

การออกแบบระบบทะเบียนรายวิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดตารางสอน

เนื่องจากระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา และระบบการจัดทำ จท 92 ในปัจจุบัน เป็นระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการดำเนินงานอยู่แล้ว แต่การดำเนินงานยังใช้แรงงานและการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการออกแบบระบบงานใหม่ นอกจากจะต้องเป็นระบบงานที่สามารถทำให้การปฏิบัติงานทำได้มีประสิทธิภาพแล้ว ยังต้องเป็นระบบที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความรู้สึกว่า ระบบใหม่นี้จะช่วยลดภาระด้านแรงงานและลดความผิดพลาดอันอาจเนื่องมาจากความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงานได้ ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่ทำได้ยากพอสมควร อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทุ่มเทความรู้ ความสามารถที่มีอยู่ในการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อให้ระบบงานทั้งสองสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และด้วยความหวังว่าข้อมูลจากระบบงานดังกล่าว จะเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการวิจัยอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา และระบบการจัดทำ จท 92 โดยละเอียดแล้ว ทำให้ผู้วิจัยทราบว่าข้อมูลจากระบบงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบระบบงานทั้งสองควบคู่กัน เพื่อให้ขั้นตอนการดำเนินงานและข้อมูลของทั้งสองระบบสามารถนำไปใช้งานได้อย่างสอดคล้องกัน และถูกต้องตรงตามความเป็นจริง

ขั้นตอนการออกแบบระบบอาจแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ

- (1) การออกแบบรายงาน (Output Design)
- (2) การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design)
- (3) การออกแบบแฟ้มข้อมูล (File Design)
- (4) การออกแบบวิธีการดำเนินงาน (Processing Design)

4.1 การออกแบบรายงาน

ก่อนที่จะกล่าวถึงรายงานต่าง ๆ ที่ระบบใหม่จัดทำขึ้น ผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงขั้นตอน โดยทั่วไปที่ใช้ในการออกแบบรายงานเสียก่อน

4.1.1 ขั้นตอนการออกแบบรายงาน

1) กำหนดความต้องการของรายงาน

รายงานที่กำหนดขึ้นทุกรายงาน ควรจะให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วม พิจารณาด้วย เพื่อให้รายงานที่จัดทำขึ้นเป็นไปตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงานโดยแท้จริง ส่วนรายงานเพื่อการตรวจสอบนั้นจะต้องสามารถไล่ไปถึงจุดผิดพลาดได้ง่าย รายงานดังกล่าวทั้งหมดควรจะง่ายต่อการอ่านและเข้าใจง่ายด้วย

2) การพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบรายงาน

เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษารายงาน และง่ายต่อการนำไป อ้างอิง ผู้วิจัยได้เลือกจัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ ลงบนกระดาษคอมพิวเตอร์แบบต่อเนื่อง (continuous form) โดยใช้เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์แบบบรรทัด (line printer)

3) กำหนดลักษณะ รูปแบบ และข้อมูลที่จะแสดงในรายงาน

เนื่องจากข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการออกรายงาน อาจทำให้ ต้องย่อคำบางคำ หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายงานบางส่วน เพื่อให้สามารถแสดงผลลัพธ์ ในรูปแบบที่เหมาะสม ง่ายต่อการอ่านและการเข้าใจ เช่น 1 บรรทัดของกระดาษคอมพิวเตอร์ แบบต่อเนื่องที่ผู้วิจัยใช้จัดพิมพ์รายงานสามารถจัดพิมพ์ตัวอักษรได้ไม่เกิน 132 ตัวอักษร เป็นต้น

4) พิจารณาวิธีการ ขั้นตอน และผู้รับผิดชอบรายงาน

เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อน การสูญเสียเปล่า และทำให้สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบได้ ตลอดจนทำให้รายงานสามารถถึงมือผู้ใช้โดยถูกต้องและตามกำหนดเวลา จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดวิธีการ ขั้นตอนและผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน

4.1.2 รายงานของระบบใหม่

จากขั้นตอนการออกแบบรายงานดังกล่าวข้างต้น พหุจะสรุปรายงานทั้งหมดที่ใช้ในระบบใหม่ได้ดังนี้

1) รายงานแสดงการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลทะเบียนรายวิชา (AZCRR1)

รายงานแสดงการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลทะเบียนรายวิชา เป็นรายงานที่แสดงรายการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อมูลทะเบียนรายวิชาซึ่งมีทั้งการเปิดรายวิชาใหม่ การปิดรายวิชาเพื่อเบ็ดเตล็ดแทน และการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชา โดยจะจัดพิมพ์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ข้อมูลที่แสดงในรายงานนี้ประกอบด้วย

- (ก) รหัสประจำรายงาน
- (ข) ชื่อรายงาน
- (ค) เลขที่หน้าของรายงาน
- (ง) วันที่จัดพิมพ์รายงาน
- (จ) วันที่เกิดรายการเปลี่ยนแปลง
- (ฉ) เวลาที่เกิดรายการเปลี่ยนแปลง
- (ช) ชื่อการเปลี่ยนแปลง
- (ซ) รหัสรายวิชาที่ถูกเปลี่ยนแปลง
- (ฅ) รายละเอียดของรายการเปลี่ยนแปลง

2) รายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ (AZCSR1)

รายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ เป็นรายงานที่จัดพิมพ์ข้อมูลจาก
 แฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษาปัจจุบัน เพื่อส่งให้คณะใช้เป็นต้นแบบในการจัดทำ
 ตารางสอนตารางสอบของปีการศึกษาถัดไป การพิมพ์จะพิมพ์ 1 บรรทัด และเว้นว่าง 1 บรรทัด
 เพื่อให้คณะสามารถเขียนรายการที่ต้องการเปลี่ยนแปลงในบรรทัดที่เว้นว่างไว้ รายงานนี้จะพิมพ์
 เพียงปีการศึกษาละ 1 ครั้งเท่านั้น

ข้อมูลในรายงานประกอบด้วย

- (ก) ชื่อรายงาน
- (ข) ภาคการศึกษาและปีการศึกษา
- (ค) ชื่อข้อมูลแต่ละคอลัมน์
- (ง) ชื่อคณะ
- (จ) ชื่อภาควิชา
- (ฉ) เลขเรียงลำดับรายวิชาของแต่ละภาควิชา
- (ช) รหัสรายวิชา
- (ฌ) ชื่อย่อรายวิชา
- (ฎ) ประเภท และจำนวนหน่วยกิตรายวิชา
- (ฏ) วันที่และ เวลาสอบ
- (ฏ) ประเภทและจำนวนชั่วโมงเรียน
- (ม) เงื่อนไขของรายวิชา
- (ณ) ตอนเรียน
- (น) วิธีการสอน
- (ด) วันเรียน
- (บ) เวลาเรียน
- (ค) รหัสตึก
- (ค) รหัสห้อง
- (ถ) ชื่อย่ออาจารย์ผู้สอน
- (ท) หมายเหตุตอนเรียน

- (ธ) จำนวนนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนของตอนเรียนนั้น
- (น) จำนวนนิสิตที่คณะต้องการรับของตอนเรียนนั้น
- (บ) จำนวนนิสิตสูงสุดที่คณะจะรับได้ของตอนเรียนนั้น

3) รายงานตารางสอนตารางสอบเพื่อการตรวจสอบ (AZCSR2)

รายงานตารางสอนตารางสอบเพื่อการตรวจสอบ จะจัดทำหลังการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษาถัดไป ตามรายการเปลี่ยนแปลงที่คณะส่งมา รายงานนี้จะแสดงข้อมูลและรูปแบบเหมือนรายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบทุกอย่าง แต่พิมพ์โดยไม่เว้นบรรทัดว่าง เพราะเป็นเพียงรายงานที่ส่งให้คณะตรวจสอบว่าปรับปรุงได้เป็นไปตามที่คณะต้องการหรือไม่ ตัวอย่างรายงานที่ ค.3 ของภาคผนวก ค.

4) รายงานต้นฉบับ จท 92 (AZCSR3)

รายงานต้นฉบับ จท 92 จัดพิมพ์เพียงปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อใช้เป็นต้นฉบับ จท 92 ส่งให้โรงพิมพ์จัดทำรูปเล่ม ข้อมูลที่แสดงในรายงานนี้เป็นข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลชั่วคราวที่ได้ผ่านการจัดหน้ารายงานเรียบร้อยแล้ว โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ช่วย เพื่อให้รายงานแต่ละหน้ามีข้อความที่สมบูรณ์ภายใน 1 หน้ารายงาน ตัวอย่างรายงานที่ ค.4 ของ ภาคผนวก ค.

5) รายงานต้นฉบับ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม (AZCSR4)

รายงานต้นฉบับ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม เป็นรายงานที่แสดงรายการที่เปลี่ยนแปลงไปจาก จท 92 รูปแบบของรายงานโดยทั่วไปจะคล้ายกับรายงานตารางสอนตารางสอบอื่น ๆ แต่เนื่องจากข้อมูลที่แสดงในรายงานนี้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับรายการเปลี่ยนแปลง และส่วนใหญ่จะอ้างอิงถึงข้อมูลที่มียกไว้ใน จท 92 ดังนั้นในรายงานนี้จะใช้คำว่า (SEE ALSO CR92) เพื่อแสดงว่ารายวิชานั้นได้เคยเปิดมาก่อนแล้วใน จท 92

กรณีที่มีการปิดตอนเรียนหรือปิดรายวิชา ในรายงานจะใช้คำว่า CLOSED ส่วนรายวิชาที่ไม่มีคำสั่งว่า (SEE ALSO CR92) แสดงว่าเป็นรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติม จาก จท 92 ตัวอย่างจากรายงานที่ ค.5 ของภาคผนวก ค.

การจัดพิมพ์รายงานนี้ จะจัดพิมพ์ตามกำหนดเวลาการจัดทำ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติมคือ

- (1) ก่อนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าภาคการศึกษาต้น
- (2) ก่อนลงทะเบียนเรียนปกติภาคการศึกษาต้น
- (3) ก่อนลงทะเบียนเรียนล่วงหน้าภาคการศึกษาปลาย
- (4) ก่อนลงทะเบียนเรียนปกติภาคการศึกษาปลาย
- (5) ก่อนการลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อน
- (6) ก่อนสิ้นสุดภาคฤดูร้อน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2 การออกแบบข้อมูลนำเข้า

4.2.1 ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้าอาจแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1) ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานจริง เป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการออกรายงานต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อทราบว่าข้อมูลอะไรบ้างที่จะใช้ในการออกรายงานก็สามารถกำหนดข้อมูลนำเข้าและออกแบบฟอร์มที่จะใช้ในการนำเข้าได้

แต่เนื่องจากระบบทะเบียนรายวิชาและระบบการจัดทำ จท 92 ในปัจจุบันมีแบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่แล้ว และแบบฟอร์มเหล่านั้นมีข้อมูลเพียงพอที่จะนำมาใช้กับระบบใหม่ได้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นเพียงการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำเข้าระบบใหม่เท่านั้น

2) ข้อมูลที่ใช้สำหรับตรวจสอบระบบและขั้นตอนต่าง ๆ เป็นข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวก เช่น คีย์ของข้อมูล เลขประจำระเบียบ รหัสประเภทระเบียบ และรหัสแทนข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น

4.2.2 ขั้นตอนการพิจารณาออกแบบข้อมูลนำเข้า

ขั้นตอนโดยทั่วไปที่ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบข้อมูลนำเข้า ได้แก่

1) กำหนดวิธีการเตรียมข้อมูล ในระบบใหม่ได้นำระบบคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์มาช่วยในการเตรียมข้อมูล เพื่อลดขั้นตอนการลงรหัสสามารถตรวจสอบผิดพลาดของข้อมูล และทำการพิจารณาแก้ไขข้อมูลโดยเจ้าของงานได้ทันที

2) ประเภทของสื่อข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดของระบบใหม่จะเก็บไว้ในสื่อข้อมูลจานแม่เหล็ก ส่วนข้อมูลชั่วคราวและข้อมูลสำรองจะเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก

3) แหล่งที่มาของข้อมูล ระบบใหม่ได้พยายามให้ข้อมูลต่าง ๆ มาจากแหล่งกำเนิดข้อมูลโดยตรงและถูกเตรียมข้อมูล ณ ที่นั้นด้วย เพื่อลดความซ้ำซ้อนและความผิดพลาดในการถ่ายทอดข้อมูล

4) พิจารณาจำนวนข้อมูลนำเข้าของทั้งระบบ และที่จะเข้ามาในระยะเวลาที่กำหนด

5) พิจารณามาตรการที่จะใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่จะนำเข้า

6) พิจารณาระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมข้อมูลหรือระยะเวลาที่ต้องการให้ประมวลผลเสร็จ (response time)

7) พิจารณาความต้องการมีเอกสารผลลัพธ์ในขณะดำเนินการ (hard copy) ว่าจำเป็นต้องมีหรือไม่ เช่น การพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน ณ จุดชำระเงิน เป็นต้น

8) กำหนดรูปแบบของเซตข้อมูล ระเบียบข้อมูล รวมทั้งคีย์ของข้อมูลด้วย

4.2.3 รายละเอียดข้อมูลนำเข้าของระบบใหม่

แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าในระบบใหม่ อาจแยกพิจารณาได้เป็น 2 ระบบคือ แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าของระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา และแบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าของระบบการจัดทำ จท 92

4.2.3.1 ข้อมูลนำเข้าในระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา

ระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา มีแบบฟอร์มข้อมูลนำเข้า 2 แบบฟอร์มคือ แบบเสนอเปิดรายวิชา และแบบเสนอปิดรายวิชาเพื่อเปิดทดแทน แยกจากนี้ข้อมูลนำเข้าบางส่วนยังได้มาจากหนังสือที่คณะหรือภาควิชา ส่งถึงฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย เพื่อขอแก้ไขรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เปิดไปแล้ว ในที่นี้จะชอกล่าวถึงรายละเอียดของข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบใหม่ตามแบบฟอร์มที่ได้กล่าวมาแล้วดังนี้

(1) แบบเสนอเปิดรายวิชา

เมื่อคณะหรือภาควิชาต้องการเปิดรายวิชาใหม่ เพื่อทดแทนรายวิชาที่ปิดไป หรือเปิดรายวิชาใหม่เนื่องจากการเปิดสาขาวิชาใหม่หรือภาควิชาใหม่ขึ้น คณะหรือภาควิชาจะต้องกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชาที่ต้องการจะขอเปิด และเสนอขอเปิดตามขั้นตอนที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 2.3.1 เมื่อรายวิชาเหล่านั้นได้รับอนุมัติเรียบร้อยแล้วฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยจะสำเนาแบบเสนอเปิดรายวิชาส่งให้สำนักทะเบียนฯ ดำเนินการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาต่อไป ตัวอย่างแบบเสนอเปิดรายวิชาจากรูปที่ 2.5 ส่วนรายละเอียดข้อมูลนำเข้าของแบบเสนอเปิดรายวิชา ดูได้จากตารางที่ ง.1 ของภาคผนวก ง.

(2) แบบเสนอปิดรายวิชาเพื่อเปิดทดแทน

คณะหรือภาควิชาอาจพิจารณาเห็นว่าบางรายวิชาที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่นหรือเป็นรายวิชาที่ปัจจุบันไม่ได้เปิดสอนมาเป็นเวลานานแล้ว ซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ จึงได้ขออนุมัติปิดรายวิชานั้น หรือเนื้อหาของบางรายวิชาอาจไม่เพียงพอแก่ภาวะการณ์ในปัจจุบัน คณะหรือภาควิชาจึงต้องปิดรายวิชานั้นเพื่อขอเปิดรายวิชาใหม่ทดแทน หลังจากได้รับอนุมัติเรียบร้อยแล้วฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยจะสำเนาแบบขอปิดรายวิชาเพื่อเปิดทดแทนส่งให้สำนักทะเบียนฯ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา ตัวอย่างแบบเสนอปิดรายวิชาเพื่อเปิดทดแทนจากรูปที่ 2.6 ส่วนรายละเอียดข้อมูลนำเข้าของแบบเสนอปิดรายวิชาเพื่อเปิดทดแทน ดูได้จากตารางที่ ง.2 ของภาคผนวก ง.

(3) หนังสือเข้าฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย เรื่องการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชาที่อนุมัติให้เปิดแล้ว

ในกรณีที่คณะหรือภาควิชา มีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบางส่วนเกี่ยวกับรายวิชาที่ขออนุมัติเปิดเรียบร้อยแล้ว คณะหรือภาควิชา จะทำหนังสือขอให้ฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย พิจารณาอนุมัติให้คณะสามารถแก้ไขรายการดังกล่าวได้โดยให้คงรหัสรายวิชาเดิมไว้ เช่น การแก้ไขชื่อย่อรายวิชา เป็นต้น ตัวอย่างหนังสือเข้าฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย เรื่องขอให้พิจารณาแก้ไขชื่อรายวิชาฯ จากรูปที่ 2.7 ส่วนรายละเอียดข้อมูลนำเข้า เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจะต้องพิจารณาตามเนื้อเรื่องและความเหมาะสมเป็นกรณีไป

4.2.3.2 ข้อมูลนำเข้าในระบบการจัดทำ จท 92

ข้อมูลนำเข้าในระบบการจัดทำ จท 92 อาจได้มาจาก รายการแก้ไขเปลี่ยนแปลงในรายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ หรือจากแบบพิมพ์สำหรับการกรอกต้นฉบับตารางสอนตารางสอบเพิ่มเติม หรือแบบพิมพ์ขอแก้ไข จท 92 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของการนำข้อมูลเข้าและความเหมาะสมของการใช้แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้า ซึ่งผู้วิจัยจะขอก้าวในรายละเอียดต่อไป

(1) รายการเปลี่ยนแปลงในรายงานต้นแบบตารางสอน-ตารางสอบ

รายการเปลี่ยนแปลงในรายงานต้นแบบตารางสอน-ตารางสอบ เป็นรายการที่เกิดจากการที่คณะหรือภาควิชาทำการปรับปรุงหรือแก้ไขรายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ เพื่อจัดทำตารางสอนตารางสอบของปีการศึกษาถัดไป ซึ่งคณะจะเริ่มส่งรายการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้มาให้สำนักทะเบียนฯ ประมาณปลายเดือนกันยายน ตัวอย่างรายการเปลี่ยนแปลงในรายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ จากรายงานที่ ค.2 ของภาคผนวก ค. ส่วนรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำเข้า ดูได้จากตารางที่ ง.3 ของภาคผนวก ง.

(2) แบบพิมพ์สำหรับการกรอกต้นฉบับตารางสอนตารางสอบ-เพิ่มเติม

รายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ ที่สำนักทะเบียนฯ ส่งให้คณะ เพื่อใช้ในการจัดทำตารางสอนตารางสอบของปีการศึกษาถัดไป อาจจะมีรายวิชาหรือ ตอนเรียนไม่ครบถ้วนเพียงพอตามที่คณะหรือภาควิชาต้องการ ดังนั้นสำนักทะเบียนฯ จึงกำหนด แบบพิมพ์สำหรับการกรอกต้นฉบับตารางสอนตารางสอบเพิ่มเติมขึ้น เพื่อให้คณะหรือภาควิชา สามารถกรอกรายละเอียดของรายวิชาหรือตอนที่ต้องการเปิดเพิ่มได้อย่างสะดวกและอยู่ใน รูปแบบเดียวกัน ตัวอย่างแบบพิมพ์สำหรับการกรอกต้นฉบับตารางสอนตารางสอบเพิ่มเติม จากรูปที่ 2.13 ส่วนรายละเอียดของข้อมูลนำเข้าจะเหมือนกับข้อมูลนำเข้าจากรายงานต้นแบบ ตารางสอนตารางสอบ (ตารางที่ ง.3 ของภาคผนวก ง.)

(3) แบบพิมพ์ขอแก้ไข จท 92

เนื่องจากการจัดทำ จท 92 ของทุกปีการศึกษา จะดำเนินการล่วงหน้าประมาณ 1 ปีการศึกษา ดังนั้นก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงอาจมีการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดอื่น ๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งผู้ประสานงานตารางสอนตารางสอบ ของแต่ละคณะจะกรอกรายการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นลงในแบบพิมพ์ขอแก้ไข จท 92 เพื่อ ส่งให้สำนักทะเบียนฯ ดำเนินการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ต่อไป ตัวอย่างแบบพิมพ์ ขอแก้ไข จท 92 จากรูปที่ 2.15 และดูรายละเอียดข้อมูลนำเข้าของแบบพิมพ์ขอแก้ไข จท 92 จากตารางที่ ง.4 ของภาคผนวก ง.

4.3 การออกแบบแฟ้มข้อมูล

ในระบบงานใหม่ที่ผู้วิจัยออกแบบนั้น ส่วนใหญ่จะประมวลผลกับแฟ้มข้อมูลที่บันทึกอยู่ในจานแม่เหล็ก แต่จะมีบางแฟ้มข้อมูลที่ใช้เทปแม่เหล็กในการประมวลผลเพียงชั่วคราว เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ หรือใช้เทปแม่เหล็กในการบันทึกแฟ้มข้อมูลสำรอง

ก่อนที่จะกล่าวถึงรายละเอียดการจัดองค์การแฟ้มข้อมูล และระเบียบข้อมูลที่ใช้ในระบบงานใหม่ ผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงสิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบแฟ้มข้อมูลเสียก่อน

4.3.1 สิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบแฟ้มข้อมูล

1) วิธีการเข้าถึงแฟ้มข้อมูล (File Accessibility)

ควรพิจารณาถึงความต้องการในการเข้าถึงข้อมูล ว่าต้องการแบบเจาะจงเฉพาะบางรายการ (random access) หรือแบบเรียงตามลำดับตั้งแต่รายการแรกจนถึงรายการสุดท้าย (sequential access) เพราะจะทำให้สามารถตัดสินใจได้ว่าควรจะใช้สื่อข้อมูลประเภทไหนและควรจะทำองค์การแฟ้มข้อมูลแบบใด

2) ความถี่ในการเกิดรายการเปลี่ยนแปลง (File Activity)

ควรพิจารณาว่าจำนวนรายการเปลี่ยนแปลงที่จะนำมาปรับปรุงแฟ้มข้อมูลหลักในช่วงเวลาที่กำหนด มีปริมาณมากหรือน้อยเพียงใด ซึ่งจะทำให้สามารถออกแบบแฟ้มข้อมูลใหม่การจัดองค์การได้เหมาะสม และทำให้การประมวลผลมีประสิทธิภาพที่สุด

3) ขนาดของข้อมูลในแฟ้มข้อมูล (File Capacity)

ขนาดของแฟ้มข้อมูล ก็เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ควรนำมาพิจารณา ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เพราะถ้าเลือกสื่อข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับขนาดของแฟ้มข้อมูล อาจทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น หรืออาจยากแก่การเก็บรักษาและการเคลื่อนย้ายแฟ้มข้อมูลอีกด้วย

4) ความเร็วในการประมวลผล (File Processing Speed)

การประมวลผลข้อมูลด้วยระบบออนไลน์ จะได้ผลลัพธ์รวดเร็วกว่าระบบแบทช์ เพราะสามารถประมวลผลได้ในทันทีที่เกิดรายการเปลี่ยนแปลงขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องรวบรวมไว้เพื่อประมวลผลร่วมกัน

5) ค่าใช้จ่ายในการสร้างและการบำรุงรักษาแฟ้มข้อมูล (File Cost)

ค่าใช้จ่ายนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญมาก ดังนั้นการเลือกใช้สื่อข้อมูล และวิธีการเข้าถึงข้อมูล จะต้องพิจารณาให้รอบคอบว่าประโยชน์ที่ได้รับจะคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปหรือไม่

4.3.2 แฟ้มข้อมูลในระบบใหม่

แฟ้มข้อมูลในระบบใหม่อาจแบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็น 4 ประเภทดังนี้

- แฟ้มข้อมูลหลัก (master file)
- แฟ้มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลัก (log file)
- แฟ้มข้อมูลชั่วคราว (temporary file)
- แฟ้มข้อมูลสำรอง (back up file)



4.3.2.1 แฟ้มข้อมูลหลัก

แฟ้มข้อมูลหลัก เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลที่ครบถ้วนและทันสมัย
อยู่เสมอ ในระบบใหม่มีแฟ้มข้อมูลหลัก 2 แฟ้มข้อมูล คือ แฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา และ
แฟ้มข้อมูลตารางสอนตารางสอบ

1) แฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา (AZCRMF)

แฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาในระบบใหม่มีการจัดการ
แบบ VSAM (KSDS : Key Sequential Data Set) บันทึกอยู่ในจานแม่เหล็ก โดยมี
ข้อกำหนดของการจัดการแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูล ดังตารางที่ จ.1 ของภาคผนวก จ.
แต่ละทะเบียนข้อมูลจะประกอบด้วยส่วนที่เป็นคีย์ข้อมูล และส่วนที่เป็นรายละเอียดอื่น ๆ

คีย์ของข้อมูล

ประกอบด้วย 3 เขตข้อมูลคือ

ก) รหัสรายวิชา เป็นตัวเลข 6 หลัก

ข) เลขประจำรายวิชา เป็นตัวเลข 2 หลัก

เลขประจำรายวิชานี้ กำหนดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาความ
ต้องการที่จะให้คงรหัสรายวิชาเดิมไว้ ซึ่งซ้ำกับรหัสรายวิชาที่มีอยู่แล้วในแฟ้มข้อมูลทะเบียน
รายวิชา (unique key)

โดยปกติจะกำหนดให้ทุกรายวิชา มีเลขประจำ-
รายวิชาเป็น 00 ถ้าจำเป็นต้องเพิ่มรายวิชาที่มีรหัสรายวิชาเหมือนรายวิชาที่มีอยู่แล้วในแฟ้ม
ข้อมูลทะเบียนรายวิชา รายวิชาใหม่ที่เพิ่มขึ้นจะมีเลขประจำรายวิชาเท่ากับ เลขประจำ-
รายวิชาเดิมบวกเพิ่มขึ้นอีก 1 แต่ต้องมีค่าไม่เกิน 99 เช่น รายวิชาปกติมีเลขประจำรายวิชา
เป็น 00 ระเบียบของรายวิชาใหม่ที่มีรหัสรายวิชาเหมือนกันจะมีเลขประจำรายวิชาเป็น 01
และถ้ามีการเพิ่มรายวิชาที่มีรหัสรายวิชาเหมือนกับรายวิชาอื่นอีก ระเบียบของรายวิชาที่เพิ่มขึ้น
จะมีเลขประจำรายวิชาเป็น 02, 03, ..., 99 ตามลำดับ เป็นต้น

การกำหนดเลขประจำรายวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะกำหนดให้โดยอัตโนมัติ

ค) รหัสประเภทระเบียบ เป็นตัวเลข 1 หลัก กำหนดขึ้นเพื่อแสดงประเภทของข้อมูลในแต่ละระเบียบ

ห้ามข้อมูลทะเบียนรายวิชาใหม่นี้ ได้แบ่งประเภทระเบียบข้อมูลตามความต้องการในการใช้งานในปัจจุบันเป็น 3 ประเภท คือ ระเบียบที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของรายวิชาที่ได้รับอนุมัติจากฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยให้เปิดได้ ยกเว้นข้อมูลชื่อเต็มรายวิชาจะแยกไว้ในประเภทระเบียบที่ 2 และข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไขรายวิชาจะแยกไว้ในประเภทระเบียบที่ 3

รายละเอียดของข้อมูล

จำแนกเป็น 3 ประเภทระเบียบคือ

ก) ประเภทระเบียบที่ 1

ประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้

(1) จำนวนหน่วยกิตบรรยาย

เป็นตัวเลข 2 หลัก

(2) รหัสกลุ่มหน่วยกิตที่ไม่ใช่บรรยายจำแนกตาม

จำนวนชั่วโมงเรียน ใช้ตัวเลข 1 หลัก

1 หมายถึง รายวิชาที่มีจำนวนชั่วโมงสอนที่ไม่ใช่บรรยาย 2-3 ชั่วโมงต่อปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

2 หมายถึง รายวิชาที่มีจำนวนชั่วโมงสอนที่ไม่ใช่บรรยาย 2-3 ชั่วโมงต่อปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

- (3) จำนวนหน่วยกิตที่ไม่ใช่บรรยาย
เป็นตัวเลข 2 หลัก
- (4) รหัสวิธีการสอนที่ 1 เป็นตัวเลข 2 หลัก
เช่น 01 หมายถึง วิธีการสอนแบบบรรยาย
เป็นต้น แต่ละรายวิชาสามารถกำหนด
วิธีการสอนได้ไม่เกิน 3 วิธี
- (5) จำนวนชั่วโมงของวิธีการสอนที่ 1
เป็นตัวเลข 2 หลัก
- (6) รหัสวิธีการสอนที่ 2 เป็นตัวเลข 2 หลัก
- (7) จำนวนชั่วโมงของวิธีการสอนที่ 2
เป็นตัวเลข 2 หลัก
- (8) รหัสวิธีการสอนที่ 3 เป็นตัวเลข 2 หลัก
- (9) จำนวนชั่วโมงของวิธีการสอนที่ 3
เป็นตัวเลข 2 หลัก
- (10) ชื่อรายวิชา เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ
ความยาวไม่เกิน 18 ตัวอักษร
- (11) รหัสวิธีการวัดผล เป็นตัวอักษร 1 ตัว
แสดงให้ทราบว่ารายวิชานี้ มีระบบการ
ประเมินผลแบบใด ส่วนใหญ่รายวิชาจะมี
การประเมินผลเป็นสัดส่วนหลักและมีแต้มประจำ
ดังนี้

| สัดส่วนหลัก | แต้มประจำ |
|-------------|-----------|
| A (ดีมาก) | 4 |
| B (ดี) | 3 |
| C (พอใช้) | 2 |
| D (อ่อน) | 1 |
| F (ตก) | 0 |

แต่จะมีบางรายวิชา ที่มีผลการประเมินผล
เป็นสัญลักษณ์แต่ไม่มีแต้มประจำคือ

S หมายถึง พอใจ และ

U หมายถึง ไม่พอใจ

- (12) รหัสประเภทรายวิชา เป็นตัวอักษร 1 ตัว
แสดงระยะเวลาที่จะประเมินผลรายวิชา
เช่น ประเมินผลภายในระยะเวลาไม่เกิน
1 ภาคการศึกษา เป็นต้น
- (13) ปีการศึกษา และภาคการศึกษา ที่รายวิชานี้
เริ่มเปิด ประกอบด้วย ตัวเลข 4 หลัก
3 หลักแรก เป็นเลข 3 หลักสุดท้าย
ของปีการศึกษา
เลขหลักสุดท้าย เป็นรหัสภาคการศึกษาที่
รายวิชานี้ได้รับอนุมัติให้
เปิดจากฝ่ายวิชาการฯ
- (14) ปีการศึกษาและภาคการศึกษา ที่รายวิชานี้
เริ่มเปิด หมายถึง ปีการศึกษาและ
ภาคการศึกษาที่รายวิชานี้ได้รับอนุมัติให้เปิด
จากฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย
เป็นตัวเลข 4 หลัก ทุกรายวิชาที่เปิดใหม่
โปรแกรมจะกำหนดให้เขตข้อมูลนี้มีค่าเท่ากับ
9992 คือปีการศึกษา 2999 และ
ภาคการศึกษาปลาย
- (15) ปีการศึกษาและภาคการศึกษาแรกที่รายวิชานี้
เปิดสอน ประกอบด้วยตัวเลข 4 หลัก

- (16) ปีการศึกษาและภาคการศึกษาล่าสุดในอดีตที่
รายวิชาที่เคยเปิดสอน ประกอบด้วยตัวเลข
4 หลัก เช่น รายวิชาหนึ่งจะเปิดสอนเฉพาะ
ภาคปลายของทุกปีการศึกษา และ
ภาคการศึกษาปัจจุบันเป็นภาคการศึกษาปลาย
ปีการศึกษา 2528 ข้อมูลในเขตข้อมูลนี้จะมี
ค่าเท่ากับ 5272 ซึ่งจะหมายถึง
ปีการศึกษา 2527 ภาคการศึกษาที่ 2 หรือ
ภาคการศึกษาปลาย เป็นต้น
- (17) จำนวนนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชา
ในภาคการศึกษาที่ระบุไว้ในเขตข้อมูลนี้ 16
กำหนด เป็นตัวเลข 4 หลัก
- (18) ปีการศึกษาและภาคการศึกษาในอดีต
ที่รายวิชาเคยเปิดสอนล่าสุดก่อน
ภาคการศึกษาที่ระบุไว้ในเขตข้อมูลนี้ 16
เป็นตัวเลข 4 หลัก
- (19) จำนวนนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชา
ในภาคการศึกษาที่ระบุไว้ในเขตข้อมูลนี้ 18
กำหนด เป็นตัวเลข 4 หลัก
- (20) ปีการศึกษาและภาคการศึกษาในอดีต
ที่รายวิชาเคยเปิดสอนล่าสุดก่อน
ภาคการศึกษาที่ระบุไว้ในเขตข้อมูลนี้ 19
เป็นตัวเลข 4 หลัก
- (21) จำนวนนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชา
ในภาคการศึกษาที่ระบุไว้ในเขตข้อมูลนี้ 20
กำหนด เป็นตัวเลข 4 หลัก

เขตข้อมูลที่ 13 - เขตข้อมูลที่ 15 สร้างขึ้นเพื่อเป็น
 ใจองเวลาให้ทราบว่ารายวิชาที่เปิดขึ้น สำหรับภาคการศึกษาและปีการศึกษาใด และปัจจุบัน
 รายวิชาที่มีสถานะภาพอย่างไร

เขตข้อมูลที่ 16 - เขตข้อมูลที่ 21 เป็นเขตข้อมูลที่เก็บ
 ประวัติการเปิดสอนรายวิชาในอดีต 3 ภาคการศึกษาล่าสุด

ข) ประเภทระเบียบที่ 2

ประเภทระเบียบที่ 2 มีเพียงเขตข้อมูลเดียวคือ
 ชื่อเต็มรายวิชา จากตารางแสดงจำนวนรายวิชาจำแนกตามขนาดความยาวของชื่อเต็มรายวิชา
 จะเห็นว่ารายวิชาส่วนใหญ่มีชื่อเต็มรายวิชาไม่เกิน 72 ตัวอักษร ดังนั้นระบบใหม่จึงกำหนดให้
 เขตดังกล่าวมีความยาวไม่เกิน 72 ตัวอักษร

ค) ประเภทระเบียบที่ 3

ประเภทระเบียบที่ 3 ออกแบบเพื่อใช้เก็บข้อความ
 ที่แสดงเงื่อนไขรายวิชา โดยบันทึกเป็นข้อความภาษาอังกฤษผสมตัวเลข ความยาวไม่เกิน
 72 ตัวอักษร

2) แฟ้มข้อมูลตารางสอนตารางสอบ (AZCSMF)

แฟ้มข้อมูลน้การจัดการจัดการแบบ VSAM (KSDS) บันทึก
 อยู่ในจานแม่เหล็ก โดยมีข้อกำหนดของการจัดการแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูล ดังตารางที่
 จ.2 ของภาคผนวก จ. ข้อมูลทุกระเบียนในแฟ้มข้อมูลนี้จะประกอบด้วย ส่วนที่เป็นคีย์ข้อมูลและ
 ส่วนที่เป็นรายละเอียดอื่น ๆ

คีย์ของข้อมูล

ประกอบด้วย 5 เขตข้อมูล ดังนี้

- ก) ปีการศึกษา เป็นตัวเลข 2 หลักสุดท้ายของปีการศึกษาของข้อมูลตารางสอนตารางสอบ
- ข) รหัสภาคการศึกษา เป็นตัวเลข 1 หลัก แสดงภาคการศึกษาของข้อมูลตารางสอนตารางสอบ
- ค) รหัสรายวิชา เป็นตัวเลข 6 หลัก แสดงรหัสรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษาและปีการศึกษาที่กำหนดไว้ในเขตข้อมูล ก) และ ข)
- ง) รหัสประเภทระเบียบ แสดงประเภทของข้อมูลภายในระเบียบ ใช้ตัวเลข 1 หลัก ซึ่งแฟ้มข้อมูลนี้มีเพียง 2 ประเภทระเบียบเท่านั้น
- จ) เลขลำดับระเบียบแต่ละรายวิชาเป็นตัวเลข 4 หลัก สร้างขึ้นเพื่อทำให้คีย์ของระเบียบข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนกัน เพราะข้อมูลตอนเรียนและวิธีการสอน ใน จท 92 ไม่มีหลักเกณฑ์การเรียงลำดับที่แน่นอน จึงไม่สามารถจะนำมาเป็นคีย์ของข้อมูลได้
- ประเภทระเบียบที่ 1 จะมีตัวเลขลำดับระเบียบเป็น 0000 เสมอ
- ส่วนประเภทระเบียบที่ 2 อาจจะมีเลขลำดับระเบียบตั้งแต่ 0001-9999

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียดของข้อมูล

จำแนกเป็น 2 ประเภทระเบียนดังนี้

ก) ประเภทระเบียนที่ 1

ประกอบด้วยเขตข้อมูลต่อไปนี้

- (1) รหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียนข้อมูลใช้ตัวเลข 1 หลัก เพื่อแสดงสถานภาพของระเบียนข้อมูล เช่น ระเบียนข้อมูลที่สร้างขึ้นก่อนการจัดพิมพ์ จท 92 จะมีรหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียนข้อมูลเป็น 1 เป็นต้น
- (2) วันสอบ เป็นตัวเลข 2 หลัก ในกรณีที่หน่วยงานสอนไม่สามารถกำหนดวันสอบได้แน่นอน เขตข้อมูลนี้จะมีค่าเป็น 00 โดยอัตโนมัติ
- (3) รหัสเวลาสอบ ใช้ตัวเลข 2 หลัก แสดงช่วงเวลาที่ใช้ในการสอบรายวิชา เช่น 03 หมายถึง เวลา 9.00 น.-12.00 น. เป็นต้น ในกรณีที่หน่วยงานสอนไม่สามารถกำหนดวันสอบได้แน่นอน เขตข้อมูลนี้จะมีค่าเป็น 00 โดยอัตโนมัติ
- (4) หมายเหตุรายวิชา เขตข้อมูลนี้สร้างเพื่อใช้บันทึกข้อความพิเศษ ที่หน่วยงานสอนต้องการจะแสดงใน จท 92 ส่วนใหญ่จะเป็นรายวิชาที่ไม่สามารถเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงของวิธีการสอนของรายวิชาได้ เช่น TWO WEEKS AT SURVEY CAMP หรือ PRACTICAL WORK เป็นต้น เขตข้อมูลนี้กำหนดความยาวไม่เกิน 44 ตัวอักษร

เนื่องจากข้อมูล เกี่ยวกับจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงสอนและเงื่อนไขรายวิชาที่แสดงใน จท 92 ได้มาจากแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา ดังนั้นเพื่อให้ระบบใหม่สามารถจัดพิมพ์ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติมได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึง กำหนดเขตข้อมูลชั้น 2 เขตข้อมูล เพื่อบันทึกรหัสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับเขตข้อมูลเหล่านี้ คือ เขตข้อมูลรหัสแสดงการเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต และ/หรือ จำนวนชั่วโมงสอน และ เขตข้อมูลรหัสแสดงการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขรายวิชา

- (5) รหัสแสดงการเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต และ/หรือ จำนวนชั่วโมงสอน เป็นเขตข้อมูลที่ใช้นับที่กรหัสเพื่อแสดงให้ทราบว่าเขตข้อมูลจำนวนหน่วยกิต และ/หรือ จำนวนชั่วโมงสอนในแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาได้มีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ นับตั้งแต่ได้มีการจัดพิมพ์ จท 92 ส่งโรงพิมพ์ไปแล้วใช้ตัวอักษร 1 ตัว
- (6) รหัสแสดงการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขรายวิชา เป็นเขตข้อมูลที่ใช้นับที่กรหัส เพื่อแสดงให้ทราบว่า เขตข้อมูลเงื่อนไขรายวิชา ในแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ นับตั้งแต่ได้มีการจัดพิมพ์ จท 92 ส่งโรงพิมพ์ไปแล้ว เขตข้อมูลนี้ใช้ตัวอักษร 1 ตัว

ข) ประเภทระเบียบที่ 2

ประกอบด้วยเขตข้อมูลดังนี้

- (1) รหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อมูล
เป็นตัวเลข 1 หลัก
- (2) ตอนเรียน กำหนดเป็นตัวเลข 3 หลัก
- (3) รหัสวิธีการสอนของตอนเรียน ใช้ตัวเลข
2 หลัก เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บข้อมูล
และช่วยให้การจัดพิมพ์วิธีการสอนอยู่ในรูปแบบ
ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น 01 หมายถึง
วิธีการสอนแบบบรรยายจะพิมพ์ย่อเป็น LECT
50 หมายถึง วิธีการสอนแบบทบทวนในกลุ่มย่อย
จะพิมพ์ย่อเป็น TUT เป็นต้น
- (4) รหัสส่วนเรียน ใช้ตัวเลข 1 หลัก โดยกำหนด
ให้วันอาทิตย์มีรหัสเป็น 1 วันจันทร์มีรหัส
เป็น 2 เรียงตามลำดับ จนกระทั่งถึง
วันเสาร์จะมีรหัสเป็น 7 เขตข้อมูลรหัส
วันเรียนนี้จะกำหนดได้ไม่เกิน 7 วัน
- (5) เวลาเริ่มเรียน เป็นตัวเลข 4 หลัก
2 หลักแรก แสดงเวลาหน่วยเป็นชั่วโมง
2 หลักหลัง แสดงหน่วยเป็นนาที
- (6) เวลาเลิกเรียน เป็นตัวเลข 4 หลัก
2 หลักแรก แสดงเวลาหน่วยเป็นชั่วโมง
2 หลักหลัง แสดงหน่วยเป็นนาที
- (7) รหัสตึก เป็นตัวอักษร 5 ตัว
- (8) รหัสห้อง เป็นตัวอักษร 5 ตัว
- (9) ชื่อย่ออาจารย์ผู้สอน เป็นตัวอักษร 7 ตัว

- (10) หมายเหตุตอนเรียน แสดงชื่อภาควิชาหรือสาขาวิชาเอกของนิสิต ที่หน่วยงานสอนเสนอแนะหรือต้องการ ให้ลงทะเบียนเรียนในตอนเรียนนี้ กำหนดความยาวไว้ไม่เกิน 20 ตัวอักษร
- (11) จำนวนนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนตอนเรียนนี้ เขตข้อมูลจะนำไปจัดพิมพ์ในรายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ เพื่อส่งให้คณะใช้เป็นแนวทางในการจัดแบ่งตอนเรียน ของปีการศึกษาถัดไป ใช้ตัวเลข 4 หลัก โดยข้อมูลในเขตข้อมูลนี้ จะได้มาจากการจัดทำรายงาน CR 51 โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบแบดซ์

ลักษณะการจัดเรียงระเบียบ ในแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ทุกรายวิชาจะต้องประกอบด้วยอย่างน้อย 2 ระเบียบคือ ระเบียบข้อมูลที่มีประเภทระเบียบเป็น 1 และระเบียบข้อมูลที่มีประเภทระเบียบเป็น 2 หรืออาจจะมีระเบียบข้อมูลที่มีประเภทระเบียบเป็น 2 มากกว่า 1 ระเบียบก็ได้

ในกรณีที่ตอนเรียนใด มีข้อความในเขตข้อมูลหมายเหตุของตอนเรียนยาวเกินกว่า 20 ตัวอักษร เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ จะต้องแบ่งข้อความออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อบันทึกแยกเป็นหลาย ๆ ระเบียบ ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดของขั้นตอนการนำข้อมูลเข้าในบทต่อไป

4.3.2.2 เพิ่มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงเพิ่มข้อมูลหลัก (AZLF01)

เนื่องจากเพิ่มข้อมูลหลักโดยทั่วไปจะมีขนาดใหญ่ การสร้าง
เพิ่มข้อมูลสำรองเพิ่มข้อมูลหลักจะต้องใช้เวลานาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบระบบงานใหม่ใหม่
การบันทึกเพิ่มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงเพิ่มข้อมูลหลักทั้งหมดขึ้น เพื่อเก็บระเบียบข้อมูลของ
เพิ่มข้อมูลหลักเฉพาะระเบียบที่ถูกปรับปรุงด้วยรายการเปลี่ยนแปลง ซึ่งข้อมูลในเพิ่มข้อมูลนี้จะ
ประกอบด้วยข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลหลักที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 4.3.2.1

เพิ่มข้อมูลนมการจ้ดต้งการเพิ่มข้อมูลแบบ VSAM (ESDS :
Entry Sequential Data Set) บันทึกอยู่ในจานแม่เหล็ก โดยมีข้อกำหนดการจ้ดต้งการ
เพิ่มข้อมูลและระเบียบข้อมูล ดังตารางที่ จ.3 ของภาคผนวก จ.

รายละเอียดข้อมูลแต่ละเซตระเบียบ

(1) รหัสประจำเทอร์มินัล (terminal identification)
แสดงโดยใช้ตัวเลขสมตัวอักษรความยาว 4 ตัวอักษร เป็นรหัสของเทอร์มินัลในระบบออนไลน์
CICS/VS (Customer Information Control System/Virtual Storage) เช่น
L77A เป็นต้น

(2) รหัสลับ (password) เป็นรหัสที่ระบบงานใหม่กำหนด
ขึ้น เพื่อสร้างความปลอดภัยในการเรียกโปรแกรมระบบออนไลน์มาทำการปรับปรุงเพิ่มข้อมูล
ต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบงานใหม่ เซตข้อมูลนี้กำหนดให้มีความยาวไม่เกิน 8 ตัวอักษร

(3) ปี เดือน วัน ที่ทำการปรับปรุงระเบียบข้อมูลกำหนดให้
เป็นตัวเลขขนาด 6 หลัก 2 หลักแรกเป็นเลข 2 หลักสุดท้ายของปี ค.ศ. ส่วน 2 หลักกลาง
เป็นรหัสเดือน โดยกำหนดให้เดือนมกราคมมีรหัสเป็น 01 และ 2 หลักสุดท้ายเป็นวันที่ทำการ
ปรับปรุงระเบียบข้อมูล

- (4) เวลาที่ทำการปรับปรุงระเบียบข้อมูลแสดงเวลาด้วย
ตัวเลข 6 หลัก โดย 2 หลักแรกมีหน่วยเป็นชั่วโมง ส่วน 2 หลักกลางมีหน่วยเป็นนาที
และ 2 หลักสุดท้ายมีหน่วยเป็นวินาที
- (5) รหัสประจำแฟ้มข้อมูล เนื่องจากระเบียบข้อมูลที่ต้องการ
จะบันทึกในแฟ้มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลักของทุกแฟ้มข้อมูล จะมีเขตข้อมูลเหมือนกัน
ดังนั้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่รักษาแฟ้มข้อมูลและเป็นการประหยัดเนื้อที่ในจานแม่เหล็ก ผู้วิจัยจึง
ออกแบบใหม่แฟ้มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลักเพียงแฟ้มข้อมูลเดียว โดยกำหนดให้มี
เขตข้อมูลรหัสประจำแฟ้มข้อมูลเป็นตัวแยกระเบียบข้อมูลที่เกิดขึ้นว่าเป็นของแฟ้มข้อมูลใด
ข้อมูลในเขตข้อมูลนี้จะเป็นตัวเลข 1 หลัก เช่น 1 หมายถึง ระเบียบข้อมูลของ
แฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา เป็นต้น
- (6) รหัสประเภทระเบียบของแต่ละแฟ้มข้อมูล เป็นรหัสที่
แสดงให้ทราบถึงประเภทของข้อมูลภายในระเบียบนั้น ใช้ตัวเลข 1 หลัก
- (7) รหัสวิธีการปรับปรุงระเบียบข้อมูล ใช้ตัวอักษร 1 ตัว
เพื่อแสดงให้ทราบว่าระเบียบข้อมูลถูกปรับปรุงด้วยวิธีการใด เช่น ถูกเพิ่มเข้าไปในแฟ้มข้อมูลหลัก
หรือถูกลบออกจากแฟ้มข้อมูลหลัก หรือข้อมูลบางส่วนในระเบียบนั้นถูกเปลี่ยนแปลงไป เป็นต้น
- (8) รหัสสถานภาพระเบียบ เป็นรหัสที่แสดงว่าระเบียบข้อมูล
นี้เป็นระเบียบเก่าในแฟ้มข้อมูลหลักก่อนการปรับปรุงหรือเป็นระเบียบข้อมูลที่เกิดขึ้นหลังจากการ
ปรับปรุง ซึ่งระเบียบข้อมูลหลังการปรับปรุงในที่นี้จะมี 2 ประเภทคือ ระเบียบข้อมูลที่ถูกเพิ่ม
เข้ามาใหม่ในแฟ้มข้อมูล และระเบียบเก่าที่ถูกเปลี่ยนแปลงข้อมูลในบางเขตข้อมูล กำหนดรหัส
ด้วยตัวอักษร 1 ตัว

(9) ระเบียบข้อมูลของแต่ละแฟ้มข้อมูล เนื่องจากแฟ้มข้อมูลหลักในระบบใหม่มีเพียง 2 แฟ้มข้อมูล และแฟ้มข้อมูลที่มีความยาวระเบียบข้อมูลมากที่สุดคือ แฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา มีความยาวระเบียบข้อมูลเท่ากับ 90 ตัวอักษร ดังนั้นเขตข้อมูลนี้จึงกำหนดให้ความยาวไม่เกิน 90 ตัวอักษร

4.3.2.3 แฟ้มข้อมูลชั่วคราว

แฟ้มข้อมูลชั่วคราว เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลชั่วคราว ซึ่งถูกสร้างขึ้นเพียงเพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดทำลัพท์ในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ในระบบใหม่ จำเป็นจะต้องใช้แฟ้มข้อมูลชั่วคราวถึง 4 แฟ้มข้อมูลคือ แฟ้มข้อมูลรายงานตารางสอนตารางสอบเพื่อการจัดทำรายงาน แฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ เฉพาะรายการแก้ไขและเพิ่มเติม แฟ้มข้อมูลจำนวนนิสิตแต่ละรายวิชาจาก CR 67 และแฟ้มข้อมูลจำนวนนิสิตแต่ละตอนเรียนจาก CR 51

(1) แฟ้มข้อมูลรายงานตารางสอนตารางสอบเพื่อการจัดทำ

รายงาน (AZTF01)

เพื่อช่วยให้ข้อความในแต่ละหน้ารายงานตารางสอน-ตารางสอบ ทั้งที่เป็นต้นฉบับ จท 92 และ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติมได้ความครบถ้วนสมบูรณ์มากที่สุด ผู้วิจัยจึงออกแบบให้จัดพิมพ์รายงานตารางสอนตารางสอบลงสื่อข้อมูลจานแม่เหล็กก่อนที่จะจัดพิมพ์จริงลงกระดาษต่อเนื่อง เพื่อให้เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ ทำการติดต่อข้อความแต่ละหน้ารายงานจากข้อมูลในจานแม่เหล็ก โดยใช้โปรแกรมระบบออนไลน์ CICS/VS แทน แฟ้มข้อมูลที่กำลังดำเนินการจัดองค์การแบบ VSAM (KSDS) และมีข้อกำหนดการจัดองค์การแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูลดังตารางที่ จ.4 ของภาคผนวก จ. เมื่อจัดพิมพ์รายงานตามที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว แฟ้มข้อมูลนี้อาจจะลบทิ้งเพื่อนำเนื้อที่ในจานแม่เหล็กไปใช้งานอื่นต่อไปได้

ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็น
 คีย์ข้อมูล ได้แก่ ปีการศึกษา รหัสภาคการศึกษา และเลขประจำระเบียบ ส่วนข้อมูลที่เหลือ
 ได้แก่ เลขที่หน้ารายงาน เลขที่บรรทัดของแต่ละหน้ารายงาน รหัสคณะหรือภาควิชา และ
 ข้อมูลแต่ละบรรทัดของรายงานตารางสอนตารางสอบเหมือนที่ต้องการจัดพิมพ์จริงในกระดาษ
 ต่อเนื่อง

รายละเอียดของแต่ละเซตข้อมูล

- (ก) ปีการศึกษา เป็นเลข 2 หลักสุดท้ายของปีการศึกษา
 ของข้อมูลตารางสอนฯ
- (ข) รหัสภาคการศึกษา เป็นเลข 1 หลัก แสดงภาคการ
 ศึกษาของข้อมูลตารางสอนฯ โดยกำหนดความหมาย
 ของรหัสไว้ดังนี้
- 1 : ภาคการศึกษาต้น
 - 2 : ภาคการศึกษาปลาย
 - 3 : ภาคฤดูร้อน
- (ค) เลขประจำระเบียบ เป็นตัวเลข 5 หลักเรียงลำดับ
 ตั้งแต่ระเบียบแรกของแฟ้มข้อมูล จนกระทั่งระเบียบ
 สุดท้ายโดยเลขประจำระเบียบของระเบียบที่ 1
 จะมีค่าเท่ากับ 00001 และระเบียบต่อ ๆ ไปจะมี
 เลขประจำระเบียบเพิ่มขึ้นทีละ 1
- (ง) เลขประจำหน้ารายงาน เป็นตัวเลข 3 หลัก แสดง
 เลขที่หน้าของรายงาน เรียงลำดับตั้งแต่หน้าแรกของ
 รายงาน จนกระทั่งหน้าสุดท้าย โดยหน้าแรกของ
 รายงานจะมีเลขที่หน้าเท่ากับ 001 และหน้าต่อ ๆ
 ไปเลขที่หน้าจะเพิ่มขึ้นทีละ 1

- (จ) เลขประจำบรรทัดของแต่ละหน้ารายงานเป็นตัวเลข 2 หลัก แสดงเลขที่บรรทัดของแต่ละหน้ารายงาน โดยเริ่มจากเลขที่ 01 จนกระทั่งถึงเลขที่ 78
- (ฉ) รหัสคณะหรือภาควิชา เป็นตัวเลข 3 หลัก เพื่อบ่งถึงหน่วยงานสอนที่เป็นเจ้าของระเบียบข้อมูล รายงานตารางสอนตารางสอบนี้
- (ช) ข้อมูลแต่ละบรรทัดของรายงานตารางสอนตารางสอบ กำหนดความยาวไว้เท่ากับ 132 ตัวอักษร

(2) แฟ้มข้อมูลตารางสอนตารางสอบเฉพาะรายการแก้ไข-
และเพิ่มเติม (AZTF02)

เนื่องจากระบบงานใหม่ออกแบบให้บันทึกรหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อมูลไว้ในระเบียบข้อมูลในแฟ้มข้อมูลหลัก ดังนั้นเมื่อต้องการจะพิมพ์ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ จะต้องใช้โปรแกรมระบบแบดซ์หรือเลือกเฉพาะระเบียบตารางสอนตารางสอบที่มีการเปลี่ยนแปลงมาบันทึกลงสื่อข้อมูลเทปแม่เหล็ก ซึ่งมีการจัดองค์การแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูลดังตารางที่ จ.5 ของภาคผนวก จ.

(3) แฟ้มข้อมูลจำนวนนิสิตแต่ละรายวิชาจาก CR 67 (AZTF03)

เนื่องจากระบบงานในปัจจุบันมีการจัดพิมพ์รายงานจำนวนนิสิตแยกตามคณะ (CR 67) ในสัปดาห์ที่ 8 ของทุกภาคการศึกษา คือภายหลังการแก้ไขผลการลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำตัวเลขจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละรายวิชาของทุกภาคการศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงออกแบบใหม่การจัดเก็บจำนวนนิสิตเหล่านั้นบันทึกลงในแฟ้มข้อมูล AZTF03 เพื่อนำข้อมูลจำนวนนิสิตจากแฟ้มข้อมูลนี้ไปปรับปรุงค่าสถิติในแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาต่อไป การจัดทำองค์การแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูลได้ จากตารางที่ จ.6 ของภาคผนวก จ.

(4) แฟ้มข้อมูลจำนวนนิสิตแต่ละตอนเรียนจาก CR 51 (AZTF04)

เพื่อช่วยให้หน่วยงานสอนต่าง ๆ มีแนวทางที่ใช้ในการ จัดตารางสอนตารางสอบมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงออกแบบให้นำจำนวนนิสิตแต่ละตอนเรียนของทุก รายวิชาที่เปิดสอน ซึ่งได้จากการจัดพิมพ์รายงานสถิติการลงทะเบียนเรียนรายวิชา (CR 51) ในสัปดาห์ที่ 3 ของทุกภาคการศึกษา คือภายหลังการหมดเขตการเพิ่มรายวิชามานั้นทักเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูล AZTF04 ตามการจัดองค์การแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูล ดังตารางที่ จ.7 ของภาคผนวก จ. จากนั้นจึงนำข้อมูลจำนวนนิสิตดังกล่าวนี้ไปบันทึกลงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ เพื่อแสดงในรายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบที่ส่งให้คณะจัดทำ จท 92 ของปีการศึกษาถัดไป

4.3.2.4 แฟ้มข้อมูลสำรอง

แฟ้มข้อมูลสำรอง เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลที่ได้จากการสำเนา ข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลหลัก หรือแฟ้มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลัก เพื่อสำรองเก็บไว้ใช้ในกรณีที่แฟ้มข้อมูลหลักเกิดความเสียหาย หรือในกรณีที่ต้องการจัดพิมพ์รายงานรายการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลัก ระบบสำรองแฟ้มข้อมูลที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ จะมีการเก็บข้อมูลสำรองไว้รวมทั้งหมด 3 แฟ้มข้อมูลคือ แฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชา แฟ้มข้อมูลสำรองตารางสอน ตารางสอบ และแฟ้มข้อมูลสำรองการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลัก รายละเอียดของข้อมูล ในแต่ละแฟ้มข้อมูลจะ เหมือนกับรายละเอียดในแฟ้มข้อมูลหลักทุกประการ จะแตกต่างกันเฉพาะ การจัดองค์การแฟ้มข้อมูลเท่านั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(1) แฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชา (AZBF01)

แฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชาบันทึกอยู่ในเทปแม่เหล็ก มีการจัดองค์การแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูล ดังตารางที่ จ.8 ของภาคผนวก จ.

(2) แฟ้มข้อมูลสำรองตารางสอนตารางสอบ (AZBF02)

แฟ้มข้อมูลสำรองตารางสอนตารางสอบนี้ จะบันทึกอยู่ในเทปแม่เหล็ก มีการจัดองค์การแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูล ดังตารางที่ จ.9 ของภาคผนวก จ.

(3) แฟ้มข้อมูลสำรองการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลัก (AZBF03)

แฟ้มข้อมูลสำรองการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลักบันทึกอยู่ในเทปแม่เหล็กมีการจัดองค์การแฟ้มข้อมูลและระเบียบข้อมูล ดังตารางที่ จ.10 ของภาคผนวก จ.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.4 การออกแบบวิธีการดำเนินงาน

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด ที่เกี่ยวกับการประมวลผลด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบใหม่ ซึ่งจะแยกกล่าวเป็น 2 ระบบคือ ระบบการปรับปรุงแฟ้ม ข้อมูลทะเบียนรายวิชา และระบบการจัดทำหนังสือตารางสอนตารางสอบ ส่วนรายละเอียด ของแต่ละโปรแกรมจะขอนำไปกล่าวในบทต่อไป

4.4.1 ระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา

แบ่งออกเป็น 5 ระบบย่อยคือ

- ระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูล
- ระบบการจัดพิมพ์รายงานการปรับปรุงแฟ้มข้อมูล
- ระบบการเก็บแฟ้มข้อมูลสำรอง
- ระบบการฟื้นฟูแฟ้มข้อมูล
- ระบบการปรับปรุงประวัติการเปิดสอนรายวิชา

(1) ระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำระบบออนไลน์ มาช่วยในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียน- รายวิชา เพื่อให้เจ้าของงานสามารถปฏิบัติงานได้โดยตรง ไม่จำเป็นต้องสำเนาข้อมูลดิบ (source document) หรือลงรหัสรายการเปลี่ยนแปลง ส่งให้สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ ทำการประมวลผลข้อมูลให้

โปรแกรมออนไลน์ที่ใช้ในระบบนี้ สามารถตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลก่อนที่จะรับเข้าไปปรับปรุงแฟ้มข้อมูล พร้อมทั้งแสดงข้อความเตือนทางจอภาพทันทีพบข้อ ผิดพลาด นอกจากนี้การปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชายังสามารถทำได้ตลอดเวลา ทำให้ ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอพร้อมที่จะเป็นแหล่งข้อมูลส่วนกลาง เพื่องานด้านอื่น ๆ ต่อไป

(2) ระบบการจัดพิมพ์รายงานการปรับปรุงแฟ้มข้อมูล

เพื่อทำให้การปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา ที่ทำด้วยโปรแกรมระบบออนไลน์ มีหลักฐานที่เป็นเอกสารสามารถนำไปใช้อ้างอิงหรือตรวจสอบใหม่ได้ ผู้วิจัยจึงออกแบบให้โปรแกรมปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา ทำการบันทึกข้อมูลลงเวลาที่ทำการปรับปรุง รหัสลับของเจ้าหน้าที่ที่ทำการปรับปรุง ทะเบียนข้อมูลทะเบียนรายวิชาทั้งก่อนการปรับปรุงและภายหลังการปรับปรุง และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ลงแฟ้มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลัก (AZLF01) ซึ่งแฟ้มข้อมูลต่อไปจะขอใช้คำว่า "แฟ้มข้อมูลการเปลี่ยนแปลง" แทน เมื่อถึงวันสุดสัปดาห์จะทำการจัดพิมพ์รายงานซึ่งประกอบด้วยรายการทั้งหมดที่นำมาปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาภายในสัปดาห์นั้น โดยใช้โปรแกรมระบบแบดซ์

(3) ระบบการเก็บแฟ้มข้อมูลสำรอง

เนื่องจากการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลในระบบออนไลน์ โปรแกรมจะเพิ่มทะเบียนข้อมูลใหม่ลงทะเบียนข้อมูลเก่า และแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลลงแฟ้มข้อมูลในจานแม่เหล็กทันที เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ดังนั้นเพื่อป้องกันการสูญเสียข้อมูลที่บันทึกอยู่ในจานแม่เหล็กระบบใหม่จึงกำหนดให้มีการสำเนาแฟ้มข้อมูลที่อยู่ในจานแม่เหล็ก เก็บไว้ในเทปแม่เหล็กอีกชุดหนึ่ง ซึ่งแฟ้มข้อมูลที่สำเนาไว้ในเทปแม่เหล็กนี้เรียกว่า แฟ้มข้อมูลสำรอง

แฟ้มข้อมูลสำรอง ในระบบการปรับปรุงแฟ้มทะเบียนรายวิชา มี 2 แฟ้มข้อมูลคือ แฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชา (AZBF01) และแฟ้มข้อมูลสำรองการเปลี่ยนแปลงแฟ้มข้อมูลหลัก (AZBF03)

การสร้างแฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชา จะทำทุกวันสิ้นเดือน ส่วนแฟ้มข้อมูลสำรองการเปลี่ยนแปลงฯ จะทำทุกวันสุดสัปดาห์ และจะเก็บแฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชาและแฟ้มข้อมูลสำรองการเปลี่ยนแปลงฯ ทุกสัปดาห์ไว้ จนกว่าจะทำการสร้างแฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชาของเดือนถัดไปเรียบร้อยแล้ว จึงจะนำเทปแม่เหล็กที่จัดเก็บแฟ้มข้อมูลสำรองทั้งหมดไว้เวียนกลับมาใช้ใหม่ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแฟ้มข้อมูลสำรองนี้เป็นโปรแกรมบริการ (service program) ชื่อ IDCAMS

(4) ระบบการฟื้นฟูแฟ้มข้อมูล

เมื่อแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาในจานแม่เหล็กเกิดความเสียหายชั้นระบบงานใหม่สามารถสร้างแฟ้มข้อมูลใหม่ที่มีข้อมูลทันสมัยใกล้เคียงกับปัจจุบันมากที่สุดเพื่อทดแทนแฟ้มข้อมูลเดิมได้ โดยนำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลสำรองการเปลี่ยนแปลงมาทำการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชาที่เก็บไว้ตามขั้นตอนที่ผ่านมา ด้วยโปรแกรมระบบแบดซ์ จากนั้นจึงทำการลบและสร้างแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาในจานแม่เหล็กชั้นใหม่ นำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาที่สร้างทดแทนชั้นสำเนาบันทึกลงแฟ้มข้อมูลในจานแม่เหล็ก ด้วยโปรแกรมบริการ

(5) ระบบการปรับปรุงประวัติการเปิดสอนรายวิชา

จากการออกแบบแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาใหม่ในหัวข้อ 1) ของ 4.3.2.1 จะเห็นว่ามีเขตข้อมูลหลายเขตข้อมูลที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อบันทึกประวัติการเปิดสอนรายวิชา เขตข้อมูลเหล่านี้ ได้แก่ ปีการศึกษาและภาคการศึกษาแรกที่รายวิชานั้นเปิดสอน ประวัติ 3 ภาคการศึกษาสุดท้ายที่รายวิชานั้นเคยเปิดสอน ข้อมูลประวัติที่บันทึกไว้ ได้แก่ ปีการศึกษา ภาคการศึกษาและจำนวนนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา (เขตข้อมูลที่ 18-เขตข้อมูลที่ 24 ตารางที่ จ.1 ของภาคผนวก จ.)

ข้อมูลที่จะนำมาปรับปรุงเขตข้อมูลเหล่านี้ จะได้มาจากแฟ้มข้อมูลจำนวนนิสิต (AZTF03) ซึ่งเป็นแฟ้มข้อมูลผลลัพธ์จากการจัดพิมพ์รายงานจำนวนนิสิตแยกตามคณะ (CR 67) ส่วนโปรแกรมที่ใช้ในการปรับปรุงประวัติการเปิดสอนนี้เป็นโปรแกรมระบบแบดซ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.4.2 ระบบการจัดทำ จท 92

ขั้นตอนการดำเนินงานโดยทั่วไปจะคล้ายกับระบบงานในปัจจุบัน แต่ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จะแตกต่างกันไปบ้าง ซึ่งในหัวข้อนี้จะแยกกล่าวเป็นระบบงานย่อย ๆ 9 ระบบงานดังนี้

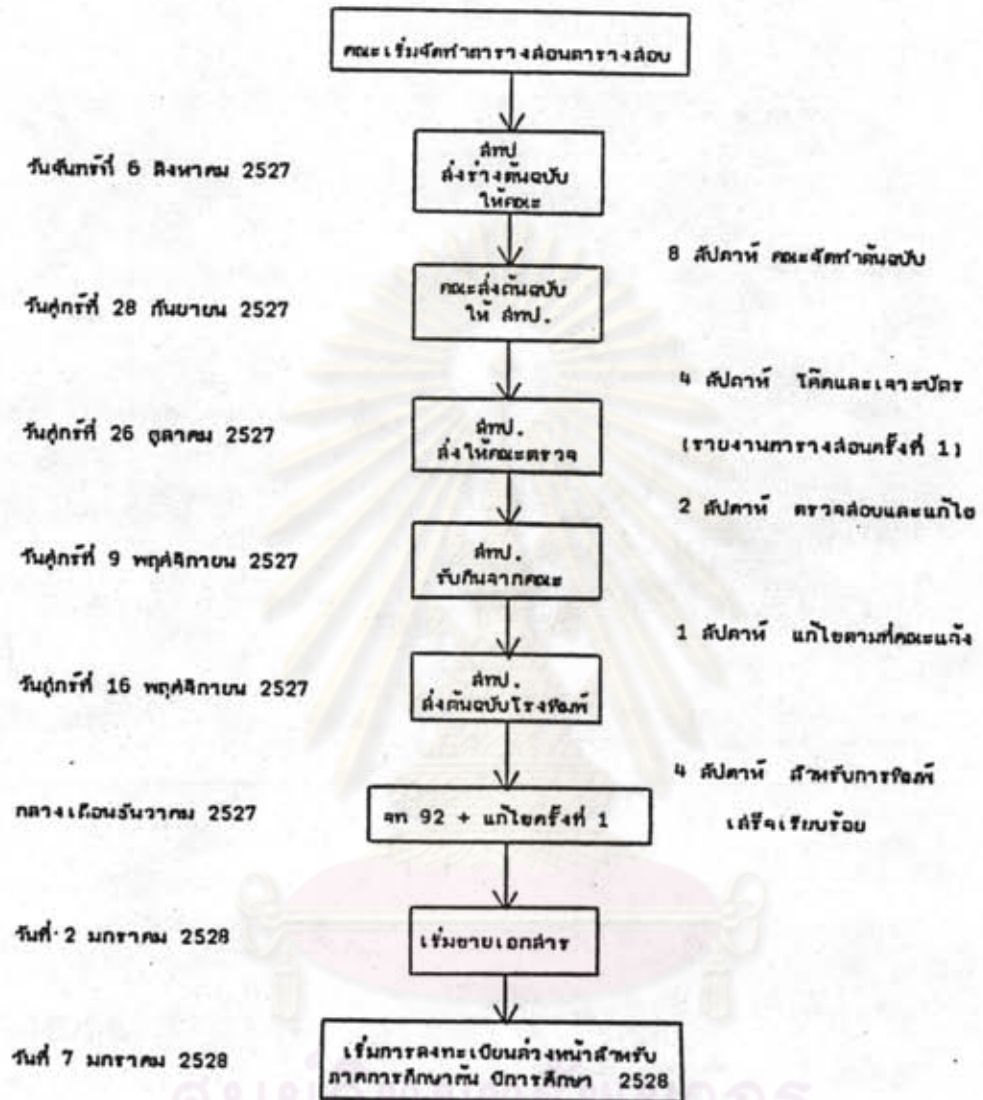
- ระบบการจัดทำต้นแบบตารางสอนตารางสอบ
- ระบบการตรวจสอบและแก้ไขต้นแบบ
- ระบบการจัดทำต้นฉบับ จท 92 ส่งโรงพิมพ์
- ระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูล
- ระบบการจัดทำต้นฉบับ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม
- ระบบการเก็บแฟ้มข้อมูลเมื่อสิ้นปีการศึกษา
- ระบบการสร้างเลขประจำระเบียบใหม่
- ระบบการเก็บแฟ้มข้อมูลสำรอง
- ระบบการฟื้นฟูแฟ้มข้อมูล

(1) ระบบการจัดทำต้นแบบตารางสอนตารางสอบ

ในระบบงานใหม่ขั้นตอนการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ จะเหมือนกับขั้นตอนที่ 1) หัวข้อ 2.3.2.1 แต่กำหนดการในการจัดทำ จท 92 อาจเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ตัวอย่างกำหนดการและขั้นตอนการจัดทำ จท 92 ประจำปีการศึกษา 2528 ซึ่งนำระบบงานใหม่มาใช้ ดังรูปที่ 4.1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กำหนดการและขั้นตอนการจัดทำ จท 92 ประจำปีการศึกษา 2528



หมายเหตุ รายวิชาใดที่ให้บริการคณะอื่น ควรกำหนดตารางสอนตารางสอบให้เสร็จสิ้นก่อนสิ้นเดือนกรกฎาคม 2527

270629

สำนักทะเบียนและประมวลผล

29 มิถุนายน 2527

รูปที่ 4.1 ตัวอย่างผังกำหนดการและขั้นตอนการจัดทำ จท 92

ระบบงานใหม่ได้กำหนดให้หน่วยงานสอนมีระยะเวลาที่ใช้ในการจัดทำ
ต้นแบบตารางสอนตารางสอบเท่ากับระยะเวลาที่เคยใช้ในระบบปัจจุบัน คือ ประมาณ 8 สัปดาห์
แต่ก่อนที่จะจัดพิมพ์รายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบ เพื่อให้หน่วยงานสอนใช้เป็นแนวทาง
ในการจัดทำตารางสอนตารางสอบของปีการศึกษาถัดไป จะต้องทำการสร้างแฟ้มข้อมูลต้นแบบ
เสียก่อน

การสร้างแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษาถัดไปจะทำโดยใช้
โปรแกรมบริการสำเนาแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษาปัจจุบัน แต่เนื่องจากข้อมูลใน
แฟ้มข้อมูลสำเนานี้ จะมีรหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อมูลที่แตกต่างกันไปขึ้นกับการเปลี่ยน-
แปลงจริงที่เกิดขึ้น และเลขประจำระเบียบของระเบียบข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ในการปรับปรุง
แฟ้มข้อมูลอาจจะมีค่าใกล้เคียงกันมากจนไม่สามารถจะสร้างหรือเพิ่มระเบียบข้อมูลใหม่ได้อีกแล้ว
ดังนั้นเมื่อนำแฟ้มข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษาถัดไป จึง
จำเป็นต้องสร้างรหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อมูลและเลขประจำระเบียบใหม่ นอกจากนี้จะ
ต้องเลือกเฉพาะระเบียบของตอนเรียนของรายวิชาที่เปิดสอนอยู่เท่านั้น และเนื่องจากทุก
ระเบียบข้อมูลจะมีเขตข้อมูลที่แสดงปีการศึกษาของข้อมูลอยู่ด้วย จึงต้องทำการเปลี่ยนข้อมูลใน
เขตข้อมูลใหม่ให้ถูกต้องตรงตามปีการศึกษาที่จะนำไปใช้งานจริง การเปลี่ยนแปลงเขตข้อมูล
ทั้งหมดดังกล่าวมานี้จะใช้โปรแกรมระบบแบตซ์

เพื่อช่วยให้หน่วยงานสอนมีสิ่งที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำตารางสอน
ตารางสอบมากขึ้น ระบบใหม่จึงนำข้อมูลจำนวนนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนแต่ละตอนเรียนของ
ทุกภาคการศึกษา จากแฟ้มข้อมูลจำนวนนิสิต (AZTF04) ที่เป็นแฟ้มข้อมูลผลลัพธ์จากรายงาน
สถิติการลงทะเบียนเรียนรายวิชา (CR 51) มาบันทึกไว้ในระเบียบข้อมูลตารางสอนฯ เพื่อจัด
พิมพ์ในรายงานต้นแบบตารางสอนตารางสอบส่งให้ทุกหน่วยงานสอน รายงานต้นแบบ
ที่จัดพิมพ์ขึ้นนี้จะพิมพ์ลงกระดาษต่อเนื่องสำเนา 3 ชุด สำเนาชุดที่ 3 เก็บไว้ที่สำนักทะเบียนฯ
อีก 2 ชุดจะส่งให้หน่วยงานสอนเพื่อจัดทำตารางสอนฯ ของปีการศึกษาถัดไป เมื่อจัดทำ
เรียบร้อยแล้วหน่วยงานสอนจะส่งรายงานชุดแรกกลับมาให้สำนักทะเบียนฯ ทำการปรับปรุงแก้ไข
แฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ต่อไป ส่วนชุดที่ 2 หน่วยงานสอนจะเก็บไว้เพื่อใช้อ้างอิงในระหว่างที่
กำลังจัดทำ จท 92

(2) ระบบการตรวจสอบและแก้ไขต้นฉบับ

เนื่องจากการแก้ไขต้นแบบตารางสอนตารางสอบ เพื่อจัดทำต้นฉบับ จท 92 ส่งโรงพิมพ์ให้จัดทำรูปเล่ม จะทำเพียงปีการศึกษาละ 1 ครั้งเท่านั้น จึงเป็นการไม่คุ้มค่ากับการที่จะจัดทำโปรแกรมระบบออนไลน์ขึ้น เพียงเพื่อใช้กับงานนี้โดยเฉพาะ เพราะการจัดทำโปรแกรมระบบออนไลน์ มีความซับซ้อนและต้องใช้เวลาในการพัฒนาโปรแกรมมากพอสมควร

ผู้วิจัยจึงนำโปรแกรมระบบออนไลน์ที่ใช้ในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ มาประยุกต์ใช้กับการแก้ไขต้นแบบ แต่เนื่องจากโปรแกรมปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ นี้ นอกจากจะจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลแล้ว ยังมีวัตถุประสงค์ที่จะบันทึกรายการแก้ไขต่าง ๆ เพื่อนำไปจัดทำพิมพ์ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม อีกด้วย ดังนั้นโปรแกรมจึงกำหนดให้มีการใส่รหัสในเขตข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อมูล เพื่อให้สามารถทราบสถานภาพของแต่ละระเบียบข้อมูลได้

จากการนำโปรแกรมดังกล่าวนี้ มาประยุกต์ใช้กับการแก้ไขต้นแบบตารางสอนตารางสอบ เมื่อแก้ไขต้นแบบเรียบร้อยแล้วจึงต้องทำการสร้างรหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อมูลและเลขประจำระเบียบใหม่ เพื่อคืนสภาพให้เสมือนกับแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ที่เพิ่งสร้างขึ้นใหม่และยังไม่เคยได้รับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงใด ๆ ทั้งสิ้น

พื้นที่หน่วยงานสอนส่งรายงานร่างต้นฉบับตารางสอนตารางสอบกลับ มาให้สำนักทะเบียนฯ เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ สามารถทะยอยแก้ไขแฟ้มข้อมูลต้นแบบตารางสอนฯ ได้ตลอดเวลาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์ ซึ่งจะแสดงข้อมูลตารางสอนตารางสอบ เหมือนกับที่ปรากฏใน จท 92 แต่ลักษณะของรายงานอาจจะแตกต่างกันบ้าง ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดของขนาดจอภาพ คือจอภาพของระบบออนไลน์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สามารถแสดงข้อมูลได้เพียงครั้งละ 24 บรรทัด บรรทัดละ 79 ตัวอักษรเท่านั้น

เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขข้อมูลตามรายการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว แต่ละจอภาพจะมีคำอธิบายบอกแนวปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่เดียวกันโปรแกรมจะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่แก้ไข หรือเตรียมเข้าไปใหม่ด้วย ถ้าพบข้อผิดพลาดจะแสดงข้อความเตือนทางจอภาพ เพื่อให้เจ้าหน้าที่แก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องก่อนที่จะรับเข้าไปปรับปรุงแฟ้มข้อมูล

ข้อมูลที่น่าสนใจนี้ได้มาจาก 2 แฟ้มข้อมูล คือ แฟ้มข้อมูล-ตารางสอนฯ และแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา การแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ตารางสอนตารางสอน จะแก้ไขได้เฉพาะเขตข้อมูลในแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ เท่านั้น โปรแกรมจะไม่อนุญาตให้แก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาซึ่งเป็นข้อมูลในแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาโดยเด็ดขาด กรณีที่พบการขัดแย้งของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทะเบียนรายวิชาระหว่างในรายงานที่หน่วยงานสอนทำมา กับข้อมูลที่ปรากฏบนจอภาพ เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ จะต้องติดต่อกับหน่วยงานสอนเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ส่วนการแก้ไขเขตข้อมูลในแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาจะต้องผ่านการอนุมัติจากฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยทุกครั้ง ซึ่งผู้วิจัยได้กล่าวถึงขั้นตอนการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาไปแล้วในหัวข้อที่ 1) ของ 4.4.1

ส่วนระยะเวลาที่กำหนดให้คณะตรวจสอบรายงานตารางสอนตารางสอน หลังจากสำนักทะเบียนฯ แก้ไขปรับปรุงแฟ้มข้อมูลเรียบร้อยแล้วนั้น ระบบใหม่ยังคงให้ระยะเวลาเท่ากับในระบบงานปัจจุบันคือ ประมาณ 2 สัปดาห์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(3) ระบบการจัดทำต้นฉบับ จท 92 ส่งโรงพิมพ์

ในระบบงานใหม่นี้ ได้ออกแบบให้จัดพิมพ์รายงานต้นฉบับ จท 92 ลงในสื่อข้อมูลจานแม่เหล็ก ซึ่งเป็นแฟ้มข้อมูลชั่วคราว (AZTF01) เพื่อให้เจ้าหน้าที่สำนักงานเบียนฯ สามารถทดลองตัดต่อรายงานก่อนที่จะจัดพิมพ์รายงานจริงลงกระดาษต่อเนื่อง การทดลองตัดต่อรายงานนี้จะทำด้วยโปรแกรมระบบออนไลน์ เพราะจะต้องอาศัยการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่มาประกอบด้วย แต่เจ้าหน้าที่สามารถตัดต่อรายงานได้โดยง่าย และรวดเร็วขึ้น ส่วนการจัดพิมพ์รายงานต้นฉบับ จท 92 ลงกระดาษต่อเนื่องแบบไม่มีเส้นเพื่อส่งโรงพิมพ์นั้นจะใช้โปรแกรมระบบแบดซ์ทำการอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลชั่วคราวที่ได้ผ่านการตัดต่อรายงานเรียบร้อยแล้วมาจัดพิมพ์เป็นรายงานเท่านั้น

(4) ระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูล

ตามที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อ (2) และ (3) ของ 4.4.2 เกี่ยวกับวิธีการแก้ไขปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ อย่างคร่าว ๆ ในหัวข้อนี้จะได้กล่าวถึงรายละเอียดของการแก้ไขปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ต่อไป

รายการแก้ไขที่นำมาปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ได้แก่ การเพิ่มรายวิชาใหม่ การเพิ่มตอนเรียนใหม่ การเปิดรายวิชา การปิดตอนเรียน และการแก้ไขในรายละเอียดอื่น ๆ เช่น แก้ไขวันเวลาเรียน แก้ไขชื่ออาจารย์ผู้สอน เป็นต้น โปรแกรมที่ใช้ในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ได้แบ่งการปฏิบัติงานเป็นหัวข้อ ๆ ตามรายการแก้ไขที่เกิดขึ้นดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติงานและสะดวกในการควบคุมข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการแก้ไข

เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนรายวิชา ที่ปรากฏบนจอภาพของโปรแกรมที่ใช้ในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ เป็นเพียงการสำเนาข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชามาแสดงเท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้รายการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับทะเบียนรายวิชาสามารถปรากฏใน จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติมได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยจึงออกแบบให้เจ้าหน้าที่ตารางสอนตารางสอบ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ สามารถตอบรับรองการแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา ว่าถูกต้องตรงตามที่หน่วยงานสอนต้องการจริง ซึ่งการตอบรับรองนี้ จะมีผลทำให้รายการที่ถูกรับรองถูกจัดพิมพ์ลงใน จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติมด้วย

รายการที่เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ จะสามารถตอบรับรองได้ ได้แก่ รายการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับประเภทและจำนวนชั่วโมงการเรียนการสอน และรายการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับเงื่อนไขรายวิชา วิธีการแก้ไขปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ เพื่อจัดทำต้นฉบับ จท 92 ด้วยโปรแกรมระบบออนไลน์ของระบบงานใหม่ จะใช้เวลานับตั้งแต่เริ่มแก้ไขจนกระทั่งส่งเข้าโรงพิมพ์เพียง 4-5 สัปดาห์เท่านั้น

(5) ระบบการจัดทำ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม

จากการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ด้วยโปรแกรมระบบออนไลน์ จะทำให้การปรับปรุงรหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียบหลักสูตรที่เกี่ยวของตามที่ได้กล่าวในรายละเอียดไปแล้ว ในหัวข้อ (2) ของ 4.4.2 เมื่อถึงกำหนดเวลาที่จะพิมพ์ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนฯ จะสามารถจัดพิมพ์ได้ทันทีโดยใช้โปรแกรมระบบแบดซ์ สำเนาเฉพาะระเบียบข้อมูลที่มีรหัสการเปลี่ยนแปลงระเบียบเท่ากับ 2 3 4 5 และ 7 เพื่อแยกเป็นแฟ้มข้อมูลชั่วคราว (AZTF02) ขึ้นแม่เหล็ก นำไปจัดพิมพ์จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติมลงแฟ้มข้อมูลในจานแม่เหล็ก เพื่อตัดต่อรายงานก่อนที่จะจัดพิมพ์รายงานจริงทำนองเดียวกับการจัดทำ จท 92 ส่วนโปรแกรมระบบออนไลน์ที่ใช้ในการตัดต่อรายงานก็เป็นโปรแกรมเดียวกับที่ใช้ในการจัดทำ จท 92

จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติมในระบบใหม่ นี้ประกอบด้วย รายวิชาและตอนเรียนที่เปิดเพิ่มเติมขึ้น หลังจากส่งต้นฉบับ จท 92 ให้โรงพิมพ์แล้ว รายวิชา และตอนเรียนที่หน่วยงานสอนสั่งปิดเนื่องจากไม่มีนิสิตลงทะเบียนเรียนหรือมีนิสิตลงทะเบียนเรียน น้อยเกินไป รายวิชาและตอนวิชาที่มีการแก้ไขในรายละเอียดอื่น ๆ เช่น เปลี่ยนห้องเรียน เปลี่ยนตึกเรียน เปลี่ยนชื่ออาจารย์ผู้สอน เป็นต้น

เนื่องจากข้อมูลที่น่ามาจัดพิมพ์ลงใน จท 92 ฉบับแก้ไขและ-
เพิ่มเติมได้มาจากการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ดังนั้นขั้นตอนในการจัดพิมพ์ต้นฉบับ จท 92 ฉบับแก้ไขและเพิ่มเติม จึงสามารถทำได้ในเวลาเพียง 1-2 วันเท่านั้น

(6) ระบบการเก็บแฟ้มข้อมูลเมื่อสิ้นปีการศึกษา

เนื่องจากระบบใหม่กำหนดให้บันทึกข้อมูลตารางสอนฯ ของ ปีการศึกษาปัจจุบันและปีการศึกษาถัดไป รวมอยู่ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันในจานแม่เหล็ก ดังนั้น เมื่อสิ้นปีการศึกษาจะต้องมีการสำเนาข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษานั้นขึ้นแม่เหล็กเก็บไว้ และลบข้อมูลตารางสอนฯ ในจานแม่เหล็กเฉพาะปีการศึกษานั้นออก เพื่อเตรียมเนื้อที่ที่จะใช้ บันทึกข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษาใหม่ต่อไป

ขั้นตอนการเก็บแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ เมื่อสิ้นปีการศึกษาจะ ต้องสำเนาแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ทั้งของปีการศึกษาปัจจุบันและปีการศึกษาถัดไป แยกขึ้นแม่-แม่เหล็กเป็นคนละแฟ้มข้อมูล ลบและสร้างแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ในจานแม่เหล็กใหม่ จากนั้น จึงนำแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ของปีการศึกษาถัดไปบันทึกกลับลงในจานแม่เหล็ก เพื่อใช้เป็นแฟ้ม ข้อมูลของปีการศึกษาปัจจุบันต่อไป

เพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากระเบียบข้อมูลที่เพิ่มขึ้นใหม่ มีเลขประจำระเบียบซ้ำซ้อนกับเลขประจำระเบียบของระเบียบข้อมูลปัจจุบัน ดังนั้นก่อนจะบันทึก แฟ้มข้อมูลควรจะมีการสร้างเลขประจำระเบียบให้กับทุกระเบียบข้อมูลใหม่ โดยใช้โปรแกรม ระบบแบดซ์ ซึ่งจะไดกล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างเลขประจำระเบียบในหัวข้อถัดไป

(7) ระบบการสร้างเลขประจำระเบียบใหม่

เนื่องจากระบบการจัดตารางสอนตารางสอนในปัจจุบัน การเรียงลำดับประเภทหรือวิธีการสอน ของแต่ละรายวิชาหรือแต่ละหน่วยงานสอนจะแตกต่างกันไป และไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ดังนั้นการกำหนดคีย์ของข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลสามารถเรียงลำดับตามที่หน่วยงานสอนต้องการ จึงจำเป็นต้องอาศัยเลขประจำระเบียบเข้ามาประกอบ แต่เพื่อให้ง่ายและมีความถูกต้องในการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยจึงออกแบบให้โปรแกรมปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ทำการกำหนดเลขประจำระเบียบให้กับข้อมูลทะเบียนโดยอัตโนมัติ

การกำหนดเลขประจำระเบียบจะมีกฎเกณฑ์ว่า ระเบียบข้อมูลที่มีรหัสประเภทระเบียบเท่ากับ 1 จะมีเลขประจำระเบียบเท่ากับ 0 เสมอ ส่วนระเบียบข้อมูลที่มีรหัสประเภทระเบียบเท่ากับ 2 จะมีเลขประจำระเบียบเริ่มตั้งแต่ 200 และจะเพิ่มขึ้นระเบียบข้อมูลละ 20 แต่ระเบียบข้อมูลที่เพิ่มขึ้นจากการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลภายหลัง จะมีหลักเกณฑ์การกำหนดเลขประจำระเบียบแตกต่างออกไปคือ เลขประจำระเบียบของระเบียบข้อมูลใหม่ จะมีค่าเท่ากับผลรวมของเลขประจำระเบียบของทะเบียนที่ระเบียบข้อมูลใหม่ต้องการแทรกหารด้วย 2 แต่ทั้งนี้ค่าของเลขประจำระเบียบของระเบียบใหม่ จะต้องมีค่าไม่มากกว่าเลขประจำระเบียบของทะเบียนที่ระเบียบข้อมูลใหม่ต้องการจะเรียงต่อ

(8) การเก็บแฟ้มข้อมูลสำรอง

การเก็บแฟ้มข้อมูลสำรองตารางสอนฯ (AZBF02) จะกระทำทุกวันสิ้นเดือนเหมือนการเก็บแฟ้มข้อมูลสำรองทะเบียนรายวิชา นอกจากนี้โปรแกรมระบบออนไลน์ที่ใช้ในการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ ก็มีการบันทึกทะเบียนข้อมูลก่อนการปรับปรุงและภายหลังการปรับปรุงลงแฟ้มข้อมูลการเปลี่ยนแปลงฯ ในงานแม่เหล็กเหมือนระบบการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาเช่นกัน

(9) การฟื้นฟูแฟ้มข้อมูล

การฟื้นฟูแฟ้มข้อมูลตารางสอนฯ จะมีขั้นตอนการดำเนินงาน
เหมือนกับการฟื้นฟูแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชาทุกประการ เพียงแต่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
คนละชุดคำสั่งเท่านั้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย