

## บทที่ 5

### การสร้างและพัฒนาโปรแกรม

#### สภาพแวดล้อมในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

เนื่องจากโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก งบประมาณด้านการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์มีน้อย ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบนเครื่อง PC COMPUTER มีรายละเอียดดังนี้

1. CPU ไม่ต่ำกว่า 80386
2. ความถี่ ไม่น้อยกว่า 33 เมกะเฮิร์ต
3. หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1 เมกะไบต์
4. ความจุของฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 120 เมกะไบต์
5. ขนาดของดิสก์ไดรฟ์ 5.25 นิ้ว ความจุ 1.2 เมกะไบต์
6. ขนาดของดิสก์ไดรฟ์ 3.5 นิ้ว ความจุ 1.44 เมกะไบต์

พัฒนาภายใต้ระบบการจัดการดอสไม่ต่ำกว่ารุ่น 3.3 (DOS 3.3)

โปรแกรมและภาษาชั้นสูงต่าง ๆ ได้แก่

PASCAL V 5.5

CLIPPER V 5.2

NETWARE V ไม่น้อยกว่า รุ่น 3.1

TSM THAI DRIVER V 1.3 เพื่อใช้ภาษาไทยได้



## ขั้นตอนการดำเนินงานด้วยคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้จะสามารถที่จะดำเนินการรับรายการเปลี่ยนแปลงประจำวัน ป้อนข้อมูล สอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับข้าราชการครู ออกรายงานที่จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหาร การเรียนการสอนของนักเรียน หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ผลลัพธ์ที่ได้มีส่วนแสดงผลทั้งจอภาพและ เครื่องพิมพ์ (ส่วนที่แสดงผลออกทางกระดาษต่อเนื่องมีตัวอย่างแสดงไว้ในภาคผนวก ค)

ระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการดำเนินการระบบสารสนเทศเพื่อบริหาร ข้าราชการครูนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนดำเนินการ 4 ส่วน

ขั้นตอนดำเนินงานทั้ง 4 ส่วนได้แก่

1. การสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
2. การบำรุงรักษาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
3. การสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลากร
4. การออกรายงาน

1. โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การทำงานจะแบ่งเป็น โปรแกรมหลัก 2 โปรแกรมได้แก่

1.1 โปรแกรม บันทึก/แก้ไขทะเบียนประวัติ ชื่อ BPSN1200 ที่ถูกเรียก โดยโปรแกรมแม่ชื่อ BPSN1000 โปรแกรมนี้จะใช้สร้างแฟ้มข้อมูลตอนเริ่มต้นจะเข้าไปค้นหาแฟ้มข้อมูลที่ต้องการ นำข้อมูลเข้าโดยตรวจสอบกฎรักษาความปลอดภัยที่ต้องผ่านรหัสการ เข้าใช้ก่อน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล แบ่งออกเป็นโปรแกรมน้อย 10 โปรแกรม ที่ถูกเรียกโดยโปรแกรมแม่ที่ชื่อ BPSN1200 ดังนี้

1.1.1 โปรแกรมชื่อ bpsu2010 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติส่วนตัว

1.1.2 โปรแกรมชื่อ bpsu2020 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติครอบครัว

1.1.3 โปรแกรมชื่อ bpsu2030 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติการดำรงตำแหน่งและเงินเดือน

1.1.4 โปรแกรมชื่อ bpsu2040 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติการได้รับความดีความชอบ

1.1.5 โปรแกรมชื่อ bpsu2050 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

1.1.6 โปรแกรมชื่อ bpsu2060 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติการศึกษา

1.1.7 โปรแกรมชื่อ bpsu2080 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติการปฏิบัติราชการพิเศษ

1.1.8 โปรแกรมชื่อ bpsu2100 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข ประวัติการลา

1.1.9 โปรแกรมชื่อ bpsu2090 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข คำนานานาม, ชื่อตัว, ชื่อสกุล

1.1.10 โปรแกรมชื่อ bpsu2130 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข การพ้นจากราชการ

1.2 โปรแกรม บันทึก/แก้ไขข้อมูลด้านอื่น ชื่อ BPSN1300 ที่ถูกเรียก โดยโปรแกรมเมนูชื่อ BPSN1000 โปรแกรมนี้จะเรียกโปรแกรมย่อยอีก 4 โปรแกรมดังนี้

1.2.1 โปรแกรมชื่อ bpsu3010 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข รายชื่อ ผู้ที่ได้รับการเลื่อนขั้นเงินเดือนกรณีพิเศษและไม่ได้รับ

1.2.2 โปรแกรมชื่อ bpsu3040 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข รายชื่อการปรับเงินเดือนตามบัญชีใหม่

1.2.3 โปรแกรมชื่อ bpsu3050 เป็นโปรแกรมที่ใช้ บันทึก/แก้ไข รายชื่อผู้ที่ได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

1.2.4 โปรแกรมชื่อ bpsu1340 เป็นโปรแกรมที่ใช้บันทึกการได้รับประกาศเกียรติคุณ มีโปรแกรมย่อยอีก 3 โปรแกรมดังนี้

1.2.4.1 โปรแกรมชื่อ bpsu3130 เป็นโปรแกรมที่ใช้บันทึก/แก้ไขการได้รับประกาศเกียรติคุณประเภท 1

1.2.4.2 โปรแกรมชื่อ bpsu3140 เป็นโปรแกรมที่ใช้บันทึก/แก้ไขการได้รับประกาศเกียรติคุณประเภท 1

1.2.4.3 โปรแกรมชื่อ bpsu3150 เป็นโปรแกรมที่ใช้บันทึก/แก้ไขการได้รับประกาศเกียรติคุณประเภท 1

2. โปรแกรมบำรุงรักษาแฟ้มข้อมูล ชื่อ BPSN1100 ถูกเรียกใช้จากโปรแกรมเมนูชื่อ BPSN1000 ประกอบด้วยโปรแกรมย่อย 8 โปรแกรม ดังนี้

2.1 โปรแกรมชื่อ bpsu1110 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

2.2 โปรแกรมชื่อ bpsu1120 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางตำแหน่งบริหาร

2.3 โปรแกรมชื่อ bpsu1130 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางตำแหน่งสายงาน

2.4 โปรแกรมชื่อ bpsu1160 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางรายกลุ่มวิชาที่สอน

2.5 โปรแกรมชื่อ bpsu1170 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางรายวิชาที่เปิดสอนตามแผนการศึกษา

2.6 โปรแกรมชื่อ bpsu1220 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางประเภทข้าราชการ

2.7 โปรแกรมชื่อ bpsu1230 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางวุฒิ

ทางการศึกษา

- 2.8 โปรแกรมชื่อ bpsu1240 เป็นโปรแกรมที่ใช้ปรับปรุงตารางสาขาวิชาเอก
3. โปรแกรมการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับข้าราชการครูชื่อ BPSN1400 ถูกเรียกใช้โดยโปรแกรมเมนูชื่อ BPSN1000 มีโปรแกรมย่อยอีก 2 โปรแกรมคือ
- 3.1 โปรแกรมชื่อ psn1410 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติข้าราชการ มีโปรแกรมย่อยอีก 8 โปรแกรม ได้แก่
- 3.1.1 โปรแกรมชื่อ bpsi4030 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติปัจจุบัน
- 3.1.2 โปรแกรมชื่อ bpsi4040 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติการดำรงตำแหน่งและเงินเดือน
- 3.1.3 โปรแกรมชื่อ bpsi4050 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์
- 3.1.4 โปรแกรมชื่อ bpsi4060 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติการศึกษา
- 3.1.5 โปรแกรมชื่อ bpsi4070 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติการอบรม ดูงาน
- 3.1.6 โปรแกรมชื่อ bpsi4080 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติการปฏิบัติราชการพิเศษ และหน้าที่พิเศษ
- 3.1.7 โปรแกรมชื่อ bpsi4090 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติการลา
- 3.1.8 โปรแกรมชื่อ bpsi4100 เป็นโปรแกรมที่ใช้สอบถามประวัติการถูกลงโทษ

4. โปรแกรมการออกรายงานชื่อ BPSN1500 จะถูกเรียกใช้โดยโปรแกรมเมนู  
ที่ชื่อ BPSN1000 มีโปรแกรมย่อยระดับรองลงไปอีก 6 โปรแกรม ได้แก่

4.1 โปรแกรมชื่อ psn1510 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงานบัญชี  
ข้าราชการ มีโปรแกรมย่อยระดับรองลงไปอีก 3 โปรแกรม ได้แก่

4.1.1 โปรแกรมชื่อ bpsr5030 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
บัญชีถือจ่าย (จ.13) ของข้าราชการ

4.1.2 โปรแกรมชื่อ bpsr5040 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
จำนวนข้าราชการที่ดำรงตำแหน่งในวันที่ 1 ก.ค.

4.1.3 โปรแกรมชื่อ bpsr505 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
จำนวนข้าราชการผู้มีสิทธิได้รับการเลื่อนเงินเดือน

4.2 โปรแกรมชื่อ psn1520 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงานประวัติ  
ข้าราชการ มีโปรแกรมย่อยระดับรองลงไปอีก 6 โปรแกรม ได้แก่

4.2.1 โปรแกรมชื่อ bpsr5070 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
ประวัติปัจจุบันโดยย่อ

4.2.2 โปรแกรมชื่อ bpsr5080 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
ประวัติการดำรงตำแหน่งและเงินเดือน

4.2.3 โปรแกรมชื่อ bpsr5090 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
ประวัติการศึกษา

4.2.4 โปรแกรมชื่อ bpsr5100 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
ประวัติการอบรม ดูงาน

4.2.5 โปรแกรมชื่อ bpsr5110 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
ประวัติการลา

4.2.6 โปรแกรมชื่อ bpsr5120 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายงาน  
ประวัติการถูกลงโทษ

4.3 โปรแกรมชื่อ psn1530 เป็นโปรแกรมที่ใช้พิมพ์รายชื่อข้าราชการ  
มีโปรแกรมย่อยระดับรองลงไปอีก 7 โปรแกรม ได้แก่

4.3.1 โปรแกรมชื่อ bpsu5140 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ  
ข้าราชการจำแนกตามวุฒิและสาขาวิชาเอก

4.3.2 โปรแกรมชื่อ bpsu5150 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ  
ข้าราชการจำแนกตามระดับเงินเดือนและหน่วยงาน

4.3.3 โปรแกรมชื่อ bpsu5160 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ  
ข้าราชการจำแนกตามตำแหน่งทางสายงานและหน่วยงาน

4.3.4 โปรแกรมชื่อ bpsu5170 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ  
ข้าราชการจำแนกตามตำแหน่งทางบริหารและหน่วยงาน

4.3.5 โปรแกรมชื่อ bpsu5180 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ  
ข้าราชการแต่ละหน่วยงาน

4.3.6 โปรแกรมชื่อ bpsu5190 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ  
ข้าราชการที่จะเกษียณอายุล่วงหน้า 5 ปี

4.3.7 โปรแกรมชื่อ bpsu5200 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ  
ข้าราชการที่จะเกษียณอายุรายปี

4.4 โปรแกรมชื่อ psn1540 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานการเลื่อนขั้น  
และการปรับเงินเดือน มีโปรแกรมย่อยอีก 2 โปรแกรม

4.4.1 โปรแกรมชื่อ bpsr5320 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายการ  
เลื่อนขั้นประจำปี

4.4.2 โปรแกรมชื่อ bpsr5330 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายการ  
ปรับเงินเดือนตามบัญชีใหม่

4.5 โปรแกรมชื่อ bpsu1550 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานการได้รับ  
เครื่องราชอิสริยาภรณ์ มีโปรแกรมย่อยอีก 3 โปรแกรม ได้แก่

4.5.1 โปรแกรมชื่อ bpsr5340 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงาน รายชื่อผู้มีสิทธิได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

4.5.2 โปรแกรมชื่อ bpsr5350 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงาน รายชื่อข้าราชการที่ได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

4.5.3 โปรแกรมชื่อ bpsr5570 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงาน รายชื่อข้าราชการที่ได้รับเหรียญกาชาดสมนาคุณ

4.6 โปรแกรมชื่อ psn1560 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานการได้รับ ประกาศเกียรติคุณ มีโปรแกรมย่อยอีก 4 โปรแกรม

4.6.1 โปรแกรมชื่อ bpsr5440 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ ผู้มีสิทธิได้รับประกาศเกียรติคุณประเภท 1

4.6.2 โปรแกรมชื่อ bpsr5450 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ ผู้มีสิทธิได้รับประกาศเกียรติคุณประเภท 2

4.6.3 โปรแกรมชื่อ bpsr5460 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ ผู้ได้รับประกาศเกียรติคุณประเภท 1

4.6.4 โปรแกรมชื่อ bpsr5470 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานชื่อ ผู้ได้รับประกาศเกียรติคุณประเภท 2

#### การควบคุมความปลอดภัยและสิทธิของผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่

1. ระดับปฏิบัติการ เพื่อแสดงความเป็นเจ้าของเอนทิตี หรือเพื่อป้องกันผู้อื่น เข้ามาแก้ไขหรือรับรบกวนข้อมูล ได้ทำการควบคุมความปลอดภัยโดยการใส่รหัสผู้ใช้ไว้ ถ้าไม่อนุญาตให้เข้าใช้ก็ไม่สามารถใช้ได้

2. ระดับฟอร์มของเมนูต่าง ๆ อาศัยกฎทริกเกอร์ระดับฟอร์ม ผู้ใช้ต้องกรอกรหัสผ่าน (PASSWORD) เพื่อตรวจสอบเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบข้อมูลของตนเองเท่านั้น จึงอนุญาตให้เข้าสู่เมนูนี้ได้