

## บทที่ 2 ทฤษฎีแนวความคิด

2.1 แนวความคิดในการออกแบบระบบการเตรียมข้อมูลแบบข้อความ ในส่วนระบบงานระบบการเตรียมข้อมูล เป็นระบบที่ควรมียอดประกอบหลัก อยู่ 7 ส่วนหลักๆ ได้แก่

1. ส่วนที่เป็นระบบ (System) มีหน้าที่ในการควบคุมจัดการเป็นส่วนรวมของระบบทั้งหมด เมื่อมีผู้ที่เข้ามาในระบบต้องมีการล็อกอิน (login) เข้ามาและส่วนนี้จะคอยตรวจสอบ ว่ามีสิทธิการใช้งานในระดับใด หรือเป็นผู้ใช้ระดับไหน ซึ่งแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 2 ประเภท ผู้ใช้ที่มีหน้าที่ดูแลระบบ และผู้ใช้ที่เป็นผู้ปฏิบัติงาน

1.1 ผู้ใช้ที่มีหน้าที่ดูแลระบบ สามารถที่จะเพิ่ม ลบ กำหนด สิทธิของผู้ใช้ระบบ การสร้างฟอร์มให้ผู้ปฏิบัติได้ใช้งาน และสามารถตรวจสอบ บันทึก การทำงานของระบบได้

1.2 ผู้ใช้ที่เป็นผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ในการป้อนข้อมูล เข้าไปในระบบงานเพียงอย่างเดียว ดังนั้นส่วนที่เป็นระบบนี้ควรมีระบบงานดังนี้ คือ เพิ่มผู้ใช้ระบบ ปรับปรุงแก้ไขผู้ใช้ระบบ รวมทั้งการกำหนดสิทธิในการใช้ระบบ

2 ส่วนการสร้างฟอร์ม ซึ่งส่วนนี้เป็นหน้าที่เฉพาะของผู้ดูแลระบบเท่านั้น ผู้ปฏิบัติงาน ไม่มีสิทธิในการใช้งานส่วนนี้ แต่ก็สามารถใช้ได้ ถ้ามีการกำหนดสิทธิให้สามารถ ใช้ได้ การสร้างฟอร์มนั้น ได้แบ่งออกเป็น

2.1 ส่วนการสร้างฟอร์มระบบงาน คือ ต้องมีการกำหนดชื่องานที่ต้องการ โดยในงานจะประกอบไปด้วย ฟอร์มในการเตรียมข้อมูลหลายๆ ฟอร์มประกอบกัน และในฟอร์มประกอบไปด้วยเขตข้อมูลหลายๆ เขตข้อมูล

2.2 ส่วนการปรับปรุงแก้ไขงาน จะแก้ไข หรือ เพิ่มเติม ฟอร์ม ให้กับงานนั้นๆ รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงคุณลักษณะของเขตข้อมูลด้วย

2.3 ส่วนการลบงาน และฟอร์มออกจากระบบ

2.4 ส่วนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง เขตข้อมูลระหว่างฟอร์มภายในงานเดียวกัน

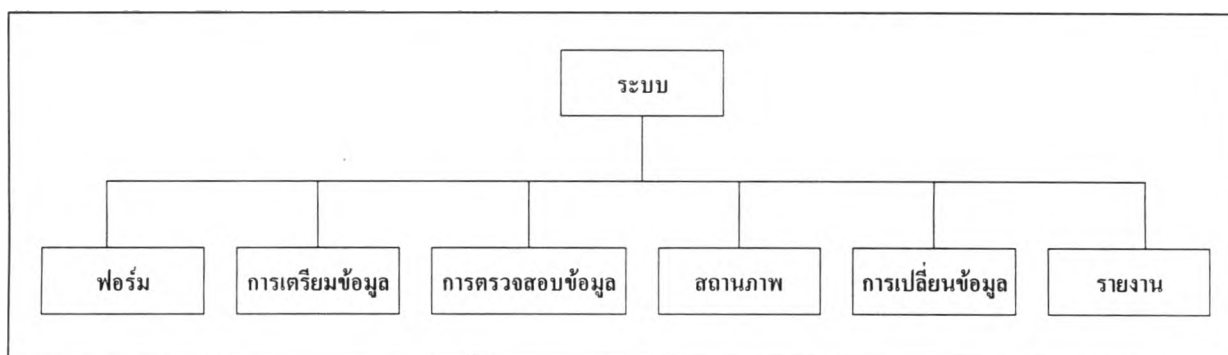
3 ส่วนการป้อนข้อมูลเข้าในระบบ (enter) เป็นส่วนที่ผู้ปฏิบัติงาน (operator) จะใช้ในการป้อนข้อมูลเข้าไว้ในระบบ ซึ่งเมื่อผู้ปฏิบัติงานเริ่มต้นป้อนข้อมูลจะต้อง เปิดงานเข้ามาในระบบ และทำการป้อนข้อมูลตามฟอร์มที่ต้องการ มีส่วนประกอบดังนี้ การเพิ่มเติม การปรับปรุง และการลบ

4 ส่วนการตรวจสอบข้อมูล เป็นส่วนที่ผู้ปฏิบัติงาน(operator) สามารถนำงานที่ได้มีการพิมพ์ข้อมูลมาแล้วมาแก้ไข และพิมพ์ข้อมูลอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่เตรียมไว้เดิม

5 ส่วนสถานภาพ แสดงสถานภาพการเตรียมข้อมูลของผู้ใช้ ซึ่งควรจะมีการบันทึก การทำงานของผู้ปฏิบัติงาน จำนวนตัวอักษรที่เตรียมข้อมูล วันเวลาในการเตรียมข้อมูล เป็นต้น

6 ส่วนการเปลี่ยนข้อมูล (convert) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นระบบงานอยู่ให้เป็นในรูปของแฟ้มข้อมูลภายนอกแบบข้อความ (text file) หรือ แฟ้มข้อมูลแบบอื่นๆ ที่สามารถใช้กับซอฟต์แวร์อื่น ๆ ได้

7 ส่วนรายงาน เป็นส่วนที่สร้างรายงาน เพื่อให้เป็นไปตามผู้ใช้ต้องการ



รูปที่ 2-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโมดูลสำหรับโปรแกรมการเตรียมข้อมูลแบบข้อความ

## 2.2 แนวความคิดในการออกแบบระบบการเตรียมข้อมูลแบบข้อความ ในส่วนระบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลนั้นจะอยู่ภายใต้ระบบงานที่กำหนดแนวความคิดไว้ โดยใช้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์แอ็กเซส (Microsoft Access) เป็นฐานข้อมูลเป็นการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันทั้งส่วนผู้ดูแลระบบ และผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะต้องใช้การกำหนดฐานข้อมูลไว้เป็นการแชร์ข้อมูล นอกจากตัวฐานข้อมูลแล้วยังต้องมีการแชร์ทั้งส่วนที่เป็นตัวโปรแกรม และ องค์ประกอบต่างๆ เช่น ฟอร์ม แบบรายงาน มาโคร เป็นต้น จากแนวคิดที่กล่าวถึงข้างต้นนั้น ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ต้องใช้เรื่องของการออกแบบฐานข้อมูล (Database System) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**ฐานข้อมูล**<sup>[1]</sup> คือ โครงสร้างสารสนเทศ (information) ที่ประกอบด้วย entity หลายๆ ตัว ซึ่งบรรดา entity เหล่านี้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน

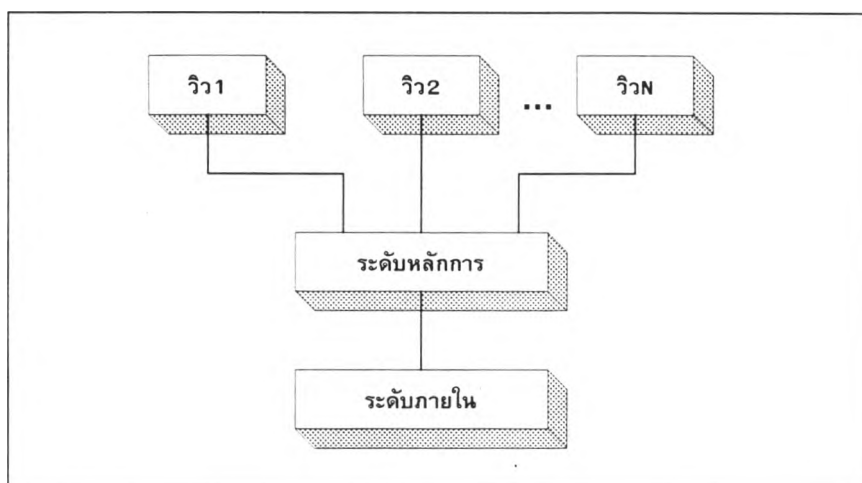
ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลการสร้างและเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้ เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

### ประโยชน์จากการประมวลผลด้วยฐานข้อมูล

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง
3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. สามารถควบคุมความเป็นมาตรฐานได้
5. สามารถจัดการระบบความปลอดภัยที่รัดกุมได้
6. สามารถควบคุมความคงสภาพของข้อมูลได้
7. สามารถสร้างสมดุลในความขัดแย้งของความต้องการได้
8. เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล

### ระบบฐานข้อมูลได้จัดแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็น 3 ระดับ คือ

- ระดับภายใน (internal หรือ physical level) เป็นระดับที่ต่ำที่สุด อันได้แก่ระดับของการจัดเก็บข้อมูลจริง ๆ
- ระดับหลักการ (conceptual level) เป็นระดับที่อยู่ถัดขึ้นมาอันได้แก่ ระดับของการมอง entity และความสัมพันธ์ ระหว่าง entity ทั้งหมดรวมทั้งกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลและ ผู้ที่มีสิทธิจะใช้ ฯลฯ
- ระดับภายนอก (external หรือ view level) เป็นระดับที่อยู่สูงที่สุดอันเป็นระดับข้อมูลที่จะมองเห็นจากการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน ข้อมูลทั้ง 3 ระดับมีความสัมพันธ์ ดังแสดงใน รูปที่ 2-2



รูปที่ 2-2 แสดงระดับของข้อมูล 3 ระดับ

## หลักการของการออกแบบฐานข้อมูล<sup>[2]</sup>

แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. เปลี่ยนรูปแบบของความต้องการให้อยู่ในรูปลักษณะของรีเลชัน
2. นอร์มัลไลซ์รีเลชัน
3. กำหนดเขตข้อมูลที่จะเป็นคีย์ต่างๆ และคุณสมบัติของคีย์แต่ละตัว
4. พิจารณาข้อจำกัดและกฎเกณฑ์อื่นๆ
5. นำผลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนแรกมาผนวกกัน

สำหรับการใช้ ไมโครซอฟต์เอ็กเซล<sup>[5]</sup> เป็นฐานข้อมูลนั้น มีข้อดี ที่ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์  
กระทำได้ง่าย ดังนี้

1. ฐานข้อมูลสามารถสร้างและกำหนดในรูปลักษณะของรีเลชันได้
2. มีการใช้คำสั่งภาษาเอสคิวแอล (SQL) ซึ่งสะดวกในการจัดการข้อมูล
3. มีฟอร์มที่ช่วยให้การสร้างและออกแบบ
4. อีกทั้งยังสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้คำสั่งภาษาเบสิก (basic) ซึ่งใช้โครงสร้าง  
ภาษา ที่เป็นวิซวล (visual) ทำให้ผู้ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ กระทำได้โดยไม่ยุ่งยากอีกด้วย