

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร

ภายหลังจากการศึกษาสภาพการทำงานในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร โดยการนำฐานข้อมูลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งระบบสนับสนุนนี้จะยึดขั้นตอนการทำงานเดิมเป็นหลัก แต่อาจมีการปรับเปลี่ยนบางส่วนเพื่อให้สามารถทำงานเข้ากับระบบสนับสนุนได้

#### 4.1 การออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาของงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร ในเบื้องต้นได้ทำการออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร โดยพื้นฐานจากสาเหตุของปัญหาที่สรุปไว้ในบทที่ 3 ดังนี้

##### 1. การจัดเก็บข้อมูลและเอกสาร

ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร เช่น ประมวลรายวิชา บันทึกสรุปผลการศึกษาในรายวิชา แบบสรุปจำนวนรายวิชาที่ทำการประเมินผล เป็นต้น จัดทำและเก็บรักษาไว้ในรูปแบบเอกสารกระดาษและไฟล์เอกสาร MS Word หรือ MS Excel ทำให้การเพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือค้นหาข้อมูลทำได้ยากและไม่สะดวก ดังนั้นการสร้างฐานข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลในงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร พร้อมทั้งมีโปรแกรมที่สามารถใช้งานฐานข้อมูล จะช่วยให้การจัดเก็บ แก้ไข ค้นหาข้อมูลทำได้ง่ายและรวดเร็ว

##### 2. การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบสถิติต่างๆ

ในงานบริหารงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร บางครั้งต้องการข้อมูลผ่านการประมวลแล้ว เช่น ข้อมูลที่จัดเรียงเป็นระเบียบ สรุปข้อมูลในภาพรวม เป็นต้น เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการเปิดหลักสูตรใหม่ การปรับปรุงหลักสูตร การปิดหลักสูตร หรือการเปิด / ปิด / แก้ไขรายวิชา แต่ดังที่กล่าวไปแล้วว่า รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบันเป็นการจัดเก็บเอกสาร

กระดาษและไฟล์เอกสาร MS Word หรือ MS Excel ดังนั้นการจัดเรียงข้อมูล การสรุปข้อมูล หรือ การทำสถิติจึงทำได้ยาก เพราะจะต้องนำข้อมูลจากหลายๆ เอกสารหรือหลายๆ ไฟล์เอกสารมา รวมกันแล้วสรุปรวมขึ้นมาเป็นเอกสารหรือไฟล์เอกสารใหม่ ดังนั้นเพื่อให้การจัดเรียงข้อมูล การสรุปข้อมูลต่างๆ ทำได้ง่ายและรวดเร็ว จึงควรมีโปรแกรมที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลงานบริหาร รายวิชาและหลักสูตรที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล และสามารถนำข้อมูลนั้นมาคำนวณ จัดเรียงได้ หลายรูปแบบ และสามารถส่งพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้

### 3. ระบบการอนุมัติเรื่องผ่านระบบเครือข่าย

การเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานนั้น ก่อให้เกิดเอกสารขึ้นเป็นจำนวนมากในการทำงาน ดังนั้นถ้าจัดทำระบบสนับสนุนที่สามารถส่งเรื่อง ยื่นเรื่องต่างๆ และสามารถอนุมัติ / ไม่อนุมัติโดยบุคลากรที่มีอำนาจอนุมัติเรื่องต่างๆ ได้ผ่านระบบเครือข่าย จะช่วยให้การทำงานสะดวก ขึ้นและไม่จำเป็นต้องใช้เอกสารในการยื่นเรื่องต่างๆ

สรุปแนวทางการออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรได้ดัง ตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.1** สรุปปัญหาและแนวทางการออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร

สรุปปัญหา	แนวทางการออกแบบ
1. การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร จัดทำและเก็บรักษาไว้ในรูปแบบเอกสาร กระดาษและไฟล์เอกสาร Word หรือ Excel ทำให้การเพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือค้นหาข้อมูลทำได้ยากและไม่สะดวก	สร้างฐานข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลในงานบริหาร รายวิชาและหลักสูตร พร้อมทั้งมีโปรแกรมที่สามารถใช้ งานฐานข้อมูลในจัดเก็บ แก้ไข ค้นหาข้อมูลได้สะดวก และรวดเร็ว
2. รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบันเป็นการจัดเก็บ เอกสารกระดาษและไฟล์เอกสาร Word หรือ Excel ดังนั้นการจัดเรียงข้อมูล การสรุปข้อมูล หรือการทำ สถิติจึงทำได้ยากหรือต้องใช้เวลาในการจัดทำ เพราะจะต้องนำข้อมูลจากหลายๆ เอกสารหรือหลายๆ ไฟล์เอกสารมารวมกันแล้วสรุปรวมขึ้นมาเป็นเอกสาร หรือไฟล์เอกสารใหม่	สร้างโปรแกรมที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลงานบริหาร รายวิชาและหลักสูตรที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล และสามารถนำข้อมูลนั้นมาคำนวณ จัดเรียงได้หลาย รูปแบบ และสามารถส่งพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้
3. การเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานนั้น ก่อให้เกิด เอกสารขึ้นเป็นจำนวนมากในการทำงาน	สร้างโปรแกรมที่สามารถส่งเรื่อง ยื่นเรื่องต่างๆ และสามารถอนุมัติ / ไม่อนุมัติโดยบุคลากรที่มีอำนาจ อนุมัติเรื่องต่างๆ ได้ผ่านระบบเครือข่าย

จุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบสนับสนุนนี้ เริ่มมาจากโครงการวิจัย เพื่อพัฒนากระบวนการงานและระบบสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อการดำเนินกิจกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University's Operation Process Flow and Supporting System: Chula UP) โดยเป็นโครงการวิจัยที่ริเริ่มขึ้นเพื่อสร้างระบบสนับสนุนให้กับงานส่วนต่างๆ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1. โมดูลการวางแผนและจัดทำงบประมาณ (Budgetary Module)
2. โมดูลคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC Module)
3. โมดูลการบริหารครุภัณฑ์ (Asset Module)
4. โมดูลสนับสนุนการวางแผนงานและการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล (HR Module)
5. โมดูลสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร (Academic Module) หรือก็คือ การพัฒนาระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
6. โมดูลสนับสนุนการบริหารนิสิต (Student Administration Module)
7. โมดูลสนับสนุนการบริหารงานวิจัย (Research Administration Module)
8. โมดูลการวัดสมรรถนะ (Key Performance Indicator Module)
9. โมดูลบริหารผู้ใช้ระบบ (User Manager Module)

ระบบสนับสนุนทั้งหมดภายใต้โครงการ Chula UP นั้นจะใช้ฐานข้อมูลทั้งหมดร่วมกันและอาจมีการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากโมดูลอื่นๆ มาใช้ เช่น ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ จะเริ่มต้นที่ Budget Module เพื่อทำการเบิกจ่ายงบประมาณและจัดทำใบสั่งซื้อ ซึ่งจะมีการเชื่อมต่อข้อมูลไปยัง Asset Module เพื่อใช้งานการตรวจรับครุภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งโดยตัวระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรก็คือส่วนของโมดูลสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร ซึ่งมีข้อมูลที่ใช้สนับสนุนส่วนงานอื่นๆ เช่นกัน เช่น โครงสร้างของหลักสูตรสามารถอ้างอิงได้ว่านิสิตที่สังกัดหลักสูตรนั้นเหลือรายวิชาใดบ้างเพื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนั้นๆ เป็นต้น

อนึ่ง โครงการวิจัย Chula UP ได้สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานปัจจุบันของมหาวิทยาลัย และจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์ใดๆ ในการทำงานเพื่อรองรับกับระบบ Chula-UP ดังนั้น การออกแบบระบบต่างๆ ของระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรจึงต้องมีการคำนึงถึงกรอบการทำงานและกฎเกณฑ์ต่างๆ ของทางมหาวิทยาลัย ดังนั้น การออกแบบทั้ง 3 ส่วนที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น

1. การจัดเก็บข้อมูลและเอกสาร – สามารถทำได้
2. การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบสถิติต่างๆ – สามารถทำได้
3. ระบบการอนุมัติเรื่องผ่านระบบเครือข่าย – ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากตามกฎของมหาวิทยาลัย จะต้องจัดทำเอกสารเพื่อใช้ในการขออนุมัติหรือแจ้งเรื่องต่างๆ และเก็บเอกสารที่ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน ดังนั้นการอนุมัติเรื่องผ่านระบบเครือข่ายจึงไม่สามารถทำได้

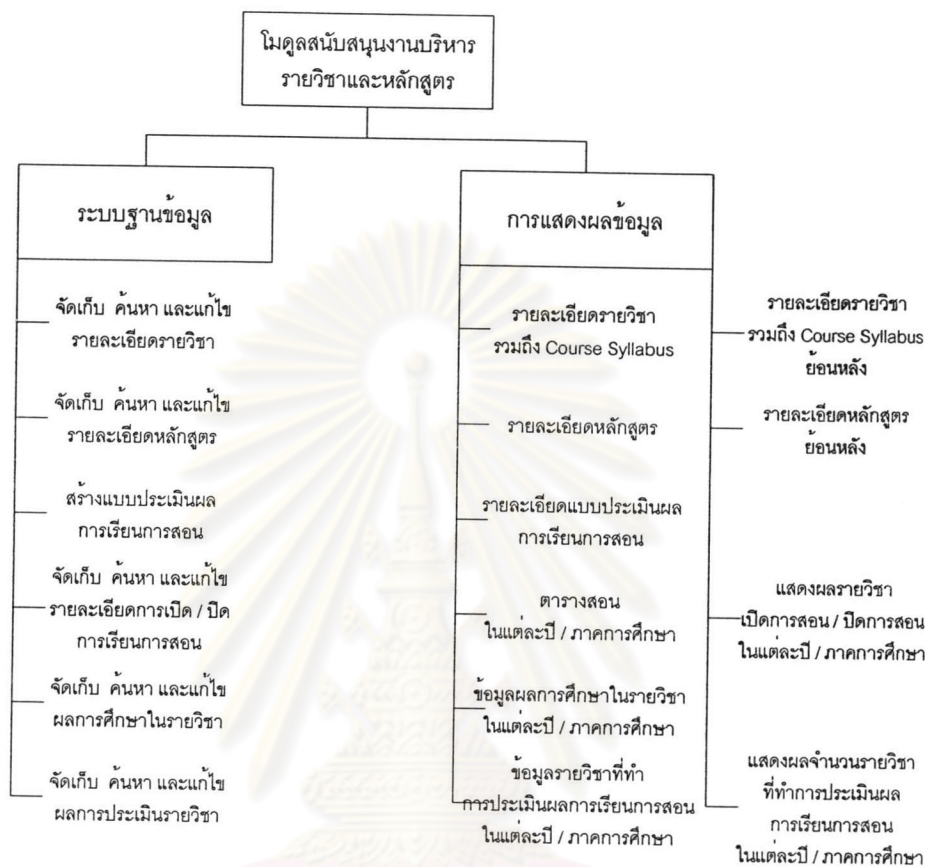
อย่างไรก็ตาม ส่วนที่ 1 และ 2 ก็สามารถจัดเก็บข้อมูลและสามารถอ้างอิงข้อมูลให้กับระบบ Chula-UP ส่วนอื่นๆ และสามารถใช้ในการจัดการข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารรายวิชาและหลักสูตรภายในหน่วยงานได้

ดังนั้น สรุปแนวทางการออกแบบระบบสนับสนุนเพื่อใช้งานจริงได้ดังตารางนี้

**ตารางที่ 4.2** สรุปปัญหาและแนวทางการออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรที่จะใช้งานจริง

สรุปปัญหา	แนวทางการออกแบบ
1. การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร จัดทำและเก็บรักษาไว้ในรูปแบบเอกสาร กระดาษและไฟล์เอกสาร Word หรือ Excel ทำให้การเพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือค้นหาข้อมูลทำได้ยากและไม่สะดวก	สร้างฐานข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลในงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร พร้อมทั้งมีโปรแกรมที่สามารถใช้งานฐานข้อมูลในจัดเก็บ แก้ไข ค้นหาข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว
2. รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบันเป็นการจัดเก็บเอกสารกระดาษและไฟล์เอกสาร Word หรือ Excel ดังนั้นการจัดเรียงข้อมูล การสรุปข้อมูล หรือการทำสถิติจึงทำได้ยากหรือต้องใช้เวลาในการจัดทำ เพราะจะต้องนำข้อมูลจากหลายๆ เอกสารหรือหลายๆ ไฟล์เอกสารมารวมกันแล้วสรุปรวมขึ้นมาเป็นเอกสารหรือไฟล์เอกสารใหม่	สร้างโปรแกรมที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล และสามารถนำข้อมูลนั้นมาคำนวณ จัดเรียงได้หลายรูปแบบ และสามารถส่งพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้

จากปัญหาและแนวทางการออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร จึงได้แบ่งฟังก์ชันการทำงานของระบบสนับสนุนนี้ออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 Node-Tree แสดง Conceptual Design ของโมดูลงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร

จากรูปที่ 4.1 จะเห็นว่าระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรจะประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก 2 ส่วน คือ ระบบฐานข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลซึ่งแต่ละฟังก์ชันมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1.1 ระบบฐานข้อมูล

เนื่องจากงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรไม่มีระบบฐานข้อมูลใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ทำให้การจัดเก็บ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลทำได้ยากและไม่สะดวก ดังนั้นจึงได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร และสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในขั้นแรก คือ ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบมาจากไหน และจะนำเข้าสู่ข้อมูลเมื่อใด

ข้อมูลที่จะนำเข้าไป มาจากข้อมูลที่ต้องใช้ในการยื่นเรื่องขออนุมัติหรือการยื่นเรื่องเพื่อรับทราบต่างๆ ของงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร ซึ่งปัจจุบันในการยื่นเรื่องจะมีเอกสารแบบฟอร์มอยู่แล้ว ดังนั้น โปรแกรมจึงออกแบบโดยอ้างอิงจากเอกสารหรือแบบฟอร์มต่างๆ ที่มีใช้อยู่ในงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้คำ รูปแบบของหน้าจอกำหนดใช้งาน หรือข้อมูลที่ต้องจัดเก็บในฐานข้อมูล

การยื่นเรื่องเพื่อขออนุมัติหรือยื่นเรื่องเพื่อรับทราบต่างๆ มีโอกาสที่หน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจในการอนุมัติเรื่อง จะส่งเรื่องกลับมาให้แก้ไขในกรณีที่เกิดความผิดพลาดขึ้น เช่น เอกสารแบบฟอร์มไม่ถูกต้อง การใช้คำไม่เหมาะสมหรือมีลักษณะกำกวม เป็นต้น ดังนั้น จะต้องกำหนดว่าจะเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เมื่อใด ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

1. ผู้ยื่นเรื่องขออนุมัติหรือยื่นเรื่องเพื่อรับทราบ นำเข้าข้อมูลตั้งแต่แรก เมื่อต้องมีการแก้ไขข้อมูลก็สามารถเข้ามาแก้ไขได้ผ่านระบบ และจะเก็บข้อมูลการแก้ไขนั้นๆ ไว้ด้วยเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการแก้ไข หรือ
2. จะนำเข้าข้อมูลนั้นๆ เมื่อข้อมูลได้รับการยืนยันการอนุมัติ หรือรับทราบการยื่นเรื่องแล้วเท่านั้น

จากการพิจารณาแล้ว เห็นว่ารูปแบบในกรณีที่ 1 จะเป็นประโยชน์ถ้าสามารถพัฒนาระบบการอนุมัติเรื่องผ่านระบบเครือข่าย แต่เนื่องจากไม่สามารถอนุมัติเรื่องผ่านระบบเครือข่ายได้เนื่องจากต้องเก็บเอกสารที่ยื่นเรื่องไว้เป็นหลักฐาน กรณีที่ 1 จะทำให้เกิดการนำเข้าข้อมูลซ้ำๆ หลายๆ ครั้งตามการแก้ไขข้อมูลในเอกสาร และข้อมูลที่ไม่ผ่านการอนุมัติก็ไม่มีประโยชน์ที่จะเก็บไว้ เนื่องจากข้อมูลที่ใช้งานจริง คือ ข้อมูลที่ผ่านการอนุมัติแล้ว

โดยสรุป ข้อมูลที่จะจัดเก็บในระบบ จะอ้างอิงจากเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้ในการยื่นเรื่องขออนุมัติหรือยื่นเรื่องเพื่อรับทราบต่างๆ และจะนำเข้าข้อมูลเมื่อได้ข้อมูลนั้นๆ ได้รับการอนุมัติอย่างเป็นทางการจากหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจรับผิดชอบ

ข้อมูลหลักที่ต้องจัดเก็บไว้ มีดังต่อไปนี้

#### 4.1.1.1 ข้อมูลรายละเอียดรายวิชา

ในการจัดเก็บข้อมูลรายวิชานั้น จะจัดเก็บเฉพาะรายวิชาที่ผ่านการอนุมัติจากทางมหาวิทยาลัยให้เปิดการสอนได้ รวมถึงข้อมูลรายวิชาย้อนหลังด้วย ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการนำเข้าข้อมูล คือ ฝ่ายธุรการของหน่วยงานเจ้าของรายวิชา ซึ่งข้อมูลที่ต้องนำเข้าสู่ฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- ประมวลรายวิชา เช่น ชื่อรายวิชา รหัสรายวิชา หน่วยงานเจ้าของรายวิชา ระดับการสอน จำนวนหน่วยกิต วัตถุประสงค์ วิธีการเรียนการสอน วิธีการวัดผลการศึกษา เป็นต้น
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา อาจารย์ผู้สอนร่วม
- ตอนเรียนและเวลาเรียน
- ข้อมูลการเปิด / ปิด / แก้ไขรายวิชา และเปิด / ปิดการสอน

#### 4.1.1.2 ข้อมูลรายละเอียดหลักสูตร

ในการจัดเก็บข้อมูลหลักสูตรนั้น จะจัดเก็บเฉพาะรายวิชาที่ผ่านการอนุมัติจากทางมหาวิทยาลัยให้เปิดการสอนได้ รวมถึงข้อมูลหลักสูตรย้อนหลังด้วย ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการนำเข้าข้อมูล คือ ฝ่ายธุรการของหน่วยงานเจ้าของหลักสูตร ซึ่งข้อมูลที่ต้องนำเข้าสู่ฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- รายละเอียดหลักสูตรทั่วไป เช่น ชื่อหลักสูตร รหัสหลักสูตร หน่วยงานเจ้าของหลักสูตร ระดับการศึกษา วัตถุประสงค์ จำนวนปีการศึกษาปกติ / สูงสุด จำนวนนิสิตที่รับเข้าหลักสูตร เป็นต้น
- อาจารย์ประจำหลักสูตร
- หมวดรายวิชาในหลักสูตรและรายวิชาที่สังกัดหลักสูตร คือ หลักสูตรมีหมวดรายวิชาอะไรบ้างที่ต้องลงทะเบียนเรียน และในแต่ละหมวดมีรายวิชาใดให้เลือกเรียนบ้าง
- แผนการศึกษาในหลักสูตร คือ ในแต่ละภาคการศึกษา / ปีการศึกษา นิสิตที่สังกัดแผนการศึกษาหนึ่งๆ ของหลักสูตรควรจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอะไรบ้าง

#### 4.1.1.3 แบบประเมินผลการเรียนการสอน (ไม่ใช่แบบกส. 3)

หน่วยงานสามารถนำแบบประเมินผลการเรียนการสอนที่ไม่ใช่แบบกส. 3 จัดเก็บลงในฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลของแบบประเมินผลนี้จะเชื่อมโยงกับการนำเข้าผลการประเมินการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา

- รายละเอียดทั่วไปของแบบประเมินผลการเรียนการสอน เช่น เป็นแบบประเมินผลของหน่วยงานใด ใช้สำหรับประเมินผลรายวิชาประเภทใด เป็นต้น
- คำถามของแบบประเมินผล รวมถึงวิธีการตอบคำถาม

#### 4.1.1.4 ข้อมูลการเปิด / ปิดการเรียนการสอน

ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการนำเข้าข้อมูล คือ ฝ่ายธุรการของหน่วยงานเจ้าของรายวิชาและหลักสูตร ซึ่งข้อมูลที่ต้องนำเข้าฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- หลักสูตรหนึ่งๆ เปิดการเรียนการสอนเมื่อใด มีการปรับปรุงหลักสูตรหรือไม่ ถ้ามี ทำการปรับปรุงเมื่อใด และได้มีการปิดหลักสูตรเมื่อใด
- รายวิชาหนึ่งๆ เปิดการเรียนการสอนเมื่อใด มีการแก้ไขรายวิชาหรือไม่ ถ้ามี ทำการแก้ไขเมื่อใด และได้มีการปิดรายวิชาเมื่อใด
- ในแต่ละภาคการศึกษา / ปีการศึกษา มีรายวิชาใดบ้างที่เปิดการสอน หรือปิดการสอน

#### 4.1.1.5 ข้อมูลผลการศึกษาในรายวิชา

ในการจัดเก็บข้อมูลผลการศึกษาในรายวิชานั้น จะจัดเก็บเฉพาะผลการศึกษาของรายวิชาที่ผ่านการอนุมัติจากทางมหาวิทยาลัยแล้ว ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการนำเข้าข้อมูล คือ ฝ่ายธุรการของหน่วยงานเจ้าของรายวิชาและหลักสูตร หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยข้อมูลที่จะนำเข้า คือ จำนวนนิสิตที่ได้ผลการศึกษาในระดับต่างๆ และจำนวนนิสิตทั้งหมดที่มีสิทธิเข้ารับการวัดผลการศึกษา และจะต้องนำเข้าผลการศึกษาแยกตามตอนเรียน

#### 4.1.1.6 ข้อมูลผลการประเมินการเรียนการสอน

ในการจัดเก็บข้อมูลผลประเมินการเรียนการสอนในรายวิชานั้น จะจัดเก็บเฉพาะผลการประเมินของรายวิชาที่ใช้แบบประเมินผลแบบอื่นที่ไม่ใช่แบบกส. 3 เท่านั้น ผู้ที่มีหน้าที่หลักในการนำเข้าข้อมูล คือ ฝ่ายธุรการของหน่วยงานเจ้าของรายวิชาและหลักสูตร หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผู้ที่นำเข้าข้อมูลจะต้องสรุปผลการประเมินในแต่ละข้อคำถาม



ก่อนที่การนำเข้าสู่ข้อมูลลงฐานข้อมูล เช่น คณะแผนกเฉลี่ยในข้อคำถาม จำนวนชุดแบบประเมินผลที่รวบรวมได้ในแต่ละตอนเรียน ความคิดเห็นเพิ่มเติมในแต่ละข้อคำถาม เป็นต้น และจะต้องนำเข้าผลการประเมินแยกตามตอนเรียน

อนึ่ง ในการสร้างระบบสนับสนุนของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะไม่มีเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดเก็บข้อมูลและดึงข้อมูลมาใช้เหมือนอย่างโครงการ Chula Up แต่จะใช้คอมพิวเตอร์หนึ่งเครื่องเป็นทั้งเครื่องใช้งานระบบสนับสนุนและเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในตัว (Standalone) เพื่อใช้ทดสอบการทำงานของระบบสนับสนุนเท่านั้น

#### 4.1.2 การแสดงผลข้อมูล

ข้อมูลต่างๆ ของรายวิชาและหลักสูตร ไม่ว่าจะเป็นรายละเอียดของรายวิชาและหลักสูตร ผลการศึกษาและการประเมินผลการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา รวมถึงข้อมูลของรายวิชาและหลักสูตรย้อนหลัง จะเป็นประโยชน์ช่วยในการวิเคราะห์สัมฤทธิ์ผลของรายวิชาและหลักสูตร แต่ปัจจุบันรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลเป็นการจัดเก็บเอกสารกระดาษและไฟล์เอกสาร MS Word หรือ MS Excel ดังนั้นการจัดเรียงข้อมูล การสรุปข้อมูล หรือการทำสถิติจึงทำได้ยากหรือต้องใช้เวลานานในการจัดทำ ดังจึงได้ออกแบบฐานข้อมูลสำหรับการจัดเก็บข้อมูลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถจัดการกับฐานข้อมูลเพื่อแสดงผลข้อมูลรายวิชาและหลักสูตรได้หลายรูปแบบ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรได้

วิธีการแสดงผลของข้อมูล จะเป็นการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล แล้วทำการแสดงผลโดยตรง หรือผ่านการประมวลผลด้วยโปรแกรมก่อนจึงแสดงผลที่หน้าจอของโปรแกรม ซึ่งในการแสดงผลนั้นจะไม่กำหนดตายตัวว่าสามารถแสดงผลข้อมูลใดได้บ้าง แต่จะให้ผู้ใช้งานเป็นผู้เลือกเองว่าต้องการข้อมูลใด โดยการกำหนดค่าขอบเขตในการค้นหาข้อมูลเพื่อให้สามารถแสดงผลได้หลายรูปแบบที่สุด และจะต้องสามารถสั่งพิมพ์ผลได้ ซึ่งในที่นี้กำหนดให้โปรแกรมแสดงผลข้อมูลที่ค้นหาได้ในรูปของตารางข้อมูลในหน้าจอโปรแกรม และสามารถส่งออกผลตารางข้อมูลนั้นๆ ไปยังโปรแกรม MS Excel เพื่อสามารถสั่งพิมพ์ผลได้ หรือถ้าผู้ใช้งานต้องการปรับปรุงรูปแบบการแสดงผลเพิ่มเติมก็สามารถใช้งานโปรแกรม MS Excel เพื่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ตามต้องการ

## 4.2 ความเปลี่ยนแปลงจากการใช้งานระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร

การออกแบบระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรนั้นอาศัยหลักการของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารข้อมูลภายในหน่วยงานและยึดขั้นตอนการทำงานที่ทำอยู่ในปัจจุบันเป็นหลัก ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน เพราะส่วนหนึ่งติดขัดอยู่กับกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย ดังนั้นในภาพรวมขั้นตอนการทำงานของงานบริหารรายวิชาและหลักสูตรจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนที่เปลี่ยนแปลงไป คือ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบสนับสนุนเท่านั้น

สรุปผลความเปลี่ยนแปลงของขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

1. หลังจากการยื่นเรื่องเพื่อขออนุมัติหรือยื่นเรื่องเพื่อรับทราบแล้ว หลังจากที่บุคลากรหรือหน่วยงานเจ้าของเรื่องได้รับแจ้งการอนุมัติเรื่องหรือแจ้งการรับทราบจากหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบแล้ว บุคลากรหรือหน่วยงานเจ้าของเรื่องมีหน้าที่จะต้องนำเข้าข้อมูลที่ได้รับอนุมัติหรือรับทราบแล้วลงฐานข้อมูลผ่านทางระบบสนับสนุน เช่น ภาควิชาได้ยื่นเรื่องเพื่อขออนุมัติการเปิดหลักสูตรใหม่ เมื่อหลักสูตรนั้นได้รับการอนุมัติให้เปิดสอนตามขั้นตอนการขอเปิดหลักสูตรใหม่แล้ว เจ้าหน้าที่ธุรการของภาควิชาเจ้าของเรื่องมีหน้าที่ต้องนำเข้าข้อมูลหลักสูตรทั้งหมดลงในระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชา เป็นต้น
  2. กรณีที่อาจารย์เจ้าของรายวิชา หรือหน่วยงานเจ้าของหลักสูตรต้องการข้อมูลปัจจุบันหรือข้อมูลย้อนหลังเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลรายวิชาหรือหลักสูตร หรือเป็นข้อมูลในการประชุม สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากระบบสนับสนุนได้ แทนที่การค้นหาจากเอกสารต่างๆ ที่ฝ่ายธุรการเก็บไว้
- สรุปผลการเพิ่มเติมและเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.3** แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานก่อนและหลังใช้ระบบสนับสนุนงานบริหารรายวิชาและหลักสูตร

ขั้นตอนการทำงานเดิม	ขั้นตอนการทำงาน
จัดเก็บข้อมูลของรายวิชาและหลักสูตรปัจจุบัน / ย้อนหลังที่ได้รับการอนุมัติในรูปแบบไฟล์เอกสาร MS Word หรือ MS Excel	จัดเก็บข้อมูลข้อมูลของรายวิชาและหลักสูตรปัจจุบัน / ย้อนหลังลงฐานข้อมูล สามารถเรียกแสดงผลและ ส่งออกข้อมูลไปโปรแกรม MS Excel ได้
ข้อมูลของรายวิชาและหลักสูตรปัจจุบัน / ย้อนหลัง จะต้องค้นหาจากเอกสารกระดาษหรือไฟล์เอกสาร MS Word หรือ MS Excel ถ้าภาควิชาไม่มีข้อมูลอาจต้อง ขอจากหน่วยงานอื่น	ข้อมูลของรายวิชาและหลักสูตรปัจจุบัน / ย้อนหลัง จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล สามารถค้นหาเพื่อทำการ เปรียบเทียบหรือตรวจสอบความซ้ำซ้อนได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย