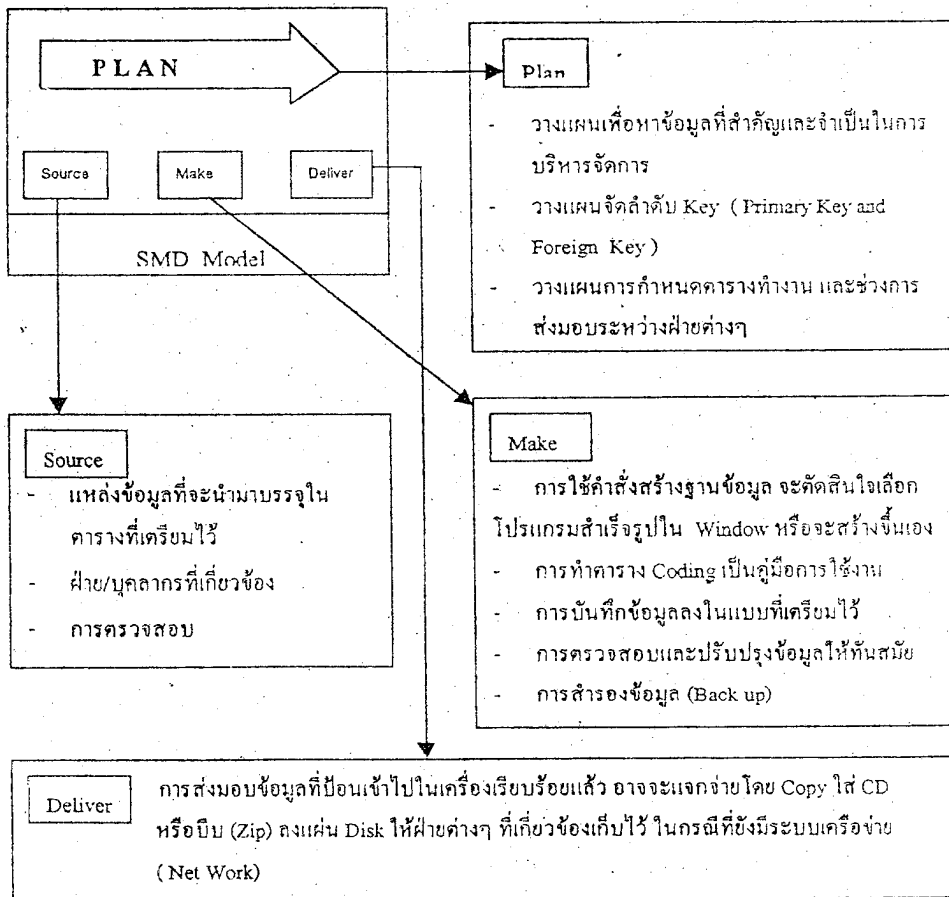


# วางแผนเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ

ชัยพนธ์ รัตงาม\*

การวางแผน คือการคิดไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ใครเกี่ยวข้องบ้าง จะทำโดยวิธีใด จะใช้เงินเท่าไร ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตอนไหน ใช้โปรแกรมอะไรช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลการวางแผนที่รัดกุมจะลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ได้มา ต้องมีความถูกต้องตรงกัน มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน และความสะดวกรวดเร็วต่อการเรียกใช้



\* หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 ราชบุรี

การวางแผนไม่ควรคิดคนเดียว เพราะข้อมูลเมื่อประมวลผลออกเป็นสารสนเทศแล้ว ต้องใช้หลายฝ่าย และเก็บข้อมูลครั้งเดียวก็ใช้ได้ตลอดไป ไขให้คุ้มค่า ถ้าเราไม่ได้คิดร่วมกันกับฝ่ายอื่นที่เกี่ยวข้อง นอกจากจะต้องเหนื่อยที่ต้องทำงานอยู่คนเดียวแล้ว บางทีมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมบ่อย ๆ คนให้ข้อมูลก็รู้สึกเบื่อเหมือนกัน จึงอาจจะไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร

ย้อนมาดูข้อมูลในโรงเรียนที่มีฝ่ายต่าง ๆ ช่วยผู้บริหาร เช่น ฝ่ายวิชาการ งานทะเบียน วัตถุประสงค์ ฝ่ายบริการ งานแนะแนว งานห้องสมุด งานโสต ฝ่ายปกครอง เป็นต้น ซึ่งบางโรงเรียนอาจแบ่งฝ่ายมากกว่านี้ ขึ้นอยู่กับขนาดของโรงเรียน

ถ้าต่างฝ่ายต่างคิด คนละที แล้วเก็บข้อมูลจากนักเรียนคนละครั้ง คงจะยุ่ง บางครั้งข้อมูลจากนักเรียนคนเดียวกัน อาจคลาดเคลื่อน แต่ถ้าวางแผนเก็บข้อมูลคนเดียว ผลเมื่อรวบรวมมาอาจเป็นตารางที่ยาวดูเทอะทะ และไม่สะดวกในการเรียกใช้ ปรับปรุงแก้ไข เช่น

เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	หมู่เลือด	ชั้น	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลการเรียน	หน่วยกิต	เพื่อนสนิท	ชื่อผู้ปกครอง	ที่อยู่	โทรศัพท์
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

จากตัวอย่างตารางที่ค่อนข้างยาว มีข้อมูลหลาย ๆ ฝ่ายรวมกัน รวม 12 ช่อง ถ้าจะแยกทั้ง 12 ช่อง เป็นฝ่ายต่าง ๆ ให้ดูกระทัดรัดได้ ดังนี้

ฝ่ายวิชาการ ที่จะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนจะใช้ข้อมูลที่สำคัญ คือ St id (เลขประจำตัว) St Name (ชื่อ-สกุล) St class (ชั้น) Subj id (รหัสวิชา) Sub desc (ชื่อวิชา) GPA(ผลการเรียน) และ Credit reg (หน่วยกิต) เป็นต้น สมมติตั้งชื่อตารางว่า ตาราง A

เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	ชั้น	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลการเรียน	หน่วยกิต
1	2	3	4	5	6	7

ฝ่ายบริการ งานแนะแนวก็อาจจะมี ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ สร้างข้อมูลใหม่จะได้ตั้ง ตาราง ข้อมูลที่ฝ่ายนี้ต้องการ คือ St id (เลข ประจำตัว) St Name (ชื่อ-สกุล) Blood grp (หมู่ เลือด) Buddy (เพื่อนสนิท) เป็นต้น สมมติตั้ง ชื่อตารางว่า ตาราง B

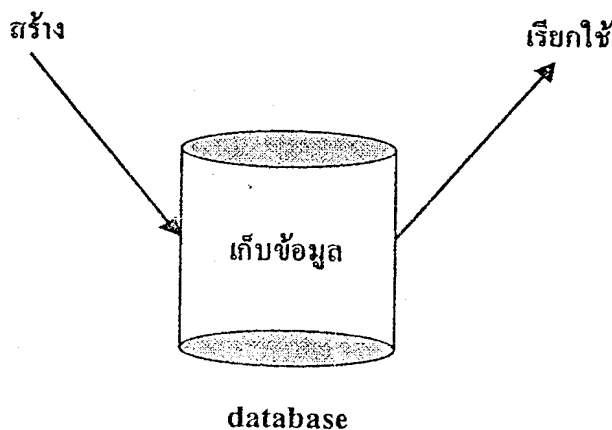
เลข ประจำตัว	ชื่อ-สกุล	หมู่เลือด	เพื่อนสนิท
1	2	3	4

ฝ่ายปกครอง จะมีข้อมูลที่จำเป็น เพื่อ พบกับพ่อแม่ ผู้ปกครอง เพื่อขอความร่วมมือ ข้อมูลที่ฝ่ายนี้ต้องการ คือ St id (เลขประจำตัว) St Name (ชื่อ-สกุล) Parent (ชื่อผู้ปกครอง) Address (ที่อยู่) สมมติตั้งชื่อตารางว่า ตาราง C

เลข ประจำตัว	ชื่อ-สกุล	ชื่อผู้ปกครอง	ที่อยู่
1	2	3	4

จากตารางใหญ่แยกให้เห็นออกมาเป็นตารางย่อยของฝ่ายต่าง ๆ เพียง 3 ฝ่าย จะพบว่า ข้อมูล มีทั้งที่ซ้ำซ้อนกัน คือ เลขประจำตัว ชื่อ-สกุล และที่แตกต่างกันคือ รายละเอียดของแต่ละฝ่ายที่ต้องการเก็บข้อมูล (ซึ่งอาจมีมากกว่าที่ยกตัวอย่างมาให้เห็น)

ทุกตารางมีความสัมพันธ์กัน (Relational database) ไม่ใหญ่เทอะทะ และเมื่อมีการแก้ไขก็ เรียกไปที่ใดที่หนึ่งได้ เช่น นักเรียนย้ายที่อยู่ จะ แก้เฉพาะตารางของฝ่ายปกครอง (ตาราง C) เรียกครั้งเดียวโดยเขียนคำสั่งเรียกชื่อ



เมื่อแก้ไขตามต้องการแล้ว ค่อยแจ้งไปยัง ฝ่ายอื่น ๆ ต่อไปโดยวิธีสำเนา (Copy) ใส่ใน disk หรือถ้ามีระบบเครือข่าย LAN ก็ส่งได้เลย วิธีการแก้ไขข้อมูลโดยการเขียนคำสั่ง ง่าย ๆ เป็นภาษาอังกฤษ เช่น

Update คือ ปรับใหม่

Delete คือ ลบ

Add หรือ Insert คือ เพิ่ม

วิธีการแก้ไขข้อมูลโดยการเขียนคำสั่ง ขึ้นอยู่กับการใช้โปรแกรมในการเก็บข้อมูล กล่าวโดยทั่ว ๆ ไป ไม่ว่าจะใช้โปรแกรมอะไร หลักการใหญ่ ๆ เหมือนกัน กล่าวคือต้องเรียกชื่อตารางที่เก็บข้อมูล แล้วแก้ไขสิ่งที่ต้องการ ตามเงื่อนไขใหม่ที่กำหนด

ปัจจุบันมีโปรแกรมที่ใช้เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลสารสนเทศที่นิยมกันได้แก่ Foxpro Oracle Infomix SQL (Structure Query Language) MS-Access ซึ่งก็อยู่กับจำนวนข้อมูล ถ้าไม่มากนักก็อาจใช้โปรแกรม Access ซึ่งอยู่ใน Office ของ Window ที่หาง่ายและใช้กันโดยทั่วไปอยู่แล้ว การตัดสินใจจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือจะเขียนโปรแกรมนั้น ต้องคิดถึงตอนที่ตัวเองจะมีความรู้แค่ไหน คิดถึงลงทุน คิดถึงความคุ้มค่า คิดถึงประโยชน์ใช้สอยต่อไป

การวางแผนจึงต้องคิดให้รอบคอบทุกขั้นตอน แต่เลือกใช้โปรแกรมก็ต้องคิดหลายตลบแล้ว อย่างอื่นก็เช่นเดียวกัน การกำหนดวัตถุประสงค์ก่อนว่าเก็บข้อมูลเพื่ออะไร จะพัฒนาสารสนเทศในเรื่องใด ใครเกี่ยวข้องบ้าง แล้วลองสร้างเป็นตาราง (Dummy Table) ไว้ หรือจะ list รายการออกมาให้หมดก่อน เรียกว่า Normalization และให้แต่ละฝ่ายช่วยกันดู



การ Normalization คือ ทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อน ป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเพิ่ม (Insert) การลบ (Delete) หรือการปรับปรุง (Update) ทำให้การจัดการฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นวางแผนเบื้องต้นผ่านไปแล้ว ขั้นต่อไปคือการทำคู่มือเพื่อใช้รหัส เพราะคำสั่งต่าง ๆ โปรแกรมยังเป็นภาษาอังกฤษอยู่แต่ก็เป็นภาษาอังกฤษง่าย ๆ ก็จำเป็นอยู่เองที่ต้องรู้ไว้

ที่	ข้อมูลที่ต้องการ	ชื่อเป็นภาษาอังกฤษ	ความหมาย
1	รหัสเลขประจำตัวนักเรียน	St-id	รหัสของนักเรียนแต่ละคน
2	ชื่อ-สกุล	St-name	ชื่อและนามสกุลนักเรียน
3	ชั้น	St-class	ชั้นที่นักเรียนกำลังเรียน
4	รหัสวิชาที่ลงทะเบียนเรียน	Subj-id	รหัสวิชา
5	ชื่อวิชา	Subj-desc	รายชื่อวิชา
6	หน่วยกิต	Credit-reg	หน่วยกิตของแต่ละวิชา
7	ผลการเรียน	GPA	ระดับผลการเรียนที่ได้
8	หมู่เลือด	Blood-grp	หมู่เลือดของนักเรียน
9	เพื่อนสนิท	Buddy	ชื่อเพื่อนสนิท
10	ชื่อผู้ปกครอง	Parent	ชื่อพ่อ-แม่ ผู้ปกครอง
11	ที่อยู่	Address	ที่อยู่ปัจจุบัน

การตั้งชื่อเป็นภาษาอังกฤษ ก็คิดขึ้นมาเองได้ แต่ถ้าใช้คำที่รู้จักคุ้นเคยอยู่แล้ว ก็ไม่ต้องเสียเวลาเปิด dictionary ประเด็นนี้ไม่ได้มีข้อยุติที่ตายตัว เช่น รหัสเลขประจำตัวนักเรียน ผมใช้ St-id มาจากคำเต็มว่า Student Identify คนอื่นอาจจะใช้ St-No (Student Number) ก็ไม่ต่างกัน

เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Access) ที่มีอยู่ใน Window หรือจะเขียนคำสั่งในโปรแกรมอื่น ๆ อย่างไรก็ตามหลักการทั่ว ๆ ไป ก็คล้ายกัน คือ เริ่มต้นแต่การสร้าง คือ กำหนดชื่อตาราง กำหนดชื่อเรื่องที่ต้องการเก็บข้อมูล การกำหนดขนาดของข้อมูล ประเภทข้อมูล (ตัวหนังสือ/ตัวเลข/วันที่) เมื่อสร้างเสร็จก็เหมือนการสร้างบ้านจะต้องวางแผนว่ามีห้องอะไรบ้าง ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องครัว โรงเก็บรถ ฯลฯ และแต่ละห้องมีขนาดใหญ่เล็กเท่าใด เมื่อสร้างเสร็จแล้วจะเอาอะไรใส่เข้าไปในนั้น



องค์ประกอบของบ้าน

- เลขที่บ้าน
- ห้องนอน
- ห้องน้ำ
- ห้องครัว
- โรงเก็บรถ
- ฯลฯ

องค์ประกอบของตาราง (Table) หรือ Relation

- 1) ชื่อตาราง (Entity) ระบุให้รู้ว่าผู้ใช้งานจะใช้เรื่องอะไร เช่น ฝ่ายปกครอง (C) วิชาการ (A)
- 2) ข้อมูลที่จะบรรจุในช่องแนวตั้ง (Column) ถ้าฝ่ายวิชาการควรประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต
- 3) ข้อมูลนักเรียนแต่ละคน ในช่องแนวนอน (Row)

ทั้งหมดเรียก ตาราง (Table)

ตาราง B (1)

column (2)

(3) row

เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	หมู่เลือด	เพื่อนสนิท
1	2	3	4

ตาราง C

เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	ชื่อผู้ปกครอง	ที่อยู่
1	2	3	4

ข้อมูลที่ซ้ำกันไม่ได้คือเลขประจำตัวนักเรียน =PK  
ข้อมูลที่จะไปปรากฏที่ตารางอื่น คือ ชื่อ-สกุล =FK

ความสัมพันธ์ระหว่างตารางฝ่ายบริการ B กับตารางฝ่ายปกครอง C คือ ชื่อ-สกุล นักเรียน เวลาที่แก้ไขข้อมูลที่ตาราง C เมื่อนักเรียนเปลี่ยนแปลงที่อยู่ จะง่ายกว่าตารางรวม ซึ่งใหญ่เทอะทะ แต่เมื่อมีข้อมูลใหม่ก็จะมีเหมือนกันทั้ง 2 ตาราง

เปรียบเทียบ ระหว่างตารางที่จะเก็บข้อมูลว่าประกอบด้วยอะไร กับบ้าน ที่เรารู้ ๆ กันแล้วว่า ประกอบด้วยอะไร

1. ตาราง Table หรือ Relation คือ ที่บรรจุข้อมูลทั้งหมด เปรียบเป็นบ้านทั้งหลัง
2. Entity คือชื่อตาราง เมื่อเปิดดูจะรู้และเข้าใจทันทีว่าเรื่องอะไร เช่น วิชาการ บริการ ปกครอง เปรียบเสมือนบ้านเลขที่
3. Column จะมีองค์ประกอบย่อย ๆ ในฝ่ายนั้น เช่น วิชาการ ควรมีอะไรบ้าง เช่น รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต เปรียบเสมือนห้องต่าง ๆ ในบ้าน
4. แถว Row หรือ Tuple แนวนอน เป็น Record ของแต่ละคน
5. Primary Key (PK) คือข้อมูลหลัก หรือคอลัมน์ ที่เลือกแล้วว่าจะมีไม่ซ้ำ เช่น เลขประจำตัว ของใครก็เป็นของคนนั้น เปรียบเสมือนเสาเอก
6. Foreign Key (FK) คือคอลัมน์ที่ใช้เชื่อมโยง หรืออ้างอิงข้อมูลกับอีกตาราง

วางแผนตั้งแต่คิดร่วมกัน แล้วลงมือป้อนข้อมูล อาจจะแยกกันไปทำงานแล้วค่อยมารวมกัน เสร็จทุกขั้นตอน การเรียกใช้ก็สะดวก ง่าย ข้อมูลที่เก็บจะแปลงหรือคำนวณเป็นสารสนเทศที่รวดเร็ว จะเพิ่ม จะลด จะปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันก็ทำได้ จะให้รวมนักเรียนที่มีเลือดหมูเดียวกันว่ามีจำนวนกี่ คนก็ทำได้ จะเรียกดูนักเรียนที่เรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง และคัดเลือกคนได้เกรด 4 ขึ้นมาดูก็ได้ และการใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ ก็มีประโยชน์ตรงนี้แหละครับ

\*\*\*\*\*