

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ.

## ระบบงานแผนกบุคคลสำหรับโรงเรียนโปลีเทคนิคสุราษฎร์ธานี

The Human Resource System for Polytechnic Surathani School



วัน เดือน ปี.....	11	ต.ค.	2550
เลขทะเบียน.....	02768		
เลขเรียกหนังสือ.....	อก. ล 124 ร 2543		
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."			

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบงานแผนกบุคคลสำหรับ โรงเรียน โปลีเทคนิคสุราษฎร์ธานี
นักศึกษา	นางสาว ศกาวรัตน์ จรุงเรือง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ภัทรชัย ถลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2543

### บทคัดย่อ

โครงการระบบงานแผนกบุคคลสำหรับ โรงเรียน โปลีเทคนิคสุราษฎร์ธานี เป็นการศึกษาและพัฒนากระบวนการเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานแผนกบุคคล ซึ่งในปัจจุบันการดำเนินการต่างๆ ยังไม่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้มากนัก ดังนั้นการนำระบบงานนี้มาใช้งาน จะช่วยส่งเสริมให้การทำงานของแผนกบุคคลมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งความสะดวกและรวดเร็วในการให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของการพัฒนาระบบเป็นไปตามหลักการของ System Development Life Cycle (SDLC) และใช้ Entity Relationship Diagram ในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

**Title** The Human Resource System for Polytechnic Surathani School

**Student** Miss Sakowrat Chongrungruang

**Advisor** Dr. Pattarachai Lalitrojwong

**Level of Study** Master of Science in Information Technology

**Major** Information Technology Management

**Academic Year** 2000



## ABSTRACT

The Human Resource System for Polytechnic Surathani School is developed to replace the manual work in their Human Resource Department. As a result, the system can increase the quality of their work including services they provide to others. It also provides users more convenience and effectiveness compared to the current manual system. In the development process, the traditional System Development Life Cycle (SDLC) is used as a guideline methodology and an Entity Relationship Diagram is used as a tool to model the database design.

## กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของโครงการนี้ เกิดขึ้นได้ด้วยบุคคลหลายท่าน ไม่ว่าจะเป็นคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ หรือกำลังใจที่ท่วมท้น ทำให้เกิดความพากเพียรพยายามในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนสำเร็จ ต้องขอขอบคุณ ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ที่ปรึกษาผู้แสนดี ทุกคำปรึกษาและคำแนะนำที่ให้บอกให้ทราบถึงความเอาใจใส่ที่มีให้อย่างยิ่ง ขอขอบพระคุณ คุณแม่คนดีที่คอยดูแลอุปถัมภ์ตลอด ทั้งในตอนที่ย้อแท้และฮึดสู้ รวมทั้งสมาชิกของครอบครัวทุกคน ที่คอยแวะเวียนมาให้กำลังใจอย่างดี เสมือนดั่งเป็นรายงานของตนเอง และท้ายที่สุด ขอขอบคุณเพื่อนๆ ผู้นำรักทุกคน ที่ร่วมลงเรือลำเดียวกัน และเป็นกำลังใจแก่กันมาโดยตลอด



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1. ความเป็นมาของโรงเรียน.....	1
1.2. โครงสร้างองค์กร.....	1
1.3. วัตถุประสงค์.....	4
1.4. ขอบเขตของระบบงาน.....	4
2. ระบบงานปัจจุบันของแผนกบุคคล.....	5
2.1. โครงสร้างแผนกบุคคล.....	5
2.2. ปัญหาในการปฏิบัติงาน.....	5
3. ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	8
3.1. System Development Life Cycle.....	8
3.2. Relational Database Model.....	10
3.2.1. Entity Relationship Model.....	11
3.2.2. การสร้างตาราง.....	12
3.2.3. Key.....	13
3.2.4. การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง.....	13
3.3. Normalization.....	14
3.4. Data Flow Diagram.....	15
4. แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานแผนกบุคคล.....	16
4.1. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน.....	16

	หน้า
4.2. การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล.....	20
4.3. ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ.....	21
4.3.1. ประวัติบุคคล.....	21
4.3.2. การอบรมและสัมมนา.....	21
4.3.3. การปฏิบัติงาน.....	23
4.3.4. รหัสผ่าน.....	23
4.4. พจนานุกรมข้อมูล.....	25
5. โปรแกรมระบบงานแผนกบุคคล.....	30
5.1. การเลือกใช้โปรแกรมภาษาในการพัฒนาระบบ.....	30
5.2. โครงสร้างโปรแกรมการทำงานหลัก.....	30
5.3. ลักษณะและวิธีการทำงานของโปรแกรม.....	31
5.3.1. เมนูหลัก.....	31
5.3.2. โปรแกรมประวัติบุคคล.....	31
5.3.3. โปรแกรมการอบรมและสัมมนา.....	35
5.3.4. โปรแกรมการปฏิบัติงาน.....	35
5.4. รายงานต่างๆ ของระบบ.....	39
6. สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	45
6.1. สรุป.....	45
6.2. ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงในอนาคต.....	45
บรรณานุกรม.....	46
ประวัติผู้เขียน.....	47

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
3.1 ตารางข้อมูลพนักงาน.....	12
3.2 สัญลักษณ์ในการเขียน DFD.....	15
4.1 ตัวอย่างการกำหนดรูปแบบของข้อมูล.....	25
4.2 Data Dictionary.....	26



## สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

1.1	แผนผังองค์กร โรงเรียน โปลิตีเทคนิคสุราษฎร์ธานี.....	2
2.1	แผนผังหน่วยงานในแผนกบุคคล.....	5
3.1	ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง EMPLOYEE และ DEPARTMENT.....	10
3.2	ตัวอย่าง Entity: พนักงาน และ Attribute ต่างๆ.....	11
3.3	ตัวอย่าง E-R Diagram ระหว่างพนักงานและแผนก.....	12
3.4	Relational Schema ระหว่างตาราง EMPLOYEE และ DEPARTMENT.....	14
4.1	Context Diagram ของระบบงานแผนกบุคคล.....	17
4.2	Data Flow Diagram Level 1.....	17
4.3	Data Flow Diagram Level 2: ประวัติบุคคล.....	18
4.4	Data Flow Diagram Level 2: การอบรมและสัมมนา.....	19
4.5	Data Flow Diagram Level 2: การปฏิบัติงาน.....	19
4.6	Relational Schema ของการจัดเก็บประวัติบุคคล.....	22
4.7	Relational Schema ของการอบรมและสัมมนา.....	22
4.8	Relational Schema ของการปฏิบัติงาน.....	23
4.9	Relational Schema ของรหัสผ่าน.....	23
4.10	Relational Schema ของฐานข้อมูลระบบงานแผนกบุคคล.....	24
5.1	โครงสร้างโปรแกรมระบบงานแผนกบุคคล.....	31
5.2	หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ.....	32
5.3	หน้าจอเมนูหลักของระบบ.....	32
5.4	หน้าจอการทำงานประวัติบุคคล – ประวัติส่วนตัว.....	33
5.5	หน้าจอการทำงานประวัติบุคคล – ประวัติการศึกษา.....	33
5.6	หน้าจอการทำงานประวัติบุคคล – ประวัติการทำงาน.....	34
5.7	หน้าจอการค้นหารายชื่อประวัติบุคคล.....	34
5.8	หน้าจอการจัดการข้อมูลแผนกต่างๆ.....	35
5.9	หน้าจอการทำงานการอบรมและสัมมนา – หลักสูตร.....	36

	หน้า
5.10 หน้าจอการทำงานการอบรมและสัมมนา – ผู้เข้าร่วม.....	36
5.11 หน้าจอการค้นหารายชื่อหลักสูตร.....	37
5.12 หน้าจอการทำงานการปฏิบัติงาน.....	37
5.13 หน้าจอรายงานการปฏิบัติงานเฉพาะบุคคล.....	38
5.14 หน้าจอรายงานสรุปทุกหน่วยงาน.....	38
5.15 หน้าจอการค้นหารายชื่อบุคคล.....	39
5.16 รายงานประวัติบุคคล.....	41
5.17 รายงานการอบรมและสัมมนา.....	42
5.18 รายงานการปฏิบัติงาน(บุคคล).....	43
5.19 รายงานการปฏิบัติงาน(รวม).....	44



# บทที่ 1

## บทนำ

ในปัจจุบัน ระบบการจัดการแผนกบุคคลของโรงเรียนประกอบไปด้วยหน่วยงานย่อยหลายหน่วยงานและมีความรับผิดชอบแตกต่างกันออกไป วิธีการทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลและการจัดทำรายงาน ยังคงใช้บุคลากรในการจัดการกับแฟ้มเอกสารทั้งสิ้น คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งานถือเป็นเพียงอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้ในการจัดทำเอกสารเท่านั้น ในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์นี้ จึงส่งผลให้ขั้นตอนการทำงานที่ผ่านการวิเคราะห์และออกแบบใหม่ มีการปรับเปลี่ยนวิธีการในการปฏิบัติงานบางส่วน ทั้งนี้ ระบบงานใหม่จะช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น ข้อมูลที่ได้รับก็จะมีคุณภาพดีและแม่นยำสูง อย่างไรก็ตาม ระบบงานแผนกบุคคลนี้ได้รับการพัฒนาโดยยึดถือนโยบายและวิธีการทำงานของโรงเรียนไป เทคโนโลยีสุราษฎร์ธานีเป็นหลัก ดังนั้น ขั้นตอนการทำงานบางส่วนอาจมีความแตกต่างจากระบบงานแผนกบุคคลโดยทั่วไปอยู่บ้าง

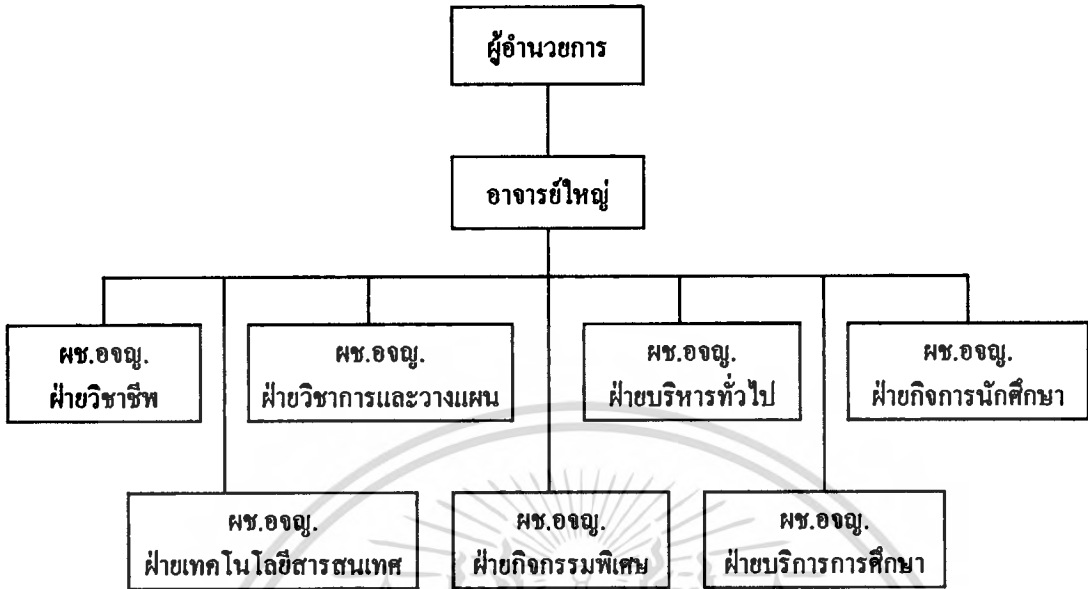
### 1.1 ความเป็นมาของโรงเรียน

โรงเรียนไปรษณีย์สุราษฎร์ธานี เป็นโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนที่เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2524 โดยเริ่มแรกใช้ชื่อโรงเรียนว่า “ช่างกลสุราษฎร์ธานี” เปิดทำการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาวิชาช่างยนต์และช่างไฟฟ้าเท่านั้น จากปริมาณนักเรียนที่เพิ่มขึ้น ต่อมาในปีพ.ศ.2530 โรงเรียนได้ขออนุญาตเปิดหลักสูตรการเรียนสอนเพิ่ม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และขยายสาขาวิชาเพิ่ม ในสาขาวิชาบริหารธุรกิจ พร้อมกันนั้น ก็ได้ทำการเปลี่ยนชื่อโรงเรียนจากชื่อเดิมเป็น “ไปรษณีย์สุราษฎร์ธานี”

### 1.2 โครงสร้างองค์กร

ในการบริหารงานโรงเรียน ได้มีการจัดแบ่งส่วนงานตามความรับผิดชอบ ดังรูปที่ 1.1 โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.1 แผนผังองค์กร โรงเรียนไปรษณีย์เทคโนโลยีสุราษฎร์ธานี

1. ฝ่ายบริหารกิจการทั่วไป เป็นหน่วยงานหลัก ที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานและการบริหารงานองค์กรส่วนกลาง มีหน่วยงานในความรับผิดชอบคือ

- แผนกบัญชีและการเงิน มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดทำรายการบัญชี จัดทำรายงาน ให้ผู้บริหารและควบคุมงบประมาณให้เป็นไปตามการอนุมัติ
- แผนกธุรการ มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดเก็บและจัดทำบัญชีรายการเอกสารเข้า-ออกซึ่งจัดแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ เอกสารภายใน เอกสารติดต่อกับองค์กรภายนอก และเอกสารหนังสือสัญญาต่างๆ
- แผนกบุคคล มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรขององค์กร และดำเนินการด้านสวัสดิการต่างๆ
- แผนกจัดซื้อและพัสดุ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ได้รับอนุมัติ
- หอพักนักศึกษา มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการบริหารหอพักหญิง

2. ฝ่ายวิชาการและวางแผน เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องการจัดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การจัดอัตราค่าจ้างผู้สอน การจัดตารางสอน การจัดตารางการใช้อาคารสถานที่ และกำหนดปฏิทินการศึกษา มีหน่วยงานย่อยในความรับผิดชอบ 5 หน่วยงาน คือ

- การวางแผน มีหน้าที่ในการวางแผนการดำเนินงานต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสมุด
- แผนกทะเบียนและวัดผล
- ภาควิชาภาษาไทย-สังคม
- ภาควิชาคณิต-วิทยาศาสตร์

3. ฝ่ายวิชาชีพ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องการเรียนการสอนในภาควิชาสายอาชีพ มีหน่วยงานในความรับผิดชอบ คือ

- ภาควิชาช่างยนต์
- ภาควิชาไฟฟ้า
- ภาควิชาเทคนิคการผลิต
- ภาควิชาบัญชี
- ภาควิชาการบริหารธุรกิจ
- ภาควิชาภาษาต่างประเทศ
- ภาควิชาคอมพิวเตอร์
- แผนกสหกิจ ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกับบริษัทหรือองค์กรต่างๆ เพื่อการฝึกงานและติดตามผลการทำงานของนักศึกษา

4. ฝ่ายกิจการนักศึกษา เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน มีหน่วยงานในความรับผิดชอบ คือ

- แผนกปกครอง มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลความประพฤติและวินัยของนักศึกษา และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับยาเสพติดภายในโรงเรียน
- แผนกกิจกรรมนักศึกษา มีหน้าที่รับผิดชอบกิจกรรมต่างๆ ทั้งภายในและนอกโรงเรียน
- แผนกแนะแนว ให้คำแนะนำปรึกษาในเรื่องการศึกษาต่อ การทำงาน และอื่นๆ
- ห้องพยาบาล

5. ฝ่ายบริการการศึกษา เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในเรื่องการให้บริการภายในโรงเรียน มีหน่วยงานย่อยอยู่ในความรับผิดชอบ คือ

- แผนกยานพาหนะ มีหน้าที่ในการดูแลรับผิดชอบยานพาหนะต่างๆ ของโรงเรียน
- แผนกซ่อมบำรุง มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ของโรงเรียน
- แผนกโสตทัศน มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลเครื่องเสียงและอุปกรณ์โสตต่างๆ ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่นๆ

- แผนกอาคารสถานที่ มีหน้าที่รับผิดชอบในการปรับปรุง ดูแล และบำรุงรักษาอาคารสถานที่และสวนภายในโรงเรียน รวมทั้งการรักษาความสะอาดด้วย

- ร้านค้าและโรงอาหาร

- แผนกรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจตรา และป้องกันภัยต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายในโรงเรียน

6. ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งให้การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อทำงานทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

7. ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ เป็นหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบ ในการประสานงาน เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางสังคมและชุมชนในท้องถิ่น

### 1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สามารถทำงาน ได้ด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ
2. เพื่อสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานบุคคล
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน โดยรวมให้สูงขึ้น

### 1.4 ขอบเขตของระบบงาน

โครงการพัฒนาระบบการทำงานนี้ เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบงานแผนกบุคคลเท่านั้น ซึ่งแผนกบุคคลมีการจัดแบ่งออกเป็น 5 หน่วยงาน ตามลักษณะหน้าที่และความรับผิดชอบ คือ

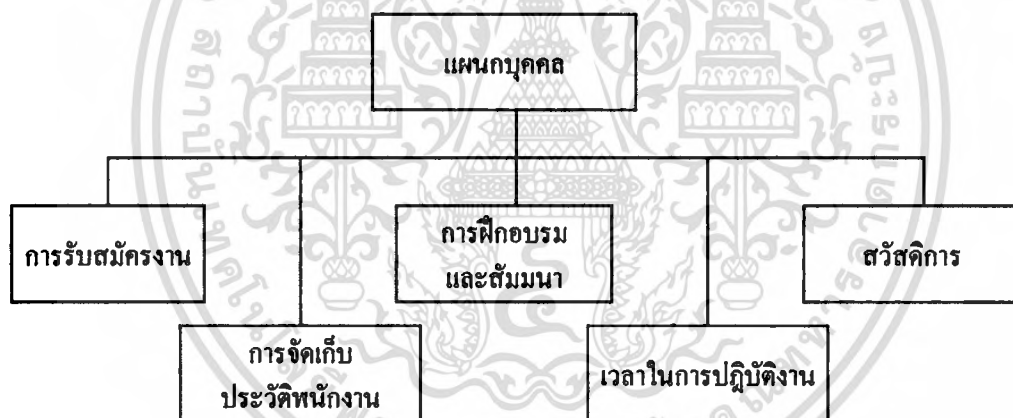
1. งานรับสมัครบุคลากรใหม่
2. งานประวัติบุคคล
3. งานประวัติการอบรมและสัมมนา
4. งานสถิติเวลาในการปฏิบัติงาน
5. งานสวัสดิการ

## บทที่ 2

### ระบบงานปัจจุบันของแผนกบุคคล

#### 2.1 โครงสร้างแผนกบุคคล

ปัจจุบัน การทำงานในโรงเรียนโปลีเทคนิคสุราษฎร์ธานีทั้งหมด ยังคงใช้การทำงานแบบ Manual การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ยังคงอยู่ในรูปของเอกสารเท่านั้น จากการศึกษากระบวนการ พบว่า สามารถจัดแบ่งฟังก์ชันการทำงานย่อยตามหน้าที่ ความรับผิดชอบ และลักษณะงาน ได้ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แผนผังหน่วยงานในแผนกบุคคล

#### 2.2 ปัญหาในการปฏิบัติงาน

เนื่องจากการทำงานในปัจจุบัน เป็นระบบ Manual ทั้งหมด ดังนั้น ปัญหาในการทำงานที่พบในแต่ละขั้นตอน มักเป็นปัญหาที่พบเห็นกันทั่วไป เช่น ความล่าช้าในการประมวลผล การสูญหายของเอกสาร ความยากลำบากในการอ่านลายมือ และความผิดพลาดของข้อมูลต่างๆ เป็นต้น จากผลการวิเคราะห์และแจกแจงปัญหาของแต่ละหน่วยงานที่แสดงในหัวข้อต่อไป เป็นข้อยืนยันที่ช่วยแสดงให้เห็นได้อย่างดี ดังนั้น ในการออกแบบระบบงานใหม่ ควรดูแลให้แน่ใจว่า ระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้นจะสามารถช่วยป้องกัน และแก้ไขความผิดพลาดเหล่านี้ได้ ทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมของการทำงานดีขึ้น สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การรับสมัครพนักงาน เจ้าหน้าที่แผนกบุคคล จะทำการจัดเก็บใบสมัครพร้อมเอกสารแนบของผู้สมัครรวมกันไว้ทั้งหมด จัดเรียงแยกตามคุณสมบัติของผู้สมัคร เมื่อหน่วยงานใดของโรงเรียนมีความต้องการจะรับบุคลากรเพิ่ม เจ้าหน้าที่แผนกบุคคลจะทำการคัดเลือกใบสมัคร ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่หน่วยงานระบุความต้องการ เพื่อนำเสนอให้อาจารย์ใหญ่พิจารณา

2. การจัดเก็บประวัติพนักงาน เมื่อบุคคลใด ได้รับการพิจารณาบรรจุเข้าเป็นพนักงาน เจ้าหน้าที่แผนกบุคคลจะทำการเปิดแฟ้มเฉพาะบุคคล เพื่อจัดเก็บเอกสารสำหรับบุคคลนั้นๆ และจัดเก็บไว้ในตู้เก็บเอกสารร่วมกับพนักงานอื่นๆ โดย มีการจัดเรียงชื่อตามตัวอักษร

### ปัญหาที่พบ

- การค้นหาข้อมูลต้องใช้เวลานานและยุ่งยาก
- ความไม่สมบูรณ์ถูกต้องของข้อมูล เนื่องมาจากการจัดเก็บข้อมูลบางส่วนบันทึกโดยการเขียน ทำให้บางครั้งมีปัญหาในการอ่านลายมือ หรือความไม่ชัดเจนของสำเนาเอกสาร
- การแก้ไขข้อมูลทำได้ยาก และการลบหรือขีดฆ่าอาจทำให้การอ่านข้อมูลในภายหลังผิดพลาดได้ง่าย
- การรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์ หรือจัดทำสถิติใดๆ ทำได้ยาก เช่น การรวบรวมรายชื่อพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี เป็นต้น
- จำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารจำนวนมาก
- การจัดทำรายงานใดๆ ค่อนข้างยุ่งยาก และใช้ระยะเวลาานมาก

3. การฝึกอบรมและสัมมนา โรงเรียน ไปลิเทคนิคสุราษฎร์ธานีมีนโยบายสนับสนุนในเรื่องการพัฒนาบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ โดยสนับสนุนให้เข้าร่วมหลักสูตรต่างๆ ภายนอกองค์กร และส่งเสริมการจัดอบรมหรือสัมมนาภายในโรงเรียน

### ปัญหาที่พบ

- การค้นหาข้อมูลต้องใช้เวลานานและยุ่งยาก
- ข้อมูลที่มีการรวบรวมจัดเก็บไม่สมบูรณ์ บางครั้งเนื่องจากการสูญหายหรือความไม่ชัดเจนของเอกสาร
- การจัดทำรายงานค่อนข้างยุ่งยากและใช้เวลานาน

4. เวลาในการปฏิบัติงาน บุคลากรทุกคนของโรงเรียนจะทำการตอบบัตร และเซ็นชื่อบันทึกเวลาทำงานทุกวันที่มาปฏิบัติงาน แผนกบุคคลจะทำการบันทึกข้อมูลแต่ละวันลงในสมุดสถิติ เพื่อจัดทำรายงานสรุปประจำเดือนให้ผู้บังคับบัญชาของแต่ละหน่วยงาน ในการกลางาน เจ้าหน้าที่แผนกบุคคลจะทำการบันทึกข้อมูลใบลาที่ได้รับอนุมัติลงในสมุด ซึ่งแยกตามรายชื่อพนักงานแต่ละคน และจัดทำเป็นรายงานสรุปเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาที่พบ

- ความไม่สะดวกและยุ่งยากในการลงบันทึก เนื่องจากต้องแยกบันทึกตามรายชื่อของพนักงานแต่ละคน ทำให้เอกสารมีปริมาณมาก ความผิดพลาดก็เกิดขึ้นได้ง่าย

- ข้อมูลไม่ถูกต้องสมบูรณ์ เกิดจากความสับสนซ้ำซ้อนของข้อมูล เช่น กรณีพนักงานเข้าร่วมการสัมมนาภายนอกโรงเรียน ทำให้ไม่มีการตอบบัตรและเซ็นชื่อ ความผิดพลาด มักเกิดเมื่อเจ้าหน้าที่แผนกบุคคลลงบันทึกว่าขาดงาน เนื่องจากไม่ได้ตรวจสอบในรายงานการอนุมัติให้เข้าร่วมสัมมนา เป็นต้น

- การจัดทำรายงานและสถิติยุ่งยาก ใช้เวลานานและข้อมูลมักมีความผิดพลาด

5. สวัสดิการ การทำงานในส่วนงานนี้ มีหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลักกับหน่วยงานของราชการในเรื่องของสวัสดิการต่างๆ ทั้งในส่วนของเจ้าหน้าที่และครูอาจารย์ ซึ่งยึดถือระเบียบการปฏิบัติงานตามที่กฎหมายหรือกฎกระทรวงกำหนดไว้ จากการศึกษา พบว่าเป็นหน่วยงานที่มีปัญหาเพียงเล็กน้อย ส่วนมากมักเป็นเรื่องความเข้าใจผิดและความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลลงเอกสารเพื่อจัดส่งหน่วยงานราชการเท่านั้น เนื่องจากลักษณะหน้าที่เป็นเพียงผู้ประสานงาน ในหน่วยงานจึงไม่มีการจัดเก็บข้อมูลหรือเอกสารไว้มากนัก

จะเห็นได้ว่า ในงานส่วนการรับสมัครและสวัสดิการ ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการทำงาน เนื่องจากลักษณะของงานไม่มีการประมวลผลมากนัก การทำงานส่วนมากเป็นเพียงการจัดเก็บหรือส่งผ่านเอกสารเท่านั้น ปัญหาที่พบจึงเป็นเรื่องของพื้นที่และความเป็นระเบียบในการจัดเก็บมากกว่าจะเป็นปัญหาในการทำงาน

## บทที่ 3

### ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 System Development Life Cycle

System Development Life Cycle (SDLC) คือขั้นตอนต่างๆ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศใดๆ ซึ่งโดยทั่วไปมักเริ่มต้นด้วยการศึกษาความต้องการในการสร้างระบบงานก่อน ว่าเป็นการพยายามแก้ไขปัญหาในการดำเนินงาน ความต้องการในการสร้างระบบได้เปรียบในการแข่งขันหรืออื่นๆ จากนั้นก็จะวิเคราะห์ผลประโยชน์หรือผลกำไรที่จะได้รับ ความเป็นไปได้ในการสร้างระบบ ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน ฯลฯ และไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจสร้างระบบเองหรือว่าจ้างบริษัทอื่น ก็สามารถสรุปขั้นตอนพื้นฐานในการพัฒนาระบบได้ ดังนี้ (Alter. 1999)

1. Initiation
2. Development
3. Implementation
4. Operation and Maintenance

##### Initiation

เป็นขั้นตอนการกำหนดความต้องการของระบบ ชี้แจงปัญหาที่ต้องการแก้ไข ระบุหน่วยงานและบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้อง และลักษณะของระบบที่ต้องการสร้าง ข้อตกลงและความคิดเห็นใดๆ ที่ได้จากขั้นตอนนี้ ควรมีการจัดทำเป็นเอกสาร เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนและตรงกันในจุดประสงค์และเป้าหมายของการสร้างระบบ ความคิดพลาดในขั้นตอนนี้ อาจส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงเกินไปหรือไม่คุ้มค่าในการพัฒนา

##### Development

เป็นขั้นตอนในการสร้าง หรือการจัดหาองค์ประกอบและทรัพยากรต่างๆ ของระบบ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและส่วนอื่นๆ

**Hardware:** การจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ หากไม่มีหรือไม่ใช่อุปกรณ์เดิม ก็จะรวมถึงการดำเนินการจัดซื้อด้วย ข้อควรระวังคือการกำหนดระยะเวลาในการสั่งซื้อให้เหมาะสม หากมีการสั่งซื้อเร็วเกินไป กว่าจะมีการใช้งานก็อาจก่อให้เกิดปัญหาได้ เช่นเดียวกับการสั่งซื้อช้าเกินไป อาจส่งผลให้โครงการเกิดความล่าช้าได้ นอกจากนี้ ต้องคำนึงถึงสถานที่สำหรับใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ อีกด้วย

เอก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Software:** ในส่วนของโปรแกรม หากมีความจำเป็นต้องใช้งานเร่งด่วนและมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่ตรงตามความต้องการ การซื้อก็น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า แต่หากมีความพร้อมทั้งในส่วนของบุคลากรและเวลาสำหรับการพัฒนา ก็สามารถเลือกที่จะสร้างโปรแกรมด้วยตนเองได้ ทั้งนี้ในการพัฒนาโปรแกรมใดๆ สามารถจัดแบ่งขั้นตอนในการสร้างได้ ดังนี้

- **Requirement Analysis:** เป็นขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการในการสร้างโปรแกรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้สร้างและผู้ใช้งาน ข้อจำกัดของระบบในการทำงานส่วนต่างๆ

- **Specification:** กำหนดลักษณะ และความสามารถในแต่ละส่วนของโปรแกรม
- **Design:** ออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม โครงสร้างฐานข้อมูล ลักษณะหน้าจอและกรณีทดสอบที่จำเป็น

- **Coding:** เขียนโปรแกรมให้ถูกต้องตามมาตรฐานและสามารถทำงานได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด ทดสอบการทำงานของ Function ในโปรแกรมแต่ละส่วนให้ถูกต้อง

- **Testing:** ทดสอบ โปรแกรมร่วมกับผู้ใช้ จัดทำเอกสารให้สมบูรณ์ เช่น คู่มือการใช้งานระบบ คู่มือการใช้งาน โปรแกรม เป็นต้น

- **Maintenance:** เป็นการติดตาม ดูแลและปรับปรุงระบบ หลังจากที่มีการส่งมอบให้ผู้ใช้นำไปใช้งานแล้ว

สิ่งที่สำคัญที่สุด ที่จะเป็นตัวสร้างความสำเร็จในขั้นตอนการเขียนโปรแกรมนี้ ก็คือ การตรวจสอบให้แน่ใจว่า ขั้นตอนการทำงาน ความต้องการของระบบ และข้อมูลที่สร้างขึ้นในระบบนั้น สามารถแก้ปัญหาของผู้ใช้ได้จริง

### Implementation

เป็นขั้นตอนการเริ่มใช้งานระบบใหม่ ควรมีการวางแผนในการปรับขั้นตอนการทำงาน การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงาน ซึ่งอาจเป็นการ โอนย้ายข้อมูลจากระบบเดิมหรือการบันทึกข้อมูลจากเอกสารเข้าสู่ฐานข้อมูลใหม่ การจัดอบรมการใช้งานโปรแกรมให้ผู้ใช้ การติดตามและตรวจสอบผลการใช้งาน ทั้งในส่วนของ Hardware, Software และผู้ใช้ ให้แน่ใจว่าสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้อง

### Operation and Maintenance

เมื่อเริ่มนำระบบไปใช้ในการทำงานจริง ควรกำหนดให้มีผู้ติดตาม ดูแลและตรวจสอบการทำงานของระบบว่ามีปัญหาใดๆ เกิดขึ้นหรือไม่ เพราะบ่อยครั้งที่ข้อผิดพลาดบางอย่าง ซึ่งไม่ปรากฏให้เห็นในช่วงทดสอบ จะก่อให้เกิดปัญหาในสภาพแวดล้อมของการทำงานจริงและปัญหาดังกล่าว

ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขทันที เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 Relational Database Model

ความจำเป็นในการเรียนรู้โครงสร้างของฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เมื่อดูจากอัตราการเจริญเติบโตของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะพบว่า ฐานข้อมูลและโปรแกรมการใช้งานต่างๆ มีขนาดและความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นมาก ดังนั้น ประสิทธิภาพในการออกแบบฐานข้อมูล การบริหารและการจัดการ จึงกลายเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบงานใดๆ

Database Model คือแบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจโครงสร้างของฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้น และเพิ่มความสะดวกในการออกแบบฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ Relational Database Model ถูกพัฒนาขึ้นโดย E.C.Codd (IBM) ในปี ค.ศ. 1970 โดยมุ่งเน้นให้เกิดความเข้าใจร่วมกันอย่างชัดเจนระหว่างผู้ออกแบบและผู้ใช้

การทำงานโดยใช้ Relational Database Model คือ การทำงานกับฐานข้อมูลผ่านทาง Relational Database Management System (RDBMS) ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมดูแลและจัดการเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล ช่วยป้องกันความผิดพลาดในการจัดการข้อมูล เช่น การเพิ่ม การแก้ไขและการลบข้อมูล ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ Relational Database ประกอบด้วย Table ซึ่งเป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลและ Relationship ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในแต่ละตาราง ดังตัวอย่างในรูป 3.1 ที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของ 2 ตาราง (Rob and Coronel. 1997)

EMP_CODE	TITLE	NAME	SURNAME	DEPARTMENT
0123	นาย	สมชาย	สุดใจ	บช
0114	นางสาว	ปราณี	ศรีสวัสดิ์	บค
0251	นาย	ชัยชนะ	วารีสานต์	บช

ความสัมพันธ์ผ่านทาง DEPARTMENT

DEPARTMENT	DESCRIPTION	PHONE_NUMBER
บช	บัญชีและการเงิน	523
บค	บุคคล	426

รูปที่ 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง EMPLOYEE และ DEPARTMENT

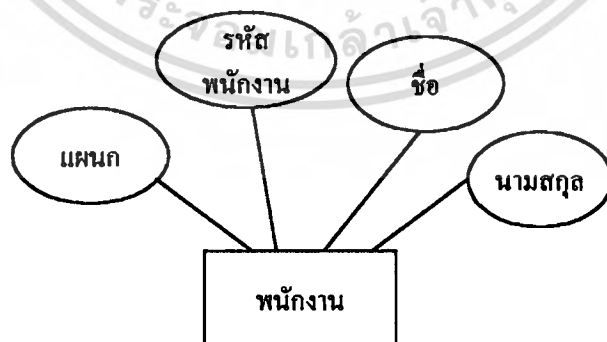
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยมุมมองที่ชัดเจนขึ้น และด้วยคุณสมบัติในเรื่องของ Data Independence และ Structure Independence ของ Relational Database ทำให้การออกแบบฐานข้อมูลง่ายขึ้น รวมทั้งการจัดการกับข้อมูลภายในตารางอีกด้วย อีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ Relational Database Model ได้รับความนิยมในการใช้งานอย่างแพร่หลายคือ Structured Query Language (SQL) ซึ่งเป็นภาษาที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างง่ายดาย โดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล ผู้ใช้เพียงเลือกใช้คำสั่งที่ถูกต้อง เพื่อบอกว่า ต้องการข้อมูลอะไรจาก Table ไหน เท่านั้น RDBMS ซึ่งมีหน้าที่ในการดูแลฐานข้อมูล จะทำการแปลคำสั่งของผู้ใช้ เพื่อทำงานตามคำสั่งนั้นๆ เอง ด้วยวิธีการนี้ ผู้ใช้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ แม้ว่า ผู้ใช้จะไม่มีความรู้เรื่องเทคนิคในการเขียนโปรแกรมเลย

**3.2.1 Entity Relationship Model** Entity Relationship Model คือ Data Model ชนิดหนึ่ง ซึ่งจัดเป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ออกแบบสามารถมองเห็นภาพความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของฐานข้อมูลระบบได้อย่างชัดเจน (Rob and Coronel. 1997)

องค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ดังตัวอย่างในรูป 3.2 คือ

1. Entity: องค์ประกอบของระบบที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยม
2. Attribute: ลักษณะต่างๆ ของ Entity ใช้สัญลักษณ์วงรี
3. Relationship: ความสัมพันธ์ระหว่าง Entities ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด



รูปที่ 3.2 ตัวอย่าง Entity: พนักงาน และ Attribute ต่างๆ

เมื่อมีการกำหนด Attribute ของ Entity แต่ละตัวแล้ว ในการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สามารถทำได้โดยใช้ E-R Diagram ดังรูปที่ 3.3 นี้ ไม่นานญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 ตัวอย่าง E-R Diagram ระหว่างพนักงานและแผนก

ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง Entity มี 3 รูปแบบ คือ ความสัมพันธ์แบบ 1:1, ความสัมพันธ์แบบ 1:M และความสัมพันธ์แบบ M:N ซึ่งผู้สร้าง Model ควรเลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง Entity แต่ละตัวในระบบการทำงานจริง

3.2.2 การสร้างตาราง การเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบของ Entity และ Attribute ให้เป็นตารางในฐานข้อมูล สามารถทำได้โดยการกำหนดตารางตาม Entity และนำเอา Attribute ไปแสดงไว้ในตารางของ Entity นั้นๆ เช่น Entity ในรูปที่ 3.2 สามารถเปลี่ยนเป็นตารางข้อมูลได้ดังตารางที่ 3.1

พนักงาน			
รหัสพนักงาน	ชื่อ	สกุล	แผนก
2456	นายสุชาติ	สืบสกุล	บัญชี
2459	นางสุรีย์	โตชื่อ	บัญชี
2463	นางมณี	ศรีนิต	บุคคล
2465	นางรัชณี	ดอกไม้	บุคคล
2501	นายสมยศ	มาดคี	ธุรการ
2561	นายวิเชียร	ภักดีกุล	ธุรการ

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลพนักงาน

คุณลักษณะที่สำคัญของตาราง คือ

1. โครงสร้างของตารางแต่ละตารางประกอบด้วย Row และ Column
2. ในแต่ละ Row (Tuple หรือ Record) จะแสดงข้อมูลของ Entity ใดๆ เพียงตัวเดียว ซึ่งเป็นข้อมูลที่อยู่ภายในกลุ่มข้อมูลของ Entity นั้นๆ

3. ในแต่ละ Column จะแสดงข้อมูลของ Attribute เพียงกลุ่มเดียว และแต่ละ Column จะ

ต้องมีชื่อ Attribute ที่แตกต่างกันภายใน Table เดียวกัน ยกเว้นกรณีที่ชื่อ Attribute นั้นๆ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในการจับคู่ของ Row และ Column แต่ละคู่ จะบ่งบอกตำแหน่งของข้อมูลในตารางนั้นๆ ได้เพียงข้อมูลเดียวเท่านั้น

5. ตารางแต่ละตารางจะต้องมี Primary Key ซึ่งเป็นตัวบอกความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละ Row

6. ข้อมูลใน Column เดียวกัน ต้องแสดงอยู่ในรูปแบบเดียวกัน เช่น ถ้ากำหนดข้อมูลใน Column: เดือน ให้เป็น ตัวเลข (Integer) ข้อมูลทั้งหมดใน Column เดือน ก็ต้องเป็นตัวเลขเช่นกัน

7. ข้อมูลใน Column เดียวกัน ต้องอยู่ในขอบเขตเดียวกัน เช่น ถ้ากำหนดข้อมูลใน Column: เดือน ให้เป็นตัวเลข 1-12 ข้อมูลทั้งหมดใน Column เดือน ก็ต้องเป็นตัวเลขที่อยู่ระหว่าง 1-12 เท่านั้น

8. ข้อมูลในแต่ละ Row จะแสดงข้อมูลทั้งหมดเฉพาะของ Entity ตัวนั้นๆ

9. ลำดับของ Row และ Column ไม่ถือเป็นเรื่องสำคัญสำหรับ DBMS

3.2.3 Key คือ ข้อมูลบางส่วนของตาราง ที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity และอ้างอิงถึงข้อมูลส่วนอื่นๆ ในตารางได้ ซึ่ง Key ที่ใช้ใน Relational Database มีหลายประเภท ได้แก่

1. Super Key: คือ Attribute หนึ่งตัว หรือหลายตัวรวมกันที่สามารถใช้เป็นตัวระบุความแตกต่างของ Entity แต่ละตัวใน Table ใดๆ ได้

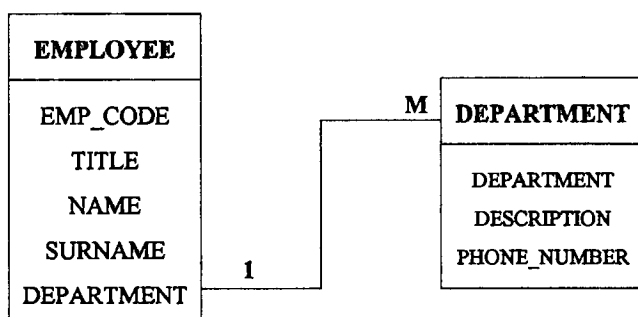
2. Candidate Key: คือ Super Key ที่ไม่ได้ประกอบด้วย Attributes ใดๆ ที่ถูกจัดว่าเป็น Super Key

3. Primary Key: คือ Candidate Key ใดตัวหนึ่งที่ถูกเลือกมาใช้สำหรับตารางนั้นๆ และต้องเป็น Attribute ที่ไม่มีข้อมูลที่เป็นค่า Null (ไม่มีข้อมูล)

4. Secondary Key: คือ Attribute หรือ กลุ่มของ Attribute ในตารางเดียวกัน ซึ่งใช้เพื่อการสืบค้นข้อมูลเท่านั้น

5. Foreign Key: คือ Attribute หรือ กลุ่มของ Attribute ในตารางเดียวกัน ซึ่งมีข้อมูลที่เป็น Primary Key ของตารางอื่น

3.2.4 การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง มักจะทำในรูปแบบของ Relational Schema ตามตัวอย่างในรูปที่ 3.4 ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของรูปที่ 3.3 ว่าประกอบไปด้วยข้อมูลอะไรบ้าง และมีความสัมพันธ์ในลักษณะใด รายละเอียดของความสัมพัทธ์และสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้จะอธิบายเพิ่มเติมในหัวข้อถัดไป (Rob and Coronel. 1997)



รูปที่ 3.4 Relational Schema ระหว่างตาราง EMPLOYEE และ DEPARTMENT

**3.3 Normalization** หลักสำคัญหลักหนึ่งในการออกแบบฐานข้อมูลคือ ความพยายามในการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ป้องกันการเกิดความผิดพลาดในการรวบรวม จัดเก็บ และแก้ไขข้อมูลให้มากที่สุด และใช้พื้นที่ในการจัดเก็บให้คุ้มค่าที่สุด เทคนิคที่ใช้ช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลตามความต้องการนี้เรียกว่า “Normalization” (Rob and Coronel, 1997) ประกอบด้วย

- ข้อกำหนดของการทำ Normal Form ขั้นที่ 1
  1. กำหนด Key Attribute ทุกตัว
  2. ต้องไม่มีกลุ่มของข้อมูลซ้ำซ้อน (Repeating Group) อยู่ภายในตารางเดียวกัน
  3. Attribute ทุกตัวในตาราง ต้องขึ้นอยู่กับ (Dependency) Primary Key
- ข้อกำหนดของการทำ Normal Form ขั้นที่ 2
  1. ต้องผ่าน Normal Form ขั้นที่ 1 แล้ว
  2. ในกรณีที่ Primary Key ประกอบด้วย Attribute มากกว่า 1 ตัว (Composite Key) ต้องไม่มี Attribute ใดๆ ในตารางขึ้นอยู่กับ Attribute ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของ Primary Key (Partial Dependency)
- ข้อกำหนดของการทำ Normal Form ขั้นที่ 3
  1. ต้องผ่าน Normal Form ขั้นที่ 2 แล้ว
  2. ต้องไม่มี Attribute ใดในตาราง ที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ Primary Key ของตารางนั้นๆ (Transitive Dependency)


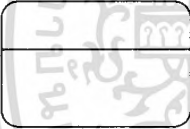


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผ่านขั้นตอน Normalization อยู่ในรูป 3NF แล้ว จะได้โครงสร้างฐานข้อมูลที่ไม่มีปัญหาในเรื่องความซ้ำซ้อน นอกจากนี้ ความผิดพลาดในการจัดเก็บและการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลอาจไม่มีเลย หรือหากมีก็สามารถตรวจสอบได้ง่าย

### 3.4 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) คือแผนภาพที่ใช้ในการแสดงรายละเอียดของการส่งผ่านข้อมูล และเอกสารต่างๆ ของระบบงาน ซึ่งครอบคลุมทั้งในส่วนของการทำงานภายในระบบ และในส่วน ขององค์ประกอบภายนอกระบบที่มีความเกี่ยวข้อง (Oz. 2000)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพ แสดงไว้ในตารางที่ 3.2

	<p>องค์ประกอบภายนอกระบบ (External Entity)</p>
	<p>ขั้นตอนการทำงาน (Process)</p>
	<p>แฟ้มข้อมูล (Data Store)</p>
	<p>การส่งผ่านข้อมูล (Data Flow)</p>

ตารางที่ 3.2 สัญลักษณ์ในการเขียน DFD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานแผนกบุคคล

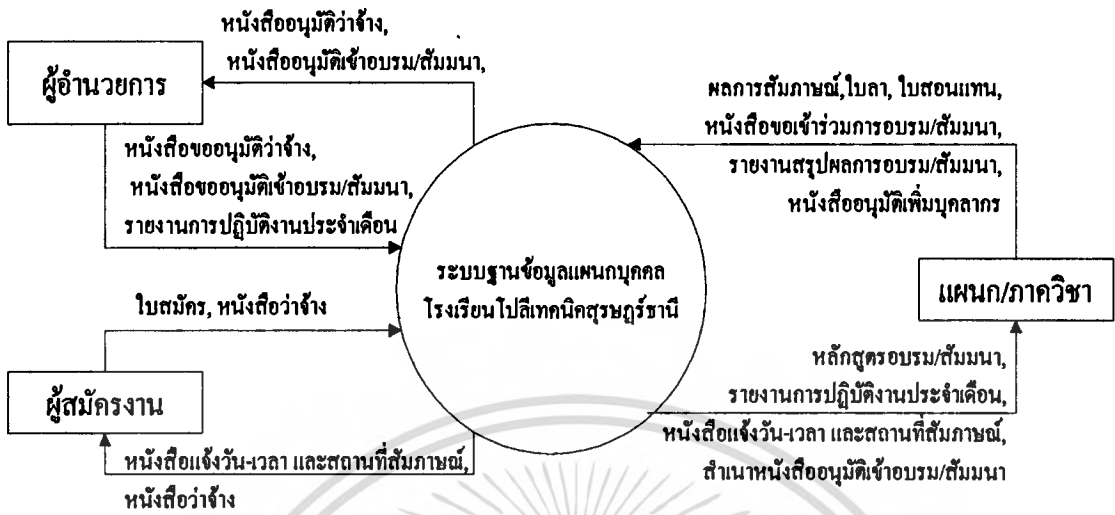
จากข้อมูลในการทำงานแต่ละฟังก์ชันในระบบงาน แม้จะมีการแบ่งแยกลักษณะการทำงาน ออกจากกันอย่างชัดเจน แต่ยังคงมีการใช้ข้อมูลร่วมกันในบางส่วน ไม่แต่เฉพาะภายในแผนกเดียวกันเท่านั้น หน่วยงานอื่นๆ อีกหลายหน่วยงาน ก็มีความจำเป็นในการใช้ข้อมูลในส่วนนี้เช่นกัน ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในการทำงานแต่ละส่วน จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสามารถให้การสนับสนุนการทำงานในส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดีอีกด้วย

#### 4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน

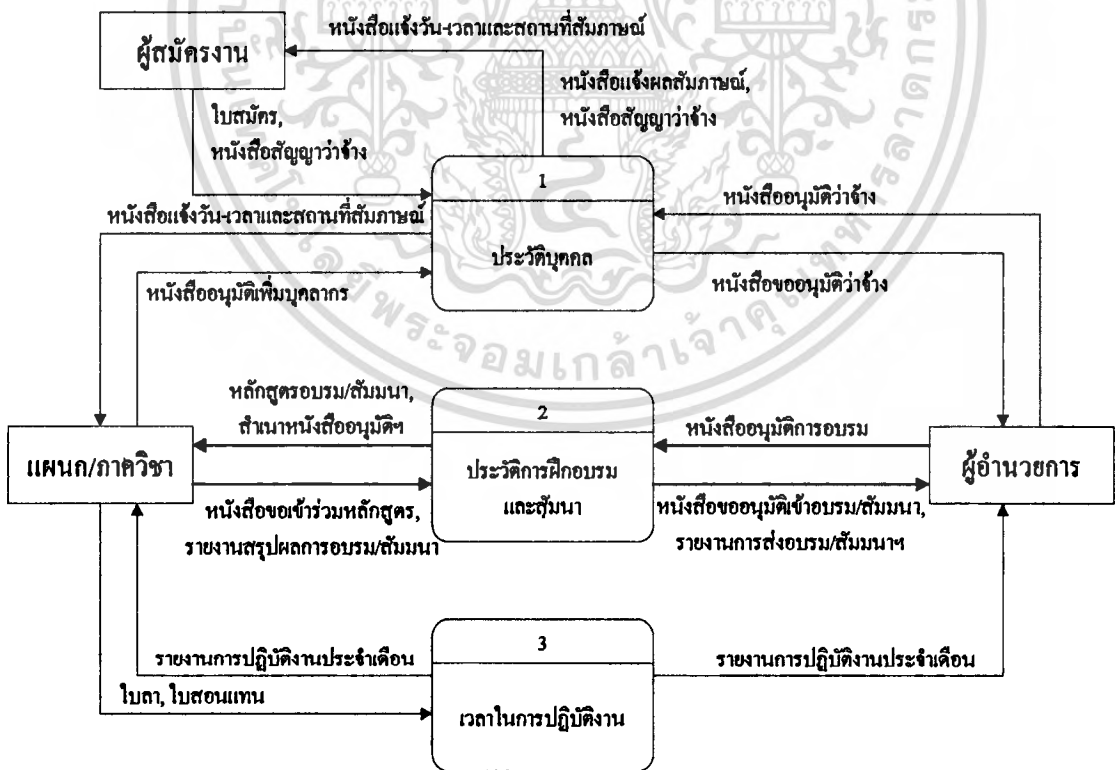
จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานแผนกบุคคลพบว่า ในส่วนของการรับสมัครงาน และสวัสดิการนั้น ไม่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานหรือพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งาน เนื่องจาก การทำงานในส่วนของการรับสมัครงานเป็นเพียงการจัดเก็บเอกสารชั่วคราว และในส่วนของสวัสดิการเป็นเพียงการจัดส่งเอกสารผ่านไปให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ดังนั้นในส่วนการพัฒนาโปรแกรมจึงมีเฉพาะในส่วนของการจัดเก็บประวัติพนักงาน การอบรมสัมมนา และการปฏิบัติงานเท่านั้น ซึ่งผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานในส่วนดังกล่าว สามารถใช้ Context Diagram และ Data Flow Diagram (DFD) ในการแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานและการไหลของข้อมูลและเอกสารภายในระบบงานได้

Context Diagram คือแผนภาพที่แสดงให้เห็นภาพโดยรวมของระบบงานแผนกบุคคล จากรูปที่ 4.1 จะเห็นว่า มีข้อมูลและเอกสารที่เข้าออกจากระบบมากมาย และยังแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบภายนอก (External Entity) ที่มีความสัมพันธ์กับระบบงานอีกด้วย ในส่วนของการทำงานต่างๆ ภายในระบบ เมื่อนำเอาความรู้ในเรื่อง DFD มาใช้ จะช่วยให้มองเห็นขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ โดยในระดับที่ 1 (Level 1) แสดงให้เห็น Function การทำงานหลักในระบบ ฐานข้อมูลแผนกบุคคลที่จะทำการพัฒนา ซึ่งมีการจัดแบ่งระบบงานออกเป็น 3 ส่วนคือ ประวัติบุคคล การอบรมและสัมมนา และการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



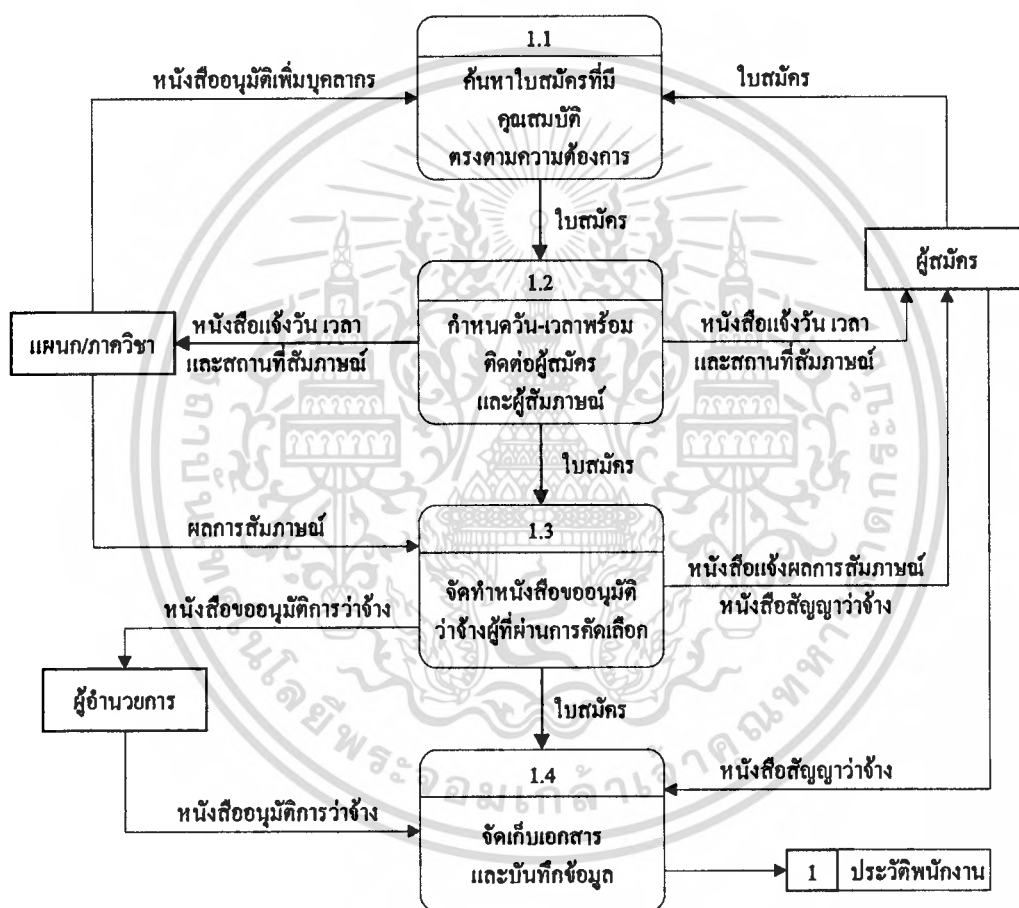
รูปที่ 4.1 Context Diagram ของระบบงานแผนกบุคคล



รูปที่ 4.2 Data Flow Diagram Level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

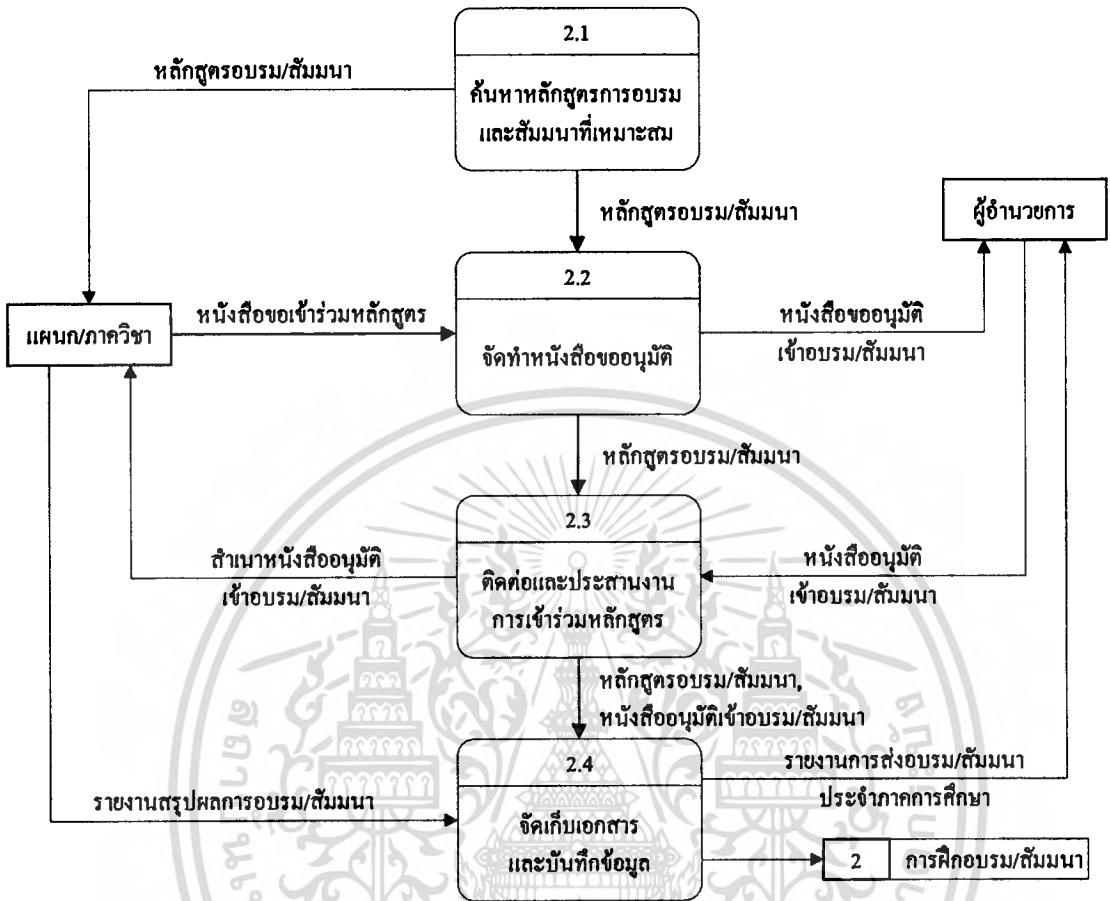
ในการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนในการดำเนินงานของการทำงานในแต่ละส่วน DFD สามารถแสดงให้เห็นลำดับขั้นตอนในการทำงาน การส่งผ่านของข้อมูล และเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในแต่ละส่วนงานได้อย่างชัดเจน ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 4.3 เป็นรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของส่วนงานการจัดเก็บประวัติบุคคล ซึ่งจัดแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ขั้นตอน มีการแสดงให้ถึงข้อมูล และเอกสารที่ส่งผ่านการทำงานในแต่ละขั้น ทั้งภายในและภายนอกระบบ



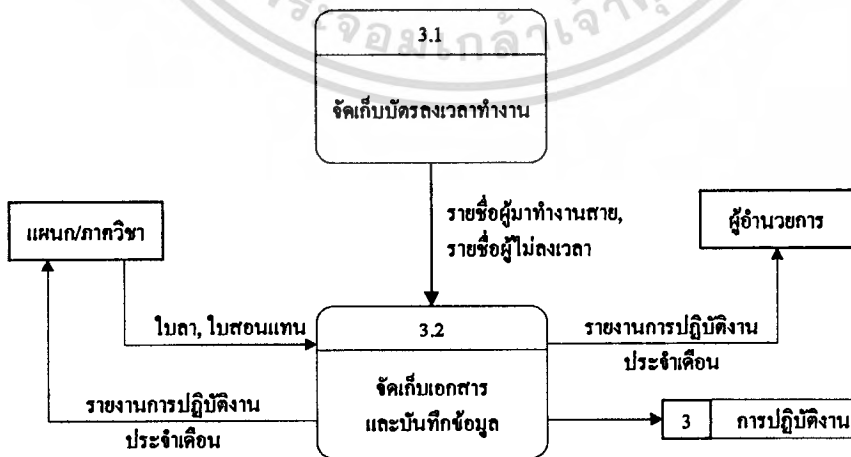
รูปที่ 4.3 Data Flow Diagram Level 2: ประวัติบุคคล

ในลักษณะเดียวกัน รูปที่ 4.4 ได้แสดงให้เห็นรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานในส่วนของการอบรมและสัมมนา และในรูปที่ 4.5 คือ ขั้นตอนการทำงานในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลการปฏิบัติงาน องค์ประกอบต่างๆ ของแต่ละส่วนงาน ไม่จำเป็นต้องเหมือนกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ที่องค์ประกอบต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยงานนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 Data Flow Diagram Level 2: การอบรมและสัมมนา



รูปที่ 4.5 Data Flow Diagram Level 2: การปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลนั้น คือ ข้อมูลที่ได้มาจากแบบฟอร์มที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และรายงานที่มีการจัดทำตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน จากการศึกษาพบว่า ขั้นตอนในการทำงานแต่ละส่วนค่อนข้างมีความเป็นเอกเทศในตัวเอง สามารถกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบ และหน้าที่ของแต่ละส่วนได้อย่างชัดเจน รวมทั้งในส่วนของข้อมูลที่ใช้สำหรับทำงานด้วย และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์และจัดแบ่งกลุ่มตามความสัมพันธ์ โดยนำเอาความรู้ในเรื่องของ Normalization มาใช้ ผลการออกแบบฐานข้อมูลที่ได้ มีการกำหนดขั้นตอนการทำงานและตารางจัดเก็บข้อมูลของแต่ละ Function ไว้ดังนี้

1. ประวัติบุคคล เป็นการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับประวัติบุคคลของพนักงานทุกคน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องสามารถจัดแบ่งแยกกลุ่มตามความสัมพันธ์ได้เป็น 4 ตาราง คือ

- EMPLOYEE เป็นตารางหลักซึ่งเก็บข้อมูลรายละเอียดส่วนตัวทั่วไปของแต่ละบุคคล
- EDUCATION เป็นตารางที่ใช้เก็บประวัติการศึกษาของพนักงานแต่ละคน
- PREV\_JOB เป็นตารางที่ใช้เก็บประวัติการทำงานของพนักงานแต่ละคน

2. ประวัติอบรมและสัมมนา ทำหน้าที่ในการจัดเก็บประวัติการเข้าร่วมอบรมหรือสัมมนาต่างๆ ตารางที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ

- TRAINING เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลหลักสูตรที่มีการจัดอบรมหรือสัมมนา และไม่สามารถคำนวณจำนวนวันจากวันที่ได้ เพราะอาจมีวันหยุดในระหว่างการอบรม
- TRAINEE เป็นตารางที่ใช้เก็บรายชื่อพนักงานที่จัดส่งเข้ารับการอบรมหรือเข้าร่วมสัมมนาต่างๆ ตามหลักสูตรในตาราง TRAINING

3. สถิติเวลาในการทำงาน รับผิดชอบเกี่ยวกับข้อมูลเวลาในการทำงานและประวัติการลาต่างๆ มีตารางในการจัดเก็บข้อมูล คือ

- OFF\_LATE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการลา การขาดงานและการเข้างานสาย จำนวนวันที่ลาไม่สามารถคำนวณจากวันที่ได้ เนื่องจากโรงเรียนอนุญาตให้ลาหยุดได้โดยไม่นับวันหยุดปกติที่อยู่ระหว่างการลานั้น

4. การจัดการระบบ เป็นส่วนของข้อมูลที่ไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติงาน เป็นเพียงข้อมูลที่ใช้เพื่อความสะดวกในการทำงาน และการใช้งานระบบเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

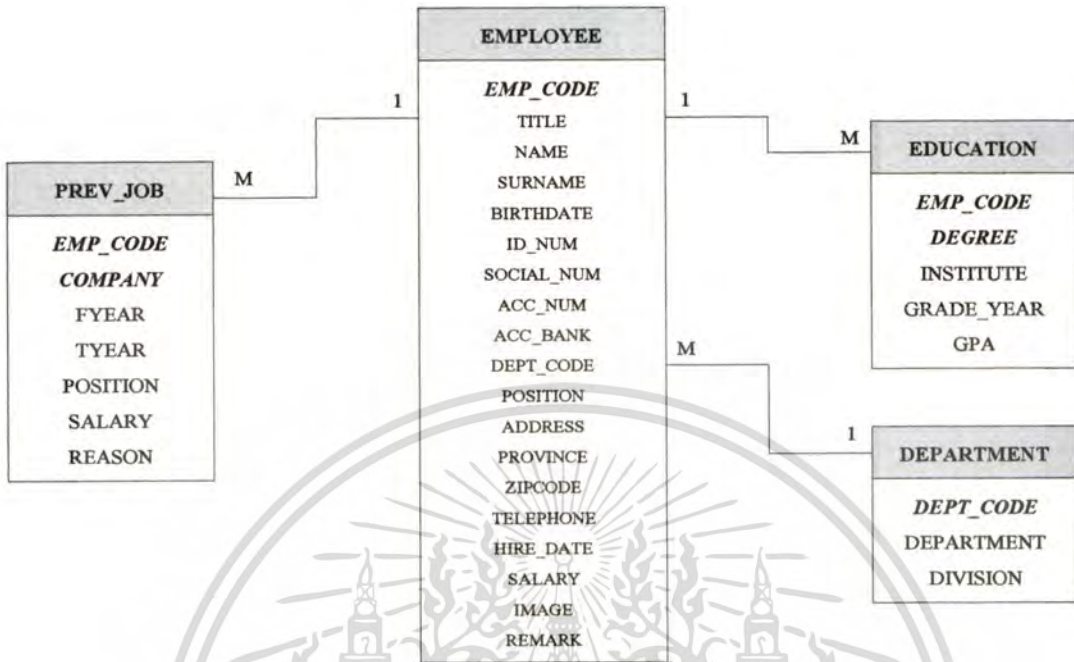
- USER เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูล Login Name, Password และสิทธิในการทำงานต่างๆ
- DEPARTMENT เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับแผนกต่างๆ ในแต่ละฝ่ายขององค์กร
- OFF\_TYPE จัดเก็บประเภทการลา เช่น ลาป่วย ลาพักร้อน และลาบวช เป็นต้น

### 4.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ

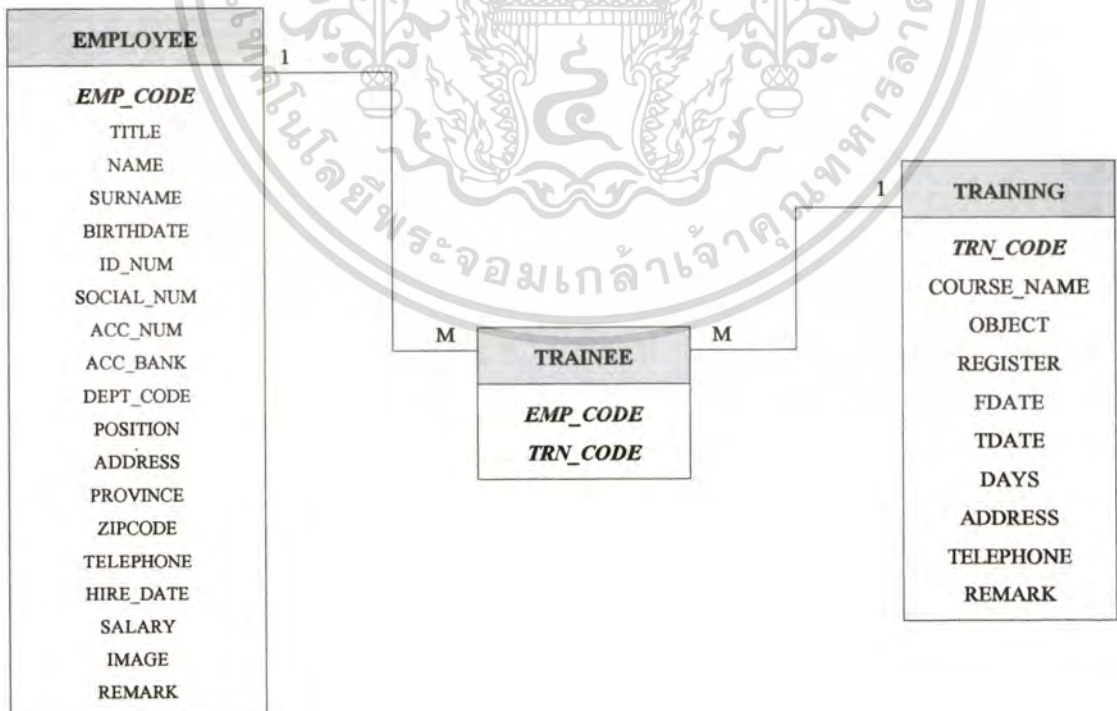
Relational Schema เป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างตารางและข้อมูล แต่ละตาราง โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อกลาง เพื่อให้สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ได้ง่ายขึ้น และยังช่วยลดความสับสนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเขียนโปรแกรม กรณีที่ต้องจัดการข้อมูลในหลายๆ ตารางพร้อมกัน และลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการแก้ไขข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกัน ในหลายตาราง ในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลระบบงานแผนกบุคคล ได้แบ่งแยกข้อมูลที่ใช้ในการทำงานแต่ละส่วน เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังนี้

4.3.1 ประวัติบุคคล ในการจัดเก็บประวัติบุคคลได้มีการแบ่งแยกตารางข้อมูลออกเป็น 4 ตารางตามที่แสดงไว้ในบทก่อนหน้านี้นี้แล้วนั้น เมื่อนำมาเขียนในรูปแบบของ Relational Schema จะช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.6 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง EMPLOYEE กับตาราง PREV\_JOB และ EDUCATION ที่ถูกใช้ในการจัดเก็บข้อมูลประวัติการทำงานและการศึกษาของพนักงาน ซึ่งส่วนมากมักมีข้อมูลมากกว่า 1 Record สำหรับพนักงาน 1 คน ในขณะที่พนักงานหนึ่งคนจะทำงานภายใต้แผนก (ตาราง DEPARTMENT) เพียงแผนกเดียวเท่านั้น

4.3.2 การอบรมและสัมมนา ในการจัดเก็บข้อมูลการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาต่างๆ โดยเนื่องงานแล้ว จะเป็นการจัดเก็บข้อมูลลงใน ตารางหลัก 2 ตาราง คือ TRAINING และ TRAINEE แต่เมื่อมองความสัมพันธ์ของข้อมูล จะพบว่า ยังมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลในตาราง EMPLOYEE ด้วย โดยมีตาราง TRAINEE เป็นตัวเชื่อมหลัก ตามที่เห็นในรูปที่ 4.7



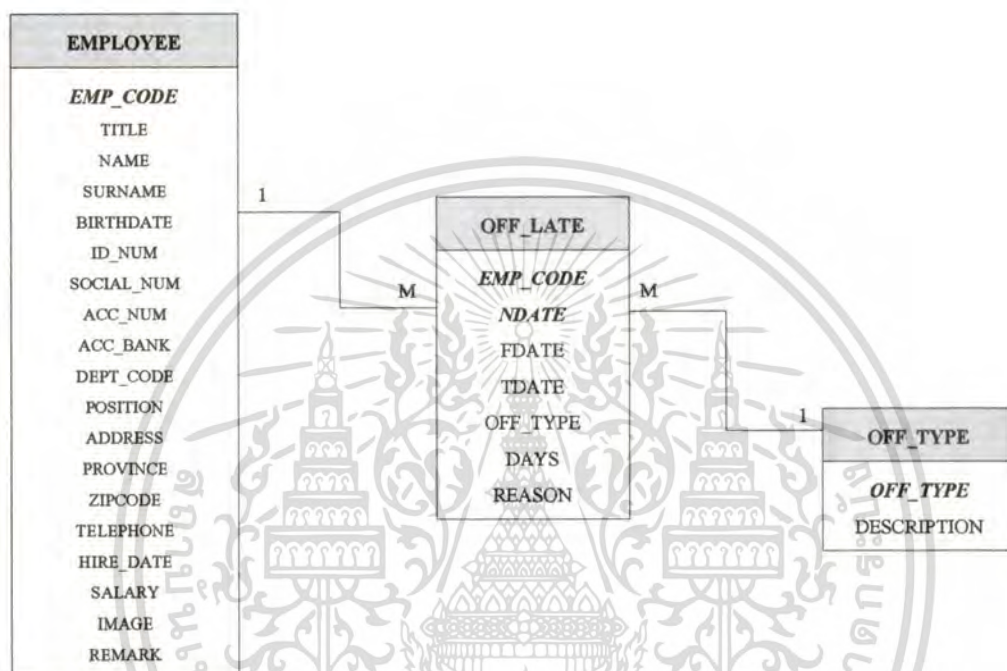
รูปที่ 4.6 Relational Schema ของการจดทะเบียนประวัติบุคคล



รูปที่ 4.7 Relational Schema ของการอบรมและสัมมนา

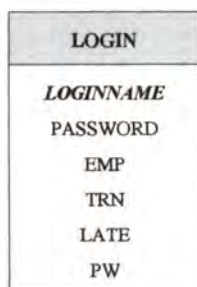
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 การปฏิบัติงาน เช่นเดียวกันกับข้อมูลการอบรมและสัมมนา ตารางที่เป็นการทำงานหลักคือ OFF\_TYPE และ OFF\_LATE แต่ยังคงมีความสัมพันธ์กับตาราง EMPLOYEE ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 Relational Schema ของการปฏิบัติงาน

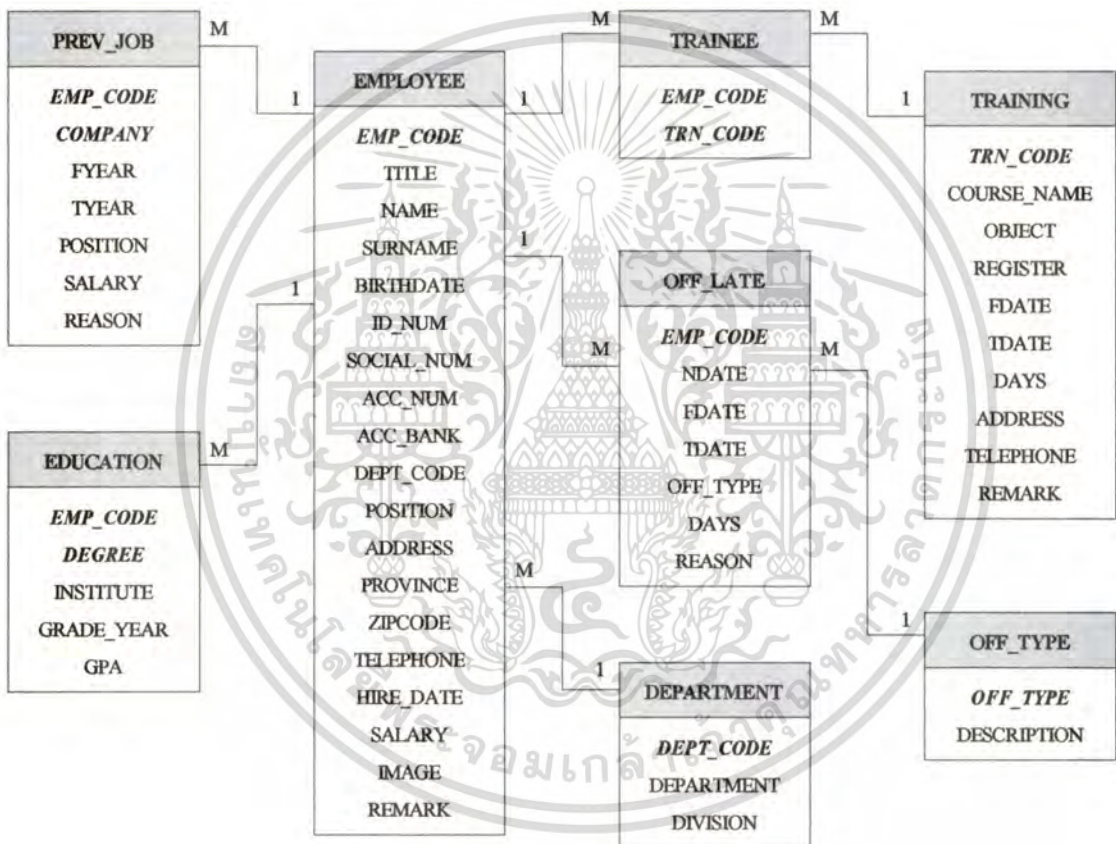
4.3.4 รหัสผ่าน ข้อมูลในส่วนของการจัดการรหัสผ่าน คือ ชื่อและรหัสลับของผู้ใช้ ซึ่งจะพบว่า ข้อมูลที่เก็บในตารางนั้น ไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับข้อมูลในตารางอื่น ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 Relational Schema ของรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน เมื่อนำทุกส่วนมาประกอบเข้าด้วยกัน จะทำให้มองเห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ต่างๆ ในฐานข้อมูลของระบบงานแผนกบุคคล ดังรูปที่ 4.10 และผลของการแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบดังกล่าว ทำให้ผู้พัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย และสามารถใช้ความสัมพันธ์ดังกล่าว ในการประมวลผลข้อมูลให้ได้ตามความต้องการในการใช้งาน



รูปที่ 4.10 Relational Schema ของฐานข้อมูลระบบงานแผนกบุคคล

นอกเหนือจากผู้พัฒนาที่ใช้ความรู้นี้ในการออกแบบระบบแล้ว การแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบ Relational Schema ยังเอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในระดับอื่นๆ อีกด้วย เช่น หากผู้มีความรู้พื้นฐานทางด้าน SQL อยู่บ้างและได้รับอนุมัติสิทธิให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลในส่วนที่ต้องการได้ ผู้ใช้นั้น ก็อาจทำการศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลในตารางต่างๆ แล้วนำไปใช้ในการสร้างรายงานใหม่ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากที่มีอยู่ในระบบนี้ได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภารกิจงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) แสดงและแจกแจงโครงสร้างฐานข้อมูลโดยละเอียดว่า ในแต่ละตารางมีข้อมูลอะไรบ้าง เป็นข้อมูลประเภทไหน มีลักษณะอย่างไร และมีความเกี่ยวข้องกับหรือสัมพันธ์กับข้อมูลใดๆ ในตารางอื่นๆ

นอกจากนี้ Data Dictionary ยังถือเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบในอนาคต เพราะเป็นสิ่งที่ใช้อธิบายรายละเอียดของข้อมูลแต่ละตัวได้อย่างชัดเจนที่สุด ผู้ที่เข้ามาทำการพัฒนาต่อเนื่อง สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องเรียนรู้จากบุคลากรที่เป็นผู้สร้างเดิม รวมทั้งผู้ใช้ที่มีความรู้ด้าน SQL ก็สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องช่วยในการจัดทำรายงานที่ต้องการใช้งาน นอกเหนือจากรายงานต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบได้

ทั้งนี้ ก่อนเริ่มใช้งานระบบ ข้อมูลพื้นฐานบางส่วนจำเป็นต้องได้รับการกำหนดรูปแบบให้ชัดเจนก่อนจะเริ่มทำการบันทึก ซึ่งส่วนมากมักเป็น Primary Key เช่น รหัสแผนกต่างๆ และรหัสประเภทการลา เป็นต้น การกำหนดรูปแบบจะช่วยให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจในข้อมูลที่ได้รับได้ง่ายขึ้น และยังช่วยเพิ่มความเป็นระเบียบของข้อมูลทำการบันทึกไว้อีกด้วย ในตารางที่ 4.1 เป็นตัวอย่างของการกำหนดข้อมูลบางส่วน และตารางที่ 4.2 แสดง Data Dictionary ของฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ

ตาราง	ชื่อ Field	รูปแบบ	รายละเอียด
EMPLOYEE	ID_NUM	0xxxxx 1xxxxx 2xxxxx	ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน พนักงานทั่วไป
OFF_TYPE	OFF_TYPE	01 02 03 05	สาย ลาป่วย ลากิจ อื่นๆ
DEPARTMENT	DEPT_CODE	1xxxx 2xxxx 3xxxx 7xxxx	แผนกต่างๆ ในฝ่ายบริหารทั่วไป แผนกต่างๆ ในฝ่ายวิชาการ แผนกต่างๆ ในฝ่ายวิชาชีพ แผนกต่างๆ ในฝ่ายเทคโนโลยีฯ

#### ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างการกำหนดรูปแบบของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

No.	Table Name	Field Name	Content	Type	Length	Format	Required	Key	Reference Table
1	EMPLOYEE	EMP_CODE	รหัสพนักงาน	String	5	x(5)	Y	PK	
		TITLE	ตำแหน่งงาน	String	6	x(6)	Y		
		NAME	ชื่อพนักงาน	String	20	x(20)	Y		
		SURNAME	นามสกุล	String	20	x(20)	Y		
		BIRTHDATE	วันเกิด	Date					
		ID_NUM	เลขที่บัตรประชาชน	String	17	x(17)			
		SOCIAL_NUM	เลขที่ประกันสังคม	String	12	x(12)			
		ACC_NUM	เลขที่บัญชีธนาคาร	String	12	x(12)			
		ACC_BANK	ชื่อธนาคาร	String	30	x(30)			
		DEPT_CODE	แผนก	String	5	x(5)		FK	DEPARTMENT
		POSITION	ตำแหน่ง	String	30	x(30)			
		ADDRESS	ที่อยู่ 1	String	60	x(60)			
		PROVINCE	จังหวัด	String	20	x(20)			
		ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์	String	5	x(5)			
		TELEPHONE	หมายเลขโทรศัพท์	String	10	x(10)			

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary

No.	Table Name	Field Name	Content	Type	Length	Format	Required	Key	Reference Table	
1	EMPLOYEE (ต่อ)	HIRE_DATE	วันที่เริ่มจ้าง	Date						
		SALARY	เงินเดือน	Integer						
		IMAGE	ชื่อ File รูปภาพ	String	40	x(40)				
		REMARK	หมายเหตุ	String	50	x(50)				
		EMP_CODE	รหัสพนักงาน	String	5	x(5)		Y	PK, FK	EMPLOYEE
2	EDUCATION	DEGREE	วุฒิ/สาขาที่เรียนจบ	String	25	x(25)	Y	PK		
		INSTITUTE	ชื่อสถาบัน	String	20	x(20)				
		GRADE_YEAR	ปีที่จบ	String	4	x(4)				
		GPA	คะแนนเฉลี่ยสะสม	Float						
		EMP_CODE	รหัสพนักงาน	String	5	x(5)		Y	PK, FK	EMPLOYEE
		COMPANY	ชื่อบริษัทหรือสถาบันที่ทำงาน	String	20	x(20)		Y	PK	
		FYEAR	จากปี พ.ศ.	String	4	x(4)				
3	PREV_JOB	TYEAR	ถึงปี พ.ศ.	String	4	x(4)				
		POSITION	ตำแหน่ง	String	20	x(20)				
		SALARY	เงินเดือนที่เคยได้รับ	Float						

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary (ต่อ)

No.	Table Name	Field Name	Content	Type	Length	Format	Required	Key	Reference Table	
3	PREV_JOB (ต่อ)	REASON	สาเหตุที่ออก	String	30	x(30)				
4	OFF_LATE	EMP_CODE	รหัสพนักงาน	String	5	x(5)	Y	PK, FK	EMPLOYEE	
		NDATE	วันที่บันทึกข้อมูล	Date			Y	PK		
		FDATE	วันที่เริ่มลา	Date						
		TDATE	ถึงวันที่	Date						
		OFF_TYPE	ประเภทการลา	String	2	x(2)	Y	FK	OFF_TYPE	
		DAYS	จำนวนวันที่ลา	Float						
		REASON	เหตุผลการลา	String	50	x(50)				
5	TRAINING	TRN_CODE	รหัสหลักสูตร	String	5	x(5)	Y	PK		
		COURSE_NAME	ชื่อหลักสูตร	String	30	x(30)	Y			
		OBJECT	จุดประสงค์ของหลักสูตร	String	20	x(20)				
		REGISTER	ค่าลงทะเบียนเข้าอบรม	Float						
		FDATE	วันที่เริ่มอบรม	Date						
		TDATE	ถึงวันที่	Date						
		DAYS	จำนวนวันในการอบรม	Float						

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary (ต่อ)

No.	Table Name	Field Name	Content	Type	Length	Format	Required	Key	Reference Table
5	TRAINING (ต่อ)	ADDRESS	สถานที่อบรม	String	30	x(30)			
		TELEPHONE	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ	String	15	x(15)			
		REMARK	หมายเหตุ	String	50	x(50)			
6	TRAINEE	EMP_CODE	รหัสพนักงาน	String	5	x(5)	Y	PK, FK	EMPLOYEE
		TRN_CODE	รหัสหลักสูตร	String	5	x(5)	Y	PK, FK	TRAINING
7	LOGIN	LOGINNAME	ชื่อรหัสเพื่อเข้าระบบ	String	10	x(10)	Y	PK	
		PASSWORD	รหัสลับ	String	10	x(10)			
		EMP	Flag ประวัติบุคคล	String	1	x(1)			
		TRN	Flag การอบรม/สัมมนา	String	1	x(1)			
		LATE	Flag การปฏิบัติงาน	String	1	x(1)			
		PW	Flag การสร้าง Login	String	1	x(1)			
		DEPT_CODE	รหัสแผนก	String	5	x(5)	Y	PK	
8	DEPARTMENT	DEPARTMENT	ชื่อแผนก	String	20	x(20)			
		DIVISION	รหัสฝ่าย	String	20	x(20)			
		OFF_TYPE	รหัสการลา	String	2	x(2)	Y	PK	
9	OFF_TYPE	DESCRIPTION	การลา	String	10	x(10)			

ตารางที่ 4.2 Data Dictionary (ต่อ)

## บทที่ 5

### โปรแกรมระบบงานแผนกบุคคล

#### 5.1 การเลือกโปรแกรมภาษาในการพัฒนาระบบ

เมื่อพิจารณาลักษณะของระบบงานและแนวโน้มการทำงานในอนาคตแล้ว พบว่า มีโอกาสในการทำงานร่วมกับระบบงานอื่นๆ และอาจมีการปรับเปลี่ยนระบบปฏิบัติการหลักของเครือข่าย ซึ่งเป็นที่ติดตั้งโปรแกรมระบบงานด้วย ดังนั้น การเลือกใช้ภาษาโปรแกรมในการพัฒนาก็เป็นส่วนสำคัญที่ต้องพิจารณาเช่นกัน ทั้งนี้ ได้เลือกภาษา Delphi มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานแผนกบุคคลนี้ เนื่องจากความสามารถในการปรับตัวให้ทำงานได้บนหลาย Platform จึงเป็นการช่วยสร้างความมั่นใจ และความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้

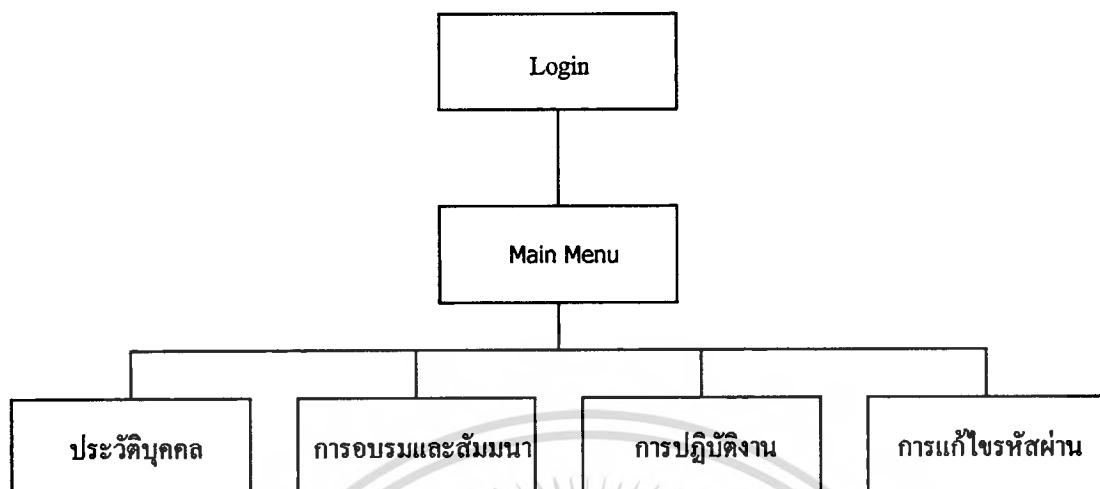
นอกจากนี้ เนื่องจาก Delphi มีการทำงานผ่าน Borland Database Engine (BDE) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมและฐานข้อมูล ช่วยเปิดโอกาสให้เลือกใช้งานข้อมูลได้หลากหลาย ดังนั้น เพื่อความสะดวกในการพัฒนา ในส่วนของฐานข้อมูลจึงได้เลือกใช้ Paradox ซึ่งถือเป็นรูปแบบมาตรฐานสำหรับ Delphi นั่นเอง

#### 5.2 โครงสร้างโปรแกรมการทำงานหลัก

ในการออกแบบโปรแกรม โครงสร้างหลักของระบบที่กำหนดไว้คือ ในการเข้าสู่การทำงานของระบบ ผู้ใช้จำเป็นต้องใส่ชื่อ Login และรหัสผ่านให้ถูกต้อง ซึ่งชื่อ Login ดังกล่าวจะเป็นตัวบอกความสามารถในการเข้าถึงระบบงาน หากแสดงโครงสร้างในรูปแบบของ Tree จะสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังรูปที่ 5.1

ในส่วนของการเขียนโปรแกรมระบบงานได้มีการจัดแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ แบ่งส่วนตาม Function การทำงาน และสร้างโปรแกรมหลักเพื่อเรียกใช้งานโปรแกรมย่อยอีกครั้ง เพื่อให้สะดวกในการพัฒนา และง่ายต่อการปรับเปลี่ยนหรือการแก้ไขแต่ละส่วนในอนาคต นอกจากนี้ ยังมีผลต่อขนาดโดยรวมของโปรแกรมระบบงาน ทำให้โปรแกรมมีขนาดเล็กกว่าการรวมทุกอย่าง Function ไว้ใน File ทำงานเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 โครงสร้างโปรแกรมระบบงานแผนกบุคคล

### 5.3 ลักษณะและวิธีการทำงานของโปรแกรม

เนื่องจากการทำงานของระบบแต่ละส่วนเป็นการทำงานผ่านเมนูหลักเดียวกัน ดังนั้น การควบคุมสิทธิการทำงานจึงมีความสำคัญ รหัส Login จะเป็นตัวบอกให้โปรแกรมทราบว่า ผู้ที่เข้ามาทำงานมีสิทธิในการทำงานในส่วนใดบ้าง การควบคุมจะทำได้โดยการ Disable เมนูบางส่วน เพื่อให้ผู้ใช้ทำงานเฉพาะในส่วนที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.2

5.3.1 เมนูหลัก เมื่อผ่านหน้าจอการ Login แล้ว จะปรากฏหน้าจอเมนูหลักเพื่อให้ผู้ใช้เลือกทำงานใน Function ต่างๆ ดังรูปที่ 5.3 ซึ่งในกรณีที่ผู้ใช้มีหลาย Login เพื่อเรียกใช้ทำงานต่างหน้าที่กัน ผู้ใช้สามารถตรวจสอบได้ว่า Login เข้ามาในชื่อใด โดยดูจากมุมล่างซ้ายของหน้าจอ

5.3.2 โปรแกรมประวัติบุคคล ในโปรแกรมประวัติบุคคล ข้อมูลทั้งหมดจะแสดงในหน้าจอเดียวเท่านั้น ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลในส่วนของการศึกษาและประวัติการทำงาน โดยเลือกจากหัวข้อที่แสดงไว้ในหน้าจอได้ ข้อมูลในแต่ละหัวข้อจะเป็นดังรูปที่ 5.4 ถึง 5.6 ในการค้นหาข้อมูลของบุคคลที่ต้องการ สามารถทำได้โดยการกดปุ่มค้นหาด้านบนขวา จะปรากฏหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้เลือกรายชื่อดังรูปที่ 5.7 เมื่อเลือกแล้วข้อมูลที่แสดงในหน้าจอหลักจะเปลี่ยนไปตามตัวเลือก รวมทั้งในส่วนของการศึกษา และประวัติการทำงานด้วย การบันทึกข้อมูลแผนกของแต่ละบุคคล หากผู้ใช้ไม่สามารถจำรหัสแผนกได้ ผู้ใช้สามารถใช้ปุ่มค้นหาข้างๆ นั้นเลือกชื่อแผนกที่ต้องการได้ และหากผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูลแผนกหรือเพิ่มแผนกใหม่ก็สามารถทำได้ โดยเรียกใช้ปุ่มสร้าง/แก้ไขชื่อแผนกซึ่งอยู่ถัดไป ซึ่งเมื่อกดปุ่มเลือกจะมีลักษณะหน้าจอดังรูปที่ 5.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียน politeknictsuraburi

**โรงเรียน politeknictsuraburi**  
ระบบงานแผนกบุคคล

Login Name

Password

ตกลง    ยกเลิก

09/ก.พ./2001 12:14:14 PM    ระบบงานแผนกบุคคล

รูปที่ 5.2 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

โรงเรียน politeknictsuraburi

**โรงเรียน politeknictsuraburi**  
ระบบงานแผนกบุคคล

1. โปรแกรมประวัติบุคคล
2. โปรแกรมการอบรม / สัมมนา
3. โปรแกรมประวัติการทำงาน
4. โปรแกรมแก้ไขรหัสผ่าน
5. ออกจากระบบ


ADMIN    09/ก.พ./2001 12:21:39 PM    ระบบงานแผนกบุคคล

รูปที่ 5.3 หน้าจอเมนูหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียน politeknikสุราษฎร์ธานี  
ประวัติบุคคล

ประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน Clear ค้นหา


 รหัสพนักงาน 00003 ชื่อ-สกุล นาย ธนชัย อุ่นใจ  
 รหัสแผนก 10001 ศิษษา สร้าง / นกโช ชื่อแผนก ตำแหน่ง อาจารย์ผู้สอน  
 แผนก คณิตศาสตร์ ฝ่าย วิชาการ  
 วันที่เริ่มทำงาน 11/1 / 2544 เงินเดือน 1200  
 เลขที่บัตรประชาชน 7 1258 77456 68 8 เลขที่ประกันสังคม 14-5511155-1  
 เลขที่บัญชีธนาคาร 140-0-225842 ชื่อบัญชีธนาคาร กรุงเทพ  
 วันเกิด 11/9/1960 ที่อยู่ 568 หมู่ 2 ต.ภททอง อ.พุนพิน อ.พุนพิน  
 จังหวัด สุราษฎร์ธานี รหัสไปรษณีย์ 45820 โทรศัพท์ 077-246584  
 หมายเหตุ

เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล พิมพ์ประวัติ จดการทำงาน

ADMIN 09/ก.พ./2001 12:29:53 PM ประวัติบุคคล

รูปที่ 5.4 หน้าจอการทำงานประวัติบุคคล - ประวัติส่วนตัว

โรงเรียน politeknikสุราษฎร์ธานี  
ประวัติบุคคล

ประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน Clear ค้นหา

ชื่อสถาบัน ปีที่จบการศึกษา  
วุฒิที่ได้รับ คะแนนเฉลี่ย

เพิ่ม แก้ไข ลบ

วุฒิ/สาขาที่จบ	ชื่อสถาบัน	ปีที่จบ	คะแนนเฉลี่ย	ก.
มัธยมศึกษาตอนต้น	รร.ศรีมงคลศึกษา	2444	3.5	
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	เทคนิครุรเทพวิทยลัย	2500	2.44	
ปริญญาตรี	ม. ธรรมศาสตร์	2505	2.85	

เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล พิมพ์ประวัติ จดการทำงาน

ADMIN 11/ก.พ./2001 08:13:55 PM ประวัติบุคคล

รูปที่ 5.5 หน้าจอการทำงานประวัติบุคคล - ประวัติการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียน โป้ติเทคโนโลยีศรฐรณัฎรณัฎ  
ประวัติบุคคล

ประวัติส่วนตั้ว    ประวัติการศึกษา    ประวัติการทำงาน    Clear    ค้นหา

ชื่อประวัติ    ตำแหน่ง

ระหว่งปี พ.ศ.    ถึงปี พ.ศ.    เงินเดือนเมื่อออก

สาเหตุที่ออก

เพิ่ม    แก้ไข    ลบ

จากปี พ.ศ.	ถึงปี พ.ศ.	ชื่อประวัติหรือสมณัฎที่ทำงาน	ตำแหน่ง	เงินเดือนที่ได้	สาเหตุที่ออก
▶ 2512	2514	รร.ไทยโป้ติเทคนิค	อาจารย์	6500	
2515	2519	รร.เทคนิคช่างกอบรมว	อาจารย์ใหญ่	12000	
2520	2526	รร.สังคหะระจิฎ	อาจารย์ใหญ่	18000	
2526	2530	รร.กรุงเทพเทคนัฎ	อาจารย์ใหญ่	21000	
2531	2532	รร.เทคโนโลยีการช่าง	อาจารย์ใหญ่	25000	

เพิ่มข้อมูล    แก้ไขข้อมูล    ลบข้อมูล    พิมพ์ประวัติ    จบการทำงาน

ADMIN    11/ก.พ./2001 08:16:00 PM    ประวัติบุคคล

รูปที่ 5.6 หน้าจอการทำงานประวัติบุคคล – ประวัติการทำงาน

Search

Search Characters

รหัสพนักงาน	ตำแหน่ง	ชื่อ	นามสกุล	ตำแหน่ง
▶ 00001	นาย	กช.เพ็ญ	กม้งม	อาจารย์ผู้สอน
00002	นาง	สุภาวดี	ตั้งอยู่เจริญ	อาจารย์ผู้สอน
00003	นาย	ธนชัย	สุนใจ	อาจารย์ผู้สอน
10000	นาย	วิรุฒน	วรรณศิริ	ผู้อำนวยการโรงเรียน
10001	นาย	วิชรพันธ์	วรรณศิริ	ผช.ผอ.ฝ่ายบริหารการศึกษา
10006	นาย	รวิชรชัย	เสียงใส	อาจารย์ผู้สอน

Search By

รหัสพนักงาน

OK    Cancel

รูปที่ 5.7 หน้าจอการค้นหารายชื่อประวัติบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สาหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสแผนก	ชื่อแผนก	ชื่อฝ่าย
00001	ผู้อำนวยการ	บริหารส่วนกลาง
10000	วิชาการ	วิชาการ
10001	คณิตศาสตร์	วิชาการ
10002	วิทยาศาสตร์	วิชาการ
10003	ภาษาไทย-สังคม	วิชาการ

รูปที่ 5.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลแผนกต่างๆ

**5.3.3 โปรแกรมการอบรมและสัมมนา** ในการจัดการข้อมูลการอบรมและสัมมนาจะมีลักษณะหน้าจอแบบเดียวกับการทำงานในส่วนของประวัติบุคคล กล่าวคือ มีหน้าจอหลักในการทำงานเพียงหน้าจอเดียว ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลหลักสูตร ดังรูปที่ 5.9 หรือรายชื่อผู้ที่เข้าร่วมหลักสูตรได้โดยเลือกจากตัวเลือกในหน้าจอ ดังรูปที่ 5.10 ในส่วนของการเลือกหลักสูตรเพื่อทำงานนั้น ผู้ใช้สามารถเลือกจากปุ่มค้นหาซึ่งอยู่ด้านบนขวาเช่นเดียวกับในส่วนของประวัติบุคคล ลักษณะหน้าจอที่ได้จะเป็นดังรูปที่ 5.11

**5.3.4 โปรแกรมการปฏิบัติงาน** ในการทำงานในส่วนของการปฏิบัติงาน เมื่อดูจากหน้าจอการทำงานหลักซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 5.12 จะพบว่ามีส่วนของการจัดทำรายงานให้เลือกได้ 2 แบบ คือ การรายงานเฉพาะบุคคล ดังรูปที่ 5.13 และการรายงานสรุปของทุกหน่วยงาน ดังรูปที่ 5.14 สิ่งที่แตกต่างกันจากรูปแบบการทำงานใน Function อื่น คือ การแสดงข้อมูลการปฏิบัติงานจะเป็นไปตามวันที่ซึ่งผู้ใช้ทำการบันทึกในช่องประจำวันที ข้อมูลบุคคลด้านบน คือ ส่วนของการใส่รายละเอียดข้อมูลต่างๆของการลา เพื่อบันทึกหลักฐานข้อมูลนั่นเอง ในการเรียกดูข้อมูลเฉพาะบุคคล ผู้ใช้ต้องเรียกจากส่วนของรายงานเท่านั้น ในการเลือกบุคคลเพื่อบันทึกข้อมูลจากปุ่มค้นหา จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 5.15 ซึ่งคล้ายกับหน้าจอการค้นหาในส่วนงานอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอบรม / สัมมนา

## โรงเรียน วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

### การอบรม/สัมมนา

หลักสูตร  ผู้เข้าร่วม  ค้นหา

รหัสหลักสูตร

หลักสูตร

จุดประสงค์

ค่าลงทะเบียน  บาท

ระยะเวลา ตั้งแต่วันที่  ถึงวันที่  รวม  วัน

สถานที่

โทรศัพท์

หมายเหตุ

ADMIN 09/ก.พ./2001 12:38:08 PM การอบรม / สัมมนา

รูปที่ 5.9 หน้าจอการทำงานการอบรมและสัมมนา - หลักสูตร

การอบรม / สัมมนา

## โรงเรียน วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

### การอบรม/สัมมนา

หลักสูตร  ผู้เข้าร่วม  ค้นหา

รหัสผู้เข้าร่วม

ชื่อผู้เข้าร่วม

ฝ่าย

แผนก

ชื่อผู้เข้าร่วม	แผนก	ฝ่าย
นาง สุมาลี หังอยู่เจริญ	วิชาการ	การบริหาร
นาย วิโรจน์ วรรณศิริ	บริหารส่วนกลาง	ผู้อำนวยการ
นาย วิชรัตน์ วรรณศิริ	บริหารการศึกษา	บริหารการศึกษา

ADMIN 11/ก.พ./2001 10:59:14 PM การอบรม / สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่องค์กรสืบขมและจะไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.10 หน้าจอการทำงานการอบรมและสัมมนา - ผู้เข้าร่วม

Search

Search Characters

รหัส	ชื่อหลักสูตร	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	รวมวัน	โทร
00001	การใช้งาน Windows 2000	1/1/2001	5/1/2001	5	251-5462
00002	โปรแกรมภาษา Delphi V	6/11/2000	16/11/2000	10	077-254155
00003	โปรแกรมภาษา HTML	8/1/2001	10/1/2001	3	077-205405

Search By

รหัส

OK Cancel

รูปที่ 5.11 หน้าจอการค้นหารายชื่อหลักสูตร

โปรแกรม

โรงเรียน politeknik ราชภัฏราชนครินทร์

ประวัติการลา

เพิ่ม / แก้ไข

รายงาน(บุคคล) รายงาน(ทั้งหมด)

รหัสพนักงาน 10001 ค้นหา

นาย วิสรพินท์ วรณศิริ

ประเภทการลา

ตั้งแต่วันที่ 9/2 / 2544 ถึงวันที่ 9/2 / 2544 รวม 1 วัน

สาเหตุที่ลา

เพิ่ม แก้ไข ลบ

ประจำวันที่ 9/1 / 2544

รหัสพนักงาน	ประจำวันที่	ตั้งแต่วันที่	ถึงวันที่	ประเภทการลา	รวม(วัน)	สาเหตุ
00002	9/1/2001	9/1/2001	9/1/2001	1	1	
00003	9/1/2001	9/1/2001	9/1/2001	3	1	รักษาฟัน
10001	9/1/2001	9/1/2001	8/1/2001	1	1	

จบการทำงาน

Login: ADMIN 09/n.w./2001 12:42:10 PM ประวัติการลา

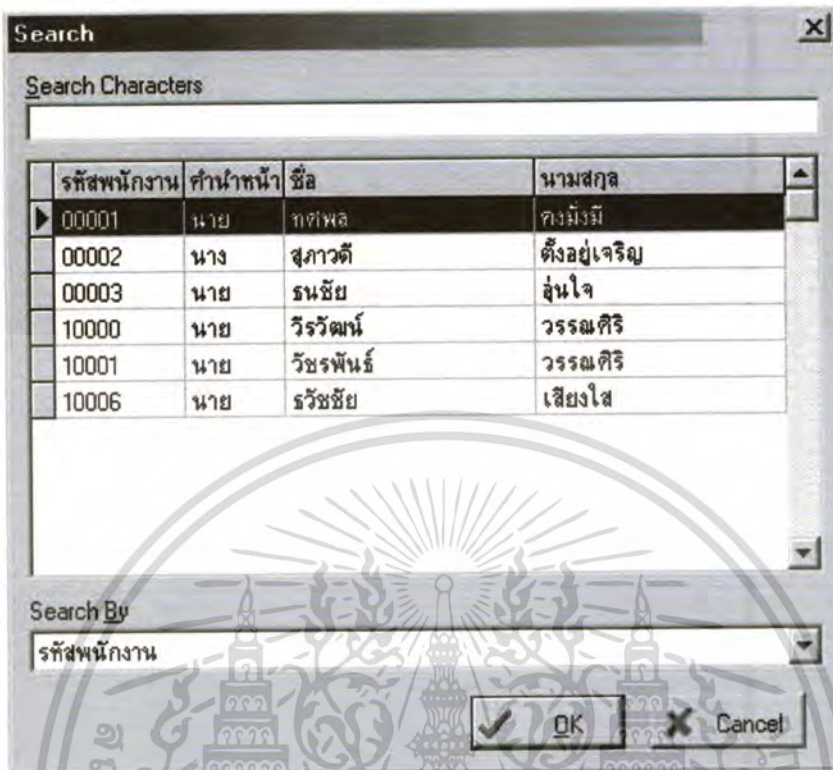
รูปที่ 5.12 หน้าจอการทำงานการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.13 หน้าจอรายงานการปฏิบัติงานเฉพาะบุคคล

รูปที่ 5.14 หน้าจอรายงานสรุปทุกหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15 หน้าจอการค้นหารายชื่อบุคคล

#### 5.4 รายงานต่างๆ ของระบบ

ลักษณะของการจัดทำรายงานในระบบงานแผนกบุคคลนี้ ในส่วนของการจัดเก็บประวัติบุคคลและการอบรม/สัมมนาจะมีรายงานเพียงส่วนงานละหนึ่งเท่านั้น ดังรูปที่ 5.16 และ 5.17 เนื่องจากข้อมูลในส่วนนี้ มีการจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอเฉพาะผู้บริหารระดับสูงเท่านั้น ความต้องการในการจัดทำรายงานจึงมีเพียงรูปแบบเดียวเท่านั้น ในขณะที่การทำงานในส่วนของการปฏิบัติงาน มีความจำเป็นต้องจัดทำรายงานในหลายลักษณะเพื่อสนองตอบความต้องการแก่หลายหน่วยงาน ดังนั้น จึงมีการออกแบบรายงานเป็น 2 ประเภท คือ รายงานการปฏิบัติงาน(รวม) และรายงานการปฏิบัติงานเฉพาะบุคคล ซึ่งรายงานทั้ง 2 ประเภทจะมีรูปแบบของรายงาน ดังรูปที่ 5.18 และ 5.19 ซึ่งในส่วน of ข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการให้ปรากฏในรายงานนั้น เพื่อให้สามารถแสดงข้อมูลได้ตรงตามที่มีผู้ร้องขอ ผู้ใช้สามารถเลือกเงื่อนไขและขอบเขตของข้อมูลได้จากหน้าจอตามที่แสดงไว้ในหัวข้อก่อนหน้า

เมื่อวิเคราะห์ความต้องการในการสังพิมพ์รายงาน บ่อยครั้งที่ผู้ใช้มักสังพิมพ์รายงานแทนการเรียกดูข้อมูลจากหน้าจอ ด้วยเหตุผลที่ว่า การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบรายงานนั้น สามารถทำไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้าใจได้ง่ายกว่า ดังนั้น ในการสั่งพิมพ์รายงานทุกรายงานของระบบนี้ จึงได้รับการออกแบบให้ทำงานเป็น 2 ขั้นตอน คือ ในขั้นตอนแรก เมื่อผู้ใช้สั่งพิมพ์จะปรากฏรายงานในลักษณะของ Preview เพื่อนำเสนอรายงานในรูปแบบเสมือนจริงให้ผู้ใช้ดู ซึ่งนอกเหนือจากความสะดวกในการดูข้อมูลแล้ว ยังเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในหน้าจอด้วย หากรายงานที่ได้มีความถูกต้องและตรงตามความต้องการ ผู้ใช้จึงจะสั่งพิมพ์อีกครั้งเป็นการยืนยันความต้องการในขั้นตอนที่ 2 แต่หากข้อมูลที่ปรากฏในรายงานไม่ตรงกับที่ต้องการ ซึ่งอาจเกิดจากความผิดพลาดในการใส่เงื่อนไขต่างๆ ผู้ใช้สามารถยกเลิกการ Preview เพื่อกลับไปยังหน้าจอการสั่งพิมพ์ เพื่อใส่เงื่อนไขใหม่ให้ถูกต้องได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โรงเรียนโปลีเทคนิคสุราษฎร์ธานี

### ประวัติบุคคล



ชื่อ - สกุล 10001 นาย ทศพล คงมั่งมี วันที่เริ่มทำงาน 11 ม.ค. 2540

ตำแหน่ง ผช.ผอ.ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ เงินเดือน 12,000.00 บาท

ฝ่าย กิจกรรมพิเศษ แผนก กิจกรรมพิเศษ

เลขที่บัญชีธนาคาร 140-0-3215468 ชื่อธนาคาร กรุงเทพ

วันเกิด 11 ก.ค. 2501 เลขที่บัตรประชาชน 7 1254 88465 54 5 เลขที่ประกันสังคม 14-6346857-6

ที่อยู่ 12/45 หมู่ 3 ถ.พุนพิน-สุราษฎร์ธานี ต.ท่าข้าม อ.พุนพิน

จังหวัด สุราษฎร์ธานี รหัสไปรษณีย์ 45800 โทรศัพท์ (077) 240208

หมายเหตุ คณะกรรมการสมาคมวัฒนธรรมท้องถิ่นภาคใต้

#### ประวัติการศึกษา

วุฒิที่ได้รับ	สถานศึกษา	ปีที่ยัง	GPA.
มัธยมศึกษาตอนต้น	รร.เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	2518	2.84
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	เทคนิคกรุงเทพฯ	2521	2.44
ปริญญาตรี - บริหาร	ม.ธรรมศาสตร์	2526	2.61

#### ประวัติการทำงาน

ระยะเวลา	สถานที่ทำงาน	เงินเดือนที่ได้รับ	สาเหตุที่ออก
2527 - 2535	บ.สหชัย จำกัด	7,500.00	ต้องการงานท้าทาย
2535 - 2539	บ.มงคลการเงิน จำกัด	12,000.00	

## โรงเรียนโปลีเทคนิคสุราษฎร์ธานี

### การอบรมและสัมมนา

**หลักสูตร** การใช้งานเบื้องต้น Windows 2000 **ค่าลงทะเบียน** 1,200.00 บาท

**จุดประสงค์** เพื่อให้สามารถเข้าใจหลักการทำงานเบื้องต้นของ Windows 2000

**เริ่มวันที่** 2 ม.ค. 2542 **ถึงวันที่** 4 ม.ค. 2542 **รวม** 3 วัน

**สถานที่** โรงเรียนสยามคอมพิวเตอร์ สาขาบางกะปิ **โทรศัพท์** (02) 216-6548

**หมายเหตุ**

**รายชื่อผู้เข้าร่วม**

<b>ฝ่าย</b>	<b>แผนก</b>	<b>รหัส</b>	<b>ชื่อ - สกุล</b>
กิจกรรมพิเศษ	กิจกรรมพิเศษ	10001	นาย ทศพล คงมั่งมี
วิชาการ	คอมพิวเตอร์	20010	นาย ธนชัย ชื่นลาภ

## โรงเรียนปอผีเทคนิคสุราษฎร์ธานี

### สถิติการปฏิบัติงานและการรายงาน

ตั้งแต่วันที่ 1 พ.ค. 2540 ถึง 31 ค.ค. 2540

รหัส 10001 ชื่อ - สกุล นาย ทศพล คงมั่งมี

ฝ่าย กิจการพิเศษ

แผนก กิจการพิเศษ

ตำแหน่ง ผช.ผอ.ฝ่ายกิจการพิเศษ

#### สถิติการทำงาน

	ตั้งแต่วันที่	ถึงวันที่	จำนวนวัน	เหตุผล
สาย	15 พ.ค. 2540	15 พ.ค. 2540	1	ไปสัมมนาเรื่อง Child Center 8.30-12.00 น.
	17 ก.ย. 2540	17 ก.ย. 2540	1	
		<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>วัน</b>

#### สถิติการรายงาน

	ตั้งแต่วันที่	ถึงวันที่	จำนวนวัน	เหตุผล
ลาป่วย	25 พ.ค. 2540	26 พ.ค. 2540	2	ไข้หวัดใหญ่
	11 ก.ย. 2540	11 ก.ย. 2540	1	
		<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>วัน</b>
ลากิจ	4 พ.ค. 2540	4 พ.ค. 2540	2	ไปงานแต่งงานน้องสาว
	9 ก.ย. 2540	10 ก.ย. 2540	2	
		<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>วัน</b>
		<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>4</b>	<b>วัน</b>

### รูปที่ 5.18 รายงานการปฏิบัติงาน(บุคคล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในองค์กรเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โรงเรียนโปลีเทคนิคสุราษฎร์ธานี

### สถิติการปฏิบัติงานและการลางาน

ตั้งแต่วันที่ 1 พ.ค. 2540 ถึง 31 ต.ค. 2540

#### ฝ่าย กิจกรรมพิเศษ

#### แผนก กิจกรรมพิเศษ

รหัส	ชื่อ - สกุล	สาย	ขาด	ลาป่วย	ลากิจ	อื่นๆ	หมายเหตุ
10001	นาย ทศพล คงมั่งมี	2		3	4		
10002	นาง ทศนียา อยู่เจริญ	4		6	1		
10010	นาย สมภพ สถาพร	1		1			

#### ฝ่าย วิชาการ

#### แผนก คอมพิวเตอร์

รหัส	ชื่อ - สกุล	สาย	ขาด	ลาป่วย	ลากิจ	อื่นๆ	หมายเหตุ
20001	นาย ชนชัย ชินตาก	1			5		
10002	นาง จันทร์เพ็ญ เมืองศรี	4		2	2		
10010	นาง รัชณี สีนคงมัน	8		1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีสืบค้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุปผลการพัฒนาระบบ

ระบบการทำงานที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบใหม่ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึก การค้นหา การแก้ไข และการจัดทำรายงานต่างๆ ให้สามารถจัดทำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ขึ้น และยังช่วยลดคลาดปัญหาที่เกิดจากความผิดพลาดในการทำงานได้มาก ซึ่งจะส่งผลดีต่อประสิทธิภาพในการบริหารงานบุคคลขององค์กร โดยรวมอีกด้วย

#### 6.1 สรุป

ระบบฐานข้อมูลของแผนกบุคคลนี้ ได้รับการพัฒนาเพื่อใช้แทนที่ระบบงานปัจจุบัน ซึ่งยังคงเป็นแบบ Manual อยู่ ความสามารถของระบบใหม่ในการจัดเก็บข้อมูล และการจัดทำรายงาน จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของการทำงานดีขึ้น ทั้งในส่วนของแผนกบุคคล และหน่วยงานอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น ผู้ช่วยฝ่ายต่างๆ สามารถเรียกดูรายงานการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชาในหน่วยงานของตนได้ง่ายขึ้น ทำให้สามารถควบคุมและบริหารงานบุคคลได้ดีขึ้น เป็นต้น ในส่วนของหน้าจอรระบบงาน ได้รับการออกแบบโดยเน้นเรื่องความสะดวกของผู้ใช้เป็นสำคัญ การเพิ่มการแก้ไข และการลบข้อมูลทำได้ง่าย นอกจากนี้ ในการสร้างโปรแกรม ยังแบ่งส่วนออกเป็น Module ย่อย ซึ่งจะถูกรเรียกใช้โดยโปรแกรมหลักอีกที ทำให้การปรับปรุงโปรแกรมในอนาคตสามารถทำได้ง่าย

#### 6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงในอนาคต

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลของแผนกบุคคลครั้งนี้ เป็นการพัฒนาเพื่อใช้งานเฉพาะภายในหน่วยงานเท่านั้น ในอนาคตเมื่อโรงเรียนทำการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบสมบูรณ์ โปรแกรมการทำงานในส่วนนี้ อาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงบางส่วน เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมของหน่วยงานอื่นๆ ได้ เช่น การอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูล เป็นต้น เนื่องจากระบบปัจจุบันมีการดูแลความปลอดภัยของข้อมูลในระดับหน่วยงานเท่านั้น หากมีการรวมโปรแกรมของแต่ละหน่วยงานเข้าเป็นระบบเดียวกัน วิธีการเก็บรักษาความปลอดภัยและการเข้าถึงข้อมูลควรเป็นไปในระดับองค์กรเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

Alter, Steven. 1999. **Information System**. 3<sup>rd</sup> ed. New York, NY. : Addison-Wesley.

Oz, Effy. 2000. **Management Information System**. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge, MA. : Thomson Learning.

Rob, Peter. and Coronel, Carlos. 1997. **Database Systems: Design, Implementation, and Management**. 3<sup>rd</sup> ed. Cambridge, MA. : International Thomson.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาว สกาวรัตน์ จรุงเรือง
วันเดือนปีเกิด	15 พฤษภาคม พ.ศ.2513
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วท.บ.(คอมพิวเตอร์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
ปีการศึกษาที่สำเร็จ	ปีการศึกษา 2536
ประสบการณ์การทำงาน	นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ บริษัท ไทยแอร์พอร์ตส์ทราเวลเซอร์วิสเซส จำกัด
อาชีพปัจจุบัน	ผู้ช่วย ผู้อำนวยการ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียน politeknikสุราษฎร์ธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้