบบจำลองหนึ่งที่มีนิยมนำมาใช้ในการกำหนด Function Schema เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยรูปภาพที่สามารถแสดงถึงส่วนประกอบของฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของระบบงานสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประมวลผล ส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล ทิศทางการไหลของข้อมูลระหว่างส่วนประมวลผลต่าง ๆ รวมทั้งบุคคลหรือสิ่งต่าง ๆ ที่กระทำกับส่วนประมวลผลเหล่านั้น

2.4.1 Entity เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงถึงบุคคล หรือสิ่งทีกระทำกับ Process ต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในระบบ โดยอาจเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลแก่ Process หรืออาจเป็นผู้รับข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของ Process ใด Process หนึ่ง สำหรับรูปที่ใช้แทน Entity ใน Data Flow Model จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีชื่อ Entity นั้นอยู่ภายใน

2.4.2 Data Store เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงส่วนที่จัดเก็บข้อมูลหรือ Table โดยเป็นรูปของเส้นตรง 2 เส้นขนานกัน ที่มีชื่อของ Data Store นั้นปรากฏอยู่ภายใน

2.4.3 Data Flow เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงทิศทางการไหลของข้อมูลจาก Process หนึ่ง หรือจาก Process ไปยังส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (Data Store) หรือจากส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลไปยัง Process โดยเป็นรูปลูกศรที่มีข้อความแสดงรายละเอียดของข้อมูลที่ไหลตาม Data Flow นั้นซึ่งทิศทางการไหลของข้อมูลจะเป็นไปตามลูกศรนั้น

2.4.4 Process เป็นรูปภาพที่ใช้แทนขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ภายในระบบสารสนเทศ โดยใช้รูปวงกลมที่มีลำดับที่และชื่อของ Process

2.5 ระบบฐานข้อมูล

ในเรื่องของฐานข้อมูลนั้นทางผู้วิจัยจะขอล่าวถึงในหัวข้อหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3 หัวข้อ ดังนี้

2.5.1 ความหมายของฐานข้อมูล

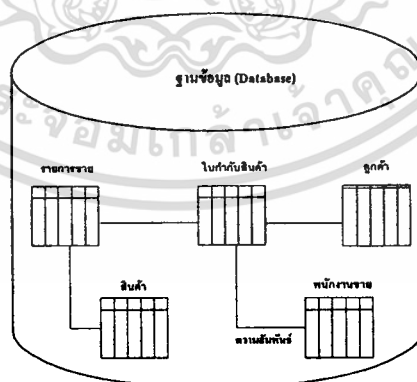
2.5.2 ทฤษฎีฐานข้อมูล

2.5.3 การออกแบบฐานข้อมูล

2.5.1 ความหมายของฐานข้อมูล

1) ฐานข้อมูล (Database)

ธาริน ลิทธิธรรมชารี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ (2542 : 6-7) ได้ให้ความหมายของฐานข้อมูล (Database) คือที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันหรืออาจเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บร่วมกันอย่างมีระบบและรูปแบบ ทำให้ง่ายต่อการประมวลผลและการจัดการ โดยปกติการใช้งานจะต้องมีเพื่อจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ซึ่งเรียกว่า DBMS (Database Management System) สำหรับฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบันจะเป็นแบบ Relational Database ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของตาราง (Table) โดยที่ข้อมูลในแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน



รูปที่ 2.3 ฐานข้อมูล

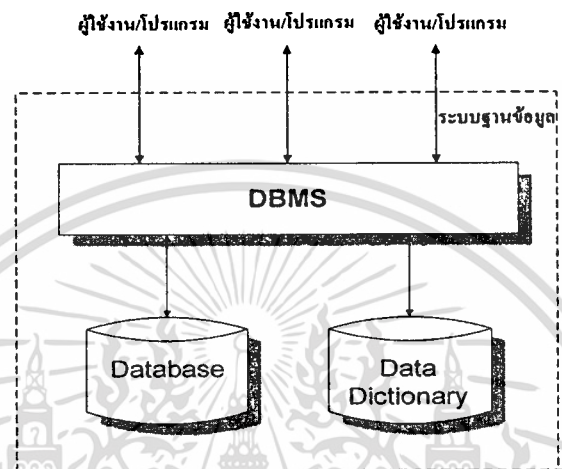
2) องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล (Database System)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) จะประกอบไปด้วยฐานข้อมูล (Database)

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) และ Data Dictionary ดังรูปเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 2.4 โดยที่ฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน มี DBMS ทำหน้าที่จัดการกับฐานข้อมูลดังกล่าว และโครงสร้างฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ใน Data Dictionary

กล่าวโดยสรุป ระบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ฐานข้อมูล DBMS และ Data dictionary ดังรูปที่ 2.4 แต่สำหรับฐานข้อมูลนั้นจะประกอบไปด้วยตารางและความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ดังรูปที่ 2.5 และเป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 2.4 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

สำหรับ DBMS นับว่าเป็นส่วนสำคัญในระบบฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนผู้จัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล โดยที่ DBMS จะรับคำสั่งจากผู้ใช้งานหรือจากต่าง ๆ หลังจากนั้นจะทำการประมวลผลกับฐานข้อมูลโดยอาศัยโครงสร้างที่จัดเก็บไว้ใน Data Dictionary (โครงสร้างของฐานข้อมูลเหล่านี้จะเรียกว่า (Meta Data) และทำหน้าที่ส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับคืนไปยังผู้ใช้งานหรือโดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้เลยว่า DBMS จัดเก็บข้อมูลอย่างไร มีกลไกในการเข้าถึงหรือค้นหาข้อมูลอย่างไร ขอเพียงรู้ว่าคำสั่งที่ต้องการสั่งงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการเท่านั้น ที่เหลือจะเป็นหน้าที่ของ DBMS ในการดึงข้อมูลหรือการประมวลผลต่าง ๆ ดังนั้น สำหรับผู้ใช้งานจะรู้สึกว่าการใช้งาน DBMS ทำได้ค่อนข้างง่ายดาย เพราะ DBMS จะซ่อนความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูลไว้เอง สำหรับ DBMS ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบันจะเรียกว่า RDBMS (Relational DBMS) ซึ่ง RDBMS นี้จะมีให้เลือกใช้งานมากมาย ทั้งแบบใช้งานคนเดียวหรือหลายคนพร้อม ๆ กัน เช่น MS-Access, FoxPro, Paradox เป็นต้น จนถึงในระดับ Server ที่เรียกว่า Database Server เช่น SQL Server, Oracle, Informix และ Sybase เป็นต้น

2.5.2 ประเภทของฐานข้อมูล

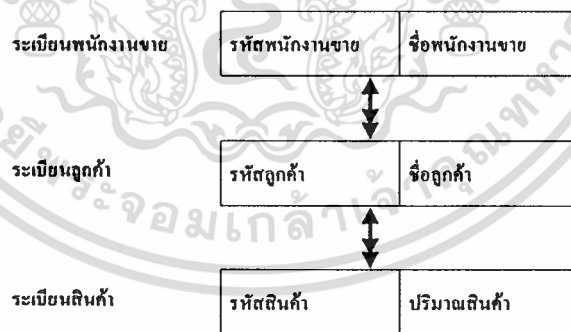
สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 23-26) กล่าวว่าข้อมูลในฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะถูกสร้างให้มีโครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งานของผู้ใช้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแล้วฐานข้อมูลที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันจะมีโครงสร้าง 3 แบบด้วยกัน คือ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) และฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relation Database)

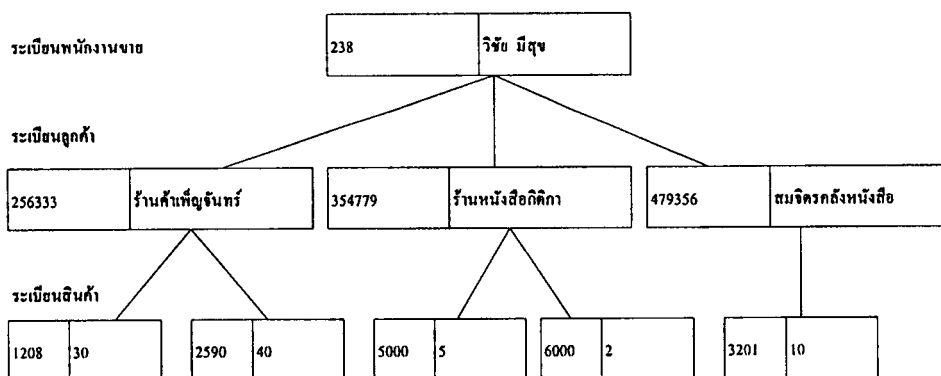
1) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database)

เป็นลักษณะของฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หรือหนึ่งต่อกลุ่ม แต่จะไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มในฐานข้อมูลแบบนี้

ลักษณะโครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้จะมีลักษณะคล้ายต้นไม้ที่กิ่งก้านห้อยลง จึงอาจเรียกโครงสร้างฐานข้อมูลแบบนี้ได้อีกแบบว่าเป็น โครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree Structure) โดยจะมีระเบียบอยู่แถวบน ซึ่งจะเรียกว่าเป็น ระเบียบพ่อแม่ (Parent Record) ระเบียบในแถวถัดลงมาเรียกว่าระเบียบลูก (Child Record) ซึ่งระเบียบพ่อแม่จะสามารถมีระเบียบลูกได้มากกว่าหนึ่งระเบียบ แต่ระเบียบลูกแต่ละระเบียบจะมีระเบียบพ่อแม่เพียงหนึ่งระเบียบเท่านั้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้ เช่น การขายสินค้าของพนักงานให้แก่ลูกค้าแต่ละคน จะพบว่าพนักงานขายแต่ละคน จะมีลูกค้าได้หลายคนและลูกค้าแต่ละคนก็อาจซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 อย่างขึ้นไป เป็นต้น จะสามารถแสดงความสัมพันธ์ของระเบียบของพนักงานขาย และระเบียบลูกค้า และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบลูกค้าและระเบียบสินค้า ของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้ได้ โดยใช้ลูกศรดังรูปที่ 2.6 โดยหัวลูกศรจะแสดงความสัมพันธ์ด้านกลุ่ม และสำหรับการค้นหาข้อมูลในระเบียบใดก็จะค้นหาตามแนวลูกศรที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.5 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

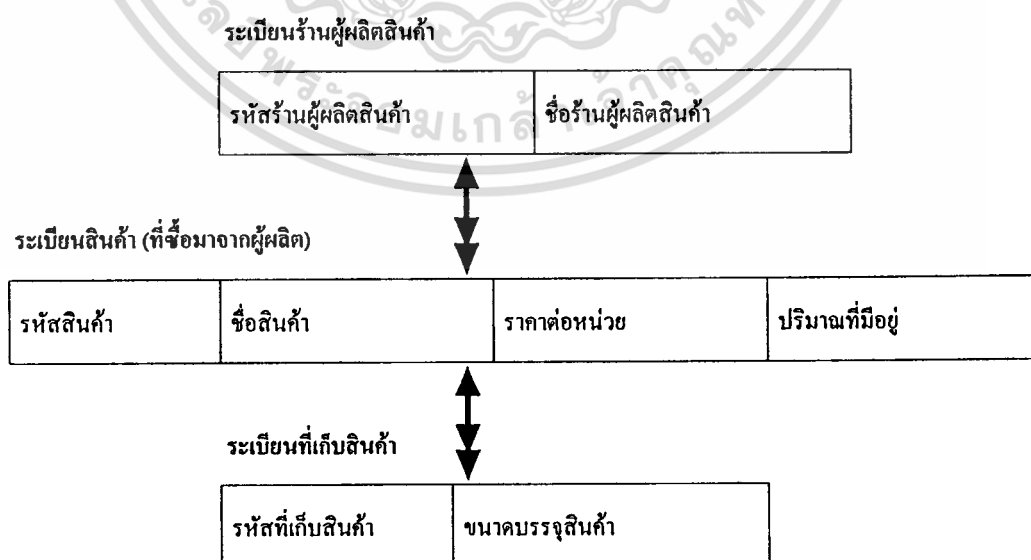


รูปที่ 2.6 ตัวอย่างข้อมูลในฐานะข้อมูลแบบลำดับชั้น

จากรูปที่ 2.6 จะเห็นว่าลูกค้าแต่ละคนจะไม่สามารถได้รับบริการจากพนักงานขายมากกว่าหนึ่งคนได้ เนื่องจากลูกค้าแต่ละคนถือว่าเป็นทะเบียนลูกค้า และพนักงานขายจะถือว่าเป็นทะเบียนพ่อแม่ของลูกค้า สินค้าแต่ละชนิดจะถูกซื้อ โดยลูกค้าเพียงคนเดียวเท่านั้น เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดจะเป็นทะเบียนลูกของทะเบียนลูกค้า

2) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)

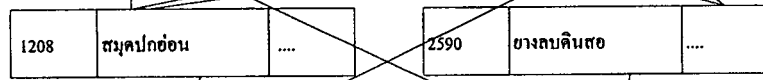
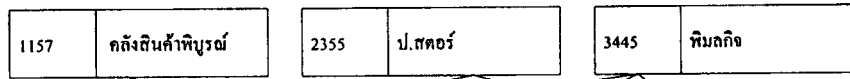
ข้อมูลภายในฐานข้อมูลแบบนี้สามารถมีความสัมพันธ์กันแบบใดก็ได้ เช่นอาจเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม เป็นต้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้เช่น การสั่งซื้อสินค้าจากร้านผู้ผลิตสินค้าและการนำสินค้าไปเก็บในคลังสินค้า เป็นต้น ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทะเบียนร้านผู้ผลิตและทะเบียนสินค้า และความสัมพันธ์ระหว่างทะเบียนสินค้าและทะเบียนที่เก็บสินค้าได้โดยการใช้ลูกศรเชื่อมโยงเช่นกัน ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบร้านผู้ผลิตสินค้า



ระเบียบสินค้าที่ซื้อจากผู้ผลิต



ระเบียบที่เก็บสินค้า



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างข้อมูลในฐานะข้อมูลแบบเครือข่าย

จากรูปที่ 2.8 จะเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างร้านผู้ผลิตสินค้า และสินค้าจะเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายความว่าร้านผู้ผลิตสินค้าแต่ละร้านจะสามารถขายส่งสินค้าได้มากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไป และสินค้าแต่ละอย่างก็สามารถสั่งซื้อได้จากร้านผู้ผลิตสินค้ามากกว่าหนึ่งร้านขึ้นไป เช่น สมุคปกอ่อนจะสามารถสั่งซื้อจากร้านผู้ผลิตหลายร้าน ได้แก่ ร้านคลังสินค้าพิบูลย์ ร้านป.ศตอร์และพิมลกิจ ส่วนยางลบดินสอสั่งซื้อจากร้านป.ศตอร์และพิมลกิจ เป็นต้น สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าแต่ละอย่างกับที่เก็บสินค้าจะมีความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่าที่เก็บสินค้าเพียงแห่งเดียวเท่านั้น เช่น ที่เก็บสินค้ารหัส A1500 จะเก็บสินค้าทั้งสมุคปกอ่อน และกาวแท่ง แต่สมุคปกอ่อนจะเก็บยังที่เก็บสินค้ารหัส A1500 เท่านั้น เป็นต้น

3) ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับตั้งแต่ไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลแบบนี้จะมีโครงสร้างข้อมูลต่างจากฐานข้อมูลสองแบบแรก กล่าวคือข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง (Table) ซึ่งภายในตารางจะแบ่งออกเป็น แถว (Row) และ สดมภ์ (Column) แต่ละตารางจะมีจำนวนแถว (Row) ได้หลายแถว และจำนวนสดมภ์ (Column) ได้หลายคอลัมน์ แถวแต่ละแถวจะสามารถเรียกได้อีกอย่างว่าระเบียบหรือเรคอร์ด (Record) คอลัมน์แต่ละคอลัมน์สามารถเรียกได้อีกอย่างว่าเขตข้อมูลหรือฟิลด์ (Field)

นอกจากนี้ตารางแต่ละตารางยังสามารถเรียกได้อีกอย่างว่าความสัมพันธ์ (Relation) แถวแต่ละแถวภายในตารางยังอาจเรียกว่าทิวเปิล (Tuple) และสดมภ์แต่ละสดมภ์อาจถูกเรียกว่าแอททริบิวต์ (Attribute) ดังรูปที่ 2.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรวิวัฒน์ (คอลัมน์, เขตข้อมูลหรือฟิลด์)

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาหน่วย	จำนวนสินค้าที่มีอยู่
1208	สมุนไพรอ่อน	10.00	200
2344	สมุนไพรแข็ง	20.00	200
2590	ชาสงบดินสอ	6.00	100
2900	ชาสงบปากกา	8.00	100
3010	ไม้บรรทัด	3.00	100
3201	น้ำชาสงบคัด	45.00	250

สินค้า (ตาราง, เขตข้อมูลหรือฟิลด์)

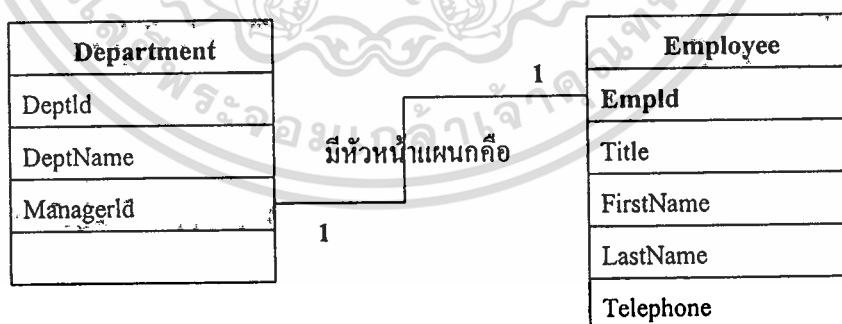
มูลค่า (แถว, ระบุเมื่อใช้เรคอร์ด)

รูปที่ 2.9 โครงสร้างรีเลชัน

4) ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

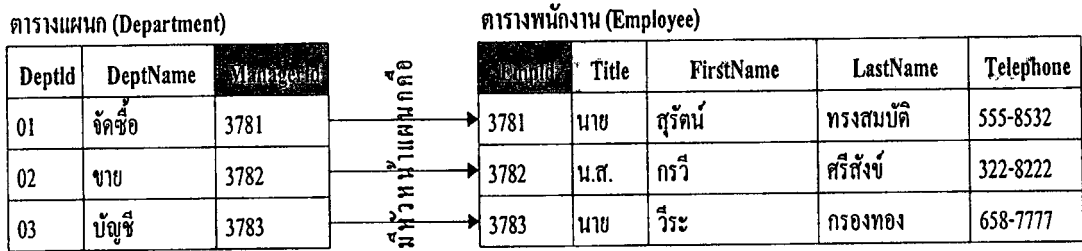
ธาริน สิทธิธรรมชาลี และสุรสิทธิ์ กิวประสพศักดิ์(2542:10-11)กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกของเอนทิตีหนึ่งสัมพันธ์กับสมาชิกของอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งจะสามารถแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-To-One) แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-To-Many) แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-To-Many)

1. ความสัมพันธ์แบบ 1:1 เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์อีกเรคอร์ดของตารางอื่น ตามตัวอย่าง แผนกหนึ่งสามารถมีหัวหน้าแผนกได้เพียงคนเดียวเท่านั้น ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางแผนกกับตารางพนักงานจึงเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1 ดังรูปที่ 2.10 – 2.11



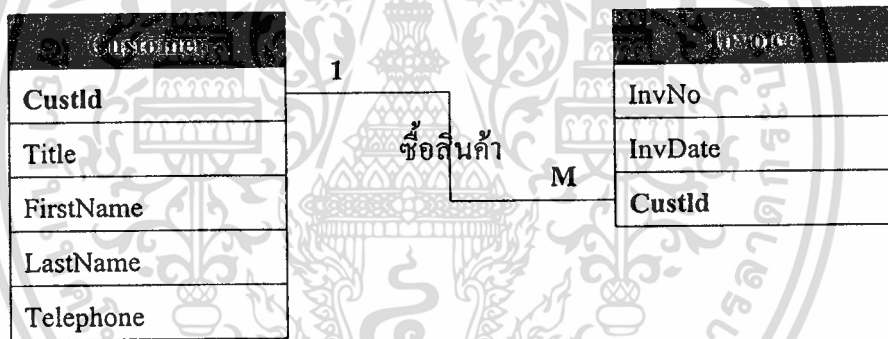
รูปที่ 2.10 ความสัมพันธ์แบบ 1:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

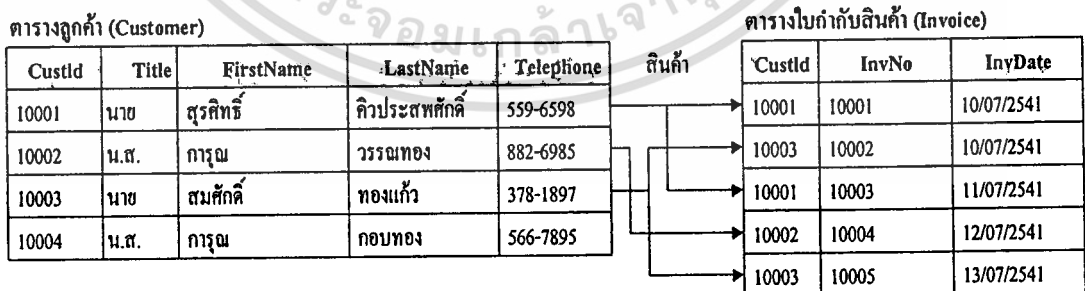


รูปที่ 2.11 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:1

2. ความสัมพันธ์แบบ 1:M เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่งหรือหลายเรคอร์ดของตารางอื่น ตามตัวอย่าง สำหรับลูกค้าหนึ่งคนสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายครั้ง และใบกำกับสินค้าหนึ่งสามารถมีลูกค้าได้เพียงคนเดียวเท่านั้น เช่น นายสมศักดิ์ ทองแก้ว สั่งซื้อสินค้าจากบริษัททั้ง 2 ครั้ง ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางลูกค้ากับใบกำกับสินค้าจึงถือเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M ดังรูปที่ 2.12 – 2.13

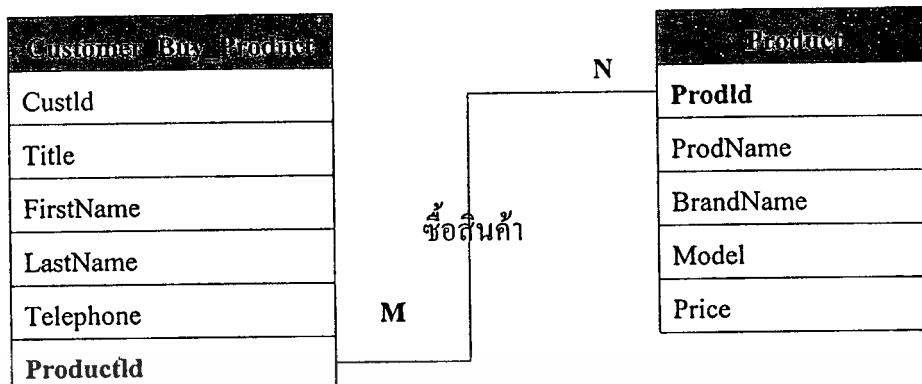


รูปที่ 2.12 ความสัมพันธ์แบบ 1:M



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

3. ความสัมพันธ์แบบ M:N เป็นความสัมพันธ์ที่ข้อมูลหนึ่งเรคอร์ดหรือหลายเรคอร์ดในตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับหนึ่งเรคอร์ดหรือหลายเรคอร์ดในตารางอื่น ตามตัวอย่าง สำหรับลูกค้าคนหนึ่งสามารถซื้อสินค้าได้หลายรายการ และสินค้าหนึ่งรายการก็สามารถถูกซื้อโดยลูกค้าหลายคนเช่นกัน ซึ่งความสัมพันธ์ลักษณะนี้จะเรียกว่าความสัมพันธ์แบบ M:N ดังรูปที่ 2.14 – 2.15 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 ความสัมพันธ์แบบ M:N

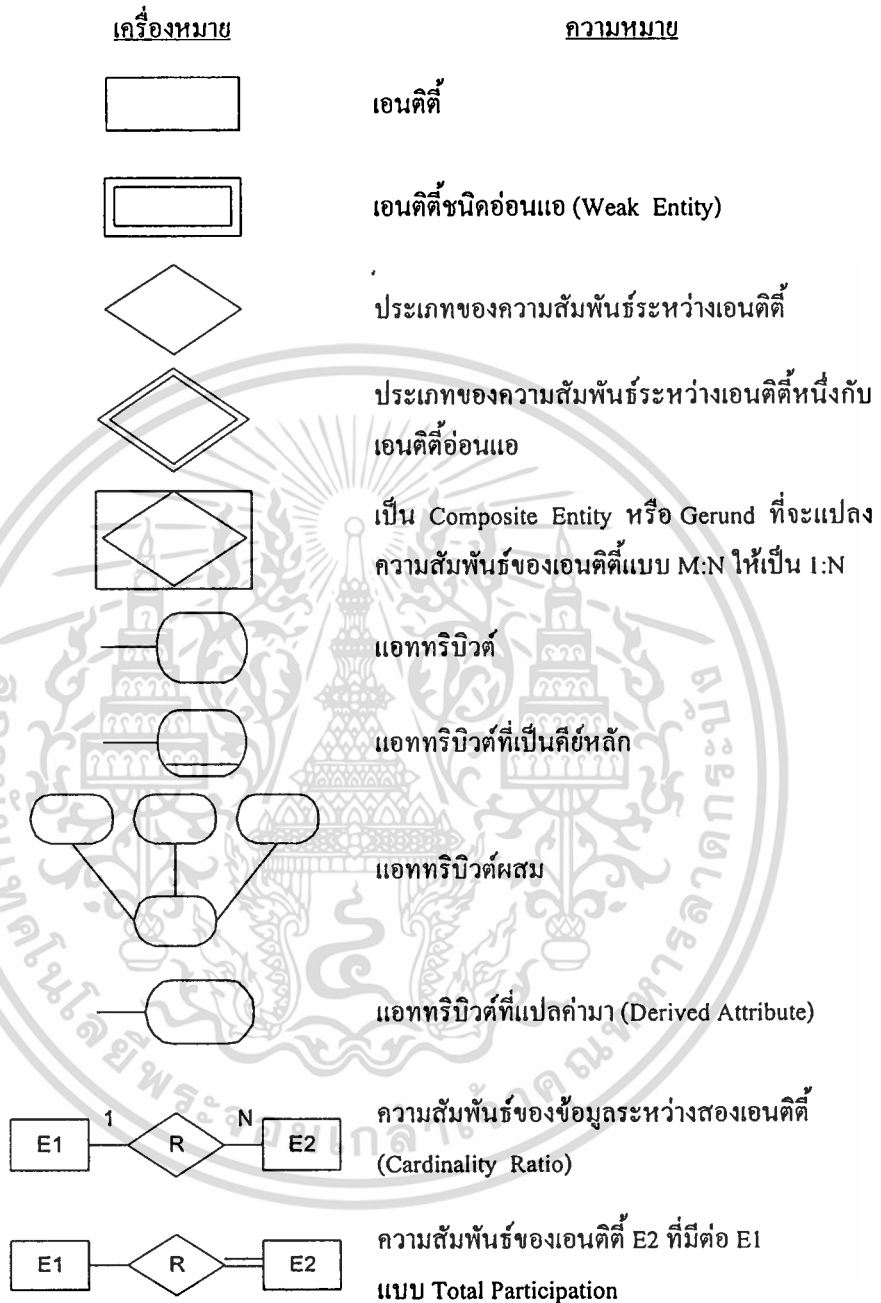
ตารางการซื้อสินค้า (Customer_Buy_Product)						ตารางสินค้า (Product)					
CustId	Title	FirstName	LastName	Telephone	ProductId	ซื้อสินค้า	ProdId	ProdName	BrandName	Model	Price
10001	นาย	สุวิทย์	ศิริประสพศักดิ์	559-6598	659551	→	659551	หม้อหุงข้าว	Hitachi	CX98	2500
10001	นาย	สุวิทย์	ศิริประสพศักดิ์	559-6598	659552	→	659552	ตู้เย็น	Whirlpool	AB77	8000
10001	นาย	สุวิทย์	ศิริประสพศักดิ์	559-6598	659553	→	659553	ตู้เย็น	National	CC87	6800
10002	น.ส.	กาญจนา	วรรณทอง	882-6985	659551	→					
10002	น.ส.	กาญจนา	วรรณทอง	882-6985	659552	→					
10002	น.ส.	กาญจนา	วรรณทอง	882-6985	659553	→					
10003	นาย	สมศักดิ์	ทองแก้ว	378-1897	659551	→					
10003	นาย	สมศักดิ์	ทองแก้ว	378-1897	659552	→					
10004	น.ส.	กาญจนา	ทองทอง	566-7895	659552	→					

รูปที่ 2.15 ตัวอย่างข้อมูลในความสัมพันธ์แบบ M:N

2.5.3 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลมีจุดประสงค์เพื่อที่จะสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยพยายามให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด วิธีที่เป็นที่นิยมกันแพร่หลายคือ Entity Relationship Model (E-R Model) (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542 : 140-141) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ของระบบโดยรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์กันอย่างไร

2.5.3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ ด้วยวิธี E-R Model แสดงได้ดังรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model

2.5.3.2 ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ E-R Model มีดังนี้ คือ

- 1) ศึกษาถึงลักษณะหน้าที่งานของระบบ (Business Function) ว่ามีรายละเอียดของการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง มีข้อสมมุติฐาน (Business Rule) ของงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) กำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูล ฐานข้อมูลหนึ่ง ๆ ประกอบไปด้วยหลายเอนทิตี ในการกำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูลหนึ่ง ๆ จะต้องคำนึงรวมไปถึงว่าเอนทิตีนั้น ๆ เป็นเอนทิตีประเภทอ่อนแอ (Weak Entity) หรือเป็นเอนทิตีประเภทที่ควรแบ่งเป็น Supertype หรือ Subtype หรือไม่ด้วย

3) กำหนดประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง โดยพิจารณาจากข้อสมมติฐานของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่ได้ศึกษามาในข้อ 1

4) กำหนดคุณลักษณะของเอนทิตีว่าควรจะมีรายละเอียดอะไรบ้าง ซึ่งการกำหนดคุณลักษณะของเอนทิตี จะพิจารณาว่ารายละเอียดต่าง ๆ เป็นรายละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หรือเป็นรายละเอียดที่แปลค่ามา หรือเป็นรายละเอียดที่ประกอบด้วยรายละเอียดที่เป็น ข้อมูลผสม เช่น ที่อยู่ ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ถนน เขต ตำบล จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น

5) กำหนดคีย์ของแต่ละเอนทิตีว่าจะใช้รายละเอียดของข้อมูลใดเป็นคีย์หลักของเอนทิตีนั้น ๆ ซึ่งจะต้องเป็นรายละเอียดของข้อมูลที่มีค่าเป็นเอกลักษณ์ หรือค่าเฉพาะไม่ซ้ำซ้อนในเอนทิตีนั้น ๆ

6) นำรายละเอียดตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ถึง 5 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง หลังจากนั้นเขียน E-R Model โดยใช้สัญลักษณ์ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

2.5.3.3 การแปลง E-R Model ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ประกอบด้วย ขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1) แปลงเอนทิตีต่าง ๆ ใน E-R Model ให้เป็นรีเลชัน และแปลงประเภทของความสัมพันธ์ของเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ของรีเลชัน

2) แปลงรายละเอียดของเอนทิตีให้เป็นแอททริบิวต์ของรีเลชัน รวมถึงพิจารณาคีย์หลักและคีย์รองของแต่ละรีเลชัน

3) พิจารณาเค้าร่างข้อมูลของแต่ละรีเลชันที่ได้มา โดยให้พิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดความซ้ำซ้อนหรือการเกิดปัญหาจากการเพิ่มเติม ลบ หรือปรับปรุงข้อมูลที่จะเกิดขึ้น หรือการทำให้รีเลชันอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)

2.5.3.4 การทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)

ศิริลักษณ์ โจนกิจอำนาจ (2542 : 117-131) กล่าวถึง แนวคิดในการทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization Process) ถูกคิดค้นโดย อี.เอฟ. คอดด์ (E.F. Codd) เป็นกระบวนการที่นำเค้าร่างของรีเลชันมาทำให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) เพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบเค้าร่างของรีเลชันเป็นการออกแบบที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1). วัตถุประสงค์ของการทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน มีดังนี้คือ

1. เพื่อลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล

การทำให้เป็นบรรทัดฐานเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในรีเลชัน ซึ่งทำให้ลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลได้

2. เพื่อลดปัญหาที่ข้อมูลไม่ถูกต้อง (Inconsistency)

เนื่องจากข้อมูลในรีเลชันหนึ่งจะมีข้อมูลไม่ซ้ำกัน เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลจะปรับปรุงทีละหนึ่ง ๆ ครั้งเดียว ไม่ต้องปรับปรุงหลายแห่ง โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในการปรับปรุงไม่ครบถ้วนจะไม่เกิดขึ้น

3. เป็นการลดปัญหาที่เกิดจากการเพิ่ม ปรับปรุงและลบข้อมูล (Insert, Update and Delete Anomalies)

ช่วยแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปรับปรุงข้อมูลไม่ครบหรือข้อมูลหายไปจากฐานข้อมูลหรือการเพิ่มข้อมูล

2) กฎการ Normalization (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542 :117-131) มีดังนี้คือ

1. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 (First Normal Form : 1NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 ต่อเมื่อ “ค่าของแอททริบิวต์ต่าง ๆ ในแต่ละทิวเพิลจะมีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว”

2. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 (Second Normal Form : 2NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่ง คือ แอททริบิวต์ทุกแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก จะต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างค่าของแอททริบิวต์แบบฟังก์ชันกับคีย์หลัก (Fully Functional Dependency) กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ค่าของแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก และสามารถระบุค่าโดยแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักหรือโดยแอททริบิวต์ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม (ไม่ Partial Dependency เกิดขึ้น)”

3. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 (Third Normal Form : 3NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้น ๆ ต้องอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่งคือ แอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลักไม่มีคุณสมบัติในการกำหนดค่าของแอททริบิวต์อื่นที่ไม่ใช่คีย์หลัก (ไม่มี Transitive Dependency เกิดขึ้น)”

4. รูปแบบบรรทัดฐานของบอยซ์และคอดด์ (Boyce / Codd Normal

Form : BCNF) กล่าวว่ารืเลขันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานของบอยส์และคอดด์ ต่อเมื่อ “รืเลขันนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 และไม่มีแอททริบิวต์อื่นในรืเลขันที่สามารถระบุค่าของแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม”

5. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 (Fourth Normal Form : 4NF) กล่าวว่ารืเลขันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 ต่อเมื่อ “รืเลขันนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบ BCNF และเป็นรืเลขันที่ไม่มีความสัมพันธ์ในการระบุค่าของแอททริบิวต์แบบหลายค่าโดยที่แอททริบิวต์ที่ถูกระบุค่าหลายค่าเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน (Independently Multivalued Dependency)”

6. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 (Fifth Normal Form : 5NF) กล่าวว่ารืเลขันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 ต่อเมื่อ “รืเลขันนั้นอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 และไม่มี Symmetric Constraint กล่าวคือ หากมีการแตกรืเลขันออกเป็นรืเลขันย่อย (Projection) และเมื่อทำการเชื่อมโยงรืเลขันย่อยทั้งหมด (Join) จะไม่ก่อให้เกิดข้อมูลใหม่ที่ไม่เหมือนรืเลขันเดิม (Spurious Tuple)”

กล่าวโดยสรุป Normalization เป็นวิธีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Relational Database ซึ่งการทำ Normalization นี้จะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตาราง ๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่าง ๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อย ๆ และใช้ Foreign Key เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

2.6 PHP (Personal Home Page Tool)

2.6.1 ความหมายของ PHP

PHP ย่อมาจาก “Personal Home Page Tool” เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ดบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Script) คือ มีการทำงานที่ฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมีรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้รูปแบบเว็บเพจมีลูกเล่นมากขึ้น (กิตติศักดิ์ เจริญโภคานนท์. 2537 : 2)

PHP ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ (Script language) อีกประเภทหนึ่ง ภาษาสคริปต์ PHP พัฒนาโดย Rasmus Lerdorf ทั้งนี้เพราะ Rasmus เคยเขียนเว็บเพจด้วยภาษา Perl มาก่อน แล้วพบว่าเว็บผลลัพธ์ที่ได้นั้นยังไม่เป็นที่น่าพอใจ จึงได้พัฒนาภาษาสคริปต์ขึ้นมาเพื่อใช้ในการเขียนเว็บเพจ และได้อาศัยเค้าโครงของภาษา C++ เป็นเครื่องมือพัฒนา PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่กำลังได้รับความนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยมจาก ผู้พัฒนา Web Site โดยเฉพาะและ PHP ยังเป็นภาษาที่เรียกว่า Server– Side Include (SSI) HTML–Embedded Scripting Language ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญทำให้สามารถใส่สคริปต์ของ PHP ไว้ในเอกสาร HTML ได้เลย เมื่อเอกสารของ HTML นั้นถูกเรียกขึ้นมา Web Server ก็จะตรวจสอบก่อนที่จะส่ง เอกสารนั้นออกไปว่าภายในเอกสารมีสคริปต์ของ PHP อยู่หรือไม่ ถ้ามี Web Server ก็จะทำงานในส่วนของสคริปต์ PHP ให้เสร็จก่อน แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปรวมกับ เนื้อหา ของเอกสาร HTML แล้วส่งออกไป (วชิร ภูมมา . 2551. [internet])

ข้อแตกต่างของสคริปต์ PHP กับสคริปต์ภาษา HTML คือ สคริปต์ PHP เป็น Server Side Script โดยถูกเรียกให้ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ส่วนสคริปต์ภาษา HTML เป็น Client Side Script นั่นคือ สคริปต์จะถูกเรียกทำงานทางฝั่งไคลเอนต์หรือฝั่งของบราวเซอร์ (ศูนย์บริการ การศึกษานอกโรงเรียนเขตประเวศ . 2551. [internet])

2.6.2 ความสามารถของ PHP

PHP สามารถสร้าง Dynamic Web Pages ได้ (Dynamic Web Pages คือ เว็บเพจที่ไม่อยู่นิ่งและมีการเปลี่ยนแปลง ในลักษณะที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ เช่น เว็บไซด์ประเภท E – Commerce ซึ่งซื้อขายสินค้าต่างๆ และเว็บไซด์ประเภท Search Engine ต่างๆ ก็จัดเป็น Dynamic Web Pages เช่นกัน) เราสามารถใช้ PHP สร้างเว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ สามารถกำหนดให้มีการแสดงผลบนเว็บได้แตกต่างกันไปตามแต่ผู้ใช้ต้องการ และเราสามารถใช้ PHP ในการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลต่างๆ เพื่อสร้างเป็น Database – Driven Web Pages ขึ้นมาได้เช่นกัน

PHP เป็น Server–Side Scripting Language คือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้บริการเป็น Web Server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เราจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงทำการส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง (ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2551. [internet])

สคริปต์ PHP เป็น Embedded Script กล่าวคือ เราสามารถเขียนเว็บเพจไปตามปกติ โดยตำแหน่งใดต้องการให้แสดงผลด้วยคำสั่งของภาษา HTML ก็กำหนด Tag ของ HTML ลงไป และหากตำแหน่งใดต้องการให้แสดงผลที่ได้จากการเรียกใช้ฟังก์ชันของ PHP ก็เพียงแค่แทรกแท็กของสคริปต์ PHP เข้าไป เว็บเพจนั้นก็จะเป็นเว็บเพจที่น่าสนใจ เราจะพบเห็นการนำวิธีการฝังสคริปต์มาใช้ในการเขียนเว็บเพจมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีการเขียนเว็บเพจที่สะดวกต่อผู้เขียนในการตรวจสอบการทำงานของเว็บเพจ โดยส่วนของเว็บเพจที่ไม่ได้กำกับด้วยสคริปต์ใดๆ ก็จะแสดงผลไปตามข้อความนั้นๆ โดยตรง หากเราจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อความใดๆ ก็จะกระทำได้เลย โดยไม่ต้องกลัวว่าเว็บเพจจะทำงานไม่ถูกต้อง และเมื่อเว็บเพจแจ้งข้อความว่าเกิดข้อผิดพลาด อันเนื่องมาจากการทำงานของสคริปต์ เราก็เพียงไปแก้ไขหรือปรับปรุงเฉพาะจุดที่เป็นสคริปต์นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลักษณะสำคัญของ PHP มีลักษณะดังนี้ (วชิร ภูมมา . 2551. [internet])

PHP เป็นภาษาที่ง่ายต่อการเรียนรู้(รูปแบบของภาษา PHP มีเค้าโครงมาจาก ภาษา C และ Perl รวมกับความเร็วของ CGI นำมาพัฒนาอยู่ใน PHP) และหากใช้ PHP เขียนเว็บ และเกิดปัญหาสงสัย สามารถที่จะสอบถามไปยังผู้ใช้ PHP ที่มีอยู่จำนวนมากมาข่วยทั่วโลก

1. ความรวดเร็วในการพัฒนา เพราะว่า PHP เป็นสคริปต์แบบ Embedded คือสามารถแทรกพร้อมกับ HTML TAG ได้อย่างอิสระ และหากเราพัฒนาโค้ดไว้ใน รูปแบบของ Class ที่เขียนขึ้นเพียงครั้งเดียว แล้วเรียกใช้งานได้ตลอด ทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการพัฒนาต่างๆ

2. PHP เป็นโค้ดแบบเปิดเผย(Open Source) คำว่า Open Source มีความหมายเหมือนกับของฟรีจึงไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่ต้องการที่สุดของเมอร์ในการพัฒนาเว็บ เนื่องจาก PHP มีกลุ่มของผู้ใช้งานอยู่เป็นจำนวนมากทั่วโลกและมีเว็บไซต์อยู่เป็นจำนวนมากที่เป็นแหล่งรวบรวมข้อสงสัยหรือจะเป็นบทความต่างๆ ทำให้ผู้ใช้มีมือใหม่หรือผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถค้นหาข้อสงสัยมาเป็นแนวทางในการพัฒนาได้ง่ายขึ้น

3. PHP เป็นวีงข้าง Server ดังนั้น ชัดความสามารถจึงไม่จำกัด

4. อิสระต่อระบบปฏิบัติการ PHP เป็นที่มีประสิทธิภาพและสามารถทำงานได้หลากหลายรูปแบบ คือใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลายระบบ(Crossable Platform) และทำงานร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็น Personal Web Server(PWS) ซึ่งใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 หรือ Internet Information Server (IIS) ซึ่งใช้กับ Windows NT หรือจะใช้กับ Apache Web Server ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Linux และระบบปฏิบัติการอื่นๆ ได้

5. สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลอย่าง dbase , Access , SQL Server , Oracle , Informic , mSQL , Empress ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้

7. ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ใช้กับการประมวลผลภาพได้

9. ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันทีใช้กับโครงสร้างข้อมูลใช้ได้ทั้งแบบ Scalar , Array , Associative array

10. PHP สามารถสนับสนุนโปรโตคอลหลายแบบ ทั้ง IMAP , SNMP, NNTP, POP3 , HTTP

11. PHP มีไลบรารี (Library) สำหรับการติดต่อกับแอปพลิเคชันได้มากมาย และยังมีความยืดหยุ่นสูง ทำให้สามารถนำไปสร้างแอปพลิเคชันได้หลากหลายประเภท

12. การบริหารหน่วยความจำ (Memory Usage) มีการใช้หน่วยความจำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำที่ตีขึ้น กล่าวคือ PHP4 จะไม่เรียกใช้หน่วยความจำ ตลอดเวลาการทำงานเหมือนกับ PHP3 ทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น

PHP เป็นทางเลือกใหม่ในวงการอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สร้าง PHP มุ่งหมายที่จะให้นักพัฒนาโฮมเพจทั่วโลกหันมานิยมใช้ PHP ทดแทนการใช้ ASP (Active Server Pages) และในเวลาไม่นาน PHP ได้กลายเป็นกระแสหลักอีกกระแสหนึ่ง ที่ก้าวขึ้นมาทัดเทียมกับ ASP และ CGI/Perl ในหมู่พัฒนาโฮมเพจ แม้ว่าการเขียนสคริปต์ PHP จะเป็นวิธีการสร้างโฮมเพจอีกวิธีหนึ่งที่แตกต่างไปจากการเขียนสคริปต์ ASP และสคริปต์ CGI/Perl นั่นคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้สร้างโฮมเพจแบบไดนามิกและอินเตอร์แอคทีฟในลักษณะต่างๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้งานร่วมกับจัดการฐานข้อมูลหรือจำพวกคาค่าเบสเซิร์ฟเวอร์ อันเป็นเป้าหมายสำคัญของการสร้างโฮมเพจให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ และอาจกล่าวได้ว่า สคริปต์ PHP เขียนได้ง่ายกว่า ASP หรือ CGI/Perl (ไพศาล โมลิสสกุลมงคล. ม.ป.ป. : 137-141)

2.6.4 สิ่งที่ต้องมีเมื่อต้องการใช้ PHP การใช้งาน PHP เพื่อการพัฒนาจำเป็นต้องมีสิ่งต่างๆ ดังนี้ (นิรุช อำนวยศิลป์. 2521 : 6)

- เครื่องคอมพิวเตอร์ PC ความเร็ว CPU 486 ขึ้นไป RAM 16 MB ขึ้นไป
- ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่เป็น Windows 95/98/ME หรือ WindowsNT.40 (Server Workstation) หรือ Windows 2000 หรือ Linux
- ที่ทำหน้าที่จำลองเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้แก่
 - ก) PWS (Personal Web Server) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/ME หาได้ในไฟล์เดอร์ add-ons ของแผ่นติดตั้ง Windows 98
 - ข) IIS (Internet Web Server) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows NT หาได้จากแผ่น Option Pack ของ Windows NT หรือถ้าเป็น Windows 2000 ก็จะมีแต่ IIS5 ที่ติดมากับแผ่นติดตั้งของ Windows2000 และบิวต์อินให้ใช้ได้ทันที
 - ค) Apache สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT หรือ Apache สำหรับ Linux ของบริษัท Apache สามารถดาวน์โหลดได้จาก www.apache.org
 - ง) OmniHTTPd เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทรงประสิทธิภาพของบริษัท OmniCron การปรับแต่งทำได้ง่ายและสามารถดาวน์โหลดได้จาก www.omniicron.ab.ca/http/download.htm
 - จ) PHP สามารถดาวน์โหลดได้จาก www.php.net หรือ www.Zend.com
 - ฉ) ที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer เป็นต้น
 - ช) ถ้าต้องการใช้ PHP ร่วมกับระบบฐานข้อมูล ก็ต้องติดต่อกับระบบฐานข้อมูล สำหรับเรื่องนี้จะใช้ฐานข้อมูล MySQL

ซ) ความรู้พื้นฐานเพื่อสนับสนุนการใช้ PHP การใช้ PHP ให้เกิดประโยชน์จำเป็นจะต้องมีพื้นฐานทางด้านการเขียนหรือใช้อื่นๆ

ฌ) สามารถใช้เอดิเตอร์เพื่อการเขียนได้ เช่น Notepad หรือ EditPlus หรือที่เป็นเท็กซ์เอดิเตอร์ทั่วไป

ญ) รูปแบบและโครงสร้างของ HTML ในระดับซอร์สโค้ด คือ สามารถใช้แท็กของ HTML เพื่อสร้างโค้ดได้

ฎ) สำหรับผู้ใช้สำเร็จรูปในการสร้างเอกสาร HTML จะต้องทราบถึงวิธีการแทรกสคริปต์ลงในซอร์สโค้ดของ HTML ได้

ฏ) ถ้าต้องการใช้งาน PHP กับฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access, FoxPro, SQL Server หรือ MySQL จำเป็นต้องทราบโครงสร้างฐานข้อมูล วิธีการสร้างฐานข้อมูลและภาษา SQL เป็นอย่างดี

2.7 การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ (2539 : 2) กล่าวว่าอินเทอร์เน็ตเป็นความสำเร็จของการพัฒนาเทคโนโลยีในการสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ โดยได้รับความร่วมมือจากเครือข่ายสมาชิกจำนวนมาก ซึ่งกระจายอยู่ทั่วโลก ดังนั้นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงกลายเป็นระบบสื่อสารที่สำคัญและได้รับความนิยมนอย่างมากจนอาจแซงหน้าการสื่อสารประเภทอื่น ๆ ได้ เหตุผลที่สำคัญได้แก่ความสามารถของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถรับและส่งข้อมูลได้ทุกรูปแบบอันได้แก่ การสื่อสารโดยข้อมูลที่เป็นข้อความหรือตัวหนังสือ ข้อมูลที่เป็นรูปภาพหรือกราฟิก ข้อมูลที่เป็นภาพเคลื่อนไหวหรือภาพวิดีโอ และข้อมูลที่เป็นเสียง ซึ่งเป็นการสื่อสารที่ค่อนข้างสมบูรณ์แบบ เมื่อเปรียบเทียบกับ การสื่อสารในประเภทอื่น ๆ โดยเฉพาะการเก็บบันทึก การพิมพ์ การทำรายงาน และการถ่ายข้อมูลที่ได้จากการติดต่อสื่อสาร ซึ่งยังไม่มีอุปกรณ์ใดที่มีความสามารถทำงานได้ดีเท่าคอมพิวเตอร์ สำหรับการ ทำงานของอุปกรณ์สื่อสารประเภทอื่น ๆ นั้น มีรูปแบบการสื่อสารข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ การสื่อสารด้วยโทรศัพท์เป็นการสื่อสารโดยการสนทนา หรือเป็นการสื่อสารโดยเสียงพูด การสื่อสารด้วยโทรสารเป็นการสื่อสารโดยการรับส่งข้อความที่เป็นภาพหรือข้อความบนกระดาษ การสื่อสารด้วยเครื่องโทรวิดิทัศน์เป็นการสื่อสารโดยภาพวิดีโอพร้อมกับสัญญาณโทรศัพท์ ซึ่งผลของการรับข้อมูลโดยอุปกรณ์เหล่านี้ไม่สามารถเก็บบันทึกอย่างกะทัดรัดได้ เหมือนกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการสื่อสารโดยคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นระบบการสื่อสารของโลกที่แสดงความโดดเด่นอย่างเห็นได้ชัด และในปัจจุบันเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อินเทอร์เน็ตได้เติบโตอย่างรวดเร็วโดยสังเกตได้จากการเพิ่มขึ้นของเครือข่ายสมาชิก จำนวน ผู้ใช้บริการ และจำนวนการเพิ่มขึ้นของซอฟต์แวร์สื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต

2.7.1 การสื่อสารระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ (World - Wide Web)

วิทยา เรื่องพรวิศุทธิ์ (2539 : 41) กล่าวว่าเว็ลด์ไวด์เว็บ World - Wide Web เป็นระบบการสืบค้นข้อมูลข่าวสารแบบไฮแมงมุม (Web) โดยการเชื่อมโยงและโอนย้ายจากแหล่งข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บ ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่เรียกว่า “เว็ลด์ไวด์เว็บเซิร์ฟเวอร์” (WWW server) ข้อมูลเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นได้ทั้งข้อมูลชนิดข้อความ รูปภาพ และเสียง

2.7.2 วิวัฒนาการของการใช้เว็บร่วมกับฐานข้อมูล

กิตติ กักดีวัฒนะกุล และไชยรัตน์ ปานปิ่น (2546 : 2) กล่าวว่า วิวัฒนาการของการใช้เว็บร่วมกับฐานข้อมูลสามารถสรุปได้เป็นยุคต่าง ๆ ดังนี้

ยุคแรก เว็บเบราว์เซอร์ในยุคแรกมีความสามารถเพียงรองรับตัวอักษรและมัลติมีเดียแบบง่าย ๆ เช่น รูปภาพ และเสียง ข้อมูลจากผู้ใช้สามารถถูกรวบรวม โดยการใช้ HTML ฟอร์มอย่างง่าย ๆ เพื่อส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ หน้าที่การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถขยายเพิ่มเติมได้ โดยการใช้ Common Gateway Interface (CGI) ซึ่งช่วยให้เนื้อหาของเพจสามารถถูกสร้างขึ้นได้แบบไดนามิกโดยใช้ภาษา C หรือภาษาสคริปต์ เช่น Perl เนื้อหาของเพจสามารถปรับเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้โดยสามารถสร้างจากข้อมูลในฐานข้อมูลและจากแอปพลิเคชัน แต่มีข้อเสียที่เห็นได้ชัดของการใช้ CGI คือ เนื่องจากแต่ละครั้งของการเรียกใช้งาน CGI ผ่าน HTTP จะต้องมีการสร้างโปรแกรมใหม่เสมอ และหลังจากที่ได้ทำงานเสร็จแล้วโปรแกรมนั้นจะถูกทำลายไป จากจุดนี้ถ้าเว็บไซด์ที่มีการเชื่อมต่อจากผู้ใช้มาก ๆ จะทำให้สิ้นเปลืองการใช้ทรัพยากรของระบบเป็นอย่างมาก ในการสร้างโปรแกรมและการทำงานกับฐานข้อมูล นอกจากนั้นภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนา CGI เป็นภาษาที่ค่อนข้างซับซ้อน ได้แก่ Perl และ C/C++ ทำให้การพัฒนาทำได้ช้า

ยุคที่สอง เว็บเพจมักถูกเรียกว่า Static เพื่งเนื่องจากไฟล์มีนามสกุลเป็น .HTM/HTML และเป็นเพียงแค่การแสดงผลข้อมูล ขาดความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ซึ่งมีความคุ้นเคยกับการใช้ซอฟต์แวร์บน PC ปกติ ยุคถัดมาของเว็บจึงได้พยายามแก้ปัญหาดังกล่าวนี้โดยการเสนอ Active Page ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับเว็บได้และเป็นสถาปัตยกรรมรูปแบบหนึ่งของการประมวลผลแบบ distributed client/server ซึ่งสามารถทำได้โดยเบราว์เซอร์รุ่นใหม่ที่สนับสนุนการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ ภาษาสคริปต์ และกระบวนการอื่น ๆ ในการทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันที่มีอยู่บน PC

ยุคที่สาม เนื่องจากความต้องการของไดนามิกเว็บที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดการพัฒนาแบบที่มีความยืดหยุ่นและขยายขนาดได้มากขึ้นคือ multi-tier computing ซึ่งเป็นระบบที่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของแอปพลิเคชัน จะส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวมน้อยที่สุด โดยไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ในที่เห็นไปเชิงประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

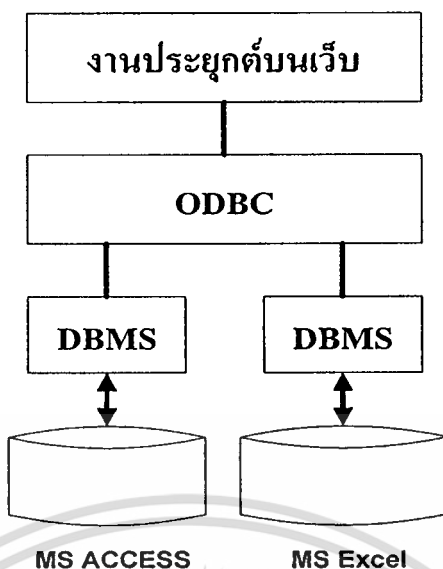
เอ็นดีจะเป็นเว็บเบราว์เซอร์และทำหน้าที่ในการแสดงผลซึ่งจะเป็นรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่งอาจมีการทำงานกับสคริปต์และซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะตั้งอยู่ในชั้นกลางของระบบของการทำงานทางธุรกิจ โดยการใช้ CGI/SAPI ระบบของการทำงานทางธุรกิจและการทำงานกับข้อมูลควรจะอยู่ในลักษณะของหน่วยที่นำมาประกอบกันได้ (modular) เพื่อให้สามารถติดตั้งได้ในหลาย ๆ เครื่อง มีการใช้ Transaction Processing Monitors (TPM) เพื่อช่วยรองรับการทำงานหลาย ๆ ชนิดจากแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับฐานข้อมูล เช่น การทำ Transactions ร่วมกันระหว่างฐานข้อมูล การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การรักษาความสมดุลของการโหลด และการจัดการผ่านส่วนกลาง

2.7.3 ประโยชน์ของเว็บเพจแบบไดนามิก

กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และไชยรัตน์ ปานปิ่น (2546 : 5) กล่าวว่า ส่วนดีของสถาปัตยกรรมของการใช้งานเว็บร่วมกับฐานข้อมูลในลักษณะนี้คือ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์แบบเดิม ๆ ได้ ด้วยการจำกัดให้การทำงานต่าง ๆ ของไคลเอ็นต์อยู่ในรูป HTML กับการใช้ภาษาสคริปต์อย่างง่าย ๆ ทำให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในรูปแบบเดี่ยวนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสามารถทำงานได้กับทุก ๆ แพลตฟอร์มของไคลเอ็นต์ ไม่ว่าจะเป็น Windows, Mac หรือ Unix รุ่นต่าง ๆ โดยการทำงานต่าง ๆ ในไคลเอ็นต์จะถูกควบคุมที่ส่วนกลาง ทำให้หลังจากการแก้ไขบั๊กหรือปรับปรุงระบบ ไคลเอ็นต์จะสามารถใช้งานได้ทันทีในการทำงานครั้งต่อไปโดยไม่ต้องเสียเวลาในการติดตั้งใหม่ให้กับทุก ๆ เครื่องภายในองค์กร

2.7.4 การเชื่อมโยงเว็บกับฐานข้อมูล

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : 33) กล่าวว่า การโต้ตอบระหว่างเว็บไคลเอ็นต์หรือฝ่ายผู้ใช้เว็บกับฐานข้อมูล โดยการส่ง ข้อมูลผ่านฟอร์มบนเว็บเพจไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อการร้องขอข้อมูลโดยการสืบค้นข้อมูลบนฐานข้อมูล ดังนั้น จึงต้องมีระบบเชื่อมต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับระบบจัดการฐานข้อมูลซึ่งเรียกว่า RDBMS (Database Management System) ระบบเชื่อมต่องดังกล่าวเรียกว่า IDC (Internet Database Connector) ซึ่งเป็นระบบเชื่อมโยงเพื่อการเปิดฐานข้อมูลโดยผ่าน ODBC (Open Database Connectivity)



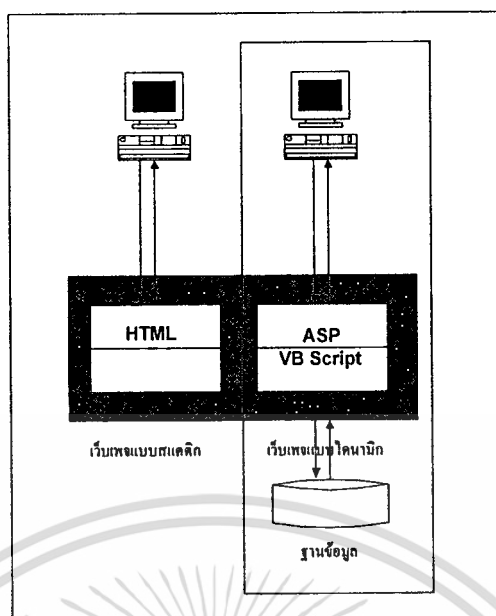
รูปที่ 2.17 การทำงานของ ODBC เพื่อเชื่อมต่อระหว่างงานประยุกต์บนเว็บกับฐานข้อมูล

2.7.5 เว็บเซิร์ฟเวอร์กับระบบ Active Server Page กับเว็บเพจ

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : 34) กล่าวว่า ระบบ Active Server Page เป็นส่วนประกอบที่มาพร้อมกับ Microsoft Personal Web Server เวอร์ชัน 4.0 (PWS 4.0) และ Internet Information Server เวอร์ชัน 3.0 (IIS 3.0) สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นเก่า ได้แก่ MS Personal Web Server เวอร์ชัน 1.0 และ Internet Information Server เวอร์ชัน 2.0 ไม่ได้รวมระบบ Active Server Page ไว้ด้วย ดังนั้น จึงต้องติดตั้งระบบ Active Server Page หลังจากการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ดังกล่าวแล้ว ระบบ Active Server Page มีชื่อว่า asp.exe

ระบบ Active Server Page เป็นระบบรองรับสคริปต์ชนิดวิบีสคริปต์ (VB Script : Visual Basic Script) ดังนั้น ไฟล์เอกสารเอชทีเอ็มแอลซึ่งเป็นไฟล์แสดงเว็บเพจนั้น จึงต้องถูกแทรกด้วยคำสั่ง VB Script ไฟล์เอกสารเอชทีเอ็มแอลที่ถูกแทรกด้วยคำสั่ง VB Script จึงถูกกำหนดให้มีชื่อขยายว่า asp หรือเรียกว่า ไฟล์เอกสารเอชพี (*.asp) และไฟล์เอกสารเอชพีเท่านั้นที่สามารถทำงานตามคำสั่งของ VB Script ภายใต้ระบบ Active Server Page

ในการทำงานของไฟล์เอกสารเอชพีภายใต้ระบบ Active Server Page ร่วมกับฐานข้อมูลภายใต้การทำงานผ่าน ODBC ทำให้เว็บเพจสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลในฐานข้อมูลได้ ดังนั้น การสร้างเว็บเพจชนิดสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลและการสร้างเว็บเพจแบบไดนามิก จึงสามารถทำได้ภายใต้ระบบ Active Server Page การทำงานของเว็บเพจเพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลในฐานข้อมูล



รูปที่ 2.18 การทำงานของไฟล์เอกสารเอสพีเอชไต่ระบบ Active Server Page

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ราตรี คำโมง (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ สร้างฐานข้อมูลของบุคลากรราชภัฏเชียงใหม่ 2) ผลิตสารสนเทศเพื่อบุคลากร และอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากรได้อย่างรวดเร็ว และระบบสามารถประมวลผลบนเครือข่ายระยะไกลได้ เครื่องมือที่ใช้การพัฒนาคือ วิวอลเบสิก 5 สร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วยไมโครซอฟต์แอคเซส 97 ทำงานบนระบบวินโดวส์ 98 ผลปรากฏว่าประมวลผลได้ดี ความเร็วในการประมวลผลเป็นที่น่าพอใจ

อุไรลักษณ์ เฟื่องเฒ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศงานบุคลากรสถาบันราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่มีประสิทธิภาพ จังหวัดฉะเชิงเทราโดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ ข้อมูลของข้าราชการที่ปฏิบัติงานในราชภัฏราชนครินทร์ ผลจากการพัฒนาพบว่าระบบสามารถจัดเก็บข้อมูล แก้ไขข้อมูล ประมวลผลข้อมูล สืบค้น รายงานข้อมูลออกเครื่องพิมพ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้มีการถามความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ฝ่ายที่มีความเกี่ยวข้อง พบว่ามีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก

ณัฐชา บุญอยู่ (2545 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยศึกษาเรื่องการพัฒนาสารสนเทศบริหารงานอาคารสถานที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยงานวิจัยนี้ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารการจัดการ ในด้านต่าง ๆ จะทำให้การปฏิบัติงานใช้เวลาน้อยลงเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งงานวิจัยนี้ได้มีการเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในงานอาคารสถานที่ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สฤกษ์ชัย ปรีดาวัลย์ (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ งานพยาบาลวิทย์กายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพยาบาลวิทย์กายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ได้วิเคราะห์และออกแบบ โดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ เทคนิค คาด้าไฟล์โคอะแกรม ที่ใช้ในการพัฒนาระบบครั้งนี้มี Microsoft SQL 2000 และใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 ในการเขียนระบบฐานข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Intranet ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 และ Microsoft Windows 2000

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ บุคลากร ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร ได้ดำเนินการตามทฤษฎีของวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) แผนภาพคาด้าไฟล์โคอะแกรมและการออกแบบ ฐานข้อมูลในระดับแนวคิดแสดงถึงความสัมพันธ์ (Entity Relation Model หรือ E-R Model) ที่ใช้ในการพัฒนา Microsoft Access 97 Thai Edition Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0 VB Script และไมโครซอฟท์วิซวลอินเตอร์เคฟในการเขียน Script Program แสดงผลข้อมูลผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต / อินทราเน็ต ภายใต้ Microsoft Windows NT4.0 และ Windows 98 Thai Edition

พิงพิศ กั้นศรีเวียง (2546 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการห้องสมุด คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏเชียงราย จังหวัดเชียงราย และจัดทำคู่มือการใช้งานเพื่อ ความสามารถในการให้บริการของห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ยังสามารถ บริหารงานห้องสมุดได้อย่างมีระบบ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการห้องสมุดคณะวิทยาการ จัดการ สถาบันราชภัฏเชียงรายนี้ พัฒนาขึ้น โดยไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก 6.0 และใช้ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000 เป็นฐานข้อมูลของระบบ ผลของการศึกษา พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ห้องสมุดคณะวิทยาการจัดการ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของห้องสมุด และเจ้าหน้าที่ สามารถบริหารงานห้องสมุดได้อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังให้สารสนเทศที่จำเป็นในการวางแผน จัดการห้องสมุดกับผู้บริหารได้

อุพาริน เลขศิริ(2546:บทคัดย่อ)ได้พัฒนาพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตในด้านรูปแบบและเนื้อหา รวมทั้งศึกษาปัญหาและอุปสรรคใน การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของห้องสมุดมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยมีพบว่า 1. สภาพโดยทั่วไปของ การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ส่วนใหญ่ฝ่ายที่รับผิดชอบในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลคือ ฝ่าย เทคโนโลยีสารสนเทศและบุคลากรที่รับผิดชอบงานพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลส่วนใหญ่เป็นบุคลากรที่ สังกัดฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีบุคลากรจำนวน 1-3 คน ส่วนตำแหน่งที่ รับผิดชอบงานพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลคือ บรรณารักษ์ และนักคอมพิวเตอร์ และงบประมาณที่ใช้ พัฒนาห้องสมุดดิจิทัลนั้น เป็นงบประมาณที่รวมกับงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน 2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบแบ่งเป็น 3 ด้านคือ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านเทคโนโลยีการนำเสนอ และด้านเทคโนโลยีการสืบค้น ปัจจุบันใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (พิมพ์ข้อมูล) และแนวโน้มในอนาคตใช้สแกนเนอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ (พิมพ์ข้อมูล) มากที่สุด และส่วนใหญ่ห้องสมุดจะใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเอง Microsoft Word และ Acrobat Distiller เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนามากที่สุด และวิธีในการพัฒนาใช้วิธีสแกน ส่วนรูปแบบในการจัดเก็บเอกสารนิยมจัดเก็บในรูปแบบ Portable Document Format File (PDF File) ในด้านของเทคโนโลยีการนำเสนอใช้การสร้างเว็บเพจ และด้านของเทคโนโลยีการสืบค้นใช้การค้นหาที่ชื่อเรื่องมากที่สุด แต่แนวโน้มในอนาคตใช้ค้นจากคำสำคัญ เนื้อหาที่นำมาพัฒนาส่วนใหญ่ คือวิทยานิพนธ์และงานวิจัย และประเภทของสื่อที่จัดซื้อ/จัดหา คือฐานข้อมูลออนไลน์ 3. ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล ปัญหาด้านบุคลากรโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากบุคลากรด้านเทคนิคไม่เพียงพอในการพัฒนา บุคลากรขาดความชำนาญในการสร้างข้อมูล และงบประมาณมีจำกัด และในขณะเดียวกันมีปัญหาในเรื่องการใช้เวลาในการพัฒนา ปัญหาด้านลิขสิทธิ์ของข้อมูล

วัชรีย์พร คุณสนอง(2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ ความต้องการและปัญหาการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา ผลการวิจัยพบว่า 1. คณาจารย์ใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 78.41 ส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นอาจารย์ วุฒิการศึกษาสูงสุดปริญญาโท ประสบการณ์การสอน/การทำงาน 1-10 ปี คณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีปริมาณการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ร้อยละ 88.89 มีความถี่ในการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง เข้าใช้จากที่ทำงาน เหตุผลที่ใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์เพราะประหยัดเวลาในการค้นหา สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากเว็บ โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้เพื่อทำวิจัย ในส่วนเหตุผลของคณาจารย์ที่ไม่ใช้ เพราะไม่ทราบวิธีการใช้และการเข้าถึงวารสารอิเล็กทรอนิกส์ และระบบเครือข่ายที่ช้ามากและขัดข้องบ่อยครั้ง 2. การใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์โดยรวม มีค่าเฉลี่ยในระดับน้อยที่สุด ($X = 1.01$) ฐานข้อมูลที่ใช้มากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ScienceDirect, OCLC Wilson Select Plus, ProQuest Medical Library, High Wire Press และ IEEE Xplore สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฐานข้อมูลที่คณาจารย์ใช้มากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ScienceDirect, IEEE Xplore, OCLC Wilson Select Plus, Academic Research Library และ High Wire Press สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูลที่คณาจารย์ใช้มากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ProQuest Medical Library, ScienceDirect, OCLC Wilson Select Plus, Academic Research Library และ MIT CogNet สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ฐานข้อมูลที่คณาจารย์ใช้มากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ Wilson Omnifile Fulltext, Social Science Plus, OCLC Wilson Select Plus, IEEE Xplore และ Link ตามลำดับ 3. ความต้องการวารสารอิเล็กทรอนิกส์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยระดับน้อย ($X = 1.83$) ฐานข้อมูลที่คณาจารย์ต้องการมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ScienceDirect, Academic Research Library, EBSCO Online, OCLC Wilson Select Plus และ Wilson Omnifile

Fulltext สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฐานข้อมูลที่คณาจารย์ต้องการมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ScienceDirect, Academic Research Library, IEEE Xplore, EBSCO Online และ Wilson Omnifile Fulltext สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูลที่คณาจารย์ต้องการมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ProQuest Medical Library, ScienceDirect, MIT Cognet, Academic Research Library และ OCLC Wilson Select Plus สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ฐานข้อมูลที่คณาจารย์ต้องการมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ScienceDirect, Academic Research Library, Wilson Omnifile Fulltext, ProQuest Education Complete และ EBSCO Online 4. ด้านปัญหาการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ คณาจารย์ประสบปัญหาในด้านวารสารมีจำนวนน้อยและไม่ตรงตามสาขาวิชาที่ต้องการ ตลอดจนปัญหาระบบเครือข่ายช้าและขัดข้องบ่อย

แสงอุทัย มอโท (2549 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาระบบประเมินการสอนแบบออนไลน์ ของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบการสอนแบบออนไลน์ และหาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการ ประเมินผลแบบออนไลน์ ผลปรากฏว่า ได้ระบบการประเมินผลแบบออนไลน์ และความคิดเห็น ของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการประเมินการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น ได้ก่อให้เกิด ทัศนคติ ประโยชน์กับองค์กรทั้งยังเป็นสิ่งที่พึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องและ ได้ใช้งานกับระบบที่พัฒนา ขึ้นเป็นอย่างมากดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศสถานทะเบียนและวัด ผลของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยเริ่มจากศึกษาระบบงานปัจจุบันของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามผู้ปฏิบัติงาน และรวบรวมตัวอย่างแบบฟอร์มติดต่อกับที่เกี่ยวข้องของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี นำมาศึกษาวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนา และนำไปทดลองใช้งาน ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการ

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน และนักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 687 คน และบุคลากรวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีจำนวน 30 คน บุคลากรผู้วิจัยศึกษาจากประชากร (งานทะเบียนและงานวัดผลวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี: 2551)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียน และนักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี จำนวน 248 (งานทะเบียนและงานวัดผลวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี: 2551) คนกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Robert V. Krejcie และ Eayrlyle W. Morgan ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. แบ่งประชากรออกเป็นชั้นระดับการศึกษา
2. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละระดับชั้นโดยการเทียบสัดส่วน
3. สุ่มตัวอย่างจากรายชื่อ โดยจำแนกตามระดับการศึกษาโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายได้

จำนวนกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรผู้บริหาร ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักเรียน – นักศึกษา และกลุ่มตัวอย่าง วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้จำแนกตามระดับการศึกษา (งานทะเบียนวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 : 2551)

กลุ่ม	ประชากรทั้งหมด(คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1.บุคลากร		
1.1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	255	93
1.2 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	60	22
1.3 ระดับอนุปริญญา	363	133
รวม	678	248
2.นักเรียน - นักศึกษา		
2.1ผู้บริหาร	5	-
2.2ครู – อาจารย์	19	-
2.3เจ้าหน้าที่	6	-
รวม	30	-

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือใน 3 ลักษณะ คือ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีประกอบด้วย ดังนี้, แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี และแบบหาคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1 ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีประกอบด้วย ดังนี้

1. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่าย

- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2003 Server
- แปลภาษาสคริปต์ JSP และ PHP Hypertext Preprocessor

- Apserv

2. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องลูกข่าย

- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บราวเซอร์ Internet Explorer 6.0
- Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0

3. ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบฐานข้อมูล

- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี ไทยอิติชนัน
- Apserv+Sql
- Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0
- Dreamweaver 8
- Editplus v2.0

3.2.2 แบบหาคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ได้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านสอดคล้องกับความต้องการ โดยมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์ดังนี้

- | | | |
|---|---------|----------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก |
| 4 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี |
| 3 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับ พอใช้ |
| 1 | หมายถึง | มีคุณภาพอยู่ในระดับ ต้องปรับปรุง |

3.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ได้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านสอดคล้องกับความต้องการ โดยมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์ดังนี้

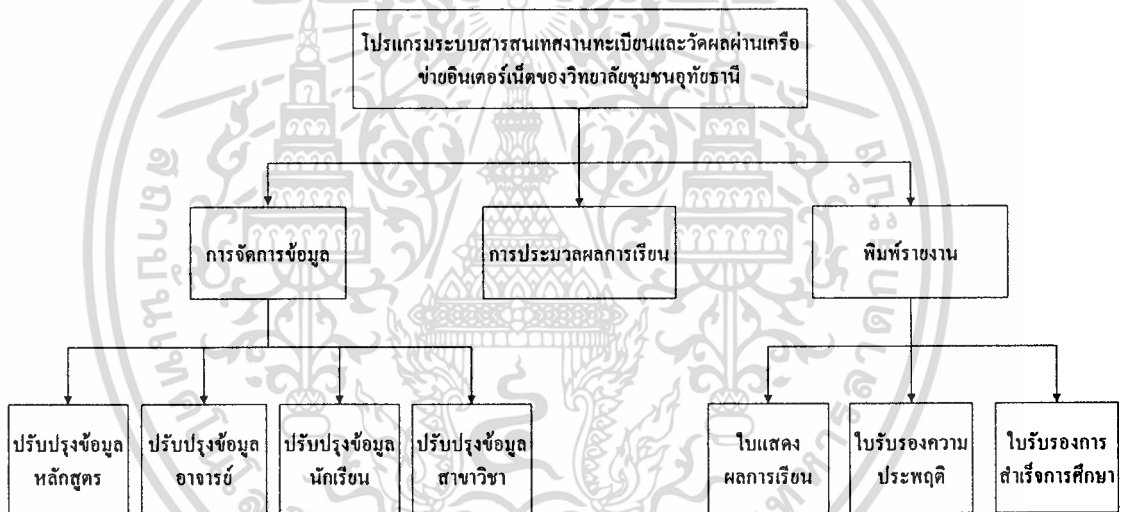
- | | | |
|---|---------|-------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก |
| 3 | หมายถึง | มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ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

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ในการพัฒนากระบวนสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้

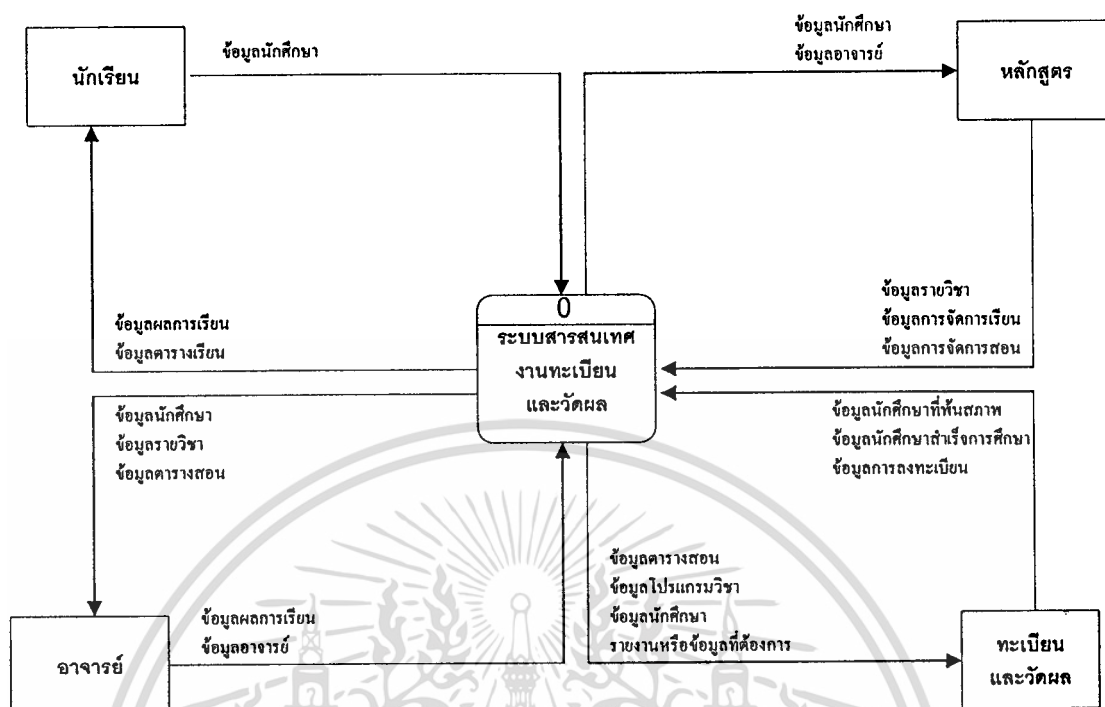
1. ทำการวิเคราะห์ระบบ โดยศึกษาจากระบบงานเดิมแล้วนำมาวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศ และตรงกับความต้องการของระบบงานใหม่ จากการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบงานของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีสามารถ เขียนเป็นแผนภูมิโครงสร้างการทำงานในแต่ละส่วนของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนภูมิโครงสร้างการทำงานของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

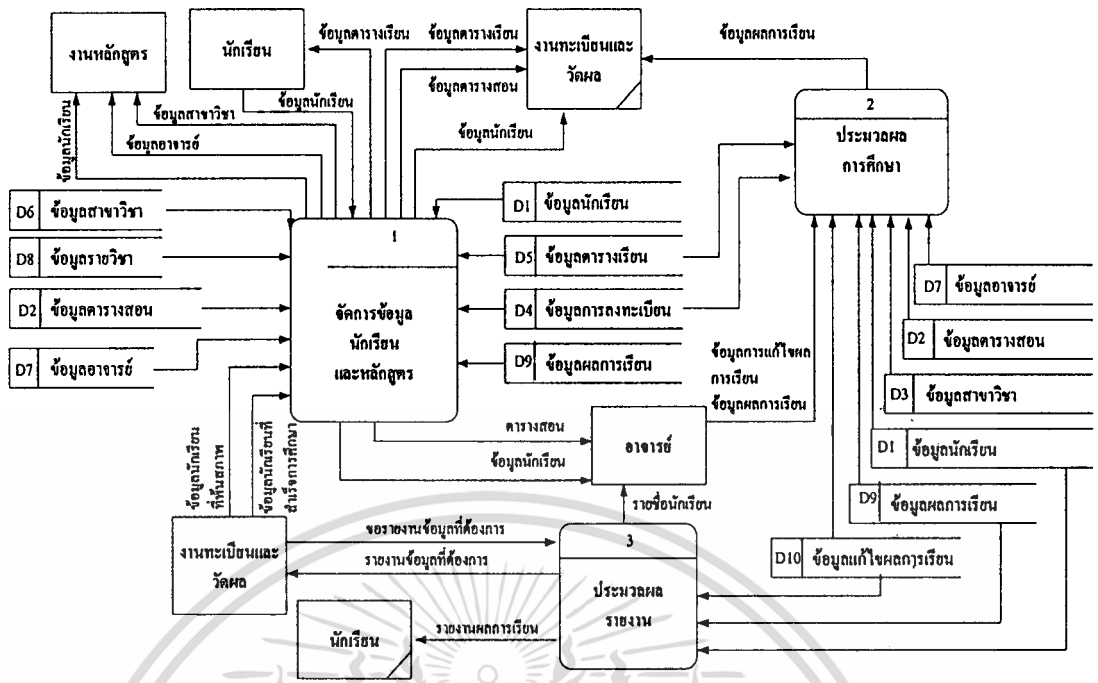
2. ออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้ Data Flow Diagram (DFD) เป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจการไหลของข้อมูลที่ไหลเข้าสู่ระบบ ขบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ และผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากระบบอย่างกว้าง ๆ

จากรูปที่ 3.1 แผนภูมิโครงสร้างการทำงานของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี สามารถเขียนแผนภาพ Context Diagram ของระบบงานใหม่ที่แสดงถึงกระบวนการทำงาน ได้ดังรูปที่ 3.2

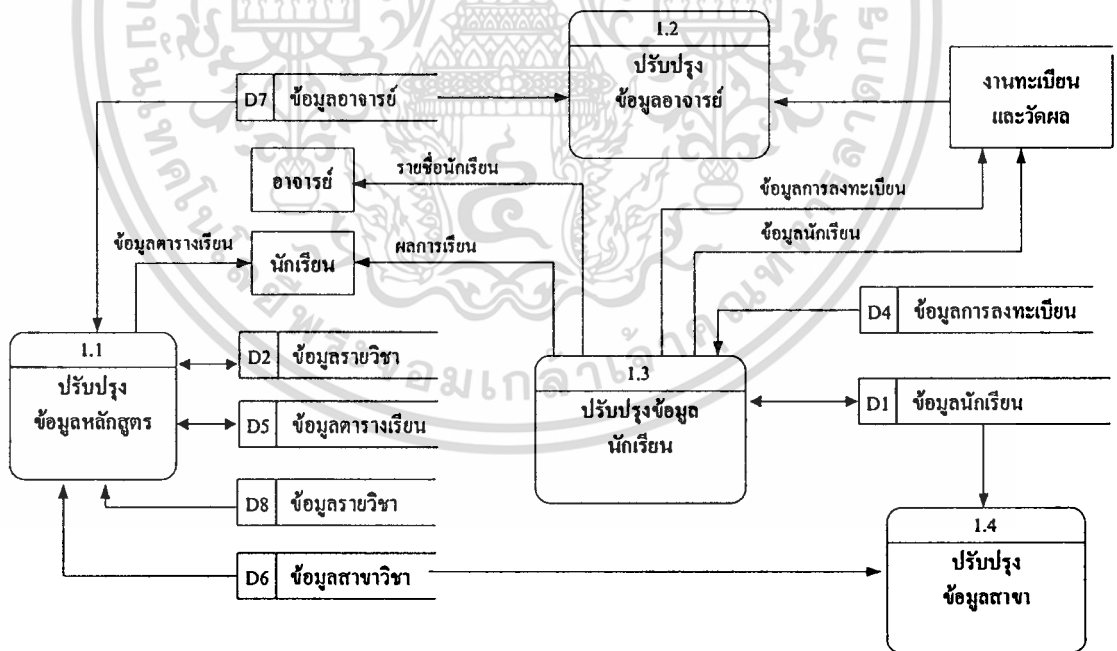


รูปที่ 3.2 แผนภาพ Context Diagram ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

จากแผนภาพข้างต้นสามารถแบ่งแยกการทำงานหลักออกเป็นการทำงานย่อย ๆ ตามหน้าที่การทำงาน สามารถแสดงความสัมพันธ์ด้วยค่าตัวไฟล์ไดอะแกรมในระดับตามการทำงานของแต่ละงาน ดังรูปที่ 3.3 ถึงรูปที่ 3.6

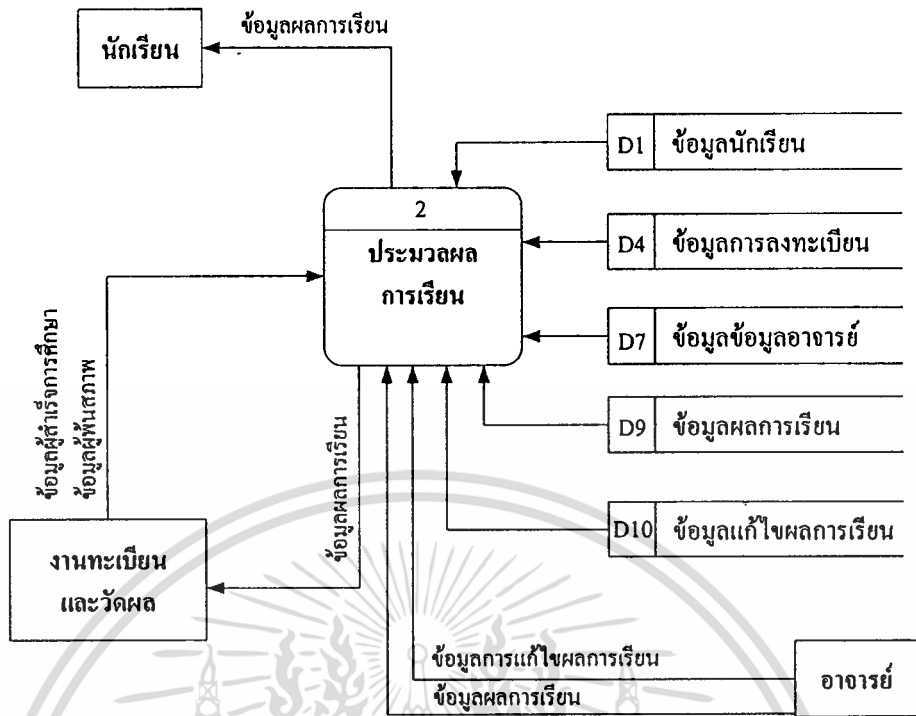


รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

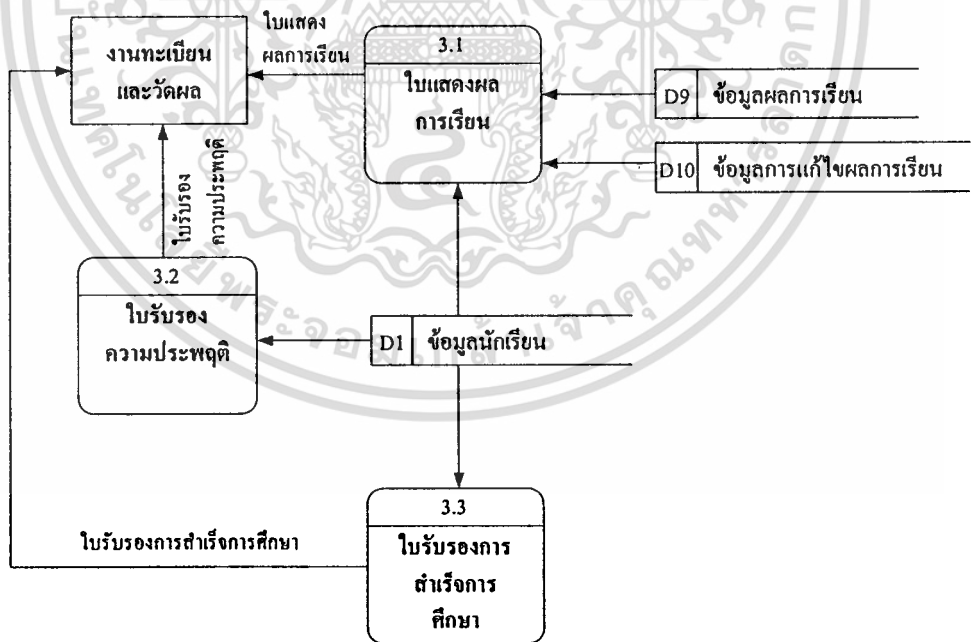


รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram Level-2 ของโปรเซสจัดการข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



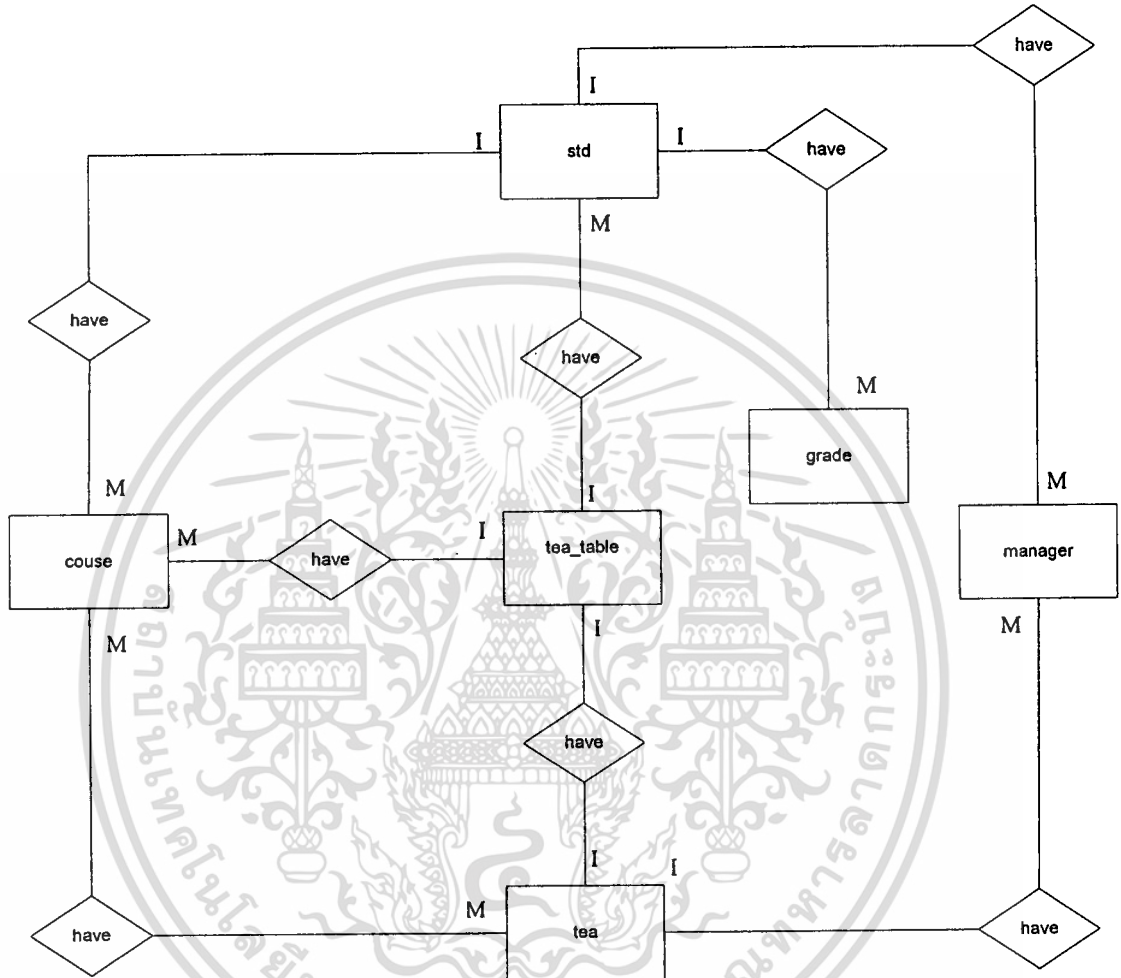
รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram Level-2 ของโปรเซสประมวลผลการเรียน



รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram Level-2 ของโปรเซสรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยใช้เครื่องมือ Entity Relationship Model (E-R Model) ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ



รูปที่ 3.7 E-R Diagram ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

เมื่อออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องจัดทำตารางเพื่อใช้เก็บข้อมูลตามทีออกแบบซึ่งตารางในระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มี ดังนี้

1. ตาราง tea เก็บข้อมูลอาจารย์
2. ตาราง std เก็บข้อมูลนักเรียน
3. ตาราง coure เก็บข้อมูลรายวิชาที่ทำการเปิดสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตาราง tea_table เก็บข้อมูลตารางสอนในแต่ละภาคเรียน
5. ตาราง manager เก็บข้อมูลสาขาวิชา
6. ตาราง grade เก็บข้อมูลผลการเรียน

ตารางที่3.2 ข้อมูลอาจารย์ (tea)

Field	Type	Description	Key
Id_tea	varchar(13)	รหัสอาจารย์ (กำหนดโดย admin)	P.K.
Title_tea	text	คำนำหน้าชื่อ	
N_tea	varchar(50)	ชื่ออาจารย์	
L_tea	varchar(50)	นามสกุลอาจารย์	
Mager_tea	varchar(50)	สาขาที่อาจารย์สังกัด	
Position_tea	varchar(100)	ตำแหน่งทางวิชาการ	
Ad_tea	varchar(255)	ที่อยู่อาจารย์	
Pass_tea	varchar(8)	รหัสผ่าน (กำหนดโดย admin)	
Permiss	Int(2)	ระดับสิทธิ์ในการใช้งานระบบ	
Degree_tea	text	ระดับการศึกษา	
Old_cc_tea	varchar(255)	สถาบันที่จบการศึกษา	

ตารางที่3.3 ข้อมูลนักเรียน (std)

Field	Type	Description	Key
Id_std	varchar(13)	รหัสนักเรียน (กำหนดโดยงานทะเบียน)	P.K.
Title_std	varchar(13)	คำนำหน้าชื่อ	
N_std	varchar(30)	ชื่อนักเรียน	
L_std	varchar(50)	นามสกุลนักเรียน	
Manager_std	varchar(100)	สาขาวิชา	
Y_std	int(4)	ชั้นปี	
R_std	text	ห้อง / กลุ่ม	
D_std	varchar(10)	ระดับ	
dbl	text	วันที่เริ่มเข้าสถานศึกษา	
mbl	text	เดือนที่เริ่มเข้าสถานศึกษา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลนักเรียน (std) (ต่อ)

Field	Type	Description	Key
ybl	text	ปีที่เริ่มเข้าสถานศึกษา	
Email_std	varchar(30)	อีเมลแอดเดรส	
Ad_std	varchar(255)	ที่อยู่	
Tel_std	varchar(10)	เบอร์โทรศัพท์	
Pass_std	varchar(13)	รหัสผ่านเข้าระบบ	
id_card	text	รหัสประจำตัวประชาชน	
d_birth_std	int(3)	วันเกิด	
m_birth_std	text	เดือนเกิด	
y_birth_std	int(5)	ปีเกิด	
n_sch	text	ชื่อโรงเรียนที่จบการศึกษา	
add_sch	text	ที่อยู่โรงเรียนที่จบการศึกษา	
cp_sho	text	วุฒิที่ได้รับ	
dcp	text	วันที่จบการศึกษาเดิม	
mcp	text	เดือนที่จบการศึกษาเดิม	
ycp	text	ปีที่จบการศึกษาเดิม	
dad	text	บิดา	
mam	text	มารดา	
per	text	ผู้ปกครอง	
add_per	text	ที่อยู่ผู้ปกครอง	
tel_per	text	เบอร์โทรผู้ปกครอง	

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลรายวิชาที่ทำการเปิดสอน (course)

Field	Type	Description	Key
Id_course	varchar(30)	รหัสวิชา	P.K.
N_course	varchar(255)	ชื่อวิชา	
Ng_course	int(3)	หน่วยกิต	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลตารางสอนในแต่ละภาคเรียน (tea_table)

Field	Type	Description	Key
Id_key	int(13)	รหัสเพื่อแก้ไข	P.K.
Degree_table	varchar(30)	ระดับ	
T_table	varchar(2)	ภาคเรียน	
Yl_table	varchar(4)	ปีการศึกษา	
mager_table	varchar(255)	สาขาวิชา	
Y_table	varchar(2)	ชั้นปี	
R_table	varchar(2)	ห้อง / กลุ่ม	
Id_couse	varchar(50)	รหัสวิชา	
Id_tea	varchar(50)	รหัสอาจารย์ผู้สอน	

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลสาขาวิชา (manager)

Field	Type	Description	Key
id_manager	int(13)	รหัสสาขา	P.K.
n_manager	text	ชื่อสาขา	
n_type	text	ประเภท	
Head_manager	text	หัวหน้าสาขา	
ref_manager	text	วุฒิที่ได้รับ	
sh_ref_manager	text	ตัวอย่างของวุฒิการศึกษา	

ตารางที่ 3.7 ข้อมูลผลการเรียน (grade)

Field	Type	Description	Key
Id_std	varchar(20)	รหัสนักศึกษา	P.K.
Tr	varchar(3)	ภาคเรียน	
Yr	varchar(5)	ปีการศึกษา	
Id_couse	varchar(50)	รหัสวิชา	
ck	int(2)	คะแนนเก็บ	
cf	int(2)	คะแนนรวม	
gr	varchar(5)	ผลการศึกษา (เกรด)	
er	text	หมายเหตุ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3.7 ข้อมูลผลการเรียน (grade) (ต่อ)

Field	Type	Description	Key
teacher	text	รหัสอาจารย์	
D_std	text	ระดับ	
Y_std	int(13)	ชั้นปี	
R_std	int(13)	ห้อง / กลุ่ม	
manager_std	text	สาขาวิชา	

4. การพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเขียนและทดสอบระบบถึงความถูกต้อง การทำงานของเป็นอย่างไร โดยทดสอบกับข้อมูลจริงบางส่วนของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

5. นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเพื่อนำข้อบกพร่องมาแก้ไขและปรับปรุง ก่อนนำไปติดตั้ง ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านประกอบด้วย

1. ผศ.อำพล ทองระอา

รองคณบดีกำกับดูแลด้านวิชาการและสารสนเทศอาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์ วิศวกรรมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. อาจารย์สุรัชย์ พิมพ์สาดี

อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์ วิศวกรรมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. อาจารย์ภูมินิพัฒน์ นิต โขติ

อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หัวหน้างานศูนย์ข้อมูล วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

6. การติดตั้งระบบ เมื่อได้สร้างระบบและทดสอบเรียบร้อยแล้ว

- การติดตั้งที่ตรวจสอบแล้วลงในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดเตรียมข้อมูลที่ระบบที่กักเข้าสู่ระบบ
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานให้ทำงานกับระบบได้ สามารถสำรอง และกู้ระบบได้เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง
- เปลี่ยนข้อมูลที่ใช้อยู่ในระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบของระบบใหม่

7. การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่

- เปลี่ยนทีละส่วน โดยเริ่มจากส่วนที่มีการทำงานที่ซับซ้อนน้อย

- เปลี่ยนแบบขนาน เป็นวิธีให้เจ้าหน้าที่ทำงานทั้งระบบเดิม และระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่ควบคู่กันไปจนกว่าจะชำนาญในระบบใหม่ และเห็นว่าไม่มีปัญหา จึง
ค่อยเปลี่ยนมาสู่ระบบใหม่ทั้งหมด

3.3.2 สำหรับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศ
งานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีผู้วิจัยได้ดำเนินการตาม
ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดระบบสารสนเทศของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี และการสร้าง
แบบสอบถาม

2. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศ
ทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3
ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านสอดคล้องกับ
ความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์
การให้คะแนนความคิดเห็นตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมทั้ง
ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างไว้เสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความ
ถูกต้อง โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ดังนี้

1. ผศ. ไพฑูรย์ พิมดี

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า

คุณทหารลาดกระบัง

2. อาจารย์แสงอุทัย มอ โท

อาจารย์ประจำ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า

คุณทหารลาดกระบัง

3. อาจารย์ทรายพร สิงหนนท์

หัวหน้างานทะเบียน

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

5. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นตามข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 สำหรับขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศทะเบียนและ วัตถุประสงค์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดระบบสารสนเทศของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี และการสร้าง แบบสอบถาม

2. นำแบบประเมินฉบับร่างที่ได้รวบรวมข้อคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตาม ความต้องการในด้านต่าง ๆ คือ ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ด้านสอดคล้องต่อ ความต้องการ ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และนำมาแก้ไข

3. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบด้านความสมบูรณ์ของข้อ คำถามโดยให้ตรงตามกรอบแนวคิดทั้งสามด้าน คือ ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ ของข้อมูล ด้านสอดคล้องต่อความต้องการ เพื่อทำการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิเป็นชุดเดียวกับที่ ตรวจสอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัตถุประสงค์ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินคุณภาพตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำ แบบหาคุณภาพให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง หลังจากนั้นทำการจัดพิมพ์แบบประเมิน คุณภาพฉบับสมบูรณ์ เพื่อเตรียมจัดเก็บข้อมูลต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อขอรับหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย และขอเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัตถุประสงค์ผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

2. นำที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ พร้อมกับตอบแบบสอบถามความ คิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัตถุประสงค์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ และความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ระบบ สารสนเทศงานทะเบียนและวัตถุประสงค์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีด้วย การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

1. กรณีข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

1.1 การหาค่าเฉลี่ยกรณีกลุ่มตัวอย่าง (พรณี ลีกิจวิธนะ. 2549 : 154) ใช้สูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา $\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$ ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกรณีกลุ่มตัวอย่าง (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 158) ใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

เมื่อ	S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\sum	หมายถึง	ผลรวม
	X	หมายถึง	ข้อมูลแต่ละจำนวน
	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. กรณีข้อมูลประชากร

2.1 หาค่าเฉลี่ยกรณีกลุ่มประชากรโดยใช้สูตร (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 153)

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยของประชากร
	X	แทน	ข้อมูลของแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนข้อมูลของประชากร

2.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกรณีกลุ่มประชากรโดยใช้สูตร (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2549 : 157)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \mu)^2}{N}}$$

เมื่อ	σ	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร
-------	----------	-----	--------------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

μ	แทน ค่าเฉลี่ยของประชากร
X	แทน ข้อมูลของแต่ละคน
N	แทน จำนวนข้อมูลของประชากร

โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายของคุณภาพดังนี้

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

โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายความคิดเห็น ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยพัฒนาด้วย Macromedia Dreamweaver เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาบนเว็บ (Web Application) ร่วมกับภาษา PHP Hypertext Preprocessor (PHP) และใช้ MySQL Database เป็นฐานข้อมูล โดยมี phpMyAdmin Database Manager เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูล และ Apache Web Server เป็นซอฟต์แวร์สำหรับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ โดยมีข้อกำหนดและ การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ ดังนี้

4.1 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

4.1.1 ลักษณะการใช้งานของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ส่วนการเข้าใช้งานของระบบนั้นแบ่งการเข้าใช้งานออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและงานวัดผล ส่วนครู – อาจารย์ ส่วนนักเรียน - นักศึกษา ดังรูปที่ 4.1 - 4.6



รูปที่ 4.1 ส่วนหน้าจอการเข้าระบบของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ข้อมูลนักศึกษา | ข้อมูลบุคลากร | ข้อมูลคลังสอบ | ข้อมูลหลักสูตร | ข้อมูลสหกิจ | โฉมสภาสังคหบดี | รายละเอียดผู้ปิด | ออกจากระบบ

ส่วนการจัดการข้อมูลนักศึกษา
กรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ระดับ
ชั้นปี
ห้อง
สาขาวิชา

ค้นหาข้อมูล

รูปที่ 4.2 ส่วนหน้าจอเมนูการจัดการต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล

วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ระบบสารสนเทศศึกษาลักษณ์ชุมชนอุทัยธานี

กรอกรหัสเพื่อเข้าระบบสารสนเทศ
วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

รหัสอาจารย์	<input type="text"/>
รหัสผ่าน	<input type="text"/>

รูปที่ 4.3 ส่วนหน้าจอการเข้าระบบของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบสารสนเทศเพื่อศึกษาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน

ข้อมูลของนางสาว ทราयर สิงหนนท์

- + ข้อมูลส่วนตัว
- + เปลี่ยนรหัสผ่าน
- + ส่งผลการเรียน
- + แก้ไขผลการเรียน
- + สถิติการเรียน
- + ออกจากระบบ

วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

รูปที่ 4.4 ส่วนหน้าจอเมนูการจัดการต่าง ๆ ของอาจารย์



ระบบสารสนเทศเพื่อศึกษาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน

กรอกรหัสเพื่อเข้าระบบสารสนเทศ

วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

รหัสนักศึกษา	<input type="text"/>
รหัสผ่าน	<input type="text"/>
<input type="button" value="ขึ้นชั้น"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.5 ส่วนหน้าจอการเข้าระบบของนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบสารสนเทศสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยตนเองที่ยั่งยืน

ข้อมูลของนางสาว รุฐา จุจันทร์

- +ข้อมูลส่วนตัว
- +เปลี่ยนรหัสผ่าน
- +ตรวจสอบผลการเรียน
- +ออกจากระบบ

วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

รูปที่ 4.6 ส่วนหน้าจอเมนูการจัดการต่างๆ ของอาจารย์

4.1.2 ความสามารถของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

1. จัด เก็บ แก้ไข ลบ ข้อมูล ครู - อาจารย์
2. จัด เก็บ แก้ไข ลบ ข้อมูล นักเรียน
3. จัด เก็บ แก้ไข ลบ ข้อมูล ที่ทำการเปิดสอน
4. จัด เก็บ แก้ไข ลบ ข้อมูล ตารางสอนในแต่ละภาคเรียน
5. จัด เก็บ แก้ไข ลบ ข้อมูล สาขาวิชา
6. จัด เก็บ แก้ไข ลบ ข้อมูล ผลการเรียน
7. ส่งผลการเรียนของ นักเรียน – นักศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
8. แสดงสถิติการสอนรายห้อง ของอาจารย์ผู้สอน ได้
9. สามารถแก้ รหัส ผ่านด้วยตนเองได้
10. แสดงผลการเรียน นักเรียน – นักศึกษา เป็นรายบุคคลได้
11. ออกเอกสารรับรองความประพฤติได้
12. ออกเอกสารรับรองการสำเร็จการศึกษา
13. เอกสารแสดงผลการเรียน

4.1.2 ข้อจำกัดของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

1. ครู – อาจารย์ ไม่สามารถแก้ไขประวัติที่แสดง ได้ด้วยตนเอง
2. นักเรียน - นักศึกษา ไม่สามารถแก้ไขประวัติที่แสดง ได้ด้วยตนเอง
3. ผลการศึกษาที่ ครู – อาจารย์ ส่งแล้วไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่พัฒนาขึ้นสามารถตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน สามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ สามารถพิมพ์รายงานได้ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน สามารถรายงานผลข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้ และระดับเกณฑ์คุณภาพมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก ทั้ง 3 ด้าน ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังรายละเอียดตารางที่ 4.1 – 4.4

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพ และลำดับที่คุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลด้านความสอดคล้องกับความต้องการ

ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ	n = 3		ระดับคุณภาพ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน	4.33	0.58	ดี	1
2.ระบบ ฯ สามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลได้ตามต้องการ	4.33	0.58	ดี	1
3.ระบบ ฯ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้	4.33	0.58	ดี	1
4.ระบบ ฯ สามารถใช้งานได้ครั้งละหลาย ๆ บุคคลพร้อมกันได้	4.33	0.58	ดี	1
รวม	4.33	0.58	ดี	-

จากตารางที่ 4.1 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ด้านความสอดคล้องกับความต้องการภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.33

พิจารณารายข้อพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีทุกข้อ โดยระบบ ฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน ระบบ ฯ สามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลได้ตามต้องการ ระบบ ฯ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้ ระบบ ฯ สามารถใช้งานได้ครั้งละหลาย ๆ บุคคลพร้อมกันได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.33

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพและลำดับที่ของระบบสารสนเทศสงาน ทะเบียนและงานวัดผลด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล

ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	n = 3		ระดับคุณภาพ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.33	1.15	ดี	1
2.ระบบ ฯ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ	4.00	1.00	ดี	2
รวม	4.17	1.04	ดี	-

จากตารางที่ 4.2 ระบบสารสนเทศสงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัย ชุมชนอุทัยธานี ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.17

พิจารณารายข้อพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ทุกข้อ โดยระบบ ฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วนมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.33 และระบบ ฯ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.00

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับคุณภาพและลำดับที่ของระบบสารสนเทศสงาน ทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในความสะดวกรวดเร็ว

ความสะดวกรวดเร็ว	n = 3		ระดับคุณภาพ	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด	3.67	0.58	ดี	2
2.ระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.33	0.58	ดี	1
รวม	4.00	0.50	ดี	-

จากตารางที่ 4.3 ระบบสารสนเทศสงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัย ชุมชนอุทัยธานี ในด้านความสะดวกรวดเร็วในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.00

พิจารณารายข้อพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีทุกข้อ โดยระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.33 และระบบ ฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.67 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ด้าน	\bar{X}	S	ระดับคุณภาพ
ความสอดคล้องกับความต้องการ	4.33	0.58	ค1
ความสมบูรณ์ของข้อมูล	4.17	1.04	ค1
ความสะดวกรวดเร็ว	4.00	0.50	ค1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.21	0.56	ค1

จากตารางที่ 4.4 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยภาพรวมรายการที่ประเมินผล 3 ด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.21 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) เท่ากับ 0.56 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความสอดคล้องกับความต้องการมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.33 รองลงมา คือ ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลและด้านความสะดวกรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.17 และ 4.00 ตามลำดับ

4.3 ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่ ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุดทั้งด้านความสอดคล้องกับความต้องการ ความสมบูรณ์ของข้อมูล และความสะดวกรวดเร็ว ดังรายละเอียดตารางที่ 4.5 – 4.8

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลด้านความสอดคล้องกับความต้องการ

ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ	n = 30		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน	4.43	0.57	มาก	4
2.ระบบ ฯ สามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ	4.60	0.56	มากที่สุด	2
3.ระบบ ฯ สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล	4.57	0.63	มากที่สุด	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศงาน ทะเบียนและงานวัดผลด้านความสอดคล้องกับความต้องการ (ต่อ)

ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ	n = 30		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
4.ระบบ ฯ สามารถพิมพ์รายงานได้	4.73	0.45	มากที่สุด	1
5.ระบบ ฯ สามารถใช้งานได้ครั้งละหลาย ๆ บุคคลพร้อมกันได้	4.60	0.56	มากที่สุด	2
รวม	4.59	0.39	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.5 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในด้านความสอดคล้องกับความต้องการในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.59

พิจารณารายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ระบบ ฯ สามารถพิมพ์รายงานได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.73 ระบบ ฯ สามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.60 ระบบ ฯ สามารถใช้งานได้ครั้งละหลาย ๆ บุคคลพร้อมกันได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.60 ระบบ ฯ สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.57 ตามลำดับและมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือ ระบบ ฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.43

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศงาน ทะเบียนและงานวัดผลด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล

ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	n = 30		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.37	0.61	มาก	3
2.ระบบ ฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด	4.27	0.52	มาก	4
3.ระบบ ฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.40	0.62	มาก	2
4.ระบบ ฯ สามารถรายงานผลข้อมูลที่เก็บไว้ได้	4.73	0.45	มากที่สุด	1
รวม	4.34	0.46	มาก	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.34

พิจารณารายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ระบบ ๑ สามารถรายงานผลข้อมูลที่เก็บไว้ได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.73 และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือ ระบบ ๑ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.40 ระบบ ๑ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.37 ระบบ ๑ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.27 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลด้านความสะดวกรวดเร็ว

ความสะดวกรวดเร็ว	n = 30		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ๑ ทำให้การทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น	4.63	0.56	มากที่สุด	4
2.ระบบ ๑ ช่วยอำนวยความสะดวกให้อาจารย์ผู้บริหารและเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงาน	4.77	0.43	มากที่สุด	1
3.ระบบ ๑ ช่วยอำนวยความสะดวกในการส่งเกรดได้	4.70	0.47	มากที่สุด	2
4.ระบบ ๑ สามารถจัดทำรายงานได้สะดวกและรวดเร็ว	4.67	0.48	มากที่สุด	3
รวม	4.70	0.31	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.7 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในความสะดวกรวดเร็วในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.70

พิจารณารายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดยระบบ ๑ ช่วยอำนวยความสะดวกให้อาจารย์ผู้บริหารและเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.77 ระบบ ๑ สามารถจัดทำรายงานได้สะดวกและรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.67 ระบบ ๑ ทำให้การทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.63 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินความคิดเห็นของ ผู้บริหาร ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ด้าน	\bar{X}	S	ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
ความสอดคล้องกับความต้องการ	4.59	0.39	มากที่สุด	2
ความสมบูรณ์ของข้อมูล	4.34	0.46	มาก	3
ความสะดวกรวดเร็ว	4.70	0.31	มากที่สุด	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.57	0.33	มากที่สุด	

จากตารางที่ 4.8 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยภาพรวมรายการที่ประเมินผล 3 ด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) เท่ากับ 0.33 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความสะดวกรวดเร็วมีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.70 รองลงมา คือ ความสอดคล้องกับความต้องการมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.59 และความสมบูรณ์ของข้อมูลมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.34 ตามลำดับ

4.4 ความคิดเห็นของนักเรียน – นักศึกษา ที่ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ความคิดเห็นของนักเรียน – นักศึกษา ที่ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุดทั้งด้านความสอดคล้องกับความต้องการ ความสมบูรณ์ของข้อมูล และความสะดวกรวดเร็ว ดังรายละเอียดตารางที่ 4.9 – 4.12

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลด้านความสอดคล้องกับความต้องการ

ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ	n = 248		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ฯ ตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน	4.36	0.49	มาก	1
2.ระบบ ฯ สามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลได้ตามความต้องการ	4.26	0.55	มาก	2
3.ระบบ ฯ ช่วยให้ประหยัดเวลาในการตรวจสอบผลการเรียน	3.76	0.63	มาก	5
4.ระบบ ฯ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้	4.02	0.64	มาก	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลด้านความสอดคล้องกับความต้องการ (ต่อ)

ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ	n = 248		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
รวม	4.10	0.31	มาก	

จากตารางที่ 4.9 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในด้านความสอดคล้องกับความต้องการในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.10

พิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดย ระบบ ๑ ตรวจสอบสถิติในการเข้าใช้งาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.36 ระบบ ๑ สามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลได้ตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.26 ระบบ ๑ สามารถใช้งานได้ครั้งละหลาย ๆ บุคคลพร้อมกันได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.12 ระบบ ๑ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.02 และระบบ ๑ ช่วยให้ประหยัดเวลาในการตรวจสอบผลการเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 3.76 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานวัดผลด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล

ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	n = 248		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ระบบ ๑ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด	4.07	0.62	มาก	3
2.ระบบ ๑ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.15	0.59	มาก	1
3.ระบบ ๑ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูล ผิดพลาด / ไม่ครบถ้วน	4.13	0.62	มาก	2
รวม	4.12	0.41	มาก	-

จากตารางที่ 4.10 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.12

พิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดย ระบบ ๑ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.15 ระบบ ๑ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล ผิดพลาด / ไม่ครบถ้วน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.13 และระบบ ฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.07 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของระบบสารสนเทศ งานทะเบียนและงานวัดผล ด้านความสะดวกรวดเร็ว

ความสะดวกรวดเร็ว	n = 248		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1.ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ ฯ	4.14	0.60	มาก	1
2.ระบบ ฯ ทำให้การประกาศผลการเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็	4.12	0.60	มาก	2
3.ระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.11	0.53	มาก	3
รวม	4.12	0.42	มาก	-

จากตารางที่ 4.11 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ในความสะดวกรวดเร็วในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.12

พิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดย ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ ฯ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.14 ระบบ ฯ ทำให้การประกาศผลการเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.12 และระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุด เท่ากับ 4.11 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 ผลการประเมินความคิดเห็นของ นักเรียน - นักศึกษา ที่ใช้ ระบบสารสนเทศงานทะเบียน และงานวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ด้าน	\bar{X}	s	ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
ความสอดคล้องกับความต้องการ	4.10	0.31	มาก	2
ความสมบูรณ์ของข้อมูล	4.12	0.41	มาก	1
ความสะดวกรวดเร็ว	4.12	0.42	มาก	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.11	0.20	มาก	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.12 ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี โดยภาพรวมรายการที่ประเมินผล 3 ด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(s) เท่ากับ 0.20 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลและด้านความสะดวกรวดเร็วมีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นลำดับแรกมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.12 รองลงมา คือ ความสอดคล้องกับความต้องการมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.10 ตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เรื่อง ระบบสารสนเทศสงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ได้สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี
2. เพื่อหาคุณภาพของระบบสารสนเทศสงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่ได้พัฒนาขึ้น

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียน และนักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 687 คน และบุคลากรวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีจำนวน 30 คน บุคลากร ผู้วิจัย ศึกษาจากประชากร (งานทะเบียนและงานวัดผลของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี: 2551)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียน และนักศึกษา วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี จำนวน 248 (งานทะเบียนและงานวัดผลของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี: 2551) คนกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Robert V. Krejcie และ Earyle W. Morgan ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1 ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีประกอบด้วย ดังนี้

1. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่าย

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2003 Server
- แปลภาษาสคริปต์ JSP และ PHP Hypertext Preprocessor
- Appserv

2. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องลูกข่าย

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี
- บราวเซอร์ Internet Explorer 6.0
- Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0

3. ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบฐานข้อมูล

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี ไทยอิติชนัน
- Appserv +Sql
- Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0
- Dreamweaver 8
- Edit plus v2.0

4. ระบบเครือข่ายของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

2. แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

3 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

1. ติดตั้งระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

2. อบรมการใช้งานระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

3. นำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองและไปรับกลับด้วยตนเอง
ได้กลับคืนมาสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมด โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน โดยใช้สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์

5.1.6 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ตามที่ได้กำหนดไว้

5.1.7 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมได้ทราบถึงปัญหาของวิทยาลัย การจัดเก็บข้อมูลและการดำเนินการกับข้อมูลสารสนเทศที่ยังไม่มีระบบฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นระบบ จัดเก็บในรูปแบบของเอกสารและรายงานต่างๆ ทำให้ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน หากต่อการสืบค้นข้อมูลจึงได้พัฒนาระบบงานใหม่ เพื่อช่วยในการดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบงานใหม่ แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ

1. ส่วนการจัดการข้อมูล
2. ส่วนการประมวลผลการเรียน
3. ส่วนการพิมพ์รายงาน

5.1.8 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ของระบบงานใหม่โดยรวม ได้ใช้ Entity Relationship Model (E-R Model)

5.1.9 สรุปผลการวิจัยและพัฒนา

จากการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ขึ้นมาระบบงานหนึ่ง ซึ่งสามารถนำไปใช้จัดการข้อมูลต่างๆ ของงานทะเบียนและงานวัดผล โดยใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ด้วย ดังนี้

5.1.9.1 ขอบข่ายการพัฒนา การพัฒนาระบบนี้ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาในส่วนที่จำเป็นต้องใช้จัดทำสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูลและพัฒนาระบบบนเว็บไซต์ เพื่อนำเสนอและจัดการระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุปได้ตามหัวข้อ ดังนี้

1. จัดเก็บข้อมูล

1.1 จัดเก็บข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 จัดเก็บข้อมูลนักเรียน
- 1.3 จัดเก็บข้อมูลรายวิชาที่ทำการเปิดสอน
- 1.4 จัดเก็บข้อมูลตารางสอนในแต่ละภาคเรียน
- 1.5 จัดเก็บข้อมูลสาขาวิชา
- 1.6 จัดเก็บข้อมูลผลการเรียน

2. พัฒนาระบบบนเว็บไซต์ เพื่อนำเสนอสารสนเทศผ่านเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต

5.1.9.2 ขอบข่ายการใช้งานระบบสารสนเทศสงงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี แบ่งออกได้ ดังนี้

1. ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ งานทะเบียนและงานวัดผล ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี เป็นผู้จัดการเกี่ยวกับการจัดเตรียมข้อมูลและนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฯ ดังนี้

- (1) เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไข ข้อมูลของอาจารย์
- (2) เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไข ข้อมูลของนักศึกษา
- (3) เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไข ข้อมูลของรายวิชา
- (4) เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไข ข้อมูลของตารางสอน
- (5) เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไข ข้อมูลของสาขาวิชา
- (6) รายงานใบผลการเรียน ใบรับรองความประพฤติ ใบรับรองการ

สำเร็จการศึกษา

2. ใช้สำหรับอาจารย์ ของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี เป็นผู้จัดการเกี่ยวกับการจัดข้อมูลผลการเรียนและนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฯ ดังนี้

- (1) นำเข้าข้อมูลผลการเรียน
- (2) แก้ไขข้อมูลผลการเรียน
- (3) ตรวจสอบสถิติการสอน
- (4) เปลี่ยนรหัสส่วนตัว
- (5) พิมพ์รายงานผลการศึกษา

3. ใช้สำหรับนักเรียนของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี เป็นผู้จัดการเกี่ยวกับการจัดข้อมูลส่วนตัว ดังนี้

- (1) ดูผลการศึกษา
- (2) เปลี่ยนรหัสส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.9.3 ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.21$)

5.1.9.4 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู - อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$)

5.1.9.5 ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียน - นักศึกษา ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.11$)

5.2 อภิปรายผล

จากผลการประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิและความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี นั้น ได้กำหนดการประเมินไว้สามด้าน ความสอดคล้องกับความต้องการ ความสมบูรณ์ของข้อมูล ความสะดวกรวดเร็ว

ในด้านความสอดคล้องกับความต้องการนั้นผลการประเมินอยู่ในระดับ มาก อาจเป็นเพราะว่าระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่พัฒนาขึ้นนี้ได้พัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้

ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลนั้น ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างครบถ้วน และถูกต้องตามความต้องการ

ในด้านความสะดวกและรวดเร็วนั้น ผลการประเมินอยู่ในระดับมากเช่นกัน อาจเป็นเพราะระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถเข้าใช้ที่ใดก็ได้ที่มีอินเทอร์เน็ต และคอมพิวเตอร์ ทั้งยังสามารถพิมพ์รายงานเป็นแบบฟอร์มตามที่ต้องการและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลงได้

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ แสงอุทัย มอโท (แสงอุทัย มอโท. 2549 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาระบบประเมินการสอนแบบออนไลน์ ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบการสอนแบบออนไลน์ และหาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการประเมินผลแบบออนไลน์ ผลปรากฏว่าได้ระบบการประเมินผลแบบออนไลน์ และความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการประเมินการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

5.3.1.1 ผู้ใช้ควรศึกษาคำแนะนำในการใช้งานระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานีเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน

5.3.1.2 ควรมีการตรวจสอบข้อมูลเป็นระยะๆ เพื่อป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้

5.3.1.3 ควรมีการจัดอบรมให้กับบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจ เพื่อที่จะได้มองเห็นประโยชน์ของสารสนเทศ

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการพัฒนาระบบงานอื่น ๆ ที่มีความสอดคล้องกับระบบแล้วนำมาเชื่อมกับระบบๆ ที่มีอยู่ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้

5.3.2.2 ควรมีการสอบถามความต้องการของผู้ใช้หน่วยงานอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการของผู้ใช้

บรรณานุกรม

กิตติภูมิ วรรณิตร. 2543. PHP เปลี่ยนวิธีการสร้างโฮมเพจอย่างมือโปร. กรุงเทพฯ : วิตดี กรุ๊ป.

กิตติภักดี วัฒนกุล และไชยรัตน์ ปานปิ่น. 2546. ASP ฉบับฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ :

เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติภักดี วัฒนกุล และจำลอง ทรูอดุสาหะ. 2541. การออกแบบฐานข้อมูล Database Design.

กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.

งานทะเบียนและงานวัดผล . 2551: วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

จิราภรณ์ รักษาแก้ว. 2539. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช.

พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2549. การวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ณัฐชา บุญอยู่. 2545. “การพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารงานอาคารสถานที่ สถาบันเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.” วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา

วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ทรงลักษณ์ พิริยะกิจ และสุมนา เกษมสวัสดิ์. 2544. เรียนัดัด Data Structure. กรุงเทพฯ : ด่าน

สุทธการพิมพ์.

ธาริน สิทธิธรรมขาริ และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์. 2542. Advance Visual Basic Version 6.0.

กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเพรส (1989).

ราตรี คำโมง. 2543. “ระบบสารสนเทศบุคลากรของราชภัฏเชียงใหม่,” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์

มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประจักษ์ เนิคโณม และศิษย์ วงษ์กมลเศรษฐ์. 2537. การวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ :

สกายบุ๊กส์.

วิชัย พลอยประเสริฐ. 2546. “การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร เอกคอมพิวเตอร์, สถาบันเทคโนโลยีพระ

จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539. คู่มือการเข้าสู่อินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ :

ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2542. เรียนอินเทอร์เน็ตผ่าน World Wide Web อย่างง่าย. กรุงเทพฯ :

ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2542. อินทราเน็ตระบบเครือข่ายองค์กรยุคใหม่. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น..

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สมจิตร อาจอินทร์ และงานนิจ อาจอินทร์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. ขอนแก่น :
ขอนแก่นการพิมพ์.

ศฤงษ์ชัย ปรีดาวัลย์. 2546. “การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิชาโรงพยาบาล
ชลบุรี.” วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2543. คู่มือหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา.
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

แสงอุทัย มอโท. 2549. “การพัฒนาระบบการสอนแบบออนไลน์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อุไรลักษณ์ เฟื่องเฒ. 2545. “การพัฒนาระบบสารสนเทศงานบุคลากร สถาบันราชภัฏราชนครินทร์
จังหวัดฉะเชิงเทรา” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอม
พิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ความสะดวกรวดเร็ว					
9.ระบบ ฯ สามารถรายงานผลข้อมูลที่เก็บไว้ได้					
10.ระบบ ฯ ทำให้การทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น					
11.ระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการส่งเกรดได้					
12.ระบบ ฯ สามารถจัดทำรายงานได้สะดวกและรวดเร็ว					
13.ระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกให้อาจารย์ผู้บริหาร และเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงาน					

ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามสำหรับนักเรียน - นักศึกษา
การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล
วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

คำชี้แจง จากการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ท่านมีความเห็นต่อข้อมูล และกระบวนการของระบบตามข้อความในรายการต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด โปรดกำหนดระดับความคิดเห็นของท่านโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ความหมายของตัวเลขในแบบสอบถามเป็นดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

4 หมายถึง เหมาะสมมาก

1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ความสอดคล้องกับความต้องการ					
1.ระบบ ฯ ตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้งาน					
2.ระบบ ฯ สามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลได้ตามความต้องการ					
3.ระบบ ฯ ช่วยให้ประหยัดเวลาในการตรวจสอบผลการเรียน					
4.ระบบ ฯ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้					
5.ระบบ ฯ สามารถเข้าใช้งานได้ครั้งละหลายๆ บุคคลพร้อมกันได้					
ความสมบูรณ์ของข้อมูล					
6.ระบบ ฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด					
7.ระบบ ฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
8.ระบบ ฯ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูล ผิดพลาด / ไม่ครบถ้วน					
ความสะดวกรวดเร็ว					
9.ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าสู่ระบบ ฯ					
10.ระบบ ฯ ทำให้การประกาศผลการเรียนเป็นไปอย่างรวดเร็ว					
11.ระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					

ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาคุณภาพของ
ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล
วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี

คำชี้แจง จากการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผลวิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี ท่านมีความเห็นต่อข้อมูล และกระบวนการของระบบตามข้อความในรายการต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด โปรดกำหนดระดับความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ความหมายของตัวเลขในแบบสอบถามเป็นดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

4 หมายถึง เหมาะสมมาก

1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
ความสอดคล้องกับความต้องการ					
1.ระบบ ฯ ตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน					
2.ระบบ ฯ สามารถแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล ได้ตาม ต้องการ					
3.ระบบ ฯ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้					
4.ระบบ ฯ สามารถใช้งานได้ครั้งละหลาย ๆ บุคคล พร้อมกันได้					
ความสมบูรณ์ของข้อมูล					
5.ระบบ ฯ สามารถแสดงข้อมูล ได้ถูกต้องครบถ้วน					
6.ระบบ ฯ สามารถแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูล ผิดพลาด / ไม่ครบ					
ความสะดวกรวดเร็ว					
7.ระบบ ฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูลเพื่อป้องกัน ความผิดพลาด					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
8.ระบบ ฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบผลการเรียนทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					

ข้อเสนอแนะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นายไมตรี นาคประสิทธิ์
วัน เดือน ปี เกิด	7 มีนาคม 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดพิษณุโลก
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	52/20-21 ม.13 ต.บ้านกล้วย อ.เมือง จ.สุโขทัย 64000
สถานที่ทำงาน	52/20-21 ม.13 ต.บ้านกล้วย อ.เมือง จ.สุโขทัย 64000
ตำแหน่ง	ผู้จัดการร้านคลองโพธิ์คอมพิวเตอร์
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2546 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2552 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้