

### บทที่ 3

#### วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการ สำหรับการเสนอหัวข้อ-การขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีรายละเอียดของวิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบดังนี้

##### 3.1 วิเคราะห์ระบบงานเดิม

การพัฒนาระบบบริหารจัดการ สำหรับการเสนอหัวข้อ-การขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการศึกษาข้อมูลการปฏิบัติงานและวิเคราะห์ข้อมูลจากฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วม เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติงานของฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วมพบว่า ภาระกิจหนึ่งของฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วม คือ การประสานงานระหว่างสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ และการตรวจสอบหัวข้อโครงร่าง การขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา การขอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ การขอสอบรวมไปถึงการขออนุมัติใบปริญญา โดยเป็นฝ่ายงานที่ตรวจสอบและขึ้นเรื่องไปยังคณบดีเพื่ออนุมัติเรื่อง ดังนั้นการทำงานของฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วมและการทำวิทยานิพนธ์หรืองานค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาจึงมีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก

การขอเสนอหัวข้อโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรืองานค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษานั้น จะดำเนินการโดยการใช้ออกสารแบบฟอร์มต่างๆเป็นหลัก โดยยึดเป็นหลักฐานสำคัญในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน ดังนั้นข้อมูลในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการตั้งแต่ยื่นแบบคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรืองานค้นคว้าแบบอิสระ จนกระทั่งถึงการขออนุมัติปริญญานั้นจึงมีการเก็บรวบรวมเป็นเอกสารแทบทั้งสิ้น ขั้นตอนหลักในการยื่นแบบคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรืองานค้นคว้าแบบอิสระ จนกระทั่งถึงการขออนุมัติ มีดังนี้

- 1) การเสนอคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
- 2) การขอแต่งตั้งอาจารย์คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
- 3) การเสนอขอแก้ไขหัวข้อโครงร่างการค้นคว้าแบบอิสระ
- 4) การเสนอขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
- 5) การขอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
- 6) การขออนุมัติปริญญา

### 3.2 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง

- 1) นักศึกษา
  - มีการยื่นเอกสารแบบคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
  - มีการยื่นเอกสารแบบคำร้องขอแก้ไขหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
  - มีการยื่นเอกสารแบบคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
  - มีการยื่นเอกสารแบบคำร้องขออนุมัติใบปริญญา
- 2) เจ้าหน้าที่สาขาวิชา
  - มีการเก็บรวบรวมเอกสารแบบคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ ข้อมูลคำร้องขอแก้ไขหัวข้อ ข้อมูลคำร้องขอสอบ ข้อมูลผลการสอบ และข้อมูลคำร้องขออนุมัติใบปริญญา ของนักศึกษาในสาขาที่ตนรับผิดชอบ รวบรวมเอกสาร และจัดส่งให้กับสาขาวิชาร่วม
  - มีการติดตามข้อมูลความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาในสาขาที่ตนรับผิดชอบ
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป
  - มีการค้นหาและติดตามข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาภายใต้การดูแลของตนเอง

- มีการให้ความเห็นต่อการยื่นแบบคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ

4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ

- มีการค้นหาและติดตามข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาภายใต้การดูแลของตนเอง

- มีการให้ความเห็นอนุมัติหรือไม่อนุมัติต่อการยื่นแบบคำร้องขอแก้ไขหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ แบบคำร้องขอสอบหัวข้อ และแบบคำร้องอนุมัติใบปริญญา

5) ประธานสาขาวิชา

- มีการค้นหาและติดตามข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาภายใต้สาขาที่ตนเองดูแล

- มีการให้ความเห็นอนุมัติหรือไม่อนุมัติต่อการยื่นแบบคำร้องเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ แบบคำร้องขอแก้ไขหัวข้อ แบบคำร้องขอสอบหัวข้อ และแบบคำร้องอนุมัติใบปริญญา

6) ฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วม

- เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารแบบคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระที่ส่งมาจากสาขาวิชาต่างๆ ก่อนยื่นแบบคำร้องดังกล่าวให้แก่ ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

- สร้างรายงานตามคำร้องขอของผู้บริหาร เช่น รายงานจำนวนนักศึกษาที่ขออนุมัติใบปริญญาในแต่ละปีการศึกษา เป็นต้น

7) คณบดี/ผู้บริหาร

- มีการค้นหาและติดตามข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาภายใต้สาขาที่ตนเองดูแล

- มีการให้ความเห็นอนุมัติหรือไม่อนุมัติต่อการยื่นแบบคำร้องเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ แบบคำร้องขอแก้ไขหัวข้อ แบบคำร้องขอสอบหัวข้อ และแบบคำร้องอนุมัติใบปริญญา





- มีการขอดูรายงานสรุปต่างๆ เช่น จำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปี การศึกษา เป็นต้น

### 3.3 ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน พบว่ามีข้อจำกัด ปัญหาและอุปสรรคต่อการทำงานหลายประการ ที่ทำให้การบริหารจัดการไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรนั้น มีดังนี้

1) ด้านการสืบค้นเอกสาร เนื่องจากจำนวนเอกสารที่ต้องจัดเก็บในแต่ละปีการศึกษาทำให้ปริมาณเอกสารที่ต้องจัดเก็บมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือ ปัญหาในเรื่องของการจัดเก็บ ซึ่งปัจจุบันมีการจัดเก็บอย่างกระจัดกระจายตามส่วนงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ไม่มีการจัดไว้เป็นหมวดหมู่ ปัญหาการสืบค้นและการอ้างอิงเอกสารมีความล่าช้า รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นเอกสารนั้นจะมีความเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูลได้ง่ายด้วย

2) ด้านการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของบัณฑิตวิทยาลัย แม้ว่าข้อมูลบางส่วนจะมีจัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลของบัณฑิตวิทยาลัย เช่น ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลคณาจารย์ผู้สอน ข้อมูลการสอบ ประมวลความรู้ เป็นต้น แต่ข้อมูลเหล่านี้ยังไม่มีมีการเชื่อมโยงกันกับกระบวนการยื่นเสนอเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรืองานค้นคว้าแบบอิสระ ดังนั้นข้อมูลที่จัดเก็บในปัจจุบันแม้จะมีการอ้างอิงจากฐานข้อมูลของบัณฑิตวิทยาลัยแต่ก็ไม่สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นออกมาใช้ได้มีประสิทธิภาพ

3) ด้านความล่าช้าในการติดตามหรือตรวจสอบข้อมูล ปัจจุบันยังไม่มีระบบใดมาสนับสนุนให้การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานให้มีความคล่องตัว เนื่องจากยังไม่มีระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลให้เป็นระบบ ทำให้ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่นั้นจะต้องทำงานที่มีความล่าช้า เช่น การติดตามสถานะของเอกสารว่าอยู่ในขั้นตอนใด การทำรายงานสำหรับผู้บริหารก็ต้องใช้เวลาในการรวบรวมและตรวจสอบ ทำให้ภาระการทำงานอยู่ที่ผู้ปฏิบัติงาน หากมีระบบมาช่วยบริหารจัดการก็จะทำให้ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้ปฏิบัติงานได้ และการบริหารจัดการก็มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 3.4 ความต้องการของผู้ใช้ระบบงานใหม่

จากข้อจำกัดและปัญหาที่พบดังกล่าวมานั้น จึงควรมีการพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเสนอหัวข้อ-การขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ เพื่อให้กระบวนการดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบสารสนเทศนั้นควรจะมีความสามารถที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และสามารถที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นออกมาแสดงผลในรูปแบบของรายงานที่ต้องการในเวลาต่างๆ กันได้ ทั้งนี้ยังสามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งาน เพื่อควบคุมความปลอดภัยในการเข้าใช้งานข้อมูลได้

จากปัญหาที่พบในระบบเดิม ได้นำมาวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ซึ่งจะตอบสนองความต้องการของฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วม ที่จะให้การบริหารจัดการกระบวนการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นประโยชน์ของการใช้งานระบบดังนี้

- 1) เป็นระบบออนไลน์ สามารถเข้าใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา
- 2) เน้นให้ระบบใช้งานได้ง่าย (User friendly)
- 3) จัดเก็บข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบในฐานข้อมูล เพื่อการสืบค้นที่ง่าย
- 4) เชื่อมต่อกับระบบงานเดิม คือ ฐานข้อมูลบัณฑิตวิทยาลัย
- 5) มีการตรวจสอบความถูกต้องของการจัดเก็บข้อมูลก่อนจัดเก็บ
- 6) สามารถอนุมัติ หรือให้ความเห็นชอบ ผ่านระบบได้
- 7) ติดตามและตรวจสอบสถานะของการเสนอวิทยานิพนธ์หรืองานค้นคว้าอิสระได้
- 8) ออกรายงานที่มีความเป็นปัจจุบัน

### 3.5 ผู้ใช้งานระบบใหม่ที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ ฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีผู้ใช้งานระบบใหม่ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) นักศึกษา
- 2) เจ้าหน้าที่สาขาวิชา
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
- 5) ประธานสาขาวิชา
- 6) ฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วม
- 7) คณบดี/ผู้บริหาร

## 8) เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

### 3.6 ความต้องการของผู้ใช้งานระบบใหม่

- 1) ส่วนสำหรับนักศึกษา
  - มีระบบล็อกอินและมีสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะข้อมูลของตนเองเท่านั้น
  - สามารถบันทึกและปรับปรุงข้อมูลคำร้องเสนอหัวข้อและโครงร่างเพื่อทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของตน การยื่นคำร้องผ่านระบบได้
  - สามารถบันทึกและปรับปรุงข้อมูลคำร้องขอแก้ไขหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของตนผ่านระบบได้
  - สามารถบันทึกและปรับปรุงข้อมูลคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของตนได้
  - สามารถบันทึกและปรับปรุงข้อมูลคำร้องขออนุมัติใบปริญญาของตนเองได้
  - สามารถตรวจสอบสถานะปัจจุบันในการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าแบบอิสระของตนได้
- 2) ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่สาขาวิชา
  - มีระบบล็อกอินและมีสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะข้อมูลของตนเองและข้อมูลนักศึกษาทุกคนในสาขาที่ตนเองสังกัด
  - สามารถค้นหาข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานะการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาทุกคนในสาขาที่ตนเองสังกัด
- 3) ส่วนสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป
  - มีระบบล็อกอินและมีสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะข้อมูลของตนเองและข้อมูลนักศึกษาภายใต้การดูแลของตนเอง
  - สามารถค้นหาข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานะการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาภายใต้การดูแลของตนเอง
  - สามารถทำการอนุมัติแบบคำร้องเสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระภายใต้การดูแลของตนเอง



4) ส่วนสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ

- มีระบบล็อกอินและมีสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะข้อมูลของตนเองและนักศึกษาภายใต้การดูแลของตนเอง
- สามารถค้นหาข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานะการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาภายใต้การดูแลของตนเอง
- สามารถทำการอนุมัติแบบคำร้องขอแก้ไขหัวข้อ คำร้องขอสอบหัวข้อ คำร้องขออนุมัติใบปริญา ภายใต้การดูแลของตนเองได้

5) ส่วนสำหรับประธานสาขาวิชา

- มีระบบล็อกอินและมีสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะข้อมูลของตนเองและข้อมูลนักศึกษาภายใต้สาขาวิชาที่ตนเองสังกัด
- สามารถค้นหาข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานะการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาภายใต้สาขาวิชาที่ตนเองสังกัด
- สามารถทำการอนุมัติแบบคำร้องเสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ คำร้องขอแก้ไขหัวข้อ คำร้องขอสอบหัวข้อ คำร้องขออนุมัติใบปริญา ภายใต้สาขาวิชาที่ตนเองสังกัด

6) ส่วนสำหรับฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาร่วม

- มีระบบล็อกอินและมีสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้ทั้งข้อมูลนักศึกษาทุกคน
- สามารถค้นหาข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานะการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระของนักศึกษาได้ทุกคน
- สามารถบันทึกผลการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระได้
- สามารถบันทึกผลการสอบประมวลความรู้และวัดคุณสมบัติได้
- สามารถบันทึกผลการสอบภาษาต่างประเทศได้
- สามารถตรวจสอบคุณสมบัติของคณาจารย์ที่จะแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืองานค้นคว้าแบบอิสระได้ โดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลบัณฑิตวิทยาลัย
- สามารถตรวจสอบคุณสมบัติของคณะกรรมการสอบและผู้ทรงคุณวุฒิได้ โดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลบัณฑิตวิทยาลัย
- สามารถตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาก่อนยื่นเรื่องขออนุมัติใบปริญาต่อคณบดี/ผู้บริหาร ได้แก่ ข้อมูลการสอบประมวลความรู้และวัดคุณสมบัติ ข้อมูลการสอบภาษาต่างประเทศ ข้อมูลผลการสอบ
- สามารถแสดงรายงานสารสนเทศ เช่น รายงานนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา เป็นต้น

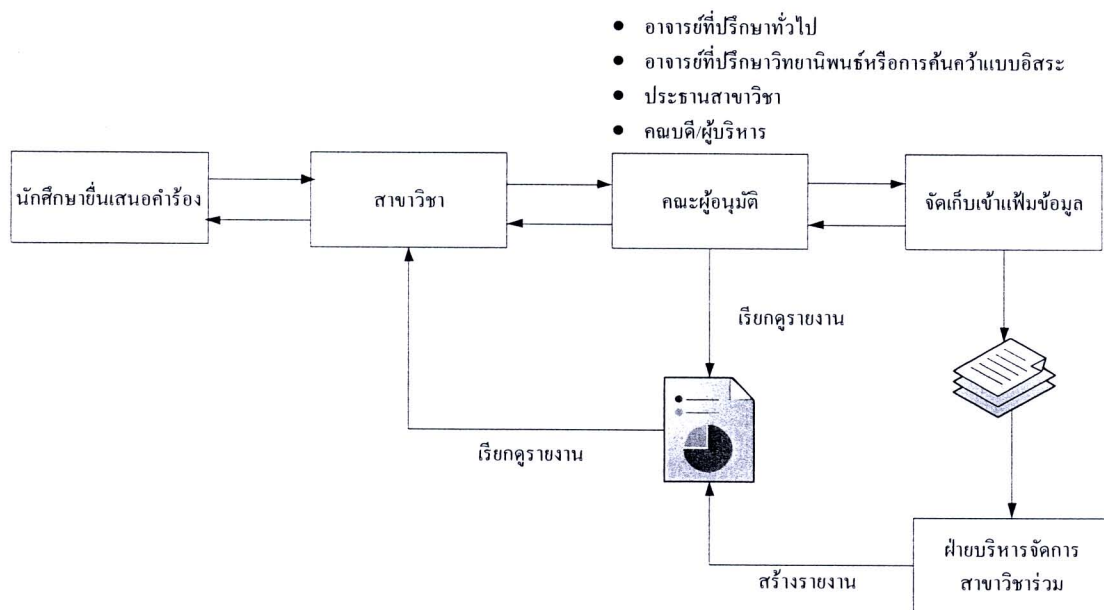
7) ส่วนสำหรับคณบดี/ผู้บริหาร

- แสดงรายงานสารสนเทศในเชิงสรุปและสามารถดูรายละเอียดได้
- แสดงรายงานสารสนเทศในเชิงแผนภูมิ

8) ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ

- สามารถค้นหา เพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานระบบได้
- สามารถค้นหา เพิ่ม ลบและแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้

### 3.7 การเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างระบบงานเดิมและระบบงานใหม่

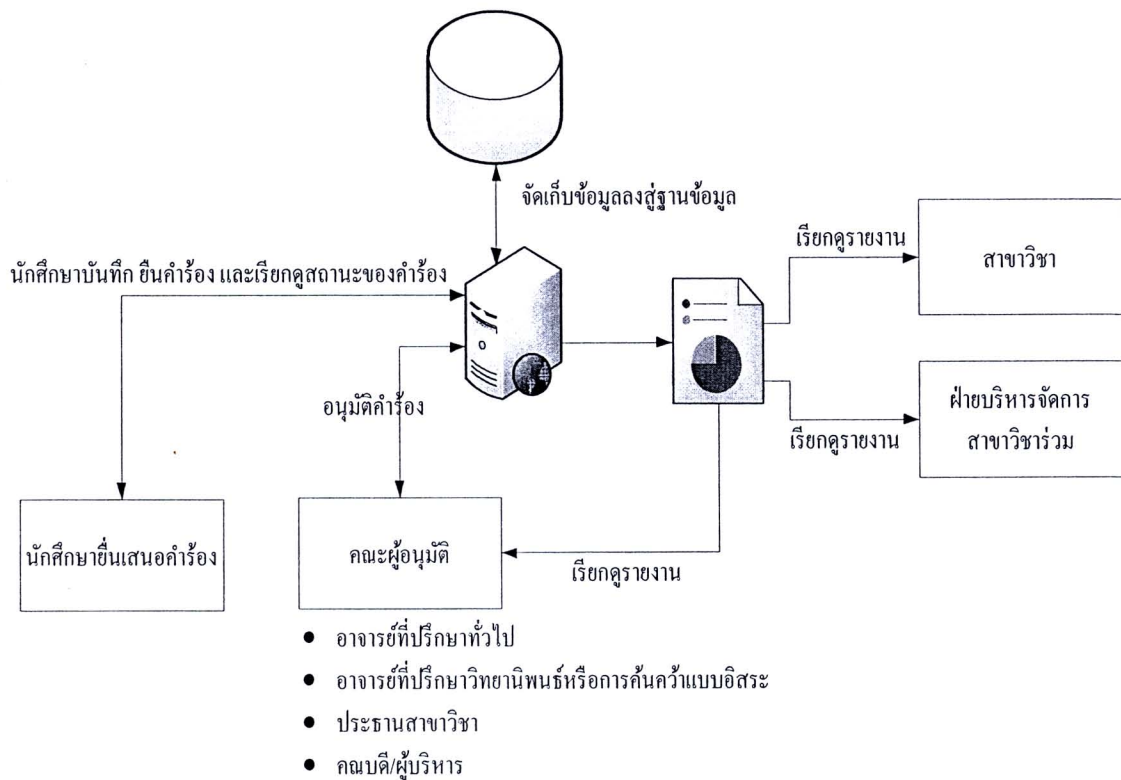


รูป 3.1 แสดงการทำงานของระบบงานเดิม

จากรูป 3.1 นั้นนักศึกษาจะขึ้นเสนอคำร้องต่างๆผ่านเจ้าหน้าที่สาขาวิชา จากนั้นเจ้าหน้าที่สาขาวิชาจะเป็นตรวจทานในเบื้องต้นแล้วขึ้นเสนอคำร้องต่างๆให้คณะผู้อนุมัติเพื่อทำการอนุมัติคำร้อง เมื่อคำร้องได้รับการอนุมัติแล้วก็จะมีการจัดเก็บรวบรวมลงแฟ้มเอกสารหรือแฟ้มข้อมูล และในการทำรายงานนั้นฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาจะนำข้อมูลจากเอกสารคำร้องที่จัดเก็บไว้มาตรวจสอบแล้วสรุปเป็นรายงานที่ต้องการออกมานำเสนอผู้บริหาร

จากกระบวนการทำงานเดิมทำให้เห็นว่า ลักษณะของการจัดเก็บข้อมูลแบบคำร้องด้วยในลักษณะเอกสารนั้นทำให้เสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูล ยากแก่การรวบรวมข้อมูลเพื่อสรุปเป็นรายงานและที่สำคัญคือ กระบวนการทำงานหรือติดตามข้อมูลเป็นการติดต่อกันระหว่างบุคคลทำให้การบริหารจัดการนั้นไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร





รูป 3.2 แสดงการทำงานของระบบงานใหม่

จากรูป 3.2 การทำงานของระบบงานใหม่ นักศึกษาจะยื่นคำร้องผ่านระบบและเรียกดูสถานะคำร้องที่ตนเองยื่นเสนอไปได้ คณะผู้อนุมัติจะทำการอนุมัติผ่านระบบและข้อมูลรายละเอียดของการอนุมัติจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งฝ่ายบริหารจัดการสาขาวิชาพร้อมและสาขาวิชาสามารถเรียกดูรายละเอียดและรายงานที่มีความเป็นปัจจุบันได้จากระบบ

โดยการทำงานของระบบงานใหม่นี้ จะมีการจัดเก็บข้อมูลลงยังฐานข้อมูลทำให้เกิดความมั่นใจและวางใจได้ว่าข้อมูลนั้นยากแก่การสูญหาย และรายงานที่นำมาเสนอให้แก่ผู้บริหารนั้นจะมีความเป็นปัจจุบันและเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง