หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ชื่อและนามสกุล นางสาวลาวัณย์ ดุลยชาติ

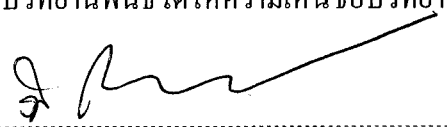
แขนงวิชา สารสนเทศศาสตร์

สาขาวิชา ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เย็นบำรุง

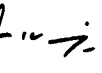
2. รองศาสตราจารย์จีราภรณ์ สุธัมมสภา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



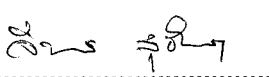
.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุณี รักษาเกียรติศักดิ์)



.....กรรมการ

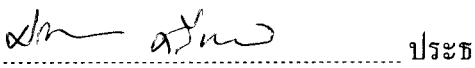
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เย็นบำรุง)



.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์จีราภรณ์ สุธัมมสภา)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



.....ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีหพล)

วันที่ 8 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล:
กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
ผู้วิจัย นางสาวลาวัณย์ ดุลยชาติ **ปริญญา** ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์)
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เย็นบำรุง (2) รองศาสตราจารย์จีราภรณ์ สุธัมมสภา **ปีการศึกษา** 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการเลื่อนขั้น ข้อมูลการอบรม ข้อมูลการลา และข้อมูลการประเมิน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 5 คน และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ จำนวน 2 คน จากนั้นวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยเมนูหลัก 4 เมนู ได้แก่ ข้อมูลหลัก อนุมัติผลสอบบุคลากร ข้อมูลสนับสนุน และรายงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศใช้โปรแกรม Borland Delphi 6.0 และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Paradox 7.0 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP

ผลการวิจัยนี้ทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่สามารถบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลผู้สมัครและบุคลากรเพื่อใช้ในการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศจากผู้ใช้ 2 กลุ่ม ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 4 คน และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ จำนวน 4 คน พบว่าในภาพรวมผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูลบุคลากร การบริหารงานบุคคล

Thesis title: The Development of the Personnel Information System:
A Case of Kalasin Rajabhat University
Researcher: Miss Lawan Dulyachart; **Degree:** Master of Arts (Information Science);
Thesis advisors: (1) Dr.Patamaporn Yenbamrung, Associate Professor;
(2) Cheraporn Sudhamasapa, Associate Professor; **Academic year:** 2006

ABSTRACT

The purpose of the research was to develop a personnel information system for Kalasin Rajabhat University. The information system covered data about applicants, personnel, promotion, training, leave and evaluation.

This study was research and development. The system development life cycle methodology was used. A preliminary study was conducted through interviews with 5 administrators and 2 employees. The analysis and design of the new system were carried out accordingly. The information system consisted of 4 main menus: main data menu, endorsement menu, supporting data menu, and report menu. Borland Delphi 6.0 and Paradox 7.0 under Microsoft Windows XP operating system were used as research tools.

The information system allowed users to conveniently and efficiently store, update and retrieve data about applicants and personnel for university personnel management. The evaluation of the information system from 2 groups of users comprising 4 administrators and 4 employees revealed that most users were satisfied with the overall system at the high level.

Keywords: Information System Development, Personnel Database,
Personnel Management

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เย็นบำรุง อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์จีราภรณ์ สุธัมมสภา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความใส่ใจ และความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สำรวย กมลายุตต์ รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่กรุณาได้ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทรงกรด พิมพิศาล รองคณบดีคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่คอยให้คำแนะนำในการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ธุรการ รวมทั้งผู้บริหารทุกท่านที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่ให้ความร่วมมือในการในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทดลองใช้ระบบ และประเมินความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลที่พัฒนาขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนนักศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือและให้กำลังใจมาตลอด

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณความรักและกำลังที่สำคัญยิ่งจากคุณพ่อคำแสน คุณแม่เบญจทอง ดุลยชาติ และกำลังใจจากคนใกล้ชิดที่ห่วงใยตลอดมา ว่าที่ร้อยตรีสุรจักษ์ พิริยะเชิดชูชัย

นางสาวลาวัณย์ ดุลยชาติ

ตุลาคม 2549

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

ขอบเขตการวิจัย 4

นิยามศัพท์เฉพาะ 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 6

การบริหารงานบุคคล 6

วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ 9

ฐานข้อมูล 11

โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ 22

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 25

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ 30

การศึกษาความเป็นไปได้ 31

การวิเคราะห์ระบบ 32

บทที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบ 43

การออกแบบระบบ 43

การพัฒนาระบบ 86

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การประเมินระบบ 87
วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบ 87
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 87
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบ 87
วิธีการประเมินระบบ 88
ผลที่ได้จากการประเมินระบบ 89
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 102
สรุปการวิจัย 102
อภิปรายผล 104
ข้อเสนอแนะ 105
บรรณานุกรม 106
ภาคผนวก 109
ก แบบสัมภาษณ์เพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบระบบสารสนเทศ 110
ข แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศ 117
ค คู่มือการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล 127
ประวัติผู้วิจัย 158

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1 รายชื่อตารางข้อมูลทั้งหมด 43
ตารางที่ 4.2 ตารางข้อมูลผู้สมัคร 45
ตารางที่ 4.3 ตารางข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร 47
ตารางที่ 4.4 ตารางข้อมูลบุคลากร 48
ตารางที่ 4.5 ตารางข้อมูลการศึกษาของบุคลากร 50
ตารางที่ 4.6 ตารางข้อมูลการเลื่อนขั้น 51
ตารางที่ 4.7 ตารางข้อมูลการฝึกอบรม 51
ตารางที่ 4.8 ตารางข้อมูลการลา 52
ตารางที่ 4.9 ตารางข้อมูลการประเมิน 52
ตารางที่ 4.10 ตารางข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร 52
ตารางที่ 4.11 ตารางข้อมูลคณะ/สำนัก 53
ตารางที่ 4.12 ตารางข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา 53
ตารางที่ 4.13 ตารางข้อมูลประเภทบุคลากร 53
ตารางที่ 4.14 ตารางข้อมูลประเภทอบรม 55
ตารางที่ 4.15 ตารางข้อมูลระดับการศึกษา 54
ตารางที่ 4.16 ตารางข้อมูลตำแหน่งวิชาการ 54
ตารางที่ 4.17 ตารางข้อมูลตำแหน่งบริหาร 54
ตารางที่ 4.18 ตารางข้อมูลระดับตำแหน่ง 54
ตารางที่ 4.19 ตารางข้อมูลสถานภาพการทำงาน 55
ตารางที่ 4.20 ตารางข้อมูลประเภทการลา 55
ตารางที่ 4.21 ตารางข้อมูลระดับขั้น 55
ตารางที่ 5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินทั้งกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 90
ตารางที่ 5.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการบันทึกและการแก้ไขข้อมูลของระบบสารสนเทศฯของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 91
ตารางที่ 5.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการค้นหาข้อมูลของระบบสารสนเทศฯของกลุ่มผู้บริหาร 92

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการค้นหาข้อมูลของระบบสารสนเทศฯ ของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 93
ตารางที่ 5.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการการแสดงผลข้อมูลของระบบสารสนเทศฯ ของกลุ่มผู้บริหาร 94
ตารางที่ 5.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการการแสดงผลข้อมูลของระบบสารสนเทศฯของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 95
ตารางที่ 5.7 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการการแสดงผลข้อมูลทางรายงานระบบสารสนเทศฯ ของกลุ่มผู้บริหาร 97
ตารางที่ 5.8 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการการแสดงผลข้อมูลทางรายงานระบบสารสนเทศฯ ของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 98
ตารางที่ 5.9 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลของระบบสารสนเทศฯ ของกลุ่มผู้บริหาร 99
ตารางที่ 5.10 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลของระบบสารสนเทศฯ ของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ 100
ตารางที่ 5.11 สรุปผลการประเมินระบบสารสนเทศฯ 101

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 แผนภูมิโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ 3
ภาพที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ 10
ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี้พนักงานและแผนก 17
ภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง 18
ภาพที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม 18
ภาพที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม 19
ภาพที่ 3.1 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ของระบบสารสนเทศฯ 34
ภาพที่ 3.2 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ของระบบสารสนเทศฯ(แอทริบิวท์ของเอนทิตีผู้สมัคร) 35
ภาพที่ 3.3 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ของระบบสารสนเทศฯ(แอทริบิวท์ของเอนทิตีบุคลากร) 36
ภาพที่ 3.4 แผนภาพบริบท(Context Diagram) ของระบบสารสนเทศฯ 37
ภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูล(DFD Level 0) ของระบบสารสนเทศฯ 38
ภาพที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 1.0) 39
ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 2.0) 40
ภาพที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 3.0) 41
ภาพที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 4.0) 42
ภาพที่ 4.1 แสดงสัญลักษณ์ของ Dialogues diagram 56
ภาพที่ 4.2 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากเมนูหลัก 57
ภาพที่ 4.3 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากจอภาพจากเมนูหมายเลข 2 58
ภาพที่ 4.4 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากจอภาพจากเมนูหมายเลข 4 59
ภาพที่ 4.5 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากจอภาพจากเมนูหมายเลข 5 61
ภาพที่ 4.6 แสดงภาพรวมส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนระบบสารสนเทศ 62
ภาพที่ 4.7 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่ระบบ 63
ภาพที่ 4.8 แสดงส่วนต่อประสานกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ 63
ภาพที่ 4.9 แสดงส่วนต่อประสานกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้เข้าสู่ระบบไม่ถูกต้อง 63
ภาพที่ 4.10 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่เมนูหลัก 64
ภาพที่ 4.11 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่เมนูข้อมูลหลัก 64

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.12 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูอนุมัติผลสอบบุคลากร 65
ภาพที่ 4.13 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูข้อมูลทั่วไป 65
ภาพที่ 4.14 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงาน 65
ภาพที่ 4.15 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนจบการทำงาน 66
ภาพที่ 4.16 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลผู้สมัครในส่วนประวัติส่วนตัว 66
ภาพที่ 4.17 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลผู้สมัครในส่วนประวัติการศึกษา 67
ภาพที่ 4.18 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลผู้สมัครในส่วนประวัติการทำงาน 67
ภาพที่ 4.19 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลผู้สมัครในส่วนความรู้ความสามารถ 68
ภาพที่ 4.20 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลบุคลากรในส่วนประวัติส่วนตัว 69
ภาพที่ 4.21 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลบุคลากรในส่วนประวัติการศึกษา 69
ภาพที่ 4.22 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลบุคลากรในส่วนประวัติการทำงาน 70
ภาพที่ 4.23 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลบุคลากรในส่วนความรู้ความสามารถ 70
ภาพที่ 4.24 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการเลื่อนขั้น 71
ภาพที่ 4.25 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการฝึกอบรม 71
ภาพที่ 4.26 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการลา 72
ภาพที่ 4.27 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการประเมิน 72
ภาพที่ 4.28 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนอนุมัติผลสอบบุคลากร 73
ภาพที่ 4.29 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร 74
ภาพที่ 4.30 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลคณะ/สำนัก 74
ภาพที่ 4.31 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลโปรแกรมวิชา/กอง 75
ภาพที่ 4.32 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลประเภทบุคลากร 75
ภาพที่ 4.33 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลประเภทอบรม 76
ภาพที่ 4.34 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลระดับการศึกษา 76
ภาพที่ 4.35 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูล ตำแหน่งวิชาการ 77
ภาพที่ 4.36 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลตำแหน่งบริหาร 77
ภาพที่ 4.37 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลระดับตำแหน่ง 78
ภาพที่ 4.38 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลสถานภาพการทำงาน 78

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.39 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลประเภทการลา 79
ภาพที่ 4.40 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลระดับขั้น 79
ภาพที่ 4.41 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานผู้สมัครรายบุคคล 80
ภาพที่ 4.42 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานผู้สมัครตามตำแหน่งที่รับสมัคร 81
ภาพที่ 4.43 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานรายงานบุคลากรรายบุคคล 81
ภาพที่ 4.44 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานบุคลากรตามประเภทบุคลากร 82
ภาพที่ 4.45 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานบุคลากรตามวุฒิการศึกษา 82
ภาพที่ 4.46 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการเลื่อนขั้น 83
ภาพที่ 4.47 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการอบรม 84
ภาพที่ 4.48 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการลาตามเลขที่คำสั่ง 84
ภาพที่ 4.49 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการลาตามประเภทการลา 85
ภาพที่ 4.50 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการประเมินตามคะแนน 85

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่ผลิตและพัฒนาบุคลากร โดยจัดการศึกษาตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ พ.ศ. 2548 สำหรับการผลิตบัณฑิต ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค คือ หนึ่งปีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ การจัดการศึกษาในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 หลักสูตร คือ หลักสูตรสาขาวิชาการศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ มีการจัดการศึกษาในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 2 ปี (หลังอนุปริญญา) ปริญญาตรี 4 ปี และประกาศนียบัตรบัณฑิต มีการจัดการศึกษา 2 ลักษณะ คือ การศึกษาภาคปกติ และภาคการศึกษาสำหรับปวงชน (ภาค กศ.ปช.)

ระยะแรกใช้ชื่อว่าโครงการจัดตั้งสถาบันราชภัฏกาฬสินธุ์โดยได้จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2539 และวันที่ 29 เมษายน 2540 โดยอนุมัติให้มีการจัดตั้งสถาบันราชภัฏใหม่ 5 แห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในปีการศึกษา 2542 ได้เริ่มเปิดรับนักศึกษาในระดับอนุปริญญาทั้งหมด 3 โปรแกรมวิชา คือ โปรแกรมวิชาก่อสร้าง โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมวิชาบริหารธุรกิจ

ในปีการศึกษา 2544 ได้เปิดรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ โปรแกรมวิชาบริหารธุรกิจ และรับสมัครนักศึกษาภาคพิเศษ(หลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน) ในโปรแกรมวิชา คอมพิวเตอร์(อนุปริญญา) การศึกษาปฐมวัย การประถมศึกษา คอมพิวเตอร์ศึกษา และการจัดการทั่วไป รวมทั้งรับสมัครนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาการจัดการและประเมินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2544 ได้ยกฐานะโครงการจัดตั้งสถาบันราชภัฏกาฬสินธุ์เป็นสถาบันราชภัฏกาฬสินธุ์ ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง พร้อมกับสถาบันราชภัฏใหม่อีก 4 แห่ง จัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2538 โดยแบ่งเป็น 2 คณะ และ 4 สำนัก

คือ คณะวิชาการศึกษาทั่วไป คณะวิทยาการวิชาชีพ สำนักงานอธิการบดี สำนักส่งเสริมการเรียนรู้ สำนักวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น และสำนักกิจการนักศึกษา

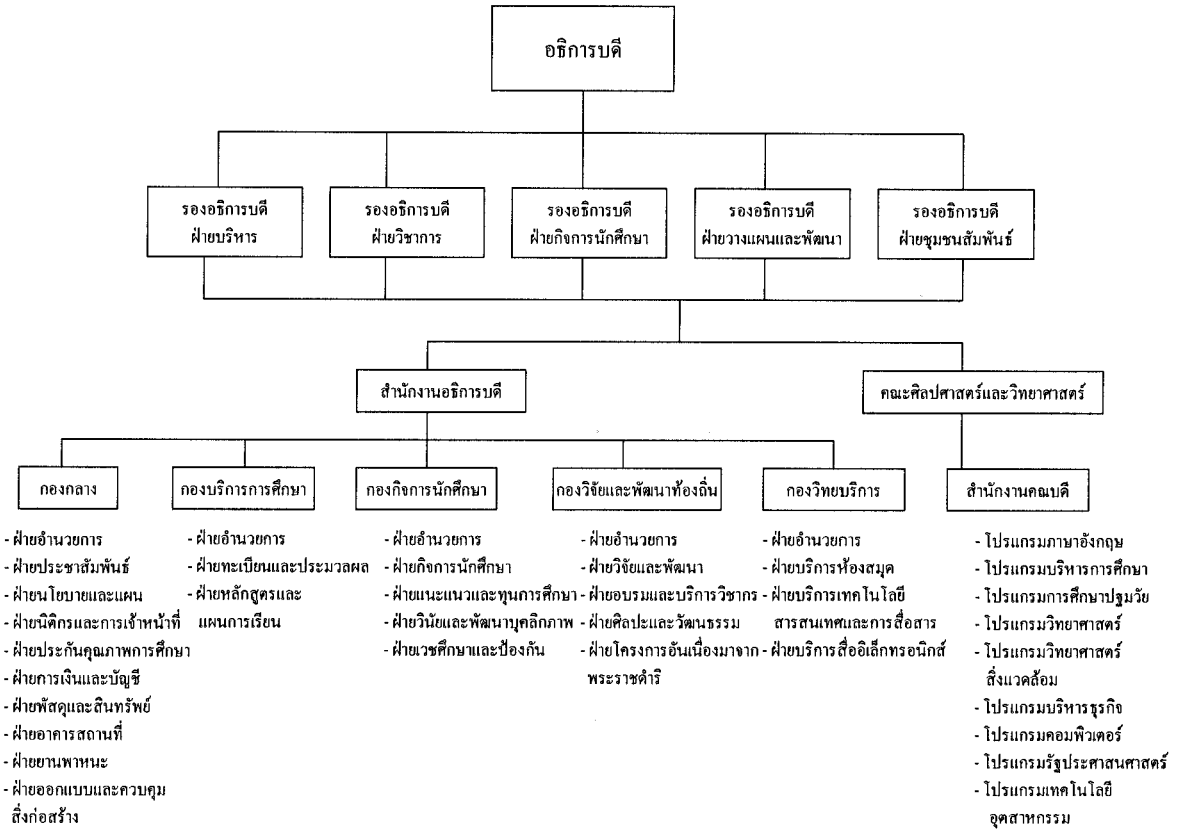
เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2547 สถาบันราชภัฏกาฬสินธุ์ มีฐานะเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 โดยแบ่งการบริหารเป็น 1 คณะ 1 สำนัก คือ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และสำนักงานอธิการบดี ในปีการศึกษา 2548 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ เปิดสอนใน 4 สาขา คือ ครุศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และบริหารธุรกิจ

จากข้อมูลรายงานจำนวนบุคลากรของฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ ประจำเดือนเมษายน 2548 สรุปว่ามหาวิทยาลัยมีบุคลากรทั้งหมด 78 คน ประกอบด้วยข้าราชการ 20 คน พนักงานราชการ 18 คน อาจารย์อัตราจ้าง 15 คน และเจ้าหน้าที่ 25 คน

ในการบริหารจัดการองค์กรประเภทสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดี บรรลุเป้าหมายขององค์กรนั้น จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีคุณภาพ ดังนั้นขั้นตอนในการสรรหาบุคลากร การพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรที่มีระบบนั้นจะช่วยให้การทำงานด้านบุคลากรมีประสิทธิภาพ ระบบงานด้านบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ในปัจจุบัน เป็นระบบที่ทำงานโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติกรและเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่รวบรวมและจัดเก็บเอกสาร และประมวลผลข้อมูลด้วยระบบแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลบุคลากรของมหาวิทยาลัย เช่น ประวัติบุคลากรยังคงเก็บเป็นรายบุคคล คือ 1 แฟ้ม กระดาษต่อ 1 คน ประวัติเวลาการมาทำงาน การขาด สาย ลา ยังคงแยกแฟ้มเป็นรายเดือน โดยแต่ละเรื่องจะแยกเก็บแต่ละแฟ้มและรวบรวมไว้ในตู้เก็บเอกสาร ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาดังนี้

1. ความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บเอกสาร
2. ความล่าช้าในการทำงาน
3. ไม่สามารถตรวจสอบและค้นคืนข้อมูลได้ทันเวลา
4. ขาดข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหาร

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลนี้ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารงานบุคคล ทำให้การทำงานรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการค้นหา ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลมีความถูกต้อง หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล และสามารถตอบสนองความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ เพื่อประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงหรือประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารในเรื่องต่างๆเช่น การพิจารณาผลงานเพื่อเลื่อนตำแหน่ง การรับบุคลากรเข้ามาทำงาน และการประเมินเพื่อการต่อสัญญาจ้าง



ภาพที่ 1.1 แผนภูมิโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ที่มา: กองบริการการศึกษา (2548) *คู่มือนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์* กาฬสินธุ์ กาฬสินธุ์การพิมพ์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

3. ขอบเขตการวิจัย

"การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์" เป็นการพัฒนาระบบตามหลักวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

(System Development Life Cycle: SDLC) และหลักการของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: DBMS) ครอบคลุมส่วนต่างๆ ที่สำคัญ 7 ส่วน คือ

3.1 ข้อมูลผู้สมัคร เป็นระบบที่จัดการข้อมูลทั้งหมดของผู้สมัครงาน สามารถบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลผู้สมัคร และพิมพ์รายงานสรุปสารสนเทศเกี่ยวกับผู้สมัครเป็นรายบุคคลได้

3.2 ข้อมูลบุคลากร เป็นระบบที่จัดการข้อมูลทั้งหมดของบุคลากร สามารถบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลบุคลากร และพิมพ์รายงานสรุปสารสนเทศเกี่ยวกับบุคลากรเป็นรายบุคคลได้

3.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น เป็นระบบที่จัดการข้อมูลเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นของบุคลากร สามารถบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลการเลื่อนขั้น และพิมพ์รายงานสรุปสารสนเทศเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นเป็นรายบุคคลได้

3.4 ข้อมูลการอบรม เป็นระบบที่จัดการข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมของบุคลากร สามารถบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลการฝึกอบรมของบุคลากร และพิมพ์รายงานสรุปสารสนเทศเกี่ยวกับการอบรมเป็นรายบุคคลได้

3.5 ข้อมูลการลา เป็นระบบที่จัดการข้อมูลเกี่ยวกับการลาของบุคลากร เช่น ลาป่วย ลากิจ ลาพักผ่อนเป็นต้น สามารถบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลการลา และสามารถพิมพ์รายงานสรุปสารสนเทศเกี่ยวกับการลาเป็นรายบุคคลได้

3.6 ข้อมูลการประเมิน เป็นระบบที่จัดการข้อมูลเกี่ยวกับผลการประเมินการทำงานของบุคลากร สามารถบันทึก แก้ไข และค้นหาข้อมูลการประเมิน และสามารถพิมพ์รายงานสรุปสารสนเทศเกี่ยวกับผลการประเมินของบุคลากรเป็นรายบุคคลได้

3.7 รายงาน เป็นระบบที่จัดพิมพ์รายงานสรุปสารสนเทศเกี่ยวกับผู้สมัคร บุคลากร การเลื่อนขั้นเงินเดือน การอบรม การลา และการประเมิน เป็นรายบุคคลและเชิงสถิติ

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล หมายถึง ฐานข้อมูลบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โดยสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลขึ้นให้สามารถบันทึก แก้ไข และพิมพ์รายงานได้ตามความต้องการเพื่อประโยชน์ในการบริหาร และปฏิบัติงานด้านบุคลากรของมหาวิทยาลัย

4.2 ผู้บริหาร หมายถึง ผู้ที่มีตำแหน่งบริหารของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดี คณบดี รองคณบดี ผู้อำนวยการสำนัก ผู้อำนวยการกอง หัวหน้าฝ่าย และหัวหน้าโปรแกรมวิชา

4.3 เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบระบบสารสนเทศโดยตรง ประกอบด้วยบุคลากร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านบุคลากรที่อยู่ในฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ ซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับการป้อนข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล การค้นหาข้อมูล และการจัดทำรายงาน และกลุ่มนักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่ดูแลรักษาระบบสารสนเทศดังกล่าว

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล สำหรับใช้ในการจัดการข้อมูลด้านบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

5.2 ฝ่ายบริหาร และฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ ของมหาวิทยาลัยฯ สามารถนำข้อมูลที่อยู่ในระบบสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงานบุคคล เพื่อสนับสนุนงานต่างๆ เช่น การวางแผนด้านกำลังคน การพัฒนาบุคลากร การตรวจสอบผลการปฏิบัติงานเพื่อใช้ในการประเมินต่อสัญญาจ้าง และการประเมินความดีความชอบ เป็นต้น

5.3 การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล สามารถทำได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทันต่อความต้องการของผู้ใช้

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่อง "การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์" สามารถสรุปได้ 5 ประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. การบริหารงานบุคคล
2. วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ
3. ฐานข้อมูล
4. ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การบริหารงานบุคคล

1.1 ความหมายของการบริหารงานบุคคล

วิจิตร ศรีสอ้าน (2526: 30) กล่าวว่าการบริหารงานบุคคล เป็นศัพท์ทางวิชาการที่คณะรัฐประศาสนศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้บัญญัติขึ้น โดยถอดความมาจากคำในภาษาอังกฤษที่ว่า Personnel Administration หรือ Personnel Management นอกจากนี้ ในภาษาอังกฤษมีคำอื่นๆได้อีก เช่น Labor Relations, Industrial Relations และ Manpower Management เป็นต้น ในภาษาไทยก็มีคำอื่นอีกหลายคำเช่นเดียวกัน เช่น การบริหารงานบุคลากร การจัดการงานบุคคล การเจ้าหน้าที่ และการบริหารงานเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

เสนาะ ติเยาว์ (2534: 64) ได้ให้ความหมายว่า การบริหารงานบุคคล คือ การจัดระเบียบและการดูแลบุคคล เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์และความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลให้มากที่สุด อันเป็นผลทำให้องค์การอยู่ในฐานะได้เปรียบด้านการแข่งขันและได้ผลได้มากที่สุด รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชาตั้งแต่ระดับสูงสุดถึงต่ำสุด รวมตลอดถึงการดำเนินการต่างๆ อันเกี่ยวข้องกับคนทุกคนในองค์การนั้น และได้กล่าวสรุปว่า การบริหารงานบุคคลเป็นกระบวนการที่ทำให้ได้คน ใช้คน และบำรุงรักษาคนที่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสม นั่นคือหน้าที่ด้านการรับสมัคร การคัดเลือก การฝึกอบรม

พัฒนาตัวบุคคล การรักษาระเบียบวินัย การให้สวัสดิการ และการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตำแหน่งงาน

ธงชัย สันติวงษ์ (2537: 22) ได้ให้ความหมายว่า การบริหารงานบุคลากร (Personnel Management) หมายถึง ภารกิจของผู้บริหารทุกคนและของผู้ชำนาญการด้านบุคลากร โดยเฉพาะที่มุ่งปฏิบัติในกิจกรรมทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร โดยมีกระบวนการที่สำคัญคือ การกำหนดนโยบาย กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับบุคลากร การวางแผนอัตรากำลังคน การกำหนดตำแหน่ง การกำหนดเงินเดือน การบรรจุแต่งตั้ง การจัดทำทะเบียนประวัติ การพัฒนาบุคลากร การให้ออกจากงาน และบำเหน็จบำนาญ

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) เดิมเรียกกันว่า การบริหารงานบุคคล แต่เนื่องจากแนวคิดด้านการบริหารงานบุคคลได้ขยายตัวและพัฒนาขึ้นมาก จึงเห็นว่าบุคคลในองค์การไม่ได้เป็นเพียงผู้ถูกบริหารให้ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น แต่มีฐานะเป็นเหมือนทรัพยากรขององค์การที่มีส่วนริเริ่มส่งเสริมให้องค์การมีการเจริญเติบโต จึงได้มีการนำเอาคำว่าการบริหารทรัพยากรมนุษย์ มาใช้แทนคำว่าการบริหารงานบุคคลที่มีมาแต่เดิม แนวคิดการบริหารทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นการยอมรับมนุษย์ในองค์การว่าเป็นผู้มีความรับผิดชอบและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อยู่ในตัวเอง หน้าที่หลักของผู้บริหารจึงเป็นการนำศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ในองค์การมาใช้ให้เกิดประโยชน์อันสูงสุด ด้วยการสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี ส่งเสริมให้กำลังใจและพัฒนาผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งกระตุ้นให้มีการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้นด้วย

วิชัย โถสุวรรณจินดา (2546: 24) กล่าวว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหารใช้ศิลปะและกลยุทธ์ดำเนินการสรรหา คัดเลือกและบรรจุบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมให้ปฏิบัติงานในองค์การ พร้อมทั้งสนใจการพัฒนา การบำรุงรักษาสมาชิกที่ปฏิบัติงานในองค์การ และสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

การบริหารงานบุคคลไม่ค่อยมีบทบาทมากนักในองค์การมีขนาดเล็ก เนื่องจากเจ้าของสถานประกอบการธุรกิจ มักทำหน้าที่จัดการเรื่องต่างๆ ของบุคลากรตามความเหมาะสมด้วยตนเอง ได้แก่ การสรรหา การคัดเลือก การจ่ายผลตอบแทน การประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นต้น (กรรณิการ์ มานะกิจ 2539: 35) แต่สำหรับองค์การที่มีขนาดใหญ่นั้นมีความจำเป็นที่จะต้องจัดตั้งหน่วยงานเพื่อการบริหารงานบุคคล เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์การ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้การจัดการงานบุคลากร มีความจำเป็นมากขึ้น อันประกอบด้วย แนวโน้มแรงงานที่มีการศึกษาสูงขึ้นในตลาดแรงงาน การขาดแคลนบุคลากรบางสาขา ความความกดดันจากสหภาพแรงงาน และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (ธงชัย สันติวงษ์ 2540: 30)

Hodgetts and Kroeck (1992: 31) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของบุคลากรและการจัดการงานทรัพยากรบุคคลว่า เป็นกระบวนการซึ่งองค์การใช้ในการสร้างความมั่นใจในการใช้บุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้จุดมุ่งหมายทั้งองค์การและส่วนบุคลากรลุล่วงไปด้วยดี การบริหารงานบุคลากร และการจัดการทรัพยากรบุคคลเป็นจุดดึงดูดและน่าสนใจเพราะมีบทบาทที่สำคัญเพื่อช่วยในการฟื้นฟู นำทางฝึกหัด และกระตุ้นจูงใจแก่บุคลากรในองค์การ เพื่อให้ปัจจัยด้านบุคลากรขององค์การเป็นทรัพยากรมนุษย์ ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดตลอดเวลา ที่จะส่งผลสำเร็จต่อเป้าหมายขององค์การ

Dessler (1997: 22) ได้กล่าวถึงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ว่า เป็นนโยบายและการปฏิบัติในการใช้ทรัพยากรมนุษย์ของธุรกิจเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ

1.2 วัตถุประสงค์ของการบริหารงานบุคคล

วัตถุประสงค์ของการบริหารงานบุคคล คือ การได้มาซึ่งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ตามจำนวนและลักษณะงานที่ต้องการ เพื่อให้มีการใช้กำลังคนให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อเสริมสร้างขวัญและกำลังใจเพื่อธำรงรักษาบุคลากรให้มีความพึงพอใจที่จะอยู่ปฏิบัติงานกับองค์การนานที่สุด (กรรณิการ์ มานะกิจ 2539) สรุปได้ดังนี้

1.2.1 เพื่อสรรหาและคัดเลือกบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงาน

1.2.2 เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถยิ่งขึ้น

1.2.3 เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความเต็มใจ

1.2.4 เพื่อธำรงรักษาบุคลากรให้มีความพึงพอใจที่จะอยู่ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 หน้าที่ของการบริหารงานบุคคล

กรรณิการ์ มานะกิจ (2539: 18) แบ่งหน้าที่การบริหารงานบุคคลเป็น 2 ส่วน คือ หน้าที่เกี่ยวกับองค์การและหน้าที่เกี่ยวกับบุคลากร พอสรุปได้ดังนี้

1.3.1 หน้าที่ที่เกี่ยวกับองค์การ เป็นงานในด้านการให้ความช่วยเหลือแก่ฝ่ายต่างๆ ในองค์การ เพื่อทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1) การริเริ่มและการกำหนดนโยบายด้านบุคลากร

2) การให้บริการแก่ฝ่ายต่างๆ ได้แก่ การสรรหา การรับสมัคร การสอบคัดเลือก การสัมภาษณ์ การฝึกอบรมและการพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงาน การจ่ายค่าตอบแทน เป็นต้น

3) การควบคุม ฝ่ายบุคลากรต้องพยายามให้มีการปฏิบัติงานอยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้อย่างเหมาะสม

1.3.2 หน้าที่เกี่ยวกับบุคลากร เป็นหน้าที่โดยตรงของฝ่ายบุคลากร ซึ่งเกี่ยวข้องกับคนในองค์การ ตั้งแต่รับสมัครเข้าทำงานจนถึงออกจากองค์การนั้นไป หน้าที่ดังกล่าวประกอบด้วย

1) การวางแผนกำลังคน (Manpower Planning)

2) การสรรหาบุคลากร (Recruitment)

3) การคัดเลือกบุคลากร (Selection)

4) การอบรมและพัฒนา (Training and developing)

5) การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Evaluation)

6) การเลื่อนตำแหน่ง การโยกย้าย การลดตำแหน่ง และการพ้นจากงาน (Promotion Transfer Demotion and Separation)

7) การจ่ายผลตอบแทน (Compensation)

8) สุขภาพและความปลอดภัย(Health and Safety)

9) การกำหนดวินัยและการร้องทุกข์(Discipline and Grievance)

10) แรงงานสัมพันธ์ (Labor Relations)

11) การวินัยและการจัดการงานบุคลากร (Personnel Management Research)

2. วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2544: 55) กล่าวว่า ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ จะดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยทั่วไปประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 Feasibility Study เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการประเมินต้นทุนทางเลือกต่างๆของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้คุ้มค่ามากที่สุด

2.2 Requirement Collection and Analysis เป็นขั้นตอนในการจัดเก็บรวบรวมความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้ (User's Requirement) มาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกถึงปัญหา และความต้องการออกเป็นกลุ่ม เพื่อใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

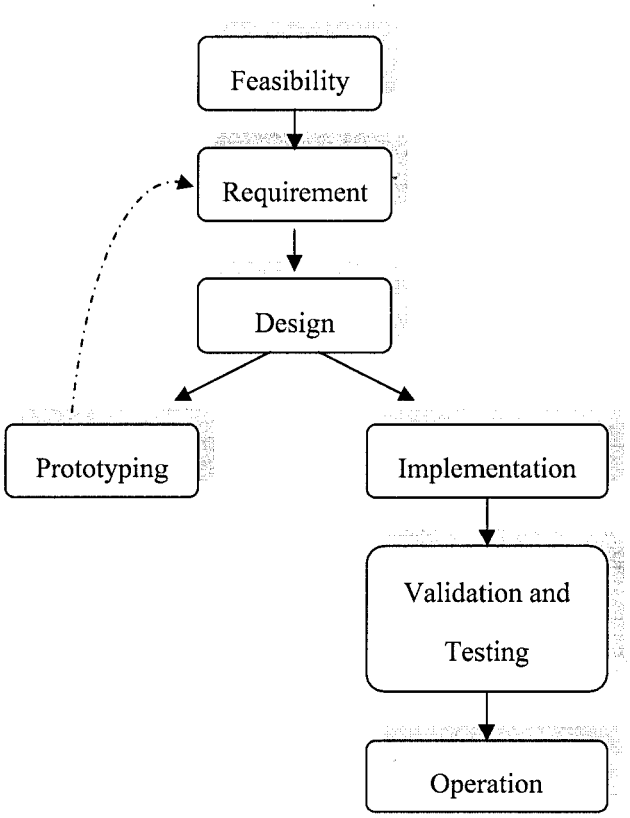
2.3 Design เป็นขั้นตอนการนำเอาปัญหาและความต้องการด้านต่างๆ ที่จำแนกไว้ในขั้นตอนที่ 2 มาใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศ

2.4 Prototyping เป็นขั้นตอนที่นำเอาส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 3 มาพัฒนาเป็นต้นแบบของระบบงาน(Prototype) เพื่อนำไปทดลองใช้ หาข้อผิดพลาดของระบบก่อนนำไปใช้งานจริง ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น รายละเอียดของข้อผิดพลาดต่างๆ จะถูกนำไปเป็นข้อมูลขั้นตอนที่ 2 ได้ใหม่

2.5 Implementation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยไปทดลองใช้งาน

2.6 Validation and Testing เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

2.7 Operation เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำระบบดังกล่าวมาใช้งานจริง



ภาพที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

3. ฐานข้อมูล

3.1 ความเป็นมาของฐานข้อมูล

ศุภชัย สมพาณิช (2546: 7) กล่าวว่า มีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้ว่าต้นกำเนิดของระบบฐานข้อมูลเกิดขึ้นจากโครงการอพอลโลของสหรัฐอเมริกา โดยมีการจัดระบบการดูแลข้อมูลขึ้นมาที่เรียกว่า GUAM (Generalized Update Access Method) หลังจากนั้นบริษัท ไอบีเอ็มจึงได้พัฒนาการจัดการฐานข้อมูลขึ้นมาใหม่เพื่อใช้ในวงการธุรกิจทั่ว ๆ ไป อันได้แก่ DL/I (Data Language/I) ต่อจากนั้นบริษัทไอบีเอ็มได้เสริมสร้าง DL/I เพิ่มเติมขึ้นและในที่สุดก็ได้สร้างระบบ MIS (Management Information System) ซึ่งยังคงใช้ถึงปัจจุบัน

นอกจากบริษัทไอบีเอ็มแล้วก็ยังมีบริษัทGM (General Electric) ซึ่งมีส่วนในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ที่ชื่อว่า IDS (Integrated Data Store) โดยมี Charles Batman เป็นหัวเรือใหญ่ในทีมนั้น Charles Batman นี้นับเป็นอีกผู้หนึ่งที่มีชื่อเสียงในวงการฐานข้อมูล และ IDS ก็เริ่มใช้งานในปี พ.ศ. 2509 และเป็นต้นกำเนิดของระบบโคดาซิวล์ (CODASYL) หรือโมเดลแบบเน็ตเวิร์ก (Network Model)

ในช่วงเวลาเดียวกันที่โคดาซิวล์ฉบับมาตรฐานได้รับการบัญญัติขึ้น ดร.อี เอฟ คอดด์ (E.F.Codd) ก็ได้เสนอผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับโมเดลใหม่อีกโมเดลหนึ่งอันได้แก่ โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Model) หลักทฤษฎีของ ดร.อี เอฟ คอดด์ ได้รับความสนใจจากนักวิจัยและบริษัทคอมพิวเตอร์เป็นอย่างยิ่งและมีการพัฒนาฐานข้อมูลตามแนวของ ดร.อี เอฟ คอดด์ ได้แก่ ระบบ R เป็นระบบที่สร้างขึ้นโดยบริษัทไอบีเอ็มแต่ระบบ R ก็เป็นเพียงระบบต้นแบบยังคงใช้อยู่ในห้องวิจัยเท่านั้น

ในช่วง พ.ศ. 2525 เป็นยุคทองของระบบฐานข้อมูลที่ได้ก้าวเข้าสู่ตลาดอย่างเต็มตัวจนกระทั่งในปัจจุบัน ซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้นเกื้อหนุนการทำงานระบบจัดการฐานข้อมูล ด้านซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบและสร้างข่ายงาน และภาษาเรียกค้น เป็นต้น อย่างไรก็ดีการเจริญเติบโตของระบบฐานข้อมูลยังคงไม่หยุดนิ่ง พร้อม ๆ กับระบบคอมพิวเตอร์รุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว

3.2 ความหมายของฐานข้อมูล

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546: 72) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ที่เดียวกัน โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียน และเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้

กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2544: 15) กล่าวว่า ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง การนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูล มาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลสินค้าคงคลัง ข้อมูลพนักงานขายและสินค้า โดยแต่เดิมถูกจัดเก็บในรูปแฟ้มข้อมูลของฝ่ายต่างๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บในรูปของฐานข้อมูลเดียวกัน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลให้ฝ่ายต่างๆสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันและสามารถแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้ ข้อมูลต่างๆที่จัดเก็บนอกจากจะมีความสัมพันธ์กันแล้วยังเป็นข้อมูลที่สนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์การ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าแต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่าระบบแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งว่า "ระบบฐานข้อมูล"

บุญฤทธิ์ กู้เกียรติกูล (2542: 150) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมแฟ้มข้อมูลหลายๆ แฟ้มข้อมูลเข้าด้วยกันโดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีการขจัดความซ้ำซ้อนออก และเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้เป็นศูนย์กลางเพื่อควบคุมดูแลรักษาและให้มีการใช้งานร่วมกัน ข้อมูลบางส่วนอาจมีการใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถใช้งานได้ เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆเพื่อใช้ในการคำนวณเงินเดือน หรือระบบฐานข้อมูลประชากร ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆเพื่อสนับสนุนการจัดทำสำมะโนประชากร เป็นต้น

จากคำจำกัดความข้างต้นอาจสรุปได้ว่า

ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สามารถเรียกความสัมพันธ์นั้นได้โดยอาศัยโครงสร้างทางตรรกะของขอมูลนั้น

3.3 ประโยชน์ของการจัดการข้อมูลด้วยฐานข้อมูล

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546: 73-76) กล่าวว่า การจัดการข้อมูลด้วยฐานข้อมูลด้วยแฟ้มข้อมูล ปัญหาเหล่านั้นสามารถแก้ไข ได้โดยการจัดการข้อมูลด้วยฐานข้อมูล เนื่องจากการจัดการข้อมูลด้วยฐานข้อมูลมีประโยชน์ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

3.3.1 ความเป็นอิสระของข้อมูล

ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลเกิดจากการวิเคราะห์ และออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องกัน โดยพิจารณาว่าระบบงานแต่ละระบบจำเป็นต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้างและข้อมูลแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยผู้บริหารฐานข้อมูลจะใช้เครื่องมือที่เป็นมาตราฐานในการจัดการฐานข้อมูล สร้างโครงสร้างของข้อมูลที่จะใช้และตั้งชื่อให้กับข้อมูลนั้นๆ และไม่สนใจว่าข้อมูลนั้นจะถูกจัดเก็บในดิสก์อย่างไรเนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจะเป็นผู้จัดการให้ทั้งหมด

ดังนั้นข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลจะมีความเป็นอิสระ โดยที่โครงสร้างของข้อมูลจะไม่ผูกติดกับโปรแกรม เพื่อที่นักเขียนโปรแกรมจะสามารถใช้อ้างอิงในการที่แก้ไขปัญหาและการเขียนโปรแกรมสำหรับใช้งานข้อมูลได้

3.3.2 การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

ผู้บริหารฐานข้อมูลวิเคราะห์และออกแบบระบบให้ข้อมูลที่เป็นสิ่งเดียวกันจัดเก็บให้อยู่ในที่เดียวกันเท่านั้น ทำให้ลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูลด้วยแฟ้มข้อมูลได้

3.3.3 การลดความขัดแย้งของข้อมุล

ในการจัดเก็บข้อมูลด้วยแฟ้มข้อมูลนั้นข้อมูลเดียวกันอาจจะถูกจัดเก็บในแฟ้มข้อมูลของหลายแผนก เช่น ฝ่ายบุคคล ฝ่ายเงินเดือน เป็นต้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฝ่ายเงินเดือนข้อมูลในฝ่ายบุคคลก็อาจยังไม่ถูกเปลี่ยนแปลง ซึ่งทำให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้น แต่ในการจัดเก็บข้อมูลด้วยฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บในที่เดียวกันโดยไม่คำนึงถึงว่าข้อมูลจะมีการเรียกใช้โดยโปรแกรมใด เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฝ่ายใด ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขข้อมูล ณ ฝ่ายใด ข้อมูลก็จะถูกดำเนินการ ณ จุดเดียวทำให้หลีกเหลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง

3.3.4 การควบคุมความคงสภาพของข้อมูล

ในกรณีที่ข้อมูลไม่ขัดแย้งก็ถือเป็นความคงสภาพของข้อมูลอีกอย่างหนึ่ง ความไม่ถูกต้องของข้อมูล เช่น ข้อมูลพนักงาน การกำหนดค่าไม่เกิน 60 ตัวอักษร แต่ผู้ใช้กลับบันทึกค่าเกินเป็น 70 ตัวอักษร ระบบต้องสามารถแจ้งเตือนว่าข้อมูลที่กำหนดไม่ถูกต้องให้ตรวจสอบ และเนื่องด้วยข้อมูลหนึ่งในฐานข้อมูลอาจจะมีโปรแกรมเข้ามาใช้หลายโปรแกรม หากข้อมูลนั้นยังมีการใช้งานจากโปรแกรมอื่นอยู่ ระบบอาจจะไม่อนุญาตให้เข้าใช้ หรือว่าให้ดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลกำลังถูกใช้โดยโปรแกรมอื่นอยู่ ให้รอจนกว่าข้อมูลนั้นจะว่างระบบจึงจะให้สิทธิให้เข้าผู้คนอื่นเข้ามาใช้งานหรือดำเนินการกับข้อมูลนั้นได้

3.3.5 การใช้ข้อมูลร่วมกัน

ในการใช้ข้อมูลร่วมกันถือว่าเป็นประโยชน์ที่เด่นชัดที่สุดของการฐานข้อมูล ที่ข้อมูลทั้งหมดมารวมไว้ในที่เดียวกัน แต่การใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพนั้น แต่ละองค์การควรมีผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง หรือ ซีไอโอ (Chief Information Officer : CIO) เพื่อทำหน้าที่ดูแลการใช้ข้อมูล การติดตามให้มีการปรับปรุงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3.3.6 การจัดหาระบบความปลอดภัยของข้อมูลที่รัดกุม

ความปลอดภัยของข้อมูลในที่นี้หมายถึง การป้องกันการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลของผู้ที่ไม่มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ผู้บริหารข้อมูลกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลให้แก่ผู้ใช้ระดับต่างๆ โดยพิจารณาจากหน้าที่ที่รับผิดชอบของผู้ใช้แต่ละคน และนโยบายที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์การ เช่น บุคลากรทั่วไปสามารถที่จะเข้าไปดูข้อมูลของแผนกหรือว่าของตัวเองได้แต่ดูคนอื่นหรือว่าแผนกอื่นไม่ได้ สามารถที่จะแก้ไขประวัติส่วนตัวของตัวเองได้ แต่ไม่สามารถที่แก้ไขประวัติหรือข้อมูลคนอื่นได้ เป็นต้น และอีกประการหนึ่งของการจัดหาระบบความปลอดภัยคือการสำรองข้อมูล(data backup) และการกู้คืนข้อมูล(data recovery) โดยที่ระบบจัดการฐานข้อมูลมีโปรแกรมอรรถประโยชน์ (utility program) ที่ใช้ในการสำรองข้อมูลประจำวัน ประจำเดือน หรือประจำงวดใดๆ รวมทั้งการกู้ข้อมูลเมื่อเกิดปัญหาโดยนำข้อมูลที่สำรองไว้กลับมาเข้าสู่ระบบอย่างอัตโนมัติและดำเนินการควบคู่กับข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่เพื่อใช้ข้อมูลที่ถูกทำลาย

3.3.7 การควบคุมความเป็นมาตรฐาน

การที่ข้อมูลถูกจัดเก็บไว้ในที่เดียวคือที่ฐานข้อมูล โดยที่มีผู้บริหารฐานข้อมูลเป็นผู้ดูแล ทำให้มีมาตรฐานในการจัดเก็บ เช่น การตั้งชื่อเอนทิตี การตั้งชื่อแอททริบิวท์ การกำหนดรหัสฐานข้อมูลกลางต่างๆ เช่น รหัสนักศึกษา รหัสวิชา รหัสบุคลากรเป็นต้น ซึ่งช่วยให้การเขียนโปรแกรม และการบำรุงรักษาโปรแกรมมีมาตรฐาน และมีประสิทธิภาพ นำมาซึ่งการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบหรือการปรับเปลี่ยนข้อมูลระบบหนึ่งไปยังอีกระบบหนึ่ง(data conversion) เป็นไปได้อยู่สะดวกและถูกต้อง

3.4 ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA)

กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2544: 12) กล่าวว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล เป็นบุคลากรที่กำหนดแผนยุทธวิธีและนโยบายการใช้ข้อมูล เป็นบุคลากรที่มีความรู้ด้านวิชาการที่ผู้บริหารต้องการ DBA ต้องรับผิดชอบในการควบคุมงานทั้งระบบ หน้าที่ของ DBA มีดังนี้

3.4.1 ออกแบบฐานข้อมูลระดับหลักการ เป็นผู้ตัดสินใจว่าจะรวมข้อมูลใดไว้ในระบบนี้ และเขียน Conceptual Schema

3.4.2 ออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ เป็นผู้วิเคราะห์และตัดสินใจจะจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีใด และใช้เทคนิคใดในการเรียบเรียงข้อมูล

3.4.3 ออกแบบฐานข้อมูลรับภายนอก เป็นผู้ประสานกับผู้ใช้เพื่อทราบความต้องการของกลุ่มต่าง ๆ ให้คำปรึกษา

3.4.4 กำหนดระบบความปลอดภัยและบูรณภาพของข้อมูล ซึ่ง เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลทั้งหมดขององค์กร จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ จะให้ใครบ้างเข้าถึงข้อมูลได้และมีสิทธิเข้าได้เพียงใด

3.4.5 กำหนดแผนการสร้างระบบสำรองและการฟื้นสภาพ สืบเนื่องมาจากความบกพร่องของบุคลากร ฮาร์ดแวร์และระบบปฏิบัติการทำให้เกิดความเสียหายในบางส่วน ของฐานข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีแผนป้องกันความเสียหายในบางส่วนของฐานข้อมูล

3.4.6 สำรวจดูผลการทำงาน และตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้ผลการทำงานดีที่สุด DBA ต้องปรับ Conceptual Schema ให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนไปของผู้ใช้

3.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2546: 151-152) กล่าวว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับระบุความสัมพันธ์ทางตรรกะของข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูล เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล และเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้การจัดการฐานข้อมูลสะดวกมากขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน

3.5.1 ตัวจักรฐานข้อมูล (DBMS engine) เป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งก็คือโปรแกรมส่วนที่ทำหน้าที่รับคำสั่งใช้ฐานข้อมูลจากผู้ใช้ที่เขียนเป็นคำสั่งอย่างง่ายๆ แล้วแปลงให้เป็นคำสั่งเปิดฐานข้อมูลและอ่านข้อมูลที่เก็บอยู่บนจานแม่เหล็ก ทำให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบรายละเอียดด้านเทคนิคว่าข้อมูลจะเก็บไว้อย่างไร การทำเช่นนี้จะมีข้อดี 2 ประการ ประการแรก ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่จัดเก็บและทราบรายละเอียดของการจัดเก็บข้อมูลบนจานแม่เหล็ก ผู้ใช้ไม่ต้องทราบรายละเอียดเหล่านี้ ประการที่สอง แม้ว่าในฐานข้อมูลหนึ่งๆ จะกำหนดวิธีการเก็บข้อมูลบนจานแม่เหล็กหรือบนสื่อบันทึกข้อมูลได้เพียงแบบเดียว แต่สามารถกำหนดให้ผู้ใช้เห็นภาพโครงสร้างข้อมูลได้หลายภาพ ซึ่งทำให้ผู้ใช้หลายคนมองเห็นภาพข้อมูลในฐานข้อมูลเดียวกันต่างกันได้ และช่วยให้สามารถกำหนดได้ว่าผู้ใช้รายใดสามารถใช้ข้อมูลอะไรได้บ้าง ทำให้ผู้ใช้รายนั้นเห็นข้อมูลที่ตนเองมีสิทธิในการใช้ และไม่สามารถมองเห็นข้อมูลที่ตนเองไม่มีสิทธิในการใช้

3.5.2 ระบบนิยามข้อมูล (data definition system) เป็นระบบย่อยสำหรับสร้างและดูแลรักษาพจนานุกรมข้อมูล และกำหนดโครงสร้างของแฟ้มต่างๆในฐานข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) เป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูลที่ใช้เก็บโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยอาศัยคำสั่งที่เขียนด้วยภาษานิยามข้อมูลหรือดีดีแอล (Data Definition Language: DDL) ซึ่งจะมีหน้าที่สำคัญ คือ การช่วยผู้ใช้ในการกำหนดโครงสร้างของ

ข้อมูลในระหว่างการพัฒนาฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ป้อนรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลแต่ละรายการเข้าสู่ระบบภาษานิยามข้อมูล ต่อจากนั้นตัวจักรฐานข้อมูลจะสร้างโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลเก็บไว้ และอาจใช้ภาษานิยมข้อมูลในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือลบโครงสร้างข้อมูลได้ด้วย

3.5.3 ระบบดำเนินการข้อมูล (data manipulation) เป็นระบบย่อยภายในระบบจัดการฐานข้อมูลที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล นำข้อมูลมาประมวลผล และจัดทำรายงานตามต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ระบบนี้เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล

3.5.4 ระบบสร้างงานประยุกต์ (application generation subsystem) เป็นระบบย่อยสำหรับช่วยให้ผู้ใช้สร้างงานประยุกต์ที่เกี่ยวกับธุรกรรม (transaction) มากๆได้อย่างรวดเร็ว งานประเภทนี้ต้องมีการอ่านข้อมูลธุรกรรม ดังนั้นระบบจัดการฐานข้อมูลจึงมักมีระบบสำหรับสร้างหน้าจอ การนำข้อมูลไปประมวลผล การจัดทำรายงาน เป็นต้น วิธีที่ระบบจัดการฐานข้อมูลใช้ คือ มีภาษาของตนเองสำหรับใช้ในการกำหนดงานดังกล่าว

3.5.5 ระบบบริหารข้อมูล (data administration subsystem) เป็นระบบย่อยที่ช่วยในการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งหมดของฐานข้อมูล เช่น การสำรองข้อมูล การกู้ระบบ การรักษาความปลอดภัย การทำงานตามคำสั่งให้เร็วที่สุด การจัดโครงสร้างข้อมูลใหม่ การควบคุมให้ผู้ใช้หลายคนใช้ฐานข้อมูลได้พร้อมกัน และยังช่วยให้ผู้จัดการฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมั่นใจว่าจะไม่เกิดผลเสียหายกับข้อมูลที่เก็บไว้

3.6 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ *(Relational database)*

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546: 82-83) กล่าวว่า ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นประเภทของฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ดร. อี เอฟ คอดด์ (E.F.Codd) เป็นผู้วิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลประเภทนี้ และได้นำเสนอผลงานวิจัยเกี่ยวกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ใน ค.ศ. 1970 แต่ไม่ได้รับความนิยมจนกระทั่งกว่าทศวรรษต่อมา จึงเริ่มมีการประยุกต์ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในงานทางธุรกิจ และได้รับความนิยมเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

3.6.1 โครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ข้อมูลของสิ่งหนึ่งๆหรือเอนทิตีหนึ่งๆ จะถูกจัดเก็บในตาราง (table) หนึ่งๆในแต่ละเอนทิตีจะมีรายละเอียดของข้อมูลที่อธิบายคุณสมบัติของเอนทิตีนั้นเรียกว่าแอททริบิวท์ แอททริบิวหนึ่งๆก็คือ คอลัมน์ของตารางนั้น ในแต่ละตารางต้องมีคีย์หลัก (primary key) ซึ่งทำให้สามารถดึงข้อมูลจากตารางได้ไม่ซ้ำกัน คือดึงข้อมูลเพียงแถวเดียวจากค่าของคีย์ที่กำหนดให้ คีย์นี้อาจเกิดจากแอททริบิวท์ใดแอททริบิวท์หนึ่ง (simple key) หรือเกิดจากหลายแอททริบิวท์ (concatenated key) ก็ได้ ข้อมูลในแต่ละแถวเรียกว่าทัพเพิล (tuple) เอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีกเอนทิตีหนึ่งได้ 3 แบบ คือ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one)

แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one to many) และแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many to many) การสร้างความสัมพันธ์จากตารางหนึ่งไปยังอีกตารางหนึ่งจะใช้คีย์ที่เรียกว่าคีย์นอก (foreign key) โดยคีย์นอกคือแอททริบิวท์ของตารางหนึ่งที่เป็นคีย์หลักของอีกตารางหนึ่ง นั้นคือแอททริบิวท์ที่เป็นคีย์นอกเป็นตัวสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลของสองตาราง ดังนั้นจึงเรียกตารางว่ารีเลชั่น (relation)

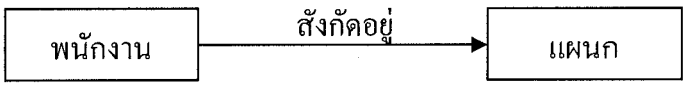
1) ตาราง (table) หมายถึง กลุ่มของเรคอร์ดที่มีโครงสร้างฟิลด์เหมือนกัน เมื่อตารางถูกแสดงในฟอร์มเส้นระดับ แต่ละแถวถือว่าเป็น 1 เรคอร์ด แต่ละคอลัมน์ถือว่าเป็น 1 ฟิลด์

2) เอนทิตี (entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งของสิ่งหนึ่ง อาจเกี่ยวกับคน สถานที่ สิ่งของ การกระทำ ซึ่งต้องการจัดเก็บข้อมลไว้ เช่น เอนทิตีของพนักงาน สินค้า การสั่งซื้อ บางเอนทิตีในฐานข้อมูลจะไม่มีความหมายหากไม่มีเอนทิตีอื่นในฐานข้อมูล เอนทิตีประเภทนี้เรียกว่า เอนทิตีชนิดอ่อนแอ (Weak entity)

3) แอททริบิวท์ (attribute) หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่ง ๆ เช่นเอนทิตีพนักงาน ประกอบด้วย แอททริบิวท์ ชื่อ-สกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ แอททริบิวท์บางตัวประกอบด้วยข้อมูลหลายส่วนมารวมกัน ซึ่งอาจแยกเป็นชื่อ แอททริบิวท์ย่อยได้อีก แอททริบิวท์ที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งเรียกว่า แอททริบิวท์ผสม (Composite attribute) นอกจากนี้ แอททริบิวท์บางตัวอาจจะไม่มีค่าของมันเอง แต่สามารถหาค่าได้จากแอททริบิวท์อายุสามารถนำมาคำนวณหาค่าจากแอททริบิวท์วันเกิด เป็นต้น

4) คีย์ (key) หมายถึง แอททริบิวท์ หนึ่งแอททริบิวท์ หรือมากกว่าหนึ่งแอททริบิวท์ที่มีค่าไม่ซ้ำและสามารถใช้บ่งชี้ entity instance ได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น เช่น แอททริบิวท์ "StudName (รหัสนักศึกษา)" จะสามารถใช้เป็นคีย์บ่งชี้ entity instance นักศึกษาคนใดคนหนึ่งได้เพียงคนเดียวเท่านั้น หรือ แอททริบิวท์ "EmpFirstName (ชื่อพนักงาน)" และแอททริบิวท์ "EmpLastName (นามสกุลพนักงาน)" เมื่อนำมาต่อกัน (concatenate) จะสามารถใช้เป็นคีย์ได้ เนื่องจากค่าจะไม่ซ้ำ และยังใช้บ่งชี้พนักงานคนใดคนหนึ่งได้เพียงคนเดียวเท่านั้น

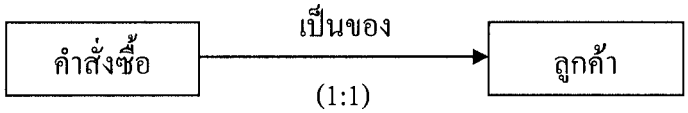
5) ความสัมพันธ์ (relationships) หมายถึง คำกริยาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสองเอนทิตี เช่น เอนทิตีพนักงานและเอนทิตีแผนก มีความสัมพันธ์ในด้าน สังกัดอยู่นั้นซึ่งหมายถึง พนักงานแต่ละคนทำงานสังกัดอยู่ในแผนกใดแผนกหนึ่ง เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีพนักงานและแผนก

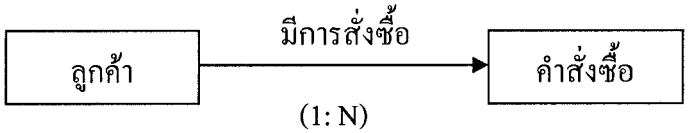
3.6.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งกับข้อมูลของอีกเอนทิตีหนึ่งในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น ความสัมพันธ์ของคำสั่งซื้อไปยังลูกค้าเป็นลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง เพราะว่าคำสั่งซื้อแต่ละคำสั่งเป็นของลูกค้าเพียงคนเดียว



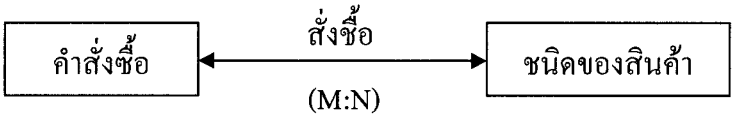
ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลหนึ่งของเอนทิตีหนึ่งกับข้อมูลหลายข้อมูลของอีกเอนทิตีหนึ่ง เช่น ความสัมพันธ์ของลูกค้าไปยังคำสั่งซื้อ เป็นลักษณะแบบหนึ่งต่อกลุ่ม เพราะว่า ลูกค้าแต่ละคนสามารถสั่งซื้อได้หลายคำสั่งซื้อ



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่งต่อกลุ่ม

4) *ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to- Many relationship)* เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของสองเอนทิตีในลักษณะกลุ่มต่อกลุ่ม เช่น การสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง สามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายชนิด และสินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกสั่งซื้อจากคำสั่งซื้อหลายคำสั่ง ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างคำสั่งซื้อและชนิดของสินค้าจึงเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม



ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม

3.7 ระดับนามธรรมของข้อมูล

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546: 76-77) กล่าวว่า ในระบบฐานข้อมูลนั้นเป็นการนำข้อมูลหรือเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกันมารวมไว้อย่างเป็นระบบในที่เดียวกัน โดยผู้ใช้ฐานข้อมูลแต่ละคนจะมองข้อมูลในมุมมองที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ระดับนามธรรมของข้อมูล (data abstraction) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

3.7.1 ระดับภายนอก (external level) หรือระดับวิว (view level) เป็นระดับที่อยู่สูงสุดโดยผู้ใช้ปลายทาง(End user) สามารถมองเห็นงานของผู้ใช้แต่ละคน และสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ในระดับนี้

3.7.2 ระดับแนวคิด (conceptual level) หรือระดับตรรกะ (logical level) เป็นระดับที่อยู่ถัดลงไปได้แก่ ระดับของการมองแฟ้มข้อมูลของระบบฐานข้อมูลรวมทั้งกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลและผู้ที่มีสิทธิจะใช้ข้อมูล ในระดับนี้จะถูกใช้โดยโปรแกรมเมอร์หรือผู้เขียนโปรแกรม

3.7.3 ระดับภายภาพ (physical level) ประกอบด้วยเค้าร่างหรือ สกีมา (Schema)ที่เกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลจริง ๆว่ามีโครงสร้างที่จัดเก็บในรูปแบบใดบ้าง รวมถึงวิธีการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการ เช่น ในระดับนี้ใช้ Internal Schema นิยามประเภทต่าง ๆ ของ Stored record ว่ามี indexes อะไรบ้าง ใช้เส้นทางเข้าถึง (access path) ฐานข้อมูลทางกายภาพอย่างไร การแปลงส่งมี 2 ระดับคือ

1) การแปลงส่งระดับภายนอกกับระดับหลักการ (External/Conceptual Mapping) คือ การอธิบายความสอดคล้องกันระหว่างข้อมูลระดับภายนอกกับระดับหลักการเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนิยามโครงสร้างที่เก็บข้อมูลแล้ว จะมีการแปลงส่งระดับหลักการกับระดับภายในตามไปด้วย โดยมีผลกระทบต่อ Conceptual Schema เพื่อให้รักษาความเป็นอิสระของข้อมูลไว้

2) การแปลงส่งระดับหลักการกับระดับภายใน (Conceptual/Internal mapping) คือ การอธิบายความสอดคล้องกันระหว่างข้อมูลระดับหลักการกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล

3.8 แบบจำลองข้อมูล

สำรวย กมลายุตต์ (2546: 37-39) กล่าวว่า การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อใช้งานจำเป็นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นก่อน การออกแบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ การออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิด (conceptual design) ซึ่งเป็นการสร้างแบบจำลองข้อมูล (data modeling) ซึ่งการออกแบบในระดับนี้จะไม่สัมพันธ์กับซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลใดๆ และเมื่อสร้างแบบจำลองข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระดับต่อไปคือการออกแบบเพื่อพัฒนาให้สำเร็จ (implementation design)

3.8.1 ความหมายของแบบจำลองข้อมูล

แบบจำลองข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้แทนโครงสร้างของข้อมูลในระดับแนวคิดที่จำเป็นสำหรับนำไปออกแบบฐานข้อมูล โดยเน้นเกี่ยวกับหน่วยข้อมูล (data element) ที่จำเป็นต้องจัดเก็บไว้ในฐานมูล แบบจำลองข้อมูลทำหน้าที่เสมือนเป็นสะพานเชื่อมระหว่างแนวคิดที่ใช้แทนเหตุการณ์หรือกระบวนการต่างๆที่จะเกิดขึ้น และต้องการจัดเก็บเนื้อหาข้อมูลในเชิงกายภาพที่ต้องจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล โดยที่แบบจำลองข้อมูลนั้นจะเป็นอิสระไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์หรือซอฟแวร์ใดๆ โดยแบบจำลองข้อมูลที่นิยมสร้างมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1) แบบจำลองข้อมูลที่ใช้ความสัมพันธ์ของเอนทิตี หรือเรียกว่าแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ (Entity-Relationship Model: E-R Model)

2) แบบจำลองข้อมูลซีมานติกออปเจกต์ (Semantic Object Model)

3.8.2 ความสำคัญของแบบจำลองข้อมูล

แบบจำลองข้อมูลเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลเป็นที่ใช้ทรัพยากรต่างๆไม่ว่าจะเป็นบุคลากรหรือเวลาในสร้างค่อนข้างมาก เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับองค์การว่า ข้อมูลทั้งหมดที่ผู้ใช้ต้องการใช้งานได้ถูกแทนด้วยแบบจำลองข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน แบบจำลองข้อมูลที่ดีต้องประกอบด้วยรายละเอียดที่เพียงพอ สำหรับผู้ออกแบบฐานข้อมูลสามารถนำไปใช้ประกอบในการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเปรียบเหมือนแบบพิมพ์เขียว ที่ใช้ในการสร้างบ้านให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้อยู่อาศัย เช่นเดียวกันถ้ามีแบบจำลองข้อมูลที่ดีแล้วจะมีผลตอบสนองต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เพียงจะทำให้องค์การสามารถดำเนินงานได้อย่างราบรื่นเท่านั้น ยังช่วยทำให้องค์การสามารถปรับเปลี่ยนหรือขยายกิจการได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพอีกด้วย

3.9 การออกแบบข้อมูลโดยใช้ แบบจำลองอี-อาร์

สำรวย กมลายุตต์ (2546: 46-60) กล่าวว่า แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ (Entity Relationship Model: E-R Model) คิดค้นโดย ปีเตอร์เซ็น (Peter Chen) ตั้งแต่ ค.ศ. 1976 และใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบฐานข้อมูลเรื่อยมา ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองอี-อาร์ที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ในการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งแต่ละบริษัทที่

พัฒนาซอฟต์วแวร์อาจจะมีสัญลักษณ์ที่แตกต่างกันไปแต่หลักการไม่แตกต่างกัน ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.9.1 ขั้นตอนการออกแบบข้อมูลโดยใช้แบบจำลองอี-อาร์ (E-R Model หรือ E-R Diagram: ERD)

1) ศึกษาลักษณะหน้าที่งานของระบบ ว่ามีรายละเอียดการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง มีข้อสมมุติฐานของงานต่างๆอย่างไรบ้าง

2) กำหนดเอนทิตี ที่ควรมีในฐานข้อมูล

3) กำหนดประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ว่ามีรูปแบบอย่างไร

4) กำหนดคุณสมบัติของเอนทิตี ควรมีรายละเอียดอะไรบ้าง ซึ่งการกำหนดคุณสมบัติของ เอนทิตี จะพิจารณารายละเอียดต่างๆ เป็นรายละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์ หรือเป็นรายละเอียดที่เป็นข้อมูลผสม เช่น ที่อยู่ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ตำบล อำเภท จังหวัด เป็นต้น

5) กำหนดคีย์ของแต่ละเอนทิตี ว่าจะใช้รายละเอียดข้อมูลใดเป็นคีย์หลักของเอนทิตี นั้นๆ

6) นำรายละเอียดขั้นตอนที่ 2-5 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง แล้วเขียน ERD อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

3.9.2 การแปลงแบบจำลองอี-อาร์ให้อยู่ในรูปฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

หลังจากได้ ERD แล้ว ก็จะทราบว่าในฐานข้อมูลนั้นประกอบด้วย เอนทิตี และมีรายละเอียดอย่างไรบ้าง การทำงานขั้นต่อไปคือ ทำการแปลงความสัมพันธ์และ ERD ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ (อำไพ พรประเสริฐกุล 2543)

1) แปลงเอนทิตี ต่างๆ ใน ERD ให้เป็นรีเลชัน และแปลงประเภทของความสัมพันธ์ของเอนทิตี เป็นความสัมพันธ์ของรีเลชันในกรณีที่มีความสัมพันธ์แบบ M: N จะทำให้อยู่ในรูปของรีเลชัน ขึ้นมาใหม่ โดยให้อยู่ในรูปของ 1: N

2) พิจารณาคีย์หลักและคีย์นอกของแต่ละรีเลชัน รวมถึงการกำหนดข้อจำกัดของคีย์นอก ที่อ้างถึงคีย์หลักว่าจะมีค่าว่างได้หรือไม่ มีการลบหรือการปรับปรุงข้อมูลอย่างไรบ้าง

3) แปลงรายละเอียดของเอนทิตี ให้เป็นแอททริบิวท์ของรีเลชัน ในกรณีที่แอททริบิวท์ หนึ่งๆ มีค่าหลายค่า (Multivalued Attribute) อาจจะต้องแยกแอททริบิวท์ นั้นออกเป็นรีเลชัน ใหม่

4) พิจารณาโครงสร้างข้อมูล ของแต่ละรีเลชัน ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 และ 3 โดยพิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดความซ้ำซ้อนหรือการเกิดปัญหาการเพิ่ม ลบ หรือปรับปรุงข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้หรือการทำให้รีเลชัน อยู่ในรูปแบบนอร์มอลไลเซชัน ต่อไป

3.10 นอร์มอลไลเซชัน

อำไพ พรประเสริฐกุล (2540: 38)นอร์มอลไลเซชัน (Normalization) คือ การจัดระเบียบ จัดรูปแบบ จัดโครงสร้าง ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล การทำนอร์มอลไลเซชัน นั้นมีความสำคัญเพราะถ้าออกแบบฐานข้อมูลไม่ดีพอ จะส่งผลให้การเขียนโปรแกรมไม่ดีเท่าที่ควร การทำนอร์มอลไลเซชัน กับฐานข้อมูล เป็นการแบ่งตารางออกเป็นตารางย่อย ๆ ซึ่งตารางที่แบ่งย่อยออกมา จะถูกเรียกเป็นระดับว่า Normal Form มีทั้งหมด 5 ระดับ คือ First Normal Form (1NF) ไปจนถึง Fifth Normal Form (5NF) แล้วแต่ว่าฐานข้อมูลนั้นมีขอบเขตการใช้งานและขนาดของฐานข้อมูลมากเพียงใด โดยปกติจะทำจนถึง 3NF เท่านั้น ส่วนในระดับ 4NF – 5NF จะใช้กับฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มาก ๆและเป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลที่ซับซ้อน

การทำนอร์มอลไลเซชัน จะดำเนินการหลังจากที่ออกแบบฐานข้อมูลแล้วโดยนำรายละเอียดของข้อมูล ที่ได้ออกแบบโครงสร้างด้วยแบบจำลองอี-อาร์ (E-R Diagram) แล้ว มาทำการแปลงให้อยู่แบบของตารางแต่ละตาราง หลังจากนั้นใช้ทฤษฎีนอร์มอลไลเซชัน มาช่วยในการออกแบบตารางให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยให้อยู่ในรูปแบบของ Normal Form

4. ภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2547: 117-126) กล่าวว่า ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีจำนวนหลายร้อยภาษา แต่ละภาษามีลักษณะโครงสร้างและกฎเกณฑ์ของตนเอง บางภาษาถูกพัฒนาขึ้นให้ทำงานกับคอมพิวเตอร์บางประเภท ในขณะที่บางภาษาถูกพัฒนามาเพื่อให้ทำงานเฉพาะอย่าง ภาษาคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปแล้วสามารถจำแนกได้เป็น 5 ประเภท คือ ภาษาเครื่อง ภาษาแอสแซมบลี ภาษาระดับสูง ภาษาระดับสูงมาก และภาษาธรรมชาติ

การออกแบบและพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์จะเน้นวัตถุประสงค์การนำไปใช้แก้ปัญหาในงานต่างๆ เช่น งานวิทยาศาสตร์ งานด้านธุรกิจ งานด้านการนำเสนอข้อมูล เป็นต้น ซึ่งในที่นี้จะแนะนำภาษาที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายดังนี้

4.1 ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) ฟอร์แทรนย่อมาจาก FORmular TRANslator ซึ่งเป็นภาษาระดับสูงอีกภาษาหนึ่ง พัฒนาโดยกลุ่มนักเขียนโปรแกรมของบริษัท IBM ในช่วงกลางทศวรรษ 1950 เพื่อใช้เป็นภาษาในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางด้านวิทยาศาสตร์ เนื่องจากโปรแกรมฟอร์แทรนถูกออกแบบมาซับซ้อนทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ จึงเป็นภาษาที่นิยมใช้ในกลุ่มของนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และนักคณิตศาสตร์

4.2 ภาษาโคบอล (COBAL) ย่อมาจาก Common Business Oriented Language ซึ่งพัฒนาขึ้นในช่วงของ ค.ศ. 1960 ด้วยความร่วมมือของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา องค์การธุรกิจ และมหาวิทยาลัยชั้นนำ ภาษาโคบอลเป็นภาษาที่นิยมใช้ทางด้านธุรกิจ เช่น งานการจัดเก็บเอกสาร งานประมวลผลทางการเงินและบัญชี ตลอดจนงานสินค้าคงคลังเป็นต้น

4.3 ภาษาเบสิก (BASIC) ภาษาเบสิกพัฒนาโดย John Kemeny และ Tomus Kurtz ในปีพ.ศ.1963 เป็นภาษาที่ออกแบบให้ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นศึกษาการเขียนโปรแกรม จึงเป็นภาษาที่นิยมใช้ในการสอนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

4.4 ภาษาปาสคาล (Pascal) ในช่วงปี ค.ศ 1967-1971 นักวิทยาศาสตร์ชาวสวิสเซอร์แลนด์ ชื่อ Niklaus Wirthได้พัฒนาภาษาปาสคาลสำหรับการสอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับนักศึกษา โดยตั้งชื่อภาษานี้ตามชื่อของนักคณิตศาสตร์ชาวฝรั่งเศส Blaise Pascal ผู้ซึ่งพัฒนาเครื่องคำนวณในยุคแรก ภาษาปาสคาลได้นำมาพัฒนาให้ใช้ได้ทั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และมินิคอมพิวเตอร์และต่อมาบริษัทบอร์แลนได้พัฒนาเทอร์โบปาสคาลขึ้นให้เป็นภาษาในรูปของโปรแกรมเชิงวัตถุ

4.5 ภาษาซีและซีพลัสพลัส (C and C++) เป็นภาษาที่พัฒนาโดย Dennis Ritchie ที่ห้องปฏิบัติการเบลล์ ซึ่งจุดเริ่มต้นได้ออกแบบภาษาซีเพื่อการพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบ แต่ในปัจจุบันภาษาซีได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในการนำมาใช้อย่างกว้างขวางทั้งโปรแกรมประยุกต์ และโปรแกรมควบคุมระบบปฏิบัติการ ภาษาซีเป็นภาษาที่ใช้เขียนระบบปฏิบัติการยูนิกส์ และในทางปฏิบัติภาษาซีส่วนใหญ่จะทำงานบนระบบปฏิบัติการนี้ ภาษาC++ ถูกพัฒนาต่อจากภาษา C นิยมนำมาเขียนโปรแกรมประยุกต์เช่น โปรแกรมประมวลคำ นักเขียนโปรแกรมบางคนใช้ภาษาโปรแกรม ซี-ชาร์ป (C#) ซึ่งเป็นภาษาที่รวมคุณสมบัติของภาษา C และ C++ และเหมาะสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

4.6 ภาษา HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่มีกฎเกณฑ์ทั่วไปและโครงสร้างเฉพาะตัว แต่จะไม่เข้มงวดเหมือนกับกฎเกณฑ์ของภาษาเบสิกหรือภาษา C++ ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษา HTML โดยใช้ Text Editor หรือโปรแกรม ประมวลคำก็ได้ ภาษา HTML เป็นภาษาที่ใช้เขียนเว็บเพจบนอินเทอร์เน็ต โดยสามารถเขียนเชื่อมโยงกับเอกสารในรูปข้อความ รูปภาพ วิดีทัศน์ และเสียงก็ได้

4.7 ภาษาวิชวลเบสิก(Visual Basic) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟต์ โดยรุ่นแรกได้ออกจำหน่ายในเดือนพฤษภาคม 1991 ภาษาวิชวลเบสิกเป็นภาษาที่นำโครงสร้างภาษาเบสิกมาใช้และพัฒนาหน้าจอสำหรับออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ จึงทำให้ภาษาวิชวลเบสิกเป็นภาษาที่เข้าใจง่ายและเหมาะสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทั่วไป

4.8 ภาษาจาวา (Java) เป็นภาษาที่พัฒนาโดยบริษัท Sun Microsystems ภาษาจาวาเป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุที่มีโครงสร้างของภาษาคล้าย C++ ลักษณะเด่นของภาษาจาวาไม่เหมือนโปรแกรมภาษาอื่นๆ คือ เป็นภาษาที่สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน มีคำกล่าวเกี่ยวกับคุณสมบัติเด่นของภาษานี้คือ “write once run anywhere” ซึ่งแปลว่าเขียนครั้งเดียวทำงานได้ทุกที่

4.9 ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (XML) เป็นภาษาที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลที่มีโครงสร้าง โดยโครงสร้างของภาษา XML เป็นแฟ้มข้อความ (text file) ที่ใช้แท็ก (<tag>)ในการกำหนดชื่อและขนาดของข้อมูล ปัจจุบันองค์การอิสระที่ชื่อว่า World Wide Web Consortium (W3C) เป็นองค์กรที่ดูแลมาตรฐานของภาษานี้

4.10 ภาษาเดลไฟล์ (Delphi) เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวส์ พัฒนาโดยบริษัท บอร์แลนด์ โดยใช้ภาษาปาสคาล ซึ่งเป็นโครงสร้างของภาษาที่เขียนง่าย และถึงแม้ว่าผู้ใช้จะไม่มีความรู้เกี่ยวกับภาษาปาสคาลเลยก็ไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาแต่อย่างใด เนื่องจาก Delphi มีเครื่องมือช่วยเหลือในการนำเอาคำสั่งต่างๆมาใช้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

4.11 ภาษาวิชวลซีชาร์ปด็อตเน็ต (Microsoft Visual C#.NET)

Visual Studio.NET ถือเป็นเครื่องมือแรกที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ตัวแรกที่ออกมารองรับการทำงานตามแนวความคิดของสถาปัตยกรรม .NET Framework ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ Visual Basic.NET, Visual C++.NET, Visual C#. NET และ ASP.NET

ภาษา Visual C# เป็นภาษาใหม่ที่บริษัทไมโครซอฟต์ได้พัฒนาขึ้นมาพร้อมกับโปรแกรมชุด Visual Studio .NET โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เป็นภาษาใหม่ที่มีประสิทธิภาพการทำงานเทียบเท่าหรือเหนือกว่า C++ แต่ในขณะเดียวกันจะต้องไม่ยุ่งยากและซับซ้อน

เหมือนกับ C++ โดยสามารถใช้งานได้อย่างง่าย ๆ เหมือนกับภาษายอดนิยมอย่าง Visual Basic และสามารถขยายขีดความสามารถของ Visual Basic ได้ ให้สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในระดับสูงได้ดียิ่งขึ้น

ภาษา Visual C# เป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการทำงานในยุค .NET โดยมีแนวของภาษาเป็นแบบการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสมัยใหม่ (Modern Object Oriented Programming) เรียกสั้น ๆ ว่า Modern OOP ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุนั้นสำหรับผู้ที่เคยศึกษามาก่อนในภาษา C/C++ ย่อมทราบดีว่ามีความยุ่งยากและยากต่อการทำความเข้าใจ เพราะต้องอาศัยความรู้หลาย ๆ ด้านเข้ามาประกอบกัน ซึ่งทำให้เกิดความสับสนมากที่สุดคือ พอยต์เตอร์ (Pointer) แต่สำหรับภาษา Visual C# แล้วการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ไม่ใช่เรื่องยุ่งยาก จุดยืนของภาษา Visual C# อยู่ที่ไวยากรณ์ที่ปรับปรุงมาจากภาษา C/C++ ร่วมกับความง่ายของภาษา Visual Basic ร่วมเข้ามาเป็น Visual C#

4.12 Microsoft SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition เสนอระบบฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ที่สมบูรณ์แบบ สำหรับยุคถัดไปของ E-Commerce , Line of Business และแอปพลิเคชันในการทำคลังข้อมูล SQL Server 2000 ช่วยลดเวลาในการนำแอปพลิเคชันต่าง ๆ พร้อมทั้งนำเสนอความน่าเชื่อถือ และประสิทธิภาพด้านการขยายระบบที่ดี สำหรับความต้องการ

SQL Server 2000 เป็นระบบฐานข้อมูลและโซลูชั่นการวิเคราะห์ที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งนำเสนอความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพ ด้านการขยายระบบที่เว็บและองค์กรธุรกิจต้องการ ด้วยการรองรับ XML และ HTTP ทำให้การเข้าถึงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลนั้นทำได้ง่ายขึ้น ในขณะที่ความสามารถในการวิเคราะห์อันทรงพลังยังช่วยเพิ่มคุณค่าของข้อมูล และด้วยความพร้อมของระบบที่ดีขึ้น ทำให้ความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่อง ของระบบนั้นสูงขึ้น จัดการกับงานในแต่ละวันโดยอัตโนมัติได้ดีขึ้น รวมทั้งปรับปรุงเครื่องมือด้านการเขียนโปรแกรมและการพัฒนาความเร็วด้านการบริการได้ดีขึ้น

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จามิกร รามอินทรา (2535) ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลบุคลากรในมหาวิทยาลัย โดยใช้ทฤษฎีการพัฒนารูปแบบจำลอง(Prototype Approach) ของไวท์เทนและคณะ ผลการวิจัยในด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบมีประเด็นที่น่าสนใจ คือ ด้านคุณสมบัติและความสามารถของระบบ เช่น ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลต่างๆ ของระบบบุคลากรมี

ความถูกต้องและครบถ้วนมากขึ้น มีการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลด้วยรหัสประจำตัวของผู้ใช้และรหัสผ่าน มีการกำหนดและสามารถเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถของผู้ใช้ในแต่ละหน้าที่และความเกี่ยวข้องกับข้อมูลซึ่งกำหนดได้ด้วยเจ้าของระบบ ทำให้การใช้งานสะดวกขึ้นและระบบฐานข้อมูลมีความปลอดภัยในการใช้งานมากขึ้น ส่วนในเรื่องการแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลนั้นพบว่า ผู้ใช้ระดับผู้บริหารและหัวหน้ามีความพอใจอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น นอกจากนี้การประเมินผลระบบนำเสนอโดยผู้ใช้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ปฏิบัติการและกลุ่มผู้บริหาร จากการสังเกตสอบถามและการสัมภาษณ์ พบว่าผู้ใช้พึงพอใจต่อระบบนำเสนอ ซึ่งช่วยทำให้ฐานข้อมูลบุคลากรและสารสนเทศมีความถูกต้องครบถ้วน ตรงตามความต้องการ และสะดวกรวดเร็ว ผู้ทำการวิจัยได้เสนอแนวทางการพัฒนาระบบต่อไปคือ การพัฒนาให้สามารถเป็นระบบหลายผู้ใช้ (Multi -user System) ซึ่งเป็นระบบที่ผู้ใช้หลายคนสามารถเข้าใช้แฟ้มข้อมูลร่วมกันได้ จะทำให้การปฏิบัติงานคล่องตัวมากยิ่งขึ้น

สุวดี ด่านธำรงกุล (2536) ได้ศึกษาเรื่อง "การจัดทำต้นแบบระบบบุคลากรอย่างเต็มรูปแบบสำหรับมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์" ซึ่งจุดประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์นี้เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานบริหารฝ่ายบุคลากรของมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ โดยสามารถควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลได้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีบุคลากรที่ทำหน้าที่แตกต่างกัน ดังนั้นบุคลากรแต่ละคนควรจะมองเห็นข้อมูลในขอบเขตที่ต่างกันไปตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ในการออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัยนี้ได้แบ่งความปลอดภัยไว้ 3 ระดับ คือ ระดับมหาวิทยาลัย ระดับคณะ และระดับบุคลากร นอกจากนั้นยังแบ่งประเภทของผู้ใช้งานตามหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ และได้ออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล และออกแบบวิว(View) สำหรับเชื่อมตารางข้อมูลเข้ากับตารางควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล โดยลักษณะของวิวที่สร้างขึ้นมานี้สามารถใช้งานได้กับผู้ใช้หลายคน ไม่ได้เจาะจงกับผู้ใช้ลงไป ฉะนั้นถ้าหากมีผู้ใช้เพิ่มขึ้นหรือมีองค์กร(คณะ) เพิ่มขึ้นก็จะไม่ทำให้จำนวนวิวเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด และผู้ที่ทำหน้าที่เหมือนกันก็จะได้รับวิวเดียวกัน แต่ข้อมูลในวิวนั้นจะแตกต่างกัน เช่น บุคลากรที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลของคณะวิทยาศาสตร์และบุคลากรที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลของคณะอักษรศาสตร์จะได้รับวิวเดียวกัน แต่ข้อมูลที่แต่ละคนมองเห็นนั้นจะแตกต่างกัน เป็นต้น นอกจากนั้นยังได้ออกแบบให้มีระบบสำรองข้อมูลและเรียกคืนข้อมูล อีกทั้งยังออกแบบให้สามารถย้ายข้อมูลของบุคลากรที่ไม่ใช้งานแล้วไปเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลประวัติศาสตร์ เพื่อใช้การอ้างอิงต่อไป จากนั้นจึงนำเอาแนวคิดดังกล่าวนี้มาทำการพัฒนาต้นแบบของระบบขึ้นโดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ออราเคิล (Oracle) ซึ่งการพัฒนาระบบต้นแบบนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะนำไปสู่การทดสอบระบบการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นการนำไปใช้งานหรือการสอบถามข้อมูลได้ตามต้องการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้และยังสามารถทำการสำรองข้อมูลและเรียกคืนข้อมูลได้ ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้ทำวิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นได้วิเคราะห์และออกแบบโดยพิจารณาโครงสร้างของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพียงแห่งเดียว ไม่ได้พิจารณาระเบียบการปฏิบัติต่างๆ ของทางราชการซึ่งแต่ละมหาวิทยาลัยนั้นมีกฎระเบียบแตกต่างกัน ฉะนั้นถ้าหากมหาวิทยาลัยใดจะนำระบบนี้ไปใช้งานจริงอาจจะต้องปรับปรุงแก้ไขระบบนี้ให้รองรับกับกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยนั้นๆ ด้วย และควรมีการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้เพิ่มเติมแล้วทำการพัฒนาระบบต่อไปเนื่องจากความต้องการและวิธีการทำงานของผู้ใช้นั้นเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

กฤษฎา บุศรา (2538) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการบุคลากรภายใต้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูลตามขั้นตอนการทำงานต่างๆ อีกทั้งยังรวมถึงการแสดงผลการสืบค้นข้อมูลทางจอภาพ และรายละเอียดของรายงานที่ต้องการแสดงทางเครื่องพิมพ์ เพื่อประโยชน์ในด้านการบริหารงานข้าราชการพลเรือนในมหาวิทยาลัย ซึ่งจะครอบคลุมการจัดการด้านสิทธิประโยชน์ต่างๆที่ข้าราชการพึงจะได้รับ การพิจารณาการขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์และการจัดการด้านออกจากราชการ เป็นต้น ระบบสารสนเทศนี้ได้แสดงความสัมพันธ์ของการทำงานในระบบงานด้วยวิธีไนแอม (NIAM : Nijssen's Information Analysis Methodology) โดยที่ระบบงานนี้ได้พัฒนาบนระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่ชื่ออินฟอร์มิค และเขียนโปรแกรมด้วยภาษาอินฟอร์มิคโฟร์ธจีแอล (Informix – 4GL) ภายใต้ระบบปฏิบัติการยูนิกส์ที่สนับสนุนการทำงานแบบผู้ใช้หลายคนและการทำงานแบบหลายงาน ผลการทดลองใช้งานระบบที่ออกแบบและโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะช่วยให้การปฏิบัติงานบุคลากรขององค์การสำเร็จด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำและก่อให้เกิดประสิทธิภาพการบริหารงานบุคคลสูงขึ้น จากการทดลองใช้งานจริง ข้อเสนอแนะของการวิจัย คือ เนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นภาษาชั้นสูง และทำงานบนฐานข้อมูลเชิงอินฟอร์มิค จึงสามารถนำไปใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงได้ เพียงแต่นำโปรแกรมไปแปลเป็นภาษาเครื่องของเครื่องคอมพิวเตอร์ตระกูลนั้นๆ การใช้งานยังมีข้อจำกัดอยู่มากเนื่องจากต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ระบบปฏิบัติการยูนิกส์ และระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีราคาค่อนข้างสูง การประยุกต์ใช้งานจะมีประโยชน์อย่างมากถ้าติดตั้งเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายหลัก ผ่าน TCP/IP แล้วสามารถเรียกใช้จากจุดใดๆก็ได้ถ้ามีซอฟต์แวร์การเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย

สมิต วิโรจน์ธรรม (2538) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลระบบเปิดเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคลากร โดยใช้ระบบบุคลากรของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ระบบนี้ได้รับการออกแบบให้มีการโปรแกรมสำหรับการประมวลผลแบบตอบโต้ เพื่อการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลในระบบงานนี้ให้เป็นข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัย และใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเพื่อการรายงานสารสนเทศตามจุดประสงค์ของผู้ปฏิบัติงาน และรายงานเฉพาะบุคคลที่ต้องการ โดยใช้เฟ้มรายการเปลี่ยนแปลง ผลการทดสอบพบว่า การทำงานของระบบบุคลากรสามารถลดเวลาการทำงานทางด้านธุรการไปได้ร้อยละ 60 ของการปฏิบัติงาน ส่วนปัญหาที่พบในการวิจัย คือ การดูแลแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมทำได้ไม่สะดวกเพราะเขียนด้วยภาษาระดับสูง โปรแกรมและระบบฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำมาก และระบบฐานข้อมูลเป็นแบบกระจายทำให้ข้อมูลบางส่วนเก็บซ้ำซ้อนและขัดแย้งกันอีกทั้งรูปแบบรายงานยังไม่ครอบคลุมความต้องการของผู้บริหาร ข้อเสนอแนะของการวิจัย คือ การพัฒนาโปรแกรมระบบงานบุคลากรด้วยภาษายุคที่ 4 และควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพการทำงานสูงด้านความเร็วในการประมวล ควรใช้ระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายเชื่อมกับองค์กรที่เกี่ยวข้องเพื่อการถ่ายโอนแลกเปลี่ยนข้อมูลจะได้นำระบบข้อมูลบุคลากรนี้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงโปรแกรมให้สามารถรายงานสารสนเทศด้านต่างๆได้อย่างครอบคลุมตามความต้องการของผู้บริหาร

พิพจน์ ตรีชาตรี (2544) ด้พัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร ธนาคารออมสินภาค 7 มีกิจกรรมเกี่ยวกับ 1.การวิเคราะห์งาน 2.การวางแผนกำลังคนและการสรรหา 3. การสัมภาษณ์และการคัดเลือก 4. การปฐมนิเทศพนักงานใหม่ 5. การประเมินผลงาน และ 6. การให้คำปรึกษา สภาพระบบปัจจุบัน พบว่าข้อมูลบุคลากรจัดเก็บในรูปเอกสาร โดยจัดเรียงแยกตามหน่วยงานที่สังกัด การใช้ข้อมูลพบว่าผู้บริหารใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเสนอแต่งตั้ง โยกย้าย ประเมินผลการปฏิบัติงาน และตรวจสอบการปฏิบัติงาน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานบุคลากรใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนและคาดการณ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มงานสนับสนุนใช้ข้อมูลเพื่อจัดทำงบประมาณประจำปี และกลุ่มงานพัฒนาใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนพัฒนาในด้านต่างๆ ปัญหาของระบบปัจจุบันพบว่า ข้อมูลที่จัดเก็บยังไม่สมบูรณ์ และซ้ำซ้อน ไม่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถนำมาประมวลผลเป็นรายงานที่มีคุณภาพ การจัดทำรายงานล่าช้า และไม่ตรงความต้องการของผู้บริหาร เนื่องจากไม่ได้นำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ ความต้องการระบบใหม่ พบว่า ผู้บริหารและพนักงานกลุ่มบุคลากรต้องการระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ติดต่อกับผู้ใช้ได้สะดวก รวดเร็วและใช้งานง่าย โดยไม่จำเป็นต้องจดจำคำสั่งในการทำงาน ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น โดยโปรแกรม Microsoft Access 97 มีความสามารถที่จะบันทึก เพิ่มเติม แก้ไข และลบข้อมูลพนักงานได้อย่าง

ครบถ้วน ข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย ประวัติส่วนตัว การศึกษา การทำงาน และการฝึกอบรม สามารถสืบค้นข้อมูลเฉพาะราย สืบค้นเป็นกลุ่ม สืบค้นและจัดเรียงตามเงื่อนไขที่กำหนด การจัดทำรายงาน จากการประเมินผลระบบโดยให้ผู้ใช้ทดลองใช้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารธนาคาร กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำข้อมูลพนักงาน และกลุ่มผู้ใช้ข้อมูลพนักงานวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผู้ประเมินส่วนใหญ่เห็นว่าระบบฐานข้อมูลที่พัฒนามีความเหมาะสม ทั้งในด้านการติดต่อกับผู้ใช้ ด้านการนำเข้าข้อมูล ด้านการประมวลผลข้อมูล ด้านการนำเสนอสารสนเทศ และรายงาน ด้านภาพรวมของโปรแกรม และด้านคู่มือการใช้โปรแกรม ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย คือ 1. ควรมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน เช่นข้อมูลประวัติการลา ข้อมูลการเบิกจ่ายสวัสดิการ 2. ควรมีการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้ระบบฐานข้อมูลบุคลากร เพื่อปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ศศิเกตุ กลางหนองแสง (2545) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริหารงานบุคลากร บริษัท โสมาภา อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี จำกัด ได้วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษา คือ 1.วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน และศึกษาความต้องการของระบบใหม่ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของระบบ 2.นำข้อมูลมาออกแบบฐานข้อมูล 3.พัฒนาฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 97 และโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 และ 4.ทดสอบและประเมินระบบโดยให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบบและผู้ใช้งานระบบทั่วไปที่เป็นบุคลากรบริษัทเป็นผู้ประเมินระบบ จากการทดสอบและประเมินระบบ พบว่า ผู้ทดสอบทั้ง 3 กลุ่ม เห็นว่าระบบทั้ง 6 ด้าน มีความเหมาะสมโดยเฉลี่ยในระดับมาก คือ 1. ด้านการเพิ่มและการบันทึกข้อมูล 2. ด้านการแก้ไขข้อมูลและการลบข้อมูล 3. ด้านการค้นหาและเรียกดูข้อมูล 4. ด้านการพิมพ์รายงาน 5. ด้านการติดต่อกับผู้ใช้ 6. ด้านอื่นๆ เช่น คู่มือผู้ใช้ระบบทั่วไปและคู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการระบบ ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลในประเด็นอื่นๆ เช่น ระบบเงินเดือนและระบบภาษีอากรของบุคลากร ระบบพิจารณาความดีความชอบและการลงโทษทางวินัย การครบกำหนดการจ้างและการให้ออกจากงาน และควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพเพื่อรองรับข้อมูลที่มีจำนวนมาก และควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้สามารถทำงานได้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บทที่ 3
การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

งานวิจัยเรื่อง "การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์" เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ มีวิธีและขั้นตอนการดำเนินการศึกษาตามหลักวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือการประเมินระบบสารสนเทศ และเครื่องมือการพัฒนาระบบสารสนเทศ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์(Interview) โดยใช้วิธีสัมภาษณ์รายบุคคล (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก) 2) เครื่องมือการประเมินระบบสารสนเทศ ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจต่อผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข) 3) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โดยมีคุณลักษณะดังนี้

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

(1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Pentium M 705 processor 1.5 MHz

(2) จอภาพ (Monitor) 15" XGA TFT LCD

(3) จานบันทึกข้อมูล (Hard disk) ความจุ 40 GB

(4) หน่วยความจำ (RAM) ขนาด 512 MB

ซอฟต์แวร์ (Software)

(1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ คือ Microsoft Windows XP

(2) โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ คือ Borland Delphi 6.0

(3) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล คือ Paradox 7.0

(4) โปรแกรมออกแบบระบบสารสนเทศ คือ Microsoft Visio 2003

(5) โปรแกรมประมวลผลคำ คือ Microsoft Word 2003

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ศึกษาความเป็นไปได้ วิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ พัฒนาระบบ และประเมินระบบ ส่วนการติดตั้งและนำไปใช้งานจริง และการบำรุงรักษาระบบนั้นไม่ได้ดำเนินการในการวิจัยในครั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้นั้น ใช้วิธีสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และส่วนขั้นตอนการประเมินระบบนั้น นำระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งคู่มือการใช้งานไปให้ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติทดลองใช้ระบบ หลังจากนั้นให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ จากนั้นรวบรวมผลจากแบบประเมินมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย แล้วสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนตามวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ 2 ขั้นตอน คือ การศึกษาความเป็นไปได้ และ การวิเคราะห์ระบบ

1. การศึกษาความเป็นไปได้

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Project Feasibility Study) เป็นการกำหนดของเขตของการวิจัยและศึกษาสภาพการดำเนินงานปัจจุบัน เพื่อให้ทราบความต้องการในการพัฒนาระบบ แล้วนำไปสู่การวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 5 คน ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี ผู้อำนวยการกองกลาง และหัวหน้าฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ จำนวน 2 คน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ และเจ้าหน้าที่ธุรการ เพื่อศึกษาระบบงานปัจจุบันตลอดจนศึกษาถึงขั้นตอนการรับสมัครบุคลากร การจัดเก็บข้อมูลบุคลากร แบบฟอร์มต่างๆที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และความต้องการของผู้ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล เมื่อทราบข้อมูลเบื้องต้นแล้ว ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ระบบ เพื่อสร้างแบบจำลองข้อมูล และเพื่อศึกษาแนวทางในการออกแบบข้อมูล

จากการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจึงทำให้ทราบถึงความต้องของผู้ใช้ระบบ รวม 8 ประเด็น ได้แก่ ระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าใช้ระบบ ข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการเลื่อนขั้นเงินเดือน ข้อมูลการอบรม ข้อมูลการลา ข้อมูลการประเมิน และการรูปแบบรายงาน จากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาศึกษาความเป็นไปได้ว่าสามารถนำมาพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลได้หรือไม่

1.1 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค เนื่องจากในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์พบว่าไม่มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลมาก่อน ดังนั้นจึงต้องเริ่มศึกษาการพัฒนาระบบใหม่ตั้งแต่ต้น โดยพิจารณาจากเทคโนโลยีที่มีอยู่ภายในองค์กร จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคพบว่าหน่วยงานมีความพร้อมในทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

1.2 ความเป็นไปได้ทางด้านการใช้งาน จากการศึกษาพบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกในการทำงานงานบุคคลได้จริง เพราะเป็นการจัดการฐานข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ สามารถจัดเก็บและเรียกค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีการจัดทำรายงานที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการรับบุคลากรเข้ามาทำงาน การวางแผนการรับบุคลากร และ จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้ข้อมูลภายหลัง เพื่อลดปัญหาจากการจัดเก็บข้อมูลแบบเดิมที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลสูง ลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ลดปัญหาการสูญหายของข้อมูล ลดเวลาการค้นหาข้อมูล รวมทั้งลดเวลาในการสร้างรายงานเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งจะลดภาระในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพของงานบุคคลแก่ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

2. การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล ได้แก่ แบบจำลองข้อมูลอี- อาร์ (E-R model) ซึ่งเป็นโครงสร้างในระดับแนวคิดที่แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity) ต่างๆของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงกระบวนการดำเนินงานของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล สามารถนำไปออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล สะดวกต่อการสืบค้นและทำรายงาน

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลมีดังนี้

2.1 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน

โดยรวบรวมข้อมูลจาก ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

2.1.1 ขั้นตอนการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน

จะมีการประกาศรับสมัครเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน ซึ่งจะเก็บข้อมูลดังนี้ ข้อมูลผู้สมัคร ได้แก่ เลขที่ใบสมัคร ปีพ.ศ.ที่สมัคร ระดับการศึกษาที่สมัคร ตำแหน่งที่สมัคร วันที่สมัคร คำนำหน้าชื่อ ชื่อ-นามสกุลภาษาไทย ชื่อ-นามสกุลภาษาอังกฤษ วันเดือนปีเกิด เพศ สัญชาติ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส จำนวนบุตรของผู้สมัคร จำนวนบุตรที่กำลังศึกษา หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน อำเภอที่ออกบัตร จังหวัดที่ออกบัตร

หมายเลขบัตรประจำตัวผู้เสียภาษี หมายเลขบัตรประกันสังคม ประวัติการต้องโทษ บ้านเลขที่ และถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระดับการศึกษา ชื่อสถานศึกษา ชื่อย่อวุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่จบ เกรดเฉลี่ย วันที่จบการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน สถานที่ทำงานเดิม ตำแหน่งที่ทำงานมาก่อน วันที่เริ่มที่ทำงานเดิมงาน วันที่สิ้นสุดงานที่ทำงานเดิม ภาษาต่างประเทศภาษา1 ภาษาต่างประเทศภาษา 2 ภาษาต่างประเทศ 3 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 1 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 2 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 3 และทักษะด้านคอมพิวเตอร์

2.1.2 ขั้นตอนหลังจากรับสมัคร

จะมีการสอบคัดเลือกเพื่อรับเข้าเป็นบุคลากร โดยการอนุมัติผลสอบบุคลากร จะทำการโอนข้อมูลที่จัดเก็บไว้ที่แฟ้มผู้สมัครเข้าสู่แฟ้มข้อมูลบุคลากร

2.1.3 ขั้นตอนบรรจุเข้าเป็นบุคลากร

จะมีการโอนข้อมูลเข้าเป็นบุคลากรมีการปรับปรุงข้อมูลบุคลากรและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) ข้อมูลบุคลากร ได้แก่ รหัสบุคลากร ประเภทบุคลากร ตำแหน่ง ตำแหน่งบริหาร ตำแหน่งวิชาการ สังกัดคณะ/สำนัก สถานภาพการทำงาน วันที่เริ่มทำงานปัจจุบัน คำนำหน้าชื่อ ชื่อไทย นามสกุลไทย ชื่อภาษาอังกฤษ นามสกุลภาษาอังกฤษ วันเดือนปีเกิด เพศ สัญชาติ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส จำนวนบุตรของบุคลากร จำนวนบุตรที่กำลังศึกษา หมายเลขประจำตัวบัตรประชาชน อำเภอที่ออกบัตร จังหวัดที่ออกบัตร หมายเลขบัตรประจำตัวผู้เสียภาษี หมายเลขบัตรประกันสังคม ประวัติการต้องโทษ บ้านเลขที่และถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระดับการศึกษา ชื่อสถานศึกษา ชื่อย่อวุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่จบ เกรดเฉลี่ย วันที่จบการศึกษา สถานที่ทำงานเดิม ตำแหน่งที่ทำงานเดิม วันที่เริ่มงานที่ทำงานเดิม วันที่สิ้นสุดงานที่ทำงานเดิม ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษาต่างประเทศ 2 ภาษาต่างประเทศ 3 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 1 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 2 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 3 และทักษะด้านคอมพิวเตอร์

2) ข้อมูลการเลื่อนขั้น ได้แก่ เลขที่คำสั่ง ชื่อขั้น อัตราเงินเดือนเก่า อัตราเงินเดือนใหม่ และวันที่เลื่อนขั้นเงินเดือน

3) ข้อมูลการอบรม ได้แก่ เลขที่คำสั่ง ชื่อหลักสูตรการอบรม ประเภทการอบรม วันที่เริ่มอบรม วันที่สิ้นสุดอบรม สถานที่ฝึกอบรม และรายละเอียดการอบรม

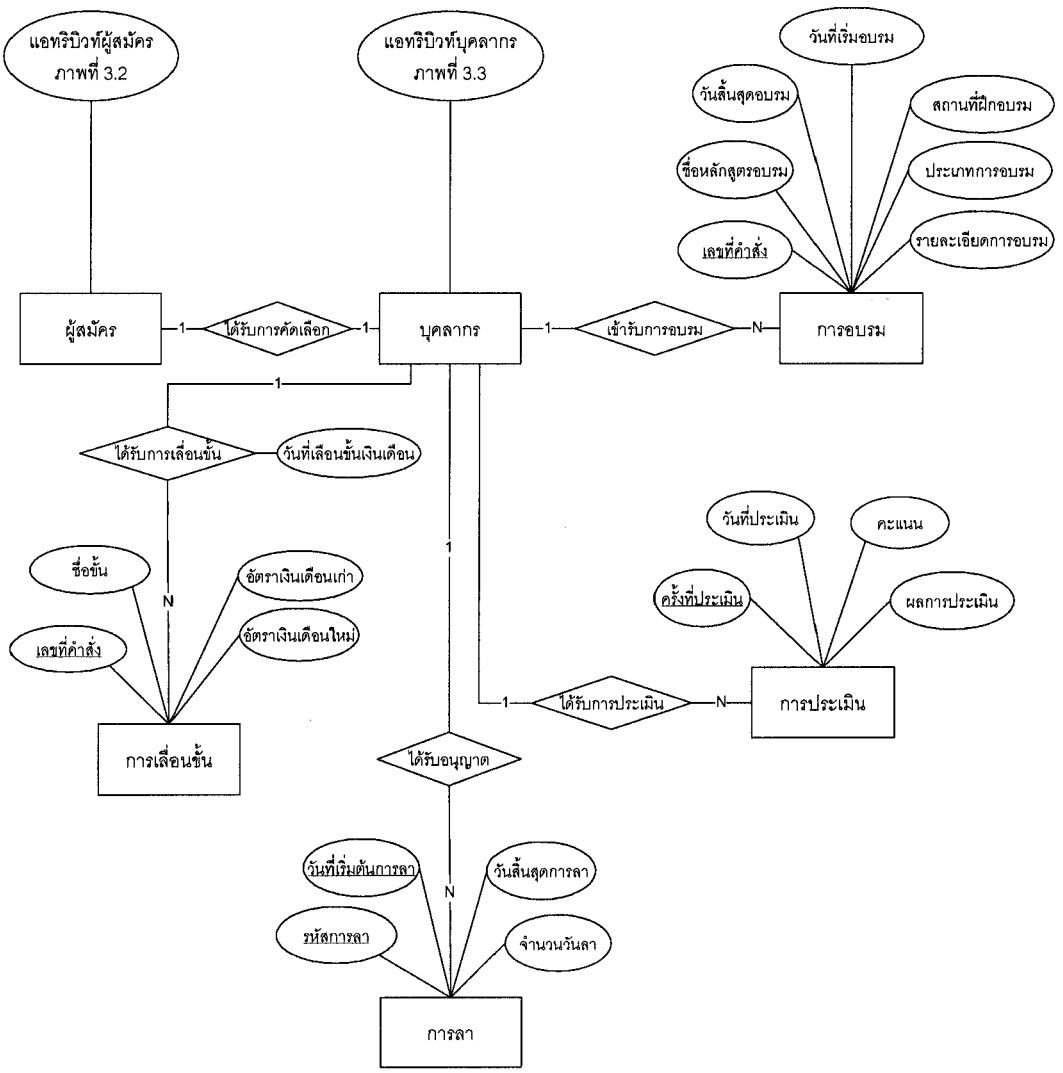
4) ข้อมูลการลา ได้แก่ รหัสการลา วันเริ่มต้นที่ลา วันสิ้นสุดที่ลา และจำนวนวันลา

5) ข้อมูลการประเมิน ได้แก่ ครั้งที่ประเมิน วันที่ประเมิน คะแนน และผลประเมิน

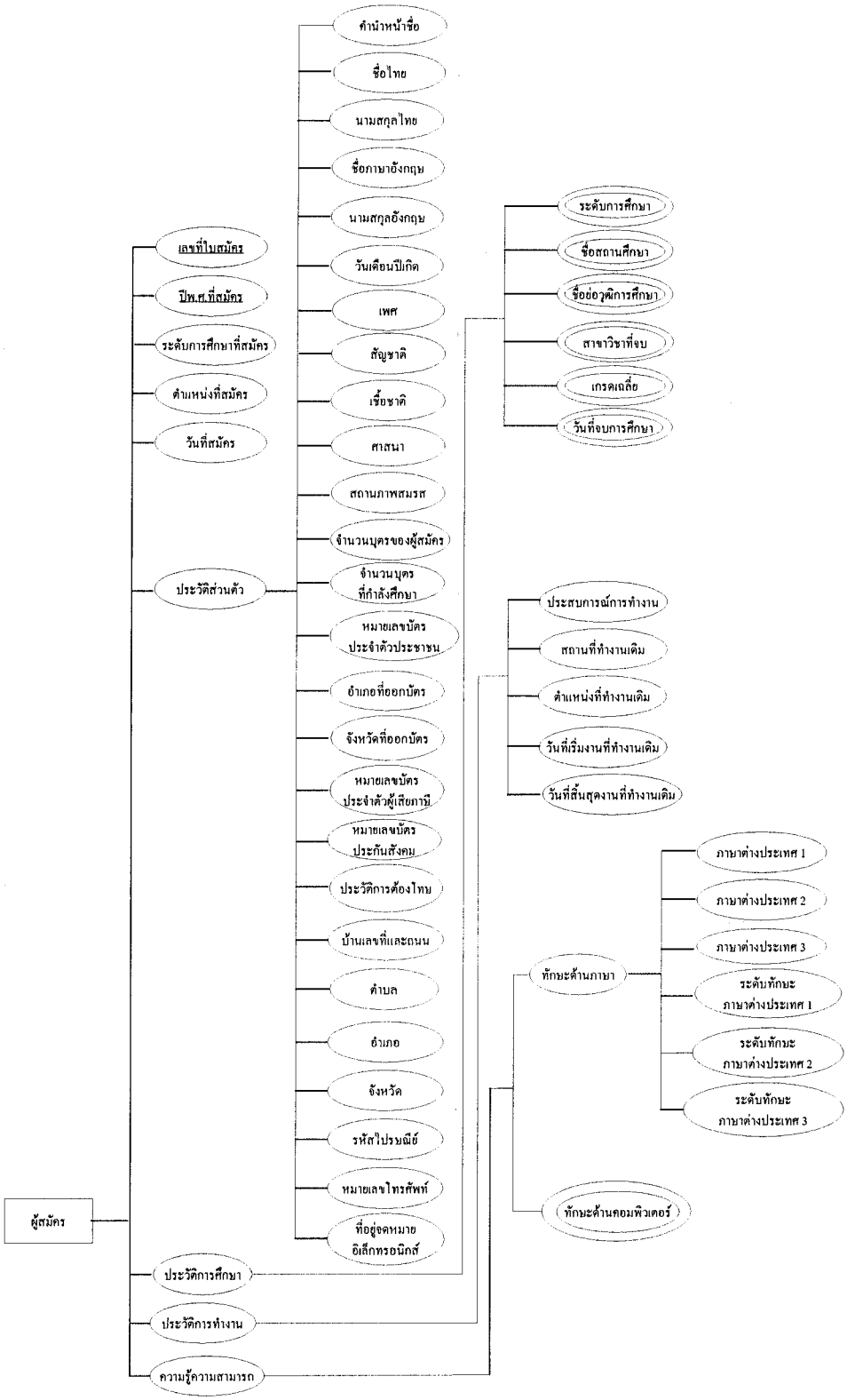
2.2 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

2.2.1 การสร้างแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ (E-R Model)

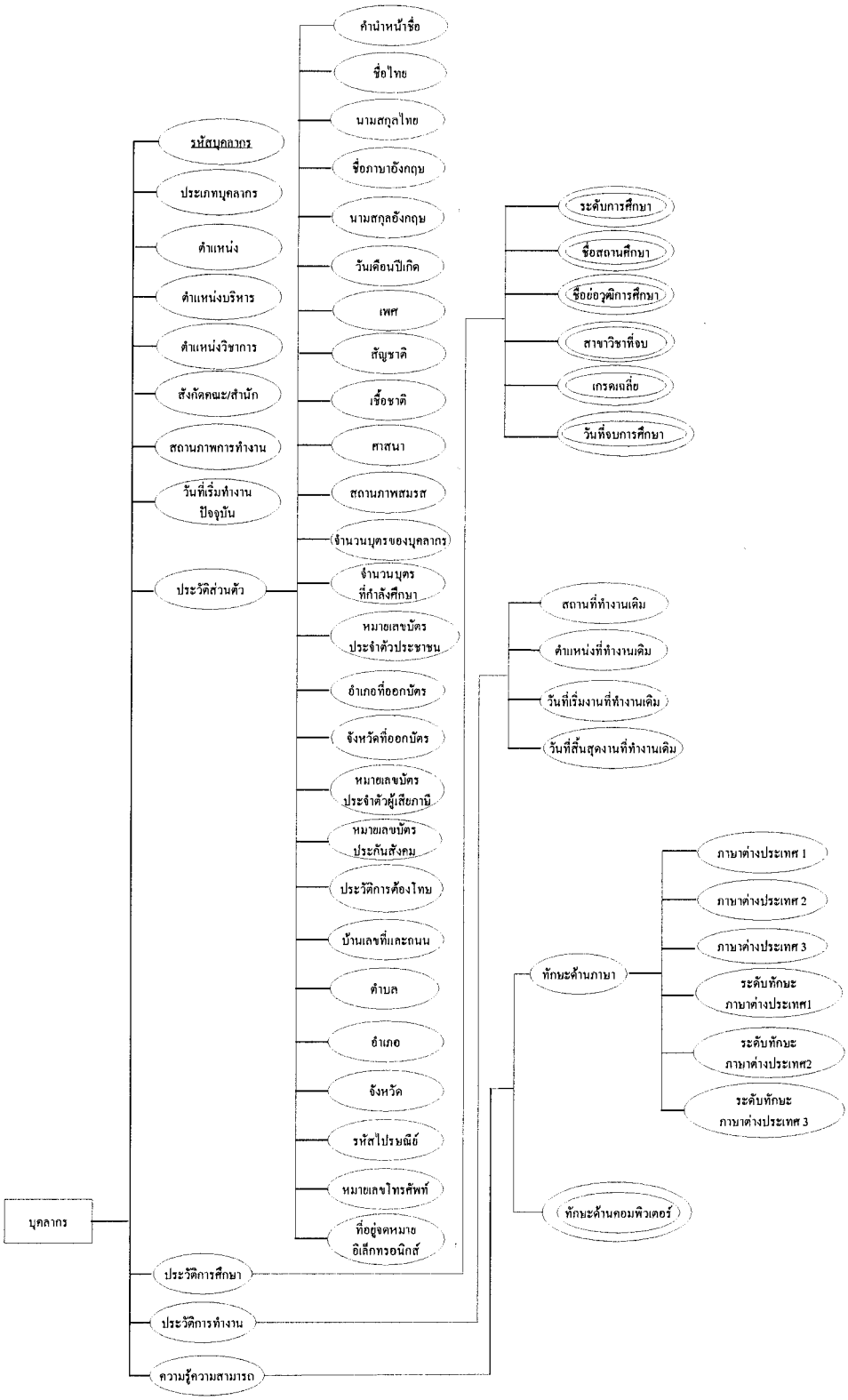
จากการวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูลระดับต่างๆ นำมาสร้างแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล ประกอบด้วยการกำหนด Entity กำหนด Attributes กำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง Entities และ Attributes และสร้าง E–R Diagram เพื่อจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้งหมดในองค์การ ได้ดังภาพที่ 3.1 ถึงภาพที่ 3.3 ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ของระบบสารสนเทศฯ



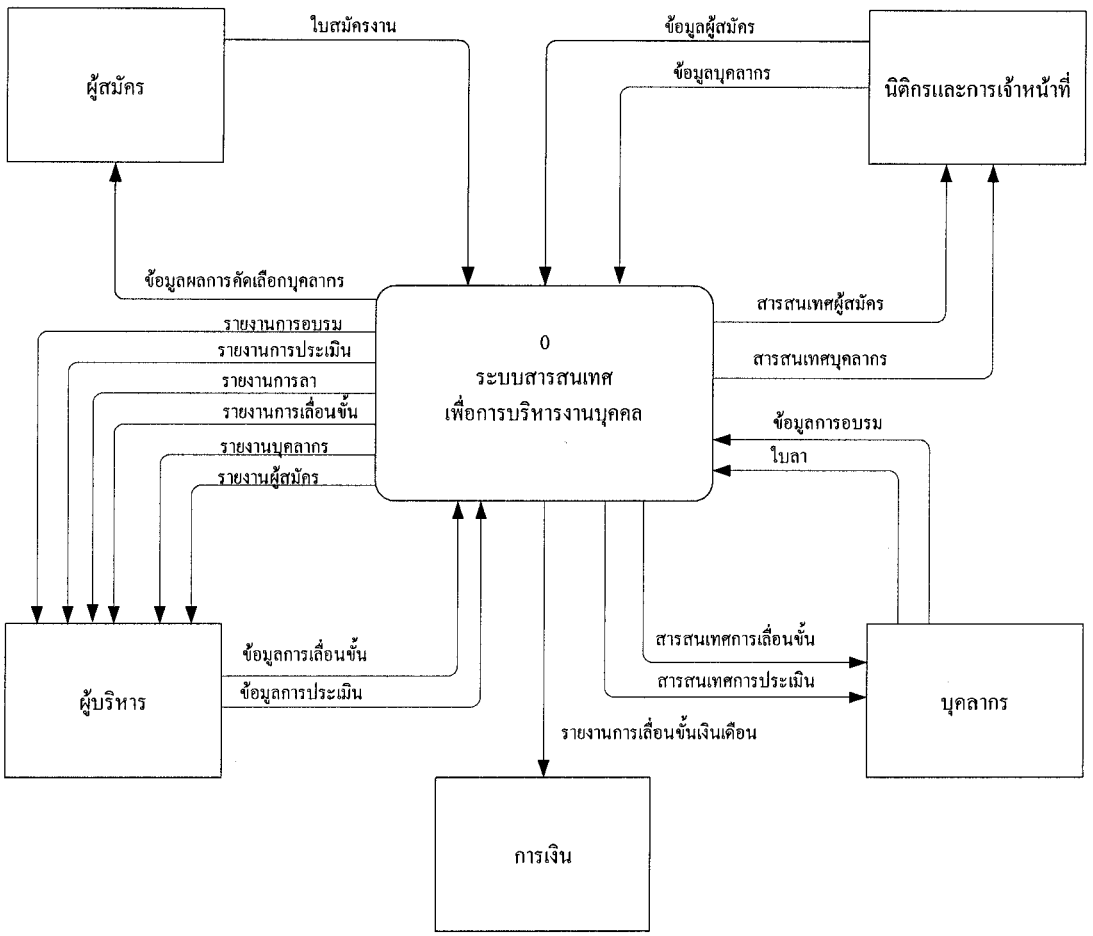
ภาพที่ 3.2 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ของระบบสารสนเทศฯ
(แอทริบิวท์ของเอนทิตีผู้สมัคร)



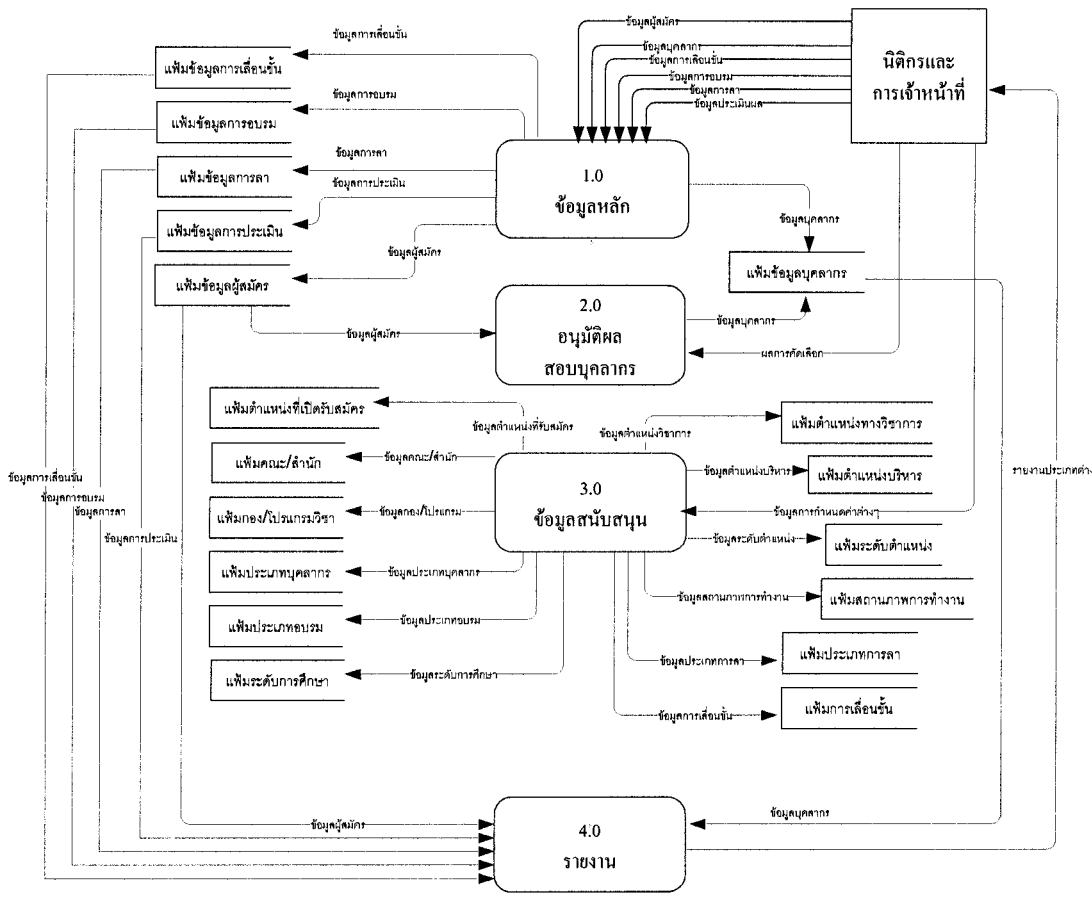
ภาพที่ 3.3 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ของระบบสารสนเทศฯ
(แอทริบิวท์ของเอนทิตีบุคลากร)

2.2.2 การวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูล

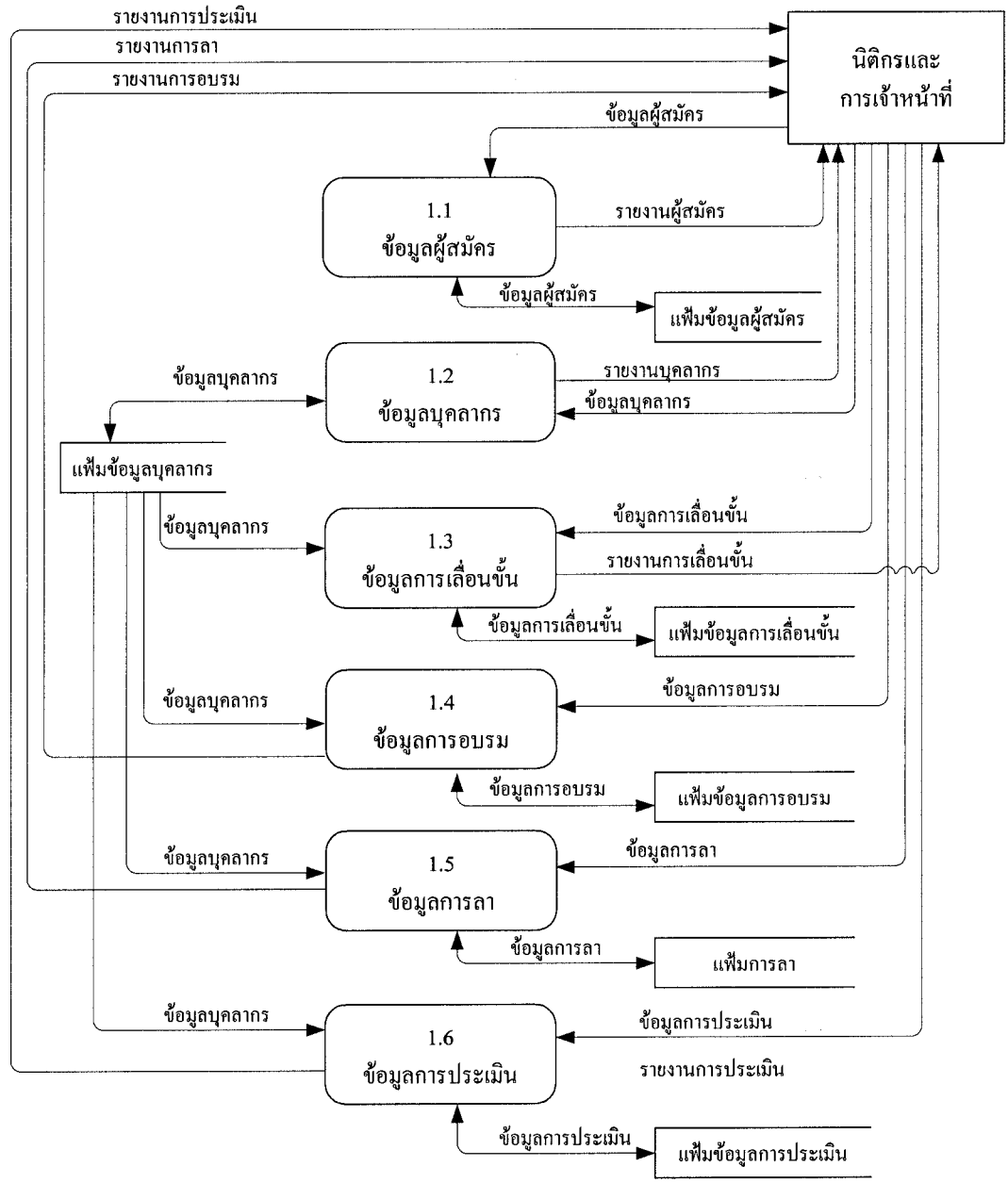
จากผลการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน นำมาวิเคราะห์เป็นกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ ได้ดังนี้



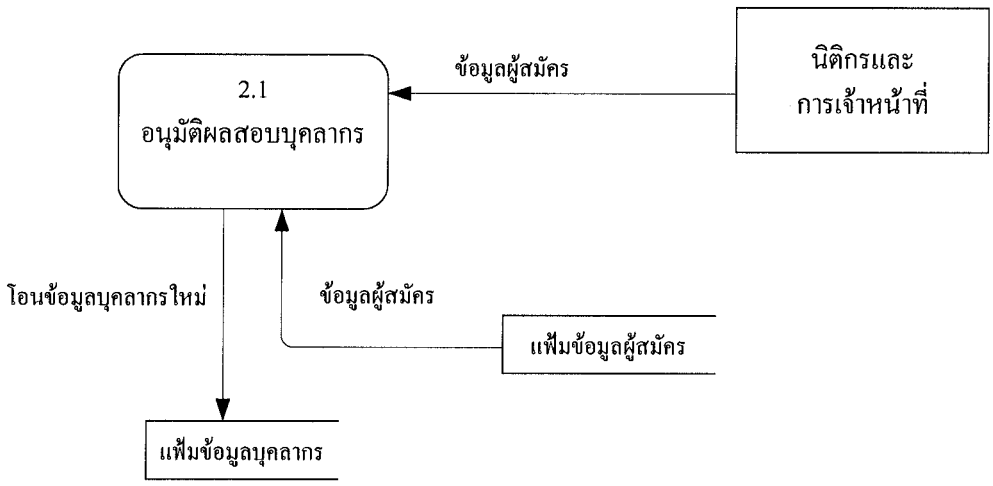
ภาพที่ 3.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบสารสนเทศฯ



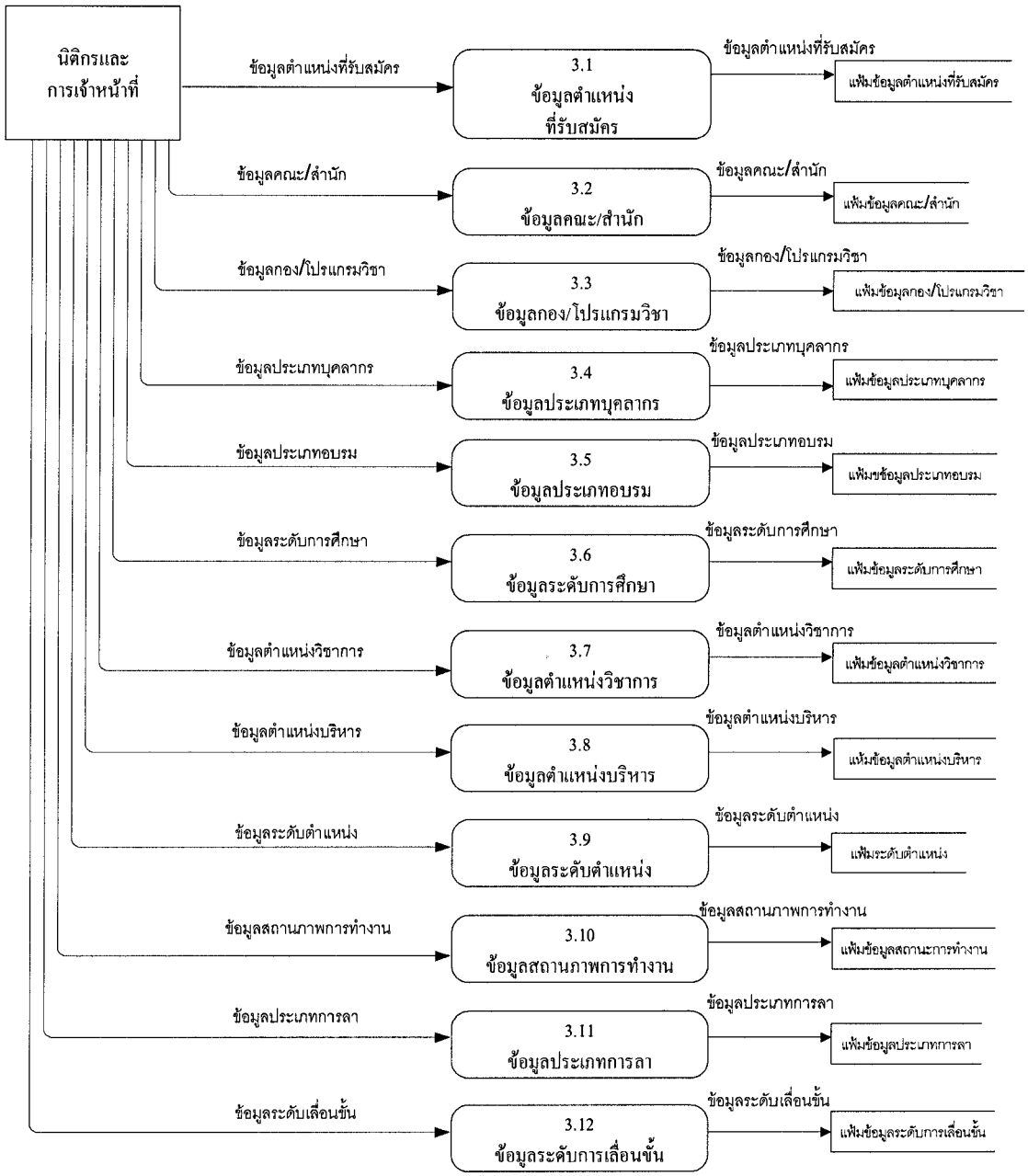
ภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (DFD Level 0) ของระบบสารสนเทศฯ



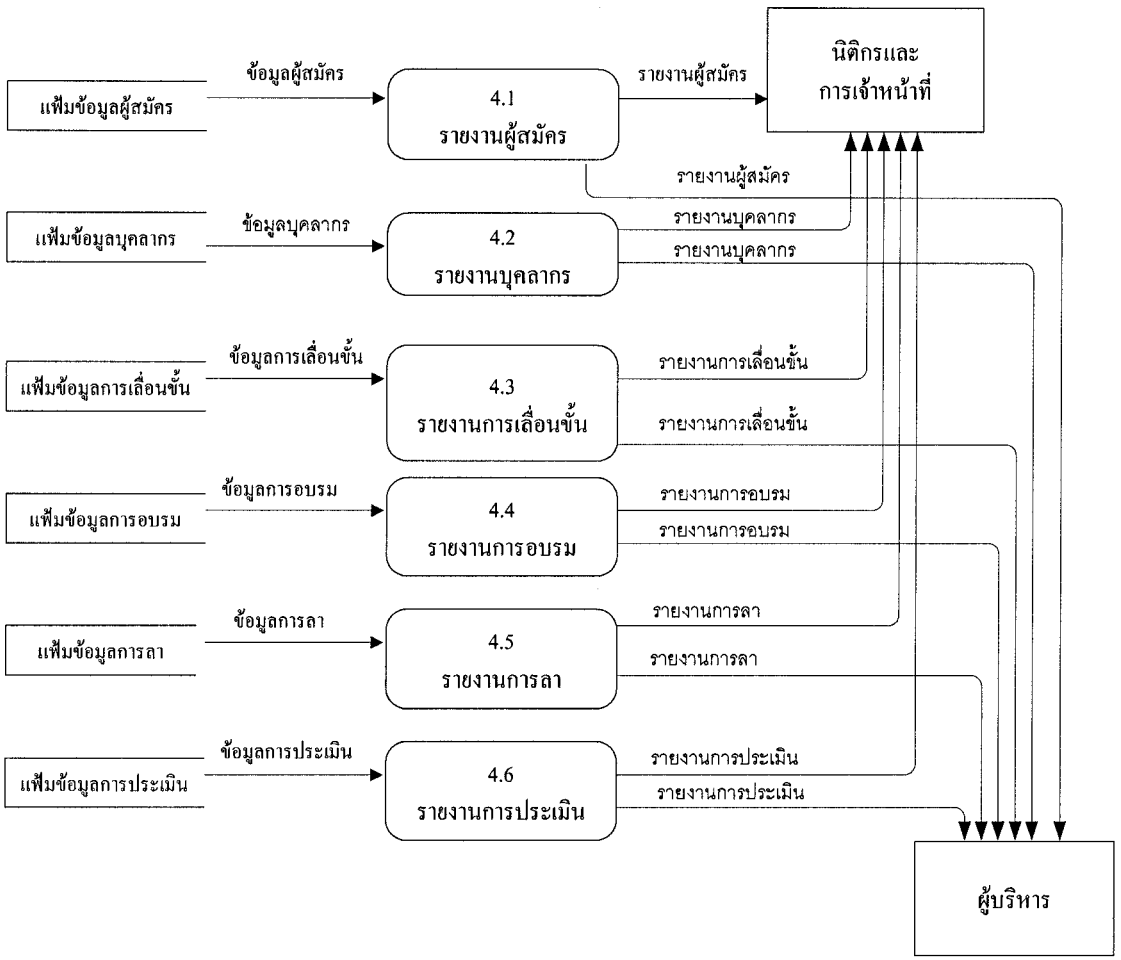
ภาพที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 1.0) ของระบบสารสนเทศฯ



ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 2.0) ของระบบสารสนเทศฯ



ภาพที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 3.0) ของระบบสารสนเทศฯ



ภาพที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 of Process 4.0) ของระบบสารสนเทศฯ

บทที่ 4
การออกแบบและพัฒนาระบบ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ซึ่งดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ หลังจากดำเนินการขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ และขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบแล้ว ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของการออกแบบและพัฒนาระบบ ดังนี้

1. การออกแบบระบบ

ขั้นตอนนี้เป็นการนำเอารายละเอียดที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบมาออกแบบระบบงานใหม่ ประกอบด้วย การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) การออกแบบโปรแกรม (Program Design) การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design) การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล (Input Form Design) และการออกแบบรูปแบบการแสดงผลข้อมูล (Output Form Design)

1.1 การออกแบบฐานข้อมูล(Database Design)

จากแผนภาพ E-R Diagram และโครงสร้างข้อมูล (Schema) สามารถแปลงเป็นตาราง เพื่อออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล ได้ตารางทั้งหมด 20 ตารางดังรายชื่อในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 รายชื่อตารางข้อมูลทั้งหมด

ลำดับที่	ชื่อตาราง	รายละเอียด
1	Applicant	ข้อมูลผู้สมัคร
2	Appli_Education	ข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร
3	Personnel	ข้อมูลบุคลากร

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อตาราง	รายละเอียด
4	Per_Education	ข้อมูลการศึกษาของบุคลากร
5	Promotion	ข้อมูลการเลื่อนขั้น
6	Training	ข้อมูลการอบรม
7	Work_Of_Date	ข้อมูลการลา
8	Performance	ข้อมูลการประเมิน
9	JobData	ข้อมูลตำแหน่งที่เปิดรับสมัคร
10	Faculty	ข้อมูลคณะ/สำนัก
11	Department	ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา
12	PerType	ข้อมูลประเภทบุคลากร
13	TypeTainning	ข้อมูลประเภทการอบรม
14	Degree	ข้อมูลระดับการศึกษา
15	Vichakarn_Position	ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ
16	Admin_Position	ข้อมูลตำแหน่งบริหาร
17	Th_Position	ข้อมูลตำแหน่ง
18	Personnel_Status	ข้อมูลสถานภาพการทำงาน
19	LaData	ข้อมูลประเภทการลา
20	LvPromotion	ข้อมูลระดับขั้น

รายละเอียดตารางทั้ง 20 ตารางแสดงไว้ในตารางที่ 4.2 ถึงตารางที่ 4.16 โดยข้อความในตาราง มีความหมายดังนี้

- PK หมายถึง คีย์หลักของตาราง (Primary Key)
- FK หมายถึง คีย์นอกของตาราง (Foreign Key)
- ALPHA หมายถึง ข้อมูลในเขตข้อมูลประเภทตัวอักษรหรือตัวเลข
- NUMBER หมายถึง ข้อมูลในเขตข้อมูลประเภทตัวเลข
- DATE หมายถึง ข้อมูลในเขตข้อมูลประเภทวันที่
- LOGICAL หมายถึง ข้อมูลในเขตข้อมูลประเภทตรรกะ

ตารางที่ 4.2 ตารางข้อมูลผู้สมัคร (Applicant)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Appli_No	ALPHA	5	เลขที่ใบสมัคร	PK
2	Appli_Year	ALPHA	4	ปีพ.ศ.ที่สมัคร	PK
3	Appli_Date	DATE	4	วันที่สมัคร	
4	Appli_Title_Name	ALPHA	6	คำนำหน้าชื่อ	
5	Appli_Name_Thai	ALPHA	30	ชื่อภาษาไทย	
6	Appli_LName_Thai	ALPHA	30	นามสกุลภาษาไทย	
7	Appli_Name_Eng	ALPHA	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
8	Appli_Lname_Eng	ALPHA	30	นามสกุลภาษาอังกฤษ	
9	Appli_Birth_Date	DATE	4	วัน/เดือน/ปีเกิด	
10	Appli_Sex	ALPHA	1	เพศ	
11	Appli_Nation	ALPHA	10	สัญชาติ	
12	Appli_Race	ALPHA	10	เชื้อชาติ	
13	Appli_religion	ALPHA	10	ศาสนา	
14	Appli_Status_Marital	ALPHA	1	สถานภาพสมรส	
15	Appli_Child_Num	NUMBER	2	จำนวนบุตรของผู้สมัคร	
16	Appli_Child_Study	NUMBER	2	จำนวนบุตรที่กำลังศึกษา	
17	Appli_Card_No	ALPHA	13	หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน	
18	Appli_Card_Amphur	ALPHA	25	อำเภอที่ออกบัตร	
19	Appli_Card_Prov	ALPHA	25	จังหวัดที่ออกบัตร	
20	Appli_ID_Tax	ALPHA	13	หมายเลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี	
21	Appli_ID_Social	ALPHA	13	เลขที่ประกันสังคม	
22	Appli_Flag_regal	ALPHA	6	ประวัติการต้องโทษ (เคยหรือไม่)	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
23	Appli_Address	ALPHA	25	บ้านเลขที่และถนน	
24	Appli_District	ALPHA	25	ตำบล	
25	Appli_Amphur	ALPHA	25	อำเภอ	
26	Appli_Province	ALPHA	25	จังหวัด	
27	Appli_Zipcode	ALPHA	5	รหัสไปรษณีย์	
28	Appli_Tel	ALPHA	10	หมายเลขโทรศัพท์	
29	Appli_Email	ALPHA	40	ที่อยู่จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์	
30	Appli_Experience	ALPHA	5	ประสบการณ์การทำงาน (มีหรือไม่)	
31	Appli_his_location	ALPHA	30	สถานที่ทำงานเดิม (ก่อนย้าย)	
32	Appli_his_position	ALPHA	35	ตำแหน่งที่ทำงานเดิม	
33	Appli_his_fromyear	DATE	4	วันที่เริ่มงานที่ทำงานเดิม	
34	Appli_his_toyear	DATE	4	วันที่สิ้นสุดงานที่ทำงานเดิม	
35	Appli_Lang1	ALPHA	15	ทักษะภาษาต่างประเทศ 1	
36	Appli_Lang2	ALPHA	15	ทักษะภาษาต่างประเทศ 2	
37	Appli_Lang3	ALPHA	15	ทักษะภาษาต่างประเทศ 3	
38	Appli_Lang_Level1	ALPHA	10	ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 1	
39	Appli_Lang_Level2	ALPHA	10	ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 2	
40	Appli_Lang_Level3	ALPHA	10	ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 3	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
41	Appli_skill1	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์1	
42	Appli_skill2	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์2	
43	Appli_skill3	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์3	
44	Appli_skill4	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์4	
45	Appli_skill5	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์5	
46	Appli_skill5_note	ALPHA	50	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์6	
47	Degree_ID	ALPHA	2	รหัสระดับการศึกษา	FK
48	Position_ID	ALPHA	2	ตำแหน่งที่สมัคร	FK

ตารางที่ 4.3 ตารางข้อมูลการศึกษาของผู้สมัคร (Appli_Education)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Appli_No	ALPHA	5	เลขที่ใบสมัคร	PK
2	Appli_Year	ALPHA	4	ปีพ.ศ.ที่สมัคร	PK
3	Appli_Edu_Placename	ALPHA	30	ชื่อสถานศึกษา	
4	Appli_degree	ALPHA	15	ชื่อย่อวุฒิการศึกษา	
5	Appli_Edu_Major	ALPHA	25	สาขาวิชาที่จบ	
6	Appli_Edu_GPA	ALPHA	4	เกรดเฉลี่ย	
7	Appli_Edu_End	DATE	4	วันที่จบการศึกษา	
8	Degree_ID	ALPHA	2	รหัสระดับการศึกษา	FK

ตารางที่ 4.4 ตารางข้อมูลบุคลากร (Personnel)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	PK
2	Per_Status	ALPHA	2	สถานภาพการทำงาน	
3	Per_WorkStart	DATE	4	วันที่เริ่มทำงานปัจจุบัน	
4	Per_Title_Name	ALPHA	6	คำนำหน้าชื่อ	
5	Per_Name_Thai	ALPHA	30	ชื่อภาษาไทย	
6	Per_LName_Thai	ALPHA	30	นามสกุลภาษาไทย	
7	Per_Name_Eng	ALPHA	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	
8	Per_Lname_Eng	ALPHA	30	นามสกุลภาษาอังกฤษ	
9	Per_Birth_Date	DATE	4	วัน/เดือน/ปีเกิด	
10	Per_Sex	ALPHA	1	เพศ	
11	Per_Nation	ALPHA	10	สัญชาติ	
12	Per_Race	ALPHA	10	เชื้อชาติ	
13	Per_religion	ALPHA	10	ศาสนา	
14	Per_Status_Marital	ALPHA	1	สถานภาพสมรส	
15	Per_Child_Num	NUMBER	2	จำนวนบุตรของบุคลากร	
16	Per_Child_Study	NUMBER	2	จำนวนบุตรที่กำลังศึกษา	
	Per_Card_No	ALPHA	13	หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน	
17	Per_Card_Amphur	ALPHA	25	อำเภอที่ออกบัตร	
18	Per_Card_Prov	ALPHA	25	จังหวัดที่ออกบัตร	
19	Per_ID_Tax	ALPHA	13	หมายเลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี	
20	Per_ID_Social	ALPHA	13	เลขที่ประกันสังคม	
21	Per_Flag_regal	ALPHA	6	ประวัติการต้องโทษ (เคยหรือไม่)	

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
22	Per_Address	ALPHA	25	บ้านเลขที่และถนน	
23	Per_District	ALPHA	25	ตำบล	
24	Per_Amphur	ALPHA	25	อำเภอ	
25	Per_Province	ALPHA	25	จังหวัด	
26	Per_Zipcode	ALPHA	5	รหัสไปรษณีย์	
27	Per_Tel	ALPHA	10	หมายเลขโทรศัพท์	
28	Per_Email	ALPHA	40	ที่อยู่จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์	
29	Per_his_location	ALPHA	30	สถานที่ทำงานเดิม (ก่อนย้าย)	
30	Per_his_position	ALPHA	35	ตำแหน่งที่ทำงานเดิม	
31	Per_his_fromyear	DATE	4	วันที่เริ่มงานที่ทำงานเดิม	
32	Per_his_toyear	DATE	4	วันที่สิ้นสุดงานที่ทำงานเดิม	
33	Per_Lang1	ALPHA	15	ทักษะภาษาต่างประเทศ 1	
34	Per_Lang2	ALPHA	15	ทักษะภาษาต่างประเทศ 2	
	Per_Lang3	ALPHA	15	ทักษะภาษาต่างประเทศ 3	
35	Per_Lang1_Level	ALPHA	10	ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 1	
36	Per_Lang2_Level	ALPHA	10	ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 2	
37	Per_Lang3_Level	ALPHA	10	ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 3	
38	Per_skill1	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์1	
39	Per_skill2	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์2	
40	Per_skill3	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์3	

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
41	Per_skill4	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์4	
42	Per_skill5	LOGICAL	1	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์5	
43	Per_skill5_note	ALPHA	50	ทักษะด้านคอมพิวเตอร์6	
44	Per_Type_ID	ALPHA	2	รหัสประเภทบุคลากร	FK
45	ThPosition_ID	ALPHA	2	รหัสตำแหน่ง	FK
46	Position_Admin_ID	ALPHA	2	รหัสตำแหน่งบริหาร	FK
47	Position_ID	ALPHA	2	รหัสตำแหน่งวิชาการ	FK
48	Faculty_ID	ALPHA	2	สังกัดคณะ/สำนัก	FK

ตารางที่ 4.5 ตารางข้อมูลการศึกษาของบุคลากร (Per_Education)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	PK
2	Per_Edu_PlaceName	ALPHA	30	ชื่อสถานศึกษา	
3	Per_degree	ALPHA	15	ชื่อย่อวุฒิการศึกษา	
4	Per_Edu_Major	ALPHA	25	สาขาวิชาที่จบ	
5	Per_Edu_GPA	ALPHA	4	เกรดเฉลี่ย	
6	Per_Edu_End	DATE	4	วันที่จบการศึกษา	
7	Degree_ID	ALPHA	2	รหัสระดับการศึกษา	FK

ตารางที่ 4.6 ตารางข้อมูลการเลื่อนขั้น (Promotion)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Order_ID	ALPHA	10	เลขที่คำสั่ง	PK
2	Old_Salary	NUMBER	8	อัตราเงินเดือนเก่า	
3	New_Salary	NUMBER	8	อัตราเงินเดือนใหม่	
4	Pro_Date	DATE	4	วันที่เลื่อนขั้นเงินเดือน	
5	LvPromotion_ID	ALPHA	2	รหัสระดับขั้น	FK
6	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	FK

ตารางที่ 4.7 ตารางข้อมูลการฝึกอบรม (Training)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Order_ID	ALPHA	10	เลขที่คำสั่ง	PK
2	Name_Course	ALPHA	45	ชื่อหลักสูตรอบรม	
3	Date_Training_Start	DATE	4	วันที่เริ่มการอบรม	
4	Date_Training_End	DATE	4	วันที่สิ้นสุดการอบรม	
5	Location	ALPHA	30	สถานที่ฝึกอบรม	
6	Description	ALPHA	50	รายละเอียดการอบรม	
7	Training_ID	ALPHA	2	รหัสประเภทการอบรม	FK
8	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	FK

ตารางที่ 4.8 ตารางข้อมูลการลา (Work_Of_Date)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	La_ID	ALPHA	2	รหัสประเภทการลา	PK
2	La_StartDate	DATE	4	วันที่เริ่มต้นลา	PK
3	La_EndDate	DATE	4	วันที่สิ้นสุดลา	
4	Total_La	NUMBER	8	จำนวนวันลา	
5	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	FK

ตารางที่ 4.9 ตารางข้อมูลการประเมิน (Performance)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Term	NUMBER	2	ครั้งที่ประเมิน	PK
2	Date_Perf	DATE	4	วันที่ประเมิน	
3	Score	NUMBER	2	คะแนน	
4	Result	ALPHA	10	ผลการประเมิน	
5	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	FK

ตารางที่ 4.10 ตารางข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร (JobData)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Job_Year	ALPHA	4	ปีพ.ศ.ที่รับ	PK
2	Degree_ID	ALPHA	2	ระดับการศึกษาที่รับสมัคร	PK
3	Job_Name	ALPHA	25	ตำแหน่งที่รับสมัคร	
4	Appli_No	ALPHA	5	เลขที่ใบสมัคร	FK

ตารางที่ 4.11 ตารางข้อมูลคณะ/สำนัก (Faculty)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Faculty_ID	ALPHA	2	รหัสคณะ/สำนัก	PK
2	Faculty_Name	ALPHA	30	ชื่อคณะ/สำนัก	
3	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	FK

ตารางที่ 4.12 ตารางข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา (Department)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Dep_ID	ALPHA	2	รหัสกอง/โปรแกรมวิชา	PK
2	Dep_Name	ALPHA	30	ชื่อกอง/โปรแกรมวิชา	
3	Faculty_ID	ALPHA	2	รหัสคณะ/สำนัก	FK

ตารางที่ 4.13 ตารางข้อมูลประเภทบุคลากร (Per_Type)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Per_Type_ID	ALPHA	2	รหัสประเภทบุคลากร	PK
2	Per_Type_Name	ALPHA	30	ชื่อประเภทบุคลากร	
3	Per_ID	ALPHA	5	รหัสบุคลากร	FK

ตารางที่ 4.14 ตารางข้อมูลประเภทการอบรม (Type_Training)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Training_ID	ALPHA	2	รหัสประเภทการอบรม	PK
2	Training_Name	ALPHA	100	ชื่อประเภทการอบรม	

ตารางที่ 4.15 ตารางข้อมูลระดับการศึกษา (Degree)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Degree_ID	ALPHA	2	รหัสระดับการศึกษา	PK
2	Degree_Name	ALPHA	30	ชื่อระดับการศึกษา	

ตารางที่ 4.16 ตารางข้อมูลตำแหน่งวิชาการ (Vichakarn_Position)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Position_ID	ALPHA	2	รหัสตำแหน่งวิชาการ	PK
2	Position_Name	ALPHA	25	ชื่อตำแหน่งวิชาการ	

ตารางที่ 4.17 ตารางข้อมูลตำแหน่งบริหาร (Admin_Position)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Position_Admin_ID	ALPHA	2	รหัสตำแหน่งบริหาร	PK
2	Position_Admin_Name	ALPHA	25	ชื่อตำแหน่งบริหาร	

ตารางที่ 4.18 ตารางข้อมูลระดับตำแหน่ง (Th_position)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	ThPosition_ID	ALPHA	2	รหัสตำแหน่ง	PK
2	ThPosition_Name	ALPHA	25	ชื่อตำแหน่ง	

ตารางที่ 4.19 ตารางข้อมูลสถานภาพการทำงาน (Personnel_status)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	Per_status	NUMBER	2	รหัสถานภาพการทำงาน	PK
2	Per_Name	ALPHA	25	ชื่อสถานภาพการทำงาน	

ตารางที่ 4.20 ตารางข้อมูลประเภทการลา (LaData)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	La_ID	ALPHA	2	รหัสประเภทการลา	PK
2	La_Name	ALPHA	30	ชื่อประเภทการลา	

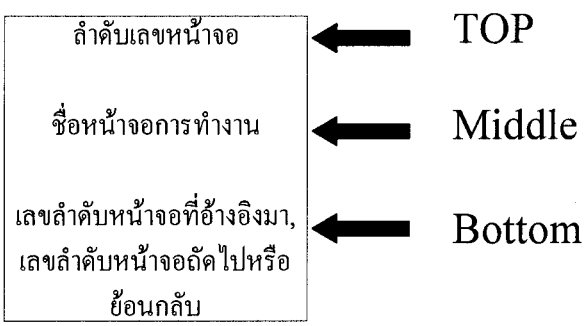
ตารางที่ 4.21 ตารางข้อมูลระดับขั้น (LvPromotion)

SEQ	Attribute	Type	Length	Description	Key
1	LvPromotion_ID	ALPHA	2	รหัสระดับขั้น	PK
2	LvPromotion_Name	ALPHA	30	ชื่อระดับขั้น	

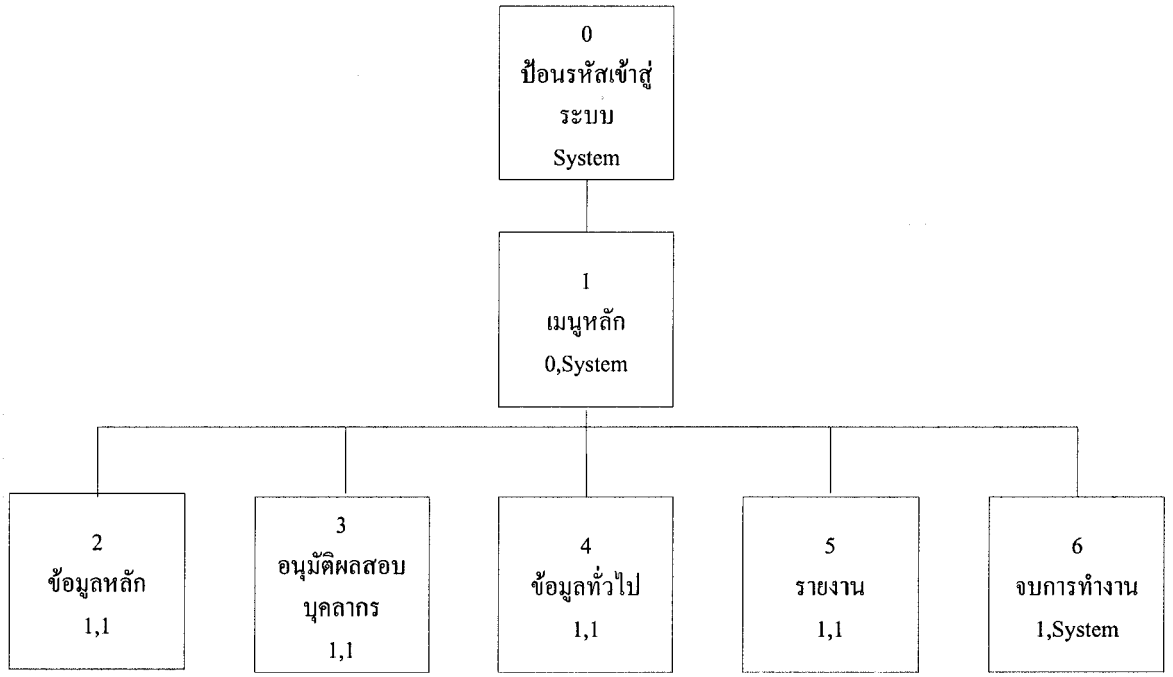
1.2 การออกแบบโปรแกรม (Program Design)

การออกแบบโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล พัฒนาให้สามารถใช้งานได้โดยจัดเก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบฐานข้อมูล ซึ่งให้ผู้ใช้ Login เข้าสู่ระบบ โดยป้อน User Name และ Password เข้าสู่โปรแกรมเพื่อดำเนินการกับข้อมูลในฐานข้อมูล ในการออกแบบส่วนนี้ผู้วิจัยได้แสดงลำดับของหน้าจอกับฐานข้อมูลในระบบ เพื่อให้ทราบว่าแต่ละหน้าจอกับฐานข้อมูลเชื่อมโยง และทำงานร่วมกันอย่างไรในโปรแกรม ดังภาพที่ 4.1 ถึงภาพที่ 4.4

แผนภาพแสดงลำดับการเชื่อมโยงจอภาพ(Dialogues diagram) มีสัญลักษณ์และอธิบายขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้



ภาพที่ 4.1 แสดงสัญลักษณ์ของ Dialogues diagram



ภาพที่ 4.2 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากเมนูหลัก

จากภาพที่ 4.2 สามารถอธิบายแต่ละจอภาพดังนี้

1) จอภาพหมายเลข 0 "ป้อนรหัสเข้าสู่ระบบ" (เรียกใช้งานส่วนโปรแกรม Login) เป็นจอภาพซึ่งเชื่อมโยงมาจากการรันโปรแกรมของระบบ (เรียกใช้งานโปรแกรม ProjectHR) เมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพก่อนการรันโปรแกรมของระบบ

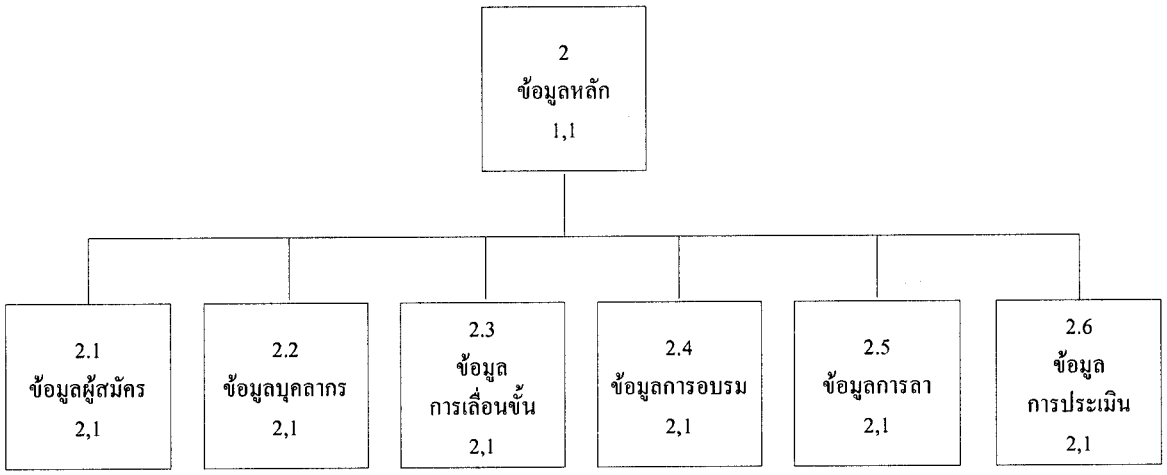
2) จอภาพหมายเลข 1 "เมนูหลัก" เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 0 กรณีการป้อนรหัสผ่านถูกต้อง และเมื่อปิดหน้าจอเมนูหลักจะกลับไปที่จอภาพก่อนรันโปรแกรม (เรียกใช้งานส่วนโปรแกรม Mainmenu)

3) จอภาพหมายเลข 2 "ข้อมูลหลัก" เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 1 เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู "ข้อมูลหลัก" เมื่อปิดจอภาพหมายเลข 2 จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข 1

4) จอภาพหมายเลข 3 ถึงหมายเลข 5 เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 1 เมื่อผู้ใช้ปิดจอภาพจะกลับไปที่จอภาพหมายเลข 1 เช่นเดียวกัน

5) จอภาพหมายเลข 6 "จบการทำงาน" เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 1 เมื่อผู้ใช้ปิดจอภาพหมายเลข 6 เมื่อปิดจอภาพนี้ก็จะออกจากระบบ

ภายในเมนู "ข้อมูลหลัก" ซึ่งเป็นจอภาพหมายเลข 2 มีการเชื่อมโยงจากภาพที่ 4.1 ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากจอภาพหมายเลข 2

1) จอภาพหมายเลข 2.1 "ข้อมูลผู้สมัคร" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Appication และAppli_Education) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 2 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

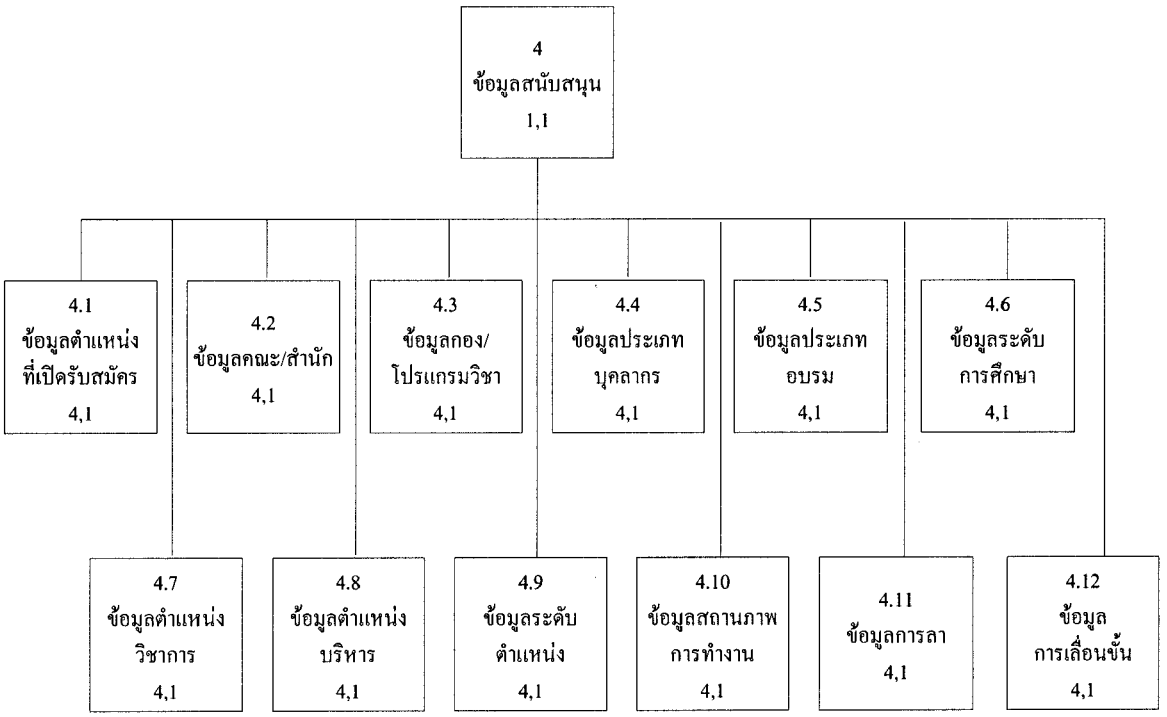
2) จอภาพหมายเลข 2.2 "ข้อมูลบุคลากร" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Personnel และPer_Education) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 2 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

3) จอภาพหมายเลข 2.3 "ข้อมูลการเลื่อนขั้น" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Promotion) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 2 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

4) จอภาพหมายเลข 2.4 "ข้อมูลการอบรม" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Trainning) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 2 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

5) จอภาพหมายเลข 2.5 "ข้อมูลการลา" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Work_Of_Date) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 2 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

6) จอภาพหมายเลข 2.6 "ข้อมูลการประเมิน" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Performance) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 2 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1



ภาพที่ 4.4 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากเมนูหมายเลข 4

1) จอภาพหมายเลข 4.1 "ข้อมูลตำแหน่งที่เปิดรับสมัคร" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม JobData) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

2) จอภาพหมายเลข 4.2 "ข้อมูลคณะ/สำนัก" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Faculty) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

3) จอภาพหมายเลข 4.3 "ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรมDepartment) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

4) จอภาพหมายเลข 4.4 "ข้อมูลประเภทบุคลากร" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม PerType) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

5) จอภาพหมายเลข 4.5 “ข้อมูลประเภทการอบรม” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรมTypeTraining) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

6) จอภาพหมายเลข 4.6 “ข้อมูลระดับการศึกษา” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Deegree) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

7) จอภาพหมายเลข 4.7 “ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Vichakarn_Position) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

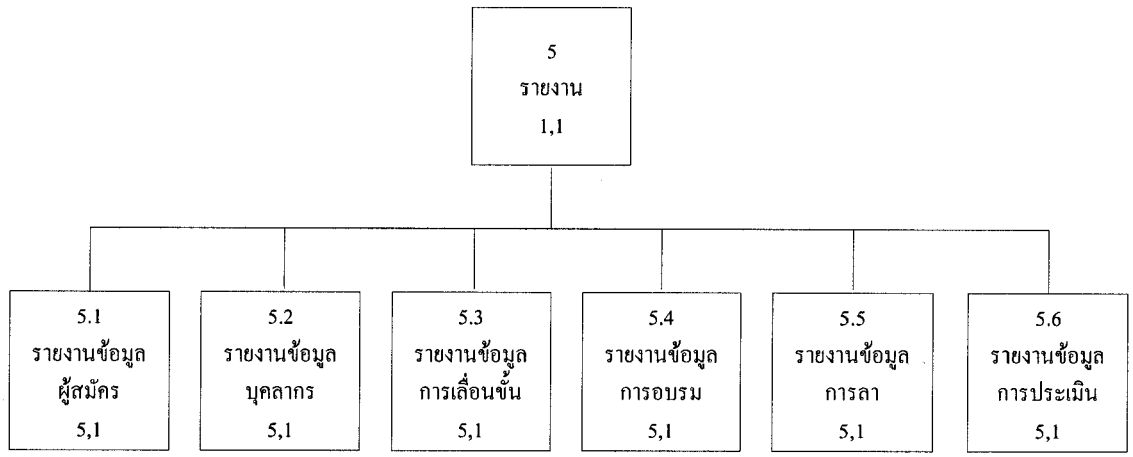
8) จอภาพหมายเลข 4.8 “ข้อมูลตำแหน่งบริหาร” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Admin_Position) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

9) จอภาพหมายเลข 4.9 “ข้อมูลระดับตำแหน่ง ” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Thposition) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

10) จอภาพหมายเลข 4.10 “ข้อมูลสถานภาพการทำงาน” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Personnel_status) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

11) จอภาพหมายเลข 4.11 “ข้อมูลการลา” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม LaData) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

12) จอภาพหมายเลข 4.12 “ข้อมูลระดับการเลื่อนขั้น” (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม LvPromotion) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 4 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1



ภาพที่ 4.5 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากเมนูหมายเลข 5

1) จอภาพหมายเลข 5.1 "รายงานข้อมูลผู้สมัคร" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Appli_Report) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 5 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

2) จอภาพหมายเลข 5.2 "รายงานข้อมูลบุคลากร" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Personnnel_Report) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 5 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

3) จอภาพหมายเลข 5.3 "รายงานข้อมูลการเลื่อนขั้น" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Promotion_Report) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 5 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

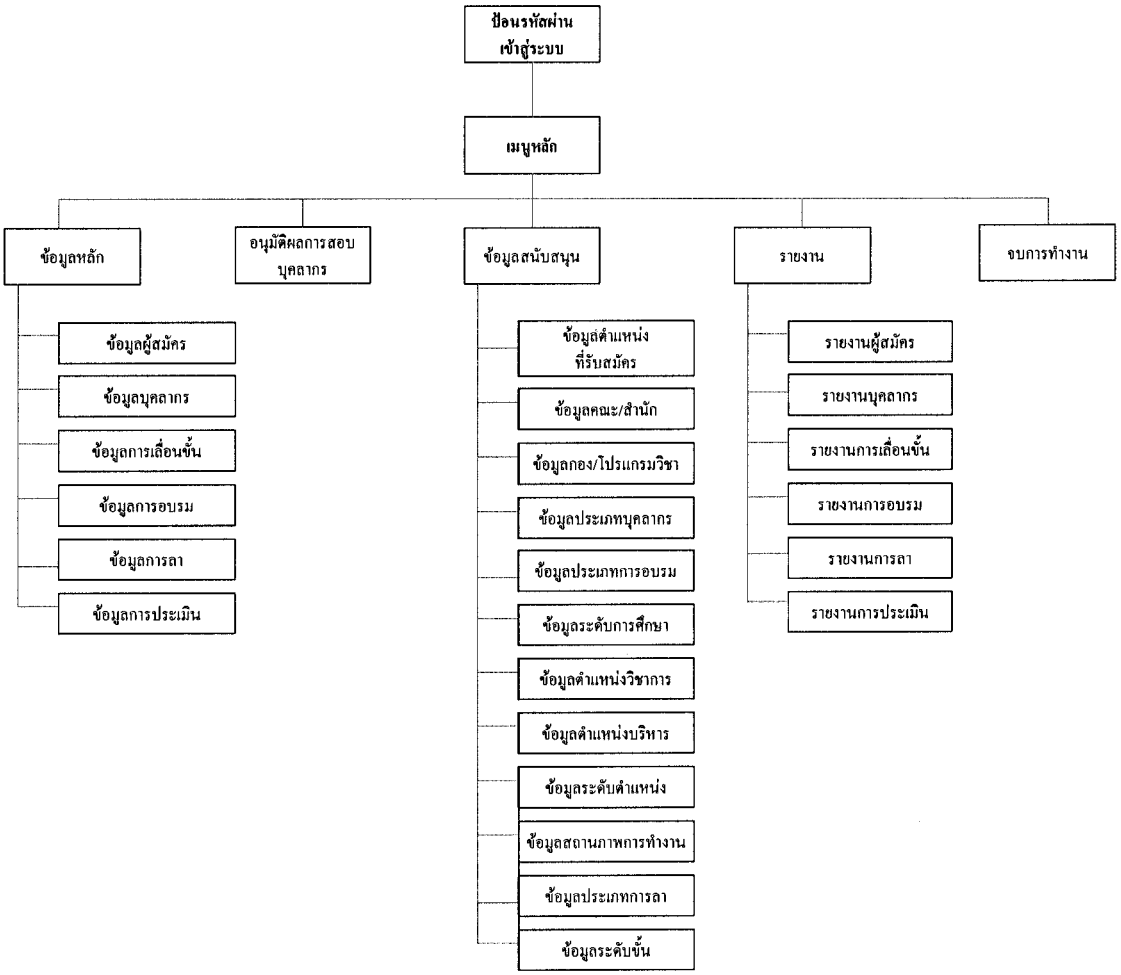
4) จอภาพหมายเลข 5.4 "รายงานข้อมูลการอบรม" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Training_Report) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 5 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

5) จอภาพหมายเลข 5.5 "รายงานข้อมูลการลา" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม LaData_Report) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 5 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

6) จอภาพหมายเลข 5.6 "รายงานข้อมูลการประเมินผล" (เรียกใช้งานตารางข้อมูลโปรแกรม Performance_Report) เชื่อมโยงจากจอภาพหมายเลข 5 และเมื่อปิดจอภาพนี้จะกลับไปที่จอภาพหมายเลข1

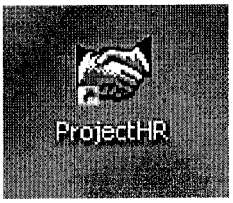
1.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้(User Interface Design)

จากผลการออกแบบโปรแกรม นำมาออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเข้าสู่ระบบ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูหลัก ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูย่อย ดังภาพที่ 4.6



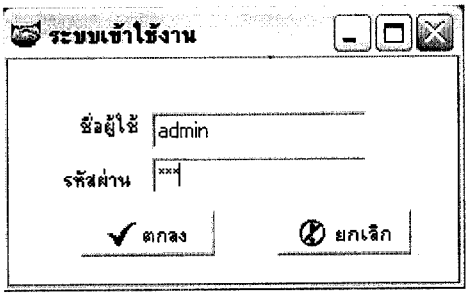
ภาพที่ 4.6 แสดงภาพรวมส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่ระบบสารสนเทศฯ

ในส่วนการออกแบบต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่ระบบ สร้างเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่ระบบ (Shortcut) ดังภาพที่ 4.7



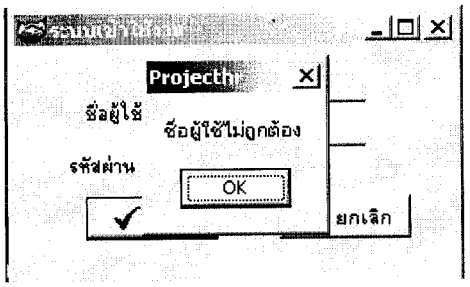
ภาพที่ 4.7 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่ระบบ (Shortcut)

เมื่อดับเบิลคลิกที่ส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่ระบบ (Shortcut) แล้วก็จะพบส่วนต่อประสานกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 แสดงส่วนต่อประสานกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

เมื่อป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องแล้วก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้ หากป้อนชื่อผู้ใช้ไม่ถูกต้องก็จะแสดงข้อความตอบรับ แสดงดังภาพที่ 4.9

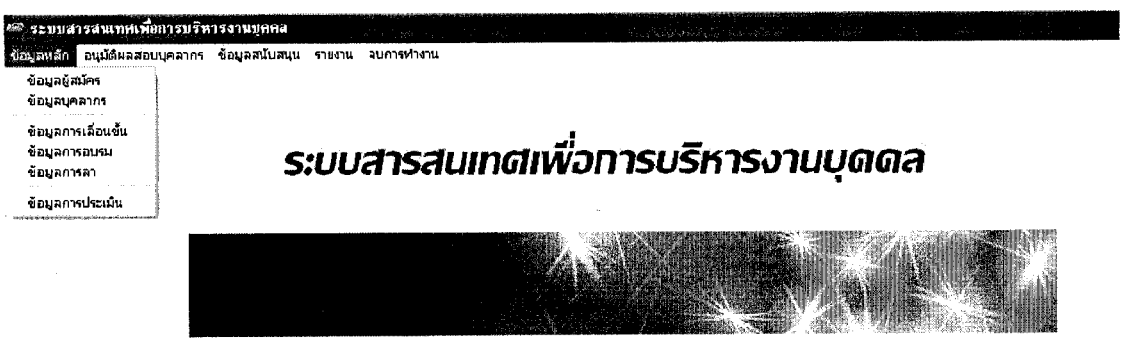


ภาพที่ 4.9 แสดงส่วนต่อประสานผู้ใช้เข้าสู่ระบบระบุชื่อผู้ใช้ไม่ถูกต้อง

เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว จะพบส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูหลัก ดังภาพที่ 4.10

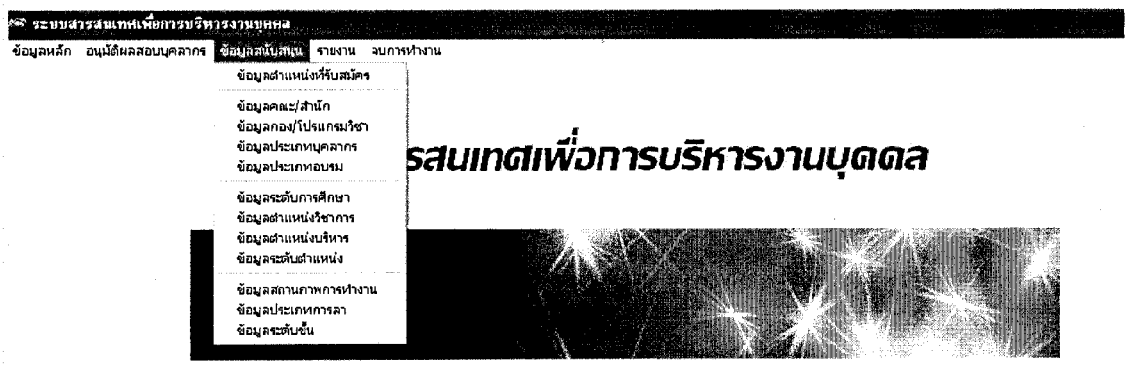
ภาพที่ 4.10 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูหลัก

จากส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูหลัก แสดงรายละเอียดส่วนต่อประสานในเมนูย่อย ดังภาพที่ 4.11 ถึง ภาพที่ 4.36

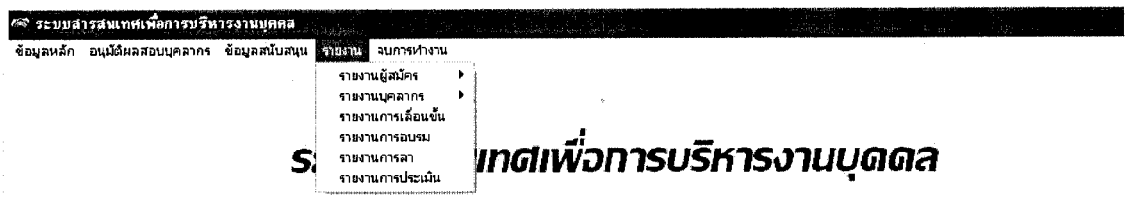


ภาพที่ 4.11 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนเมนูข้อมูลหลัก

ภาพที่ 4.12 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนอนุมัติผลสอบบุคลากร



ภาพที่ 4.13 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลสนับสนุน



ภาพที่ 4.14 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงาน

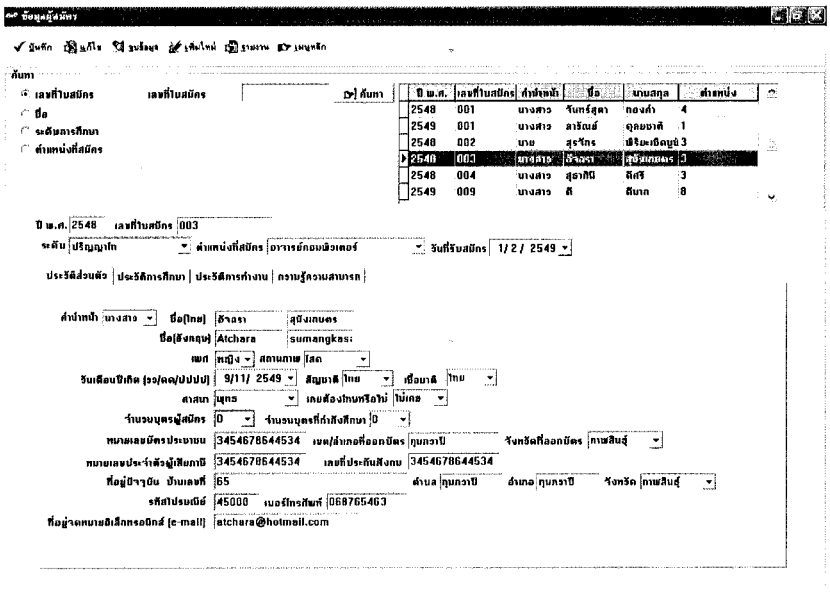
ภาพที่ 4.15 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนจบการทำงาน

1.4 การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล (Input Form Design)

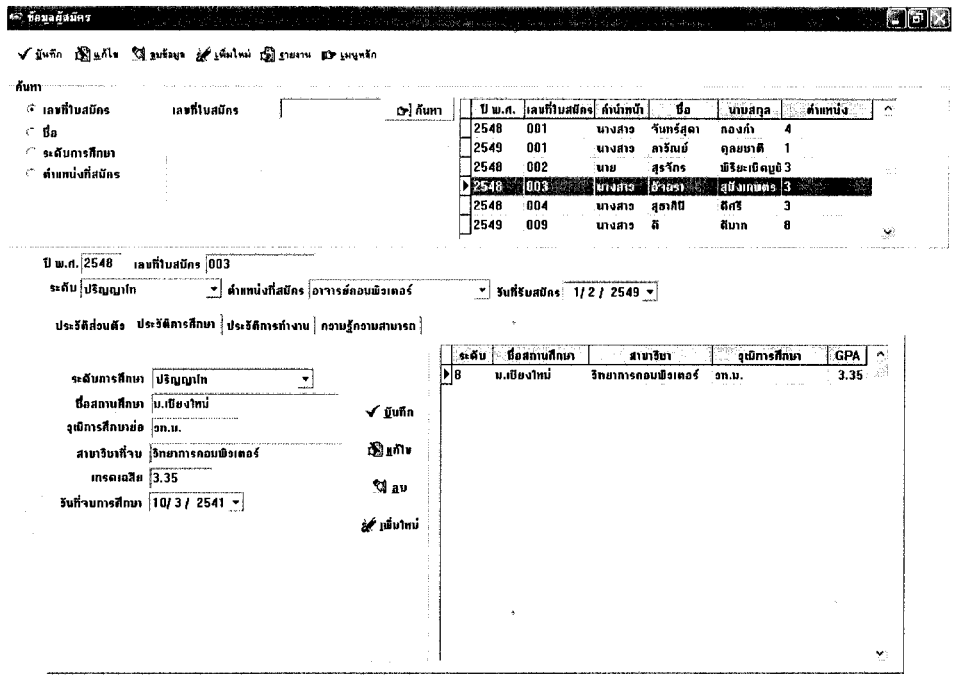
การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล ประกอบด้วยรูปแบบหน้าจอเมนูย่อยต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลหลัก อนุมัติผลสอบบุคลากร และข้อมูลสนับสนุน รายละเอียดดังนี้

1.4.1 ข้อมูลหลัก ในเมนูนี้ ประกอบด้วยเมนูย่อย 6 เมนู คือ ข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการเลื่อนขั้น ข้อมูลการอบรม ข้อมูลการลา และข้อมูลการประเมิน ดังนี้

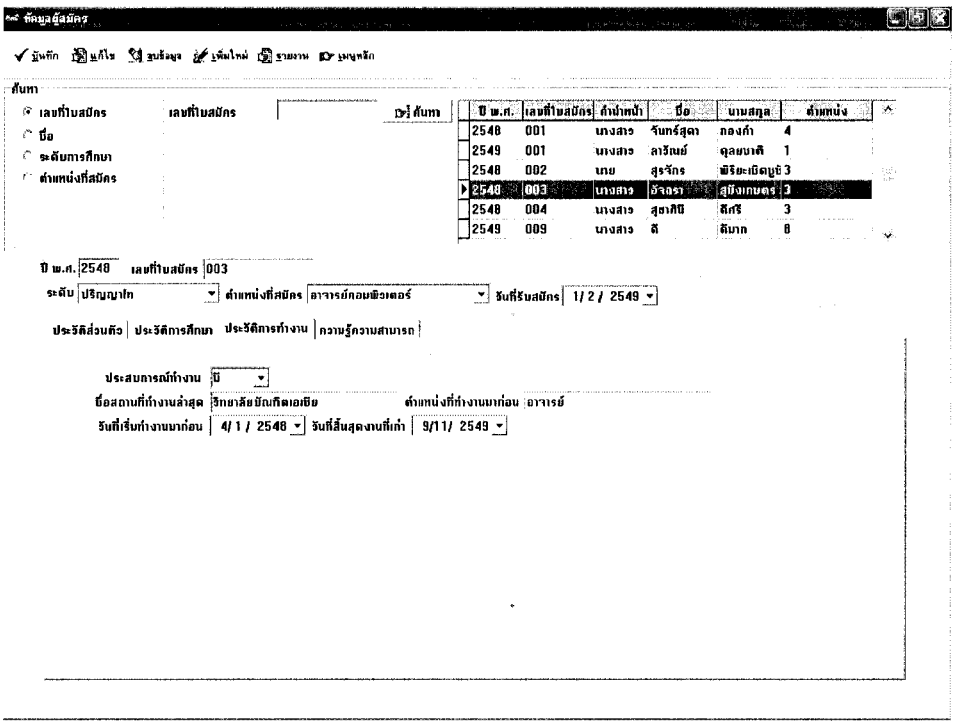
1) ข้อมูลผู้สมัคร เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลของผู้ที่มาสมัครงาน ประกอบด้วย เลขที่ใบสมัคร ปีพ.ศ.ที่สมัคร ระดับการศึกษาที่สมัคร ตำแหน่งที่สมัคร วันที่สมัคร คำนำหน้าชื่อ ชื่อภาษาไทย นามสกุลภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ นามสกุลภาษาอังกฤษ วันเดือนปีเกิด เพศ สัญชาติ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส จำนวนบุตรของผู้สมัคร จำนวนบุตรที่กำลังศึกษา หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน อำเภอที่ออกบัตร จังหวัดที่ออกบัตร หมายเลขบัตรประจำตัวผู้เสียภาษี หมายเลขบัตรประกันสังคม ประวัติการต้องโทษ บ้านเลขที่ และถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระดับการศึกษา ชื่อสถานศึกษา ชื่อย่อวุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่จบ เกรดเฉลี่ย วันที่จบการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน สถานที่ทำงานเดิม ตำแหน่งที่ทำงานมาก่อน วันที่เริ่มที่ทำงานเดิมงาน วันที่สิ้นสุดงานที่ทำงานเดิม ภาษาต่างประเทศภาษา1 ภาษาต่างประเทศภาษา 2 ภาษาต่างประเทศ 3 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 1 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 2 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 3 และทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 4.16 ถึงภาพที่ 4.19



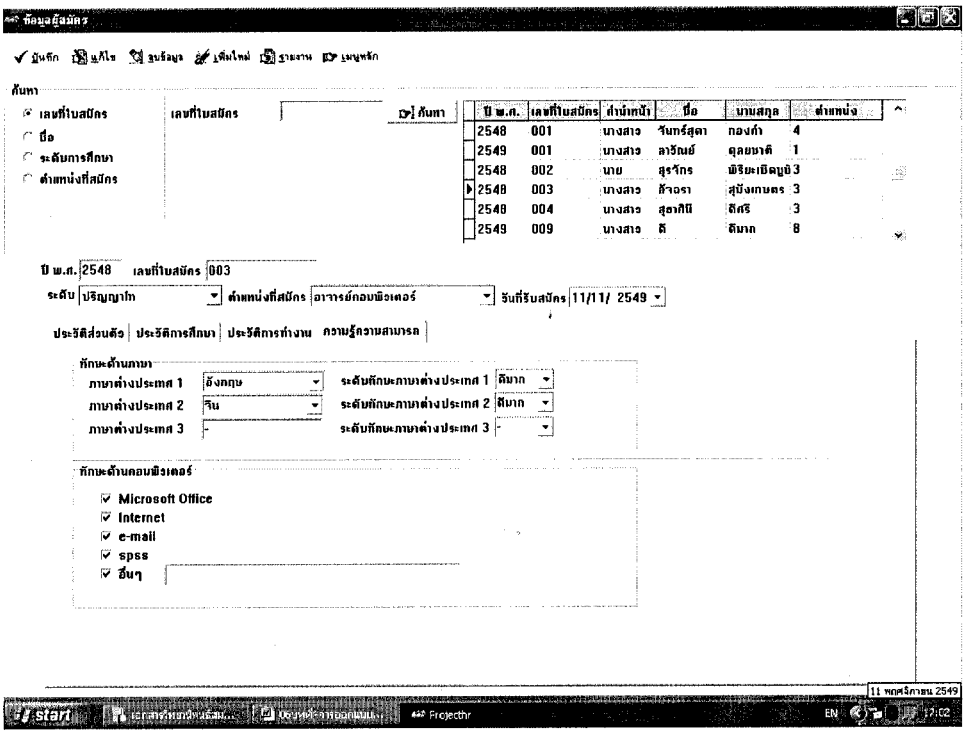
ภาพที่ 4.16 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ข้อมูลผู้สมัครในส่วนประวัติส่วนตัว



ภาพที่ 4.17 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลประวัติการศึกษา

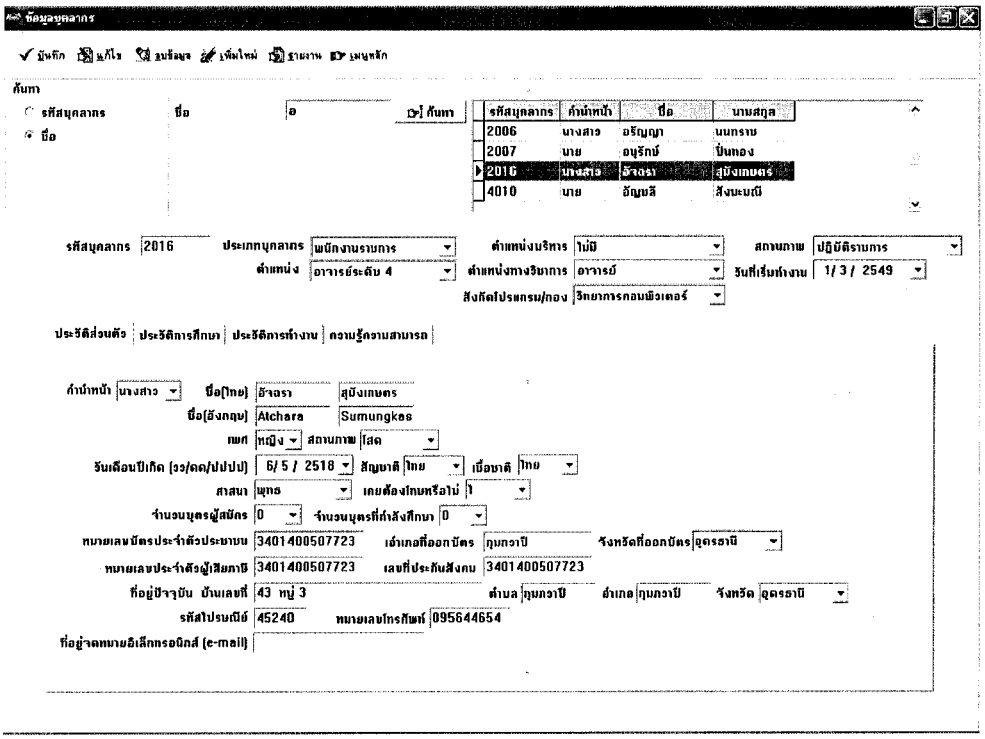


ภาพที่ 4.18 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ข้อมูลผู้สมัครในส่วนประวัติการทำงาน

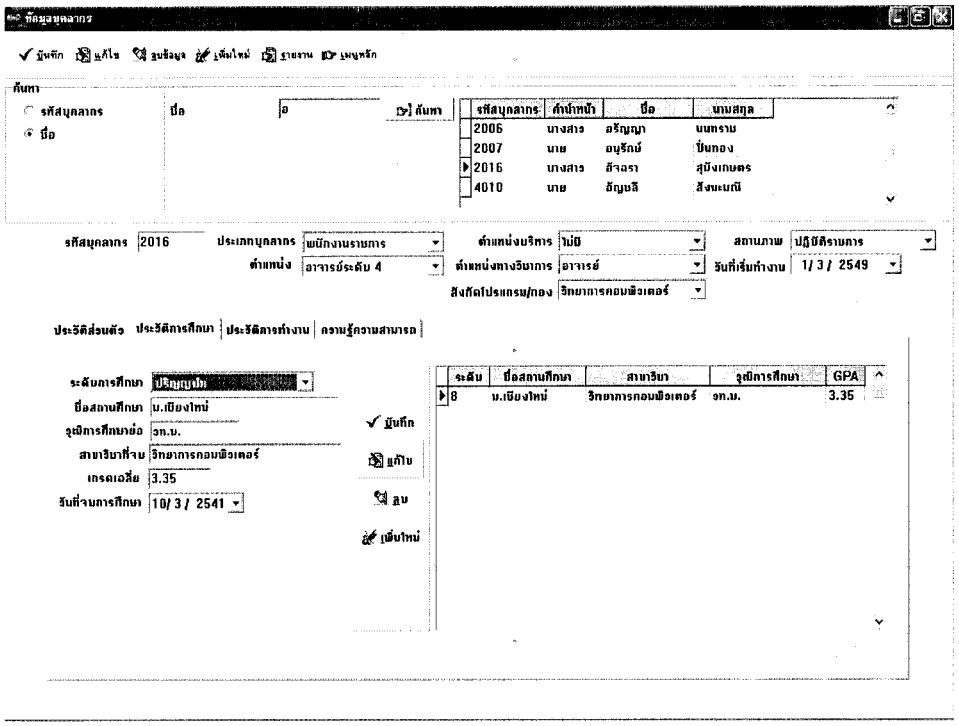


ภาพที่ 4.19 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลผู้สมัครในส่วนความรู้ความสามารถ

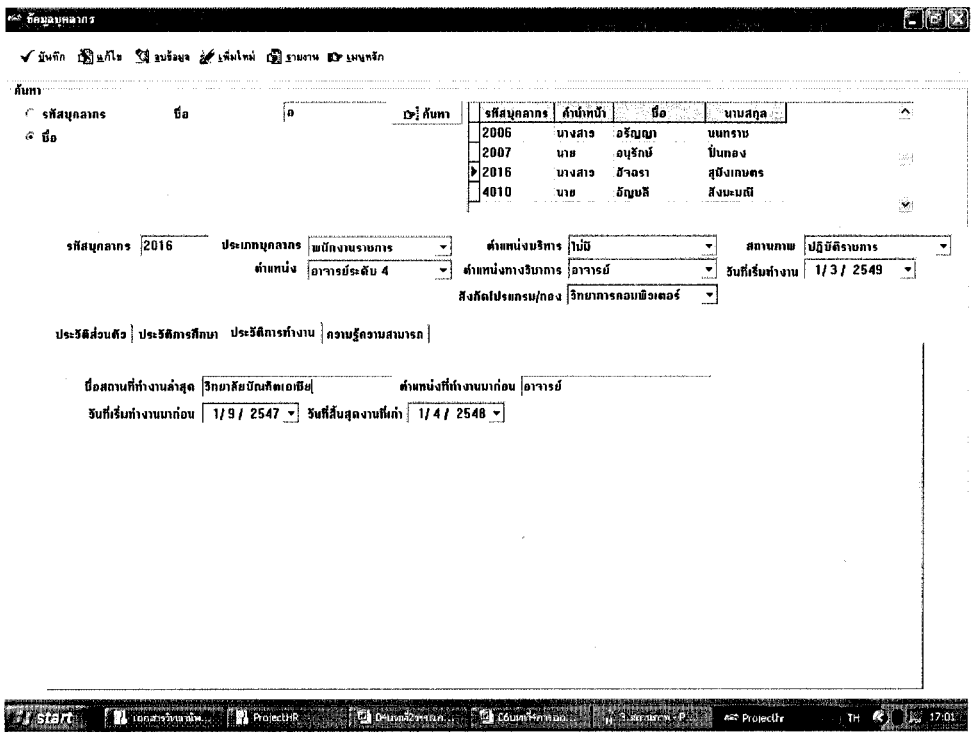
2) *ข้อมูลบุคลากร* เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลบุคลากร ประกอบด้วย รหัสบุคลากร ประเภทบุคลากร ตำแหน่ง ตำแหน่งบริหาร ตำแหน่งวิชาการ สังกัดคณะ/สำนัก สถานภาพการทำงาน วันที่เริ่มทำงานปัจจุบัน คำนำหน้าชื่อ ชื่อภาษาไทย นามสกุลภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ นามสกุลภาษาอังกฤษ วันเดือนปีเกิด เพศสัญชาติ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส จำนวนบุตรของบุคลากร จำนวนบุตรที่กำลังศึกษา หมายเลขประจำตัวบัตรประชาชน อำเภอที่ออกบัตร จังหวัดที่ออกบัตร หมายเลขบัตรประจำตัวผู้เสียภาษี หมายเลขบัตรประกันสังคม ประวัติการต้องโทษ บ้านเลขที่และถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระดับการศึกษา ชื่อสถานศึกษา ชื่อย่อวุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่จบ เกรดเฉลี่ย วันที่จบการศึกษา สถานที่ทำงานเดิม ตำแหน่งที่ทำงานเดิม วันที่เริ่มงานที่ทำงานเดิม วันที่สิ้นสุดงานที่ทำงานเดิม ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษาต่างประเทศ 2 ภาษาต่างประเทศ 3 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 1 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 2 ระดับทักษะภาษาต่างประเทศ 3 และทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 4.20 ถึงภาพที่ 4.23



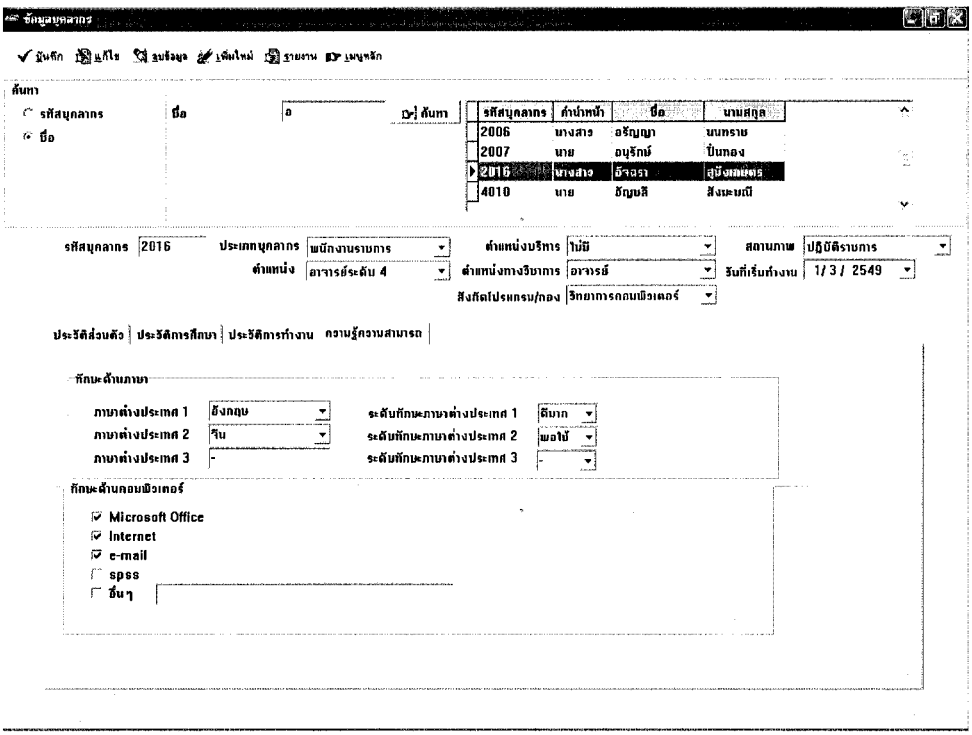
ภาพที่ 4.20 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ข้อมูลบุคลากรในส่วนประวัติส่วนตัว



ภาพที่ 4.21 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ข้อมูลบุคลากรในส่วนประวัติการศึกษา

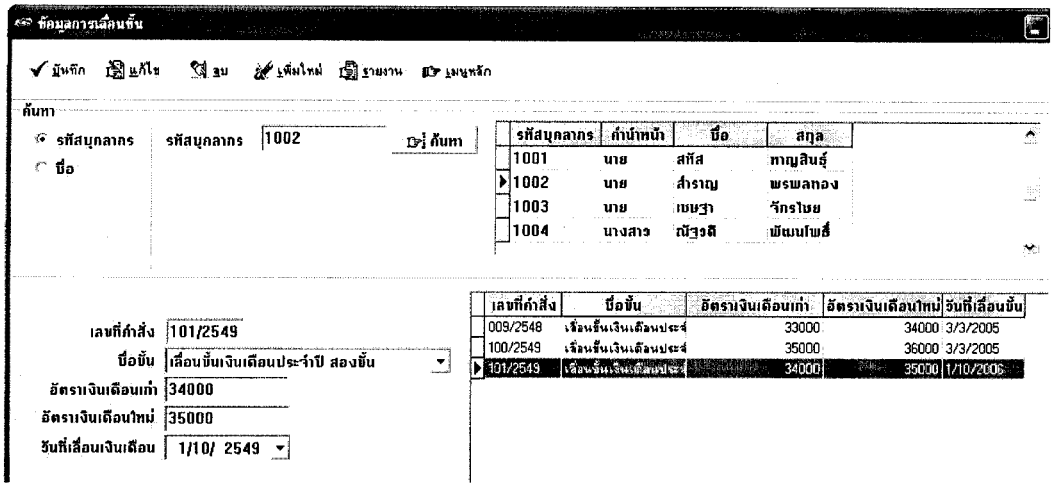


ภาพที่ 4.22 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ข้อมูลบุคลากรในส่วนประวัติการทำงาน



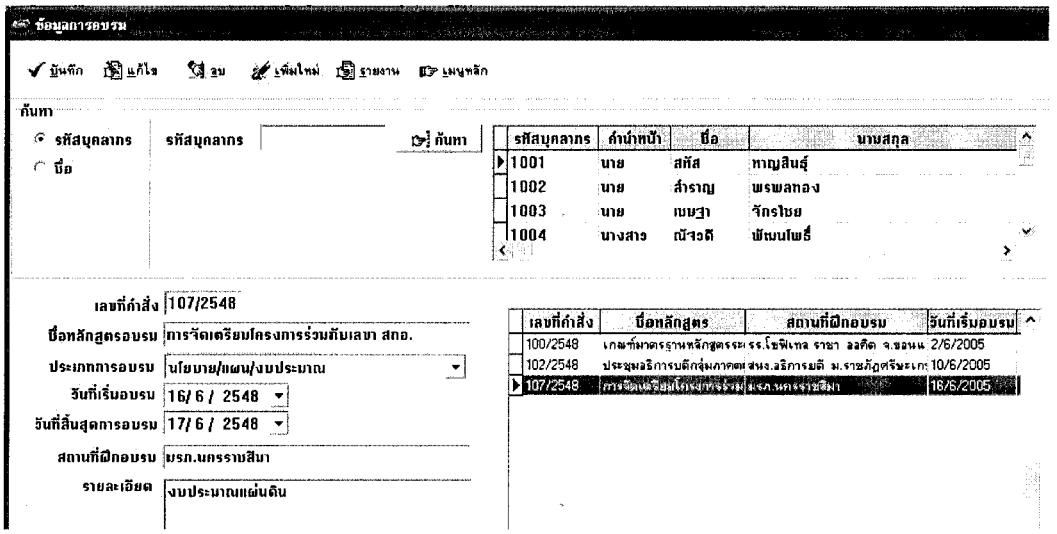
ภาพที่ 4.23 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ข้อมูลบุคลากรในส่วนความรู้ความสามารถ

3) ข้อมูลการเลื่อนขั้น เป็นหน้าจอบันทึกข้อมูลการเลื่อนขั้น ประกอบด้วย เลขที่คำสั่ง ชื่อขั้น อัตราเงินเดือนเก่า อัตราเงินเดือนใหม่ และวันที่เลื่อนเงินเดือน ดังภาพที่ 4.24



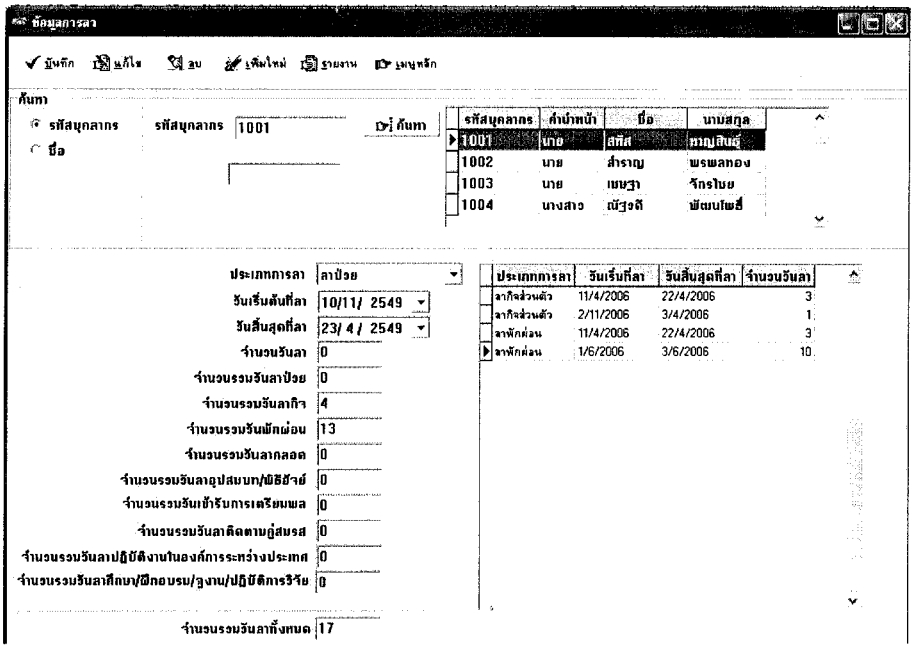
ภาพที่ 4.24 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการเลื่อนขั้น

4) ข้อมูลการอบรม เป็นหน้าจอบันทึกข้อมูลการฝึกอบรม ประกอบด้วย รหัสบุคลากร ชื่อ-นามสกุล เลขที่คำสั่ง ชื่อหลักสูตรอบรม ประเภทการอบรม วันที่เริ่มอบรม วันที่สิ้นสุดการอบรม สถานที่ฝึกอบรม และรายละเอียด ดังภาพที่ 4.25



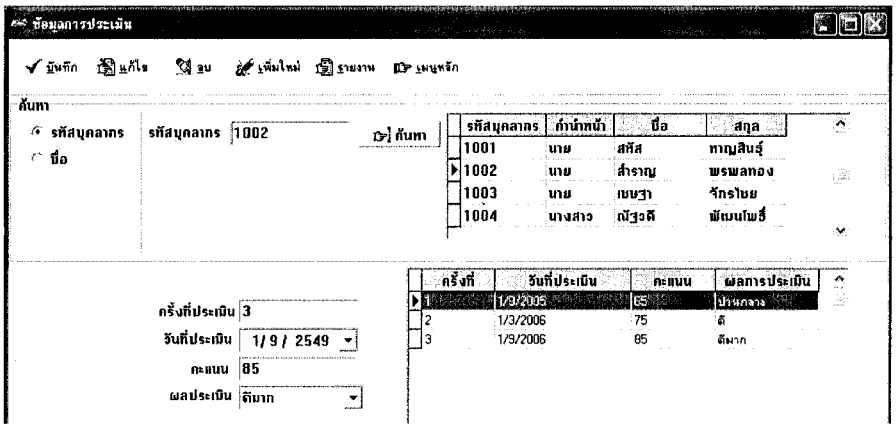
ภาพที่ 4.25 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการอบรม

5) ข้อมูลการลา เป็นหน้าจอบันทึกข้อมูลการลา ประกอบด้วย รหัสบุคลากร ชื่อ-นามสกุล ประเภทการลา วันที่เริ่มต้นลา วันที่สิ้นสุดการลา และจำนวนวันลา ดังภาพที่ 4.26



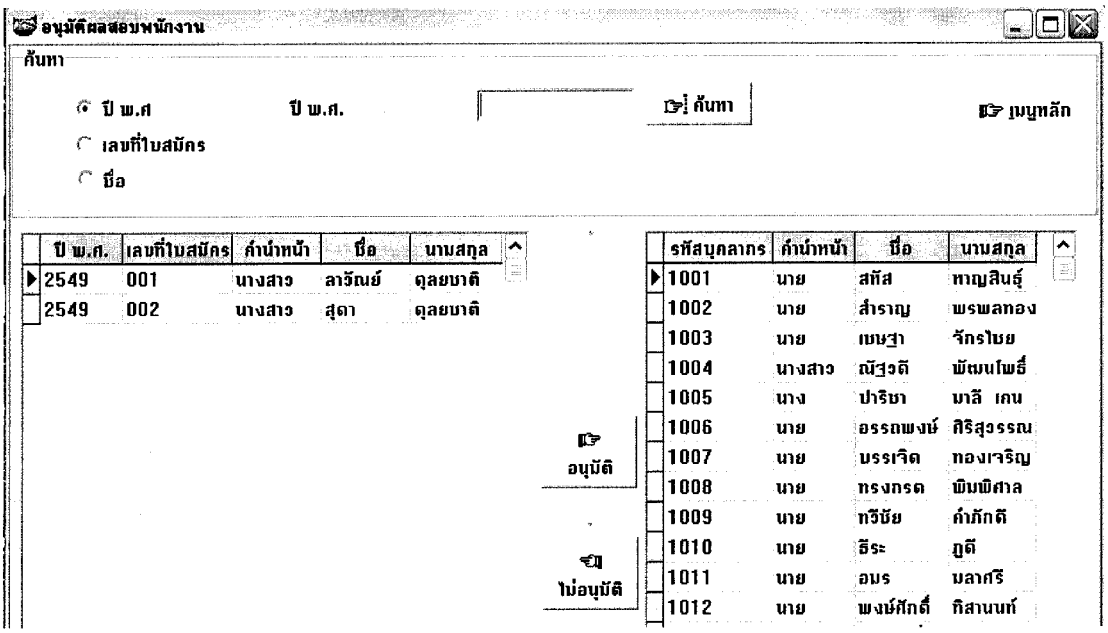
ภาพที่ 4.26 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการลา

6) ข้อมูลการประเมิน เป็นหน้าจอบันทึกข้อมูลการประเมิน ประกอบด้วย รหัสบุคลากร ชื่อ-นามสกุล ครั้งที่ประเมิน วันที่ประเมิน คะแนน และผลประเมิน ดังภาพที่ 4.27



ภาพที่ 4.27 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลการประเมิน

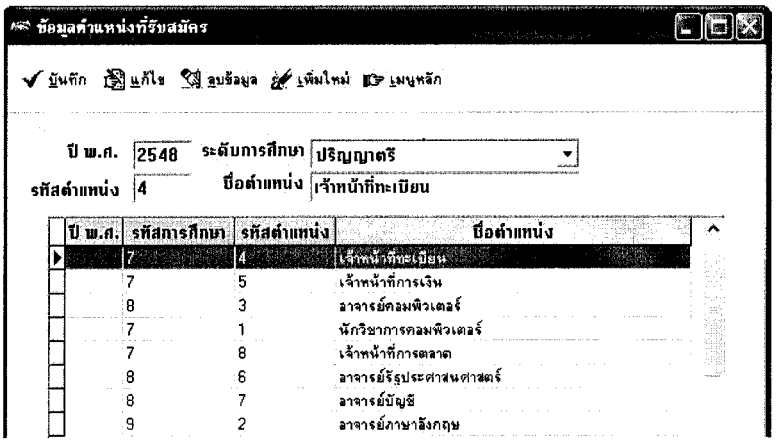
1.4.2 อนุมัติผลสอบบุคลากร เป็นหน้าจอการอนุมัติผลสอบบุคลากร โดยการโอนจากแฟ้มข้อมูลผู้สมัคร เข้าไปยังแฟ้มข้อมูลบุคลากร ดังภาพที่ 4.28



ภาพที่ 4.28 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนอนุมัติผลสอบบุคลากร

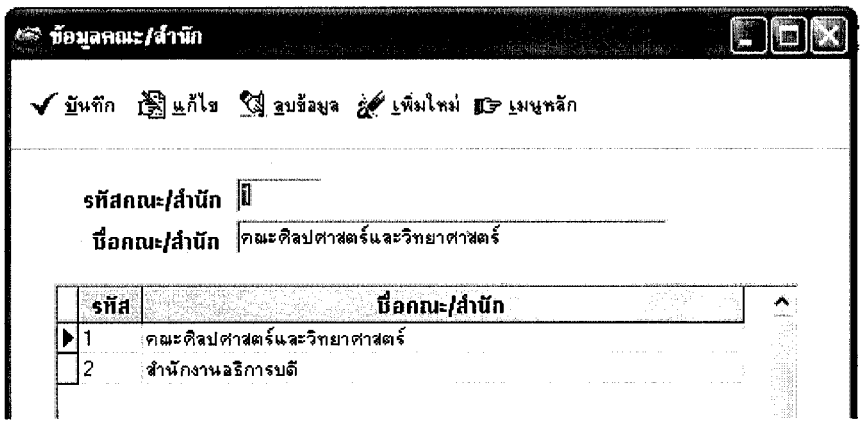
1.4.3 ข้อมูลสนับสนุน ในเมนูนี้แบ่งออกเป็น 12 เมนูย่อย ได้แก่ ข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร ข้อมูลคณะ/สำนัก ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา ข้อมูลประเภทบุคลากร ข้อมูลประเภทการอบรม ข้อมูลระดับการศึกษา ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ ข้อมูลตำแหน่งบริหาร ข้อมูลระดับตำแหน่ง ข้อมูลสถานภาพการทำงาน ข้อมูลประเภทการลา และข้อมูลระดับขั้น ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

1) ข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร ประกอบด้วย ปีพ.ศ. ระดับการศึกษา รหัสตำแหน่ง และชื่อตำแหน่ง ดังภาพที่ 4.29



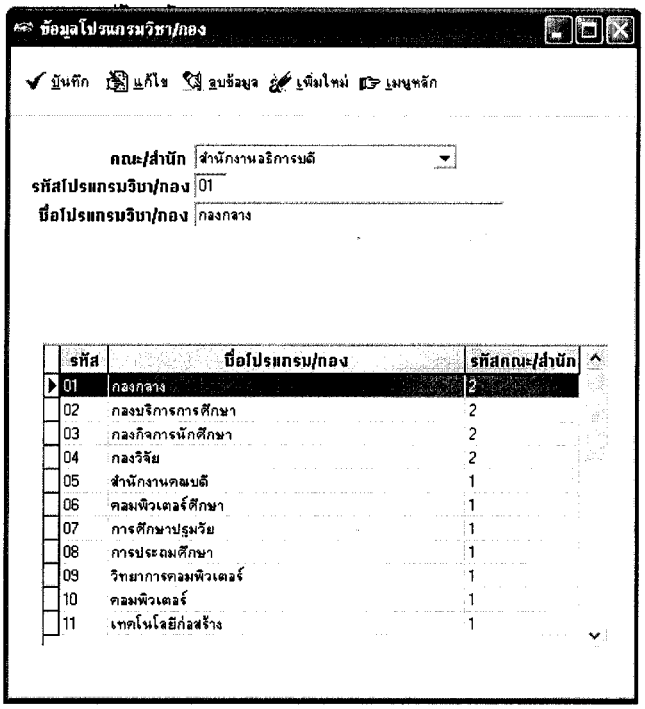
ภาพที่ 4.29 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร

2) ข้อมูลคณะ/สำนัก เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลคณะ/สำนัก ประกอบด้วย รหัสคณะ/สำนัก และชื่อคณะ/สำนัก ดังภาพที่ 4.30



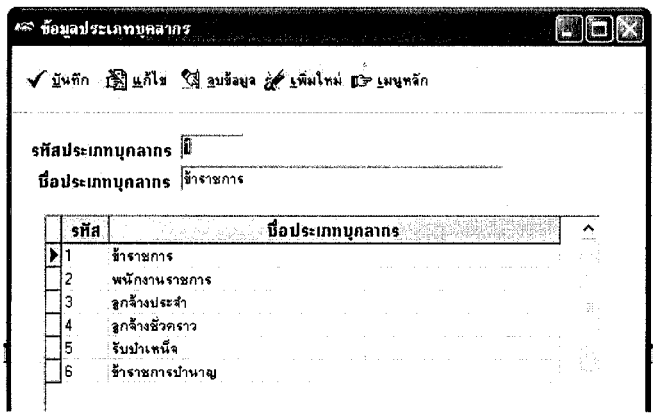
ภาพที่ 4.30 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลคณะ/สำนัก

3) ข้อมูลโปรแกรมวิชา/กอง เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลโปรแกรมวิชา/กอง ประกอบด้วย คณะ/สำนัก รหัสโปรแกรมวิชา/กอง ชื่อโปรแกรมวิชา/กอง ดังภาพที่ 4.31



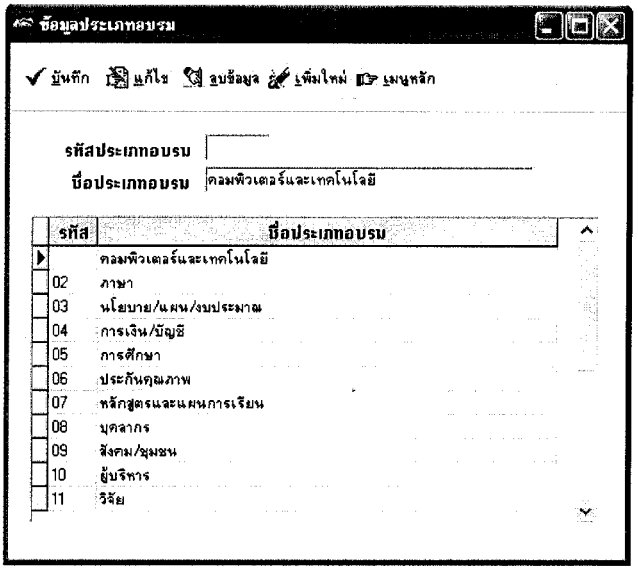
ภาพที่ 4.31 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลโปรแกรมวิชา/กอง

4) ข้อมูลประเภทบุคลากร เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลประเภทบุคลากร ประกอบด้วย รหัสประเภทบุคลากร และชื่อประเภทบุคลากร ดังภาพที่ 4.32



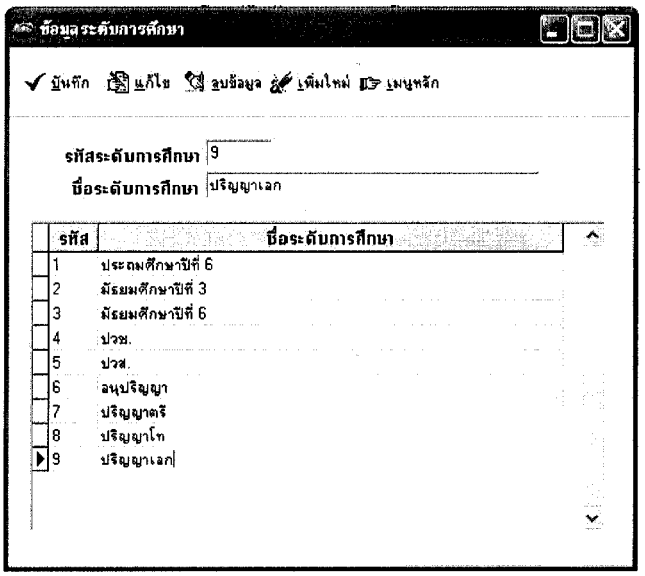
ภาพที่ 4.32 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลประเภทบุคลากร

5) ข้อมูลประเภทอบรม เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลประเภทอบรม ประกอบด้วย รหัสประเภทอบรม และชื่อประเภทอบรม ดังภาพที่ 4.33



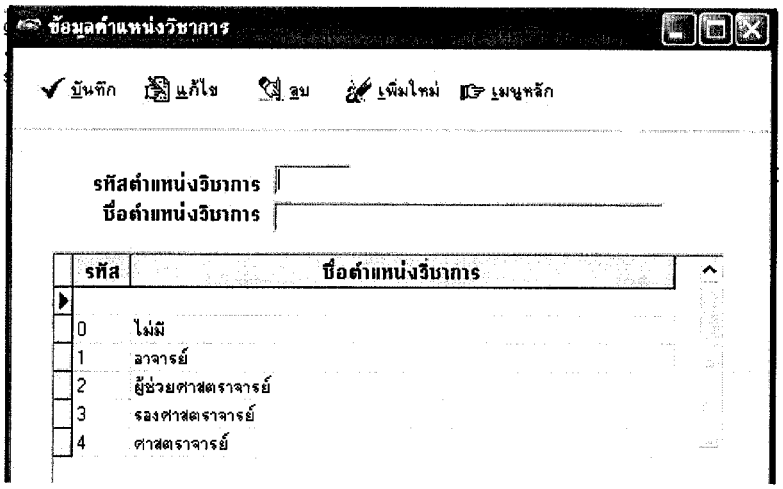
ภาพที่ 4.33 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลประเภทอบรม

6) ข้อมูลระดับการศึกษา เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลระดับการศึกษา ประกอบด้วย รหัสระดับการศึกษา และชื่อระดับการศึกษา ดังภาพที่ 4.34



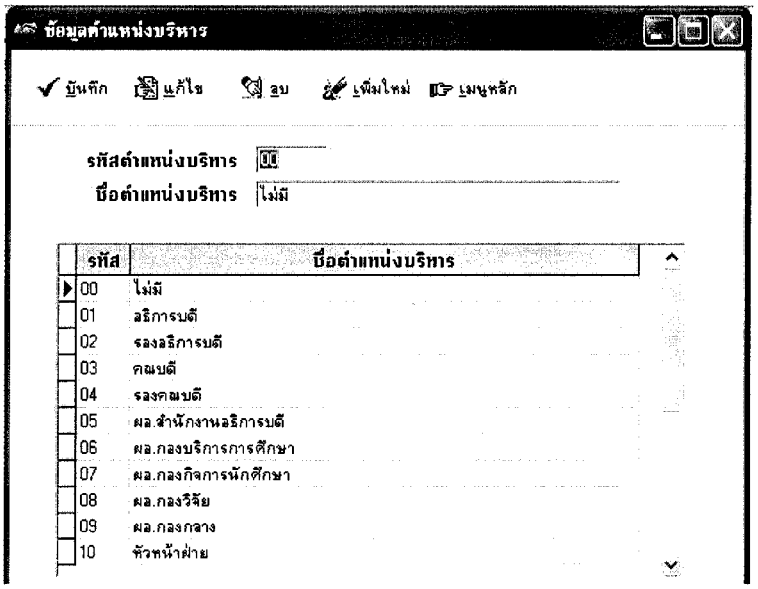
ภาพที่ 4.34 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลระดับการศึกษา

7) ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลตำแหน่งวิชาการ ประกอบด้วย รหัสตำแหน่งวิชาการ และชื่อตำแหน่งวิชาการ ดังภาพที่ 4.35



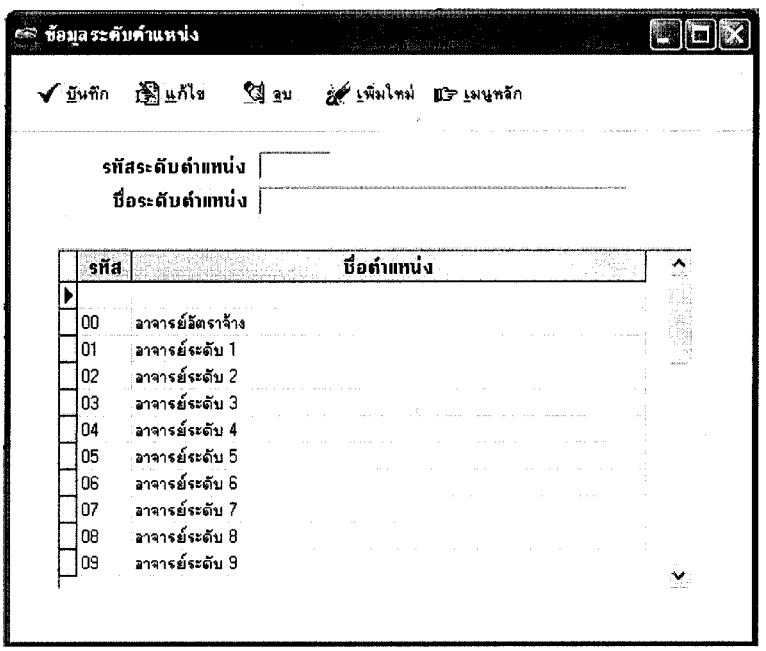
ภาพที่ 4.35 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลตำแหน่งวิชาการ

8) ข้อมูลตำแหน่งบริหาร เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลตำแหน่งบริหาร ประกอบด้วย รหัสตำแหน่งบริหาร และชื่อตำแหน่งบริหาร ดังภาพที่ 4.36



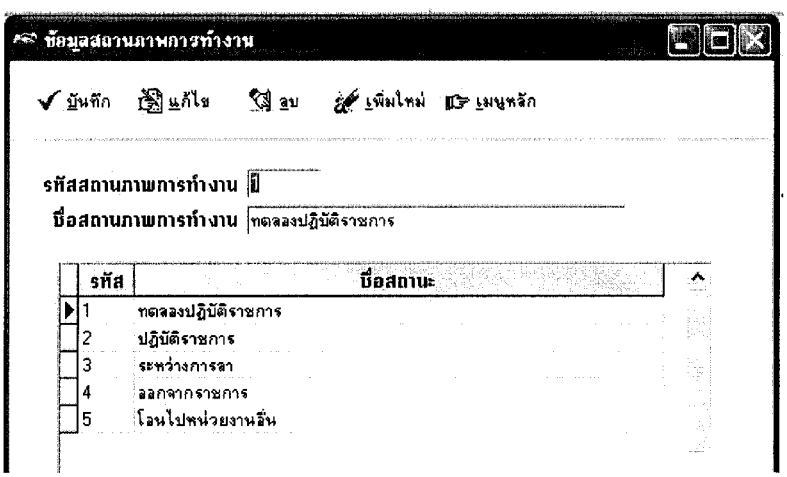
ภาพที่ 4.36 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลตำแหน่งบริหาร

9) ข้อมูลระดับตำแหน่ง เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลระดับตำแหน่ง ประกอบด้วย รหัสระดับตำแหน่ง และชื่อระดับตำแหน่ง ดังภาพที่ 4.37



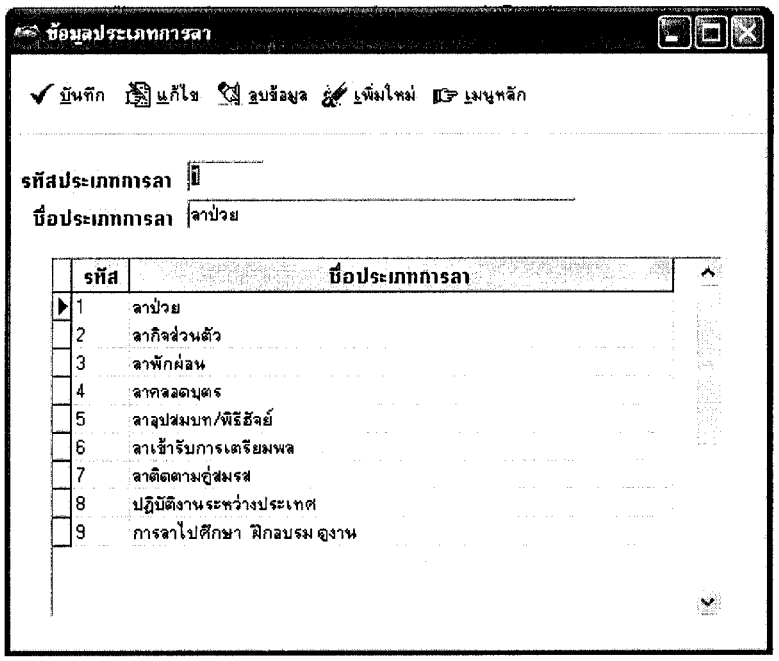
ภาพที่ 4.37 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลระดับตำแหน่ง

10) ข้อมูลสถานภาพการทำงาน เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลสถานภาพการทำงาน ประกอบด้วย รหัสสถานภาพการทำงาน และชื่อสถานภาพการทำงาน ดังภาพที่ 4.38



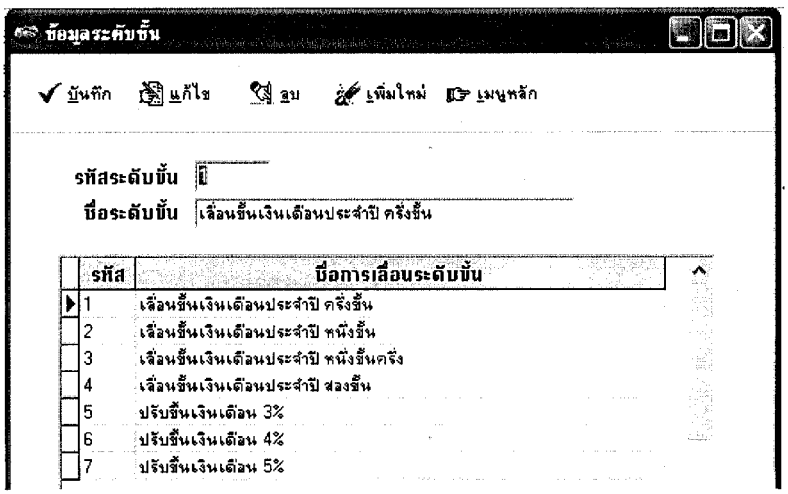
ภาพที่ 4.38 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลสถานภาพการทำงาน

11) ข้อมูลประเภทการลา เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลประเภทการลา ประกอบด้วย รหัสประเภทการลา และชื่อประเภทการลา ดังภาพที่ 4.39



ภาพที่ 4.39 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลประเภทการลา

12) ข้อมูลระดับขั้น เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลระดับขั้น ประกอบด้วย รหัสระดับขั้น และชื่อระดับขั้น ดังภาพที่ 4.40

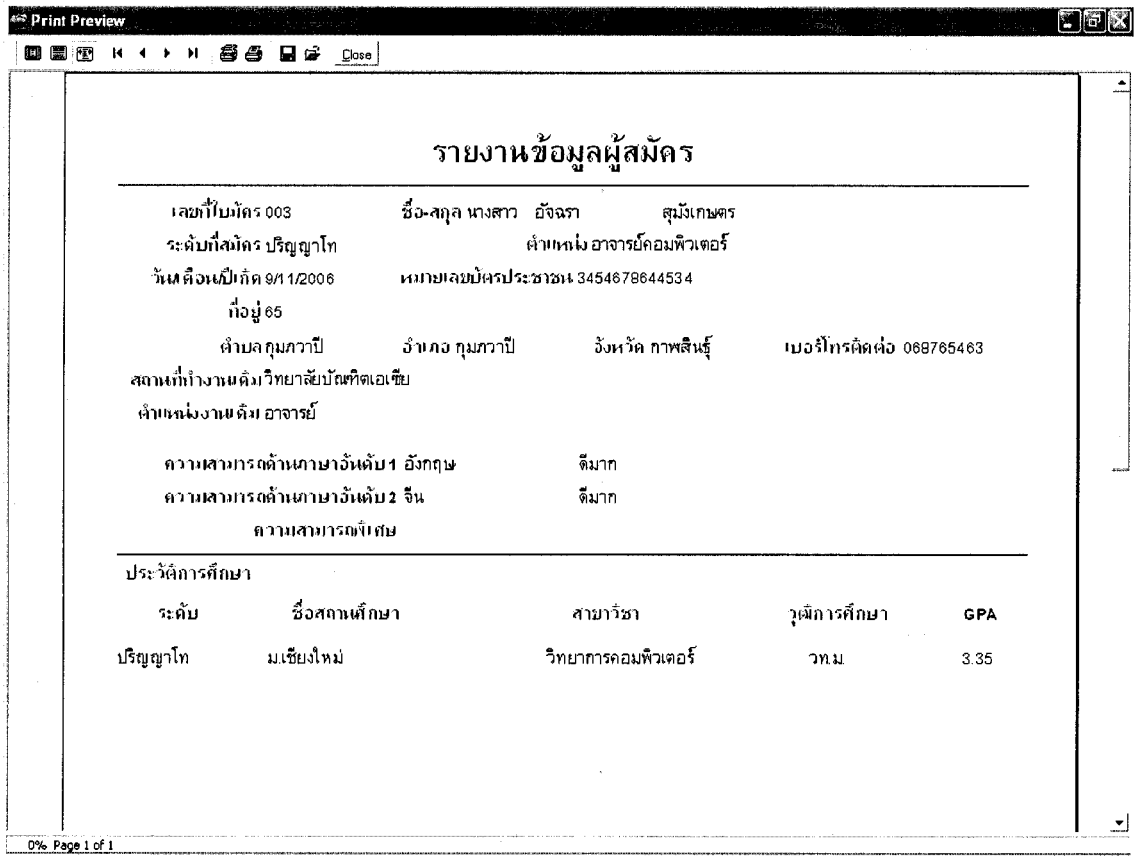


ภาพที่ 4.40 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนข้อมูลระดับขั้น

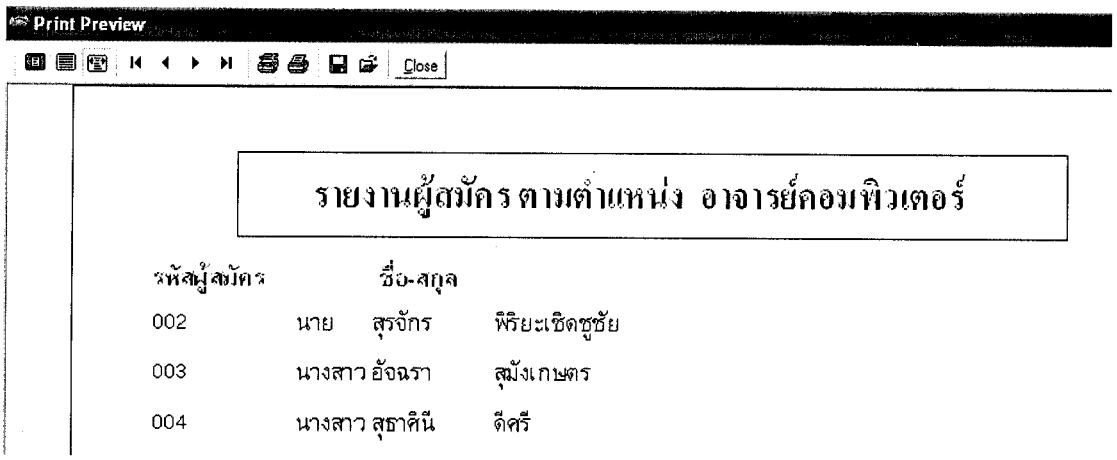
1.5 การออกแบบรูปแบบการแสดงผลข้อมูล(Output Form Design)

การออกแบบรูปแบบการแสดงผล ได้แก่ รูปแบบรายงาน จำนวน 6 เมนู ดังแสดงในภาพที่ 4.41 ถึงภาพที่ 4.50

1) รายงานข้อมูลผู้สมัคร เป็นส่วนแสดงรายงานผู้สมัครสามารถแสดงได้ 2 รูปแบบ คือ รายงานข้อมูลผู้สมัครรายบุคคล ดังภาพที่ 4.41 และ รายงานข้อมูลผู้สมัครตามตำแหน่งที่สมัคร ดังภาพที่ 4.42

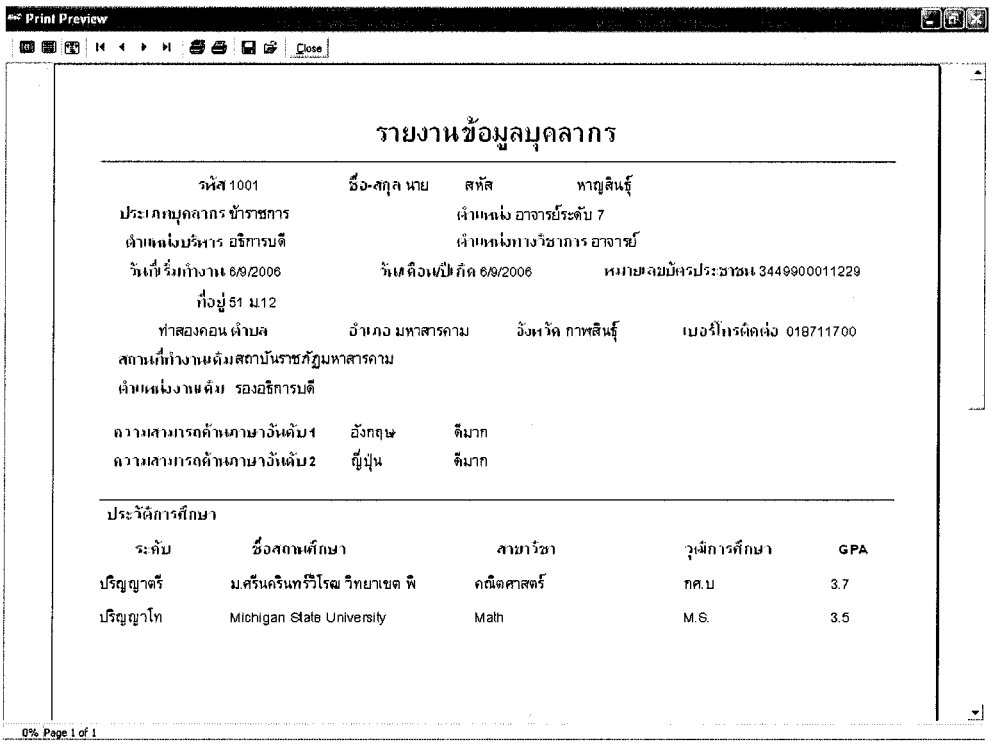


ภาพที่ 4.41 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานข้อมูลผู้สมัครรายบุคคล

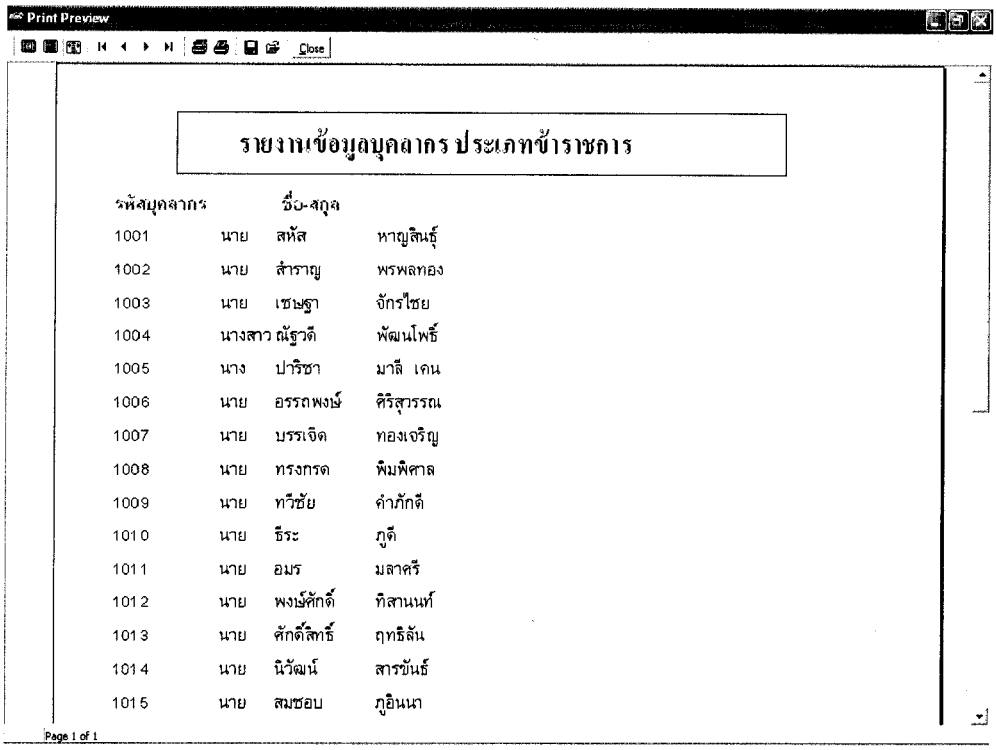


ภาพที่ 4.42 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานผู้สมัครตามตำแหน่งที่สมัคร

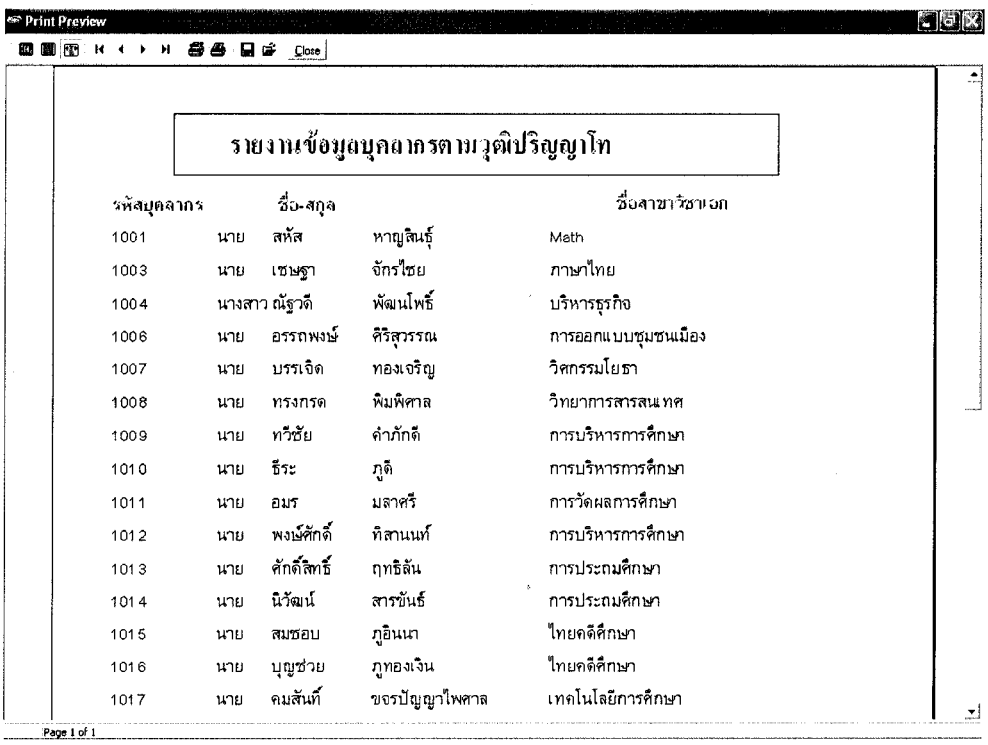
2) รายงานบุคลากร เป็นส่วนแสดงรายงานข้อมูลบุคลากร สามารถเลือกการแสดงรายงานได้ 3 รูปแบบ ประกอบด้วย ข้อมูลบุคลากรรายบุคคล ดังภาพที่ 4.43 รายงานข้อมูลบุคลากรตามประเภทบุคลากร ดังภาพที่ 4.44 และรายงานข้อมูลบุคลากรตามวุฒิการศึกษา ดังภาพที่ 4.45



ภาพที่ 4.43 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานบุคลากรรายบุคคล

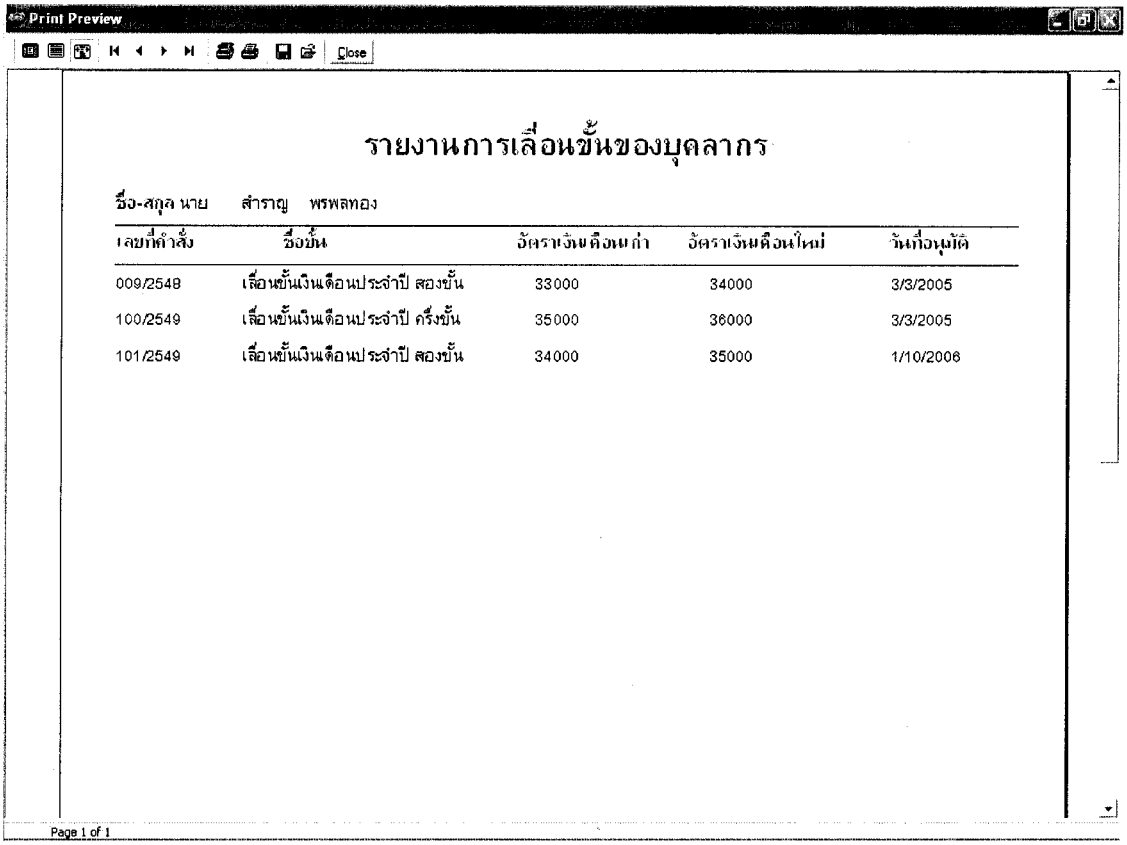


ภาพที่ 4.44 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานบุคลากรตามประเภทบุคลากร

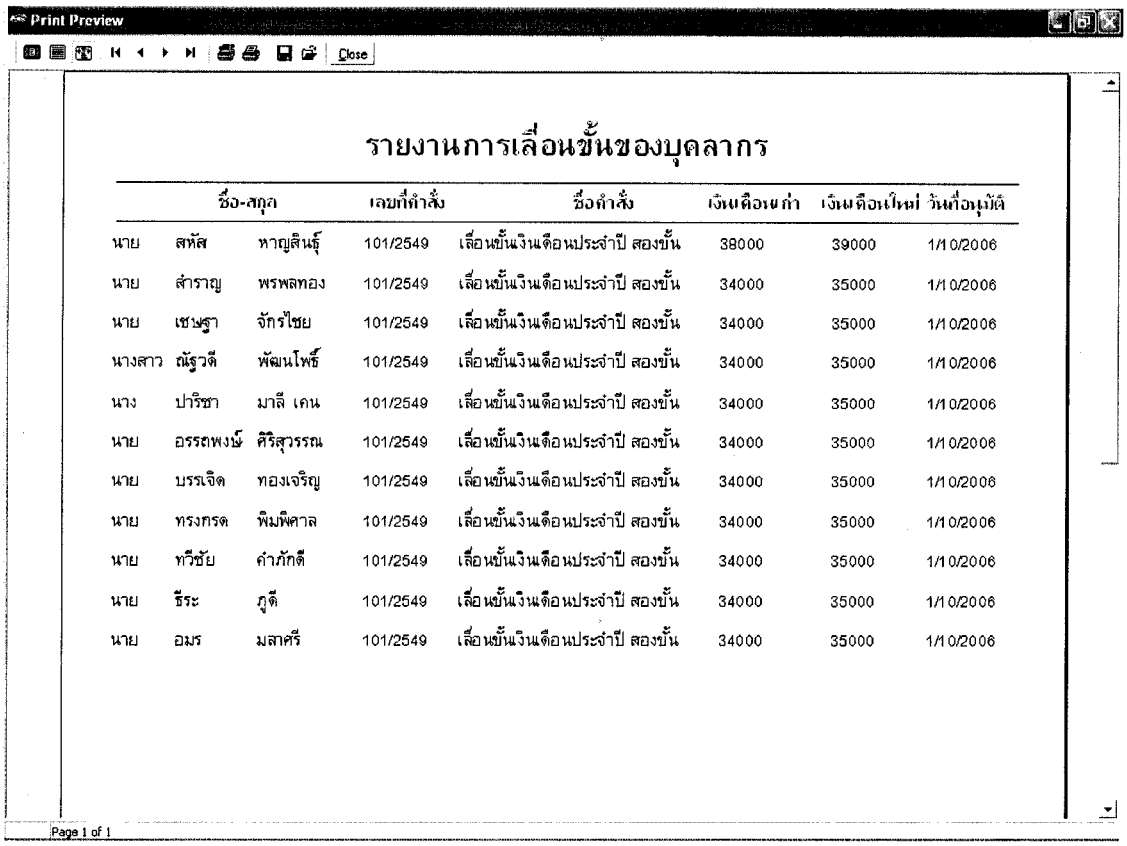


ภาพที่ 4.45 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานบุคลากรตามวุฒิการศึกษา

3) รายงานการเลื่อนขั้น เป็นส่วนแสดงรายงานการเลื่อนขั้น สามารถเลือกรูปแบบรายงานได้ 2 รูปแบบ ประกอบด้วย รายงานการเลื่อนขั้นตามชื่อ ตามเลขที่คำสั่ง และตามชื่อคำสั่ง ดังภาพที่ 4.46 ถึงภาพที่ 4.47

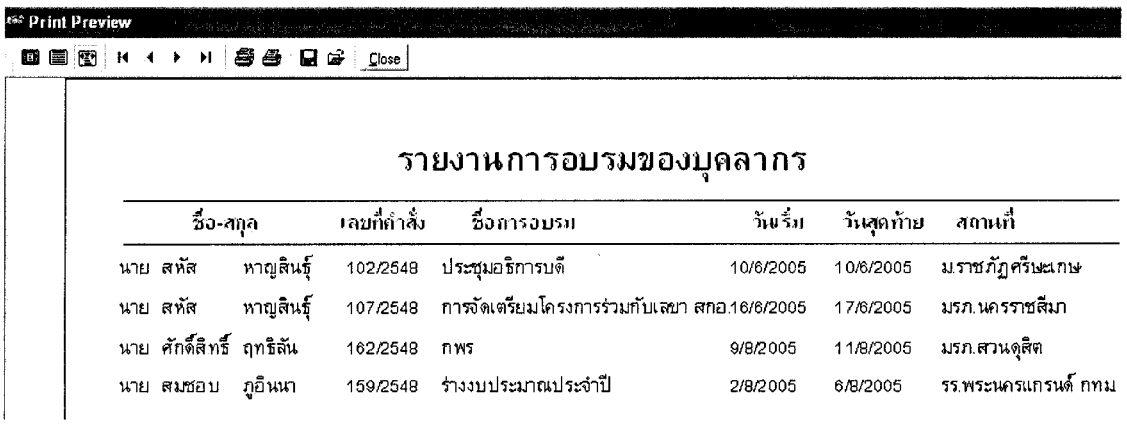


ภาพที่ 4.46 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการเลื่อนขั้นตามชื่อบุคลากร



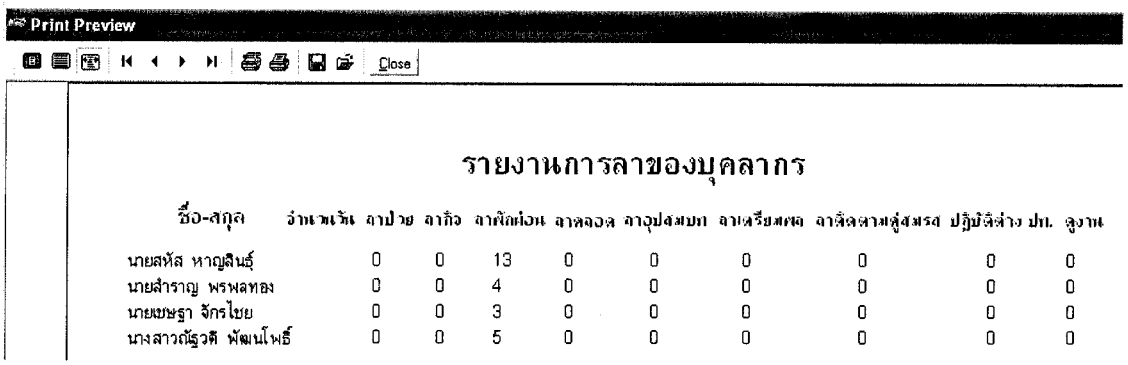
ภาพที่ 4.47 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการเลื่อนขั้นตามชื่อคำสั่ง

4) รายงานการอบรม เป็นส่วนแสดงรายงานการอบรมของบุคลากร ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบการแสดงรายงานได้ 4 ประเภท โดยเลือกจาก ชื่อ เลขที่คำสั่ง ชื่อหลักสูตร และประเภทการอบรม ดังภาพที่ 4.48



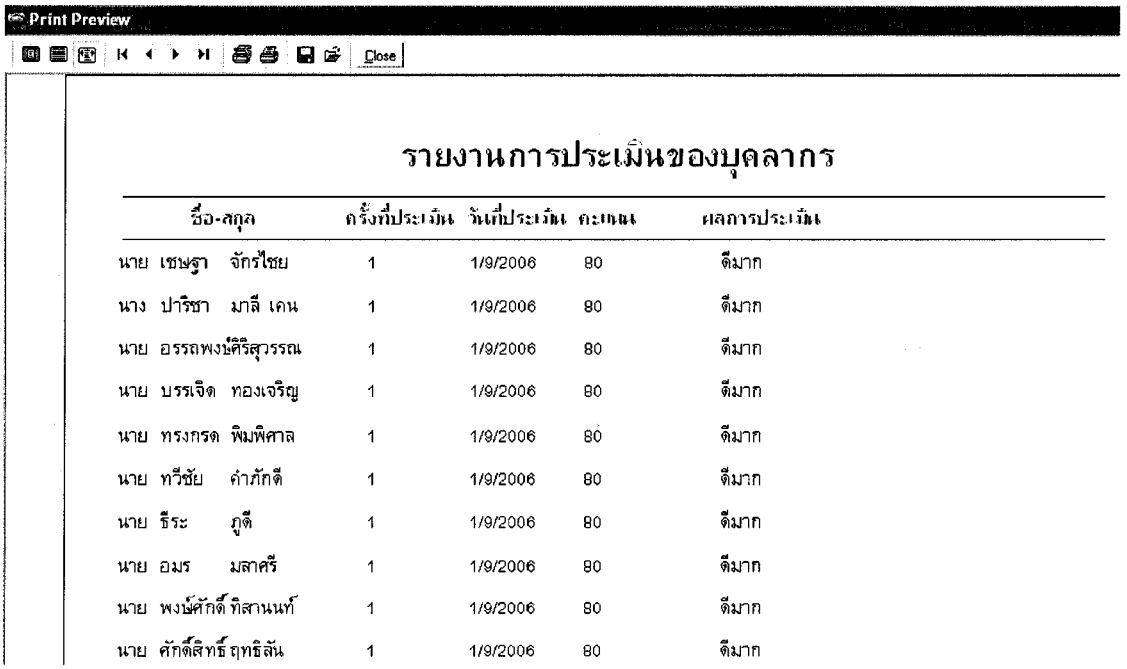
ภาพที่ 4.48 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงานการอบรมตามเลขที่คำสั่ง

5) รายงานการลา เป็นส่วนแสดงรายงานการลาของบุคลากร โดยสามารถเลือกการแสดงรายงานได้ 2 ประเภท โดยเลือกจากชื่อบุคลากร และประเภทการลา ดังภาพที่ 4.49



ภาพที่ 4.49 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนการลาตามประเภทการลา

6) รายงานการประเมิน เป็นส่วนแสดงรายงานการประเมินของบุคลากร โดยสามารถเลือกการแสดงรายงานได้ 3 ประเภท คือ แสดงตามรายชื่อรายบุคคล ตามคะแนน และตามผลการประเมิน ดังภาพที่ 4.50



ภาพที่ 4.50 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนการประเมินตามคะแนน

2. การพัฒนาระบบ

หลังจากขั้นตอนการออกแบบระบบ ก็จะนำมาสู่ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างระบบ การทดสอบ และการติดตั้งระบบ ดังนี้

2.1 การสร้างระบบ เป็นการนำเอาระบบที่ได้จากการออกแบบมาสร้างเป็นระบบจริง โดยแบ่งเป็นสองขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 การจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อรองรับระบบให้มองเห็นขอบเขต เครื่องมือ และอุปกรณ์ รวมถึงต้องติดต่อสื่อสารทั้งภายในและระหว่างระบบโดยรวม ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล และระบบรักษาความปลอดภัย

2.1.2 การเขียนโปรแกรม ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล เลือกใช้โปรแกรม Borland Delphi 6.0 และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Paradox 7.0 ส่วนซอสโค้ด(Source code) ของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นแสดงไว้ในแผ่นบันทึกข้อมูล(CD)

2.2 การทดสอบระบบ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ หลังจากเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขข้อบกพร่องเริ่มจากโมดูลข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการเลื่อนขั้น การอบรม การลา การประเมิน การอนุมัติผลสอบบุคลากร ข้อมูลสนับสนุน และรายงาน โดยการทำลองป้อนข้อมูล เพื่อดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทีละโมดูล ทดสอบทีละส่วนจนมั่นใจว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการ และผลที่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการทดสอบระบบดังนี้

2.2.1 เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดหรือความไม่สมบูรณ์ของระบบสารสนเทศ

2.2.2 เพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

2.2.3 เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตัวระบบว่าเป็นไปตามความต้องการทั้งหมด

2.2.4 เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือในตัวระบบว่าสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีข้อผิดพลาด

2.3. การติดตั้งระบบ เมื่อสร้างระบบและทดสอบระบบจนเป็นที่มั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้ดี ก็มาถึงขั้นตอนที่มีการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ติดตั้งระบบสารสนเทศและโปรแกรมอื่นๆ เช่น ระบบปฏิบัติการ และนำโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลที่ผ่านการทดสอบแล้วทุกขั้นตอนมาติดตั้งเพื่อทำการประเมินและใช้งานจริงในขั้นตอนต่อไป

บทที่ 5
การประเมินระบบ

การประเมินระบบ ทำให้เราทราบถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบสารสนเทศนี้ให้มีประสิทธิภาพครบถ้วนสมบูรณ์ต่อไป

1. วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบ

เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลในด้านกระบวนการทำงาน และประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบมาใช้งาน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การประเมินระบบสารสนเทศในงานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงจากประชากรทั้งหมดจำนวน 12 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้บริหาร จำนวน 4 คน ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี และหัวหน้าฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่

กลุ่มที่ 2 เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ จำนวน 4 คน ได้แก่ จำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ 2 คน และเจ้าหน้าที่ธุรการ 2 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบสารสนเทศ คือ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่างๆ คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน ความพึงพอใจต่อการบันทึกข้อมูล

ความพึงพอใจต่อการค้นหาข้อมูล ความพึงพอใจต่อการแสดงผลรายงาน และความพึงพอใจต่อประโยชน์การใช้ข้อมูลในระบบ รวมถึงการสำรวจข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตัวอย่างแบบประเมินแสดงไว้ในภาคผนวก ข

4. วิธีการประเมินระบบ

ผู้วิจัยนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นพร้อมคู่มือการใช้งานไปสาธิตให้เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ และผู้บริหารที่เกี่ยวข้องได้ทดลองใช้ระบบ แล้วรวบรวมข้อมูลการประเมินให้ครบถ้วน นำมาคำนวณหาค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อกระบวนการทำงานของระบบและประโยชน์การใช้ข้อมูลในระบบ ค่าสถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่

ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปผลแบบบรรยาย

5. ผลที่ได้จากการประเมินระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินทั้งกลุ่มผู้บริหารและกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

รายการ	รายการย่อย	กลุ่มผู้บริหาร (จำนวน4 คน)	กลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ (จำนวน 4 คน)
1. เพศ	ชาย	3	0
	หญิง	1	4
2. อายุ	21-30 ปี	0	1
	31-40 ปี	1	3
	41-50 ปี	2	0
	51-60 ปี	1	0
3. อายุการทำงาน	ไม่เกิน 5 ปี	0	4
	6-10 ปี	0	0
	11-15 ปี	0	0
	16-20 ปี	1	0
	มากกว่า 20 ปี	3	0
4. วุฒิการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	0
	ปริญญาตรี	0	2
	ปริญญาโท	4	2
	ปริญญาเอก	0	0

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อกระบวนการทำงานของระบบ และประโยชน์การใช้ข้อมูลในระบบสารสนเทศ

ตารางที่ 5.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการบันทึกและแก้ไขข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน $\bar{x}$
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	4.75
1.2 ข้อมูลบุคลากร	4.75
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	5.00
1.4 ข้อมูลการอบรม	5.00
1.5 ข้อมูลการลา	5.00
1.6 ข้อมูลการประเมิน	4.25
2. อนุมัติผลสอบบุคลากร	5.00
3. ข้อมูลสนับสนุน	
3.1 ข้อมูลตำแหน่งที่เปิดรับสมัคร	4.75
3.2 ข้อมูลคณะ/สำนัก	4.75
3.3 ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา	4.75
3.4 ข้อมูลประเภทบุคลากร	4.75
3.5 ข้อมูลประเภทอบรม	4.75
3.6 ข้อมูลระดับการศึกษา	4.75
3.7 ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ	4.75
3.8 ข้อมูลตำแหน่งบริหาร	4.75
3.9 ข้อมูลระดับตำแหน่ง	4.75
3.10 ข้อมูลสถานภาพการทำงาน	4.75

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน $\bar{x}$
3.11 ข้อมูลประเภทการลา	4.75
3.12 ข้อมูลระดับเลื่อนขั้น	4.75
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.78**

ตารางที่ 5.3 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจด้านต่อการค้นหาข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มผู้บริหาร

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน $\bar{x}$
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	4.50
1.2 ข้อมูลบุคลากร	5.00
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	5.00
1.4 ข้อมูลการอบรม	5.00
1.5 ข้อมูลการลา	5.00
1.6 ข้อมูลการประเมิน	4.50
2. อนุมัติผลสอบบุคลากร	5.00
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.86**

ตารางที่ 5.4 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจด้านต่อการค้นหาข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	**ค่าเฉลี่ยคะแนน ($\bar{x}$)**
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	5.00
1.2 ข้อมูลบุคลากร	5.00
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	5.00
1.4 ข้อมูลการอบรม	5.00
1.5 ข้อมูลการลา	5.00
1.6 ข้อมูลการประเมิน	5.00
2. อนุมัติผลสอบบุคลากร	5.00
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**5.00**

ตารางที่ 5.5 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจต่อการแสดงผลข้อมูลทางจอภาพระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มผู้บริหาร

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	**ค่าเฉลี่ยคะแนน $(\bar{x})$**
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	4.75
1.2 ข้อมูลบุคลากร	5.00
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	5.00
1.4 ข้อมูลการอบรม	5.00
1.5 ข้อมูลการลา	5.00
1.6 ข้อมูลการประเมิน	4.75
2. รายงาน	
2.1 รายงานผู้สมัคร	4.50
2.2 รายงานบุคลากร	5.00
2.3 รายงานการเลื่อนขั้น	5.00
2.4 รายงานการอบรม	5.00
2.5 รายงานการลา	5.00
2.6 รายงานการประเมิน	4.50
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.88**

ตารางที่ 5.6 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจต่อการแสดงผลข้อมูลทางจอภาพระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน ($\bar{x}$)
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	4.50
1.2 ข้อมูลบุคลากร	4.50
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	5.00
1.4 ข้อมูลการอบรม	5.00
1.5 ข้อมูลการลา	5.00
1.6 ข้อมูลการประเมิน	5.00
2. อนุมัติผลสอบบุคลากร	4.75
3. ข้อมูลสนับสนุน	
3.1 ข้อมูลตำแหน่งที่เปิดรับสมัคร	4.75
3.2 ข้อมูลคณะ/สำนัก	4.75
3.3 ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา	4.75
3.4 ข้อมูลประเภทบุคลากร	4.75
3.5 ข้อมูลประเภทอบรม	4.75
3.6 ข้อมูลระดับการศึกษา	4.75
3.7 ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ	4.75
3.8 ข้อมูลตำแหน่งบริหาร	4.75
3.9 ข้อมูลระดับตำแหน่ง	4.75
3.10 ข้อมูลสถานะทำงาน	4.75
3.11 ข้อมูลประเภทการลา	4.75

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน ($\bar{x}$)
3.12 ข้อมูลระดับเลื่อนขั้น	4.75
4. รายงาน	
4.1 รายงานผู้สมัคร	5.00
4.2 รายงานบุคลากร	5.00
4.3 รายงานการเลื่อนขั้น	5.00
4.4 รายงานการอบรม	5.00
4.5 รายงานการลา	5.00
4.6 รายงานการประเมิน	5.00
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.83**

ตารางที่ 5.7 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางรายงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มผู้บริหาร

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน $\bar{x}$
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	4.25
1.2 ข้อมูลบุคลากร	4.75
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	4.75
1.4 ข้อมูลการอบรม	4.75
1.5 ข้อมูลการลา	4.75
1.6 ข้อมูลการประเมิน	4.50
2. รายงาน	
2.1 รายงานผู้สมัคร	4.00
2.2 รายงานบุคลากร	4.75
2.3 รายงานการเลื่อนขั้น	4.75
2.4 รายงานการอบรม	4.75
2.5 รายงานการลา	5.00
2.6 รายงานการประเมิน	4.25
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.60**

ตารางที่ 5.8 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางรายงานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	**ค่าเฉลี่ยคะแนน $(\bar{x})$**
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	4.25
1.2 ข้อมูลบุคลากร	4.25
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	4.75
1.4 ข้อมูลการอบรม	4.75
1.5 ข้อมูลการลา	4.75
1.6 ข้อมูลการประเมิน	4.75
2. รายงาน	
2.1 รายงานผู้สมัคร	4.75
2.2 รายงานบุคลากร	4.50
2.3 รายงานการเลื่อนขั้น	4.50
2.4 รายงานการอบรม	4.50
2.5 รายงานการลา	4.50
2.6 รายงานการประเมิน	4.50
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.56**

ตารางที่ 5.9 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มผู้บริหาร

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน $(\bar{x})$
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	4.50
1.2 ข้อมูลบุคลากร	5.00
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	5.00
1.4 ข้อมูลการอบรม	5.00
1.5 ข้อมูลการลา	5.00
1.6 ข้อมูลการประเมิน	5.00
2. รายงาน	
2.1 รายงานผู้สมัคร	4.50
2.2 รายงานบุคลากร	5.00
2.3 รายงานการเลื่อนขั้น	5.00
2.4 รายงานการอบรม	5.00
2.5 รายงานการลา	5.00
2.6 รายงานการประเมิน	4.50
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.88**

ตารางที่ 5.10 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลของกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน $\bar{x}$
1. ข้อมูลหลัก	
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร	5.00
1.2 ข้อมูลบุคลากร	5.00
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น	5.00
1.4 ข้อมูลการอบรม	5.00
1.5 ข้อมูลการลา	5.00
1.6 ข้อมูลการประเมิน	5.00
2. อนุมัติผลสอบบุคลากร	5.00
3. ข้อมูลสนับสนุน	
3.1 ข้อมูลตำแหน่งที่เปิดรับสมัคร	4.50
3.2 ข้อมูลคณะ/สำนัก	4.50
3.3 ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา	4.50
3.4 ข้อมูลประเภทบุคลากร	4.50
3.5 ข้อมูลประเภทอบรม	4.50
3.6 ข้อมูลระดับการศึกษา	4.50
3.7 ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ	4.50
3.8 ข้อมูลตำแหน่งบริหาร	4.50
3.9 ข้อมูลระดับตำแหน่ง	4.50
3.10 ข้อมูลสถานะทำงาน	4.50
3.11 ข้อมูลประเภทการลา	4.50
3.12 ข้อมูลระดับเลื่อนขั้น	4.50

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ยคะแนน $\bar{(x)}$
4. รายงาน	
4.1 รายงานผู้สมัคร	5.00
4.2 รายงานบุคลากร	5.00
4.3 รายงานการเลื่อนขั้น	5.00
4.4 รายงานการอบรม	5.00
4.5 รายงานการลา	5.00
4.6 รายงานการประเมิน	5.00
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	**4.76**

สรุปผลการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โดยประเมินความพึงพอใจต่อผู้ใช้ระบบทั้ง 5 ด้านดังนี้

ตารางที่ 5.11 สรุปผลประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

รายการ	ผู้บริหาร (4 คน) ค่าเฉลี่ยรวม	เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ (4 คน) ค่าเฉลี่ยรวม
1. ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล	-	4.78
2. ด้านการค้นหาข้อมูล	4.86	5.00
3. ด้านการแสดงผลทางจอภาพ	4.88	4.83
4. ด้านการแสดงผลทางรายงาน	4.60	4.56
5. ด้านประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ	4.88	4.76

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ได้จากการแบบประเมินระบบสารสนเทศ ดังนี้

1. ข้อมูลการสมัครและบุคลากร ควรจัดทำโปรแกรมให้ผู้สมัครสามารถกรอกข้อมูลได้เอง แม้ว่าผู้สมัครอยู่ที่ใดก็ตาม และเป็นการลดภาระในการกรอกข้อมูลของเจ้าหน้าที่

2. ควรพัฒนาระบบให้สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับส่วนของการสมัครให้สมัครออนไลน์บนเว็บไซต์ได้

3. ควรพัฒนาระบบให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้ข้อมูลจากระบบได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านเจ้าหน้าที่ก็ได้

บทที่ 6
สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์" สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระบบงานบริหารงานบุคคล และพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อนำระบบสารสนเทศมาให้ประชากร ได้แก่ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติได้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ผลของการวิจัยมีดังนี้

1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบ เป็นการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบปัจจุบัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่

1.1.1 แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ประกอบด้วย การแสดงรายละเอียดแอททริบิวท์ของแต่ละเอนทิตี และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระบบ

1.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบด้วย แผนภาพบริบท แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 และระดับที่ 1 แสดงให้เห็นถึงเส้นทางการไหลของข้อมูล การบันทึก การจัดเก็บแฟ้มข้อมูล เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

การออกแบบระบบ ประกอบด้วย การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบโปรแกรม การออกแบบส่วนประสานต่อกับผู้ใช้ การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล และการออกแบบรูปแบบการแสดงผล

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างระบบ การทดสอบและการติดตั้งระบบ ดังนี้ การสร้างระบบ เป็นการนำเอาระบบที่ได้จากการออกแบบมาสร้างเป็นระบบจริงโดยแบ่งเป็นสองขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนแรก การจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อรองรับระบบให้มองเห็นขอบเขต เครื่องมือ และอุปกรณ์ รวมถึงต้องติดต่อสื่อสารทั้งภายในและระหว่างระบบโดยรวม ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล และระบบรักษาความปลอดภัย ขั้นตอนที่สอง การเขียนโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล เลือกใช้โปรแกรม Borland Delphi 6.0 และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Paradox 7.0 หลังจากเขียนโปรแกรมเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดและแก้ไขข้อบกพร่องเริ่มจากโมดูลข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการเลื่อนขั้น การอบรม การลา การประเมิน การอนุมัติผลสอบบุคลากร ข้อมูลสนับสนุน และรายงาน โดยการทำลองป้อนข้อมูล เพื่อดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นทีละโมดูล ทดสอบทีละส่วนจนมั่นใจว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการ และผลที่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เมื่อสร้างระบบและทดสอบระบบจนเป็นที่มั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้ดี ก็มาถึงขั้นตอนที่มีการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ติดตั้งระบบสารสนเทศและโปรแกรมอื่นๆ เช่น ระบบปฏิบัติการ และนำโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคลที่ผ่านการทดสอบแล้วทุกขั้นตอนมาติดตั้งเพื่อทำการประเมินและใช้งานจริงในขั้นตอนต่อไป ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาระบบซอสโค้ด(Source code) ของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นแสดงไว้ในแผ่นบันทึกข้อมูล(CD)

1.4 ขั้นตอนการประเมินระบบ

การประเมินระบบเป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ โดยการวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงจากประชากรทั้งหมด จำนวน 12 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้บริหาร จำนวน 4 คน ประกอบด้วย อธิการบดี รองอธิการบดี ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี และหัวหน้าฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ และกลุ่มเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ จำนวน 4 คน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่ และเจ้าหน้าที่ธุรการ ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นพร้อมทั้งคู่มือการใช้ระบบไปสาธิตให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ระบบ ซึ่งหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศแบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการแสดงผลทางจอภาพ ด้านการแสดงผลทางรายงาน และด้านประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ ในภาพรวมผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก

2. อภิปรายผล

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลผู้สมัครและข้อมูลบุคลากร ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการจัดการและจัดเก็บข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลบุคลากร การค้นหาข้อมูลผู้สมัคร ค้นหาข้อมูลบุคลากรในด้านต่างๆ เช่น ประวัติบุคลากร การเลื่อนขั้น การอบรม การลา การประเมิน และระบบสารสนเทศนี้จัดทำรายงาน 2 ประเภทหลัก คือ รายงานข้อมูลรายบุคคล และรายงานข้อมูลเชิงสถิติเพื่อประกอบการตัดสินใจ ผู้ใช้ระบบสารสนเทศนี้คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิติกรและการเจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่ธุรการ และ ผู้บริหาร เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลคัดเลือกผู้สมัครเข้าทำงาน และจัดการข้อมูลบุคลากร

เนื่องด้วยข้อจำกัดเรื่องเวลา ทำให้ระบบสารสนเทศยังมีข้อบกพร่อง ได้แก่ ระบบไม่สามารถให้ผู้สมัครสามารถกรอกข้อมูลได้เองผ่านระบบเครือข่าย เพื่อลดเวลาในการติดต่อ และลดภาระงานในการบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่ และขาดช่องทางการแนบเอกสารหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ และรายงานการประกอบการตัดสินใจควรจะมีการจัดทำเป็นกราฟเพื่อเปรียบเทียบด้วย และในส่วนของข้อมูลบุคลากร การประเมิน การเลื่อนขั้น การลา ควรจัดทำระบบให้สามารถกำหนดสิทธิ์ให้บุคลากรแต่ละคนสามารถที่จะเข้าดูข้อมูลของตนเองได้

เมื่อเปรียบเทียบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ กับระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารงานบุคคล พบว่าในส่วนที่งานที่สนับสนุนและมีความคล้ายคลึงกันคือ มุ่งเน้นพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับบุคลากรด้านการบริหารงานบุคคล ให้สามารถใช้ประโยชน์จากการจัดเก็บ ค้นคืน และการพิมพ์รายงานข้อมูล และในส่วนที่แตกต่างของระบบ คือ การวางขอบเขตของระบบ ที่แต่ละระบบจะออกแบบตามโครงสร้างข้อมูลของหน่วยงาน เครื่องมือด้านโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น โปรแกรม Oracle, Informix, Microsoft Access97, Microsoft Visual Basic 6.0 เป็นต้น ซึ่งแตกต่างกันออกไปตามความถนัดของผู้พัฒนาระบบ สามารถสรุปได้ว่า ทุกระบบที่พัฒนาขึ้นต่างมุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาระบบงานเดิมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานบุคคลในองค์การให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด

3. ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มขอบเขตของระบบสารสนเทศให้ครอบคลุมการสมัครออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2. ควรให้บุคลากรสามารถเรียกดูข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองได้ ทั้งด้านข้อมูลบุคลากรส่วนบุคคล ข้อมูลการเลื่อนขั้น ข้อมูลการลา และข้อมูลการประเมิน

3. ควรปรับปรุงรูปแบบแบบรายงาน ให้มีความหลากหลายในการแสดงผล ทั้งรูปแบบของข้อมูลข้อความ และกราฟต่างๆ

4. ควรมีการวิจัยต่อเพื่อปรับปรุงข้อบกพร่อง เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีความสมบูรณ์มากกว่านี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนกุลและจำลอง ครูอุตสาหะ (2544) *คัมภีร์การระบบการจัดการฐานข้อมูล* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

กิตติ ภักดีวัฒนกุลและพนิดา พาณิชกุล (2546) *คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ* กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์

กมลมาศ กำจรกิจการ (2543) *คู่มือ Borland Delphi 5.0* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร โปรวิชั่น

กรรณิการ์ มานะกิจ (2539) "การจัดการงานบุคคล" ใน *เอกสารคำสอนวิชาวิทยาการจัดการงานบุคคล* คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กฤษฎา บุศรา (2538) "การพัฒนาระบบสารสนเทศการบุคลากรภายใต้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2546) "การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูล" ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสารสนเทศเบื้องต้น* หน่วยที่ 4 หน้า 151-152 นนทบุรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จักรพงษ์ สุขประเสริฐและคณะ (2542) *คู่มือการเขียนโปรแกรมด้วย Delphi 4.0 ฉบับสมบูรณ์* นนทบุรี อินโฟรเพรส

จามิกร รามอินทรา (2535) "การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลบุคลากรในมหาวิทยาลัย: ศึกษาเฉพาะกรณีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์ปริญญาคุรุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธงชัย สันติวงษ์ (2537) *การบริหารงานบุคคล* พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช

บุญฤทธิ์ กู้เกียรติกูล (2542) *ระบบฐานข้อมูล* ขอนแก่น ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พิพจน์ ตรีชาลี (2544) "การพัฒนาระบบงานบุคลากร ธนาคารออมสินภาค 7" รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิจิตร ศรีสอ้าน (2526) *การบริหารงานบุคคล* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพาณิช

วิชัย โถสุวรรณจินดา (2546) *การบริหารงานบุคคล* กรุงเทพมหานคร โอเดียนสโตร์

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงษากุล (2547) *เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ* กรุงเทพมหานคร ซีเอ็ดยูเคชั่น

ศุภชัย สมพานิช (2546) *คู่มือการเขียนโปรแกรม Visual C#.Net ฉบับโปรแกรมเมอร์* นนทบุรี อินโฟรเพรส

ศศิเกตุ กลางหนองแสง (2545) "การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริหารงานบริหารบุคลากร บริษัทโสมาภา อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยีจำกัด" รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สมจิตร อาจอินทร์ และ งามนิจ อาจอินทร์ (2540) *ระบบฐานข้อมูล* ขอนแก่น ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยขอนแก่น

สมิต วิโรจน์ธรรณ (2538) "การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำรวย กมลายุตต์ (2546) "แบบจำลองข้อมูลอี-อาร์" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ หน่วยที่* 11 หน้า 36-60 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546) "การจัดการข้อมูล" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ หน่วยที่* 5 หน้า 72-83 นนทบุรี สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สุวดี ด่านกำธร (2546) "การจัดทำฐานข้อมูลอย่างเต็มรูปแบบ สำหรับมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เสนาะ ติเยาว์ (2534) *การบริหารงานบุคคล* กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อำไพ พรประเสริฐสกุล (2543) *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ศูนย์เทคโนโลยีอิเลคทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

อุทัย หิรัญโต (2531) *หลักการบริหารงานบุคคล* กรุงเทพมหานคร โอเดียนสโตร์

Dessler,Gray. (1997). *Human Resource Management.* 7th ed. New jersey: Prentice-Hall International.

Hodgetts, Richard M and Kroeck, K Galen. (1992). *Personnel and Human Resource Management.* Fortworth Dryden press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

แบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

สำหรับผู้บริหาร

ผู้สัมภาษณ์ : .....ตำแหน่ง.....

ผู้ให้สัมภาษณ์ : .....ตำแหน่ง.....

วันที่ : .....เวลา..... .....

สถานที่ : .....

<u>คำชี้แจง</u> แบบสัมภาษณ์นี้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

1. โปรดอธิบายเกี่ยวกับภาพรวมของโครงสร้างการบริหารงานบุคคลในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. โปรดอธิบายถึงนโยบายการรับบุคลากรเข้ามาทำงานในมหาวิทยาลัยฯ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. โปรดอธิบายเกี่ยวกับประเภทของข้อมูลที่ต้องการให้มีในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

4. โปรดอธิบายเกี่ยวกับแนวโน้มในอนาคตด้านการพัฒนาบุคลากร

5. โปรดอธิบายเกี่ยวกับวิธีการของมหาวิทยาลัย ในการประเมินผลการทำงานเพื่อเลื่อนขั้นของบุคลากร

6. ท่านต้องการรายงานอะไรบ้างที่ต้องการดูเพื่อประกอบการตัดสินใจ

7. ท่านต้องการสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูลหรือไม่ อย่างไร

ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง
ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

แบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

ผู้สัมภาษณ์ : .....ตำแหน่ง.....

ผู้ให้สัมภาษณ์ : .....ตำแหน่ง.....

วันที่ : .....เวลา..... .....

สถานที่ : .....

<u>คำชี้แจง</u> แบบสัมภาษณ์นี้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

1. หน้าที่ความรับผิดชอบและลักษณะงานที่ปฏิบัติ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. รูปแบบของข้อมูลบุคลากรที่ต้องการจัดเก็บ

5. รายงานที่ต้องการ

6. กลุ่มผู้ใช้ และลักษณะข้อมูลที่ใช้

7. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8. ปัญหาของระบบที่ใช้ในปัจจุบัน

9. อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง
ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

แบบประเมิน ชุดที่ 1

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ

.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ซึ่งมีกรอบการประเมินครอบคลุม 4 เมนูหลัก คือ

1.1 ข้อมูลหลัก	1.2 อนุมัติผลสอบบุคลากร
1.3 ข้อมูลสนับสนุน	1.4 รายงาน

2. แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการทำงานของระบบและประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป

3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**มากที่สุด**

4 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**มาก**

3 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**ปานกลาง**

2 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**น้อย**

1 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ในระดับ**น้อยที่สุด**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

1. เพศ

☐ชาย ☐หญิง

2. อายุ

☐21-30 ปี ☐31-40 ปี ☐41-50 ปี ☐51-60ปี

3. อายุการทำงาน

☐ไม่เกิน 5 ปี ☐6-10 ปี ☐11-15 ปี ☐16-20 ปี ☐มากกว่า 20 ปี

4. วุฒิการศึกษา

☐ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ปริญญาตรี ☐ปริญญาโท ☐ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศและประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ

2.1 การประเมินด้านการบันทึก/แก้ไขและการค้นหาข้อมูล

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ระดับความพึงพอใจต่อการบันทึก/แก้ไขข้อมูล					ระดับความพึงพอใจต่อการค้นหาข้อมูล				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. ข้อมูลหลัก										
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร										
1.2 ข้อมูลบุคลากร										
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น										
1.4 ข้อมูลการอบรม										
1.5 ข้อมูลการลา										
1.6 ข้อมูลการประเมิน										
2. อนุมัติผลสอบบุคลากร										
3. ข้อมูลสนับสนุน										
3.1 ข้อมูลตำแหน่งที่เปิดรับสมัคร										
3.2 ข้อมูลคณะ/สำนัก										
3.3 ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา										
3.4 ข้อมูลประเภทบุคลากร										
3.5 ข้อมูลประเภทอบรม										
3.6 ข้อมูลระดับการศึกษา										
3.7 ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ										
3.8 ข้อมูลตำแหน่งบริหาร										
3.9 ข้อมูลระดับตำแหน่ง										
3.10 ข้อมูลสถานะทำงาน										
3.11 ข้อมูลประเภทการลา										
3.12 ข้อมูลระดับเลื่อนขั้น										

2.2 การประเมินรูปแบบการแสดงผลทางจอภาพ การแสดงผลทางรายงาน และประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางจอภาพ					ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางรายงาน					ระดับความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. ข้อมูลหลัก															
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร															
1.2 ข้อมูลบุคลากร															
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น															
1.4 ข้อมูลการฝึกอบรม															
1.5 ข้อมูลการลา															
1.6 ข้อมูลการประเมินผล															
2. อนุมัติผลสอบบุคลากร															
3. ข้อมูลสนับสนุน															
3.1 ข้อมูลตำแหน่งที่เปิดรับสมัคร															
3.2 ข้อมูลคณะ/สำนัก															
3.3 ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา															
3.4 ข้อมูลประเภทบุคลากร															
3.5 ข้อมูลประเภทอบรม															
3.6 ข้อมูลระดับการศึกษา															
3.7 ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ															
3.8 ข้อมูลตำแหน่งบริหาร															
3.9 ข้อมูลระดับตำแหน่ง															
3.10 ข้อมูลสถานะทำงาน															
3.11 ข้อมูลประเภทการลา															
3.12 ข้อมูลระดับเลื่อนขั้น															

หมายเหตุ บริเวณที่แรเงาไว้ไม่ต้องประเมิน

2.2 การประเมินรูปแบบการแสดงผลทางจอภาพ การแสดงผลทางรายงาน และประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ(ต่อ)

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางจอภาพ					ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางรายงาน					ระดับความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
4. รายงาน															
4.1 รายงานผู้สมัคร															
4.2 รายงานบุคลากร															
4.3 รายงานการเลื่อนขั้น															
4.4 รายงานการอบรม															
4.5 รายงานการลา															
4.6 รายงานการประเมินผล															

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง
ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินครั้งนี้

แบบประเมิน ชุดที่ 2

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

สำหรับผู้บริหาร

.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ซึ่งมีกรอบการประเมินด้านการค้นหา การแสดงผลทางจอภาพ และรายงาน จำนวน 2 เมนูหลัก คือ

1.1 ข้อมูลหลัก

1.2 รายงาน

2. แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการทำงานของระบบและประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป

3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ แบ่งมาตราส่วนประมาณค่าความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**มากที่สุด**

4 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**มาก**

3 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**ปานกลาง**

2 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ ในระดับ**น้อย**

1 หมายถึง ความพึงพอใจต่อกระบวนการทำงานหรือประโยชน์จากการนำข้อมูลในระบบไปใช้ในระดับ**น้อยที่สุด**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

1. เพศ

☐ชาย ☐หญิง

2. อายุ

☐21-30 ปี ☐31-40 ปี ☐41-50 ปี ☐51-60ปี

3. อายุการทำงาน

☐ไม่เกิน 5 ปี ☐6-10 ปี ☐11-15 ปี ☐16-20 ปี ☐มากกว่า 20 ปี

4. วุฒิการศึกษา

☐ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ปริญญาตรี ☐ปริญญาโท ☐ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศและประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ

2.1 การประเมินด้านการค้นหาข้อมูล

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ระดับความพึงพอใจต่อการค้นหาข้อมูล				
	5	4	3	2	1
1. ข้อมูลหลัก					
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร					
1.2 ข้อมูลบุคลากร					
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น					
1.4 ข้อมูลการอบรม					
1.5 ข้อมูลการลา					
1.6 ข้อมูลการประเมิน					
1.7 อนุมัติผลสอบบุคลากร					

2.2 การประเมินรูปแบบการแสดงผลทางจอภาพ การแสดงผลทางรายงาน และประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางจอภาพ					ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางรายงาน					ระดับความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. ข้อมูลหลัก															
1.1 ข้อมูลผู้สมัคร															
1.2 ข้อมูลบุคลากร															
1.3 ข้อมูลการเลื่อนขั้น															
1.4 ข้อมูลการฝึกอบรม															
1.5 ข้อมูลการลา															
1.6 ข้อมูลการประเมินผล															

2.2 การประเมินรูปแบบการแสดงผลทางจอภาพ การแสดงผลทางรายงาน และประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ(ต่อ)

รายการข้อมูลในระบบสารสนเทศ	ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางจอภาพ					ระดับความพึงพอใจต่อการแสดงผลทางรายงาน					ระดับความพึงพอใจต่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลในระบบ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
2. รายงาน															
2.1 รายงานผู้สมัคร															
2.2 รายงานบุคลากร															
2.3 รายงานการเลื่อนขั้น															
2.4 รายงานการอบรม															
2.5 รายงานการลา															
2.6 รายงานการประเมินผล															

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง
ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินครั้งนี้

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้โปรแกรม ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล
กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

คู่มือการใช้งาน
โปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการ
บริหารงานบุคคล

นางสาวลาวัณย์ ดุลยชาติ
แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คำนำ

เอกสารคู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์(งานวิจัยเชิงพัฒนา) เรื่อง " การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์" พัฒนาโดย นางสาวลาวัณย์ ดุลยชาติ แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อศึกษาวิธีการใช้งานโปรแกรมดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้จัดทำคู่มือขึ้นมาเพื่อประกอบการใช้งาน ผู้วิจัยหวังว่าคงจะเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้ระบบ และหากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับคำแนะนำไว้เพื่อพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

นางสาวลาวัณย์ ดุลยชาติ
ผู้วิจัย

สารบัญ

หน้า

คุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ 131

การเปิดใช้งานโปรแกรม 131

หน้าจอหลักในการทำงานของโปรแกรม (Main menu) 132

การทำงานของเมนูข้อมูลหลัก 133

การทำงานของเมนูอนุมัติผลสอบบุคลากร 145

การทำงานของเมนูข้อมูลสนับสนุน 146

รายงาน 153

วิธีการติดตั้งและใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล

1. คุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้

การใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต้องมีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าดังนี้

1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Pentium III

1.2 จานบันทึกข้อมูล (Hard disk) 20 GB

1.3 หน่วยความจำหลัก (RAM) 128 MB

1.4 จอภาพ (Monitor) Color Monitor

1.5 เครื่องอ่าน ซีดี (CD-ROM Drive)

1.6 แป้นพิมพ์แบบ Standard Keyboard

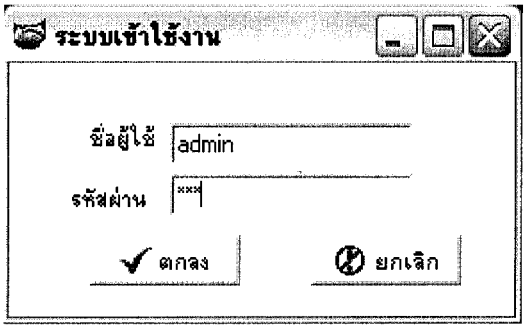
1.7 เมาส์แบบ Standard Mouse

1.8 ระบบปฏิบัติการ Windows Me

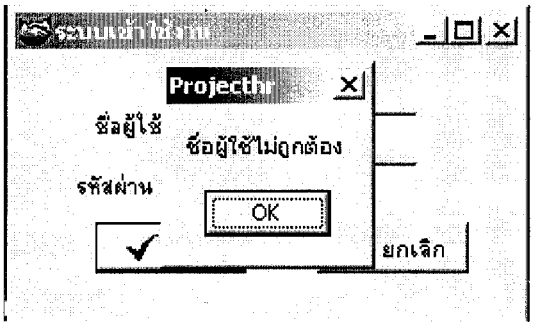
2. การเปิดใช้งานโปรแกรม

2.1 ดับเบิลคลิกที่ไอคอน(Shortcut)

บนหน้าจอเดสก์ทอป



2.2 จะเข้าสู่โปรแกรมให้ผู้ใช้กรอก ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน



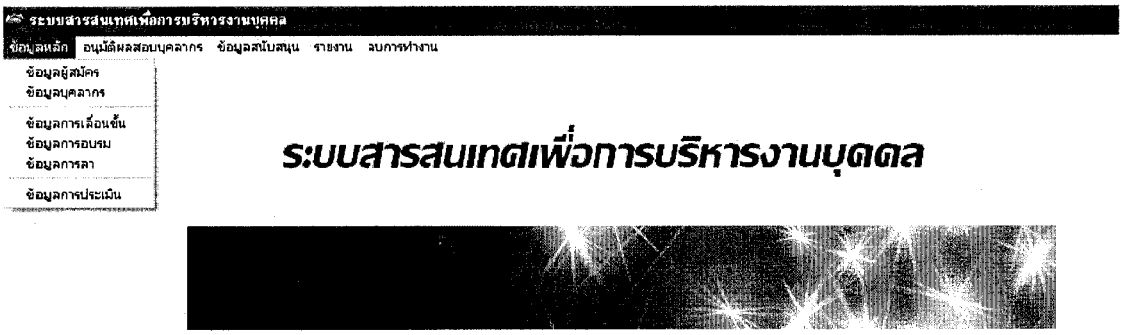
2.3 กดปุ่มตกลงเพื่อเข้าสู่ระบบ แต่ถ้าผู้ใช้เข้าสู่ระบบระบุสิทธิ์เข้าใช้ไม่ถูกต้องก็จะปรากฏข้อความ ชื่อผู้ใช้ไม่ถูกต้อง

3. หน้าจอหลักในการทำงานของโปรแกรม (Main menu)

หน้าจอแรกเมื่อเปิดใช้งานโปรแกรม จะปรากฏเมนูหลัก 6 เมนู คือ

1) ข้อมูลหลัก
2) อนุมัติผลสอบบุคลากร
3) ข้อมูลสนับสนุน
4) รายงาน
5) จบการทำงาน

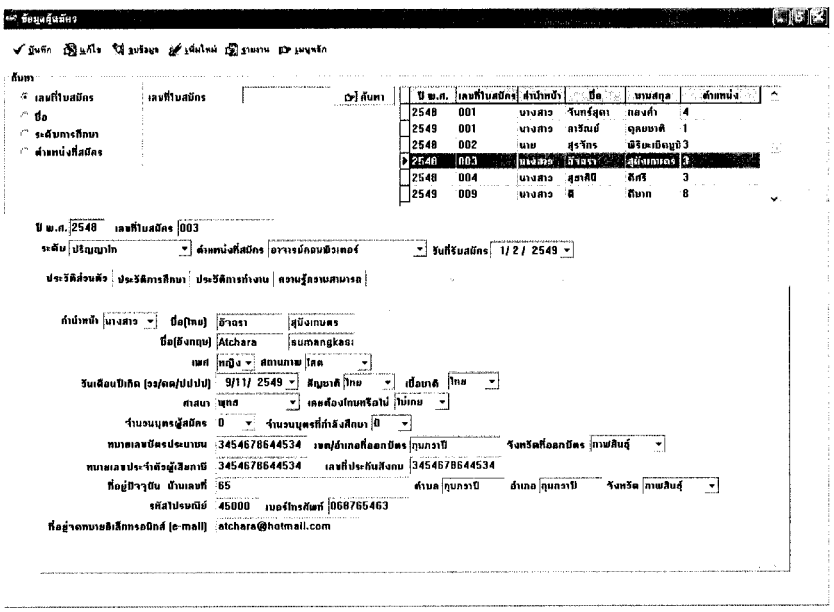
4. การทำงานของเมนูข้อมูลหลัก



ข้อมูลหลักประกอบด้วย 6 เมนูย่อย คือ

1) ข้อมูลผู้สมัคร
2) ข้อมูลบุคลากร
3) ข้อมูลการเลื่อนขั้น
4) ข้อมูลการอบรม
5) ข้อมูลการลา
6) ข้อมูลการประเมิน

1) ข้อมูลผู้สมัคร เป็นหน้าจอการบันทึก แก้ไข และค้นหา ข้อมูลของผู้ที่มาสมัครงาน ประกอบด้วย ตำแหน่งที่สมัคร วันที่รับสมัคร ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน และความรู้ความสามารถ เป็นต้น



ภาพที่ 1.1.1 ข้อมูลผู้สมัคร

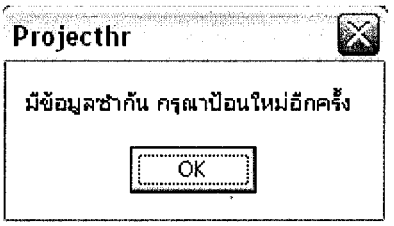
ข้อมูลผู้สมัคร เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลผู้สมัคร ซึ่งจะประกอบด้วยข้อมูล ดังภาพที่ 1.1.1

<u>การบันทึกข้อมูล</u>

เมื่อเข้ามาใช้โปรแกรมในการบันทึกข้อมูลผู้สมัครงาน จะต้องกรอกข้อมูลดังนี้

1. กรอกข้อมูลปี พ.ศ. ปัจจุบันที่สมัคร เป็นตัวเลข เช่น 2549
2. กรอกเลขที่ใบสมัครที่อยู่บนเอกสารใบสมัคร เป็นตัวเลข 3 หลัก เช่น 001
3. รายการข้อมูลอื่นๆกรอกเป็นตัวอักษร ยกเว้น
   - เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน เป็นตัวเลข 13 หลัก เช่น 481200020018
   - หมายเลขโทรศัพท์เป็นเลข 10 หลัก ไม่มีขีดคั่น เช่น 0862297591
   - รหัสไปรษณีย์ 5 หลัก
   - ระดับ ตำแหน่งที่สมัคร วันที่สมัคร เพศ สถานภาพ วันเดือนปี เชื้อชาติ สัญชาติ จังหวัด จำนวนบุตร คำนำหน้า ให้เลือกจากรายการที่มีให้ (List box)

หลังจากบันทึกข้อมูลเสร็จแล้วให้ กดปุ่ม ✔ บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล แต่ถ้าหากข้อมูลที่บันทึกมีเลขที่ใบสมัครซ้ำกันจะมีข้อความเตือน ดังภาพที่ 1.1.2



ภาพที่ 1.1.2 กล่องโต้ตอบ การป้อนข้อมูลเลขที่ใบสมัครซ้ำกัน

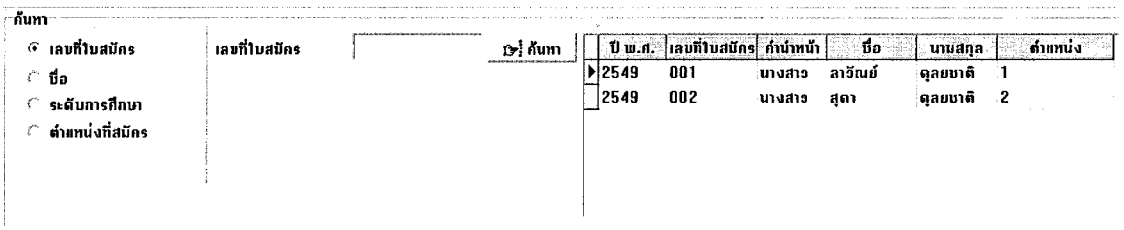
แต่ถ้าหากบันทึกข้อมูลเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ไม่ครบ 13 จะมีข้อความเตือนดังแสดงในภาพที่ 1.1.3

ภาพที่ 1.1.3 กล่องโต้ตอบ การป้อนข้อมูลรหัสประจำตัวบัตรประชาชนไม่ครบ 13 หลัก

* **หมายเหตุ** หน้าจอเมนูนี้จะต้องกรอกข้อมูล เลขที่ประจำตัวบัตรประชาชนให้ครบจึงจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลได้

<u>การแก้ไขข้อมูล</u>

ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้วโดยสามารถค้นได้จาก เลขที่ใบสมัคร ชื่อ ระดับการศึกษา และ ตำแหน่งที่สมัคร เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วทำการแก้ไขแล้วกดปุ่ม แก้ไข



ภาพที่ 1.1.4 การค้นหาข้อมูลตำแหน่งที่สมัคร

<u>การลบข้อมูล</u>

ถ้าต้องการลบข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้วโดยสามารถค้นได้จาก เลขที่ใบสมัคร ชื่อ ระดับการศึกษา และ ตำแหน่งที่สมัคร เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการลบข้อมูล ด้วยการกด ลบข้อมูล

การเพิ่มข้อมูล

ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูล ให้กดปุ่ม เพิ่มใหม่ เพื่อทำการ เพิ่มข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจะทำการล้างข้อมูลเก่าออกทั้งหมดเพื่อทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป หลังจากทำการกดปุ่มแล้วจะได้หน้าจอว่างๆ

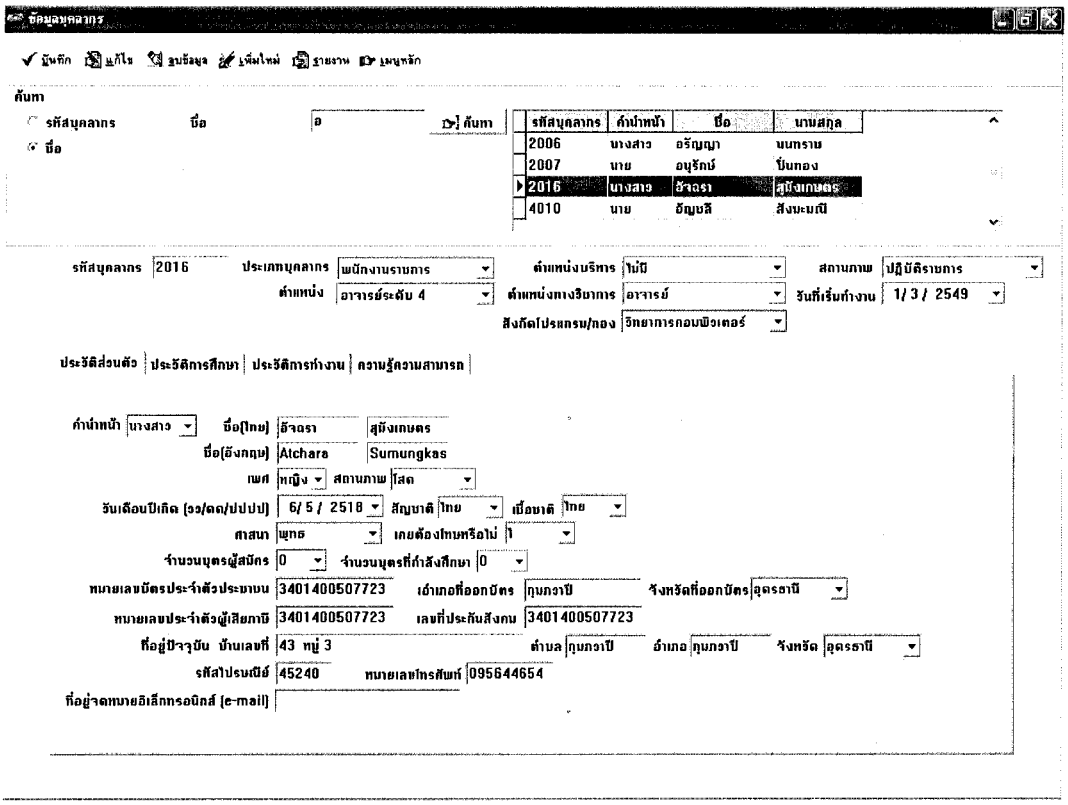
รายงาน

ค้นหาผู้สมัครที่ต้องการดูรายงาน กดปุ่ม รายงาน เพื่อดูรายงานบุคลากรรายบุคคล

การกลับเมนูหลัก

กดปุ่ม เมนูหลัก เพื่อออกจากเมนูข้อมูลผู้สมัคร เพื่อกลับเข้าสู่เมนูหลัก

2) ข้อมูลบุคลากร



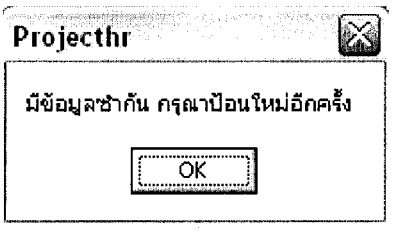
ภาพที่ 1.2.1 ข้อมูลบุคลากร

การบันทึกข้อมูล

เนื่องจากการบันทึกข้อมูลบุคลากร จะใช้ในกรณีที่บุคลากรมาจากการบรรจุ หรือแต่งตั้ง จะต้องกรอกข้อมูลดังนี้ ส่วนบุคลากรที่รับสมัครมาจะโอนข้อมูลจากผู้สมัครเข้าสู่ฐานข้อมูลข้อมูลบุคลากรโดยอัตโนมัติเมื่อผ่านการอนุมัติ

1. กรอกรหัสบุคลากร เป็นตัวเลข 4 หลัก ตามประเภทบุคลากร
2. รายการข้อมูลอื่นๆกรอกเป็นตัวอักษร ยกเว้น
   - เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน เป็นตัวเลข 13 หลัก เช่น 481200020018
   - หมายเลขโทรศัพท์เป็นเลข 10 หลัก ไม่มีขีดคั่น เช่น 0862297591
   - รหัสไปรษณีย์ 5 หลัก
   - ระดับ ตำแหน่งที่สมัคร วันที่สมัคร เพศ สถานภาพ วันเดือนปี เชื้อชาติ สัญชาติ จังหวัด จำนวนบุตร คำนำหน้า ให้เลือกจากรายการที่มีให้ (List box)

หลังจากบันทึกข้อมูลเสร็จแล้วให้ กดปุ่ม ✔ บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล แต่ถ้าหากข้อมูลที่บันทึกมีรหัสบุคลากรซ้ำกันจะมีข้อความเตือน ดังภาพที่ 1.1.2



ภาพที่ 1.2.2 กล่องโต้ตอบการป้อนข้อมูลรหัสบุคลากรซ้ำกัน

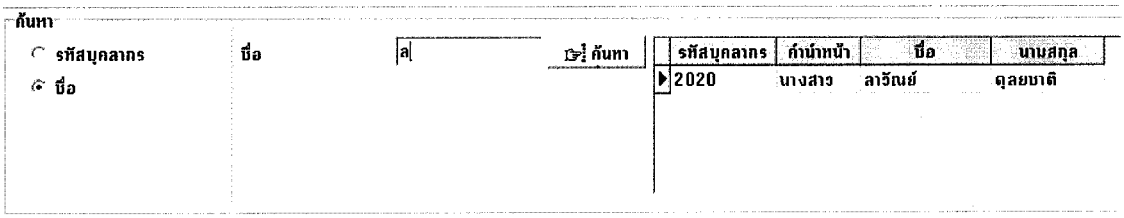
แต่ถ้าหากบันทึกข้อมูลเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ไม่ครบ 13 จะมีข้อความเตือนดังแสดงในภาพที่ 1.1.3

ภาพที่ 1.2.3 กล่องโต้ตอบการป้อนข้อมูลบัตรประจำตัวประชาชนไม่ครบ

*** หมายเหตุ** หน้าจอเมนูนี้จะต้องกรอกข้อมูล เลขที่ประจำตัวบัตรประชาชนให้ครบจึงจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลได้

<u>การแก้ไขข้อมูล</u>

ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก รหัสบุคลากร หรือ ชื่อ เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วทำการแก้ไขแล้วกดปุ่ม แก้ไข



ภาพที่ 1.2.4 การค้นหาข้อมูลบุคลากร

<u>การลบข้อมูล</u>

ถ้าต้องการลบข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก รหัสบุคลากร หรือ ชื่อ เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการลบข้อมูลด้วยการกดปุ่ม ลบข้อมูล

<u>การเพิ่มข้อมูล</u>

ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูล ให้กดปุ่ม เพิ่มใหม่ เพื่อทำการ เพิ่มข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจะทำการล้างข้อมูลเก่าออกทั้งหมดเพื่อทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป หลังจากทำการกดปุ่มแล้วจะได้หน้าจอว่างๆ

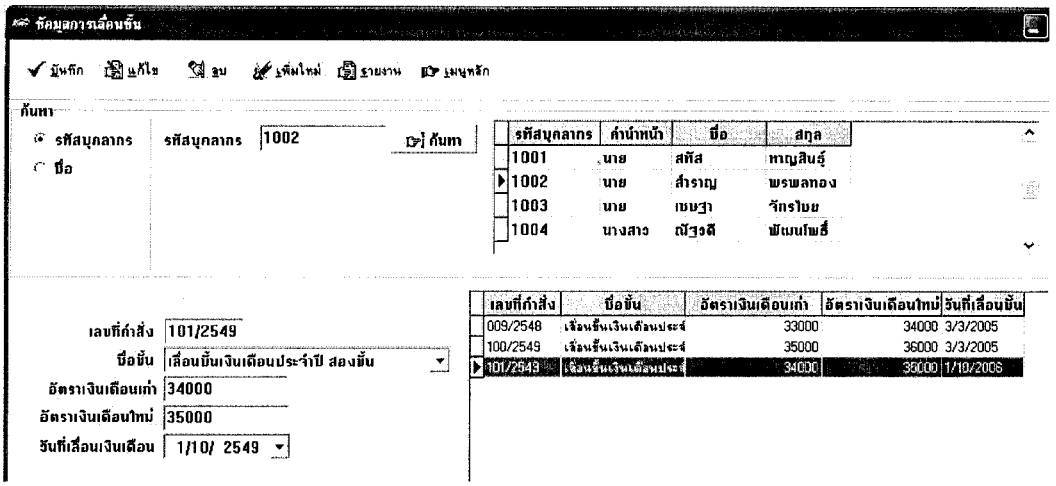
<u>รายงาน</u>

ค้นหาบุคลากรที่ต้องการดูรายงาน กดปุ่ม รายงาน เพื่อดูรายงานบุคลากรรายบุคคล

การกลับเมนูหลัก

กดปุ่ม เมนูหลัก เพื่อออกจากเมนูข้อมูลบุคลากร เพื่อกลับเข้าสู่เมนูหลัก

3) ข้อมูลการเลื่อนขั้น



ภาพที่ 1.3.1 ข้อมูลการเลื่อนขั้น

การบันทึกข้อมูล

1. ค้นหาข้อมูลที่ต้องการบันทึกข้อมูลการเลื่อนขั้น โดยค้นจาก รหัสบุคลากร หรือชื่อ

2. กรอกข้อมูลเลขที่คำสั่ง อัตราเงินเดือนเก่า อัตราเงินเดือนใหม่ ส่วนวันที่เลื่อนเงินเดือนและชื่อขั้น ให้เลือกจากรายการข้อมูลที่มีให้

3. กดปุ่ม บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ข้อมูลจะปรากฏดังภาพขวามือ ดังภาพตัวอย่างที่ 1.3.1

การแก้ไขข้อมูล

ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก รหัสบุคลากร หรือ ชื่อ เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วทำการแก้ไขแล้วกดปุ่ม แก้ไข

<u>การลบข้อมูล</u>

ถ้าต้องการลบข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก ชื่อ หรือ ระดับการศึกษา เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการลบข้อมูล ด้วยการกดปุ่ม ลบข้อมูล

<u>การเพิ่มข้อมูล</u>

ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูล ให้กดปุ่ม เพิ่มใหม่ เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจะทำการล้างข้อมูลเก่าออกทั้งหมดเพื่อทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป หลังจากทำการกดปุ่มแล้วจะได้หน้าจอว่างๆ

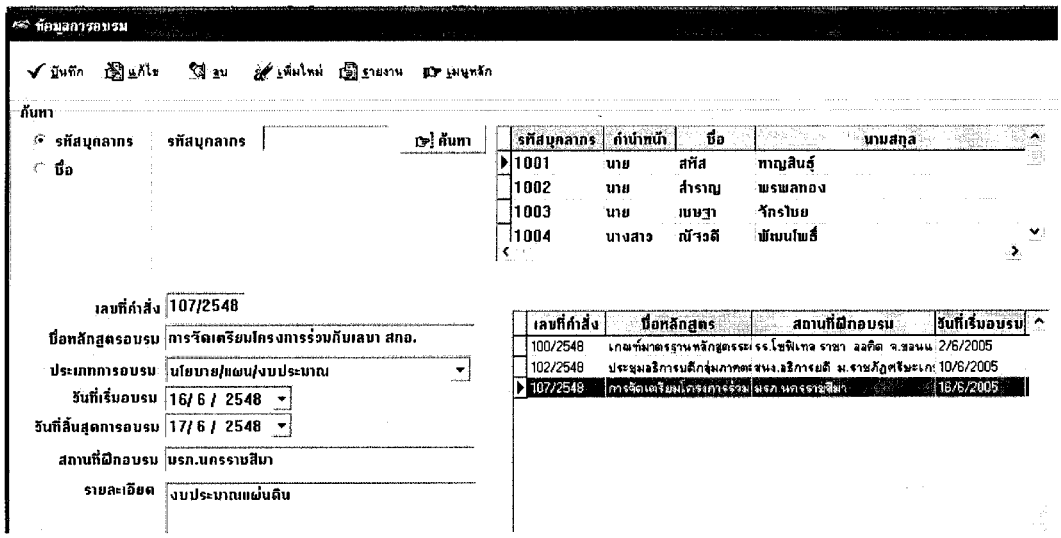
<u>รายงาน</u>

ค้นหาบุคลากรที่ต้องการดูรายงาน กดปุ่ม รายงาน เพื่อดูรายงานการเลื่อนขั้นรายบุคคล

<u>การกลับเมนูหลัก</u>

กดปุ่ม เมนูหลัก เพื่อออกจากเมนูข้อมูลบุคลากร เพื่อกลับเข้าสู่เมนูหลัก

4) ข้อมูลการอบรม



ภาพที่ 1.4.1 ข้อมูลการอบรม

การบันทึกข้อมูล

1. ค้นหาข้อมูลที่ต้องการบันทึกข้อมูลการอบรม โดยค้นจาก รหัสบุคลากรหรือชื่อ

2. กรอกข้อมูลเลขที่คำสั่ง ชื่อหลักสูตร สถานที่อบรม รายละเอียด ส่วนข้อมูลอื่นๆให้เลือกจากรายการข้อมูลที่มีให้

3. กดปุ่ม ✔ บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ข้อมูลจะปรากฏดังภาพขวามือ ดังภาพตัวอย่างที่ 1.4.1

การแก้ไขข้อมูล

ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก รหัสบุคลากร หรือ ชื่อ เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วทำการแก้ไขแล้วกดปุ่ม แก้ไข

การลบข้อมูล

ถ้าต้องการลบข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก ชื่อ หรือ ระดับการศึกษา เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการลบข้อมูลด้วยการกดปุ่ม ลบข้อมูล

การเพิ่มข้อมูล

ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูล ให้กดปุ่ม เพิ่มใหม่ เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจะทำการล้างข้อมูลเก่าออกทั้งหมดเพื่อทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป หลังจากทำการกดปุ่มแล้วจะได้หน้าจอว่างๆ

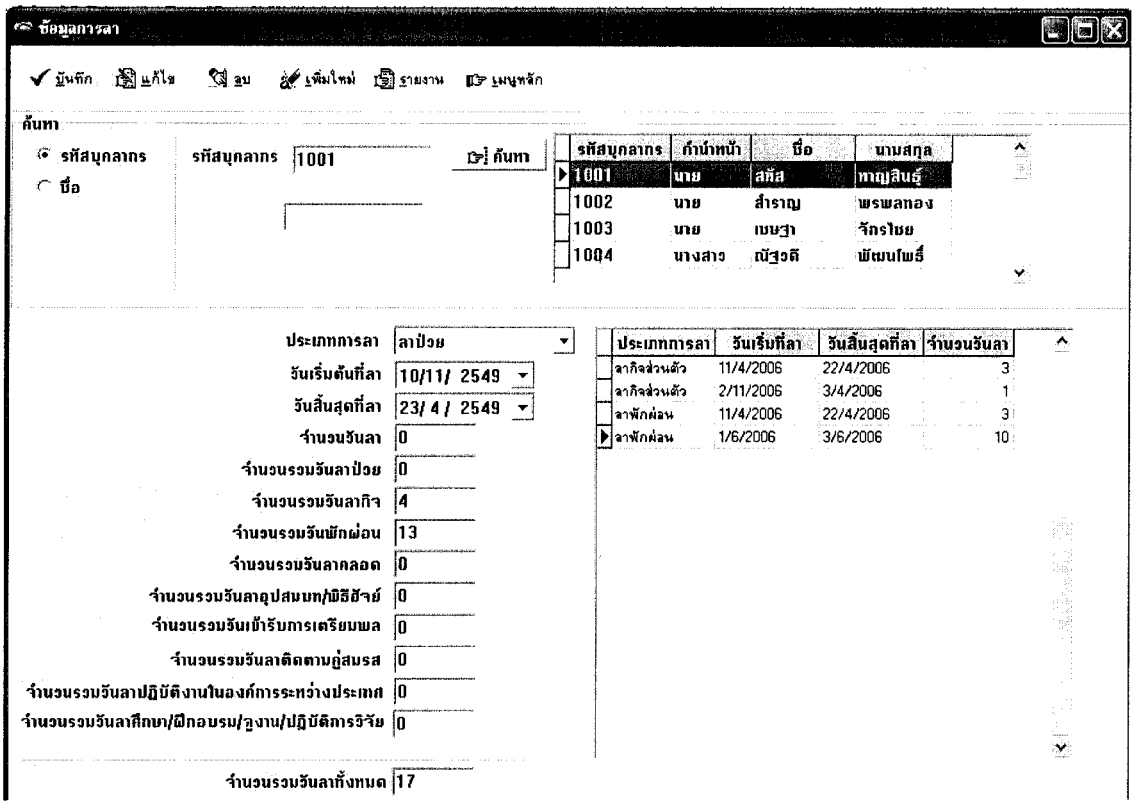
รายงาน

ค้นหาบุคลากรที่ต้องการดูรายงาน กดปุ่ม รายงาน เพื่อดูรายงานการฝึกอบรมรายบุคคล

การกลับเมนูหลัก

กดปุ่ม เมนูหลัก เพื่อออกจากเมนูข้อมูลบุคลากร เพื่อกลับเข้าสู่เมนูหลัก

5) ข้อมูลการลา



ภาพที่ 1.5.1 ข้อมูลการลา

<u>การบันทึกข้อมูล</u>

1. ค้นหาข้อมูลบุคลากรที่ต้องการบันทึกข้อมูลการลา โดยค้นจาก รหัสบุคลากร หรือชื่อ

2. เลือกประเภทการลา ป้อนข้อมูลวันเริ่มต้นที่ลา วันสิ้นสุดที่ลา และจำนวนวันลา

3. กดปุ่ม ✔ บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ข้อมูลจะปรากฏดังภาพขวามือ ดังภาพตัวอย่างที่ 1.5.1

<u>การแก้ไขข้อมูล</u>

ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้วโดยสามารถค้นได้จาก รหัสบุคลากร หรือ ชื่อ เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแล้วทำการแก้ไขแล้วกด แก้ไข

การลบข้อมูล

ถ้าต้องการลบข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก ชื่อ หรือ ระดับการศึกษา เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการลบข้อมูล ด้วยการกดปุ่ม ลบข้อมูล

การเพิ่มข้อมูล

ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูล ให้กดปุ่ม เพิ่มใหม่ เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจะทำการล้างข้อมูลเก่าออกทั้งหมดเพื่อทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป หลังจากทำการกดปุ่มแล้วจะได้หน้าจอว่างๆ

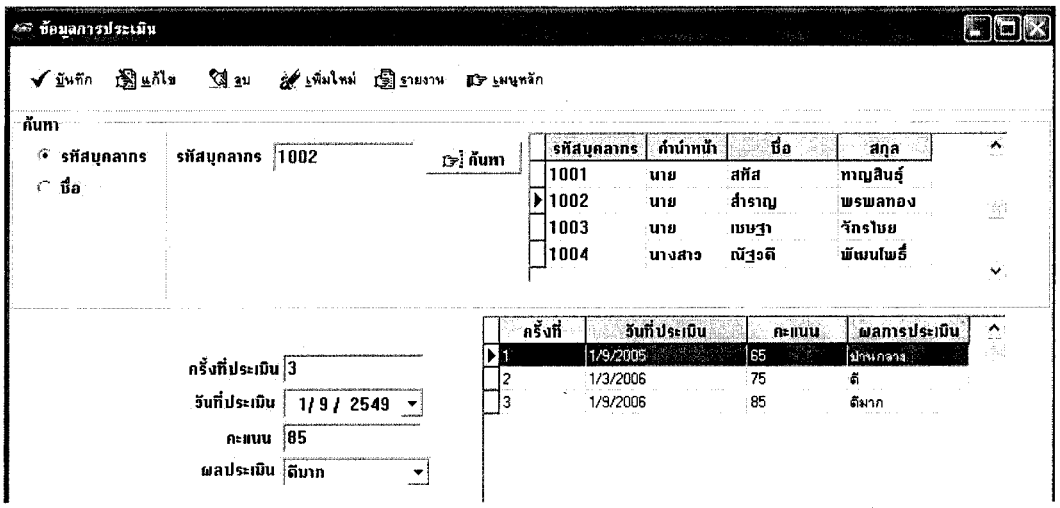
รายงาน

ค้นหาบุคลากรที่ต้องการดูรายงาน กดปุ่ม รายงาน เพื่อดูรายงานการลารายบุคคล

การกลับเมนูหลัก

กดปุ่ม เมนูหลัก เพื่อออกจากเมนูข้อมูลบุคลากร เพื่อกลับเข้าสู่เมนูหลัก

6) การประเมิน



ภาพที่ 1.6.1 ข้อมูลการประเมิน

การบันทึกข้อมูล

1. ค้นหาข้อมูลบุคลากรที่ต้องการบันทึกข้อมูลการลา โดยค้นจากรหัสบุคลากร หรือชื่อ

2. กรอกข้อมูลจำนวนวันลา จำนวนวันลาตามประเภท ส่วนข้อมูลอื่นๆให้เลือกจากรายการข้อมูลที่มีให้

3. กดปุ่ม ✔ บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ข้อมูลจะประกฏดังภาพขวามือ ดังภาพตัวอย่างที่ 1.6.1

การแก้ไขข้อมูล

ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก รหัสบุคลากร หรือ ชื่อ เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูล แล้วทำการแก้ไขแล้วกดปุ่ม แก้ไข

การลบข้อมูล

ถ้าต้องการลบข้อมูลเดิมที่บันทึกไว้แล้วให้ทำการค้นหาข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้แล้ว โดยสามารถค้นได้จาก ชื่อ หรือ ระดับการศึกษา เมื่อค้นเจอแล้ว ให้ทำการลบข้อมูล ด้วยการกดปุ่ม ลบข้อมูล

การเพิ่มข้อมูล

ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูล ให้กดปุ่ม เพิ่มใหม่ เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ซึ่งโปรแกรมจะทำการล้างข้อมูลเก่าออกทั้งหมดเพื่อทำการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป หลังจากทำการกดปุ่มแล้วจะได้หน้าจอว่างๆ

รายงาน

ค้นหาบุคลากรที่ต้องการดูรายงาน กดปุ่ม รายงาน เพื่อดูรายงานการลารายบุคคล

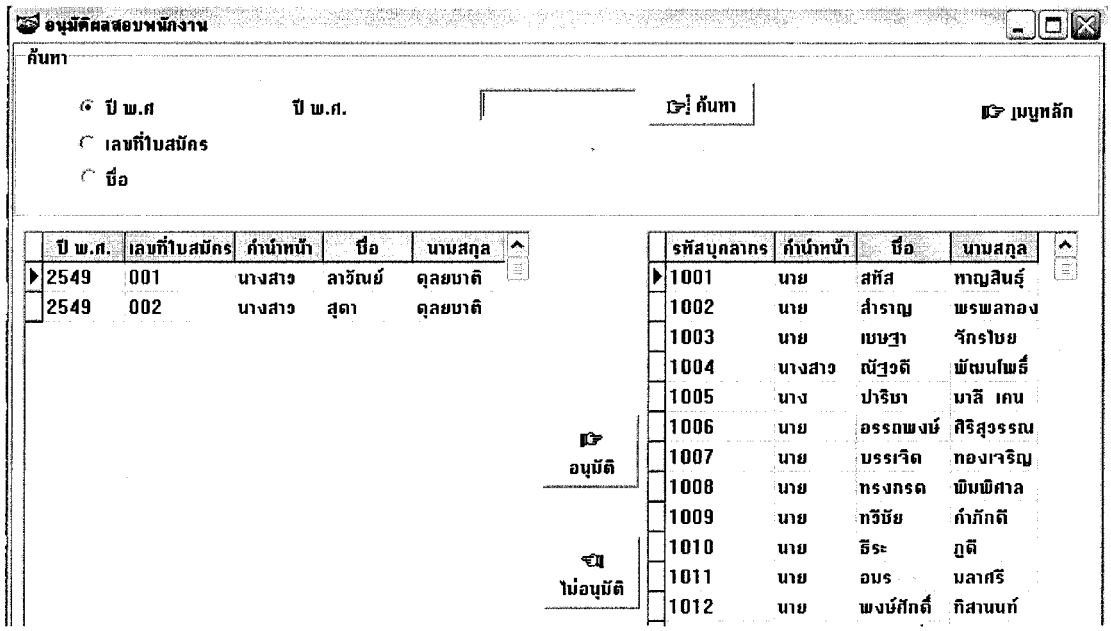
การกลับเมนูหลัก

กดปุ่ม เมนูหลัก เพื่อออกจากเมนูข้อมูลบุคลากร เพื่อกลับเข้าสู่เมนูหลัก

5. การทำงานของเมนูอนุมัติผลสอบบุคลากร

สำหรับเมนูอนุมัติผลการสอบบุคลากร จะทำหน้าที่ในการโอนข้อมูลผู้สมัครลงสู่ฐานข้อมูลบุคลากร

ภาพที่ 2.1.1 เมนูอนุมัติผลสอบบุคลากร



ภาพที่ 2.1.2 การโอนฐานข้อมูลจากผู้สมัครไปข้อมูลบุคลากร

<u>อนุมัติผลสอบบุคลากร</u>

1. ค้นหาข้อมูลผู้สมัครที่ได้รับเลือกเป็นบุคลากร โดยค้นได้จาก เลขที่ใบสมัครหรือ ปีที่สมัคร หรือ ชื่อ ดังภาพที่ 2.1.1

2. เลือกแถวข้อมูลผู้สมัคร แล้วกดปุ่ม ☞ อนุมัติ

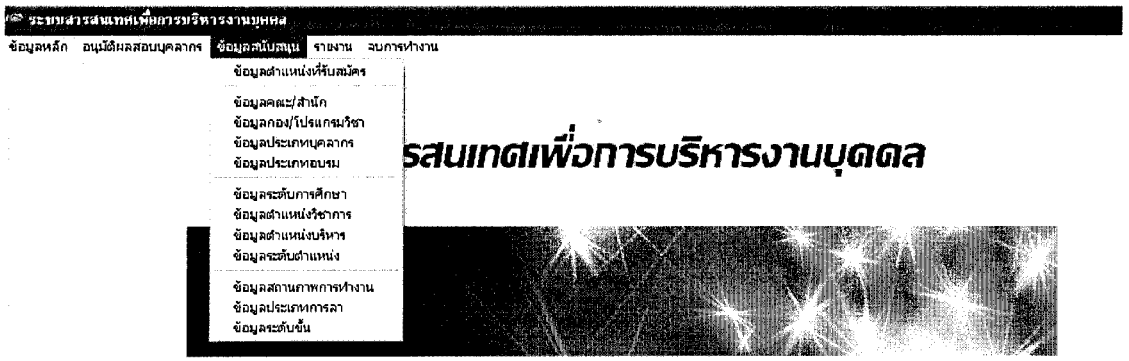
<u>ยกเลิกการอนุมัติผลสอบบุคลากร</u>

1. เลือกแถวข้อมูลบุคลากรที่ถูกโอนมาจากข้อมูลผู้สมัคร
2. กดปุ่ม ☜ ไม่อนุมัติ เพื่อยกเลิกการอนุมัติผลการโอนข้อมูล

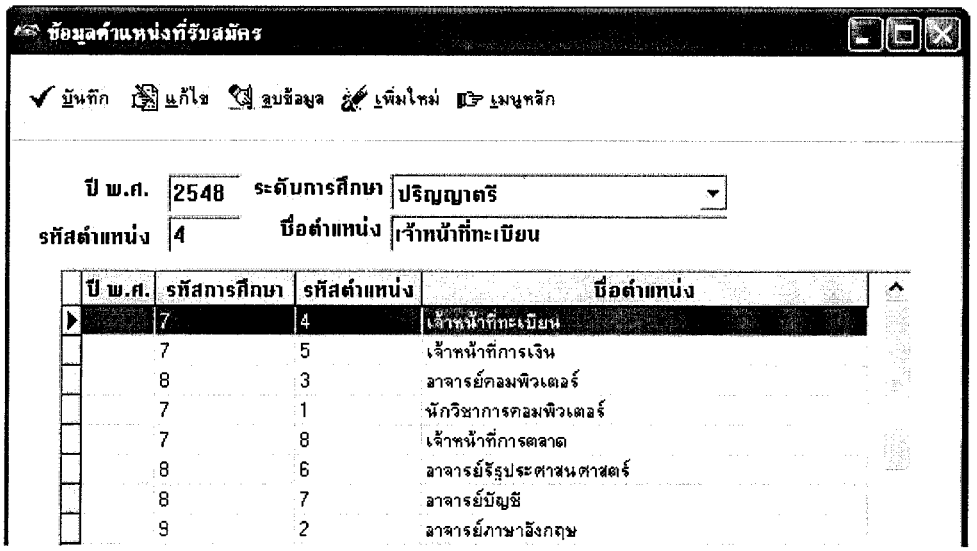
6. การทำงานของเมนูข้อมูลสนับสนุน

ข้อมูลสนับสนุน เป็นข้อมูลประเภทติดตั้งคุณสมบัติ เพื่อจะไปปรากฏในข้อมูลหลัก ซึ่งแบ่งออก 12 เมนูย่อย ดังนี้

1) ข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร
2) ข้อมูลคณะ/สำนัก
3) ข้อมูลกอง/โปรแกรมวิชา
4) ข้อมูลประเภทบุคลากร
5) ข้อมูลการอบรม
6) ข้อมูลระดับการศึกษา
7) ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ
8) ข้อมูลตำแหน่งบริหาร
9) ข้อมูลระดับตำแหน่ง
10) ข้อมูลสถานการทำงาน
11) ข้อมูลประเภทการลา
12) ระดับการเลื่อนขั้น

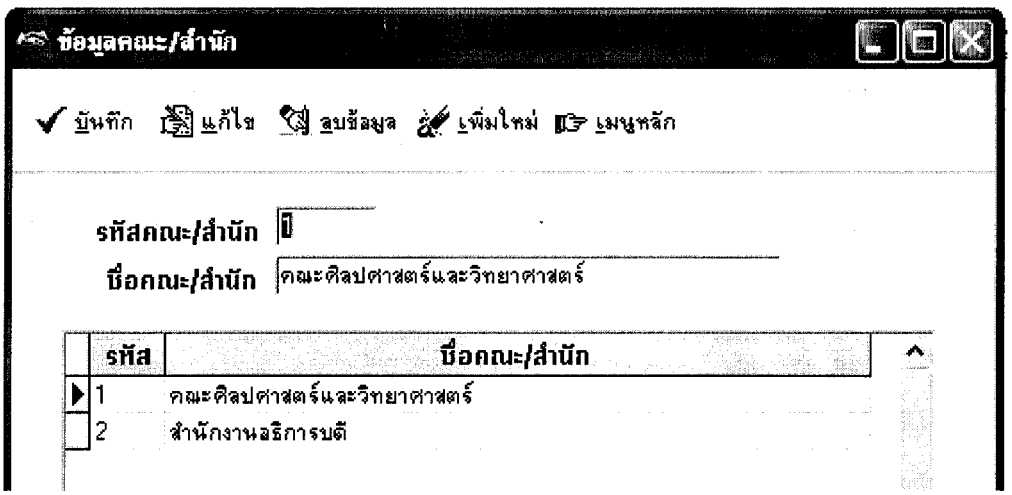


1) ข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร



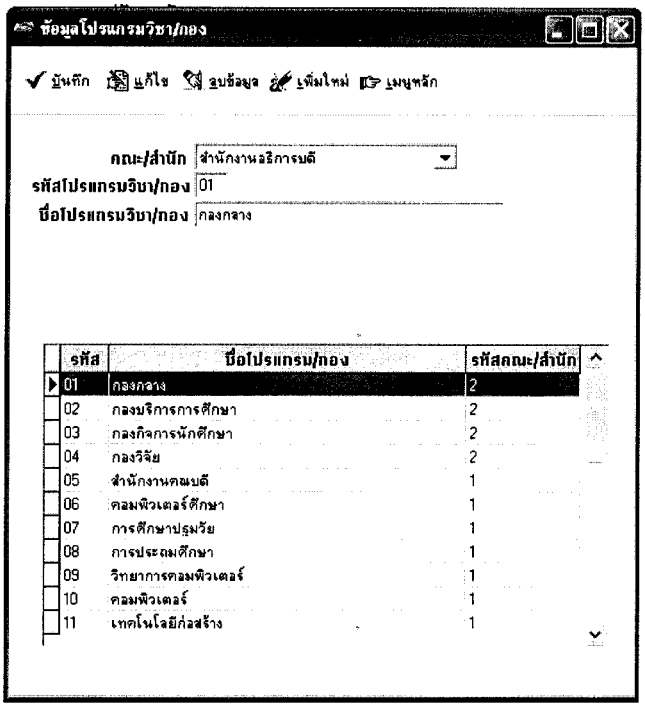
ภาพที่ 3.1.1 ข้อมูลตำแหน่งที่รับสมัคร

2) ข้อมูลคณะ/สำนัก



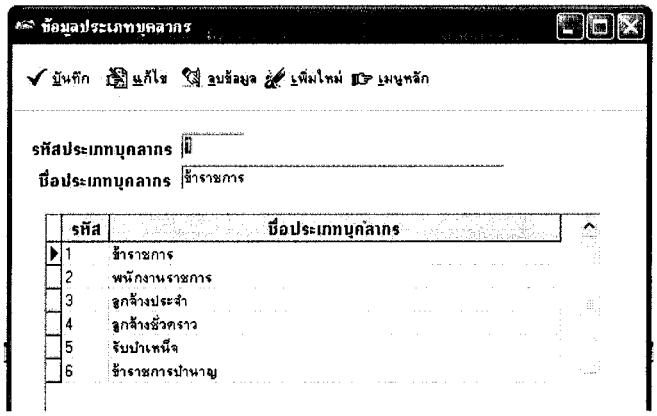
ภาพที่ 3.2.1 ข้อมูลคณะ/สำนัก

3) เมนูข้อมูลโปรแกรมวิชา/กอง



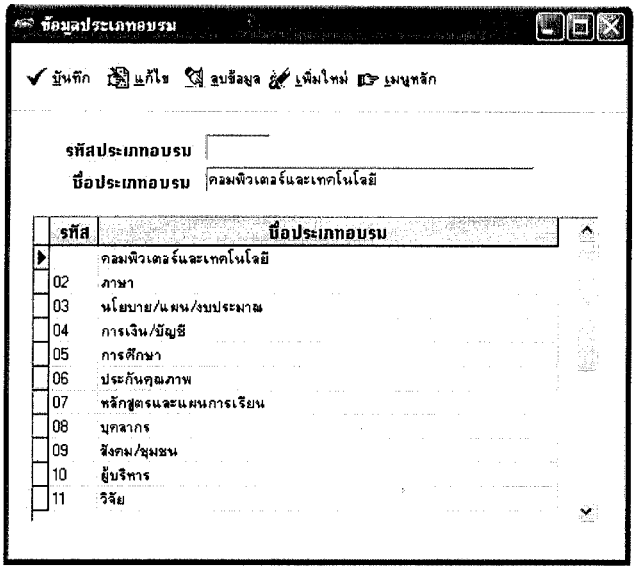
ภาพที่ 3.3.1 ข้อมูลโปรแกรมวิชา/กอง

4) ข้อมูลประเภทบุคลากร



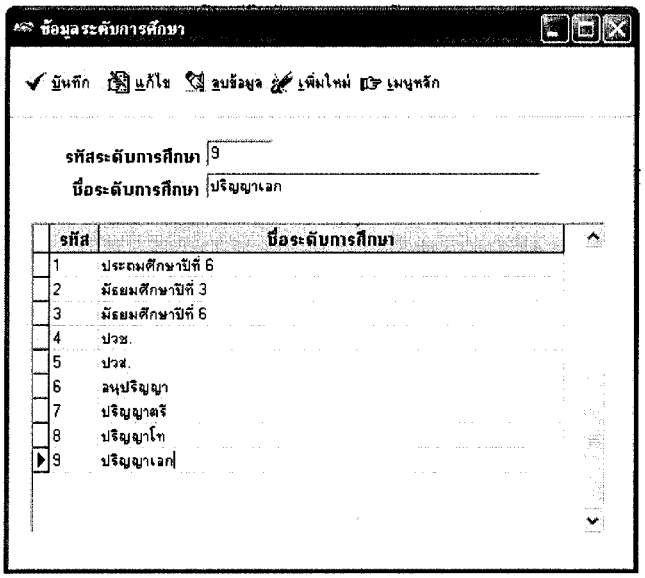
ภาพที่ 3.4.1 ข้อมูลประเภทบุคลากร

5) ข้อมูลประเภทอบรม



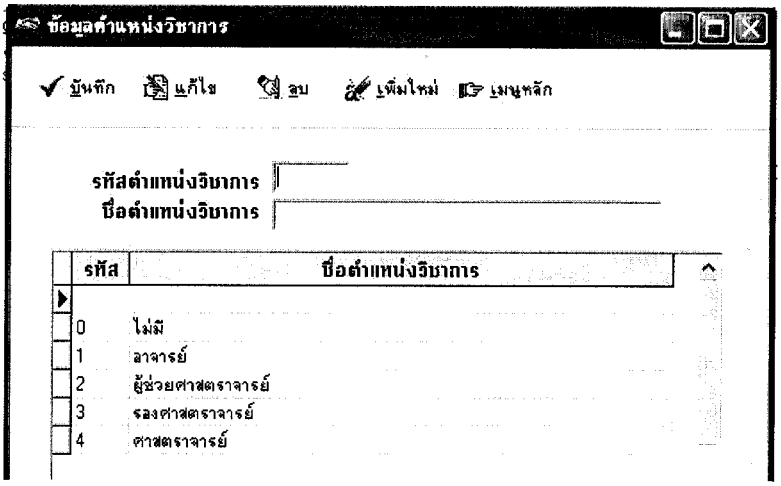
ภาพที่ 3.5.1 ข้อมูลประเภทการอบรม

6) ข้อมูลระดับการศึกษา



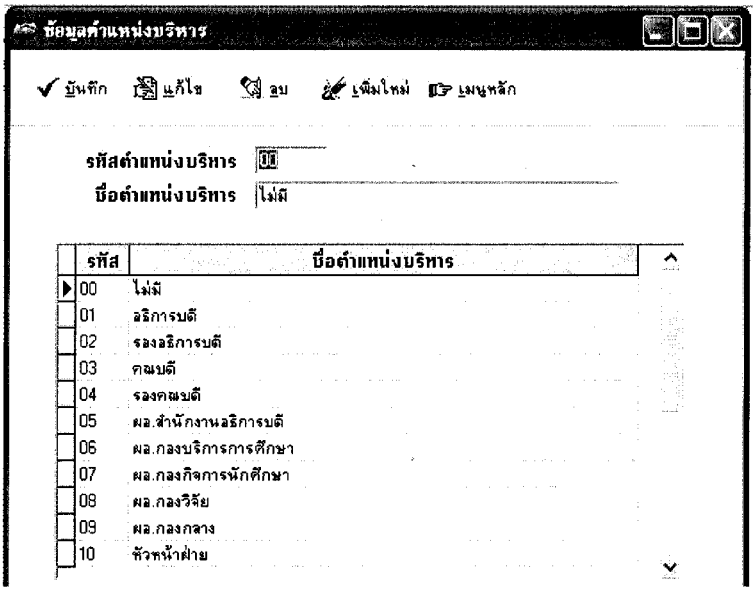
ภาพที่ 3.6.1 ข้อมูลระดับการศึกษา

7) ข้อมูลตำแหน่งวิชาการ



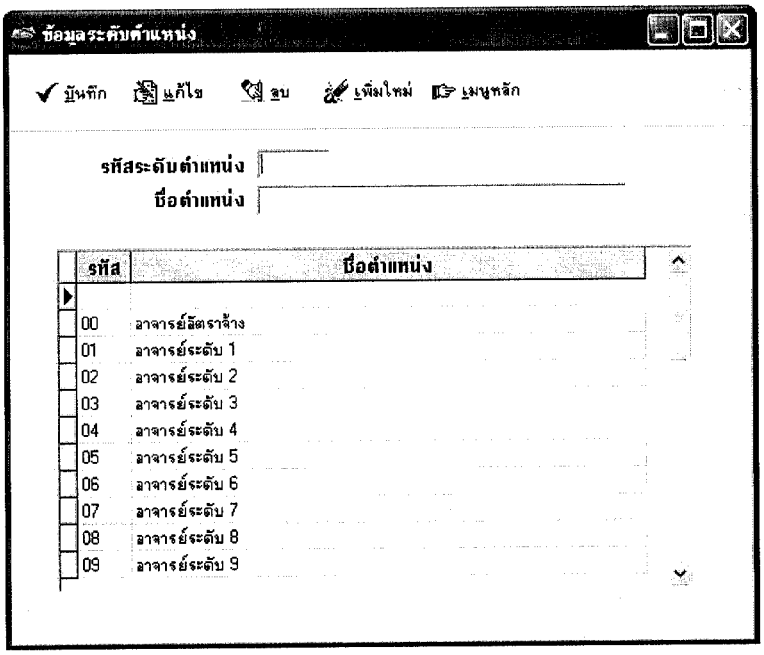
ภาพที่ 3.7.1 ข้อมูลตำแหน่งบริการ

8) ข้อมูลตำแหน่งบริหาร



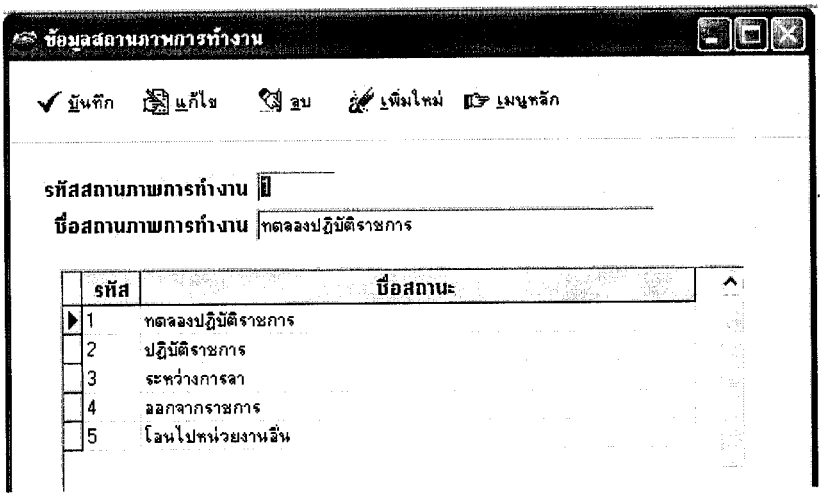
ภาพที่ 3.8.1 ข้อมูลตำแหน่งบริหาร

9) ข้อมูลระดับตำแหน่ง



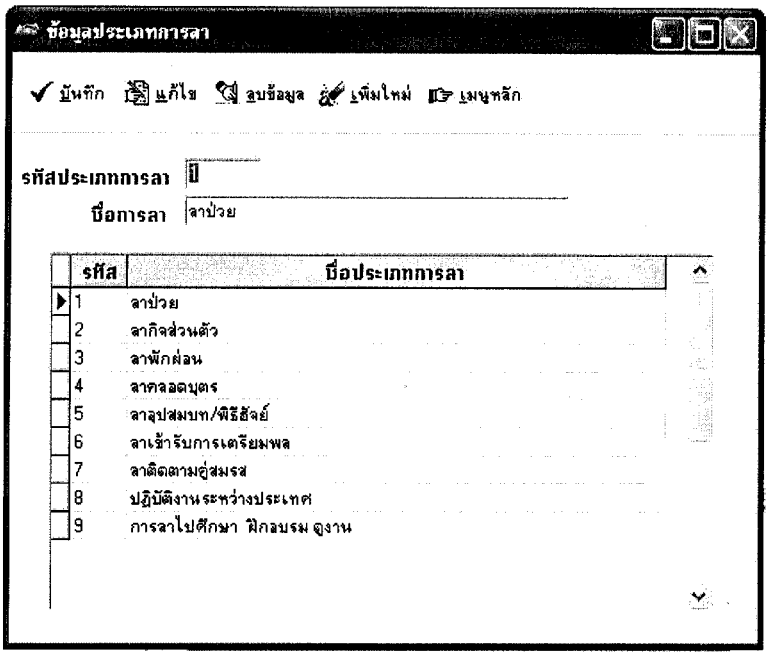
ภาพที่ 3.9.1 ข้อมูลระดับตำแหน่ง

10) ข้อมูลสถานภาพการทำงาน



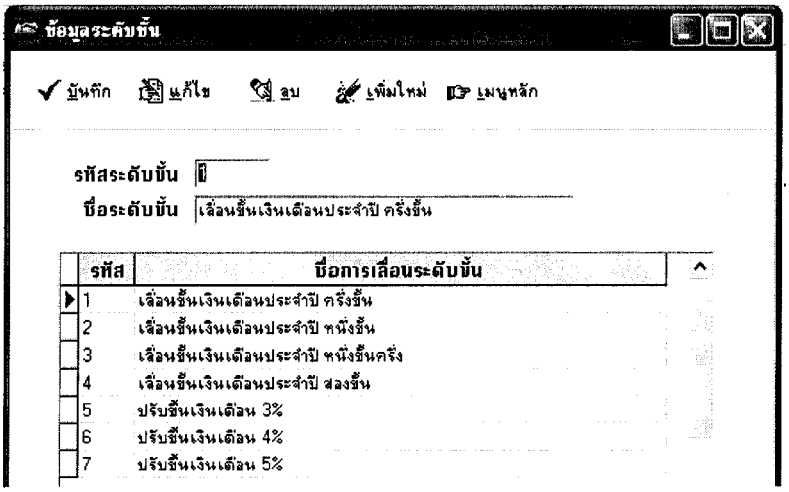
ภาพที่ 3.10.1 ข้อมูลสถานภาพการทำงาน

11) ข้อมูลประเภทการลา



ภาพที่ 3.11.1 ข้อมูลการลา

12) ข้อมูลระดับขั้น



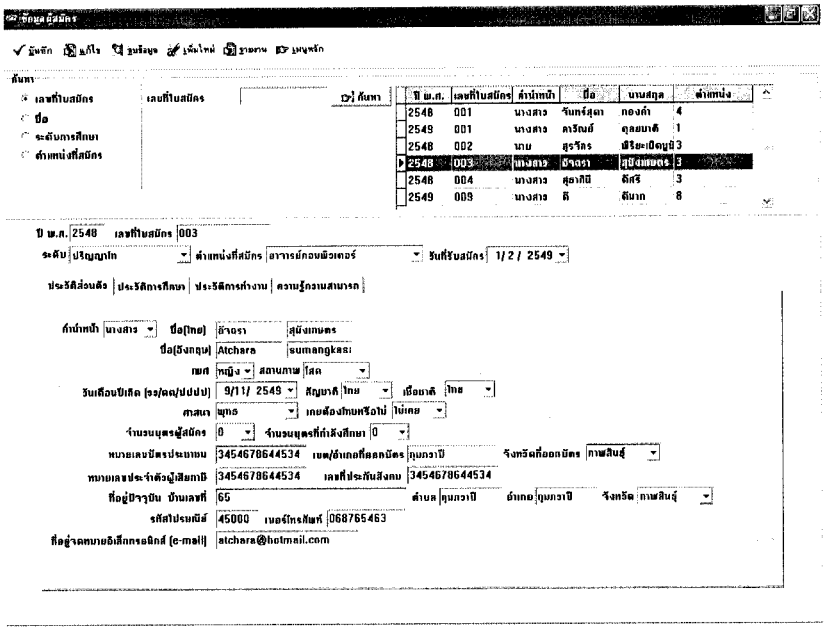
ภาพที่ 3.12.1 ข้อมูลระดับขั้น

7. รายงาน

รายงาน ประกอบด้วยเมนูย่อยจำนวน 6 เมนู ดังนี้

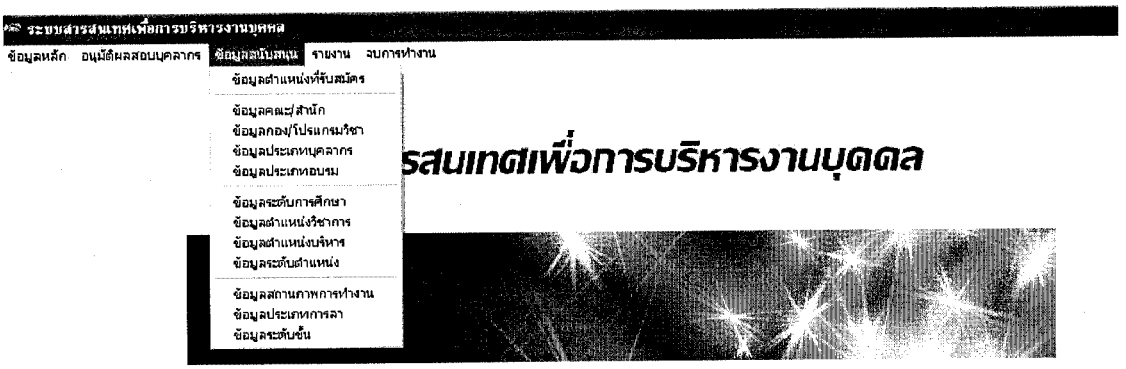
1) รายงานผู้สมัคร
2) รายงานบุคลากร
3) รายงานการเลื่อนขั้น
4) รายงานการอบรม
5) รายงานการลา
6) รายงานการประเมิน

1) รายงานผู้สมัคร

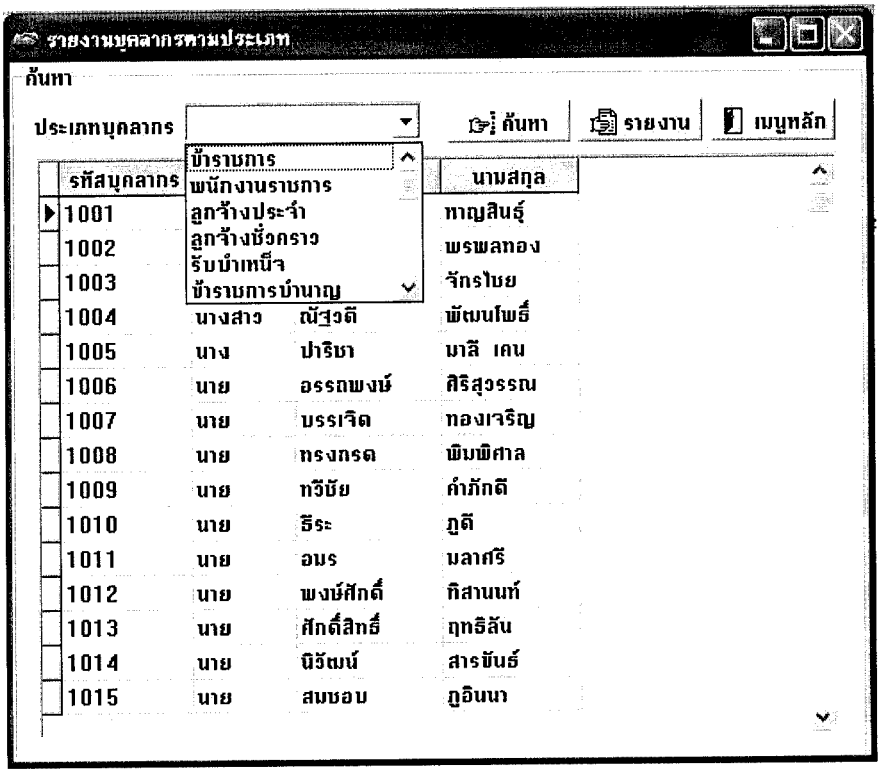


ภาพที่ 4.1.1 รายงานผู้สมัครตามตำแหน่งที่สมัคร

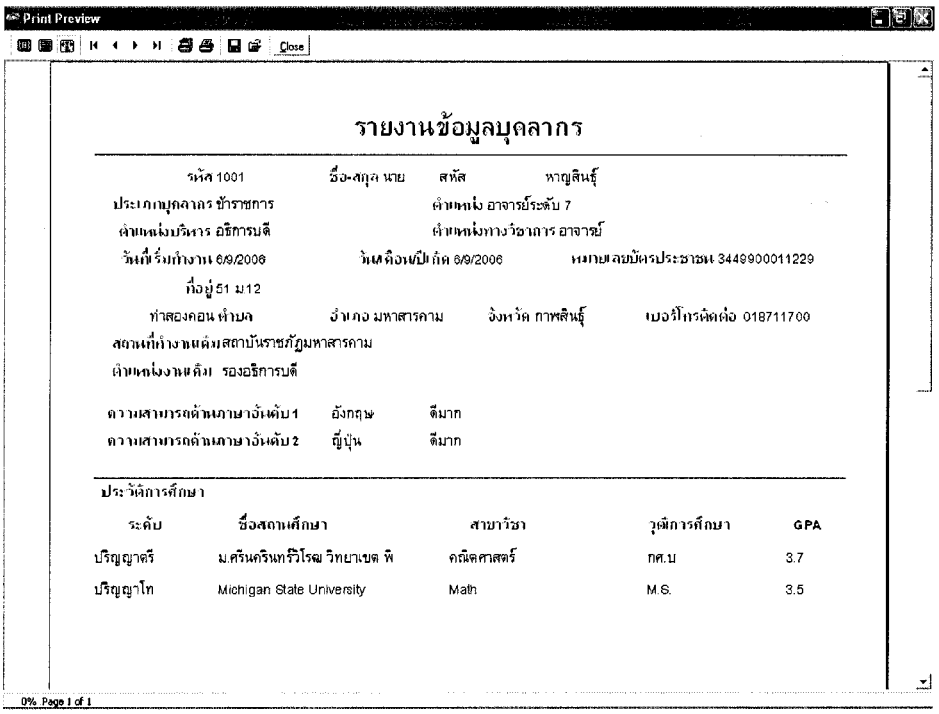
2) รายงานบุคลากร



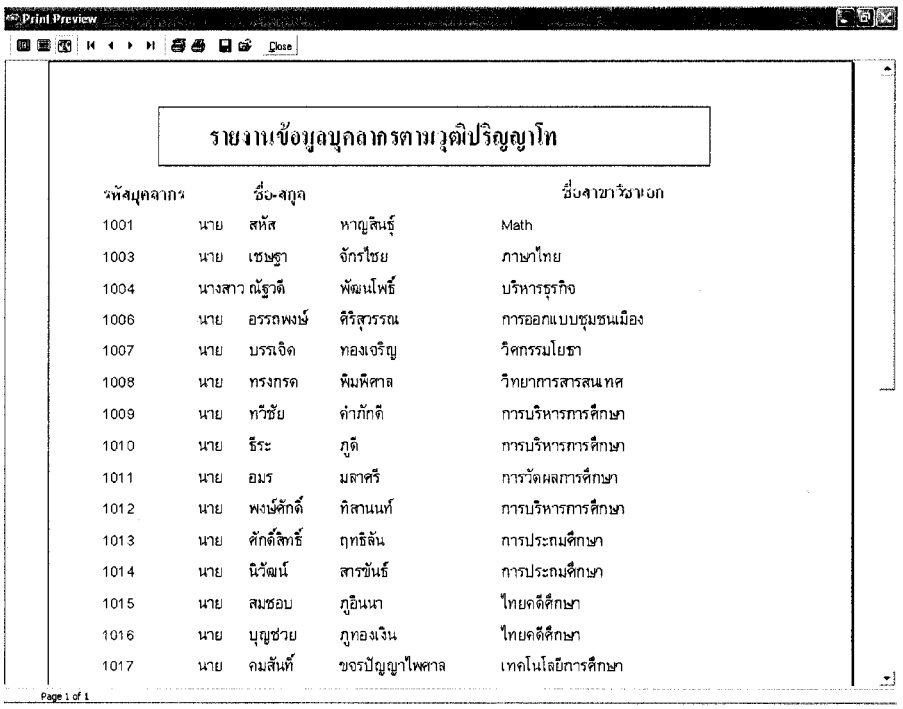
ภาพที่ 4.2.1 รายงานบุคลากร



ภาพที่ 4.2.2 รายงานบุคลากรตามประเภทบุคลากร

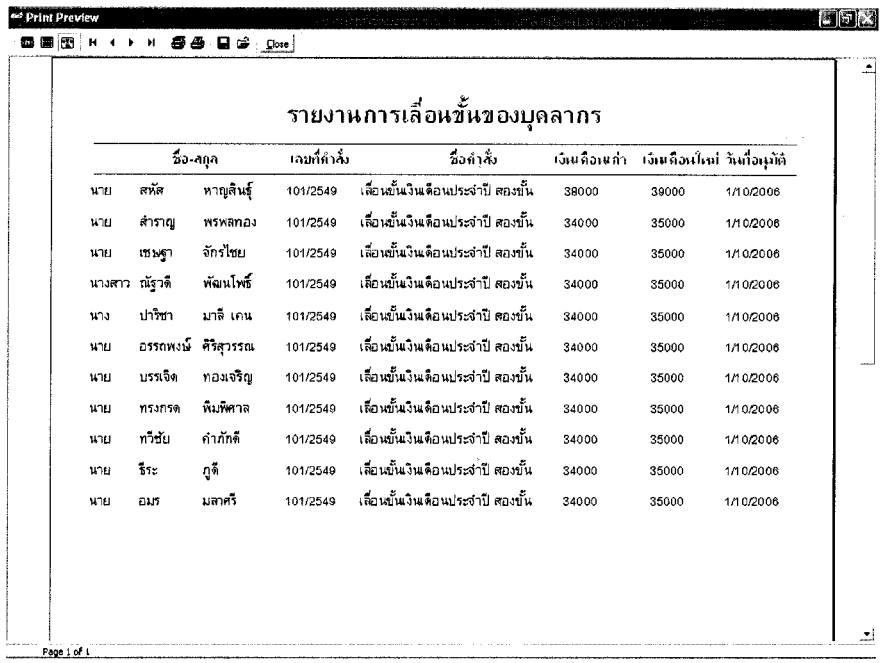


ภาพที่ 4.2.3 รายงานบุคลากรรายบุคคล



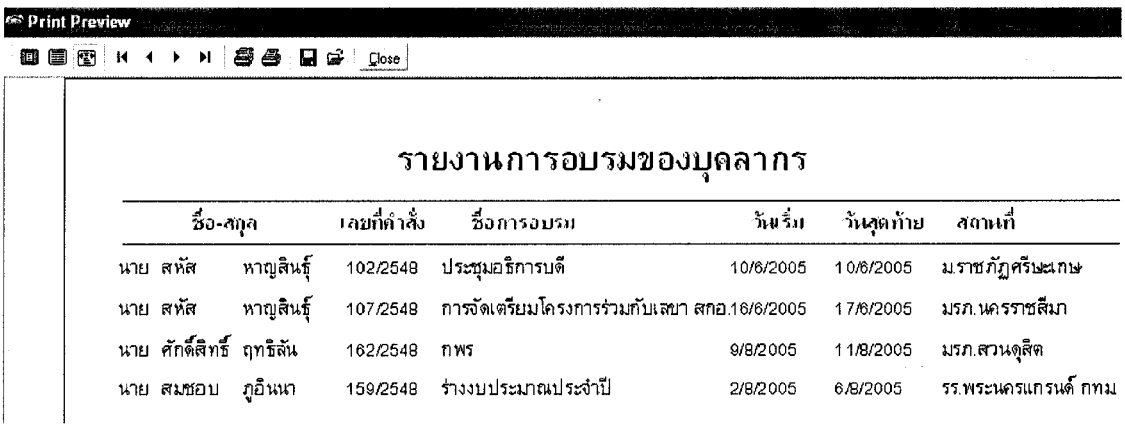
ภาพที่ 4.2.4 รายงานบุคลากรตามตามวุฒิการศึกษา

3) รายงานการเลื่อนขั้น



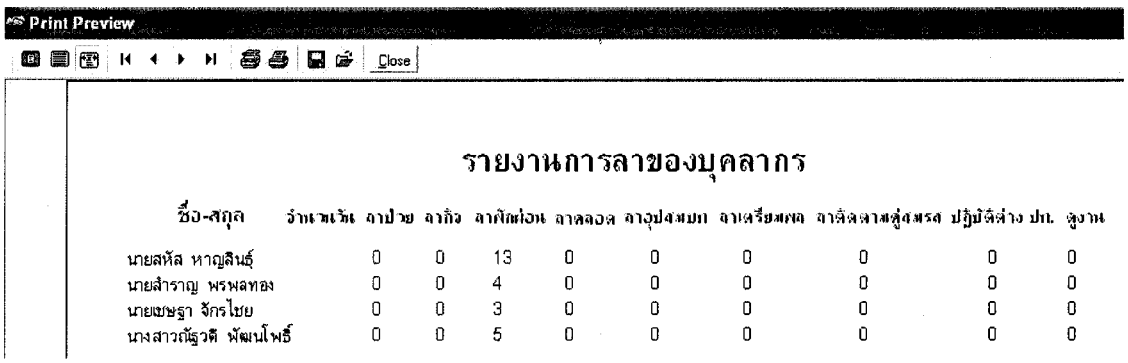
ภาพที่ 4.3.1 รายงานการเลื่อนขั้น

4) รายงานการอบรม



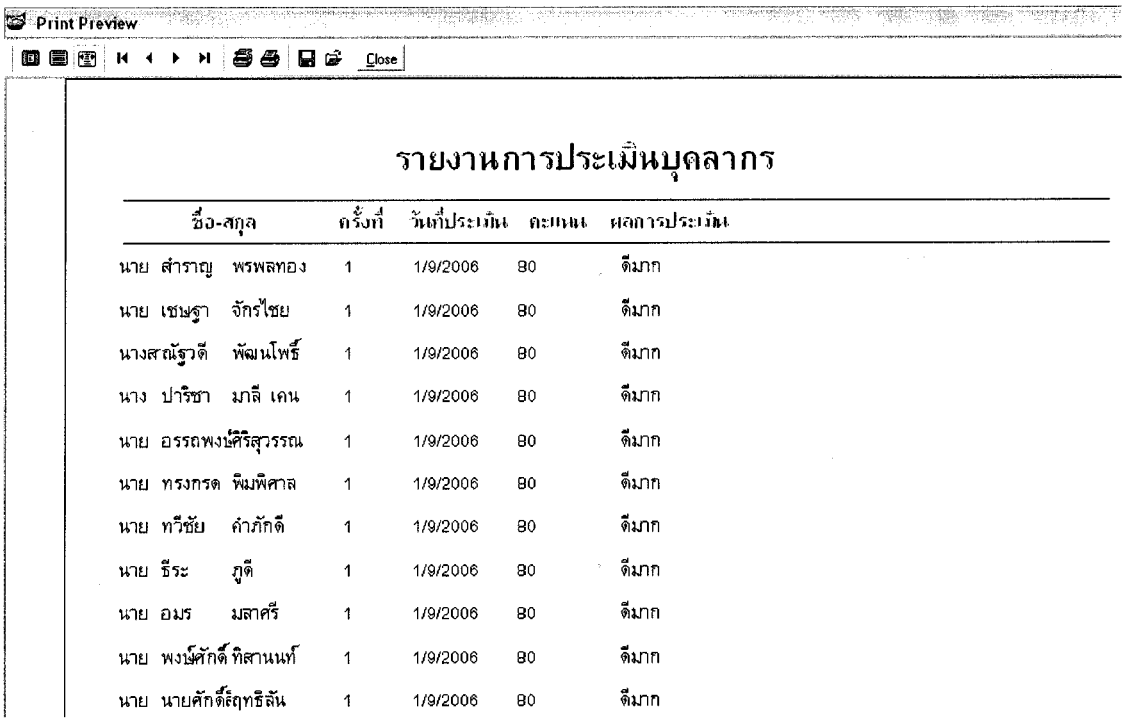
ภาพที่ 4.4.1 รายงานการอบรม

5) รายงานการลา



ภาพที่ 4.5.1 รายงานการลา

6) รายงานการประเมิน



ภาพที่ 4.6.1 รายงานการประเมิน

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวลาวัณย์ ดุลยชาติ
วัน เดือน ปีเกิด	7 เมษายน 2520
สถานที่เกิด	อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
ประวัติการศึกษา	วท.บ.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2542
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์
ตำแหน่ง	อาจารย์